



MANUALE D'USO E DI INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA

BLAZE NATURAL PLUS 25

BLAZE NATURAL PLUS 35

Distribuito da:



Str. Miravalle 24/4 - 10024 Moncalieri

Cell. 338 9223319 - Tel. 011 6472175

E-mail: ecotribe2005@yahoo.it

info@caldaiealegna.it

Website: www.caldaiealegna.it

BLAZE HARMONY s.r.o.

Trnávka 37, 751 31 Lipník nad Bečvou

Repubblica Ceca

E-mail: info@blazeharmony.com, www.blazeharmony.com

2022/09

Gentile cliente,

congratulations per aver scelto e acquistato la caldaia del marchio BLAZE NATURAL PLUS. Diventate così un utente di una caldaia di prima classe. Per garantire che la caldaia funzioni bene, in modo affidabile e per un lungo periodo, seguite attentamente quanto riportato specialmente ai cap. 6, 7 e 8.

Apprezziamo molto la Sua fiducia e saremmo lieti di ricevere un feedback sul funzionamento e sul controllo della caldaia.

In conformità con l'Ordinanza governativa n. 176/2008 Racc., allegato 1, punto 1.7.4. si tratta di

ISTRUZIONI ORIGINALI PER L'USO.

Copyright 2017 BLAZE HARMONY s.r.o.

Tutti i diritti riservati.

Tutto il testo, le immagini sono soggette a copyright e ad altre protezioni di proprietà intellettuale.

1	Usò e vantaggi della caldaia	5
2	Dati tecnici della caldaia	8
3	Combustibili richiesti per la caldaia	9
4	Descrizione della caldaia.....	10
4.1	Costruzione della caldaia	10
4.2	Descrizione del funzionamento.....	11
4.3	Diagramma della caldaia	12
4.4	Schema della caldaia	14
4.5.	Dettaglio e descrizione degli elementi di controllo e di segnalazione del regolatore di caldaia.....	17
5	Montaggio e installazione della caldaia.....	18
5.1	Posizionamento della caldaia.....	18
5.2	Collegamento alla canna fumaria.....	19
5.3	Garantire l'alimentazione d'aria alla caldaia	19
5.4	Progettazione del sistema di riscaldamento, collegamento	19
5.4.1	Collegamento di entrata e di uscita:	19
5.4.2	Perché la caldaia non deve essere collegata a una derivazione di miscelazione con controllo della temperatura dell'acqua di ritorno?	20
5.4.3	Potenza residua della caldaia	20
5.4.4	Il modo piú adatto per rimuovere il calore residuo.....	20
5.4.5	Altri modi per rimuovere il calore residuo	20
5.4.6	Acqua.....	20
5.4.7	Il vaso di espansione aperto	21
5.4.8	Collegamento della caldaia al sistema esistente	21
5.4.9	Collegamento alla caldaia senza serbatoio di accumulo	21
5.4.10	Condizione di non scollegamento dell'impianto:	21
5.5	Schema di collegamento	22
5.5.1	Schema n. 1 – circolazione naturale.....	22
5.5.2	Schema n. 2 – collegamento forzato con autoraffreddamento all'impianto di riscaldamento.....	23
5.5.3	Schema n. 3 - collegamento forzato con autoraffreddamento al boiler	24
5.5.4	Schema n. 4 – collegamento forzato con autoraffreddamento di emergenza.....	25
5.5.5	Schema n. 5 - collegamento forzato con valvola miscelatrice termostatica e con aftercooling di emergenza	26
5.5.6	Schema n. 6 – circolazione naturale con serbatoio di accumulo.....	27
5.5.7	Schema n. 7 - circolazione combinata con serbatoio di accumulo con iniettore	28
5.5.8	Schema n. 8 - collegamento forzato con serbatoio di accumulo	29
5.6	Collegamento di post-raffreddamento automatico	3130
5.7	Collegamento elettrico.....	3130
6	Gestione della caldaia dall'utente	3130
6.1	Accensione - caricamento	3130
6.2	Quantità di combustibile fornita, intervalli di alimentazione	3232
6.3	Impostazione della potenza	3232
6.4	Mantenimento automatico della brace attiva	3333
6.5	Controllo e regolazione della combustione	3333
6.6	Rimozione della cenere, pulizia dello scambiatore.....	35

6.7	Arresto della caldaia.....	35
6.8	Controllo operativo e manutenzione	36
6.9	Raccomandazioni per il corretto funzionamento.....	36
7	Possibili malfunzionamenti e loro soluzioni	37
7.1	Surriscaldamento della caldaia	37
7.2	Interruzione di corrente durante il funzionamento	37
7.3	Funzionamento della caldaia senza corrente elettrica	37
7.3.1	Accensione senza corrente elettrica :	37
7.4	Ulteriori malfunzionamenti e loro soluzioni	3838
8	Ulteriori informazioni	40
8.1	Caratteristiche di diversi tipi di combustibili.....	4040
8.2	Potere Calorico Combustibili.....	41
8.3	Consumo di combustibile - frequenza di alimentazione	41
8.4	Perdita termica dell'edificio - metodi di determinazione	42
9	Istruzioni di sicurezza.....	43
10	Smaltimento dell'imballo di spedizione.....	44
11	Smaltimento della caldaia al termine della durata.....	44
12	Accessori opzionali per le caldaie BLAZE NATURAL PLUS.....	44
13	Normativa correlata	45
14	CONDIZIONI DI GARANZIA	4646
15	AVVERTIMENTO!	47
16	Registro delle riparazioni effettuate.....	4848
17	Dichiarazione di conformità delle caldaie BLAZE NATURAL PLUS	4949

1 Uso e vantaggi della caldaia

Utilizzo della caldaia:

Le caldaie a gassificazione per acqua calda BLAZE NATURAL PLUS sono progettate per il riscaldamento efficiente, ecologico e confortevole di case familiari, appartamenti, villette, uffici, piccoli stabilimenti e altri edifici. Le caldaie BLAZE NATURAL PLUS sono ufficialmente omologate (certificate) per l'installazione e il funzionamento senza serbatoio di accumulo (soddisfano i requisiti della norma EN 303-5 per la regolabilità della potenza dal 30 al 100%). Tuttavia, si sconsiglia il collegamento senza serbatoio di accumulo per il riscaldamento di edifici la cui perdita di calore è significativamente inferiore alla potenza nominale della caldaia (anche con il funzionamento alla potenza minima della caldaia si verificherebbe un surriscaldamento). Il funzionamento con serbatoio di accumulo è sempre più comodo.

L'apparecchiatura è stata fabbricata e testata in base alla documentazione valida ed è conforme alla norma EN303-5 Caldaie per riscaldamento centrale.

Condizioni per il collegamento di una caldaia senza serbatoio di accumulo

Si consiglia di collegare la caldaia BN PLUS senza serbatoio di accumulo solo nei casi di installazione che soddisfano almeno una delle seguenti condizioni:

1. Un edificio con un grande accumulo naturale (edifici con muri spessi). La capacità dell'edificio compensa il serbatoio di accumulo.
2. Un edificio con una perdita di calore equivalente alla potenza nominale della caldaia:
 - La caldaia BN PLUS 25 è progettata per un edificio normale con una perdita di calore di almeno 20kW*.
 - La caldaia BN PLUS 35 è progettata per edificio normale con una perdita di calore di almeno 30kW*.

* Per edificio normale si intende un edificio medio-pesante fatto di blocchi o mattoni di argilla (compresi i mattoni forati). Per gli edifici pesanti è possibile che la perdita di calore sia leggermente inferiore (ad esempio, se le pareti esterne sono in muratura piena con uno spessore minimo di 50 cm, la perdita di calore può essere inferiore del 20%). Per gli edifici leggeri (ad esempio in Ytong, ecc.) è necessario un serbatoio di accumulo.
3. Un edificio con minori esigenze di comfort termico (tolleranza a maggiori fluttuazioni di temperatura).
4. Funzionamento più professionale della caldaia: la tempistica di caricamento, la dimensione del carico, la regolazione della potenza devono essere adeguatamente adattate ai requisiti del consumo di calore (temperatura esterna).
5. In combinazione con un'altra fonte di calore: la caldaia BN PLUS viene utilizzata solo in inverno, quando la richiesta di calore è superiore alla potenza minima della caldaia, e nel resto della stagione di riscaldamento viene riscaldata, ad esempio, da un bruciatore a pellet o da una caldaia a gas.
6. Se la caldaia BN PLUS è collegata in "cascata" - in edifici più grandi (un impianto) è possibile installare 2 caldaie BN PLUS in parallelo, in modo che una caldaia sia in funzione nel periodo transitorio ed entrambe nel periodo invernale.
7. Con modalità di riscaldamento particolare con riscaldamento irregolare (officine con funzionamento a turni, ecc.).
8. Quando, oltre al riscaldamento, esiste un fabbisogno di calore supplementare di capacità adeguata. Ad esempio, riscaldamento dell'acqua di processo, riscaldamento della piscina, riscaldamento della serra, ecc.)

Vantaggi della caldaia:

- **Bassi costi d'investimento**

- La caldaia è dotata di un sistema di miscelazione integrato brevettato, che sostituisce la protezione dell'acqua di ritorno alla caldaia standard. Grazie a ciò, è possibile realizzare un collegamento a circolazione naturale e non è necessaria una costosa armatura miscelatrice (ad es. Laddomat), una pompa, un sistema di raffreddamento di emergenza. Questo tipo di collegamento permette alla caldaia di funzionare anche in caso di mancanza di corrente.
- Il sistema brevettato di rilevamento dello strato di combustibile al rilascio costante automatico insieme ad altri elementi progressivi (come l'apporto su più livelli dell'aria primaria alla camera di alimentazione, camera di alimentazione calda, metodo di controllo della potenza, aria secondaria preriscaldata, ecc.) garantisce una combustione uniforme, buona gestione e mantenimento del rilascio del calore costante automatico a lungo termine in condizioni stabili. Ciò consente di ottenere lo stesso comfort dell'utente (numero di accensioni) anche con un serbatoio di accumulo di volume dimezzato rispetto a quello necessario per le caldaie convenzionali (senza gestione).
- Grazie all'eccellente regolabilità del 30-100% della potenza nominale, le caldaie BLAZE NATURAL PLUS soddisfano i requisiti di legge per l'installazione senza serbatoio di accumulo.

- **Bassi costi operativi**

- Il risparmio di combustibile è ottenuto, tra l'altro, dalle basse temperature del gas di combustione in uscita. L'utilizzo dell'isolamento di migliore qualità riduce al minimo le perdite di calore nel locale caldaia.
- Risparmio di energia elettrica: l'idoneità al collegamento alla circolazione naturale (senza pompa e armature di miscelazione) consente di risparmiare energia elettrica.
- Risparmio per l'assistenza tecnica e la manutenzione - elementi concettuali progressivi (ad es. blocchetti a caldo divisi in ceramica speciali) forniscono all'utente bassi costi delle parti soggette all'usura.
- La caldaia funziona con un consumo energetico mai visto prima e grazie all'ugello a getto brevettato è addirittura in grado di funzionare solo con il tiraggio del camino (mentre la sicurezza di funzionamento e le funzioni del mantenimento della brace sono completamente preservate anche quando si opera senza elettricità).

- **Combustione di qualità**

- La costruzione originale della camera di combustione e il sistema brevettato di alimentazione dell'aria di combustione a tre livelli rappresentano una soluzione unica in cui il combustibile brucia uniformemente con un rendimento costante (il combustibile non brucia nell'intero volume del serbatoio, ma brucia solo nello strato inferiore).
- La caldaia consente una combustione di alta qualità di combustibile di varie dimensioni - cippato, segatura, bricchetti di bassa qualità (piccoli o poco pressati). Le caldaie a gassificazione convenzionali sono molto sensibili alle dimensioni e al tipo di combustibile.
- La caldaia ha una costruzione unica dello spazio di alimentazione, il cosiddetto sistema "camera calda compatta", in cui le pareti della camera di alimentazione sono completamente separate dall'acqua. Non vi è quindi un raffreddamento eccessivo del combustibile e pertanto la combustione è di alta qualità anche a basso rendimento, anche con combustibili con un alto contenuto di umidità.
- Il regolatore valuta la potenza istantanea della caldaia e assicura che la caldaia funzioni in un intervallo di rendimento con la combustione ad alta qualità e con alta efficienza.
- L'ugello a getto brevettato è caratterizzato da un'eccellente combustione, una grande controllabilità e un'ottima rimozione delle ceneri.

- **Lunga durata**

- Durante la gassificazione del legno si formano acidi organici (acido acetico, ecc.). Nelle caldaie convenzionali (da lamiera di acciaio o ghisa), questi acidi si condensano sulle pareti della camera di alimentazione e causano la corrosione chimica, che riduce notevolmente la durata della caldaia. L'uso del sistema della camera compatta calda elimina questo problema del tutto, perché le camere hanno una temperatura più elevata, che impedisce la formazione di condensa. La durata delle caldaie di questo concetto è significativamente superiore a quella delle caldaie a legna senza protezione simile.
- Sistema brevettato di miscelazione integrata dell'acqua assicura che la temperatura delle altre superfici di scambio termico a contatto con i fumi di scarico sia, durante il funzionamento, superiore al punto di rugiada dei fumi di scarico (60 °C). Questa è la protezione perfetta delle superfici dello scambio termico dalla corrosione a basse temperature.

- **Comfort dell'utente**

- Grazie all'eccellente regolazione e al sistema brevettato di mantenimento automatico della brace attiva, il numero di accensioni nella caldaia per stagione è parecchie volte inferiore a quello delle caldaie convenzionali. Il sistema di rilevamento valuta in modo accurato e affidabile quando lo strato di combustibile residuo ottimale passa a uno spegnimento stagnante di mantenimento costante di calore. Ciò garantirà il tempo massimo per ulteriore alimentazione senza la necessità di una nuova accensione. Se però avviene lo spegnimento, nella camera di combustione rimane lo strato ideale di carbone di legna, che basta riaccendere (ad esempio con un pezzo di carta), e successivamente caricare il legno normale. La necessità di una normale accensione (ad es. rimozione della cenere con residui di combustibile dalla camera di combustione e l'accensione con la scheggiatura) è completamente evitata durante il funzionamento.
- Non è necessario rimuovere la cenere dal fondo della camera di caricamento. Dai lati inclinati del fondo, la cenere viene fatta scorrere continuamente nella camera di combustione.
- Un lungo tempo di combustione (una potenza ridotta), è sufficiente alimentare 2-3 volte al giorno in media.
- Il portello di caricamento rende facile la gestione e consente una facile alimentazione del combustibile sfuso (cippato, bricchetti piccoli, segatura, ecc.).
- A causa della combustione di alta qualità, di solito è sufficiente eseguire la rimozione della cenere in media ogni 2 settimane di funzionamento. La sofisticata costruzione della caldaia consente una facile e veloce eliminazione della cenere e pulizia dello scambiatore.
- Il potente estrattore fumi insieme alla fessura di aspirazione nel foro di alimentazione garantiscono che la caldaia non si riempia di fumo durante l'alimentazione e l'accensione.
- L'estrattore fumi riduce al minimo la polvere durante la eliminazione della cenere e durante la pulizia della caldaia.
- La camera di alimentazione calda garantisce le temperature più alte delle pareti e non provoca spiacevoli deposizioni di catrame nella camera di alimentazione.
- Uno spioncino con vetro ceramica doppio consente all'operatore di controllare facilmente lo stato di combustione e migliorarla mediante una semplice regolazione dell'aria secondaria.
- La caldaia può essere azionata (limitatamente) anche in caso di mancanza di corrente solo col tiraggio del camino

2 Dati tecnici della caldaia

Tabella 1. Dimensioni e parametri tecnici della caldaia

Tipo di caldaia		BN PLUS 25	BN PLUS 35
Peso della caldaia	kg	330	440
Volume dell'area dell'acqua	dm ³	40	55
Diametro della canna fumaria	mm	150	150
Volume della camera di alimentazione	dm ³	80	120
Dimensioni della caldaia: larghezza x profondità x altezza	mm	530x958x1200	714x958x1200
La dimensione del foro di alimentazione	mm	355 x 355	540 x 355
Pressione operativa massima consentita	bar	3,0	
Pressione di prova per test di tipo	bar	6,0	
Gamma di regolazione della temperatura dell'acqua in uscita	°C	70 - 95	
Temperatura operativa massima consentita	°C	95	
Perdita idraulica della caldaia a $\Delta T = 20$ K	mbar	0,3	0,8
Massimo livello di rumore	dB	55	
Tiraggio minimo operativo del camino	mbar	0,5	
Tiraggio massimo operativo del camino	mbar	0,20	
Connessioni della caldaia: - acqua di riscaldamento	Js	G 6/4"	
- acqua di ritorno	Js	G 6/4"	
Tensione di collegamento		1 PEN 230V / 0,5A / ~ 50 Hz	
Ambiente		di base AA5 / AB5	
Copertura elettrica		IP 20	
Classe di efficienza energetica		A+	A+

Tabella 2. Parametri termo-tecnici della caldaia

Tipo di caldaia		BN PLUS 25	BN PLUS 35
Potenza nominale	kW	26	40
Potenza minimale	kW	7,6	12
Potenza regolabile in funzionamento continuo	kW	7,6 - 25	12 – 40
Consumo di combustibile alla potenza nominale	kg . h ⁻¹	6,3	9,6
Tempo di combustione della carica completa di combustibile alla potenza nominale			
- legno morbido	ore	3	2
- legno duro	ore	4	3
Classe di emissione secondo EN 303-5		5	
Ecodesign		sì	
Temperatura di gas di combustione			
alla potenza nominale	°C	150*	160*
alla potenza minima del 30%	°C	110*	110*
Rendimento alla potenza nominale	%	89,5	90
Rendimento alla potenza minima	%	90,5	91
Temperatura minima dell'acqua di ritorno senza termostato integrato	°C	50	50
Temperatura minima dell'acqua di ritorno con termostato integrato	°C	20	20
Portata di massa dei fumi in uscita alla potenza nominale	kg . s ⁻¹	0,01691	0,02386
Portata di massa dei fumi in uscita alla potenza minima	kg . s ⁻¹	0,00551	0,00763
Potenza elettrica assorbita alla potenza nominale	W	29	33
Potenza elettrica assorbita in modalità standby	W	1	1

* vale per scambiatore pulito (in caso di normale intasamento la temperatura dei fumi è più alta di 10 – 20 °C)

** la caldaia soddisfa i requisiti alla regolabilità secondo EN 303-5 per il collegamento senza serbatoio di accumulo

*** i requisiti del camino sono descritti nel capitolo 5.2

3 Combustibili richiesti per la caldaia

Il combustibile di garanzia per la caldaia BLAZE NATURAL PLUS è elencato nella seguente tabella. Non si tratta di combustibile usato durante la certificazione della caldaia.

Tabella Combustibile di garanzia

Tipo di combustibile secondo EN 303-5		A - Legna
Diametro	[mm]	mass. 150
Lunghezza	[mm]	330*/500**
Contenuto d'acqua	[%]	mass. 20
Contenuto di cenere	[%]	mass. 1,5
Valore calorifico	[MJ.kg ⁻¹]	min. 14

*vale per BN PLUS 25 **vale per BN PLUS 35



ATTENZIONE! Una scarsa qualità del combustibile può influire significativamente sulla prestazione e parametri di emissione della caldaia.



In caso di guasto di emergenza della fornitura del combustibile di garanzia, è possibile, per un periodo di tempo necessario, utilizzare altri tipi di combustibile con parametri simili (cippato secco, bricchetti, segatura).

Altre informazioni utili sul combustibile - vedi cap. 8.

4 Descrizione della caldaia

4.1 Costruzione della caldaia

La costruzione della caldaia soddisfa i requisiti di:

EN 303-5 : 2013 - Caldaie per riscaldamento centralizzato - Parte 5: Caldaie per riscaldamento centralizzato a combustibili solidi, con alimentazione manuale o automatica, con una potenza termica nominale non superiore a 500 kW - Terminologia, requisiti, prove e marcatura.

*vale per le caldaie BN PLUS25

** vale per le caldaie BN PLUS 35

La caldaia BLAZE NATURAL PLUS si basa sul principio della combustione a due livelli, durante la quale il combustibile viene gasato con la successiva combustione dei gas generati.

Le parti principali della caldaia sono: la camera di alimentazione (gassificazione) (1), la camera di combustione (2), lo scambiatore (3,4). La camera di alimentazione e la camera di combustione sono collegate da un ugello (20).

Il corpo caldaia è saldato con piastre di acciaio di 3-8 mm di spessore. Le pareti della camera di caricamento (1) sono dotate di un rivestimento protettivo in acciaio (5) costituito da diversi segmenti collegati tra di loro da giunti a incastro. Il fondo della camera di alimentazione è a forma di imbuto ed è rivestito con blocchetti in ceramica (21, 35, 44**). L'ugello (20) è formato da fessure a forma di fascio sul fondo della camera di gassificazione, che proseguono attraverso canali inclinati nel combinatore (40) aprendosi nella camera di combustione. L'ugello (20) è alimentato dagli apporti d'aria secondaria.

Anche la camera di combustione (2) è rivestita con blocchetti in ceramica (27). Le superfici di scambio termico della caldaia sono costituite dalle pareti laterali della camera di combustione (3) e dallo scambiatore tubolare posteriore (4).

La caldaia è dotata di un isolamento in fibra minerale di 30 mm di spessore. La superficie esterna è costituita da coperture in lamiera d'acciaio. La porta inferiore della caldaia contiene uno spioncino di vetro ceramica (19).

Un regolatore elettro-analogico (senza processore) (17) è situato nella parete anteriore della caldaia per controllare l'uscita del ventilatore in base alla temperatura dei fumi. Il regolatore comprende un termostato di emergenza espandibile (STB). Nella parte anteriore della caldaia, sotto il coperchio anteriore, si trova un pannello di distribuzione dell'aria (30). Nella parte inferiore del pannello sono presenti 3 ingressi per l'aria di combustione: primaria (50), secondaria (51), superiore (52). Ciascuna delle aperture è dotata di una valvola all'interno. Le valvole sono fissate ad un albero comune (46). L'albero viene fatto passare all'esterno del pannello, dove è fissato un braccio di bilanciamento per mantenere le valvole in posizione aperta (18). Le aperture (50,51,52) sono dotate di un registro mobile all'esterno per il controllo manuale del rapporto dell'aria secondaria (8).

Nella camera di alimentazione (1) si trova un braccio di rilevamento del mantenimento della brace attiva (12) con un asse di rotazione nella parete anteriore della camera di alimentazione. Un braccio di bilanciamento situato nell'area del pannello di distribuzione dell'aria (30) è collegato rigidamente al braccio di rilevamento (12). Il blocco del braccio di rilevamento (32) è un meccanismo di compressione a molla (per forzare il braccio di rilevamento all'apertura della porta in modo da non ostacolare il caricamento del combustibile).

Il raccordo di ingresso dell'acqua (15) si apre nel distributore interno (38), dal quale l'acqua entra nel vano acqua della caldaia attraverso una serie di piccoli fori. Il termostato di regolazione della temperatura dell'acqua di caldaia (33) è situato nel raccordo di ingresso (15).

La caldaia viene fornita con lo sportello inferiore montato sul lato sinistro (cerniere a sinistra). Lo sportello può essere montato anche a destra.

L'estrattore fumi (7) può essere orientato in modo che l'uscita dei fumi (14) sia orientata in qualsiasi direzione.

La caldaia è dotata di un circuito di raffreddamento per il post-raffreddamento di emergenza, con un raccordo di ingresso (39) e di uscita (37) (entrambi interni da 1/2") e un pozzetto (42) per il sensore del raccordo di raffreddamento di sicurezza.

Lo sportello di caricamento superiore è dotato di una serratura di sicurezza (26) per assicurare qualsiasi posizione di apertura dello sportello.

Un regolatore meccanico della temperatura dell'acqua (6) si trova nella parte frontale della caldaia. Il regolatore è impostato in fabbrica a 95° ed è dotato di una guarnizione autoadesiva. È vietato manomettere il termoregolatore o regolarlo in qualsiasi modo.

4.2 Descrizione del funzionamento

Dopo l'apertura dello sportello di caricamento, il ventilatore* si avvia, (10) l'utente valuta lo strato di carbone lasciato dal precedente carico di combustibile. Se questo strato residuo è ancora caldo, l'utente riempie semplicemente la camera di caricamento con il combustibile. Se lo strato residuo è già spento, si usa come combustibile per l'accensione e, ad esempio, vi si getta sopra della carta accesa prima di aggiungere il combustibile. Dopo il caricamento e la chiusura dello sportello, il ventilatore crea una sottopressione che fa fluire l'aria nella caldaia per la combustione. L'aria superiore entra nel pannello di distribuzione (30) attraverso l'apertura sinistra (51), sale attraverso un canale nel pannello di distribuzione, passa attraverso un'apertura nella parte superiore del corpo caldaia e viene immessa attraverso l'apertura longitudinale (43) sopra lo strato di combustibile. Il suo effetto è quello di accelerare l'essiccazione e la combustione dello strato di combustibile. L'aria secondaria entra nel pannello di distribuzione (30) attraverso l'apertura di destra (52), da dove passa attraverso un'apertura circolare nel corpo della caldaia sotto il fondo della camera di alimentazione, da cui viene immessa attraverso una serie di aperture nei canali nella parte inferiore dei blocchetti in ceramica (21), dove viene preriscaldata ed esce nel flusso di gas nell'ugello (20) nel combinatore (40). L'aria primaria entra nel pannello di distribuzione (30) attraverso l'apertura centrale (50), da qui passa attraverso l'apertura nel corpo dietro la copertura protettiva della camera di alimentazione (5) e da qui esce nello strato di combustibile inferiore. Il suo effetto è quello di provocare la combustione primaria del combustibile (gassificazione). Il gas di legna così ottenuto fluisce attraverso l'ugello (20) nel combinatore (40), dove si mescola con l'aria secondaria - i componenti gassosi vengono bruciati (combustione secondaria) nella camera di combustione (2). I fumi caldi fluiscono dietro i blocchetti in ceramica posteriori (27) nello scambiatore, dove trasferiscono il loro calore all'acqua riscaldata. I fumi di scarico raffreddati vengono aspirati dall'estrattore fumi (7) e spinti fuori attraverso il raccordo di uscita (14) fino nella canna fumaria.

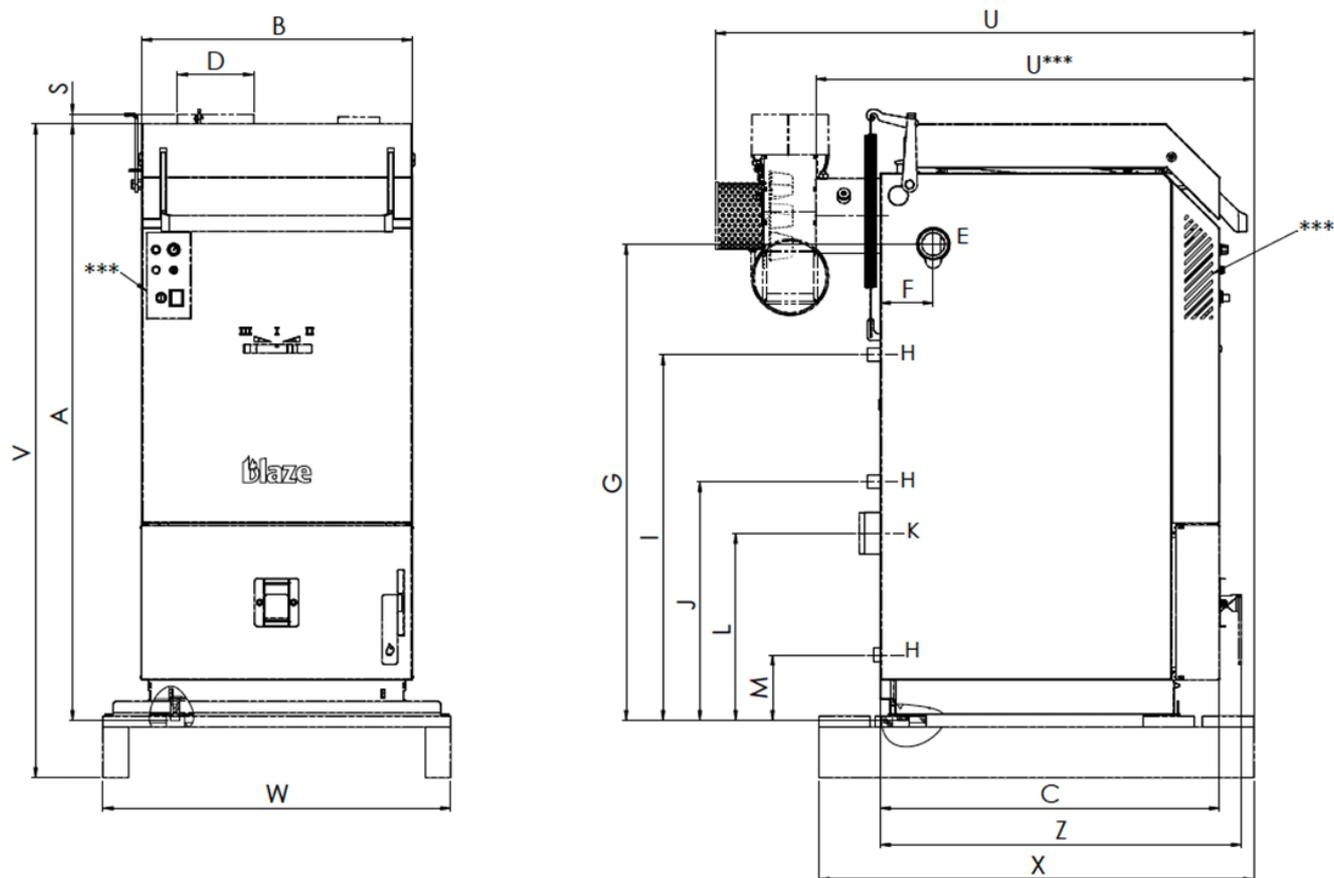
La cenere scivola nella camera di combustione (2) da cui deve essere rimossa periodicamente.

Se la temperatura dell'acqua supera i 95°C, un regolatore meccanico (Honeywell) fa girare l'albero con le valvole e chiude l'alimentazione dell'aria. Allo stesso tempo, attiva il sensore (36), che spegne il ventilatore tramite il regolatore.

Se la temperatura dell'acqua supera i 95°C, il ventilatore disattiva anche il termostato di emergenza (STB). Quando il combustibile è in fase di esaurimento, il fondo della camera di caricamento, collegato al leveraggio del sistema di rilevamento del combustibile (12) si inclina verso l'alto in direzione della camera di caricamento, mentre la sua parte interna di bilanciamento si inclina verso il basso e chiude l'albero con le valvole dell'aria (46). La chiusura delle valvole viene rilevata contemporaneamente dal sensore (36) che spegne il ventilatore tramite il regolatore. La caldaia passa quindi alla fase di mantenimento. Lo strato di base mantiene il calore fino a 8 ore (a seconda del tiraggio del camino, del tipo di combustibile ecc.). Il termostato della miscelazione integrata (33) limita il flusso d'acqua nei condotti di distribuzione interni in modo che la temperatura delle superfici di trasferimento del calore sia superiore a 60°C.

*Nel funzionamento normale, si ricarica quando la caldaia è in arresto (il ventilatore non è in funzione). Aprendo lo sportello, il braccio di rilevamento (12) viene abbassato tramite il meccanismo di blocco (32) in modo da non limitare il ricaricamento di combustibile. Allo stesso tempo, le valvole dell'aria (46) vengono aperte e il sensore (36) accende il ventilatore tramite il regolatore.

4.3 Diagramma della caldaia

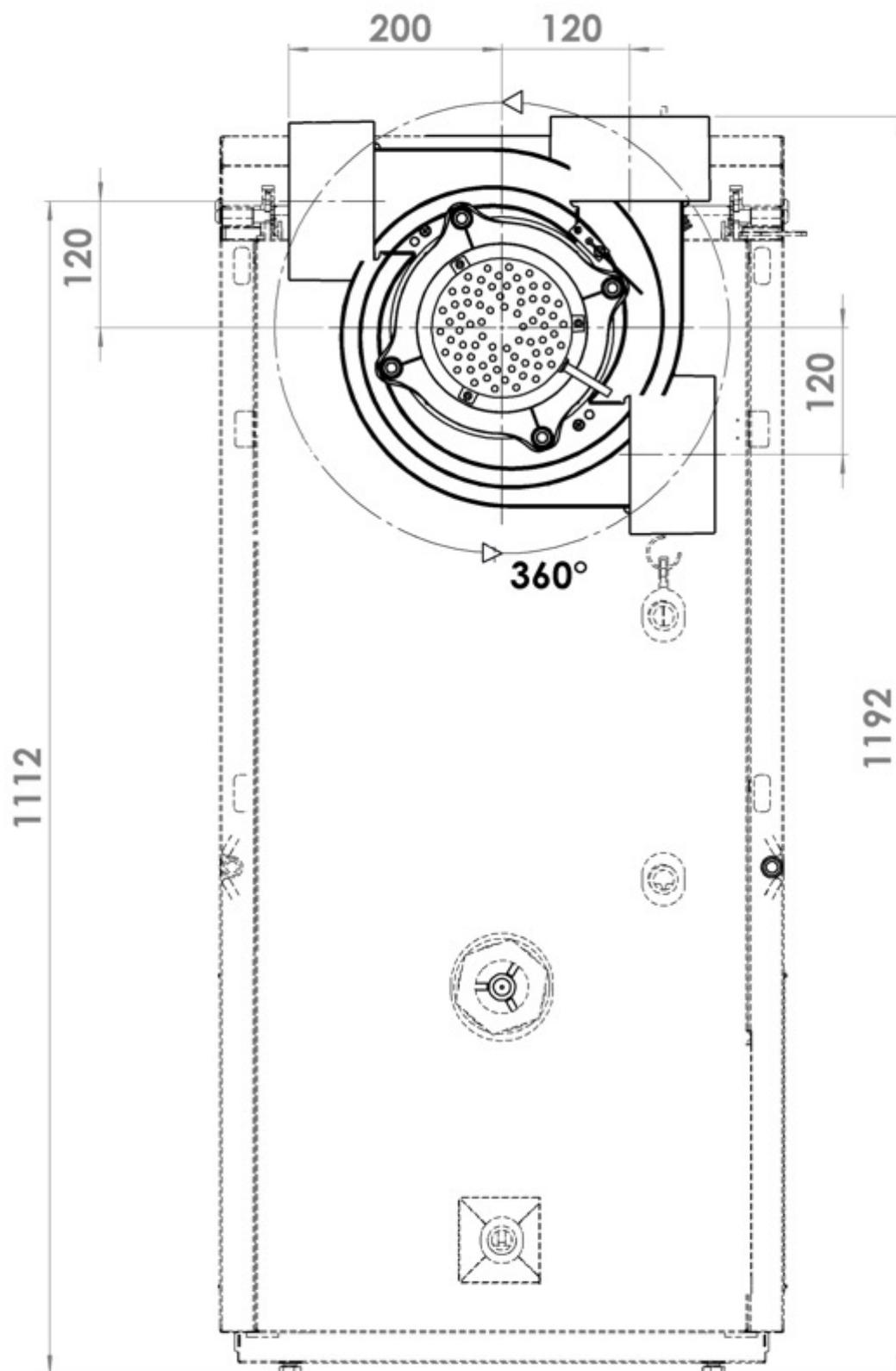


Schema frontale e laterale della caldaia con tabella dimensionale

	BN 20; BN PLUS 25	BN 30; BN PLUS 35
A	1200	1200
B	530	714
C	664	664
D	∅149	∅149
E	G6/4"	G6/4"
F	104	104
G	939	939
H	G1/2"	G1/2"
I	721	721
J	471	471
K	G2 1/2" *	G2 1/2" *
L	370	370
M	130	130
N	113	113
O	995	995
P	200	200
Q	120	120
R	∅141	∅141
S	18	18
U	843*** / 1040	843*** / 1040
V	1176	1176
W	680	870
X	850**	850**
Y	265	324
Z	707	707

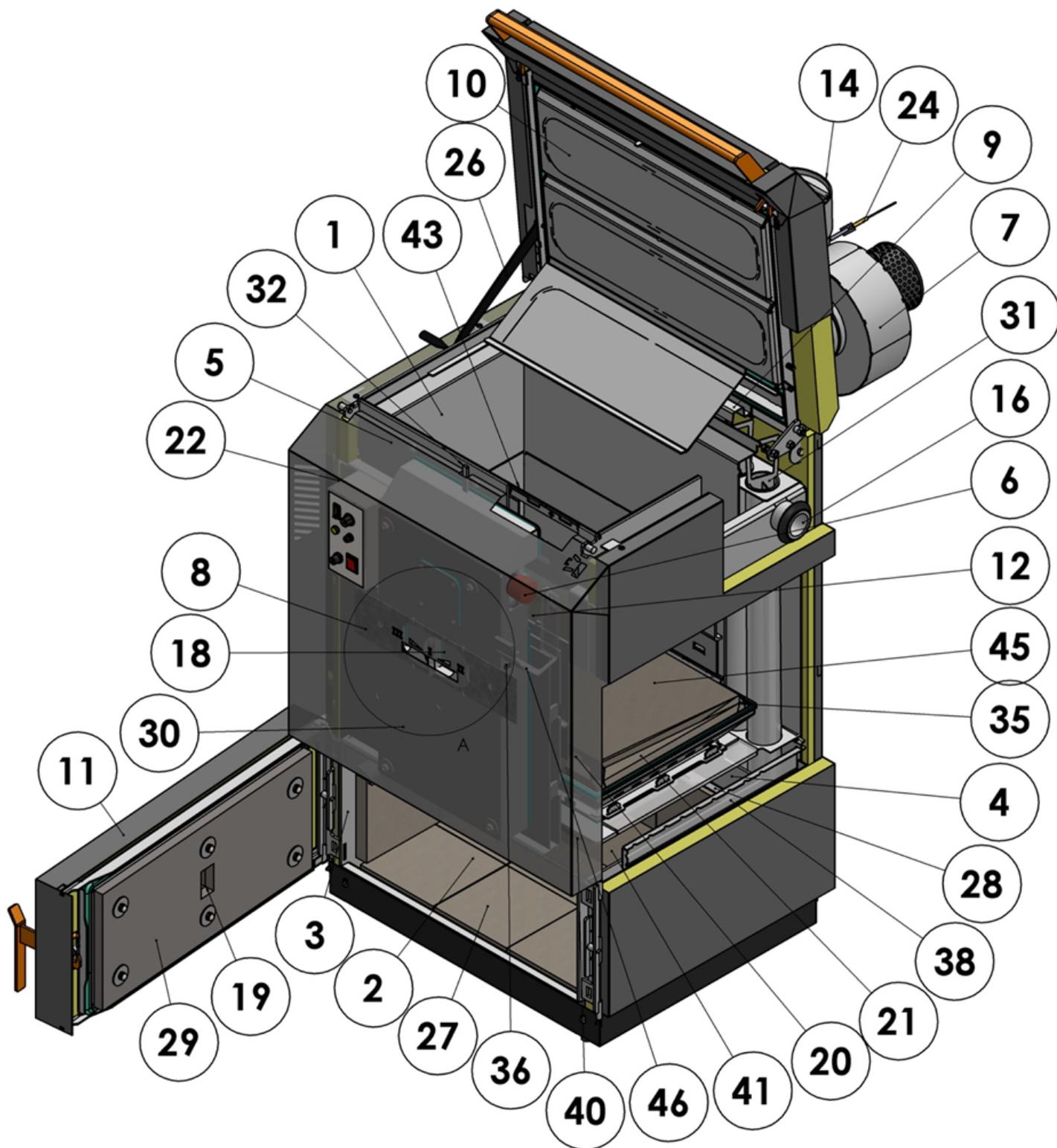
*ingresso acqua di ritorno nella caldaia ridotto della riduzione a 6/4"

** dimensione massima di trasporto dopo lo smontaggio del ventilatore

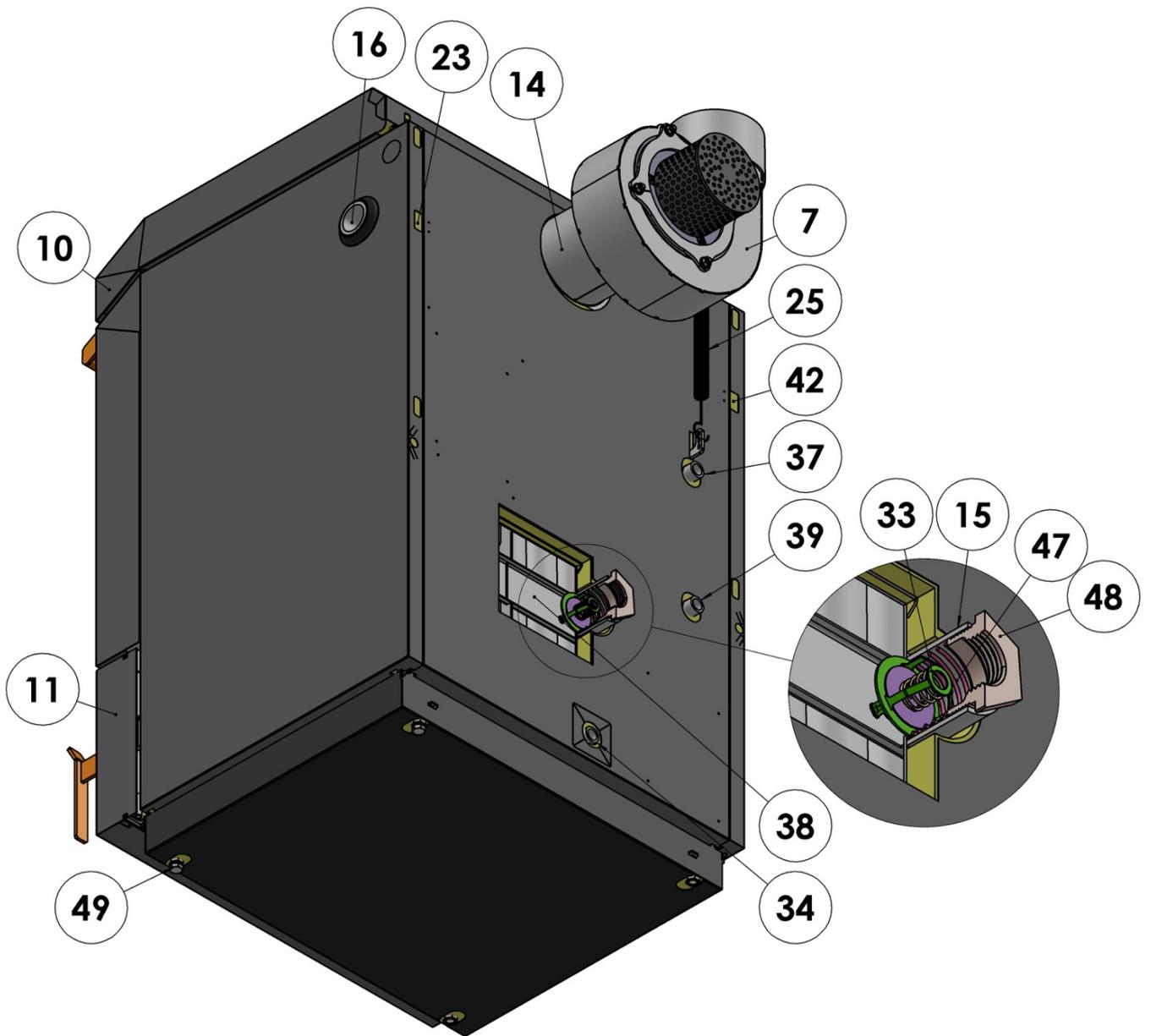


Schema posteriore della caldaia con dimensioni

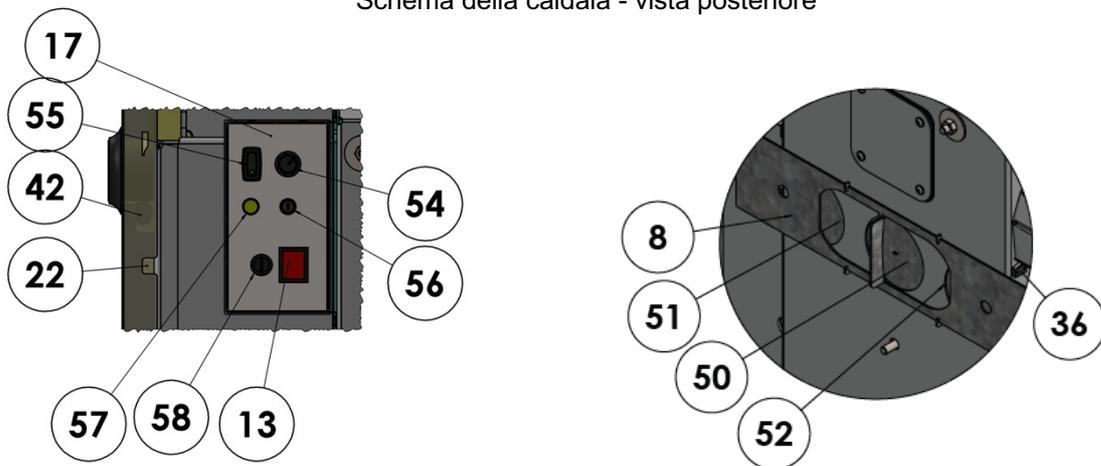
4.4 Schema della caldaia



Schema della caldaia – vista frontale



Schema della caldaia - vista posteriore



Schema della caldaia - dettaglio dell'aerazione

Didascalia

1. camera di alimentazione
2. camera di combustione
3. scambiatore laterale dei fumi
4. scambiatore posteriore dei fumi
5. copertura protettiva della camera di alimentazione
6. regolatore meccanico della temperatura dell'acqua
7. estrattore fumi
8. regolatore dell'aria secondaria (registro mobile)
9. schermo di apertura superiore dello scambiatore posteriore
10. sportello di caricamento
11. sportello inferiore
12. braccio di rilevamento del mantenimento della brace attiva
13. interruttore principale
14. raccordo di uscita fumi
15. raccordo d'entrata G 2 1/2" (interno)
16. raccordo d'uscita G 6/4" (interno)
17. pannello di controllo del regolatore
18. valvola d'aria (3x)
19. spioncino con vetro ceramica
20. ugello (sfiato che collega la camera di alimentazione e la camera di combustione)
21. blocchetto in ceramica del fondo della camera di alimentazione (4x* 2x**)
22. sensore del termostato di emergenza
23. pozzetto per termostato pompa
24. sensore di temperatura dei fumi
25. molla di rinforzo dello sportello superiore
26. supporto di bloccaggio
27. blocchetto in ceramica della camera di alimentazione (10x* 13x**)
28. barra dei blocchetti in ceramica della camera di alimentazione, (1x posteriore)
29. isolamento termico dello sportello inferiore
30. pannello di distribuzione dell'aria
31. economizzatori (6x*, 9x**)
32. blocco del braccio di rilevamento
33. miscelatore termostatico fluido di ritorno
34. raccordi di carico e scarico 1/2"
35. blocchetto in ceramica angolare (4x)
36. sensore di chiusura dell'ingresso dell'aria
37. uscita dell'acqua di post-raffreddamento
38. distributore d'acqua per interni
39. ingresso dell'acqua di post-raffreddamento
40. blocchetto in ceramica combinatore
41. blocchetto in ceramica – blocco dello spazio di svuotamento dello scambiatore posteriore
42. pozzetto per il sensore della valvola di post-raffreddamento
43. uscita dell'aria superiore
- 44.
45. ** blocchetto in ceramica lungo di fondo della camera di alimentazione
46. albero con valvole d'aria
47. molla di compressione del termostato
48. riduttore 1 1/2" su 6/4"
49. bullone del piede della caldaia
50. ingresso d'aria primaria
51. ingresso d'aria superiore
52. ingresso d'aria secondaria
53. .
54. manopola del regolatore di potenza
55. interruttore di alimentazione (potenza massima del ventilatore)
56. fusibile del regolatore
57. spia di segnalazione di spegnimento del ventilatore (fine della combustione, acqua in temperatura)
58. interruttore del termostato di emergenza

Nota: Gli schemi di caldaia riportati sono nella versione con termostato integrato per la protezione di flusso di ritorno.

*soltanto per le caldaie da BN PLUS 25

**soltanto per le caldaie da BN PLUS 35



Qualsiasi interferenza con le valvole di aspirazione dell'aria, effettuata a mano o con un attrezzo, può causare danni irreversibili al meccanismo delle valvole e al mantenimento della brace attiva. È vietata l'apertura manuale delle valvole di ingresso dell'aria.

4.5 Dettaglio e descrizione degli elementi di controllo e di segnalazione del regolatore di caldaia

INTERRUTTORE DI ALIMENTAZIONE
Premere per attivare il ventilatore alla massima potenza per circa 1 minuto.

IMPOSTAZIONE POTENZA CALDAIA
Consente di regolare la potenza della caldaia. In base alla potenza impostata, il regolatore modula l'estrattore fumi. Si consiglia di impostare la potenza tra 40-70%.

SEGNALAZIONE DI SPEGNIMENTO DEL VENTILATORE
1. Fine della combustione del combustibile (mantenimento della brace attiva)
2. Surriscaldamento della caldaia

FUSIBILE 1A
Se il collegamento all'alimentazione elettrica è corretto e non è possibile accendere il regolatore, controllare ed eventualmente sostituire il fusibile

RESET DEL TERMOSTATO DI EMERGENZA STB
Quando la caldaia si surriscalda, l'alimentazione del ventilatore viene interrotta. Per ripristinare il funzionamento del ventilatore, è necessario abbassare la temperatura della caldaia e, dopo aver svitato la copertura, premere l'interruttore del termostato di emergenza.

INTERRUTTORE PRINCIPALE
Serve per accendere o spegnere il regolatore



5 Montaggio e l'installazione della caldaia

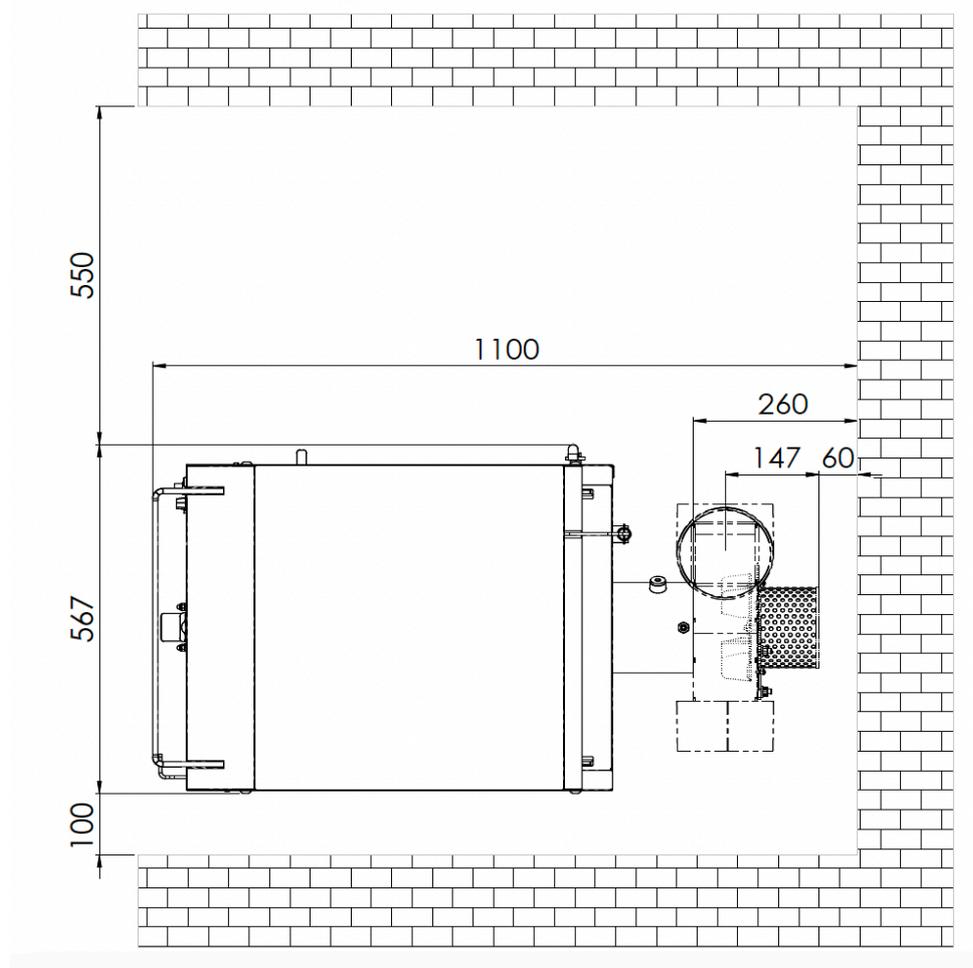
5.1 Posizionamento della caldaia

La caldaia deve essere installata in modo tale da soddisfare i requisiti di ČSN 061008 - Sicurezza antincendio delle apparecchiature termiche.

La caldaia è fornita con piedi di trasporto che permettono il trasporto tramite transpallet. Questi sono fissati con 4 viti M10. I piedi di trasporto si smontano dopo il posizionamento nel locale caldaia (vedi Guida rapida del montaggio, collegamento e messa in servizio delle caldaie).

Per la manutenzione o l'assistenza è necessario prevedere uno spazio libero minimo (vedi lo schema della caldaia) attorno alla caldaia.

La caldaia deve essere posizionata su un supporto non infiammabile e termoisolante che superi la base dello sportello inferiore di almeno 300 mm e di almeno 100 mm sugli altri lati. Le distanze più piccole consentite dei contorni esterni della caldaia da materiali combustibili (vedi le specifiche ČSN EN 13501-1) devono essere di almeno 400 mm. Nessun oggetto di materiale combustibile deve essere posizionato sull'apparecchio e a una distanza inferiore alla distanza di sicurezza dall'apparecchio.



Dimensioni minime della posizione della caldaia secondo ČSN 061008

5.2 Collegamento alla canna fumaria

Benché la caldaia sia dotata di un estrattore fumi, i requisiti di tiraggio della canna fumaria sono minimi. La sezione trasversale della canna fumaria non deve essere inferiore a 200 cm in modo che il camino sia in grado di scaricare più gas di combustione durante il processo di caricamento e riscaldamento.

	BN PLUS 25	BN PLUS 35
Diametro consigliato della canna fumaria	200mm	250mm
Diametro minimo della canna fumaria	160mm	180mm

L'altezza della canna fumaria non deve essere inferiore a 3m.

Un regolatore di tiraggio per camini convenzionali (con un tiraggio di funzionamento di 10-30 Pa) non è raccomandato.

Il condotto di scarico della caldaia deve essere saldamente assemblato in modo da evitare l'allentamento accidentale o spontaneo dei tubi. Un tubo superiore a 2 m di lunghezza deve essere saldamente ancorato. Tutti i componenti del condotto di scarico devono essere realizzati con materiali non infiammabili.

Si raccomanda di sigillare i giunti nel condotto di scarico con un sigillante idoneo o con nastro adesivo in alluminio. Il nastro adesivo di alluminio può anche essere utilizzato per sigillare l'innesto alla canna fumaria (durante la combustione può verificarsi sovrappressione nella canna fumaria di breve durata).

Si raccomanda un sufficiente isolamento termico della canna fumaria al fine di prevenire la formazione di condensa.

Per la canna fumaria lunga più di 1 m si consiglia di fornire un adeguato isolamento (ad es. fibra minerale con foglio di alluminio esterno). Nella canna fumaria non isolata, il gas di combustione viene raffreddato e durante il funzionamento a bassa potenza c'è pericolo della condensa dell'umido dei gas di combustione.

La temperatura minima consentita per i gas di combustione di 1 m sotto il bordo superiore (l'imboccatura) del camino è di 90°C.

Il collegamento della caldaia al camino deve essere effettuato in conformità ai requisiti della norma ČSN 73 4201: 2008 Camini e canne fumarie.

5.3 Garantire l'alimentazione d'aria alla caldaia

L'aria necessaria per la combustione può essere immessa nella sala caldaia direttamente dall'esterno o dallo spazio abitativo. L'alimentazione d'aria proveniente dallo spazio abitativo è in un certo senso più vantaggiosa perché viene utilizzato il calore dell'aria che altrimenti andrebbe perso (il risparmio di calore è circa del 2%). A una potenza di 10kW, il consumo d'aria è di circa 20 m³/ora, che corrisponde al minimo igienico per la sostituzione dell'aria di un appartamento di dimensioni normali.

Durante il caricamento del combustibile con l'estrattore fumi in funzione a potenza massima il consumo d'aria è di circa 200 m³/ora.

Se l'infiltrazione naturale dell'edificio non fornisce una quantità sufficiente di aria, deve essere dotato di un'apertura di ventilazione dall'esterno con una superficie minima di 50 cm².

Le griglie di regolazione sulle aperture di ventilazione devono essere posizionate in modo tale da non poter essere ostruite.

5.4 Progettazione del sistema di riscaldamento, collegamento

5.4.1 Collegamento di entrata e di uscita:

L'ingresso alla caldaia è posto nel raccordo posteriore da 2 1/2" in cui è montato un riduttore G 6/4". Il termostato di miscelazione integrato si installa inserendolo (insieme a una coppia di guarnizioni in dotazione) nel suddetto raccordo da 2 1/2", quindi inserendo la molla di fissaggio e avvitando il riduttore da 6/4".

5.4.2 Perché la caldaia non deve essere collegata a una derivazione di miscelazione con controllo della temperatura dell'acqua di ritorno?

La caldaia è dotata di un sistema di miscelazione integrata, in cui un termostato interno* (schema della caldaia, voce 33) e un sistema di canali di miscelazione assicurano che la temperatura di tutte le superfici di scambio termico sia superiore a 60°C. Questo protegge la caldaia dalla corrosione a bassa temperatura anche in un sistema senza ramo di miscelazione controllata (con una valvola di miscelazione a temperatura controllata). Questa miscelazione funziona molto bene anche in un collegamento a circolazione naturale.



* Questo è un termostato Blaze Harmony originale.

Si trova all'ingresso del raccordo della caldaia. Se la caldaia è collegata a un circuito derivato di miscelazione con controllo dell'acqua di ritorno alla caldaia (valvola a tre o quattro vie con miscelazione a temperatura controllata), il termostato deve essere rimosso.

5.4.3 Potenza residua della caldaia

Il collegamento deve essere progettato per garantire l'uscita della potenza residua della caldaia, ad esempio a causa di un'interruzione dell'alimentazione della corrente (In caso di interruzione di corrente, l'estrattore fumi viene spento e la potenza della caldaia viene limitata. Se la temperatura dell'acqua supera i 95°C, il regolatore della temperatura dell'acqua chiude gli apporti d'aria e la combustione viene completamente interrotta. Lo strato di combustibile caldo e il rivestimento rilasciano calore per circa ancora 1 ora. La quantità di calore residuo è 5-10 MJ a seconda della potenza effettiva e della combustione del combustibile.)

5.4.4 Il modo più adatto per rimuovere il calore residuo

Se possibile, si raccomanda di collegare la caldaia in modo che l'energia residua venga scaricata a circolazione naturale verso il serbatoio o l'impianto (vedi il collegamento consigliato). Il circolatore standard ha uno spazio di circa 3/4", che consente una circolazione naturale sufficiente a scaricare l'energia residua. I filtri e le valvole non devono presentare perdite di carico eccessive ($\Sigma K_v < 10 \text{m}^3/\text{ora}$).

5.4.5 Altri modi per rimuovere il calore residuo

Se non è possibile rimuovere il calore residuo mediante circolazione naturale nell'impianto o nel serbatoio di accumulo, è necessario scegliere un altro metodo, ad es.:

1. Collegare un sistema di post-raffreddamento di emergenza (vedi capitolo 5.7).
2. Collegare la caldaia con un boiler combinato tramite una diramazione a gravità (in caso di guasto della pompa, può accogliere la potenza termica in eccesso). Il volume del boiler deve essere di almeno 120 l (la potenza residua causerà un riscaldamento di 10-20°C). L'uscita di ACS dal boiler può essere dotata di una valvola miscelatrice termostatica (per evitare scottature) oppure si possono utilizzare rubinetti termostatici.
3. Utilizzare una fonte di alimentazione di riserva sul circolatore. È necessario utilizzare una sorgente con una tensione di alimentazione sinusoidale.
4. Utilizzare un vaso di espansione aperto correttamente collegato (in caso di guasto della pompa, la potenza in eccesso viene prelevata per ebollizione). Maggiori informazioni nel capitolo 5.5.8.

5.4.6 Acqua

Per riempire la caldaia si consiglia di utilizzare acqua dolce, priva di impurità meccaniche, chimicamente inattiva. Il progettista può anche progettare additivi appropriati per l'acqua nell'impianto di riscaldamento.

5.4.7 Il vaso di espansione aperto

Se nel sistema si trova il vaso di espansione aperto, deve essere posizionato in modo che non si congeli, l'ossigenazione può essere ridotta da un sottile strato di olio sulla superficie. Il volume deve essere almeno il 5% del volume totale di acqua nel sistema.

5.4.8 Collegamento della caldaia al sistema esistente

Se la caldaia è installata al posto di un altro tipo di caldaia e il miscelatore esistente a protezione del "ritorno" rimane nel circuito, è necessario valutare la funzionalità complessiva del collegamento dal punto di vista dell'estrazione del calore residuo ed eventualmente installare i dispositivi di sicurezza appropriati secondo i capitoli 5.5.5 e 5.5.6. in questo caso il termostato di regolazione della temperatura dell'acqua (vedi schema caldaia voce 33) non è installato.

5.4.9 Collegamento alla caldaia senza serbatoio di accumulo

La caldaia può essere collegata a un sistema di circolazione forzato o alla circolazione naturale.

Il collegamento senza serbatoio di accumulo è consigliato solo se l'installazione soddisfa le condizioni di cui al capitolo 1.

5.4.10 Condizione di non scollegamento dell'impianto:

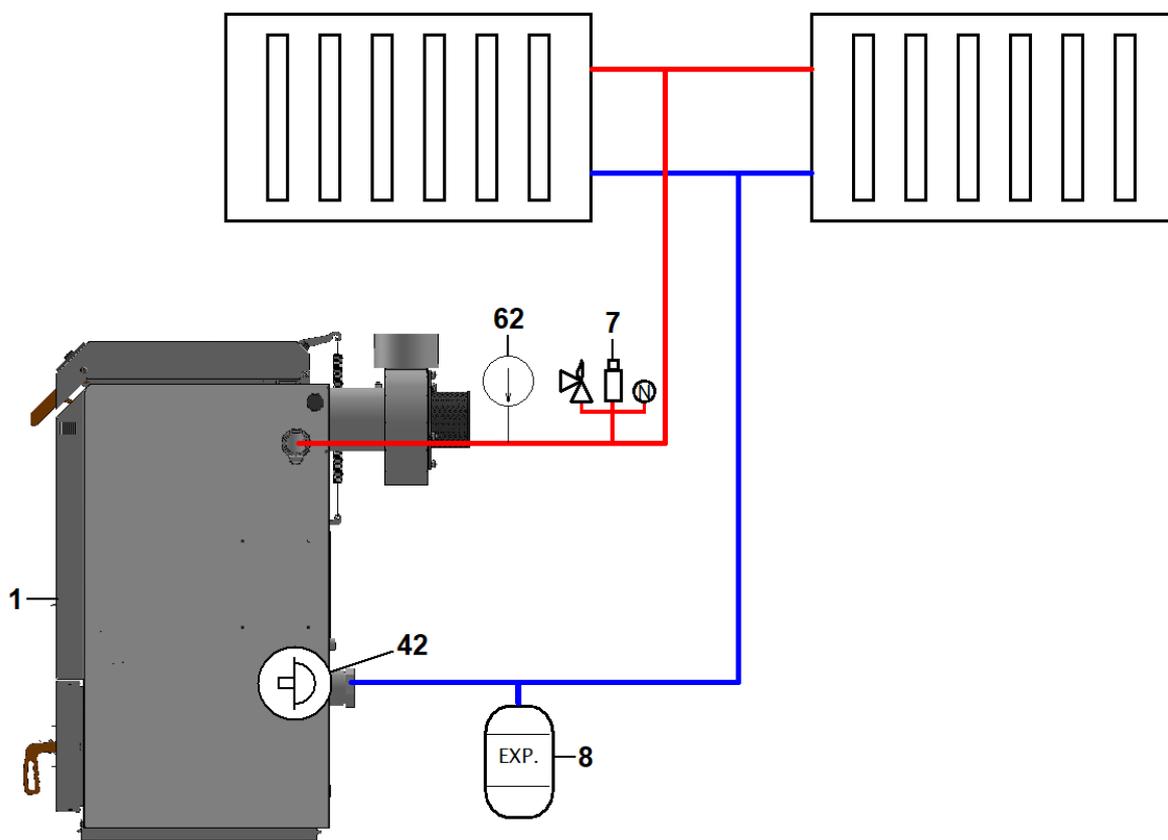
L'impianto deve essere progettato in modo da consentire di prelevare almeno il 30% della potenza della caldaia (ad esempio, non è possibile utilizzare una regolazione superiore con un termostato ambiente o un sistema con teste termostatiche). Gli elementi di controllo (valvole dei singoli rami o corpi) non devono essere chiusi in modo tale da ridurre eccessivamente la capacità di assorbimento dell'impianto.

5.5 Schema di collegamento

Ogni collegamento deve essere dotato di un termomanometro posizionato il più vicino possibile all'uscita dell'acqua dalla caldaia (vedi Schemi di collegamento). Il termomanometro non è incluso nella caldaia.

5.5.1 Schema n. 1 – circolazione naturale

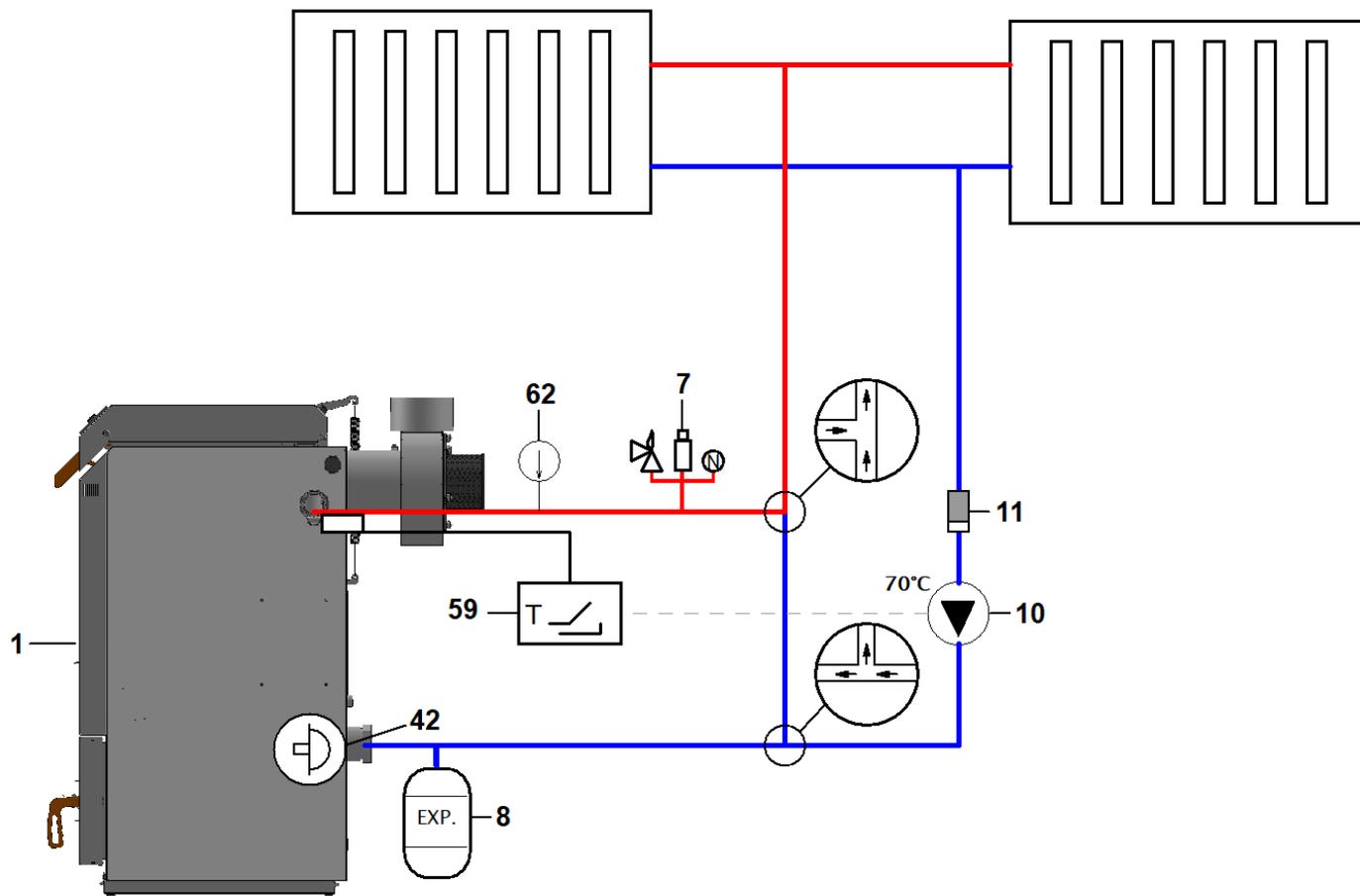
Dimensioni del tubo determinate dal progettista mediante calcolo



Schema di collegamento idraulico n. 1 – circolazione naturale

1 – caldaia BLAZE NATURAL PLUS, 7 - KIT di sicurezza (valvola di sfogo aria, manometro, valvola di sicurezza), 8 vaso di espansione, 42 – termostato di miscelazione integrata, 62 - termomanometro

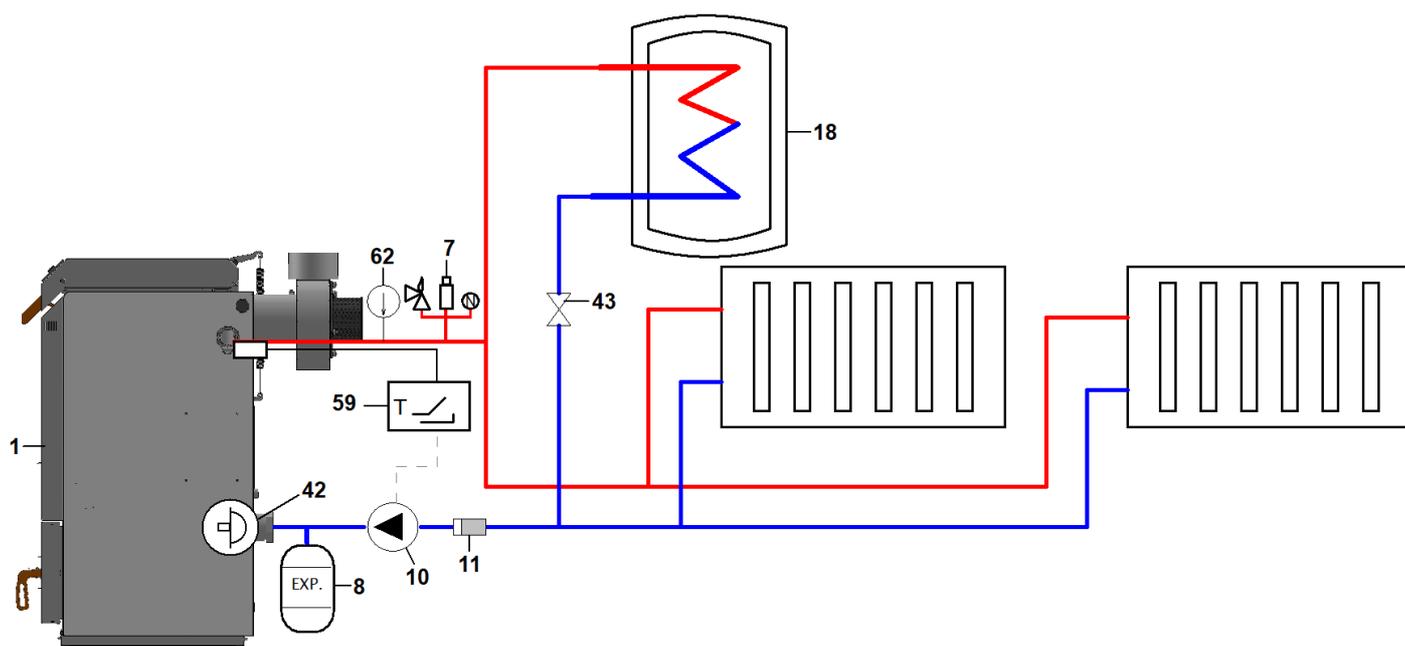
5.5.2 Schema n. 2 – collegamento forzato con autoraffreddamento all'impianto di riscaldamento



Schema di collegamento idraulico n. 2 – collegamento forzato con autoraffreddamento all'impianto di riscaldamento

1 – caldaia BLAZE NATURAL PLUS, 7 - KIT di sicurezza (valvola di sfogo aria, manometro, valvola di sicurezza), 8 vaso di espansione, 10 – pompa caldaia, 11 – filtro, 42 – termostato di miscelazione integrata, 59 - termostato della pompa (impostato su 70°C), 62 - termomanometro

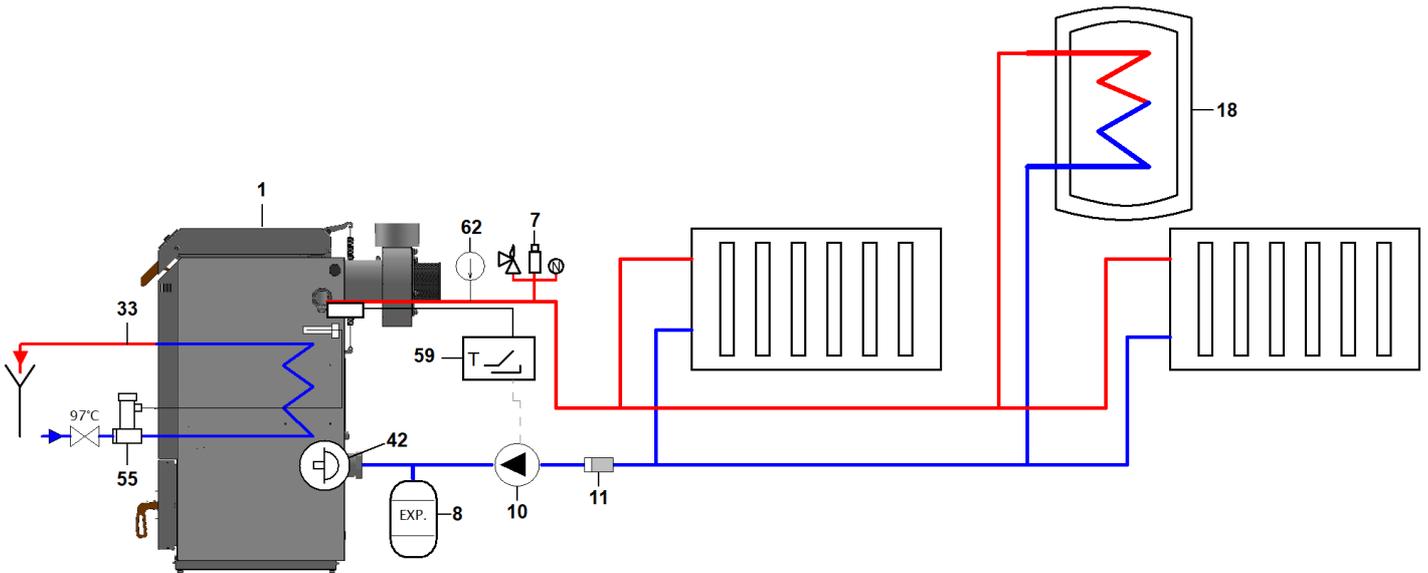
5.5.3 Schema n. 3 - collegamento forzato con autoraffreddamento al boiler



Schema di collegamento idraulico n. 3 – collegamento forzato con autoraffreddamento al boiler

1 – caldaia BLAZE NATURAL PLUS, 7 - KIT di sicurezza (valvola di sfogo aria, manometro, valvola di sicurezza), 8 - vaso di espansione, 10 – pompa caldaia, 11 – filtro, 18 – serbatoio ACS (boiler), 42 – termostato di miscelazione integrata, 43 - valvola di bilanciamento (sfera), 59 - termostato della pompa, 62 - termomanometro

5.5.4 Schema n. 4 – collegamento forzato con autoraffreddamento d'emergenza

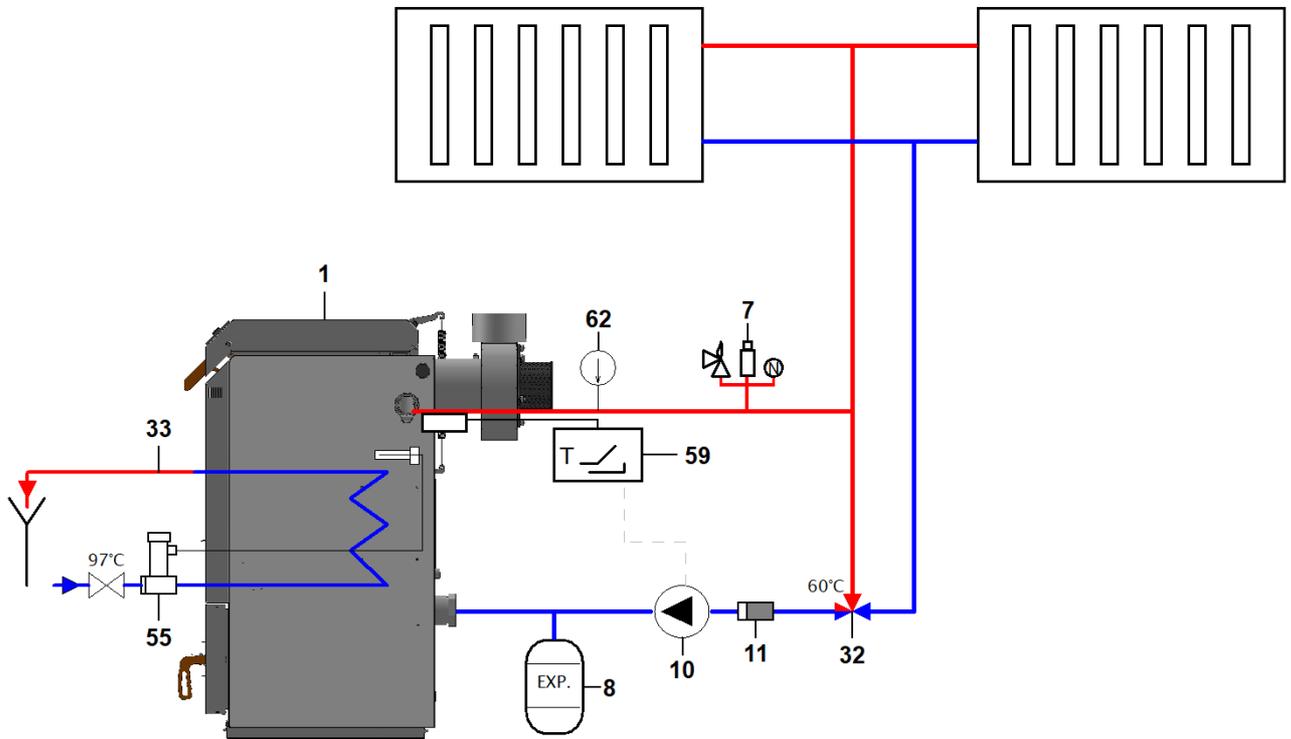


Schema di collegamento idraulico n. 4 - collegamento forzato con aftercooling di emergenza

1 – caldaia BLAZE NATURAL PLUS, 7 - KIT di sicurezza (valvola di sfogo aria, manometro, valvola di sicurezza), 8 - vaso di espansione, 10 – pompa caldaia, 11 – filtro, 18 – serbatoio ACS (boiler), 33 – uscita acqua di raffreddamento, 42 – termostato di miscelazione integrata, 55 - valvola termostatica di post-raffreddamento , 59 - termostato della pompa, 62 - termomanometro

5.5.5 Schema n. 5 - collegamento forzato con valvola miscelatrice termostatica e con aftercooling di emergenza

Esempio di collegamento a un circuito esistente in cui è già stata implementata la protezione di ritorno. Il termostato di miscelazione integrata è stato rimosso dalla caldaia.

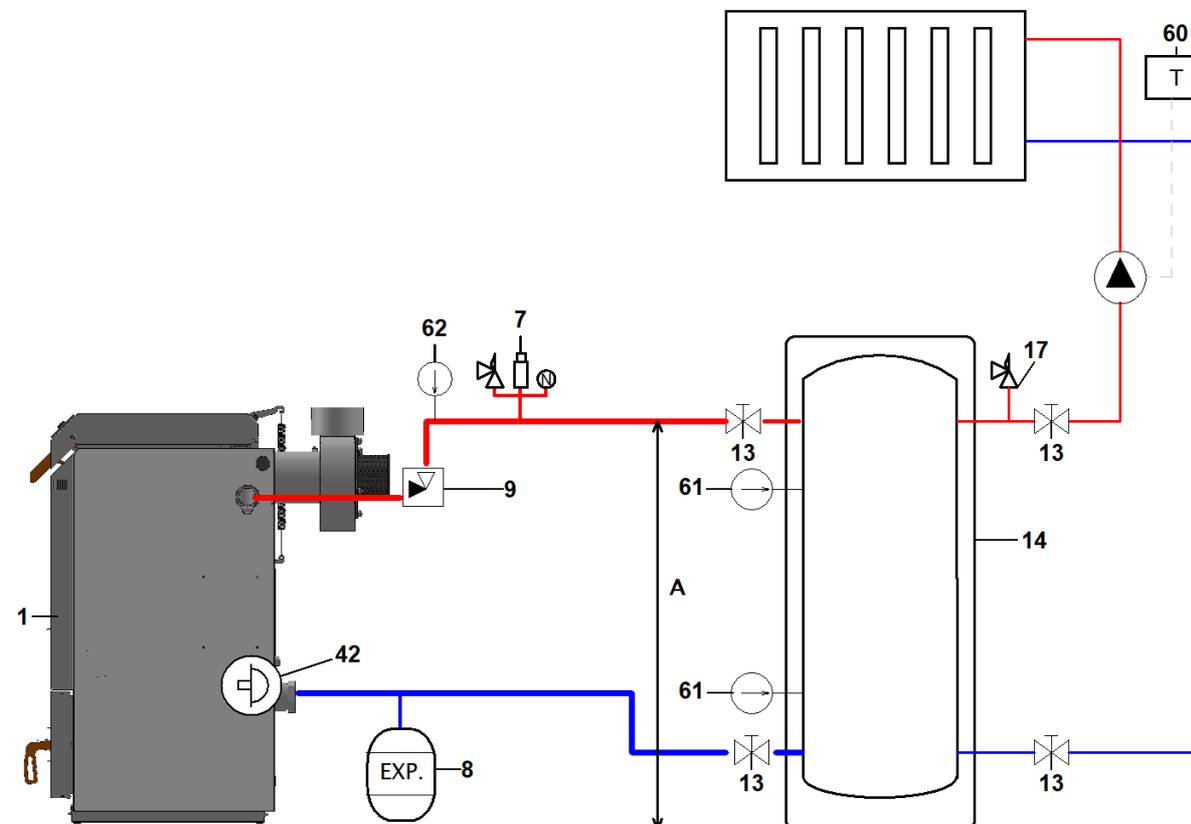


Schema di collegamento idraulico n. 5 - collegamento forzato con valvola miscelatrice termostatica e con aftercooling di emergenza

1 – caldaia BLAZE NATURAL PLUS, 7 - KIT di sicurezza (valvola di sfogo aria, manometro, valvola di sicurezza), 8 - vaso di espansione, 10 – pompa caldaia, 11 – filtro, 18 – serbatoio ACS (boiler), 32 - valvola miscelatrice termostatica, 33 – uscita acqua di raffreddamento, 55 - valvola termostatica di post-raffreddamento, 59 - termostato della pompa, 62 - termomanometro

5.5.6 Schema n. 6 – circolazione naturale con serbatoio di accumulo

Lo scambiatore di calore di sicurezza per la dissipazione del calore in eccesso non è collegato.



Schema di collegamento idraulico n. 6 – circolazione naturale con serbatoio di accumulo

1 – caldaia BLAZE NATURAL PLUS, 7 - KIT di sicurezza (valvola di sfogo aria, manometro, valvola di sicurezza), 8 - vaso di espansione, 9 - valvola naturale speciale, 13 - valvola a sfera, 14 - serbatoio di accumulo, 17 - valvola di sicurezza, 42 – termostato di miscelazione integrata, 60 - termostato ambiente della pompa dell'impianto, 61 – termometro, 62 - termomanometro

Tabella delle condizioni per il collegamento a circolazione naturale della caldaia con il serbatoio di accumulo

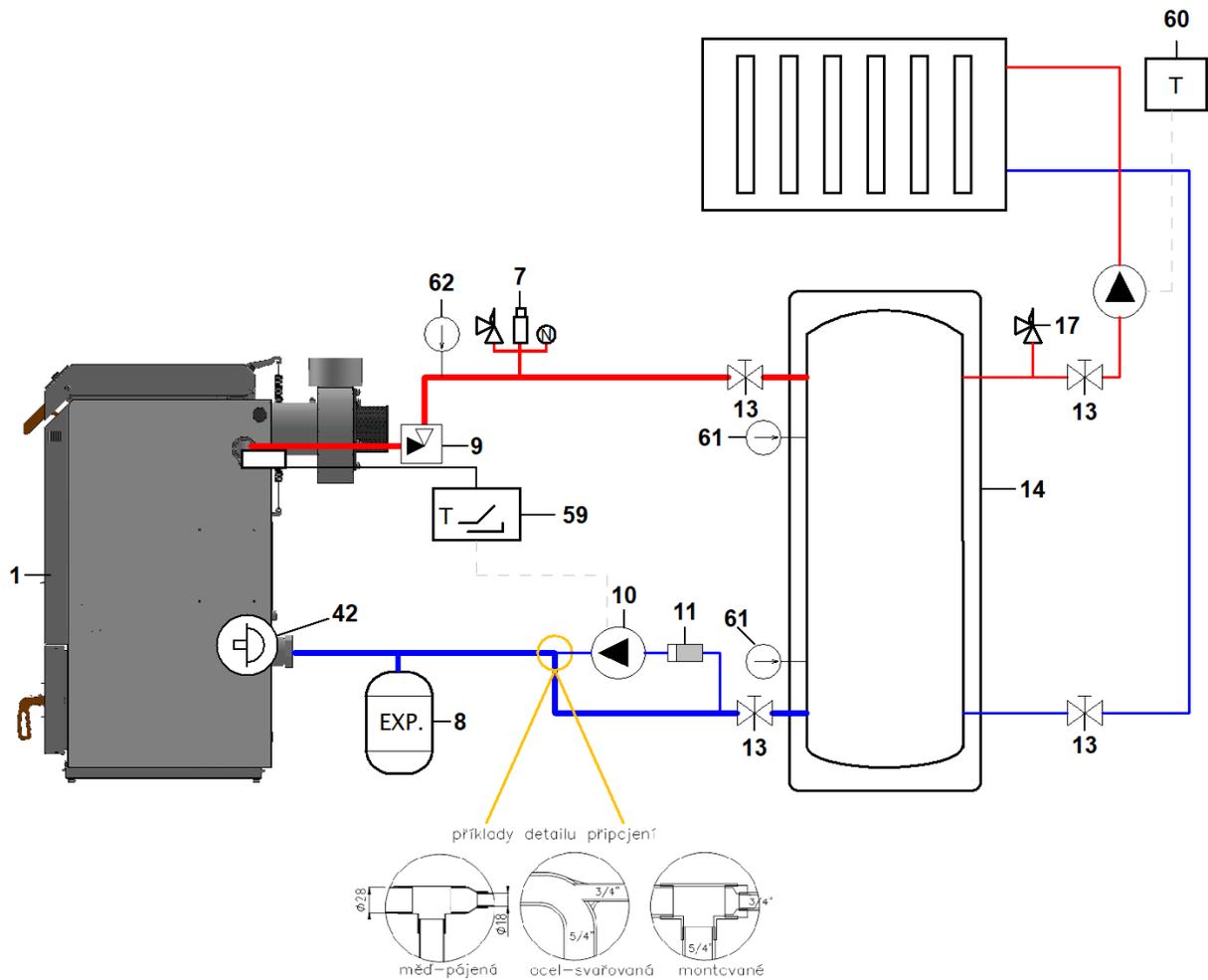
Modello	A – altezza minima dell'ingresso del serbatoio di accumulo dal pavimento	Dimensioni della tubazione in rame tra la caldaia e il serbatoio di accumulo	Dimensioni della tubazione in acciaio tra la caldaia e il serbatoio di accumulo
BLAZE NATURAL PLUS 25	160 cm	42 mm	6/4"
BLAZE NATURAL PLUS 35	190 cm	42 mm	6/4"

È necessario rispettare le condizioni per il collegamento a circolazione naturale, vedi il capitolo 5.5.5.

5.5.7 Schema n. 7 - circolazione combinata con serbatoio di accumulo con iniettore

Viene utilizzato quando le condizioni non consentono una sufficiente circolazione naturale della caldaia - serbatoio di accumulo (la circolazione naturale è in grado di caricare il serbatoio, ad esempio, solo al 50-70% della sua capacità).

Lo scambiatore di sicurezza per la rimozione del calore in eccesso non è collegato.



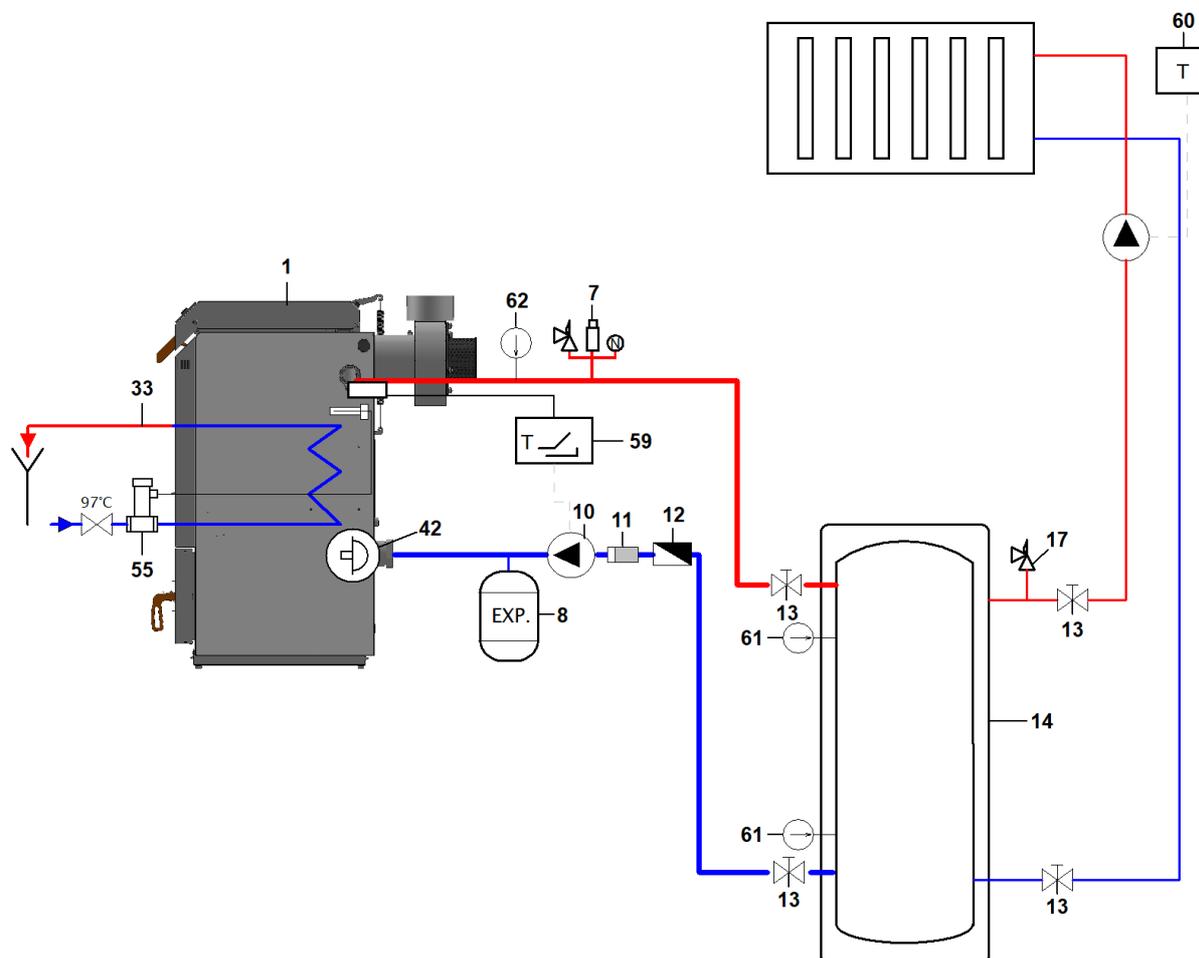
Schema di collegamento idraulico n. 7 – circolazione combinata con serbatoio di accumulo con iniettore

1 – caldaia BLAZE NATURAL PLUS, 7 - KIT di sicurezza (valvola di sfogo aria, manometro, valvola di sicurezza), 8 - vaso di espansione, 9 - valvola naturale speciale, 10 - pompa caldaia, 11 – filtro, 13 - valvola a sfera, 14 - serbatoio di accumulo, 17 - valvola di sicurezza, 42 – termostato di miscelazione integrata, 59 - termostato della pompa caldaia annesso (temperatura di commutazione 85°C), 60 - termostato ambiente della pompa dell'impianto, 61 – termometro, 62 - termomanometro

5.5.8 Schema n. 8 - collegamento forzato con serbatoio di accumulo

Viene utilizzato quando le condizioni non consentono neanche una circolazione naturale parziale della caldaia - serbatoio di accumulo.

Lo scambiatore di sicurezza per la rimozione del calore in eccesso è collegato.



Schema di collegamento idraulico n. 8 – collegamento forzato con serbatoio di accumulo

1 – caldaia BLAZE NATURAL PLUS, 7 - KIT di sicurezza (valvola di sfogo aria, manometro, valvola di sicurezza), 8 - vaso di espansione, 10 - pompa caldaia, 11 – filtro, 13 - valvola a sfera, 33 - uscita acqua di raffreddamento, 42 – termostato di miscelazione integrata, 55 - valvola termostatica di post-raffreddamento, 59 - termostato della pompa, 60 - termostato ambiente della pompa dell'impianto, 61 – termometro, 62 - termomanometro

5.6 Collegamento di post-raffreddamento automatico

Per il raffreddamento viene utilizzata acqua sanitaria proveniente dalla rete idrica con una pressione di ingresso di 2-4 bar (a pressioni superiori è necessario installare un riduttore di pressione) e una temperatura fino a 25°C. L'approvvigionamento idrico non deve dipendere dalla rete elettrica (non è possibile utilizzare un acquedotto). La valvola di sicurezza del circuito di raffreddamento può essere utilizzata, ad esempio, tipo WATTS STS 20 con una temperatura di apertura di 97°C.

L'entrata dell'acqua di raffreddamento è collegata alla bocchetta inferiore (39) tramite un raccordo di sicurezza e l'uscita dell'acqua di raffreddamento alla bocchetta superiore (37). L'uscita dal circuito di raffreddamento si scarica, ad esempio, da un tubo flessibile alla fogna. Si consiglia di montare un filtro sull'ingresso.

Se la temperatura dell'acqua nella caldaia supera i 97°C, la valvola di sicurezza si apre e l'acqua proveniente dal sistema di alimentazione dell'acqua inizia a fluire attraverso il circuito di raffreddamento - la potenza residua della caldaia viene così dissipata.



ATTENZIONE!!! È importante assicurarsi che il raccordo di sicurezza sia correttamente collegato all'ingresso dell'acqua di raffreddamento allo scambiatore di calore. Lo scambiatore di raffreddamento di sicurezza NON DEVE essere sotto pressione costante, altrimenti si rischia di danneggiarlo.

5.7 Collegamento elettrico

La caldaia è dotata di un cavo con una spina che si inserisce in una presa standard da 230 V. Il regolatore della caldaia non contiene uscite per la commutazione di pompe ecc.

6 Gestione della caldaia dall'utente

Per garantire una funzione di qualità e sicurezza, la caldaia deve essere utilizzata secondo le istruzioni riportate nel Manuale d'uso della caldaia e nel manuale d'uso.

6.1 Accensione - caricamento

Prima dell'accensione è necessario controllare:

- se l'edificio riscaldato (eventualmente insieme al serbatoio di accumulo) preleva il calore prodotto (vedi il capitolo 6.3).
- la funzionalità dell'impianto di riscaldamento (quantità di acqua, pressione ecc.)
- la tenuta dello sportello superiore e inferiore
- la funzionalità delle canne fumarie (stato, tenuta, ...)
- la funzionalità della camera di alimentazione e della camera di combustione (condizione, correttezza del montaggio, ...)
- se lo scambiatore laterale e posteriore, o la camera di combustione e la camera di alimentazione non sono eccessivamente intasati
- la funzionalità degli elementi di controllo e di sicurezza della caldaia e dell'impianto di riscaldamento (valvole di sicurezza, regolatore della temperatura dell'acqua della caldaia, termostati, ecc.)

1) Sollevare la maniglia dello sportello di caricamento e aprire leggermente lo sportello. Se la caldaia è stata ferma e raffreddata per molto tempo, il ventilatore si avvia alla potenza massima. Se la caldaia è in funzione o è rimasta ferma per poco tempo ed è ancora calda (ventilatore lavora alla potenza ridotta), premere l'interruttore "CARICAMENTO" sul regolatore. Attendere qualche secondo affinché il ventilatore funzioni alla potenza massima, quindi aprire lo sportello.

2) Se sul fondo della caldaia ci sono abbastanza residui carbonizzati (almeno 20), in generale è sufficiente accendere un pezzo di carta e buttarlo sullo strato di carboncini. Successivamente caricare qualche pezzo di combustibile. Faccendo così, le fiamme non salgono verso l'alto ma fluiscono attraverso lo strato di carboncini e li accendono.

3) Se non ci sono abbastanza residui di carboncini sul fondo della caldaia, mettere alcuni tronchi piccoli nella camera di alimentazione. Questo strato dovrebbe riempire la parte inferiore della camera di caricamento. Impilare i piccoli frammenti o ritagli sopra questo strato. Mettere dentro una carta accesa. Si consiglia di coprire con la carta tutta la superficie del combustibile caricato e poi aggiungere altri ceppi sopra la carta accesa in modo che le fiamme non si alzino verso l'alto ma verso il basso attraverso lo strato di legno.

4) Socchiudere lo sportello superiore a 1-2 cm (ciò avviene chiudendo lo sportello con la maniglia di chiusura premuta) e lasciare bruciare se necessario (circa 5 min).

5) Quando si è sicuri che il fuoco stia scoppiettando (osservando attraverso lo spioncino o dall'aumento della temperatura dei gas di combustione), caricare la caldaia con il combustibile (vedi cap. 6.2). Chiudere lo sportello. Quando l'accensione è stata eseguita correttamente, la caldaia raggiunge la potenza nominale entro 30 minuti. Se la fiamma si sta spegnendo o languisce, è possibile aprire brevemente lo sportello superiore per farla divampare.



È vietato usare i liquidi infiammabili per l'accensione. Durante il funzionamento è vietato aumentare la potenza nominale della caldaia in alcun modo.

Non conservare oggetti infiammabili vicino alla caldaia. La cenere deve essere conservata in contenitori non infiammabili con un coperchio.



Soprattutto prima della prima messa in funzione della caldaia, ma anche dopo la pulizia, controllare il corretto montaggio delle parti in ceramica nella camera di combustione inferiore. Un montaggio scorretto deteriora la qualità della combustione e provoca un eccessivo intasamento della caldaia e del camino. È importante posizionare bene il blocco sotto i blocchetti posteriori, altrimenti la caldaia potrebbe danneggiarsi.

Ciocchi di legno: Accatastate i ciocchi in parallelo con la parete frontale della caldaia mettendoli l'uno vicino all'altro in modo che ci sia il minor spazio possibile tra di loro. I primi ciocchi dovrebbero essere più piccoli (per facilitare la combustione del combustibile). Gli ultimi ciocchi dovrebbero essere più piccoli (è più facile rompere lo strato di base).

I bricchetti di legno di bassa qualità durante la combustione aumentano il loro volume, perdono consistenza e si espandono (si gonfiano). Se vengono caricati nella caldaia troppo strettamente (senza spazi vuoti), succede che si oppongono alle pareti della camera di alimentazione e non scivolano verso il basso. Al contrario, i bricchetti di legno di alta qualità non aumentano il loro volume durante la combustione e possono essere posti strettamente l'uno vicino all'altro.

Combustibile sfuso: Il combustibile sfuso (segatura, cippato) va caricato nella camera di alimentazione liberamente. Spingerlo verso il basso peggiorerebbe il suo scivolamento. Prima dell'alimentazione, è consigliabile mettere sullo strato rovente un paio di piccoli ceppi, per evitare che il combustibile cada attraverso l'ugello. È anche consigliabile mettere diversi tronchi più piccoli in cima per formare uno strato stabile (il combustibile sfuso di solito non forma uno strato stabile adeguato).

Fumo durante caricamento: Per evitare fuoriuscita del fumo durante il ricaricamento, effettuare il rifornimento solo quando il carico di combustibile precedente si è esaurito, in modo che nella camera di rifornimento rimanga solo il residuo carbonioso caldo, lo strato di base.

È possibile fare rifornimento aprendo inizialmente solo parzialmente lo sportello e aggiungendo solo 3 o 4 ceppi. Questo copre lo strato caldo e non fa uscire grande quantità di fumo. Quindi aprire completamente lo sportello e aggiungere il combustibile.

Se durante il caricamento esce fumo nel locale caldaia, bisogna verificare che il tubo di scarico (canna fumaria, camino) non sia ostruito e che l'aria nel locale caldaia sia sufficiente, oppure bisogna aprire una finestra mentre la caldaia viene caricata.



Non aprire lo sportello inferiore quando la caldaia è in funzione: la combustione verrebbe interrotta e vi sarebbe il rischio di fuoriuscita di fumo nel locale caldaia.

6.2 Quantità di combustibile fornita, intervalli di alimentazione

Di solito la camera di alimentazione va caricata completamente. **Tuttavia, se la richiesta di calore è bassa e il serbatoio di stoccaggio è caldo, è necessario estendere gli intervalli di alimentazione o fornire una quantità minore di combustibile.** Si sconsiglia di alimentare meno della metà del volume della camera di alimentazione, con una piccola quantità di combustibile il tempo di combustione può essere abbreviato abbastanza tanto da riuscire a creare un buon strato di dispersione di calore costante - il combustibile residuo non è completamente carbonizzato e cova. Nel caso di una quantità di combustibile inferiore, disattivare la dispersione di calore costante automatico.

Non alimentare quando il serbatoio di accumulo è caldo: sussiste il rischio di surriscaldamento e spegnimento di emergenza della caldaia.

Se il sistema di riscaldamento e il serbatoio di accumulo non fossero in grado di assorbire abbastanza calore, avverrebbe il surriscaldamento (temperatura superiore a 95 ° C) e di conseguenza lo spegnimento di emergenza della caldaia con il combustibile ardente. Il combustibile ardente durante lo spegnimento cova e le vie di gas di combustione e dell'aria della caldaia si ostruiscono con umidità e catrame. Questo mette in pericolo il corretto funzionamento, riduce la vita della caldaia e del camino e inquina l'aria.



Lo spegnimento stagnante non è dannoso per la durata e l'ecologia del funzionamento, poiché si verifica con uno strato rovente di base di residui carbonizzati che non contiene infiammabilità volatile e umidità.

6.3 Impostazione della potenza

La potenza della caldaia può essere controllata in base alla temperatura dei fumi tramite una manopola posta sul regolatore della caldaia tramite la quale si può impostare la potenza tra il 30% e il 100%. Il 100% della potenza corrisponde a una temperatura fumi di circa 160°C, il 30% della potenza della caldaia corrisponde a una temperatura fumi di circa 110°C.

Il regolatore della temperatura dell'acqua è impostato in fabbrica a 95°C ed è dotato di una guarnizione autoadesiva. È vietato manomettere il regolatore in qualsiasi modo.

Non utilizzare la caldaia per prestazioni superiori a quelle necessarie, ciò riduce inutilmente il tempo di esecuzione e prolunga i tempi di fermo. Si consiglia di impostare il parametro "Potenza richiesta caldaia" tra il 50 e il 70% * e se aumentarla se necessario nei mesi invernali, quando la richiesta di calore è più elevata.

* *Quando si brucia combustibile di qualità inferiore (ceppi di grandi dimensioni, combustibile ad alta umidità), si consiglia di impostare il valore della potenza della caldaia su 60% o 70% affinché la combustione sia di alta qualità.*

6.4 Mantenimento automatico della brace attiva

La caldaia è dotata della cosiddetta funzione automatica di mantenimento della brace, che spegne il ventilatore prima che la carica di combustibile sia completamente esaurita. Questo lascia uno strato di residui carboniosi nella caldaia fino al carico successivo. Il rilevamento della bruciatura sullo strato di base è fornito da un braccio di rilevamento mobile nella parete anteriore della camera di alimentazione. Questo braccio viene premuto contro la parete dal combustibile dopo che è stato aggiunto. Durante il funzionamento, il livello del combustibile si abbassa gradualmente e il braccio viene gradualmente esposto. Quando il livello del combustibile scende al di sotto dell'estremità del braccio di rilevamento, il braccio viene rilasciato e inclinato nella camera di caricamento dall'azione del contrappeso. In questo modo si chiudono le valvole dell'aria e allo stesso tempo si spegne il ventilatore (tramite il finecorsa).



Aperto lo sportello di caricamento, un meccanismo di pressione accoppiato allo sportello preme il braccio di rilevamento contro la parete della camera di caricamento in modo da non ostacolare l'inserimento del combustibile. Chiudendo la porta, il meccanismo di pressione rilascia nuovamente il braccio di rilevamento. Il corretto funzionamento del meccanismo può essere verificato spingendo manualmente il corpo allungato che sporge dalla parete inclinata del coperchio anteriore della caldaia con la porta aperta (quando viene spinto, il braccio di rilevamento si ribalta nella camera di alimentazione della caldaia)

Lo strato di base ottimale dovrebbe riempire approssimativamente la parte conica inferiore della camera di alimentazione. Lo strato di base non deve contenere residui di combustibile fumanti, poiché questi intasano la caldaia con il catrame durante lo spegnimento. Non è consigliato di caricare piccole quantità di combustibile. Si raccomanda che gli ultimi pezzi del carico di combustibile siano più piccoli (tronchi spaccati) in modo che si scompongano più facilmente nello strato di base durante la combustione.

6.5 Controllo e regolazione della combustione

Durante il funzionamento, assicurarsi che la combustione proceda nel modo più completo possibile. La combustione incompleta riduce l'efficienza e genera quantità eccessive di sostanze nocive (idrocarburi, soprattutto catrame) che inquinano l'atmosfera e ostruiscono la caldaia e la canna fumaria. La qualità della combustione non è solo determinata dal tipo e dall'umidità del combustibile, ma può anche essere influenzata in modo significativo dal modo in cui si carica la caldaia e da come si regolano le prestazioni.

La qualità della combustione durante il funzionamento può essere valutata dalla qualità della fiamma visibile attraverso lo spioncino. Il fumo che fuoriesce dal camino non è per niente visibile in caso di combustione di alta qualità. Il fumo bianco chiaro, che si scioglie immediatamente, non è un difetto, è causato dal vapore generato dalla combustione.



La giusta quantità dell'aria secondaria è un prerequisito per una buona combustione.

Un eccesso di aria secondaria fa sì che la parte di aria in eccesso non si impegni nella combustione e raffreddi la fiamma scaricando il calore nel camino senza alcun beneficio per il rendimento. La fiamma è affilata, frantumata o nulla – e ha un colore giallo pallido ai bordi - **è necessario limitare la quantità di aria secondaria (spostando il registro mobile a sinistra).**

La mancanza di aria secondaria fa sì che parte del materiale combustibile non bruci e entri nel camino. La fiamma è lunga, a volte fumosa - i residui di carbonio nella camera di combustione hanno lo stesso colore su tutta la superficie. Dal camino esce fumo che non si scioglie nemmeno quando l'umidità dell'aria è inferiore - **è necessario aumentare la quantità di aria secondaria (spostare il registro mobile a destra).**

L'aria superiore (metà sinistra del campo dello schermo) è necessaria solo per il combustibile che brucia molto male quando regolato nella posizione media dello schermo (legno tenero, tronchi grandi non tagliati o non sufficientemente essiccati).

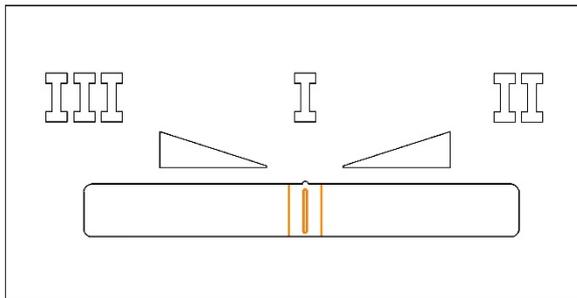
Un uso improprio dell'aria superiore (con combustibile di buona qualità) può causare il surriscaldamento e il danneggiamento delle pareti della camera e dello sportello di alimentazione.



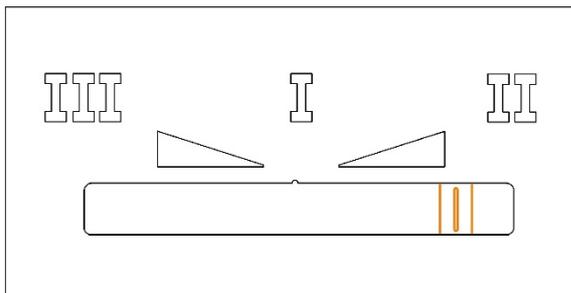
Non confondere fumo e vapore. Il gas di combustione contiene vapori d'acqua, che condensano al di sopra del camino e formano nebbia (simile a stufe a gas). Di solito (se non è troppo umido) la nebbia sparisce di nuovo (evapora) dopo pochi metri.

La quantità di aria secondaria è impostata da un registro mobile (vedi Schema della caldaia pos.8).

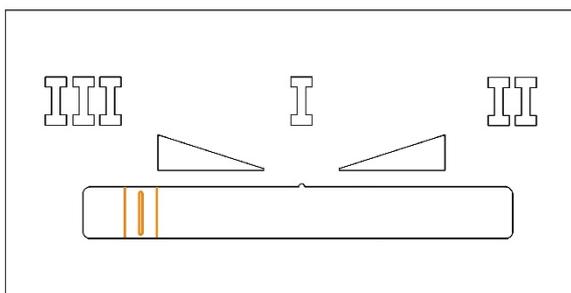
Impostazione approssimativa dell'aria secondaria in base al tipo di combustibile:



➤ Solito legno - registro al centro.



➤ Legno duro (faggio, quercia), cippato secco, bricchetti di legno – maggiore quantità dell'aria secondaria – registro a destra



➤ Legno tenero, grossi tronchi non tagliati o non sufficientemente asciutti - quantità minima di aria secondaria (aria primaria e aria superiore al massimo) - registro a sinistra.

6.6 Rimozione della cenere, pulizia dello scambiatore

La cenere proveniente dalla camera di combustione (2) viene rimossa quando lo spessore medio è superiore a 5 cm. La rimozione della cenere avviene a freddo o prima dell'alimentazione, quando la caldaia contiene un minimo di combustibile. Tuttavia, si consiglia di controllare e rimuovere lo strato di cenere dal fondo della camera di alimentazione una volta al mese. Per i combustibili con un più alto contenuto di ceneri (cippato) questo dovrebbe essere fatto più frequentemente (una volta alla settimana).

Lo scambiatore tubolare deve essere controllato almeno una volta a settimana, e in caso di intasamento, deve essere pulito con uno strumento di pulizia.

La pulizia regolare dello scambiatore della caldaia riduce il consumo di combustibile

L'apertura della porta inferiore e la rimozione della cenere si esegue con la caldaia fredda o se c'è un minimo di combustibile nella camera di alimentazione (solo lo strato di base rovente).

Ogni 2 settimane è necessario rimuovere il blocco (vedi schema della caldaia punto 41) e controllare o rimuovere eventuali depositi nello spazio sotto lo scambiatore posteriore. Ogni 2 settimane rimuovere eventuali depositi dalle pareti della camera di combustione inferiore (sopra i blocchetti e sopra la porta ad esempio con una spatola, dietro i blocchetti posteriori con un gancio).

La cenere deve essere messa in contenitori ignifughi con coperchio.



La pulizia e la manutenzione regolari della caldaia sono essenziali per mantenere la longevità dell'apparecchio. Se la caldaia non viene pulita regolarmente e correttamente, tutte le parti sono soggette a un maggiore stress termico e al rischio di danni. I danni causati da una manutenzione trascurata della caldaia non sono coperti dalla garanzia!



La cenere di legno è ecologica e rispettosa dell'ambiente, può essere utilizzata come fertilizzante (contiene principalmente calcio e potassio). Eventuali residui di carbone possono essere separati con un setaccio e immessi nella caldaia insieme al combustibile.

6.7 Arresto della caldaia

Se la caldaia rimane spenta per un periodo di tempo più lungo, è consigliabile pulire le sue superfici di scambio termico e rimuovere la cenere dalla caldaia (vedi cap. 6.7.).

Una volta a stagione si raccomanda di rimuovere i blocchetti refrattari dello spazio inferiore della camera di combustione, pulire le pareti della caldaia e rimuovere la cenere. Al riassetto è consigliabile ruotare tutti i blocchetti in modo che siano esposti al calore sul lato opposto. Questo prolunga la loro vita di servizio.

6.8 Controllo operativo e manutenzione

Caldaia e impianto di riscaldamento

Secondo le istruzioni del produttore, l'operatore è tenuto a garantire il monitoraggio continuo dell'impianto e la sua necessaria manutenzione. Non è richiesta alcuna qualifica speciale per questa attività, è sufficiente la formazione alla messa in funzione della caldaia.

È necessario che la caldaia venga occasionalmente controllata dall'operatore. In particolare, si deve osservare che la temperatura dell'acqua in uscita non superi i 95 °C. È anche necessario controllare la pressione dell'acqua nel sistema.

È necessario controllare continuamente le condizioni dei blocchetti in ceramica, la tenuta di entrambe i portelli.

Camino e canna fumaria

È necessario verificare la tenuta e l'assemblaggio della canna fumaria e il passaggio dello sfogo del camino. Nel camino, durante il funzionamento si accumula uno strato di cenere volante, che deve essere rimosso dallo sportello del camino in modo che non venga ostruito lo sfogo del camino (ad esempio una volta per stagione).

La tenuta insufficiente dei giunti della canna fumaria e del portello del camino può essere eliminata con sigillante o coperto con nastro di alluminio.

Tenuta del portello

È necessario controllare la tenuta del portello - i bordi delle aperture di alimentazione devono essere schiacciati delicatamente nel cordone di chiusura. La sigillatura avviene sostituendo il cordone di tenuta. La corretta tenuta è riconoscibile dal fatto che c'è un bordo liscio e pressato della superficie di tenuta nel cavo. Se invece è ruvido, coperto di depositi di fuliggine e catrame, indica una perdita. Questo è particolarmente probabile che si verifichi sul cavo interno della porta di alimentazione.

6.9 Raccomandazioni per il corretto funzionamento

Si raccomanda di prestare attenzione alle Istruzioni per l'uso della caldaia, soprattutto nelle sezioni che descrivono come far funzionare correttamente la caldaia in modo che la combustione sia di buona qualità. Una combustione di scarsa qualità riduce il rendimento, inquina l'ambiente circostante, accorcia la vita della caldaia e fa sporcare eccessivamente i passaggi dei fumi.

Possibili errori e raccomandazioni per il funzionamento della caldaia:- Collegamento improprio in una caldaia pulita ... Si consiglia di riempire l'imbuto con pezzi di combustibile (ben asciutto, idealmente duro) in modo che dopo l'accensione del fuoco e la chiusura dello sportello, la fiamma rimanga stabile (può indebolirsi, ma non deve scemare o spegnersi).

- **Combustibile inadatto ...** Pezzi grandi, troppi spazi vuoti, legna umida. Legno morbido in particolare è più difficile da bruciare e richiede di essere asciutto e spaccato (fino a circa 15 cm). I pezzi troppo lunghi possono piegarsi. I tronchi non dovrebbero essere più lunghi di 33/50cm. Per un combustibile inferiore, raccomandiamo un'impostazione di potenza più alta. Non mettere pezzi grandi sul fondo (non abbastanza da cadere a pezzi e incastrarsi sopra l'imbuto) Non mettere pezzi grandi in cima (non si carbonizzano e si scheggiano dopo lo spegnimento). Si raccomanda di impilare insieme pezzi irregolari con spazi minimi.

- **Impostazione inadeguata dell'aria II (vedi le istruzioni) ...**ad esempio i legni teneri di solito richiedono l'aria superiore. Legni duri e cippato richiedono più l'aria secondaria.

- **Quantità di combustibile insufficiente...** Si raccomanda di riempire sempre completamente la caldaia (se viene riempita a metà brucia poco e difficilmente forma uno strato della brace attiva).

- **Rendimento troppo basso** ... soprattutto se combinato con una caldaia intasata o un combustibile inadatto.
- **Funzionamento con una caldaia intasata** ... Le pareti metalliche dei passaggi e della camera di combustione devono essere pulite. Se c'è molta cenere sul fondo della camera di alimentazione, lasciare bruciare completamente, spazzare e rimuovere.
- **Ricarica di combustibile in uno stato in cui il consumo di calore non è assicurato...** Il serbatoio e l'oggetto non assorbiranno il calore della carica di combustibile e lo spegnimento avverrà con combustibile fumante - è necessario determinare la capacità libera del serbatoio prima di aggiungerlo (temperatura limite ad es. 60°C nel gelo, 50°C quando la temperatura esterna è superiore a 0°C).
- **Combustione di combustibili non standard...** cippato, segatura, ecc. richiedono più controlli da parte dell'operatore (accensione, alimentazione, controllo della potenza e regolazione dell'aria).
- **Intervento inappropriato di funzionamento** ...Spegnimento prima che il combustibile sia esaurito sullo strato della brace attiva.

7 Possibili malfunzionamenti e loro soluzioni

7.1 Surriscaldamento della caldaia

Se la temperatura dell'acqua della caldaia supera i 90°C, il regolatore meccanico spegne la caldaia (spegne il ventilatore e chiude le valvole dell'aria). Se la temperatura supera i 95°C, il termostato di emergenza indipendente disattiva l'alimentazione del ventilatore. Per riavviare la caldaia è necessario svitare il coperchio dell'interruttore del termostato di emergenza STB (22) e premere l'interruttore del termostato STB. Il termostato di emergenza non può essere attivato finché la temperatura della caldaia (sensori del termostato) non è scesa al di sotto degli 80 °C.

7.2 Interruzione di corrente durante il funzionamento

In caso di interruzione di alimentazione della caldaia da corrente elettrica, il ventilatore della caldaia viene spento e la potenza della caldaia viene limitata. Se la temperatura dell'acqua sale a 95°C, il regolatore di temperatura dell'acqua chiude le prese d'aria e la combustione viene completamente interrotta. Il rivestimento riscaldato e lo strato di combustibile rovente ancora per circa un'ora producono calore. La quantità di calore residuo è di 5-10 MJ a seconda della potenza effettiva e della combustione del combustibile.

7.3 Funzionamento della caldaia senza corrente elettrica

La caldaia è in grado di funzionare in modo permanente solo grazie al tiraggio del camino. Con un tiraggio del camino di 10 Pa la caldaia funziona al 30%, con un tiraggio di 20 Pa a circa il 75% della potenza. È possibile ottenere prestazioni più elevate con il tiraggio naturale rimuovendo l'economizzatore dallo scambiatore. In questo modo si aumenta la temperatura dei fumi di scarico e ciò crea un maggiore tiraggio nel camino.

7.3.1 Accensione senza corrente elettrica:

Prima dell'accensione è necessario controllare:

- se l'edificio riscaldato o il serbatoio di accumulo rimuoveranno il calore prodotto (vedi capitolo 6.3).
- il funzionamento dell'impianto di riscaldamento (quantità di acqua - pressione, se si è verificato un congelamento,...)
- tenuta delle porte superiori e inferiori
- il funzionamento delle canne fumarie (stato, perdite,...)
- il funzionamento della camera di alimentazione e di combustione (stato, correttezza del montaggio,...)
- se gli scambiatori laterali e posteriori, o le camere di combustione e di alimentazione, non sono eccessivamente ostruiti

Per il funzionamento senza elettricità, rimuovere gli economizzatori dallo scambiatore di fumi. Questo aumenterà la temperatura dei fumi e quindi il tiraggio del camino (se la temperatura dei fumi non supera i 250°C, l'effetto della rimozione degli economizzatori sul consumo è insignificante). Inoltre, la canna fumaria di

solito attraversa l'edificio e di conseguenza una parte significativa del calore dei fumi di scarico viene trasferita all'ambiente riscaldato).

1. Caldaia con sufficiente residuo carbonizzato (min. 20 cm), di solito è sufficiente accendere un pezzo di carta e gettarlo sullo strato di brace. Successivamente aggiungere pochi piccoli pezzi di combustibile alla volta. In questo modo le fiamme non salgono verso l'alto, ma scorrono attraverso lo strato di brace, incendiandole.
2. Se non c'è uno strato sufficiente di residui di carbone sul fondo della caldaia, impilare ceppi più piccoli nella camera di alimentazione. Si devono posare in modo che ci siano degli spazi vuoti (incrociati) tra di loro. Questo strato deve riempire all'incirca la parte inferiore della camera di caricamento. Sopra a questo strato, impilare piccoli trucioli o ritagli. Posizionare la carta accartocciata sopra questi trucioli. È consigliabile che la carta copra l'intera superficie del combustibile caricato e poi aggiungere altri ceppi sopra la carta accesa, in modo che le fiamme non sparino verso l'alto ma verso il basso attraverso lo strato di legno.
3. Se il camino non è completamente freddo e non ha il tiraggio necessario, il fuoco si spegnerà lentamente.
4. Se il camino è freddo e non ha il tiraggio necessario, aprire la valvola di accensione, mettere l'estensione di accensione e lasciare che il fuoco bruci finché non si vedono le fiamme attraverso lo spioncino nello sportello inferiore (10-20min).
5. Ricaricare la caldaia con il combustibile e rimuovere l'estensione del caricamento.
6. Chiudere lo sportello superiore in modo che rimanga socchiuso di 1-2 cm (questo si ottiene chiudendo lo sportello con la maniglia di chiusura spinta verso l'interno). Lasciare riscaldare come richiesto (circa 5 minuti).
7. Quando si è certi che la combustione è stabile (osservando lo spioncino dello sportello inferiore o l'aumento della temperatura dei fumi), chiudere lo sportello. Se la combustione è eseguita correttamente, la fiamma non si spegne e la potenza aumenta gradualmente. Se la fiamma si spegne o ristagna, è possibile aprire lo sportello superiore per accendere il fuoco.



È vietato utilizzare liquidi infiammabili per l'accensione. È vietato aumentare la potenza nominale della caldaia in modo inaccettabile durante il funzionamento.

Non è consentito collocare oggetti combustibili di alcun tipo vicino alla caldaia. Le ceneri devono essere riposte in contenitori non combustibili con coperchio.



Una caldaia che funziona in questo modo deve essere costantemente sorvegliata. È necessario assicurarsi (alimentando, chiudendo l'apertura dell'aria di combustione) che la temperatura dell'acqua non superi i 95°C.

In caso di interruzione di corrente, è possibile far funzionare solo una caldaia collegata all'impianto (o con un serbatoio di accumulo) con la circolazione naturale.

7.4 Ulteriori malfunzionamenti e loro soluzioni

Malfunzionamento	Causa	Soluzione
Il regolatore non funziona (la retroilluminazione dell'interruttore o la spia luminosa non sono accese)	Fusibile interno bruciato.	Sostituire il fusibile (centro di assistenza, elettricista qualificato).
	Connettore del cavo di alimentazione allentato o scollegato, filo danneggiato.	Controllare il cavo, sostituire la parte danneggiata (centro di assistenza, elettricista qualificato).
	Regolatore danneggiato.	Sostituire il regolatore (centro di assistenza, elettricista qualificato).

Il regolatore meccanico della temperatura dell'acqua non funziona correttamente.	<p>Albero del regolatore allentato.</p> <p>Regolatore meccanico danneggiato.</p> <p>Valvole di ingresso dell'aria regolati in modo errato.</p>	<p>Rimuovere il coperchio anteriore, regolare, serrare la vite di fermo (centro di assistenza)</p> <p>Sostituire il regolatore (centro di assistenza)</p> <p>Rimuovere il pannello di distribuzione dell'aria, regolare (centro di assistenza)</p>
Non è possibile rimuovere gli intensificatori.	<p>Scarsa qualità della combustione, lungo intervallo tra la pulizia dello scambiatore.</p> <p>Arresto frequente della caldaia con grandi quantità di combustibile (surriscaldamento).</p>	<p>Si può utilizzare l'aceto per sciogliere il catrame.</p>
La ventola non gira.	<p>Il termostato di emergenza è aperto.</p> <p>Girante del ventilatore bloccata.</p> <p>Fusibile del regolatore bruciato.</p> <p>Motore non funzionante.</p> <p>Regolatore danneggiato.</p>	<p>Quando la temperatura dell'acqua della caldaia scende sotto gli 80°C, svitare la copertura del termostato di emergenza e premere l'interruttore con un oggetto adatto (es. matita).</p> <p>Rimuovere la causa (corpo estraneo, ostruzione).</p> <p>Sostituire il fusibile (centro di assistenza, elettricista qualificato).</p> <p>Sostituire il motore (centro di assistenza, elettricista qualificato).</p> <p>Sostituire il regolatore (centro di assistenza, elettricista qualificato).</p>

<p>Nella caldaia non è rimasto alcuno strato della brace attiva.</p>	<p>Perdita di valvole sugli apporti d'aria.</p> <p>Il regolatore non ha ricevuto il segnale dell'interruttore (il ventilatore gira anche quando il braccio di rilevamento è deviato, il LED rosso non si accende).</p> <p>Braccio di rilevamento bloccato - ad esempio immobilizzato da un accumulo di catrame - frequenti arresti della caldaia con grandi quantità di combustibile (surriscaldamento) o altri malfunzionamenti (bullone di fissaggio allentato del corpo di accumulo, ecc.)</p>	<p>Smontare il pannello dell'aria, regolare le valvole (centro di assistenza).</p> <p>Individuare la causa (interruttore non chiuso meccanicamente, interruttore non funzionante, filo rotto) - Risolvere il problema (elettricista qualificato, centro di assistenza).</p> <p>Smontare il pannello dell'aria e rimuovere il guasto.</p>
<p>L'estrattore fumi fa un rumore eccessivo.</p>	<p>La girante è contaminata da catrame - Frequenti arresti della caldaia con grandi quantità di combustibile (surriscaldamento).</p> <p>Guarnizione dello sportello di alimentazione interna che perde.</p>	<p>Smontare il motore della ventola, pulire. Rimuovere la causa dell'intasamento.</p>



Scollegare sempre la caldaia dalla rete elettrica per la risoluzione dei problemi! Se anche la fonte di calore di riserva è controllata dall'unità della caldaia, è necessario scollegarla anche quest'ultima dall'alimentazione di rete.

Per mantenere una buona qualità e un funzionamento sicuro, è necessario che le riparazioni della caldaia vengano eseguite **esclusivamente dal personale dei centri di assistenza specializzati**.

Le riparazioni in garanzia e post-garanzia delle caldaie sono fornite da BLAZE HARMONY s.r.o. **attraverso i suoi centri di assistenza specializzati e partner contrattuali**.

8 Ulteriori informazioni

8.1 Caratteristiche di diversi tipi di combustibili

Non consigliamo di bruciare legna troppo umida. La combustione di legno non essiccato riduce il suo potere calorifico effettivo, con conseguente aumento del consumo di combustibile. Inoltre, la combustione di legno umido aumenterà il contenuto di vapore acqueo dei gas di combustione e quindi aumenterà il suo punto di rugiada. Ciò può portare alla condensazione dell'umidità e alla riduzione della durata della caldaia o del corpo del camino. La corretta essiccazione del legno avviene naturalmente dopo due anni in legno tenero con ceppi spezzati e dopo tre anni, in legno duro.

Il potere calorifico di tutti i tipi di legno è all'incirca lo stesso, circa 15 MJ / kg (al 15% di umidità). Il legno duro (di alta densità) è migliore se si desidera ottenere un tempo di combustione più lungo.

Densità usuale delle specie legnose di base in kg/m³ (metro cubo) al 15% di umidità:

acacia	750	carpino	680	ontano	520
pino	500	frassino	670	abete	450
betulla	630	acero	660	pioppo	450
faggio	670	tiglio	490	salice	440
quercia	690	larice	590		

8.2 Potere Calorico Combustibili

Il peso specifico del legno accatato in pila (metro accatato) è 0,6 - 0,8 volte inferiore al peso specifico del legno stesso (metro cubo).

Il potere calorifico dei bricchetti di legno è di circa 17 MJ/kg. I bricchetti più grandi vengono pressati sotto grande pressione. I bricchetti di piccole dimensioni o bricchetti pressati sotto pressione minore, che dopo un breve periodo di tempo nella camera di combustione si rompono, sono meno adatti. Il peso specifico dei bricchetti di legno è di circa 1000 kg/m³.

Il potere calorifico del cippato è lo stesso di quello del legno, circa 15 MJ / kg (al 15% di umidità). Il peso specifico del cippato è di 200-300 kg/m³ (metro cubo riversato).

8.3 Consumo di combustibile - frequenza di alimentazione

Il consumo di combustibile per stagione è dovuto a molti fattori:

- perdita termica dell'edificio (potenza necessaria per riscaldare l'edificio a circa -15 °C)
- efficienza della caldaia (qualità del combustibile, livello dell'operatore e controllo della potenza)
- collocamento del locale caldaia (se il calore dalla superficie della caldaia e del camino partecipa al riscaldamento dell'edificio)
- la temperatura alla quale l'edificio è riscaldato (1 °C corrisponde al 5% del consumo di combustibile)
- se la caldaia è utilizzata per riscaldare l'acqua non potabile, qual è il suo consumo
- la temperatura media esterna nel periodo di riscaldamento (le differenze possono essere ± 20%)
- se è riscaldato l'intero edificio o solo una parte, quanto grande è la perdita di calore attraverso la ventilazione, ecc.

Il consumo tipico per stagione per una casa familiare con una perdita di calore di 15 kW è di circa 10.000 kg di legno secco, che è di circa 30 m³ (metri tridimensionali) o 8.600 kg di bricchetti di legno.

Il consumo giornaliero è proporzionale alla temperatura esterna. Un esempio del consueto consumo giornaliero di una casa familiare con una perdita di calore di 15 kW durante la stagione di riscaldamento con la caldaia BN PLUS 25:

numero di giorni	temperatura esterna	potenza media della caldaia	consumo giornaliero del combustibile	numero di alimentazioni al giorno*
5 giorni	-8 °C	55 %	75 kg	3 x
30 giorni	-5 °C	45 %	60 kg	2-3 x
30 giorni	-2 °C	40 %	50 kg	2 x
70 giorni	2 °C	30 %	45 kg	2 x
50 giorni	6 °C	20 %	40 kg	1-2 x
50 giorni	10 °C	10 %	20 kg	1 x

* ... si presume legno da ardere abituale

8.4 Perdita termica dell'edificio - metodi di determinazione

- La perdita termica è un parametro standard impostato. Corrisponde alla potenza termica richiesta per riscaldare l'edificio ad una temperatura impostata a una temperatura esterna standardizzata.
- La perdita termica può essere determinata in modo approssimativo dalle dimensioni dell'edificio (volume edificato). In una tipica casa familiare non isolata, la perdita di calore è di circa 40 W per 1 m³, in una casa isolata di circa 20 W per 1 m³. (nell'intervallo di temperature della Repubblica Ceca)
- Il valore esatto della perdita termica è determinato dal progettista in base ai parametri dell'edificio (area, resistenza, materiale dei muri, tipo di finestre, temperatura di calcolo esterna, ecc.). Il calcolo viene solitamente eseguito tramite un programma sul computer.
- La perdita termica può spesso essere determinata con precisione dal consumo del combustibile attuale per la stagione:

Consumo di diversi tipi di combustibili su **1kW** della perdita termica dell'edificio.

<u>Combustibile</u>	<u>Efficienza totale considerata</u>	<u>Consumo per stagione</u>
Legno secco	70 %	650 kg (1.5 - 2 m ³)
Bricchetti di legno	70 %	600 kg
Pellet di legno (caldaia automatica)	77 %	550 kg
Carbone (caldaia con alimentazione manuale)	70 %	600 kg
Carbone (caldaia automatica)	77 %	550 kg
Gas	85%	260 m ³ (2 400 kWh)
Propano	85 %	185 kg
Energia elettrica	100%	2 000 kWh
Calore remoto	100%	2 000 kWh (7 200 MJ = 7,2 GJ)

9 Istruzioni di sicurezza



È possibile utilizzare solo le apparecchiature installate e messe in funzione in base alla documentazione e nelle condizioni tecniche appropriate.

Durante il trasporto del prodotto al luogo di destinazione, è necessario osservare le norme di sicurezza. A fini di trasporto, si devono utilizzare strumenti e attrezzature di trasporto per questo scopo progettati per il peso del prodotto trasportato (il peso del prodotto è indicato sulla targhetta dati).

Il controllo dei gas di combustione e dei camini deve essere eseguito in conformità con le normative vigenti.

La canna fumaria deve essere imboccata in sicurezza nel camino. Le canne fumarie devono essere meccanicamente rigide, a prova di perdite dei gas di combustione, adatte alle pulizie e devono salire dalla caldaia al camino. Lo stato del camino dovrebbe essere controllato regolarmente. L'apertura di pulizia nel camino deve essere chiusa ermeticamente in modo che il fumo tirato dal ventilatore non venga perso dalle fughe nella zona circostante. **Solo una caldaia può essere collegata a uno sfogo del camino.** Il collegamento dell'apparecchio allo sfogo del camino deve sempre avvenire con il consenso della rispettiva Corporazione degli spazzacamini. Le canne fumarie non devono attraversare altri locali commerciali o residenziali. La sezione interna della canna fumaria non deve essere più grande del diametro interno del condotto e non deve essere rastremata verso il condotto. I metodi per l'implementazione delle canne fumarie sono forniti in ČSN.

Ad eccezione degli accendifuoco liquidi approvati è vietato usare i liquidi infiammabili (benzina, olio, ecc.) per l'accensione.

I guasti alla caldaia possono essere eliminati solo sulla caldaia spenta e scollegata dalla rete.

Sono vietati gli interventi sulla caldaia e sul collegamento elettrico della caldaia!

La caldaia può essere collegata solo a una presa da 230 V o ad un quadro di distribuzione. Dopo l'installazione, la presa o il quadro di distribuzione devono essere accessibili senza restrizioni.

Il locale tecnico della caldaia deve avere un'illuminazione adeguata.

Gli interventi nella parte elettrica della caldaia devono essere eseguiti esclusivamente da un tecnico qualificato.

L'installazione e il funzionamento della caldaia (locale caldaia) devono essere conformi alle relative norme di progettazione, sicurezza e igiene.

Il funzionamento della caldaia deve seguire le istruzioni di installazione, installazione e funzionamento.

L'operatore della caldaia deve avere oltre i 18 anni di età ed avere familiarità con le istruzioni e funzionamento dell'apparecchio. Non è ammesso lasciare i bambini incustoditi vicino alle caldaie in funzione. La caldaia deve essere utilizzata sotto il controllo occasionale dell'operatore.

Per tutte le operazioni della caldaia devono essere utilizzati i guanti e gli occhiali di protezione.

Non posizionare oggetti infiammabili sulla caldaia e vicino alle aperture di alimentazione e di rimozione. La cenere deve essere conservata in contenitori non infiammabili con il coperchio. Prestare sempre molta attenzione al fatto che le superfici esterne della caldaia possono essere calde dal punto di contatto.

Se i vapori di gas di combustione entrano nel locale caldaia o quando durante i lavori esiste un rischio temporaneo di incendio o di esplosione (incollaggio di rivestimenti per pavimenti, vernici infiammabili), la caldaia deve essere spenta prima dell'inizio del lavoro.

L'operatore è tenuto a ispezionare la caldaia e gli equipaggiamenti di sicurezza almeno una volta all'anno ed eseguire un test funzionale in base alle condizioni operative locali. Se la caldaia è collegata a un'attrezzatura a pressione dedicata (ad es. un vaso di espansione), l'operatore è obbligato a effettuare revisioni in base alle normative vigenti.



ATTENZIONE! La caldaia può essere utilizzata solo per gli scopi a cui è destinata.

10 Smaltimento dell'imballo di spedizione

- mettere la pellicola di copertura in polietilene nel contenitore di plastica
- smontare e bruciare la base in legno

11 Smaltimento della caldaia al termine della durata

- pulire la caldaia e separare le parti
- portare le parti metalliche alla raccolta di rottami metallici
- le parti in ceramica possono essere smaltite come rifiuti domestici o possono essere utilizzate come materiale da costruzione
- smaltire i pannelli isolanti e le guarnizioni come rifiuti domestici

12 Accessori opzionali per le caldaie BLAZE NATURAL PLUS

- a) termostato per il controllo dell'acqua in ingresso del sistema di miscelazione

13 Normativa correlata

Sistema di riscaldamento

ČSN 06 0310	Sistemi di calore negli edifici - Progettazione e installazione
ČSN 06 0830	Sistemi di calore negli edifici - Dispositivi di sicurezza
ČSN EN303-5	Caldaie per riscaldamento centrale
ČSN 07 7401	Acqua e vapore per dispositivi di energia termica

Camini

ČSN 73 4201	Camini e canne fumarie - Progettazione, realizzazione e collegamento di apparecchi di alimentazione
-------------	---

Norme antincendio

ČSN EN 13501-1	Classificazione antincendio di prodotti da costruzione e strutture edili
ČSN 06 1008	Protezione antincendio delle apparecchiature termiche

Elettro

ČSN EN 60445 ed. 2	Principi di base e di sicurezza per l'interfaccia umano-macchina, la marcatura e l'identificazione - Etichettatura dei terminali dei dispositivi e degli estremi di determinati conduttori selezionati, comprese le regole generali del sistema numerico digitale
ČSN 33 2000-3-701	Regolamento elettrotecnico El. dispositivi parte 3: Determinazione delle caratteristiche di base
ČSN 33 2000-4-41	Protezione contro le scosse elettriche
ČSN 33 2000-5-51	Regolamento elettrotecnico El. dispositivi parte 5: Costruzione di attrezzature elettriche
ČSN 33 2000-7-701	Regolamento elettrotecnico El. dispositivi parte 7: I dispositivi dedicati e negli oggetti speciali
ČSN EN 60079-14-2	Dispositivi elettrici per atmosfere gassose esplosive - parte 14
ČSN 33 2030	Elettrostatica - Linee guida per l'esclusione del pericolo dell'elettricità statica
ČSN 33 2130	Regolamenti elettrotecnici. Sistemi di distribuzione elettrica interni
ČSN 33 2180	Collegamento di attrezzature elettriche ed elettrodomestici
ČSN EN 60 446	Principi di base e di sicurezza per il controllo dei macchinari - Marcatura di conduttori con colori o numeri
ČSN EN 50 165	Apparecchi elettrici di apparecchi domestici non elettrici. Requisiti di sicurezza
ČSN EN 55 014-1	Compatibilità elettromagnetica - Requisiti per gli elettrodomestici Parte 1
ČSN EN 60335-1 ed.22003,+1:2004+A11:2004+A1:2005+2:2006+A12:2006+a2:2007+ 3:2007+ Z1:2007	Elettrodomestici e apparecchi elettrici simili - Sicurezza - Parte 1: requisiti generali
ČSN EN 60335-2-102	Elettrodomestici e apparecchi elettrici simili - Sicurezza - Parte 2:

14 CONDIZIONI DI GARANZIA

L'apparecchiatura è stata fabbricata e testata secondo la documentazione valida e conforme alla ČSN EN303-5 applicabile Caldaie per il riscaldamento centrale.

Il periodo di garanzia della caldaia è di 2 anni. Il periodo di garanzia per la parte in pressione della caldaia è di 5 anni.

La garanzia si applica esclusivamente alla caldaia, che deve essere utilizzata secondo le istruzioni riportate nel Manuale di montaggio, installazione e funzionamento e messa in funzione da una ditta autorizzata.

La garanzia non si applica alle parti soggette a normale usura (blocchetti in ceramica, corde di tenuta).

La garanzia prevede la **sostituzione** gratuita di un pezzo di ricambio difettoso. Un nuovo pezzo di ricambio verrà spedito entro 24 ore dalla presentazione del reclamo al reparto commerciale di BLAZE HARMONY s.r.o. In caso di mancata consegna del pezzo di ricambio difettoso all'ufficio commerciale di BLAZE HARMONY s.r.o. entro 14 giorni dal ricevimento del nuovo pezzo, decade la garanzia sul prodotto (caldaia). La garanzia non si applica ai rimborsi di trasporto associati alla sostituzione, che verranno addebitati in base alle tariffe in vigore.

La garanzia non si applica, tra l'altro, ai guasti causati da:

- collegamento della caldaia ad una pressione dell'acqua superiore a 300 kPa
- utilizzo di combustibile diverso da quello consigliato
- funzionamento improprio (es. spegnimenti frequenti e surriscaldamento della caldaia)
- collegamento della caldaia ad una fonte di alimentazione diversa da 230V/50Hz o ad un'alimentazione difettosa
- acqua non trattata (es. calcare nella caldaia)
- funzionamento improprio e danni meccanici alle parti della caldaia
- impianto di riscaldamento mal dimensionato ed eseguito in modo non corretto
- trattamento forzato, interferenza con la costruzione della caldaia, calamità naturali, stoccaggio improprio o per altri motivi non dipendenti dal produttore
- surriscaldamento della caldaia e conseguenti spegnimenti. La garanzia decade quando vengono superate le 200 ore di surriscaldamento.

Il mancato rispetto di quanto sopra comporterà la decadenza della garanzia.

In caso di reclamo nel periodo di garanzia, contattare il rivenditore e l'assistenza (chi ha messo in funzione il prodotto).

Se la prima messa in servizio della caldaia viene eseguita da una persona non autorizzata, la garanzia del prodotto decade!

Subito dopo la messa in servizio della caldaia, è necessario inviare al produttore i documenti **Certificato di garanzia e Protocollo di controllo della messa in servizio della caldaia e rapporto di prova del riscaldamento** correttamente compilati e firmati. Se questa condizione non venisse rispettata, il produttore non potrà approvare la riparazione in garanzia.

Quando si riporta un guasto, è necessario indicare:

- numero di serie della caldaia
- data di installazione
- ditta autorizzata che ha messo in funzione la caldaia
- problema (descrizione del guasto)

Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche nell'ambito dell'innovazione del prodotto che potrebbero non essere riportate nel manuale.

15 AVVERTIMENTO!

Inviare il Certificato di garanzia debitamente compilato al produttore della caldaia BLAZE NATURAL PLUS all'indirizzo sotto indicato:

BLAZE HARMONY s.r.o.

Trnávka 37

751 31 Lipník nad Bečvou

Repubblica Ceca

Oppure via e-mail a: zarucak@blazeharmony.com

17 Dichiarazione di conformità delle caldaie BLAZE NATURAL PLUS

Dichiarazione di conformità originale CEE e CE

in base alla direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio 2006/42/CEE (regolamento del governo n. 176/2008)

in base alla direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio 2014/35/CE (regolamento del governo n. 118/2016)

in base alla direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio 2014/30/CE (regolamento del governo n. 176/2016)

Produttore: BLAZE HARMONYs.r.o.
Trnávka 37, 751 31 Lipník nad Bečvou, Repubblica Ceca
Cdi: 27816273, CF: CZ27816273

Impianto: Caldaie ad acqua calda da legno con alimentazione del combustibile manuale

Marcatura tipo: BLAZE NATURAL PLUS 25, BLAZE NATURAL PLUS 35

Descrizione dell'impianto: Le caldaie a gassificazione a combustibile solido BLAZE NATURAL PLUS sono progettate per il riscaldamento di case familiari, appartamenti, villette, uffici, piccoli stabilimenti e altri edifici. Il combustibile prescritto per queste caldaie è il legno - A.

Il produttore dichiara che il prodotto adempie a tutte le disposizioni pertinenti:

Direttiva 2006/42/CE (regolamento del governo n. 176/2008)

Direttiva 2014/35/CE (regolamento del governo n. 118/2016)

Direttiva 2014/30/CE (regolamento del governo n. 176/2016)

Il produttore inoltre dichiara che ha adottato misure, con le quali garantisce la conformità di tutti i prodotti presenti sul mercato con la documentazione tecnica, con i requisiti di base sul prodotto e con il tipo approvato.

Elenco delle direttive armonizzate usate per la valutazione della conformità:

ČSN EN 303-5201, ČSN 06 1008:1997, ČSN EN 60335-1 ed. 3:2012, ČSN EN 60335-2-102:2007

ČSN EN 55014-1:2007 e.3 ČSN EN 61000-6-3 ed.2:2007, ČSN EN 61000-3-2 ed3:2006, ČSN EN 61000-3-ed.2

3:2009, ČSN EN 61000-6-2 ed.3:2006 ed.3, ČSN EN 62233:2008, ČSN EN ISO 12100:2011, ČSN EN ISO

14120:2017, ČSN EN ISO 11202:2010 ČSN EN ISO 3746:2011, ČSN EN 15036-1:2007 e ČSN EN ISO 13857:2008

Valutazione di conformità:

La valutazione della conformità è stata eseguita utilizzando il certificato n. B-01926-21 del 22.11.2021 con validità fino al 30.11.2023, rilasciato dall'Engineering Testing Institute Brno, Hudcova 56b, 621 00, ID n.: 00001490.

Persona autorizzata a redigere la dichiarazione di conformità CE e UE originale: Roman Tihelka Jr.

Questa dichiarazione di conformità è la dichiarazione di conformità originale CE e UE.

L'ultimo numero doppio dell'anno in cui la marcatura CE è stata apposta sul prodotto: 21

A Lipník nad Bečvou, 8.9.2021


BLAZE HARMONY s.r.o.
Trnávka 37, 751 31 Lipník n.B.
Czech Republic
IC: 278 16 273, DIČ: CZ27816273

Roman Tihelka ml.

Persona autorizzata ad elaborare la dichiarazione di conformità originale CEE


BLAZE HARMONY s.r.o.
Trnávka 37, 751 31 Lipník n.B.
Czech Republic
IC: 278 16 273, DIČ: CZ27816273

Roman Tihelka amministratore della società

Identificazione della persona delegata a firmare in nome del produttore



BLAZE HARMONY s.r.o.
Trnávka 37, 751 31 Lipník nad Bečvou
Repubblica Ceca
E-mail: info@blazeharmony.com, www.blazeharmony.com

Edizione: 2020/10