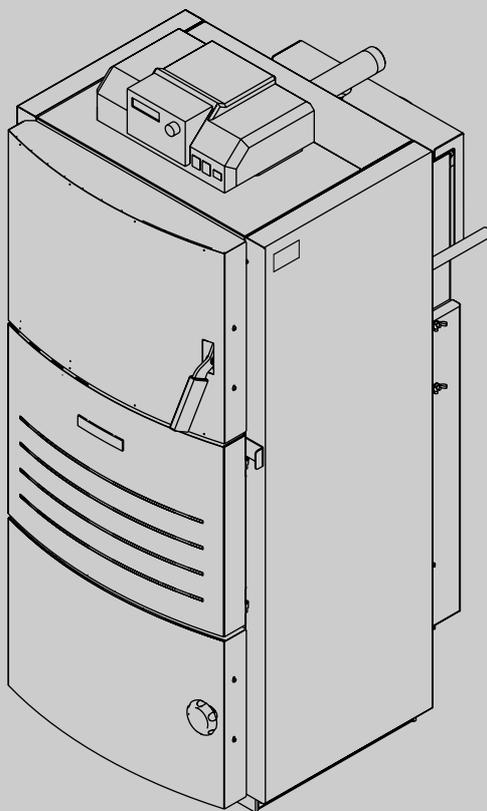


Istruzioni di montaggio e manutenzione

Caldaia a
combustibile solido



6 720 647 313-00.1T

Logano S161

Potenza 18 e 24 kW

Per i tecnici specializzati

Leggere attentamente
prima del montaggio e della
manutenzione.

6 720 647 893 (2011/06) IT

Buderus

Indice

1	Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza	4		
1.1	Spiegazione dei simboli presenti nel libretto	4		
1.2	Avvertenze di sicurezza	4		
2	Dati sull'apparecchio	6		
2.1	Uso conforme alle indicazioni	6		
2.2	Norme, disposizioni e direttive	6		
2.3	Indicazioni per l'installazione	6		
2.4	Distanze minime e infiammabilità dei materiali da costruzione	6		
2.5	Temperatura minima di ritorno	6		
2.6	Attrezzi, materiali e strumenti ausiliari	6		
2.7	Descrizione del prodotto	7		
2.8	Smaltimento	10		
2.9	Volume di fornitura	10		
2.10	Dimensioni e dati tecnici	11		
2.10.1	Dati tecnici	12		
2.10.2	Impostazioni del ventilatore	13		
2.10.3	Diagramma della resistenza idraulica	13		
2.10.4	Targhetta identificativa	13		
3	Installazione	14		
3.1	Distanze dalle pareti	14		
3.2	Trasporto	14		
3.3	Realizzazione dei collegamenti idraulici ..	15		
3.4	Collegamento dello scambiatore termico di sicurezza	15		
3.5	Attacco di aerazione e scarico fumi	16		
3.5.1	Aria di alimentazione	16		
3.5.2	Installazione di un ventilatore fumi	17		
3.5.3	Interruttore di contatto porta	17		
3.5.4	Montaggio della sonda di temperatura fumi	18		
3.5.5	Realizzazione del raccordo di scarico dei gas combustibili	18		
3.6	Collegamento della sonda di temperatura alla parte superiore della caldaia	19		
3.7	Montaggio del rivestimento della caldaia .	19		
3.7.1	Montaggio della traversa	19		
3.7.2	Montaggio del rivestimento laterale	20		
3.7.3	Montaggio della copertura anteriore della caldaia	20		
3.7.4	Montaggio del fermacavi e posa dei cavi elettrici	20		
3.7.5	Montaggio della copertura posteriore della caldaia	21		
3.7.6	Montaggio del rivestimento della porta della camera di combustione	21		
3.7.7	Montaggio del rivestimento della porta del vano di carico	21		
3.7.8	Montaggio del rivestimento anteriore	22		
3.8	Riempire la caldaia con acqua di riscaldamento e verificarne la tenuta	22		
3.9	Montaggio dell'etichetta di pulizia	23		
4	Collegamenti elettrici	23		
5	Combustibili	24		
5.1	Combustibili utilizzabili	24		
5.2	Stoccaggio e asciugatura corretta del combustibile	24		
6	Messa in esercizio	26		
6.1	Prima della messa in esercizio	26		
6.2	Prima messa in esercizio	26		
6.3	Protocollo di messa in esercizio	28		
7	Utilizzo dell'impianto di riscaldamento	29		
7.1	Indicazioni per l'esercizio	29		
7.2	Principio di combustione	30		
7.3	Scarico fumi	30		
7.4	Alimentazione dell'aria	30		
7.5	Vano di carico e camera di combustione .	31		
7.6	Deflettore in ghisa	32		
7.7	Maniglia di sicurezza della porta	32		
7.8	Vite di chiusura	33		
7.9	Ventilatore fumi	33		
7.10	Scarico termico di sicurezza	33		
7.11	Apparecchio di regolazione Logamatic 2114	34		
7.12	Preparazione per l'accensione	35		
7.13	Esercizio della caldaia	35		
7.14	Accensione della caldaia	35		
7.15	Capacità di assorbimento di energia	38		
7.16	Rabboccare combustibile	38		
7.17	Arresto della caldaia	38		
8	Manutenzione e pulizia	39		
8.1	Pulire la caldaia	39		
8.1.1	Pulizia giornaliera	40		
8.1.2	Pulizia settimanale in aggiunta alla pulizia giornaliera	41		
8.1.3	Pulizia mensile in aggiunta alla pulizia settimanale	42		
8.1.4	Pulizia semestrale in aggiunta alla pulizia mensile	43		

8.1.5	Pulizia annuale in aggiunta alla pulizia semestrale	44
8.2	Rimozione dei depositi di catrame	44
8.3	Controllare la pressione d'esercizio	45
8.4	Verifica dello scarico termico di sicurezza .	45
8.5	Verificare la temperatura dei gas combusti	45
8.6	Protocollo di ispezione e manutenzione ...	46
<hr/>		
9	Misurazione delle immissioni	48
9.1	Indicazioni di misurazione	48
9.2	Preparazione per la misurazione	48
9.3	Creazione della condizione per la misurazione (stato di esercizio costante) .	48
9.4	Eeguire la misurazione	48
<hr/>		
10	Tutela ambientale/Smaltimento	49
<hr/>		
11	Guasti ed eliminazione del guasto	50
<hr/>		
12	Esempi di impianto	54
<hr/>		
	Indice analitico	58

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto

Avvertenze



Le avvertenze nel testo vengono contrassegnate da un triangolo di avvertimento su sfondo grigio e incorniciate.



In caso di pericoli a causa di corrente elettrica il punto esclamativo all'interno del triangolo viene sostituito dal simbolo di una saetta.

Le parole di segnalazione all'inizio di un'avvertenza indicano il tipo e la gravità delle conseguenze nel caso non fossero seguite le misure per allontanare il pericolo.

- **AVVISO** significa che possono presentarsi danni a cose.
- **ATTENZIONE** significa che potrebbero verificarsi danni alle persone leggeri o di media entità.
- **AVVERTENZA** significa che potrebbero verificarsi gravi danni alle persone.
- **PERICOLO** significa che potrebbero verificarsi danni che metterebbero in pericolo la vita delle persone.

Informazioni importanti



Con il simbolo a lato vengono indicate informazioni importanti senza pericoli per persone o cose. Sono delimitate da linee sopra e sotto il testo.

Altri simboli

Simbolo	Significato
▶	Fase operativa
→	Riferimento incrociato ad altri punti del documento o ad altri documenti
•	Enumerazione/inserimento in lista
–	Enumerazione/inserimento in lista (2° livello)

Tab. 1

1.2 Avvertenze di sicurezza

Avvertenze di sicurezza generali

La mancata osservazione delle istruzioni di sicurezza può causare gravi danni alla persona, con conseguenze anche letali, nonché danni a cose o all'ambiente.

- ▶ Assicurarsi che l'installazione, l'allacciamento dello scarico dei fumi, la prima messa in esercizio e gli interventi di manutenzione e riparazione siano realizzati esclusivamente da una ditta specializzata.
- ▶ Assicurarsi che il collaudo dell'impianto avvenga tramite l'autorità di omologazione.
- ▶ Eseguire la pulizia in base all'utilizzo. Osservare gli intervalli di pulizia riportati al capitolo Pulizia. Eliminare immediatamente eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Eseguire la manutenzione almeno una volta l'anno. In tale occasione è necessario verificare che l'intero impianto funzioni perfettamente. Eliminare immediatamente eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Prima della messa in esercizio dell'impianto leggere accuratamente le avvertenze di sicurezza.

Pericolo da inosservanza della propria sicurezza in casi di emergenza, ad es. in caso di incendio

- ▶ Non esporsi mai a situazioni di pericolo. La propria sicurezza è sempre prioritaria.

Danni causati da errore d'uso

Errori d'uso possono provocare danni alle persone e/o alle cose.

- ▶ Accertarsi che abbiano accesso all'apparecchio esclusivamente persone in grado di utilizzarlo in modo appropriato.
- ▶ L'installazione, la messa in esercizio, la manutenzione e la riparazione possono essere eseguite esclusivamente da una ditta specializzata e autorizzata.

Installazione, esercizio

- ▶ L'installazione dell'apparecchio deve essere eseguita soltanto da una ditta specializzata autorizzata.
- ▶ Non modificare le parti che conducono i gas combustibili.
- ▶ Non azionare la caldaia senza una sufficiente quantità d'acqua.
- ▶ Durante l'esercizio lasciare chiuse tutte le aperture dell'impianto (porte, coperchio di manutenzione, aperture per il riempimento).
- ▶ Utilizzare esclusivamente i combustibili ammessi indicati nella targhetta.
- ▶ Non chiudere né rimpicciolire le aperture di aerazione e disaerazione di porte, finestre e pareti.

Pericolo di morte per folgorazione

- ▶ Far eseguire il collegamento elettrico solo da un elettricista. Osservare lo schema elettrico.
- ▶ Prima dell'installazione interrompere l'alimentazione di tensione. Impedire che possa verificarsi un'accensione accidentale.
- ▶ Non montare questo apparecchio in ambienti umidi.

Ispezione/manutenzione

- ▶ Raccomandazione per il cliente: stipulare un contratto di manutenzione e ispezione con una ditta specializzata autorizzata e far eseguire annualmente la manutenzione dell'apparecchio.
- ▶ Il gestore è responsabile della sicurezza e della sostenibilità ambientale dell'impianto in base alle leggi in vigore.
- ▶ Osservare le avvertenze di sicurezza contenute nel capitolo "Manutenzione e pulizia".

Pezzi di ricambio originali

Buderus non si assume alcuna responsabilità per danni provocati da parti di ricambio non fornite dalla Buderus stessa.

- ▶ Utilizzare solo pezzi di ricambio e accessori originali Buderus.

Pericolo di avvelenamento

- ▶ Una ventilazione insufficiente può comportare pericolose fuoriuscite di gas combustibili.
- ▶ Verificare che le aperture di ventilazione e di aerazione non siano ridotte oppure ostruite.
- ▶ Se l'anomalia non viene eliminata immediatamente, la caldaia non può essere messa in esercizio/continuare il suo funzionamento.
- ▶ Con uscita di gas combustibili nel locale di posa, areare il locale, uscire e chiamare eventualmente i vigili del fuoco.
- ▶ Comunicare per iscritto l'anomalia e il pericolo al gestore dell'impianto.

Pericolo dovuto ad ustioni/scottature

Le superfici roventi della caldaia, il sistema dei gas combustibili, il sistema di tubazioni, la fuoriuscita di gas scaldanti o gas combustibili di scarico e l'acqua bollente in uscita dai dispositivi di sicurezza possono causare ustioni/scottature.

- ▶ Toccare le superfici bollenti solo con l'apposito equipaggiamento protettivo.
- ▶ Aprire con cautela le porte dalla caldaia.
- ▶ Fare raffreddare la caldaia prima di eseguire qualsiasi lavoro.
- ▶ Impedire che i bambini sostino non controllati nelle vicinanze della caldaia calda.

Pericolo di danni all'impianto dovuto a scostamenti dalla prevalenza minima del camino.

Con prevalenze superiori aumentano le emissioni, con conseguente carico maggiore e rischio di danni per l'impianto caldaia.

- ▶ Assicurarsi che il camino e il raccordo fumi siano conformi alle direttive vigenti.
- ▶ Assicurarsi che le prevalenze vengano rispettate.
- ▶ Far controllare da una ditta specializzata e autorizzata che la prevalenza necessaria sia rispettata.

Materiali esplosivi o facilmente infiammabili

- ▶ Non depositare materiali o liquidi infiammabili nelle vicinanze della caldaia.
- ▶ Rispettare le distanze minime da materiali infiammabili.

Aria comburente/Aria del locale

- ▶ Mantenere l'aria comburente/l'aria del locale libera da sostanze corrosive (ad es. idrocarburi alogenati, che contengono composti di cloro o fluoro). In questo modo si evitano fenomeni di corrosione.

Pericolo di danni all'impianto causati da sovrappressione

Per evitare danni dovuti a sovrappressione, durante il riscaldamento può presentarsi dell'acqua sulla valvola di sicurezza del circuito dell'acqua di riscaldamento e sull'alimentazione dell'acqua calda.

- ▶ Non chiudere per nessuna ragione le valvole di sicurezza.
- ▶ Non bloccare per nessuna ragione il circuito dell'acqua di riscaldamento.
- ▶ Non chiudere per nessuna ragione il circuito dell'acqua di raffreddamento.

Istruzioni al cliente (gestore)

- ▶ Informare il cliente sul funzionamento e l'utilizzo dell'apparecchio.
- ▶ Specificare al cliente che non è autorizzato a eseguire modifiche o riparazioni.
- ▶ Avvertire i clienti che i bambini non devono restare nelle vicinanze dell'impianto di riscaldamento se non sotto la supervisione di un adulto.
- ▶ Compilare e consegnare i protocolli di messa in esercizio e di consegna in questo documento.
- ▶ Consegnare la documentazione tecnica al cliente.

2 Dati sull'apparecchio

Le presenti istruzioni contengono importanti informazioni per eseguire con sicurezza e a regola d'arte il montaggio, la messa in esercizio e la manutenzione della caldaia.

Le istruzioni si rivolgono agli installatori che, in virtù della loro formazione ed esperienza professionale, sono in possesso delle conoscenze necessarie per operare con gli impianti di riscaldamento.

2.1 Uso conforme alle indicazioni

La caldaia a combustibile solido Logano S161 è una caldaia ad alte prestazioni in tecnica convenzionale per la combustione di pezzi di legna (combustione di ceppi di legna) in case mono e plurifamiliari. Essa viene messa in esercizio con ceppi di legna allo stato naturale secondo 1. BImSchV e DIN EN 303-5 (→ Istruzioni per l'uso capitolo 3.2). A seguire la Logano S161 verrà chiamata anche caldaia.

Per assicurare un utilizzo conforme alle norme, devono essere osservate le istruzioni per l'uso, i dati sulla targhetta identificativa e i dati tecnici. La caldaia può essere utilizzata solo con l'apparecchio di regolazione R2114 (a partire dalla versione 4.xx).

La caldaia può essere impiegata soltanto per alimentare l'impianto di riscaldamento e produrre indirettamente acqua calda sanitaria.

La caldaia deve essere fatta funzionare mantenendo una certa temperatura minima di ritorno (→ capitolo 2.5, pag. 6).

Ulteriori indicazioni per uso conforme alle norme → capitolo 2.7, pag. 7.

2.2 Norme, disposizioni e direttive



Per l'installazione e l'esercizio è necessario osservare le specifiche prescrizioni e normative locali!

2.3 Indicazioni per l'installazione



Utilizzare soltanto pezzi di ricambio originali di Buderus. Buderus non si assume alcuna responsabilità per danni provocati da parti di ricambio non fornite dalla Buderus stessa.

Per l'installazione dell'impianto di riscaldamento osservare le seguenti disposizioni:

- le norme edili locali relative alle condizioni di posa
- le disposizioni locali sull'alimentazione di aria comburente e il passaggio fumi
- le norme e le disposizioni sull'equipaggiamento tecnico di sicurezza dell'impianto di riscaldamento

2.4 Distanze minime e infiammabilità dei materiali da costruzione

- In alcuni paesi potranno essere richieste distanze minime diverse da quelle elencate di seguito. Rivolgersi al proprio installatore di fiducia o allo spazzacamino competente.
- La distanza minima da materiali infiammabili deve essere di almeno 200 mm. La distanza minima di 200 mm deve essere rispettata anche nel caso che non si conosca il livello di infiammabilità del materiale.

Infiammabilità dei materiali da costruzione		
A:	non infiammabile	Amianto, pietra, piastrelle in ceramica, terracotta, malta, intonaco (senza additivi organici)
A2:	con pochi additivi infiammabili	Lastre di cartongesso, lastre di feltro di basalto, fibra di vetro, lastre di AKUMIN, IZOMIN, RAJOLIT, LOGNOS, VELOX e HERAKLIT
B1:	difficilmente infiammabile	Legno di faggio e di quercia, legno rivestito, feltro, lastre di HOBREX, VER-ZALIT e UMAKART
B2:	normalmente infiammabile	Legno di pino, larice e abete rosso, legno rivestito
B3:	infiammabile	Asfalto, cartone, materiali di cellulosa, carta catramata, lastre di fibra di legno, sughero, poliuretano, polistirene, polietilene, stracci da pavimento

Tab. 2 Infiammabilità dei materiali da costruzione secondo DIN 4102

2.5 Temperatura minima di ritorno

La caldaia deve essere fatta funzionare mantenendo una temperatura minima di ritorno di 65 °C.

- Accertarsi che questo limite di temperatura venga rispettato per mezzo di un dispositivo adatto.

2.6 Attrezzi, materiali e strumenti ausiliari

Per il montaggio e la manutenzione della caldaia, sono necessari gli attrezzi standard per l'installazione dei sistemi di riscaldamento, a gas e idraulici.

2.7 Descrizione del prodotto

La Logano S161 è ideale per l'impiego come caldaia secondaria in combinazione di caldaie a combustione alternata, ovvero per il gestore che intenda usare la legna come riscaldamento supplementare alternativo ai combustibili fossili quali il gasolio e il gas.

Tecnicamente è possibile utilizzare questa caldaia anche come impianto autonomo. Come impianto autonomo risulta tuttavia un consumo più elevato per l'utente:

- la durata di combustione massima corrisponde a 4 ore, ciò significa che è necessario un riempimento continuo.
- Gli intervalli di pulizia si riducono.
- Per mantenere un determinato rendimento, sussiste la necessità per l'utente di pulire giornalmente la camera di combustione e del bruciatore.
- Invece che ogni 4 settimane, il collettore dei gas combusti deve essere controllato e pulito ad intervalli di 14 giorni.
- I componenti ceramici (mattone refrattario, calcestrutto refrattario) devono essere sostituiti prima. Come parte soggette ad usura, i materiali edilizi ceramici sono soggetti ad una garanzia di 2 anni.

La caldaia a combustibile solido Logano S161 è una caldaia a gassificazione di legna per ceppi di legna naturale secondo 1. BImSchV e DIN EN 303-5 (→ istruzioni per l'uso capitolo 3.2).

L'apparecchio di regolazione Logamatic R2114 controlla e comanda tutte le componenti elettriche della caldaia. Inoltre controlla, attraverso l'esercizio modulante, il ventilatore fumi e garantisce così una combustione ottimale.

La caldaia è dotata di un isolamento termico. In questo modo si riducono le perdite di calore. L'isolamento serve contemporaneamente come isolamento acustico e assicura un esercizio silenzioso.

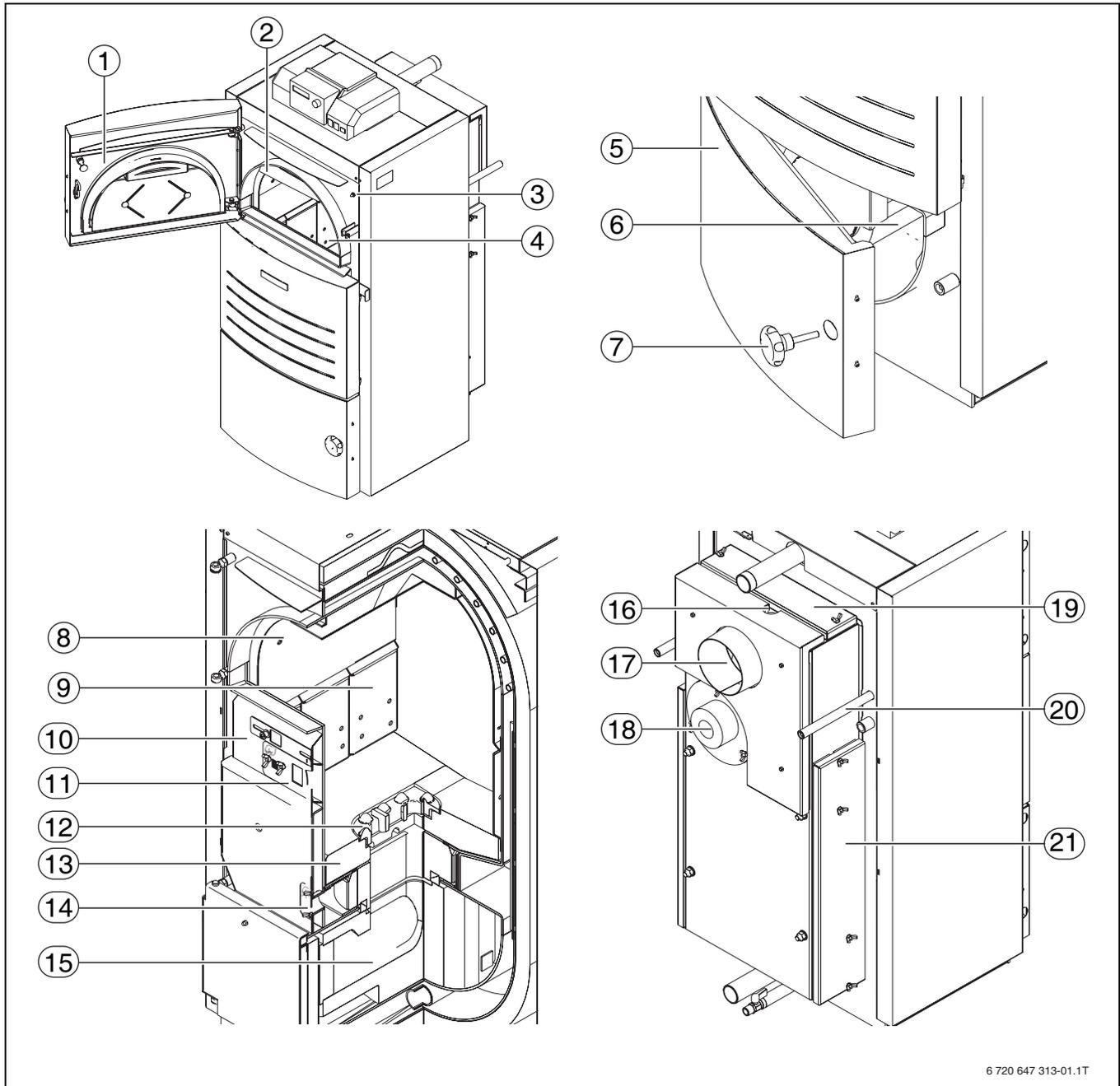
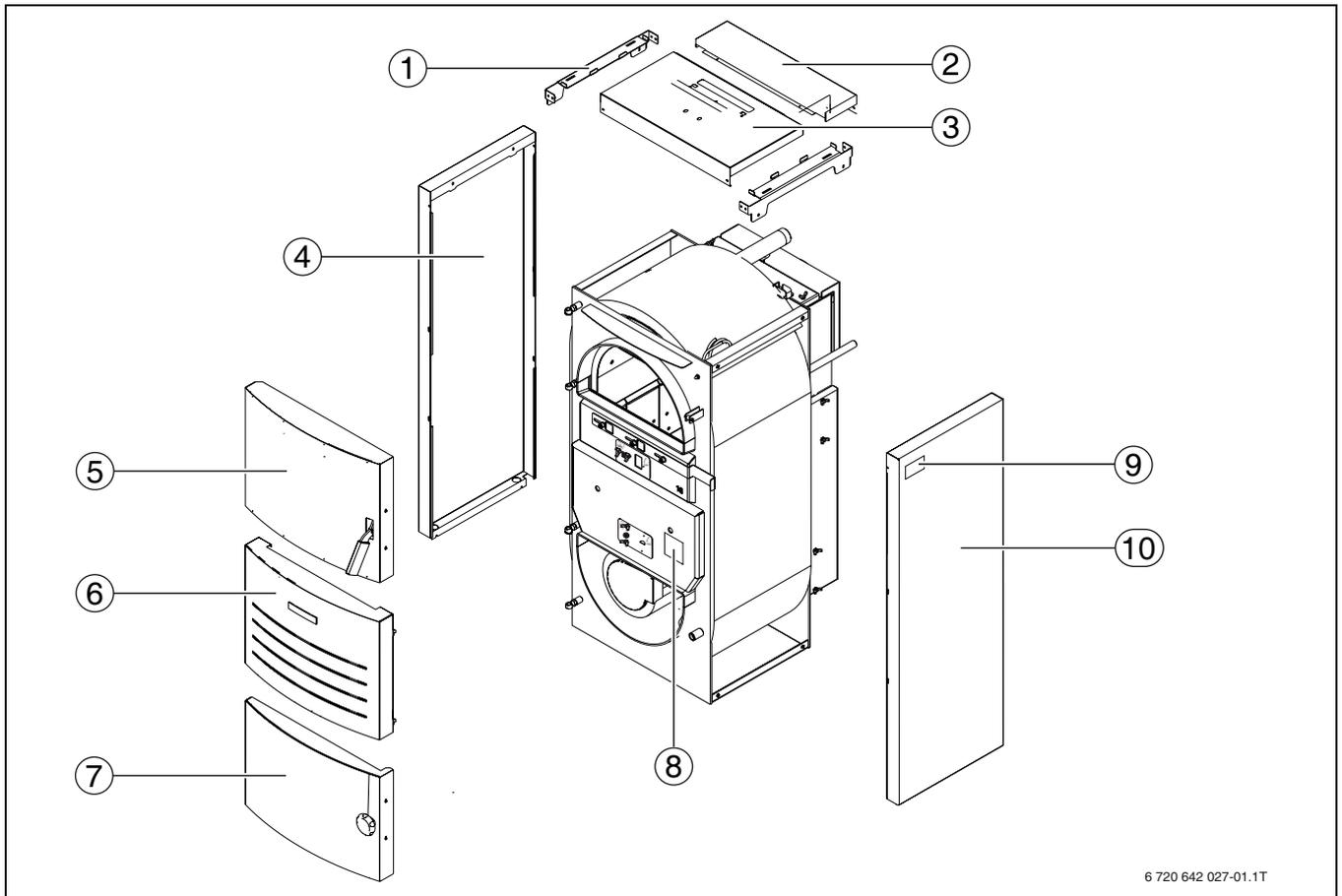


Fig. 1 Elementi funzionali della caldaia

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Porta di carico | 18 | Ventilatore fumi |
| 2 | Aspirazione gas combusti | 19 | Apertura d'ispezione collettori fumi superiore |
| 3 | Interruttore di contatto porta | 20 | Attacco scambiatore termico di sicurezza |
| 4 | Vano di carico | 21 | Apertura d'ispezione collettore fumi laterale |
| 5 | Porta della camera di combustione | | |
| 6 | Camera di combustione | | |
| 7 | Vite di chiusura | | |
| 8 | Piastra schermante | | |
| 9 | Lamiera aria primaria | | |
| 10 | Condotto aria primaria | | |
| 11 | Apertura aria primaria con diaframma | | |
| 12 | Deflettore in ghisa | | |
| 13 | Piastra di base | | |
| 14 | Apertura dell'aria secondaria | | |
| 15 | Camera del bruciatore | | |
| 16 | Luogo di montaggio sonda temperatura fumi | | |
| 17 | Tronchetto fumi | | |

Rivestimento della caldaia



6 720 642 027-01.1T

Fig. 2 Elementi di rivestimento della caldaia

- 1 Traversa per il rivestimento
- 2 Copertura posteriore
- 3 Copertura anteriore
- 4 Pannello laterale sinistro
- 5 Pannello anteriore superiore
- 6 Pannello anteriore centrale
- 7 Pannello anteriore inferiore
- 8 Targhetta identificativa
- 9 Etichetta pulizia
- 10 Pannello laterale destro

2.8 Smaltimento

- ▶ Smaltire l'imballaggio in modo compatibile con l'ambiente.
- ▶ I componenti da sostituire devono essere smaltiti presso un punto di raccolta autorizzato, nel rispetto delle norme per la tutela ambientale.

2.9 Volume di fornitura

Alla consegna della caldaia fare attenzione a quanto segue:

- ▶ Al momento della consegna, verificare l'integrità dell'imballaggio.
- ▶ Verificare che la fornitura sia completa.

Componente	Numero	Pos.
Caldaia	1	
Rubinetto FE	1	
Tappi	1	
Documentazione tecnica	1	
Adesivo di pulizia	1	
Materiale di collegamento (scatola)	1	
Apparecchio di regolazione	1	
Ventilatore fumi	1	1
Pennello	1	2
Raschietto per la pulizia	1	3
Raschietta per la pulizia della camera di combustione	1	4
Attizzatoio	1	5
Spazzola per collettore fumi	1	6
Paletta per la cenere	1	7

Tab. 3 Volume di fornitura

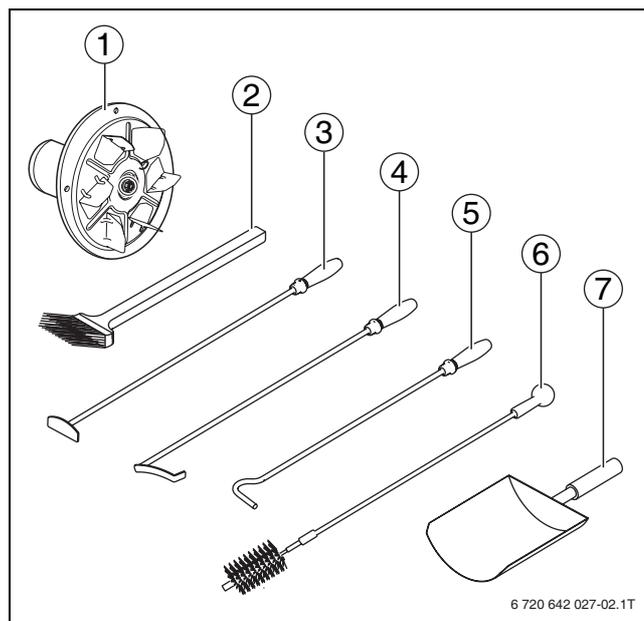


Fig. 3 Accessori compresi nel volume di fornitura

2.10 Dimensioni e dati tecnici

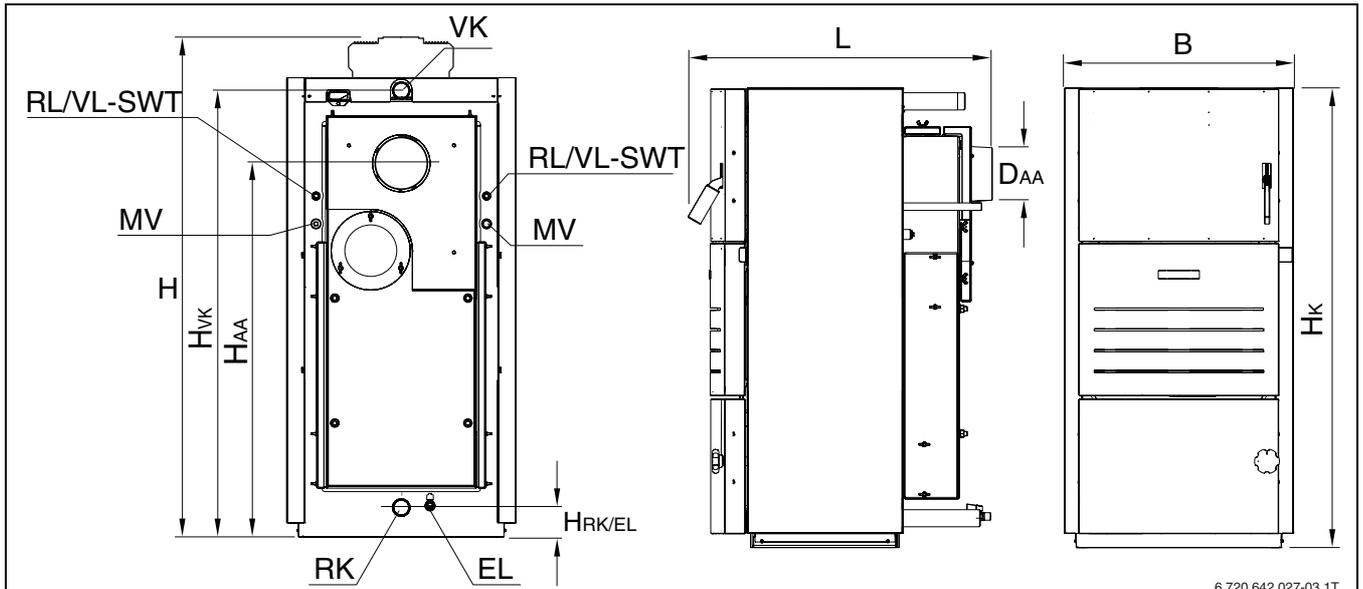


Fig. 4 Dimensioni e attacchi Logano S161

- RK** Ritorno caldaia (R 1½")
- VK** Mandata caldaia (R 1½")
- MV** Punto di misura dello scarico termico di sicurezza (R ½")
- EL** Scarico (R ½")
- VL-SWT** Mandata scambiatore di calore di sicurezza (R ½")
- RL-SWT** Ritorno scambiatore di calore di sicurezza (R ½")

N.	Abbreviazione	Unità	Tipo di caldaia	
			18	24
1	Grandezza caldaia	kW	18	24
2	Lunghezza	mm	855	955
3	Lunghezza caldaia senza rivestimento	mm	900	1000
4	Larghezza	mm	640	640
5	Larghezza caldaia senza rivestimento	mm	570	570
6	Altezza con apparecchio di regolazione	mm	1450	1450
7	Altezza senza apparecchio di regolazione	mm	1290	1290
8	Altezza caldaia senza rivestimento	mm	1275	1275
9	Ø Collegamento di scarico dei gas combusti	mm	150	150
10	Altezza raccordo fumi	mm	1060	1060
11	Altezza mandata caldaia	mm	1250	1250
12	Altezza ritorno caldaia/scarico	mm	82	82
13	Mandata scambiatore termico di sicurezza	mm	955	955
14	Ritorno scambiatore termico di sicurezza	mm	955	955
15	Punto di misura dello scarico termico di sicurezza	mm	877	877

Tab. 4 Dimensioni e attacchi

2.10.1 Dati tecnici

N.		Unità	Tipo di caldaia	
			18	24
1	Grandezza caldaia	–	18	24
2	Potenza termica al focolare	kW	18	24
3	Rendimento	%	86	86
4	Peso	kg	360	435
5	Contenuto d'acqua	l	65	90
6	Dimensioni porta del vano di carico a semicerchio larghezza x altezza	mm	390 x 205	390 x 205
7	Contenuto del vano di carico del combustibile	l	80	120
8	Lunghezza dei ceppi di legno \pm 30 mm	mm	330	500
9	Durata della combustione con potenza nominale ¹⁾ ca.	h	> 4 ²⁾	> 4 ²⁾
10	Classe di emissione secondo DIN 303-5	–	3	3
11	Temperatura dei gas combusti (nel tubo dei gas combusti) ca. ³⁾⁴⁾	°C	160 – 210	160 – 210
12	Portata massica fumi	kg/s	0,012	0,017
13	CO con 13 % O ₂	mg/ m ³	358	435
14	Polvere con 13 % O	mg/ m ³	15	11
15	Pressione d'esercizio min./max.	bar	1/3	1/3
16	Prevalenza necessaria	Pa	15	17
17	Prevalenza massima	Pa	20 ⁵⁾	20 ⁵⁾
18	Temperatura d'esercizio massima	°C	90	90
19	Temperatura minima di ritorno	°C	65	65
20	Pressione di flusso minima per scambiatore di calore di sicurezza	bar	2	2
21	Tipo di protezione elettrica	IP	21	21
22	Portata minima per scambiatore di calore di sicurezza	l/min	11	11
23	Assorbimento di potenza ventilatore fumi	W	90	90
24	Grandezza dell'accumulatore inerziale consigliata	l	1000	1350

Tab. 5 Dati tecnici

- 1) Periodo di combustione nominale
- 2) Dipendente dal tipo di legna e dalla qualità (i valori indicati valgono esclusivamente per legno di faggio)
- 3) La temperatura dei gas combusti può anche essere maggiore a seconda delle condizioni ambientali e dello stato di pulizia.
- 4) Le temperature visualizzate sull'apparecchio di regolazione possono essere superiori di ca. 30 K con punti di misurazione diversi.
- 5) Con un camino con prevalenza di oltre 20 Pa impostare il dispositivo d'aria aggiuntivo su 20 Pa.

2.10.2 Impostazioni del ventilatore

Nell'apparecchio di regolazione della caldaia devono essere impostati i seguenti parametri a seconda della potenza della caldaia:

	Unità kW	Tipo di caldaia	
		18	24
Modo operativo	–	Modulante	Modulante
Temperatura ventilatore	°C	195	195

Tab. 6 Dati tecnici del ventilatore fumi

2.10.3 Diagramma della resistenza idraulica

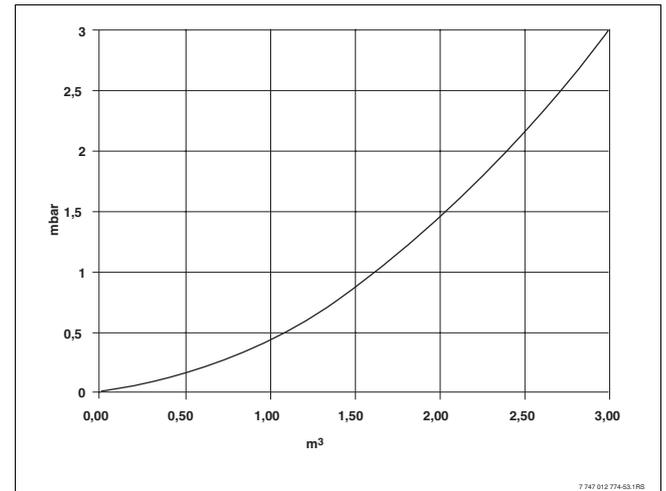


Fig. 5 Resistenza idraulica in funzione della portata

2.10.4 Targhetta identificativa

La targhetta identificativa si trova dietro il pannello anteriore centrale. Essa contiene i seguenti dati relativi alla caldaia:

Targhetta identificativa	Spiegazione
Caldaia a combustibile solido secondo EN 303-5 (07/23/CE)	Tipo di costruzione della caldaia
N. ser. x xxx xxx xxx-xx-xxxx-xxxxxx	Numero di serie
Modello: Logano S161	Modello/tipo della caldaia
Potenza termica xx kW	Potenza termica (potenza nominale)
Pressione d'esercizio consentita 3 bar	Pressione d'esercizio consentita
Classe della caldaia secondo EN 303-5 3	Classe della caldaia secondo EN 303-5
Temperatura massima dell'acqua di caldaia 90 °C	Temperatura massima dell'acqua di caldaia
Contenuto d'acqua xxx l	Contenuto d'acqua
Peso della caldaia xxx kg	Peso della caldaia (vuota)
Combustibile A (EN 303-5) con umidità del legno w < 25 % Pezzo di legno (ceppo)	Combustibile suggerito
Tensione di rete ~ 230V/50Hz	Tensione di rete
Potenza elettr. assorbita 90 W	Assorbimento di potenza elettrica
Tipo di protezione elettr. IP 21	Tipo di protezione elettrica
Bosch Thermotechnik GmbH, D-35573 Wetzlar	Recapito del produttore

Tab. 7 Targhetta identificativa

3 Installazione



AVVERTENZA: Danni all'impianto causati dal gelo!

- Installare la caldaia solo in locali protetti contro il gelo.



Prima di procedere all'installazione dell'impianto di riscaldamento osservare attentamente gli esempi di impianti da pagina 54 a pagina 57!



La caldaia aspira l'aria comburente necessaria dall'ambiente circostante. La caldaia deve essere installata e azionata solo in ambienti con una ventilazione buona e costante (→ capitolo 2.2, pag. 6)!

3.1 Distanze dalle pareti



PERICOLO: Pericolo d'incendio a causa di materiali o liquidi infiammabili.

- Non depositare o immagazzinare materiali o liquidi infiammabili nelle immediate vicinanze della caldaia.
- Informare l'utente relativamente alle distanze minime da materiali infiammabili imposte dalla normativa vigente.



AVVERTENZA: Danni alla caldaia dovuti a distanze dalle pareti insufficienti!

Se le distanze minime non vengono rispettate, non è più possibile eseguire la pulizia.

- Rispettare le distanze dalle pareti.

Collocare la caldaia su una superficie portante non infiammabile rispettando le distanze dalle pareti indicate. La superficie di posa o il basamento devono essere piani e orizzontali, eventualmente per allineare la caldaia utilizzare cunei in materiale non infiammabile. Se il basamento non è piano, il lato di collegamento (parte posteriore) può essere collocato 5 mm più in alto per permettere un miglior sfiato e flusso.

Il basamento deve essere più grande rispetto alla base della caldaia, di almeno 300 mm sul lato anteriore e ca. 100 mm sugli altri lati.

Il locale di posa deve possedere almeno una parete che si affacci verso l'esterno per garantire l'adduzione di aria comburente. L'apertura dell'aria fresca deve presentare una sezione libera e non serrabile di almeno 150 cm².

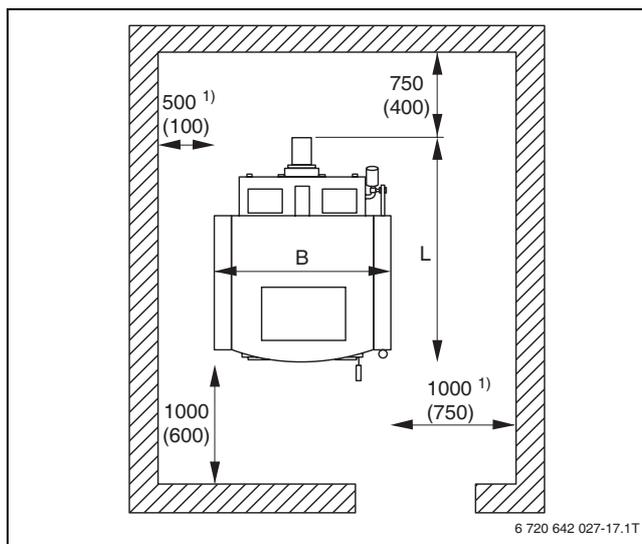


Fig. 6 Distanze dalle pareti nel locale di posa

- 1) Le **distanze minime** necessarie sono indicate tra parentesi. È necessario garantire l'accesso almeno da un lato (a scelta a destra o a sinistra)!

3.2 Trasporto



AVVERTENZA: Pericolo di lesioni dovuto al sollevamento di carichi troppo pesanti e a un fissaggio inadeguato durante il trasporto.

- Il sollevamento e lo spostamento della caldaia deve essere effettuato da un numero sufficiente di persone.
- Utilizzare mezzi di trasporto idonei, ad es. un carrello per sacchi con cinghia di fissaggio o un transpallet.
- Assicurare la caldaia contro cadute accidentali.

La caldaia viene fornita su un pallet.

- Posizionare il carrello per sacchi o il transpallet sul lato posteriore dell'imballo della caldaia.
- Assicurare la caldaia con una cinghia al mezzo di trasporto.
- Trasportare la caldaia sul luogo di posa in opera.
- Durante il trasporto controllare che la caldaia non venga danneggiata.



Non caricare meccanicamente il puntone della caldaia alla base della stessa tra lato anteriore e lato posteriore.

3.3 Realizzazione dei collegamenti idraulici



ATTENZIONE: Danni all'impianto causati da collegamenti non ermetici!

- ▶ Collegare senza tensioni le tubazioni di collegamento agli attacchi della caldaia.



La caldaia deve essere fatta funzionare mantenendo una certa temperatura minima di ritorno (→ capitolo 2.5, pag. 6).

Collegare come indicato in seguito le tubazioni idrauliche:

- ▶ collegare il ritorno all'attacco RK.
- ▶ Collegare la mandata all'attacco VK.
- ▶ Ermetizzare il tappo cieco [1] con della canapa e il rubinetto di scarico [2] con della canapa.
- ▶ Collegare il rubinetto di scarico [2] all'attacco EL.
- ▶ Chiudere un attacco MV con il tappo cieco [1] (→ capitolo 3.4, pag. 15).

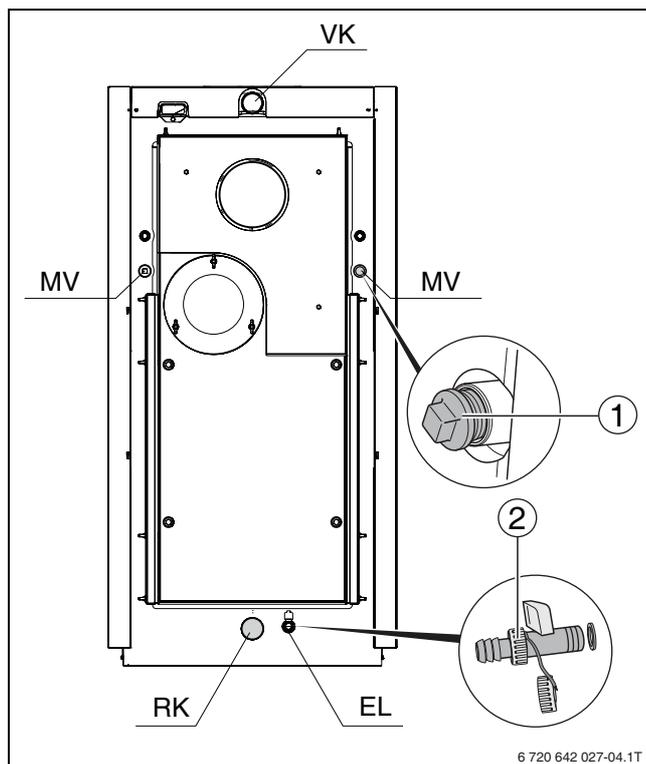


Fig. 7 Realizzazione dei collegamenti idraulici

- 1 Tappo cieco
- 2 Rubinetto di scarico

3.4 Collegamento dello scambiatore termico di sicurezza



AVVERTENZA: Lesioni a persone e/o danni all'impianto dovuti al surriscaldamento!

- ▶ Mettere in funzione la caldaia solo con scarico termico di sicurezza funzionante.
- ▶ Garantire sempre allo scarico termico di sicurezza la pressione e la portata necessaria per l'acqua di raffreddamento.
- ▶ Informare i clienti sul funzionamento dello scarico termico di sicurezza.



PERICOLO: Pericolo per la salute a causa di inquinamento dell'acqua potabile!

- ▶ Osservare le norme e le disposizioni locali specifiche per evitare la contaminazione dell'acqua potabile (ad es. a causa dell'acqua degli impianti di riscaldamento).
- ▶ Rispettare la norma EN 1717.

Le caldaie sono dotate di uno scambiatore termico di sicurezza (circuito di raffreddamento). Il collegamento corretto è rappresentato in fig. 8.



La mandata e il ritorno dello scambiatore di calore di sicurezza possono essere selezionate liberamente. La figura mostra il punto di afflusso dell'acqua di raffreddamento dello scambiatore di calore di sicurezza sul lato sinistro della caldaia. Il punto di deflusso dell'acqua di raffreddamento deve essere eseguito tramite uno scarico (→ fig. 8, [4], pag. 16).



Montare lo scarico termico di sicurezza nel punto di afflusso dell'acqua di raffreddamento dello scambiatore di calore di sicurezza (connessione asciutta dello scambiatore di calore di sicurezza).



Nei paesi in cui non ha valore la norma EU EN 303-5, si raccomanda assolutamente l'installazione di uno scarico termico di sicurezza. In questo modo si riduce il rischio di surriscaldamento e di conseguenza anche il pericolo di danni all'impianto o lesioni alle persone.

Nei paesi in cui si applica la norma EU EN 303-5, la caldaia deve disporre di un equipaggiamento che permetta un'evacuazione sicura del calore in eccesso senza energia aggiuntiva. In questo modo si protegge la caldaia dal surriscaldamento (protezione contro il surriscaldamento).

Lo scambiatore di calore di sicurezza deve essere collegato per mezzo di uno scarico termico di sicurezza alla rete idrica pubblica. La pressione di flusso minima dell'acqua di raffreddamento deve essere di 2,0 bar allo scarico di sicurezza (massima 6,0 bar). Deve essere disponibile una portata di almeno 11 l/min. Il punto d'afflusso e di deflusso dell'acqua di raffreddamento non deve essere intercettabile. Il punto di deflusso dell'acqua di raffreddamento deve essere accessibile.

- Collegare lo scambiatore termico di sicurezza secondo lo schema dei collegamenti idraulici con uno scarico di sicurezza termica (accessorio).

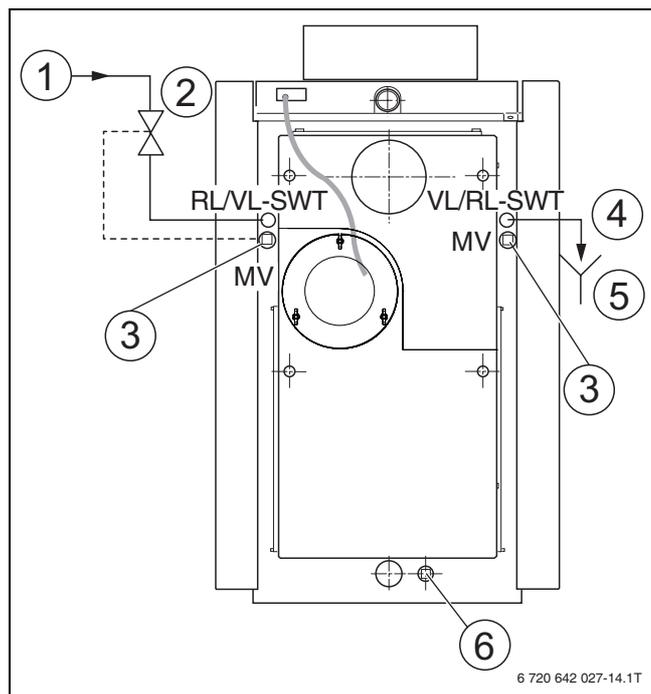


Fig. 8 Collegamento dello scambiatore termico di sicurezza

- 1 Punto di afflusso dell'acqua di raffreddamento
- 2 Scarico termico di sicurezza (accessorio)
- 3 Punto di misura dello scarico termico di sicurezza (collegamento a destra o a sinistra)
- 4 Punto di deflusso dell'acqua di raffreddamento
- 5 Deflusso
- 6 Scarico/tappo cieco

3.5 Attacco di aerazione e scarico fumi



PERICOLO: Pericolo di morte a causa di carenza di ossigeno nel locale di posa!

- Assicurare un sufficiente afflusso di aria pulita con delle aperture verso l'esterno.
- Comunicare all'utente dell'impianto che queste aperture devono restare aperte.



PERICOLO: Danni all'impianto e pericolo di lesioni in caso di messa in esercizio errata!

La mancanza di aria comburente può provocare la formazione di catrame e di gas distillati a bassa temperatura.

- Assicurare un sufficiente afflusso di aria pulita con delle aperture verso l'esterno.
- Comunicare all'utente dell'impianto che queste aperture devono restare aperte.



AVVERTENZA: Danni all'impianto a causa di sostanze aggressive nell'aria di alimentazione!

Gli idrocarburi idrogenati, che contengono composti di cloro e fluoro, durante la combustione causano una maggiore corrosione della caldaia.

- Mantenere l'aria di alimentazione priva di sostanze aggressive.

3.5.1 Aria di alimentazione

La caldaia aspira l'aria comburente necessaria dall'ambiente circostante. Essa viene condotta poi alla caldaia, attraverso le aperture dell'aria primaria o secondaria, e regolata attraverso il diaframma dell'aria primaria e secondaria.

L'impostazione dei diaframmi dell'aria avviene secondo → capitolo 7.4, pag. 30.

3.5.2 Installazione di un ventilatore fumi



PERICOLO: Pericolo di morte per folgorazione!

Parti roventi della caldaia possono danneggiare l'isolamento di cavi elettrici.

- ▶ Accertarsi che i cavi elettrici non entrino in contatto con componenti roventi.



AVVERTENZA: Danni all'impianto a causa di un montaggio non corretto!

Se il cavo di collegamento viene allungato, schiacciato o piegato possono insorgere anomalie di funzionamento al motore del ventilatore.

- ▶ Evitare di allungare, schiacciare o piegare il cavo di collegamento.
- ▶ Non appendere il motore del ventilatore al cavo di collegamento.
- ▶ Posizionare il motore su una base predisposta in modo che il cavo non debba sostenere carichi.

- ▶ Accertarsi che l'elica del ventilatore sia montata correttamente.
- ▶ Avvitare l'elica del ventilatore [2] sul motore del ventilatore con una chiave a bocca da 10 mm al dado centrale (**filettatura sinistra**) [1].
- ▶ Per serrare il dado centrale ruotare verso sinistra.

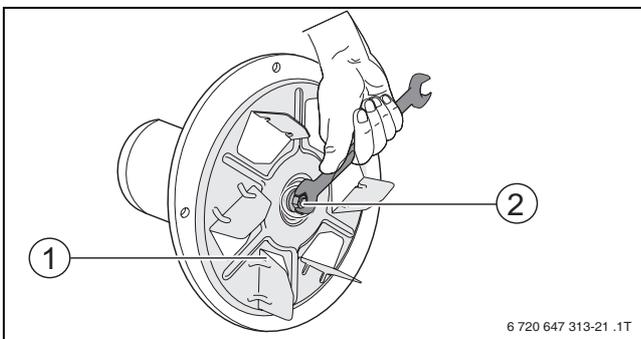


Fig. 9 Montaggio dell'elica del motore

- 1 Elica del ventilatore
- 2 Dado centrale (**filettatura sinistra**)

Il ventilatore fumi aspira i gas scaldanti dalla caldaia. Il ventilatore fumi deve essere installato come indicato di seguito:

- ▶ Rimuovere il coperchio cieco.
- ▶ Applicare una guarnizione dura sul collettore fumi.
- ▶ Applicare una guarnizione morbida sul collettore fumi.
- ▶ Posizionare la flangia del ventilatore fumi sulle guarnizioni e avvitare con i dadi ad alette [3]. **La presa elettrica di collegamento deve quindi trovarsi sulla parte superiore sinistra del ventilatore.**
- ▶ Condurre il cavo di collegamento del ventilatore fumi al luogo di montaggio dell'apparecchio di regolazione attraverso il fermacavi.



Il collegamento elettrico del ventilatore fumi è descritto nelle istruzioni di montaggio dell'apparecchio di regolazione.

- ▶ Inserire il connettore del cavo di collegamento nella presa del ventilatore fumi.

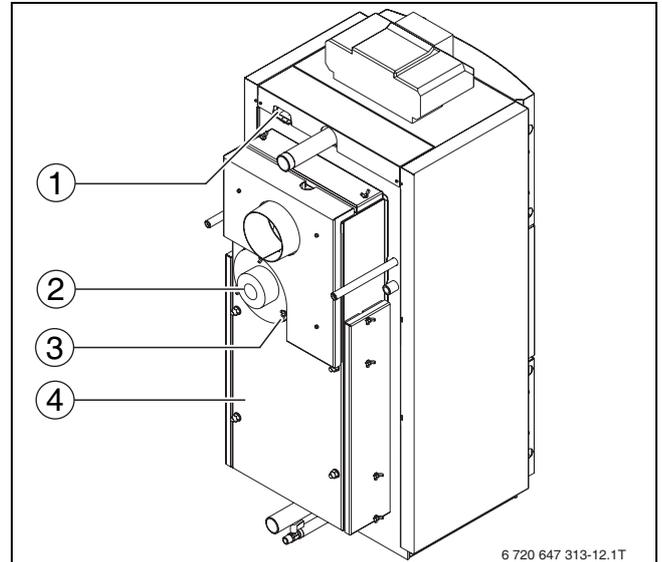


Fig. 10 Installazione di un ventilatore fumi

- 1 Fermacavi
- 2 Ventilatore fumi
- 3 Dado ad alette
- 4 Collettore fumi

3.5.3 Interruttore di contatto porta

L'interruttore di contatto porta [1] interviene ad ogni apertura della porta del vano di carico e accende il ventilatore fumi, impedendo così, per quanto possibile, l'uscita di gas scaldanti nel locale di posa.

La vite per il contatto porta [2] (montata sulla porta del vano di carico di fronte all'interruttore di contatto porta) è già preimpostata dal produttore.

Il collegamento elettrico dell'interruttore di contatto per la porta è descritto nelle istruzioni di montaggio dell'apparecchio di regolazione.

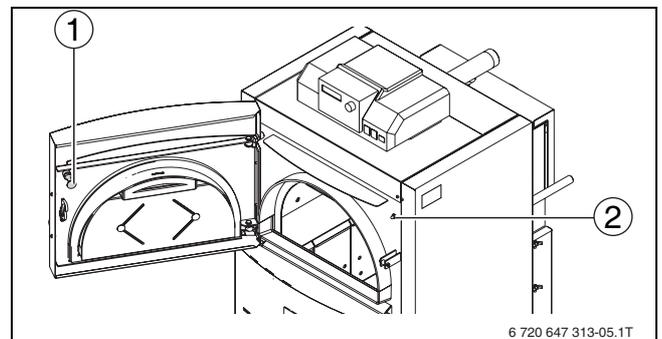


Fig. 11 Interruttore di contatto porta

- 1 Vite per contatto porta
- 2 Interruttore di contatto porta

3.5.4 Montaggio della sonda di temperatura fumi

Il luogo di montaggio della sonda di temperatura dei gas combusti della regolazione caldaia si trova sulla parte superiore del collettore fumi (→ fig. 1, [16], pag. 8).

Durante il montaggio della sonda di temperatura dei gas combusti occorre fare attenzione che la sonda aderisca in modo ermetico al collettore fumi.

- ▶ Rimuovere la piastra di chiusura dell'apertura di montaggio per il collettore fumi.
- ▶ Spingere la guarnizione presente [4] sulla sonda di temperatura dei gas combusti [2].
- ▶ Introdurre la sonda di temperatura dei gas combusti, per tutta la sua lunghezza, nel collettore fumi [5].
- ▶ Fissare la sonda di temperatura dei gas combusti al collettore fumi con le viti presenti.
- ▶ Condurre il cavo di collegamento della sonda di temperatura dei gas combusti [3] al luogo di montaggio dell'apparecchio di regolazione attraverso il fermacavi [1].

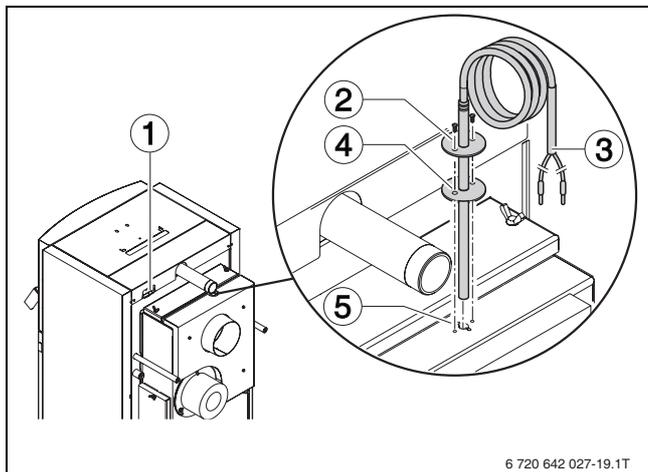


Fig. 12 Montaggio della sonda di temperatura fumi

- 1 Fermacavi
- 2 Sonda di temperatura gas combusti
- 3 Cavo di collegamento della sonda di temperatura dei gas combusti
- 4 Guarnizione
- 5 Collettore fumi

3.5.5 Realizzazione del raccordo di scarico dei gas combusti



PERICOLO: Pericolo di morte dovuto a collegamento per gas combusti errato!

Con tubi dei gas combusti non a tenuta o prevalenza insufficiente possono presentarsi gas scaldanti e gas combusti nell'aria dell'ambiente.

- ▶ Assicurarsi che il calcolo dello scarico dei gas combusti ed il collegamento dell'impianto di scarico dei gas combusti avvenga solo ad opera di personale specializzato e qualificato.



ATTENZIONE: Danni all'impianto dovuti a prevalenza carente dell'impianto di scarico dei gas combusti!

- ▶ Rispettare la prevalenza necessaria, indicata nei dati tecnici.
- ▶ Per la limitazione della prevalenza massima, installare un limitatore di tiraggio/dispositivo d'aria aggiuntivo.



Una prevalenza sufficiente dell'impianto di scarico dei gas combusti è il presupposto di base per un funzionamento corretto della caldaia. Il rendimento e l'economicità ne vengono fortemente influenzati. Per il collegamento per gas combusti è necessario osservare quanto segue:

- ▶ Collegare la caldaia in conformità con le disposizioni locali vigenti in materia e in accordo con lo spazzacamino.
- ▶ Collegare la caldaia solo ad un impianto di scarico per i gas combusti con prevalenza in base alle norme (→ tab. 5, pag. 12).
- ▶ Calcolo della dimensione dello scarico fumi. Utilizzare la portata massica dei gas combusti riferita all'intera potenza termica nominale (l'altezza efficace del camino si calcola dal punto di ingresso dei gas combusti nel camino stesso).

La fig. 13 a pag. 19 mostra l'allacciamento scarico fumi corretto con dispositivo d'aria aggiuntivo.

Per l'installazione del raccordo fumi osservare le seguenti indicazioni:

- il raccordo scarico fumi tra la caldaia deve essere eseguito in maniera ermetica ed isolato.
- Per poter eseguire la pulizia, installare un attacco fumi con un'apertura d'ispezione.
- Fissare l'elemento di collegamento gas combusti con viti o i chiodi alla caldaia.
- L'elemento di collegamento deve essere posato verso l'impianto di scarico dei gas combusti in pendenza scegliendo una via breve. Evitare gomiti, specialmente con angoli di 90°.
- Fissare correttamente gli elementi di collegamento ed eventualmente dotarli di supporto.

- Per l'impianto di scarico dei gas combusti utilizzare esclusivamente materiali non infiammabili.
- L'impianto di scarico per i gas combusti deve essere omologato per combustibili solidi e insensibile all'umidità.

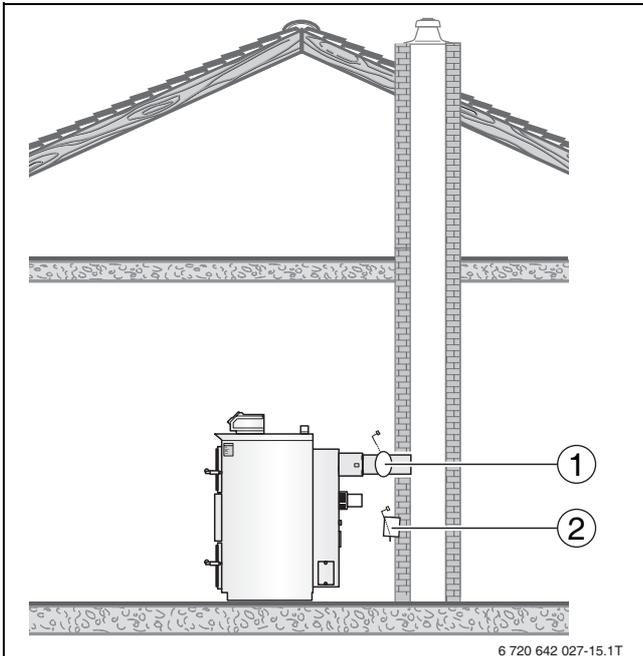


Fig. 13 Posizione del dispositivo d'aria aggiuntivo

- 1 Posizione alternativa: dispositivo d'aria aggiuntivo nel tubo fumi
- 2 Posizione ottimale: dispositivo d'aria aggiuntivo sul fianco del camino

3.6 Collegamento della sonda di temperatura alla parte superiore della caldaia



Se la sonda di temperatura non penetra nel pozzetto ad immersione fino alla battuta, non sono garantiti valori misurati precisi della temperatura dell'acqua di caldaia.

- Inserire la sonda di temperatura nel pozzetto ad immersione fino alla battuta e bloccarla con un arresto di sicurezza della sonda di temperatura.

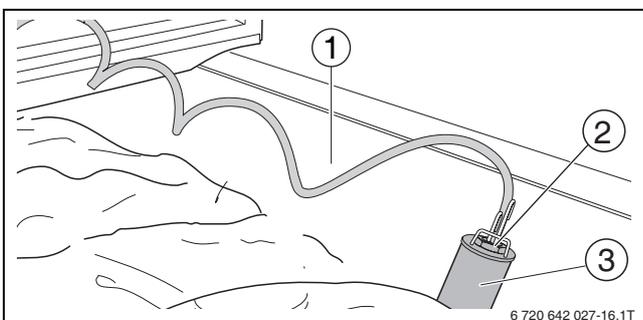


Fig. 14 Collegare la sonda di temperatura

- 1 Parte superiore della caldaia
- 2 Sonda di temperatura
- 3 Pozzetto ad immersione

3.7 Montaggio del rivestimento della caldaia

Per poter manipolare, installare in modo semplice e per evitare danni durante il trasporto, la caldaia viene fornita con rivestimento imballato separatamente.

L'isolamento termico è applicato intorno alla caldaia.

3.7.1 Montaggio della traversa

- Con le viti [1] e le rondelle [2], fissare la traversa [3] alla parte superiore destra e sinistra al corpo caldaia.
- Allineare la traversa con una distanza di 59 mm dalla facciata anteriore della porta del vano di carico.

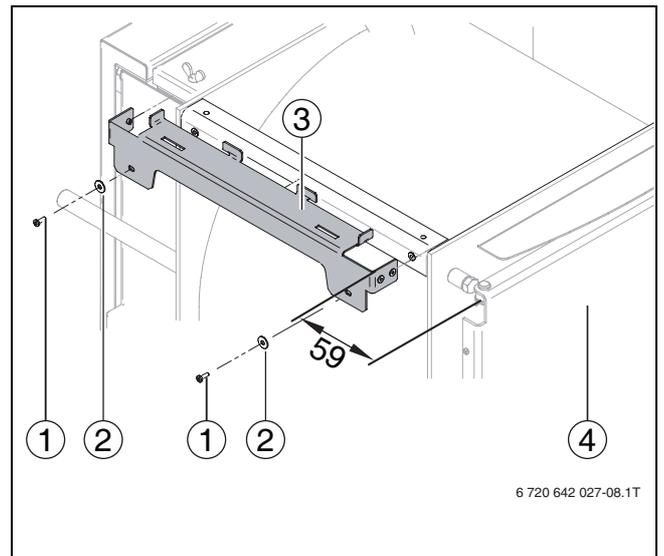


Fig. 15 Montaggio della traversa (misure in mm)

- 1 Viti
- 2 Rondelle
- 3 Traversa
- 4 Facciata anteriore della porta del vano di carico

3.7.2 Montaggio del rivestimento laterale



Per impostare le misure della fessura, occorre posizionare le coperture della caldaia, per il montaggio del rivestimento laterale, sulla traversa.

- ▶ Agganciare il rivestimento laterale in alto nella traversa.
- ▶ Allineare il rivestimento laterale.
- ▶ Avvitare dall'esterno il rivestimento laterale in basso al puntone della caldaia.

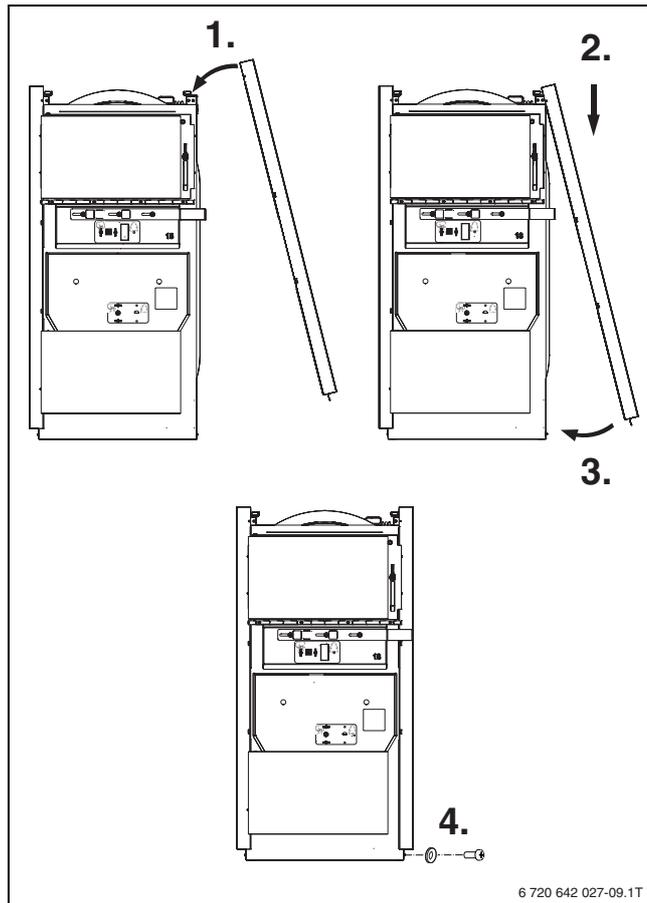


Fig. 16 Montaggio del rivestimento laterale

3.7.3 Montaggio della copertura anteriore della caldaia

- ▶ Posizionare la copertura anteriore della caldaia [1] sulla caldaia.
- ▶ Avvitare la copertura della caldaia con le viti [2].

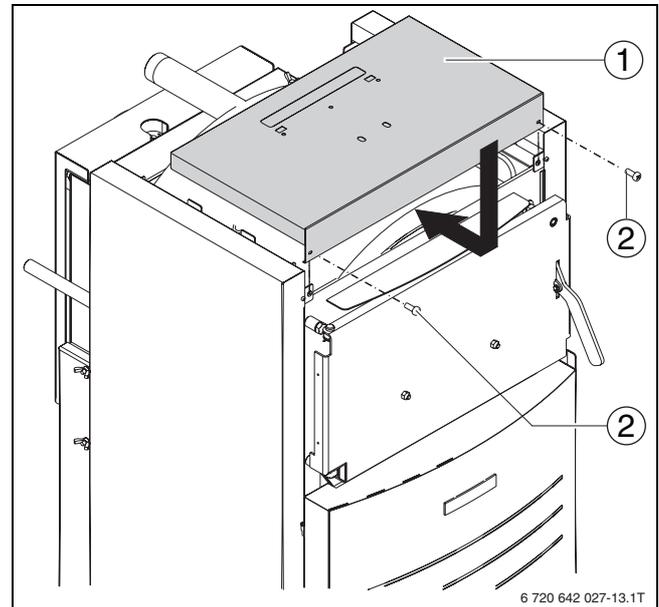


Fig. 17 Montaggio della copertura anteriore della caldaia

- 1 Elemento anteriore della copertura della caldaia
- 2 Viti

3.7.4 Montaggio del fermacavi e posa dei cavi elettrici



PERICOLO: Pericolo di morte per folgore!

- ▶ I lavori elettrici possono essere eseguiti solo da persone in possesso dell'apposita qualifica.
- ▶ Prima di aprire gli apparecchi interrompere la tensione di rete e assicurarsi che l'impianto non possa essere inavvertitamente riavviato.
- ▶ Attenersi alle norme di installazione nazionali specifiche.

- ▶ Con le viti [3] ed i dadi [1] avvitare il fermacavi [2] al corpo caldaia.
- ▶ Condurre i cavi elettrici e i cavi delle sonde di temperatura attraverso le sagomature sulla parte superiore della copertura della caldaia.
- ▶ Far passare i cavi elettrici dei collegamenti esterni attraverso il fermacavi e la copertura della caldaia.
- ▶ Posizionare l'apparecchio di regolazione (→ Istruzioni di montaggio dell'apparecchio di regolazione).

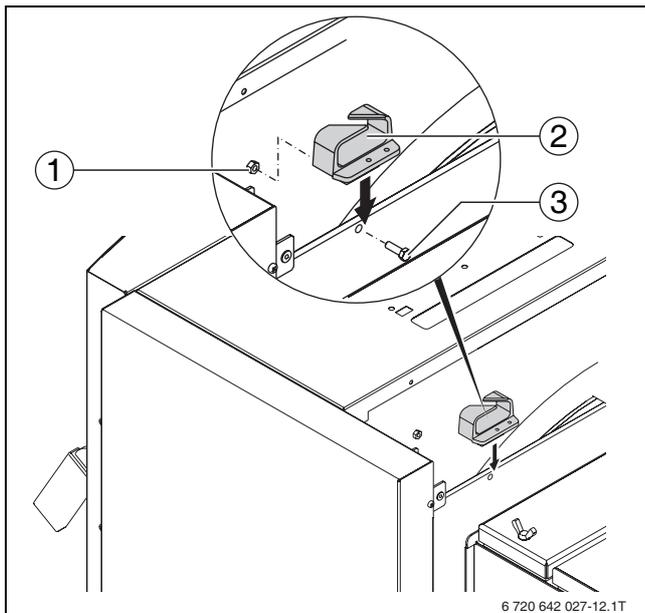


Fig. 18 Montaggio del fermacavi

- 1 Dadi
- 2 Fermacavi
- 3 Viti

3.7.5 Montaggio della copertura posteriore della caldaia

- Posizionare la copertura posteriore della caldaia [1] sulla caldaia.
- Avvitare con le viti [2] la copertura posteriore della caldaia al lato posteriore della caldaia.

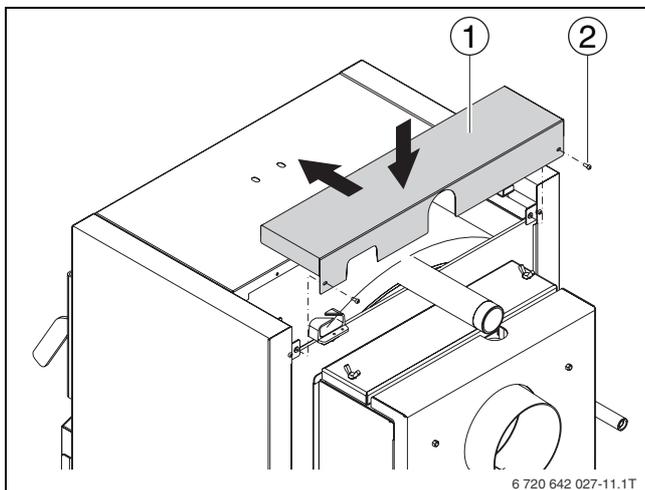


Fig. 19 Montaggio della copertura posteriore della caldaia

- 1 Copertura posteriore della caldaia
- 2 Viti

3.7.6 Montaggio del rivestimento della porta della camera di combustione

i Le cerniere delle porte della caldaia sono regolate di fabbrica. Per garantire il funzionamento dopo il trasporto, occorre verificare che le porte si chiudano correttamente e che i dadi delle cerniere delle porte siano serrati.

La porta inferiore della caldaia corrisponde alla porta della camera di combustione.

- Applicare il rivestimento della porta della camera di combustione [1] sulla porta della camera di combustione [3].
- Con le viti di fissaggio [4] accluse fissare lateralmente il rivestimento della porta alla porta della camera di combustione.

i Non serrare il dado di sicurezza! Il dado di sicurezza deve avere una distanza di 1 – 3 mm dalla porta della camera di combustione in modo che possa ruotare.

- Inserire la vite di chiusura [2] e fissare con il dado di sicurezza.

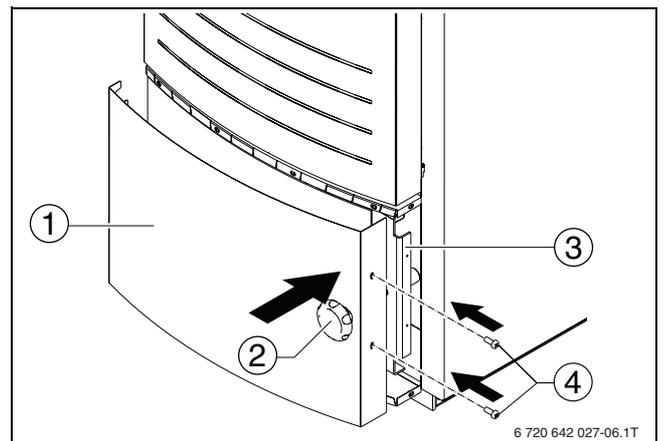


Fig. 20 Montaggio del rivestimento della porta della camera di combustione

- 1 Rivestimento della porta della camera di combustione
- 2 Vite di chiusura
- 3 Porta della camera di combustione
- 4 Vite di fissaggio

3.7.7 Montaggio del rivestimento della porta del vano di carico

La porta superiore della caldaia è la porta del vano di carico.

- Posizionare il rivestimento della porta del vano di carico [1] sulla porta del vano di carico [3]. Condurre la maniglia di sicurezza della porta [2] attraverso l'apertura incavata nella lamiera del rivestimento.
- Con le viti di fissaggio [4] in allegato fissare lateralmente il rivestimento della porta del vano di carico alla porta del vano di carico.

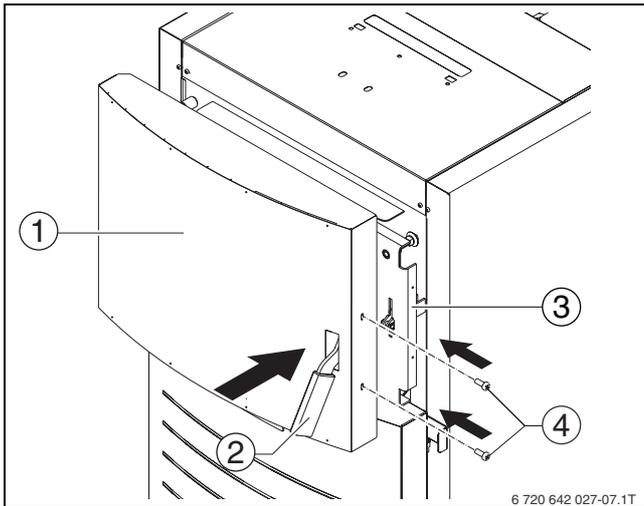


Fig. 21 Montaggio del rivestimento della porta del vano di carico

- 1 Rivestimento della porta del vano di carico
- 2 Maniglia di sicurezza della porta
- 3 Porta del vano di carico
- 4 Viti di fissaggio

3.7.8 Montaggio del rivestimento anteriore



Il montaggio conclusivo del rivestimento anteriore deve essere eseguito solo al termine di tutti i lavori.

- ▶ Aprire la porta dal vano di carico.
- ▶ Introdurre i quattro ganci del rivestimento anteriore [2] nelle aperture dei rivestimenti laterali [3].
- ▶ Spingere verso il basso il rivestimento anteriore [1] esercitando una leggera pressione e farlo scattare in posizione.

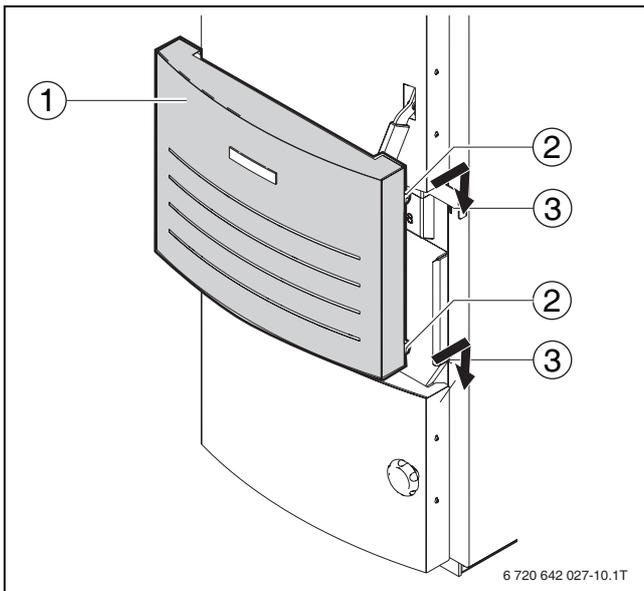


Fig. 22 Montaggio del rivestimento anteriore

- 1 Rivestimento anteriore
- 2 Ganci del rivestimento anteriore
- 3 Aperture dei rivestimenti laterali

3.8 Riempire la caldaia con acqua di riscaldamento e verificarne la tenuta

Il riempimento e il controllo dell'impianto di riscaldamento viene descritto nell'esempio di un sistema di riscaldamento chiuso. Per sistemi di riscaldamento a vaso aperto occorre procedere secondo le direttive locali.



PERICOLO: Lesioni alle persone e/o danni all'impianto per sovrappressione durante la prova di tenuta!

I dispositivi di pressione, regolazione, sicurezza e l'accumulatore possono essere danneggiati dall'eccessiva pressione.

- ▶ Dopo il riempimento, mettere la caldaia ad una pressione corrispondente alla pressione di intervento della valvola di sicurezza.
- ▶ Rispettare la pressione massima dei componenti installati.
- ▶ Accertarsi che dopo il controllo tutti i dispositivi di pressione, regolazione e di sicurezza lavorino correttamente.



ATTENZIONE: Pericolo per la salute a causa di acqua potabile contaminata!

- ▶ Rispettare assolutamente le normative e le disposizioni nazionali specifiche per evitare la presenza di impurità nell'acqua potabile.
- ▶ In Europa osservare la EN 1717.



AVVISO: Danni all'impianto dovuti a qualità dell'acqua errata.

A seconda della qualità dell'acqua, l'impianto di riscaldamento può essere danneggiato da corrosione e formazione di depositi calcarei.

- ▶ Rispettare i requisiti relativi all'acqua di riempimento secondo la norma VDI 2035, la documentazione di progetto e il catalogo.

- ▶ Regolare la pressione di precarica del vaso d'espansione.
- ▶ Aprire tutti i dispositivi che ostacolano il processo di riempimento (ad es. valvole termostatiche, miscelatore del circuito di riscaldamento, valvola unidirezionale ecc.).
- ▶ Collegare il tubo flessibile al rubinetto dell'acqua.
- ▶ Inserire il tubo riempito con acqua sull'innesto del tubo flessibile del rubinetto di carico e scarico e assicurare con morsetti per tubo flessibile.
- ▶ Aprire il rubinetto di carico e scarico.
- ▶ Riempire lentamente la caldaia. Durante questa operazione tenere sotto controllo l'indicatore della pressione sul manometro.
- ▶ Sfiatare l'impianto di riscaldamento mediante le valvole di sfiato dei radiatori.

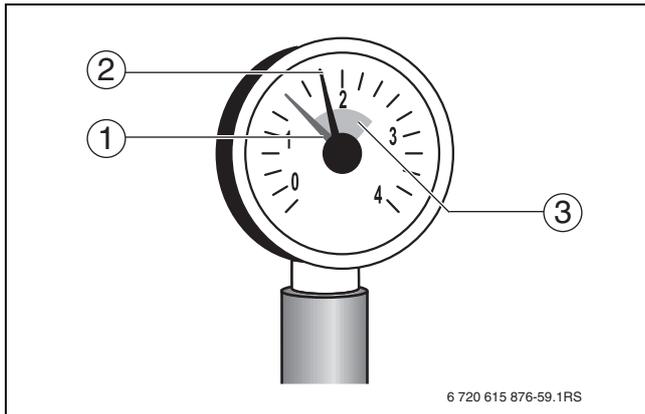


Fig. 23 Manometro

- 1 Indicatore rosso
- 2 Lancetta del manometro
- 3 Tacca verde

- ▶ Chiudere il rubinetto dell'acqua ed il rubinetto di carico e scarico, una volta raggiunta la pressione di esercizio desiderata.
- ▶ Se dovesse verificarsi una diminuzione della pressione d'esercizio in seguito alla disaerazione, occorre rabboccare l'acqua di riscaldamento.
- ▶ Effettuare la prova di tenuta in conformità alle normative locali.
- ▶ Dopo la prova di tenuta rimettere in esercizio tutti i componenti che si trovano fuori servizio.
- ▶ Accertarsi che tutti i dispositivi di pressione, regolazione e di sicurezza lavorino correttamente.
- ▶ Dopo aver effettuato la prova di tenuta della caldaia e se non è presente nessuna perdita, impostare la corretta pressione di esercizio.
- ▶ Svitare il tubo flessibile dal rubinetto di carico e scarico.
- ▶ Riportare le pressioni d'esercizio e la qualità dell'acqua nelle istruzioni d'uso.

3.9 Montaggio dell'etichetta di pulizia

- ▶ Attaccare l'etichetta di pulizia fornita sul rivestimento laterale destro o sinistro della caldaia, in modo che sia ben visibile (→ fig. 2, pag. 9).

4 Collegamenti elettrici



PERICOLO: Pericolo di morte per folgore!

- ▶ I lavori elettrici possono essere eseguiti solo da persone in possesso dell'apposita qualifica.
- ▶ Prima di aprire gli apparecchi interrompere la tensione di rete e assicurarsi che l'impianto non possa essere inavvertitamente riavviato.
- ▶ Attenersi alle norme di installazione nazionali specifiche.

Il collegamento elettrico della caldaia e il montaggio dell'apparecchio di regolazione vengono descritti nelle istruzioni di montaggio dell'apparecchio di regolazione R2114 (→ capitolo 7.11, pag. 34). La caldaia può essere utilizzata solo con l'apparecchio di regolazione R2114 (a partire dalla versione 4.xx).

- ▶ Osservare l'impostazione del ventilatore (→ tab. 6, pag. 13).

5 Combustibili

5.1 Combustibili utilizzabili



PERICOLO: Danni alla salute e/o all'impianto a causa dell'utilizzo di combustibili non adatti!

Utilizzando combustibili non adatti possono formarsi sostanze nocive per la salute e/o dannose per l'impianto.

- Non utilizzare per la combustione materie plastiche, rifiuti domestici, residui di legno trattati chimicamente, carta straccia, trucioli di legno, rami secchi, rifiuti di cortecchia e di pannelli di truciolato.

Il combustibile prescritto è legno in ceppi spaccato e asciutto.

Tipo di caldaia	Lunghezza	Circonferenza ceppo
18 kW	33 ± 3 cm	25 – 35 cm
24 kW	50 ± 3 cm	25 – 35 cm

Tab. 8 Lunghezza dei ceppi di legno

Utilizzare solo legno in ceppi allo stato naturale ben asciutto secondo 1. BImSchV e DIN EN 303-5 e di un solo tipo. Con umidità del legno uguale o maggiore del 25 % (contenuto d'acqua 20%), la potenza della caldaia si abbassa. Aumenta inoltre la formazione di catrame, che riduce la vita utile della caldaia. I valori di potenza indicati e il funzionamento completo della caldaia possono essere garantiti solo con un'umidità della legna inferiore al 25 % (contenuto d'acqua 20%).



L'acqua contenuta nella legna viene indicata in due modi - come umidità del legno o contenuto d'acqua. 25% umidità del legno (u) corrisponde al 20% di contenuto d'acqua (w).

Per fare in modo che la legna sia sufficientemente asciutta, verificare quali valori di misura visualizza l'apparecchio di misura.

Tipo di legno	Potere calorifico (con umidità del legno del 25 %) kWh/mc
Faggio	1890
Rovere	1930
Pino	1520
Abete rosso	1330

Tab. 9 Valori energetici di diversi tipi di legna

Utilizzo di legno dolce (ad es. abete, abete rosso)

I valori indicati fanno riferimento al legno duro. Con l'utilizzo di legno dolce si riduce la potenza emessa e la durata della combustione (in parte fino ad oltre il 30 %). Il legno dolce ha una densità ridotta (peso/capacità) e quindi c'è meno massa combustibile a disposizione. Ciò può causare interruzioni della combustione (combustione a vuoto), riduzione temporanea della potenza collegata ad elevati valori di emissioni. Per questo la combustione dovrebbe essere controllata regolarmente e in caso di necessità attizzata.



Si consiglia l'utilizzo di legno di faggio. Non mischiare i tipi di legno. L'utilizzo di un tipo di legno favorisce una combustione uniforme e riduce le anomalie di combustione. Se tuttavia non dovesse essere possibile evitare l'utilizzo di legna mista, allora la caldaia dovrà essere riempita a strati (legno dolce in basso, legno duro in alto).

5.2 Stoccaggio e asciugatura corretta del combustibile

Le parti di acqua contenute nel legno con la combustione si trasformano in vapore. L'energia da utilizzare a questo scopo non si trasforma in energia termica. Il legno verde appena tagliato ha una proporzione di contenuto d'acqua molto elevata e quindi solo la metà del valore termico del legno asciutto.

- Per poter ottenere una combustione ottimale e pulita utilizzare solo legno allo stato naturale ben asciutto.



La legge federale sulle immissioni inquinanti indica per i ceppi di legno una umidità inferiore al 25 %. Questo valore può essere ottenuto mediante uno stoccaggio di circa due anni eseguito con la modalità indicata di seguito.

Stoccaggio all'esterno degli edifici

- Stoccare possibilmente i ceppi di legno sul lato sud di un edificio, in un luogo aerato e protetto dalle precipitazioni.
- Accatastare non troppo serratamente i ceppi di legno contro la parete e applicare un supporto almeno da un lato.
- Fare attenzione che tra le singole cataste di legna sia presente uno spazio.
In questo modo la corrente d'aria è in grado di portare via al meglio l'umidità che fuoriesce dalla superficie del legno.

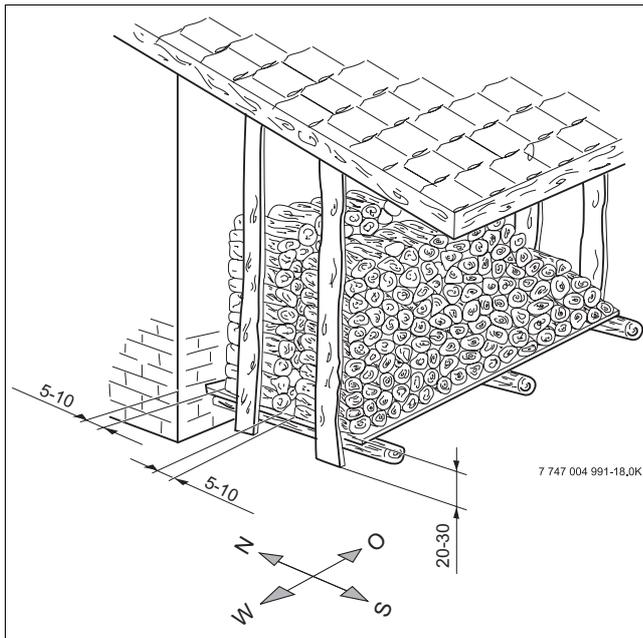


Fig. 24 Stoccaggio del combustibile all'esterno di edifici

Stoccaggio all'interno di edifici

Lo stoccaggio del legno fresco negli ambienti chiusi (ad es. cantine, garage) o coperto da teli senza sufficiente scambio d'aria riduce l'asciugatura del legno e può portare alla formazione di ristagno e muffa.

- Stoccare i ceppi di legno in locali possibilmente asciutti e ventilati.

Durata dello stoccaggio

Come regola base vale:

- per il legno dolce almeno un anno,
- per il legno duro almeno due anni.

Consigliamo una asciugatura da due a tre anni. Un chiarimento sull'umidità reale del legno viene fornita dagli apparecchi di misurazione dell'umidità.

Combustione

Il legno è composto principalmente da cellulosa, resine lignina, lipidi e oli, perciò non brucia direttamente. I componenti del legno sono gassosi a temperature elevate differenti e bruciano con aggiunta di una sufficiente miscelazione di ossigeno. Se non viene raggiunta una temperatura sufficiente per il degassaggio e per una combustione pulita, la combustione risulta non corretta. Una combustione disturbata indica che il combustibile a disposizione non viene utilizzato. I residui non bruciati inquinano l'ambiente e si depositano (fuliggine, catrame) nella caldaia e nel sistema di scarico dei fumi. Questo comporta delle spese di pulizia aggiuntive e possibili danni dell'impianto.

Per questo motivo per poter avere una combustione ottimale è necessario un buon degassaggio. Il degassaggio è garantito solo nei punti in cui il legno risulta "spaccato", ciò viene raggiunto con una sfaldatura del legno.

6 Messa in esercizio

Prima di mettere in esercizio l'impianto di riscaldamento, leggere i capitoli "Combustibili utilizzabili" (→ capitolo 5, pag. 24 e seg.) e "Utilizzo dell'impianto di riscaldamento" (→ capitolo 7, pag. 29 e seg.).

6.1 Prima della messa in esercizio



PERICOLO: Pericolo di lesioni a causa delle porte della caldaia aperte!

- ▶ Non aprire la porta della camera di combustione della caldaia durante l'esercizio.



PERICOLO: Pericolo di lesioni a causa dell'elevata temperatura del collettore fumi!

- ▶ Non toccare il collettore fumi durante l'esercizio.



AVVERTENZA: Danni all'impianto a causa dell'esercizio scorretto!

La messa in servizio effettuata senza una sufficiente quantità d'acqua danneggia gravemente l'apparecchio.

- ▶ Mettere sempre in esercizio la caldaia con quantità d'acqua sufficiente.

Prima della messa in servizio osservare le seguenti indicazioni per la sicurezza personale:

- Quando la corrente elettrica è interrotta o il ventilatore fumi è disattivato, aprire con estrema attenzione la porta del vano di carico.
- Non è consentito un esercizio incustodito della caldaia con porta aperta.
- L'utilizzo di acceleratori di combustione nella caldaia è vietato.

Prima della messa in servizio verificare il regolare collegamento e il corretto funzionamento dei seguenti dispositivi e sistemi:

- tenuta dell'impianto di riscaldamento (lato fumi e lato acqua)
- impianto di scarico per i gas combustibili e attacco fumi
- collegamenti dell'apparecchio di regolazione e posizioni della sonda
- corretta posizione dei mattoni refrattari nella camera di combustione.

6.2 Prima messa in esercizio



PERICOLO: Pericolo di morte a causa di incendio del camino!

- ▶ Prima della prima messa in esercizio far controllare l'impianto di scarico per i gas combustibili dallo spazzacamino di zona.
- ▶ Se la fuliggine si incendia, chiudere tutti i condotti che portano aria alla caldaia e la porta della camera di combustione.
- ▶ Verificare la tenuta della tubazione dei gas combustibili.
- ▶ Non eseguire modifiche strutturali sulla caldaia.



AVVERTENZA: Danni all'impianto o pericolo di lesioni a causa di messa in esercizio errata!

L'assenza o la posizione errata dei mattoni refrattari all'interno della caldaia può provocare danni o rottura dalla caldaia.

- ▶ L'installazione o la conversione deve essere eseguita solo da una ditta specializzata autorizzata.
- ▶ Prima della prima messa in esercizio, verificare la posizione dei mattoni refrattari all'interno della caldaia (→ fig. 39, pag. 40).



AVVERTENZA: Danni all'impianto a causa di utilizzo e pulizia sbagliati!

- ▶ Insegnare al cliente o all'utente dell'impianto come utilizzare e pulire l'apparecchio.



AVVERTENZA: Danni all'impianto a causa della mancata osservanza della temperatura di ritorno minima!

- ▶ Con la prima messa in esercizio impostare la temperatura di ritorno minima e controllarla sul ritorno caldaia (→ capitolo 2.5, pag. 6).



AVVISO: Danni all'impianto dovuti a temperatura del ventilatore impostata in modo errato!

Il ventilatore fumi della Logano S161 ha una velocità variabile e viene regolato in base alla temperatura del ventilatore impostata (**GEBL-TEMP**).

Con temperatura del ventilatore impostata in modo errato, la cattiva combustione porta ad un aumento dei depositi nella caldaia e nel camino. Un'impostazione errata può causare danni alla caldaia.

- ▶ Impostare la temperatura del ventilatore in base alla potenza della caldaia (→ tab. 6, pag. 13).

- ▶ Prima della prima messa in esercizio controllare che l'impianto di riscaldamento sia riempito con acqua e sfiatato.
- ▶ Prima della prima messa in esercizio controllare se vi è a disposizione per lo scarico termico di sicurezza una sufficiente pressione dell'acqua (→ capitolo 3.4, pag. 15).
- ▶ Controllare lo scarico termico di sicurezza (→ capitolo 8.4, pag. 45).
- ▶ Impostare i parametri dell'apparecchio di regolazione sulle condizioni specifiche dell'impianto.
- ▶ Impostare i parametri dell'apparecchio di regolazione sulle impostazioni del ventilatore specifiche della caldaia (→ tab. 6, pag. 13).
- ▶ Prima di accendere la caldaia, attivare l'apparecchio di regolazione Logamatic 2114 mediante l'interruttore di esercizio (→ fig. 31, [8], pag. 34).

Per l'accensione e l'uso della caldaia osservare il capitolo 7, pagina 29.

6.3 Protocollo di messa in esercizio

	Operazioni per la messa in esercizio	Pag.	Valori misurati	Annotazioni
1.	Riempire l'impianto di riscaldamento e verificare la tenuta ermetica dei collegamenti Riportare le pressioni d'esercizio e la qualità dell'acqua nelle istruzioni d'uso. • Pressione di carico dell'impianto di riscaldamento	45 e seg.	<input type="checkbox"/> _____ bar	
2.	Portare l'impianto in pressione • Sfiatare l'impianto di riscaldamento • Controllare la valvola di sicurezza • Impostare la pressione di precarica del vaso di espansione (→ attenersi ai documenti sul vaso d'espansione)	45 e seg.	<input type="checkbox"/> _____ bar	
3.	Controllare che il collegamento di scarico dei gas combustibili sia montato correttamente e che sia a tenuta. Apertura di ventilazione presente e non chiusa.		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
4.	Lo scambiatore di calore di sicurezza e lo scarico termico di sicurezza sono collegati senza intercettazione.	15 e seg.	<input type="checkbox"/>	
5.	Verificare il funzionamento dello scarico termico di sicurezza: • Pressione di flusso • Portata	45	<input type="checkbox"/> _____ bar _____ l/min	
6.	Sonda di temperatura installata correttamente?	19	<input type="checkbox"/>	
7.	Verificare i collegamenti dell'apparecchio di regolazione e le posizioni della sonda (→ documenti sull'apparecchio di regolazione)		<input type="checkbox"/>	
8.	L'impostazione dell'apparecchio di regolazione del ventilatore fumi è impostato su "Modulante"? Temperatura del ventilatore impostata su?		<input type="checkbox"/> _____ °C	
9.	Adattare le impostazioni dell'apparecchio di regolazione dell'impianto e documentarle in un foglio separato.		<input type="checkbox"/>	
10.	Verificare la corretta posizione dei mattoni refrattari nella camera di combustione.		<input type="checkbox"/>	
11.	Impostare la temperatura di ritorno minima e controllarla sul ritorno caldaia. La portata della pompa di carico dell'accumulatore inerziale è impostata in salti da 5 – 10 K?	6	_____ °C <input type="checkbox"/>	
12.	Verificare l'impianto di scarico per i gas combustibili, eseguire la misurazione e documentare. • Temperatura gas combustibili • Prevalenza	45 45	<input type="checkbox"/> _____ °C _____ Pa	
13.	Informare il gestore dell'impianto e consegnare la documentazione tecnica		<input type="checkbox"/>	
	Conferma della corretta messa in esercizio		Timbro ditta/firma/data	

Tab. 10 Protocollo di messa in esercizio

7 Utilizzo dell'impianto di riscaldamento

7.1 Indicazioni per l'esercizio

Avvertenze di sicurezza

- ▶ Accertarsi che la caldaia venga fatta funzionare solo da persone adulte che siano a conoscenza delle istruzioni e del funzionamento della caldaia.
- ▶ Fare attenzione che i bambini non si avvicinino incontrollati alla caldaia in funzione.
- ▶ Non dare fuoco a liquidi o utilizzarli per incrementare le prestazioni della caldaia.
- ▶ Durante l'esercizio mai aumentare la potenza nominale della caldaia (surriscaldamento).
- ▶ Non depositare o immagazzinare oggetti infiammabili nelle vicinanze del vano di riempimento e della camera di combustione ed entro una distanza di sicurezza di 200 mm intorno alla caldaia.
- ▶ Non posare oggetti infiammabili sulla caldaia.
- ▶ Non depositare materiali infiammabili nel locale di installazione della caldaia (ad es. petrolio, gasolio).
- ▶ Trasferire la cenere in un contenitore non infiammabile munito di coperchio.
- ▶ Azionare la caldaia con una temperatura massima di 90 °C e controllarla regolarmente durante l'esercizio.
- ▶ Azionare la caldaia con una temperatura minima di ritorno di 65 °C. Accertarsi che questo limite di temperatura venga rispettato per mezzo di un dispositivo adatto.
- ▶ La caldaia non può essere messa in esercizio senza mattoni refrattari e acqua sufficiente.
- ▶ I mattoni refrattari devono essere l'uno vicino all'altro senza distanza.
- ▶ Durante l'esercizio non può essere aperta la porta della camera di combustione.
- ▶ L'utente della caldaia deve agire in base alle istruzioni per l'uso.
- ▶ L'utente della caldaia deve solamente mettere in esercizio la caldaia, impostare la temperatura sull'apparecchio di regolazione, disattivare la caldaia e pulirla. Tutte le altre operazioni devono essere eseguite da imprese di assistenza autorizzate.
- ▶ Il produttore dell'impianto è obbligato a informare il gestore della caldaia riguardo l'esercizio e il funzionamento corretto e senza pericoli della caldaia.
- ▶ Gli interventi sull'apparecchio di regolazione della caldaia possono mettere in pericolo la vita e la salute dell'utente o di altre persone e non sono ammessi!
- ▶ Non azionare la caldaia in caso di pericolo di esplosione, incendio, fuoriuscita di gas o vapori infiammabili (ad es. durante l'incollaggio di linoleum, PVC, ecc.).
- ▶ Osservare l'infiammabilità dei materiali da costruzione.

Condensa e formazione di catrame



AVVERTENZA: Danni all'impianto a causa di utilizzo errato!

Un utilizzo scorretto della caldaia porta alla formazione eccessiva di condensa e di catrame. Questo può causare danni alla caldaia e all'impianto di scarico per i gas combustibili.

- ▶ Osservare le indicazioni di esercizio per la caldaia.
- ▶ Azionare la caldaia con le temperature di esercizio consigliate.
- ▶ Riscaldare la caldaia solo con i combustibili ammessi (→ capitolo 5.1, pag. 24).

Quando la caldaia fredda viene riscaldata la prima volta si forma acqua di condensa che scorre lungo le pareti interne. Si potrebbe avere l'impressione che la caldaia abbia delle perdite. Questa "sudorazione" della caldaia termina non appena viene raggiunta la temperatura d'esercizio.

In caso di esercizio con temperatura della caldaia inferiore a 65 °C o con combustibile con contenuto di umidità troppo alto, si può creare condensa sulle superfici di scambio termico. Anche in questo caso la condensa scorre verso il basso.

Il riscaldamento con una temperatura di caldaia troppo bassa causa la formazione di catrame e può causare danni prematuri all'impianto di scarico per i gas combustibili a causa di formazione di acqua di condensa.

- ▶ Rimuovere i depositi di catrame mediante il raschietto per la pulizia (accessorio in dotazione) a caldaia calda (→ capitolo 8.2, pag. 44).

7.2 Principio di combustione

La caldaia a combustibile solido Logano S161 lavora secondo il principio di combustione a fiamma rovesciata.

L'aria primaria (→ fig. 25, [2]) è in rapporto diretto con la potenza della caldaia. Essa scorre nella caldaia attraverso l'apertura dell'aria primaria e viene condotta dal lato nel vano di carico alla combustione. L'aria secondaria (→ fig. 25, [3]) viene condotta nella caldaia attraverso l'apertura dell'aria secondaria e nella zona della piastra forata in ceramica al processo di combustione. Le fiamme vengono aspirate nella camera di combustione e la catasta di legna brucia dal basso. La legna nel vano di carico scivola con processo di combustione progressivo verso il basso. L'apporto di aria primaria e secondaria è impostato attraverso i diaframmi dell'aria (→ fig. 26, pag. 31).

7.3 Scarico fumi



I residui di combustione che non vengono rimossi riducono l'efficienza della caldaia.

- ▶ Pulire regolarmente la caldaia (→ capitolo 8.1, pag. 39).

Attraverso lo scarico fumi vengono allontanati i gas di combustione dalla camera di combustione. Passando attraverso lo scarico fumi, i gas combusti rilasciano energia termica all'acqua della caldaia.

7.4 Alimentazione dell'aria

L'alimentazione dell'aria della caldaia è divisa in due settori indipendenti: aria primaria e aria secondaria.

L'aria primaria è in rapporto diretto con la potenza della caldaia. Essa scorre nella caldaia attraverso l'apertura dell'aria primaria e viene condotta dal lato nel vano di carico alla combustione.

L'aria secondaria viene condotta nella caldaia attraverso l'apertura dell'aria secondaria e nella zona della piastra forata in ceramica al processo di combustione.



Per garantire l'apporto d'aria e quindi la combustione, deve essere sempre presente una prevalenza sufficiente (tiraggio del camino).

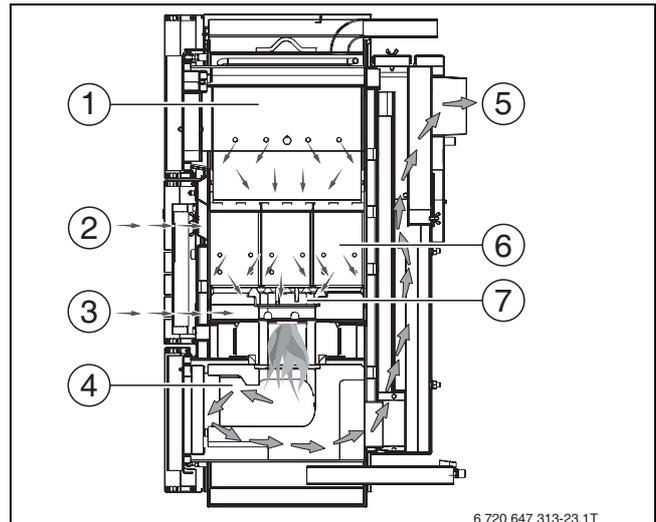


Fig. 25 Principio di combustione a fiamma rovesciata

- 1 Vano di carico
- 2 Aria primaria
- 3 Aria secondaria
- 4 Camera di combustione
- 5 Scarico fumi
- 6 Lamiera dell'aria primaria
- 7 Deflettore in ghisa

I diaframmi dell'aria primaria e secondaria (→ fig. 26) si trovano dietro la parete anteriore centrale. I diaframmi dell'aria devono essere impostati in base al tipo di legno utilizzato (legno duro o legno dolce).

Per impostare i diaframmi dell'aria:

- ▶ svitare i dadi ad alette.
- ▶ Rimuovere il diaframma dell'aria.
- ▶ Posizionare il diaframma dell'aria con la rispettiva apertura sull'apertura dell'aria presente sulla caldaia.
- ▶ Fissare il diaframma dell'aria con i dadi ad alette.

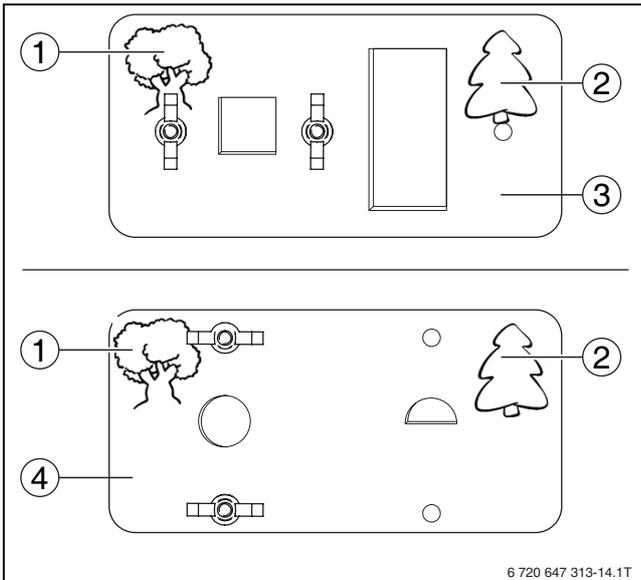


Fig. 26 Diaframma dell'aria primaria e secondaria dietro la parete anteriore centrale

- 1 Legno duro
- 2 Legno dolce
- 3 Diaframma dell'aria primaria
- 4 Diaframma dell'aria secondaria

7.5 Vano di carico e camera di combustione

Il vano di carico [1] si trova dietro la porta superiore della caldaia. La camera di combustione [2] si trova dietro la porta inferiore della caldaia. Il rivestimento del vano di carico è composto da lamiere agganciate che permettono il passaggio dell'aria. La camera di combustione è composta da elementi refrattari.

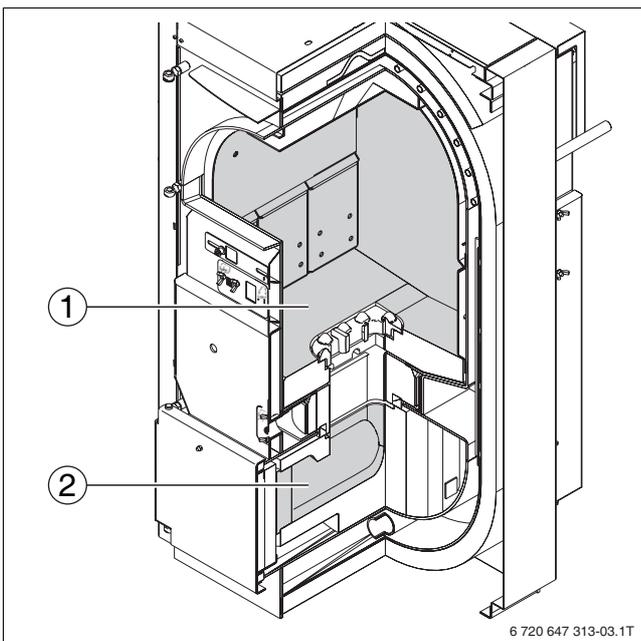


Fig. 27 Vano di carico e camera di combustione

- 1 Vano di carico con aspirazione di gas distillato
- 2 Camera di combustione

Componenti refrattari

I componenti di montaggio o i rivestimenti in argilla refrattaria, ceramica o calcestruzzo refrattario servono per l'isolamento e/o la deviazione dei gas scaldanti. I componenti verranno indicati a seguire come mattoni refrattari. Questi componenti possono presentare incrinature. I componenti contengono una determinata quantità di umidità residua fisica o relativa alla produzione. Con il riscaldamento l'umidità residua fuoriesce e causa incrinature da ritiro. Le incrinature possono anche formarsi a causa di elevate differenze di temperatura. Con incrinature larghe o pezzi che si staccano e che raggiungono la struttura della caldaia, occorre sostituire i mattoni refrattari. Così facendo le emissioni possono essere influenzate in modo negativo. Le incrinature superficiali non causano una cattiva combustione nella caldaia e sono normali.



Tutti i mattoni refrattari devono trovarsi sempre nella posizione corretta e senza distanze tra di loro.

- Dopo la pulizia riposizionare correttamente i mattoni refrattari.

7.6 Deflettore in ghisa

Il deflettore in ghisa [3] si trova nel pavimento del vano di carico e lo protegge dal danneggiamento.



Prima di ogni attivazione della caldaia, controllare se il deflettore in ghisa è installato correttamente. Il deflettore in ghisa deve essere pulito e non deve presentare residui tra i rilievi.

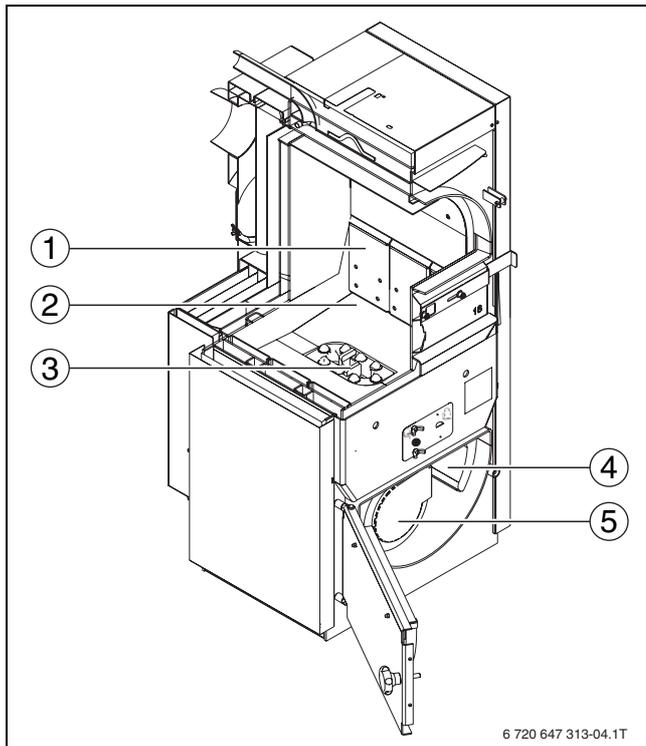


Fig. 28 Vano di carico con deflettore in ghisa

- 1 Aperture per l'aria primaria sulle lamiera dell'aria primaria
- 2 Pavimento del vano di carico
- 3 Deflettore in ghisa
- 4 Deflettore
- 5 Camera del bruciatore con coperchio

7.7 Maniglia di sicurezza della porta

La porta del vano di carico della caldaia è dotata di una maniglia di sicurezza a più stadi. Aprendo lentamente fino alla prima posizione di arresto, viene attivata l'aspirazione del gas distillato. In caso di pulsazioni, viene evitato che la porta si apra involontariamente.

Apertura della porta

- ▶ Tirare la maniglia di sicurezza della porta verso l'alto in posizione d'arresto [1].
- ▶ Mantenere la maniglia di sicurezza della porta in questa posizione per 5 secondi, finché non è attivata l'aspirazione del gas distillato.
- ▶ Premere verso il basso per metà la maniglia di sicurezza della porta in posizione di apertura [2].
- ▶ Aprire completamente la porta tirando.

Chiusura della porta

- ▶ Premere verso il basso per metà la maniglia di sicurezza della porta in posizione di apertura [2].
- ▶ Chiudere completamente la porta.
- ▶ Premere completamente verso il basso la maniglia di sicurezza della porta (la porta è chiusa [4]).

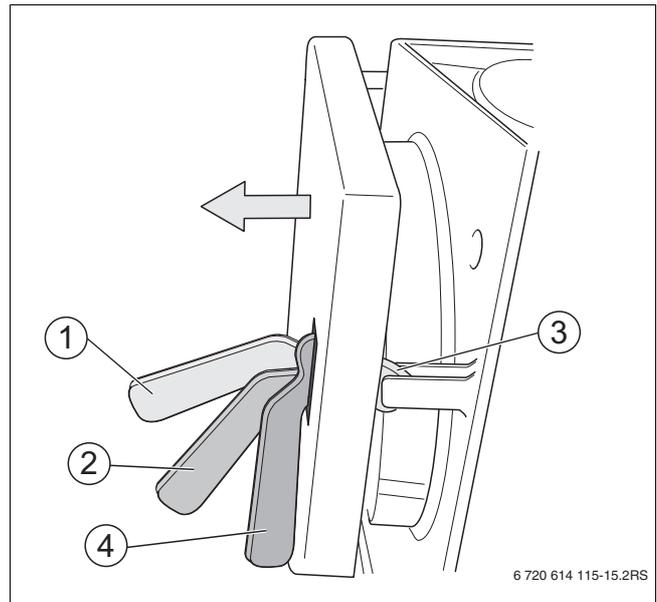


Fig. 29 Maniglia di sicurezza della porta

- 1 Posizione di arresto (la porta è assicurata)
- 2 Posizione di apertura (la porta può essere aperta)
- 3 Blocco della porta
- 4 La porta è chiusa

7.8 Vite di chiusura

La porta della camera di combustione della caldaia è dotata di una vite di chiusura [1]. La vite di chiusura evita un'apertura involontaria della porta durante l'esercizio.

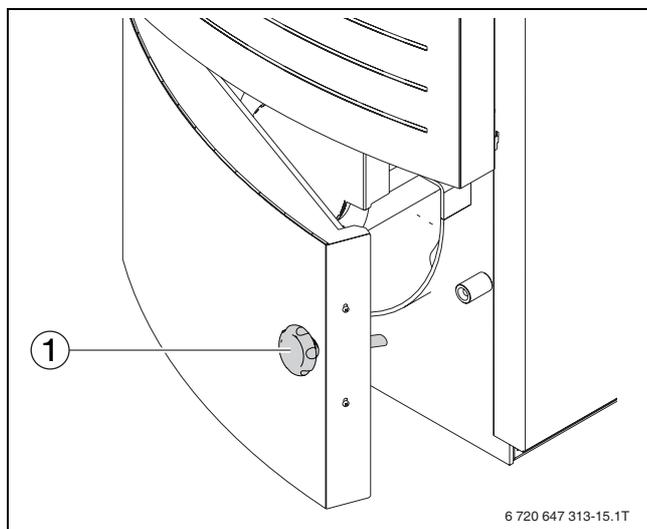


Fig. 30 Vite di chiusura

1 Vite di chiusura



Durante l'esercizio non può essere aperta la porta della camera di combustione!

7.9 Ventilatore fumi



AVVERTENZA: Danni all'impianto dovuti ad aria comburente insufficiente!

- ▶ Accertarsi che il ventilatore per la combustione sia sempre in esercizio.
- ▶ Accertarsi che sia presente aria comburente a sufficienza.
- ▶ Assicurare un sufficiente afflusso di aria pulita con delle aperture verso l'esterno.



AVVERTENZA: Danni all'impianto o alla caldaia dovuti ad inosservanza dell'impostazione del ventilatore!

- ▶ Utilizzare solo l'impostazione del ventilatore adatta.

La caldaia è dotata di un ventilatore fumi (→ fig. 1, pag. 8). Il ventilatore fumi serve come supporto alla combustione ed è sempre acceso durante il processo di combustione. **Si spegne solo per ragioni di sicurezza.**

Il ventilatore fumi è modulante. Può modificare la propria velocità nei campi indicati e regolarsi in base alla temperatura del ventilatore. **I rispettivi parametri del ventilatore devono essere impostati nella regolazione della caldaia (→ tab. 6, pag. 13).**

Interruttore di contatto porta

L'interruttore di contatto porta (→ fig. 11, pag. 17) interviene ad ogni apertura della porta del vano di carico e accende il ventilatore fumi, impedendo così, per quanto possibile, l'uscita di gas scaldanti nel locale di posa.

7.10 Scarico termico di sicurezza



PERICOLO: Danni all'impianto o alla caldaia dovuti a surriscaldamento della caldaia!

L'adduzione dell'acqua verso lo scarico termico di sicurezza/la serpentina di raffreddamento non deve essere bloccabile.

- ▶ Assicurare un'adduzione d'acqua sufficiente.
- ▶ Non mettere in esercizio la caldaia senza una sufficiente pressione idrica di rete (ad es. rubinetto principale chiuso, lavori di manutenzione ecc.).



PERICOLO: Pericolo di ustioni dovuto ad acqua bollente!

- ▶ Assicurare uno scarico adatto per l'acqua bollente di raffreddamento.



Lo scarico termico di sicurezza è un dispositivo di sicurezza e serve per il raffreddamento d'emergenza.

La caldaia è dotata di uno scambiatore di calore di sicurezza (circuiti di raffreddamento).

Se il sistema di riscaldamento non è in grado di assorbire calore dalla caldaia, lo scarico termico di sicurezza garantisce con il circuito di raffreddamento un funzionamento sicuro.

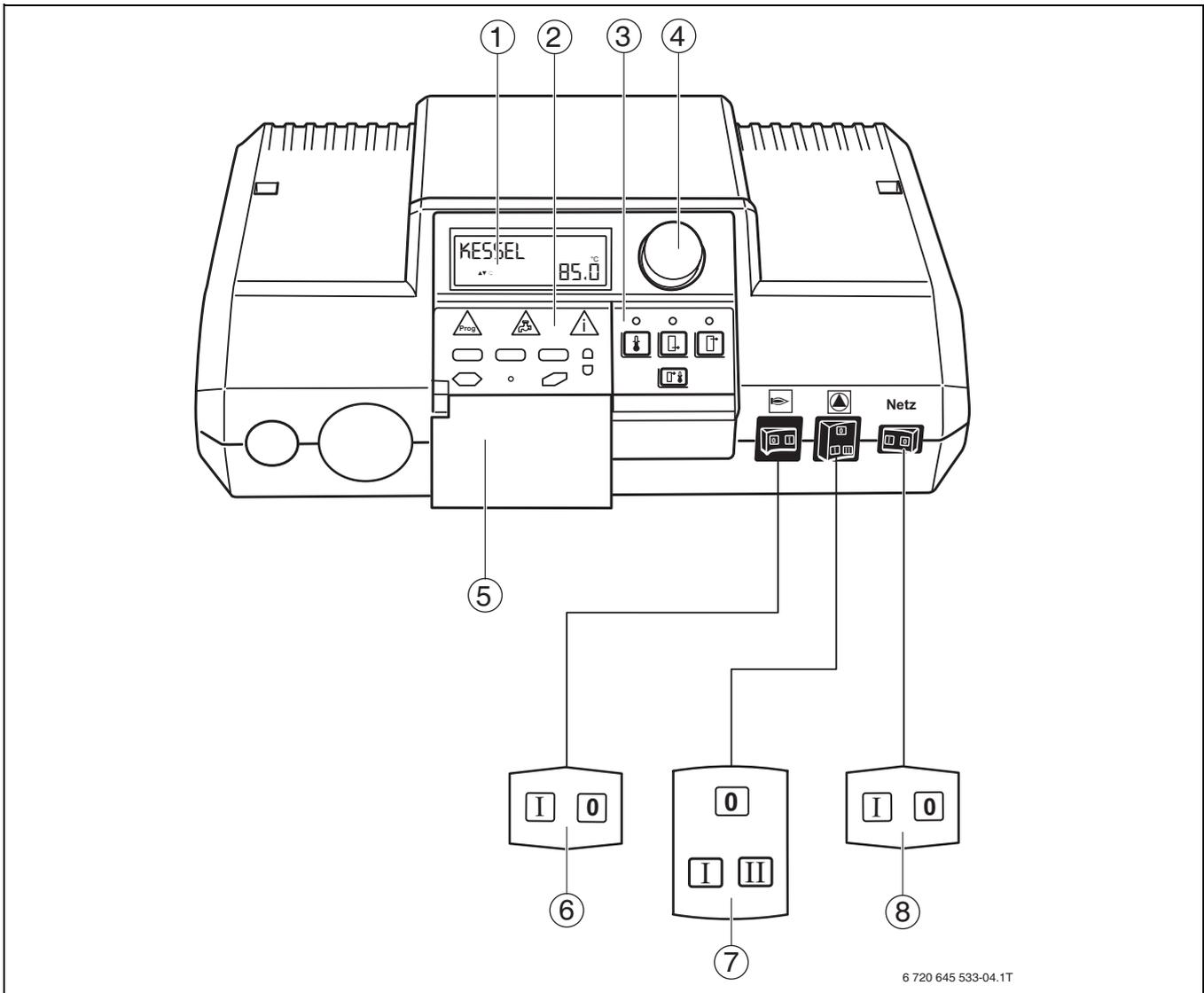
Lo scarico termico di sicurezza deve essere collegato alla rete idrica pubblica. La pressione di flusso minima dell'acqua di raffreddamento (raccordo per l'acqua fredda) deve essere di 2,0 bar allo scarico di sicurezza (massima 6,0 bar). Deve essere disponibile una portata di almeno 11 l/min. Il punto d'afflusso e di deflusso dell'acqua di raffreddamento non deve essere intercettabile. Il punto di deflusso dell'acqua di raffreddamento deve essere accessibile.

7.11 Apparecchio di regolazione Logamatic 2114

- Prima di accendere la caldaia, attivare l'apparecchio di regolazione Logamatic 2114 (a partire dalla versione 4.xx) mediante l'interruttore di esercizio [8].



Ulteriori avvertenze necessarie per l'uso sono contenute nelle istruzioni per l'uso dell'apparecchio di regolazione.



6 720 645 533-04.1T

Fig. 31 Elementi di comando apparecchio di regolazione

- 1 Display LCD
- 2 Tasti per le funzioni estese
- 3 Pulsanti per le funzioni basilari
- 4 Manopola
- 5 Sportellino di copertura
- 6 Interruttore di continuazione di esercizio (per blocco manuale della caldaia a gasolio/gas), off/automatico
- 7 Interruttore pompa di riscaldamento (solo per impianti pre-esistenti)
- 8 Interruttore di esercizio (rete)

Impostazione dell'apparecchio di regolazione

L'apparecchio di regolazione deve essere impostato in base alla caldaia utilizzata e alla configurazione dell'impianto.

Impostazioni del ventilatore

I parametri del ventilatore devono essere impostati adeguatamente (→ tab. 6, pag. 13, → capitolo 3.5.2, pag. 17).

7.12 Preparazione per l'accensione

Se possibile immagazzinare nei pressi del locale caldaia, materiale di combustione sufficiente per due / tre processi di combustione.

Preparazione della legna per l'accensione

La legna per l'accensione deve essere adattata in dimensioni e in misure alla grandezza della caldaia (→ tab. 8, pag. 24). La legna di accensione senza corteccia brucia meglio.

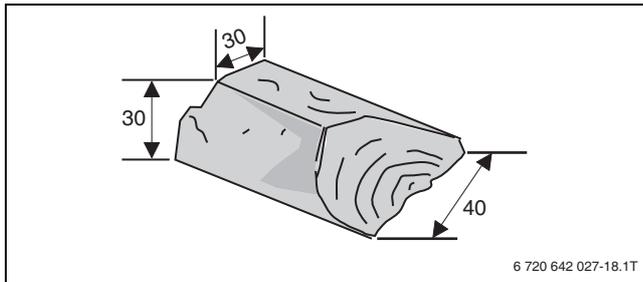


Fig. 32 Esempio: misure ceppo di legno (tutte le misure in mm)

Potenza caldaia	Quantità d'accensione 1 (circonferenza 8–10 cm)	Quantità d'accensione 2 (circonferenza 15–25 cm)
18 kW	2,0 – 2,5 kg	2,5 – 3,0 kg
24 kW	3,0 – 3,5 kg	3,5 – 4,0 kg

Tab. 11 Quantità d'accensione

7.13 Esercizio della caldaia



PERICOLO: Lesioni a persone e/o danni all'impianto dovuti a pressioni idriche insufficienti.

- ▶ Non mettere in esercizio la caldaia senza una sufficiente pressione idrica di rete sullo scambiatore di calore di sicurezza (ad es. rubinetto principale chiuso, lavori di manutenzione ecc.).
- ▶ Non mettere in esercizio la caldaia senza pressione d'esercizio sufficiente.

Prima della messa in esercizio della caldaia:

- ▶ controllare la pressione d'esercizio (→ capitolo 8.3, pag. 45).
- ▶ Controllare che tutti i dispositivi d'intercettazione per la circolazione dell'acqua di riscaldamento siano aperti.
- ▶ Verificare se è garantita l'adduzione d'acqua di raffreddamento per lo scarico termico di sicurezza.
- ▶ Verificare se l'impostazione del diaframma dell'aria corrisponde al tipo di legno utilizzato.

7.14 Accensione della caldaia



AVVERTENZA: Danni all'impianto a causa di manutenzione non corretta!

L'assenza o la posizione errata dei mattoni refrattari all'interno della caldaia può provocare danni o rottura dalla caldaia.

- ▶ Prima di accendere la caldaia verificare la posizione dei mattoni refrattari (→ fig. 1, pag. 8).



AVVERTENZA: Danni all'impianto a causa di utilizzo sbagliato!

Un carico eccessivo del combustibile può causare surriscaldamento e danneggiamento della caldaia.

- ▶ Adattare la quantità di combustibile alla capacità di assorbimento di energia del sistema di riscaldamento (→ capitolo 7.15, pag. 38).



Per un'accurata combustione all'interno della caldaia risultano decisivi il corretto utilizzo della stessa e una prevalenza adeguata dell'impianto di scarico per i gas combusti.

A seguire viene descritta una possibilità d'accensione della caldaia. In relazione alle condizioni ambientali (tiraggio del camino, sistema dei gas combusti, legna ecc.) potrebbero risultare migliori altre procedure di accensione.

Acquistare familiarità con la caldaia e trovare il sistema di utilizzo più consono. Testare la soluzione di accensione della caldaia migliore per il proprio impianto. **Osservare le funzioni del sistema di regolazione come ad es. tempo di accensione, funzioni del ventilatore.**

Tuttavia rispettare sempre le indicazioni di sicurezza!

- ▶ Aprire la porta dal vano di carico.
Aperto la porta del vano di carico il ventilatore fumi funziona automaticamente.
- ▶ Pulire il vano di carico (→ capitolo 8.1.1, pag. 40).

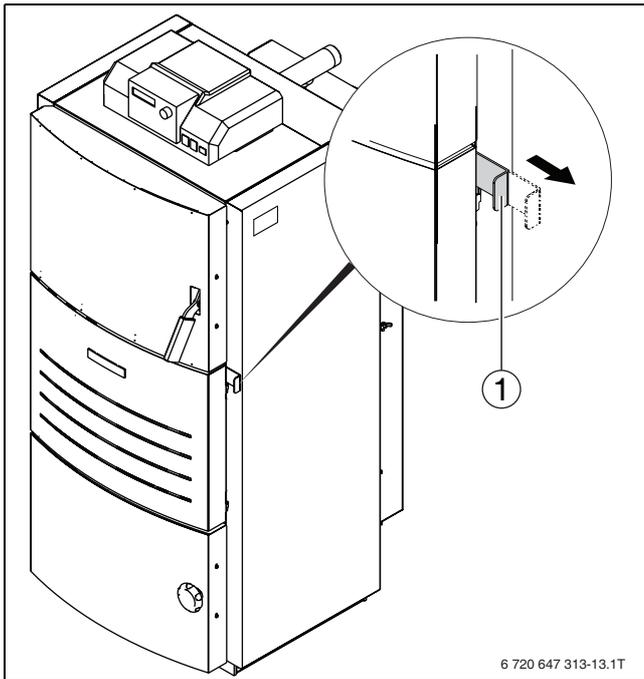


Fig. 33 Apertura della saracinesca d'accensione

1 Saracinesca d'accensione

- ▶ Aprire la saracinesca d'accensione [1].
- ▶ Posizionare sul pavimento del vano di carico (→ fig. 34, [2]) sei pagine doppie di carta di giornale spiegazzata.

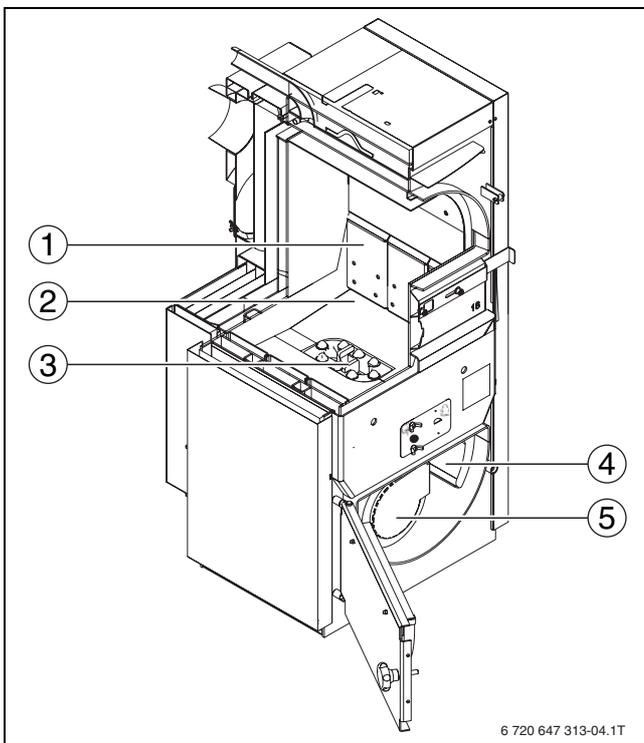


Fig. 34 Vano di carico con deflettore in ghisa

- 1 Lamiera dell'aria primaria nelle aperture per l'aria primaria
- 2 Pavimento del vano di carico
- 3 Deflettore in ghisa
- 4 Deflettore
- 5 Camera del bruciatore con coperchio

- ▶ Sullo strato di carta, posizionare parallelamente ed in direzione longitudinale la rispettiva quantità di legna d'accensione, nella camera di combustione (non gettarla dentro, → capitolo 7.12, pag. 35). Non utilizzare ceppi di legno spessi.

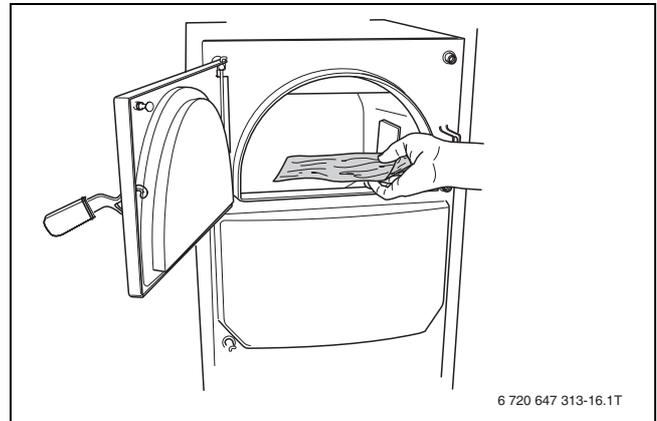


Fig. 35 Riempire la caldaia con il combustibile

- ▶ Nei quattro angoli posizionare l'ausilio alla combustione sullo strato di legna ed accendere.

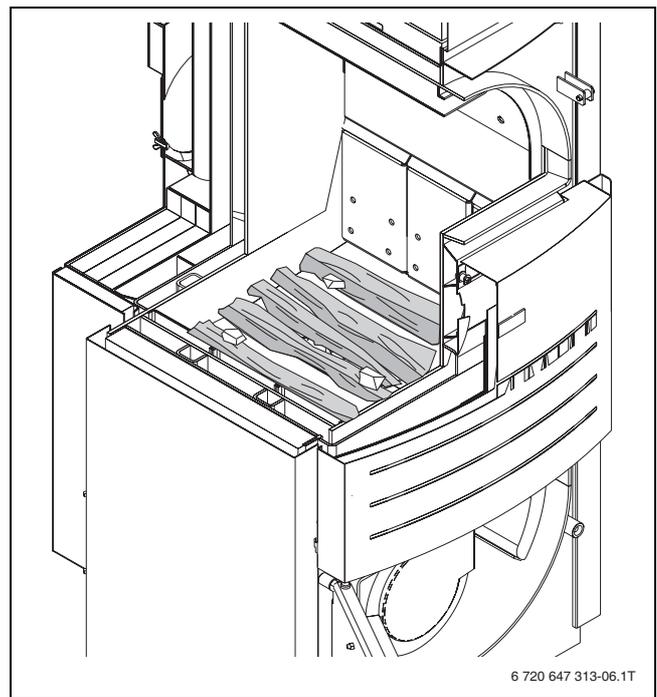


Fig. 36 Ceppi di legno con strato di carta ed ausilio alla combustione

- ▶ Chiudere la porta del vano di carico.
- ▶ Lasciare che i ceppi di legna inizino a prendere fuoco verso il basso.

Al raggiungimento di una temperatura dei gas combusti di 75 °C (dopo ca. 5 - 8 minuti) aggiungere la seconda quantità di legna d'accensione (→ capitolo 7.12, pag. 35).

Adesso con prevalenza sufficiente (tiraggio del camino), la legna dovrebbe bruciare verso l'alto solo nei punti di accensione. Nella zona del deflettore in ghisa, la legna brucia verso il basso.

- ▶ Aprire la porta dal vano di carico.
- ▶ Aprire la porta del vano di carico fino alla posizione d'arresto (→ fig. 32, pag. 32) e attendere ca. 10 secondi, in modo che si riduca la quantità di gas scaldanti all'interno del vano di carico.
I gas scaldanti vengono aspirati, per quanto possibile, dal cavedio di aspirazione (aspirazione di gas distillato).

Non appena la quantità di gas scaldanti si è ridotta:

- ▶ aprire completamente la porta del vano di carico.
- ▶ Posizionare la seconda quantità d'accensione (→ tab. 11, pag. 35)
- ▶ Chiudere la porta del vano di carico.
Se viene raggiunta una temperatura dei gas combusti di 175 °C (con legno dolce 190 °C) (dopo ulteriori ca. 5 – 20 minuti), dovrebbe essersi formato un letto di brace sufficiente.



Un letto di brace è composto da legno ardente (ca. 8 – 10 cm d'altezza). Il letto di brace non ha fiamme alte e non è presente legno non bruciato. Il letto di brace dipende dal tipo del legna utilizzato.



Se il letto di brace non è sufficientemente grande, può essere soffocato dalla legna caricata successivamente.

Se il letto di brace è troppo grande, la legna che verrà successivamente caricata non viene condotta al processo di combustione in modo uniforme (→ capitolo 5.2, pag. 24). Per il momento viene prodotto troppo gas scaldante e la caldaia inizia a pulsare.

Entrambe le condizioni ritardano o impediscono il processo, finché la caldaia non lavora in modo costante e corretto.

- ▶ Aprire la porta del vano di carico in posizione d'arresto (→ fig. 29, pag. 32) e attendere ca. 10 secondi, in modo che si riduca la quantità di gas scaldanti all'interno del vano di carico.

I gas scaldanti vengono aspirati, per quanto possibile, dal cavedio di aspirazione (aspirazione di gas distillato).

Non appena la quantità di gas scaldanti si è ridotta:

- ▶ aprire completamente la porta del vano di carico.
- ▶ accatastare la quantità di ceppi desiderata nel vano di carico.
- ▶ Chiudere la saracinesca d'accensione.



Fare attenzione che tra lo strato superiore della legna e il bordo superiore del vano di carico vi sia una distanza di almeno 5 cm (→ fig. 37, pag. 37).

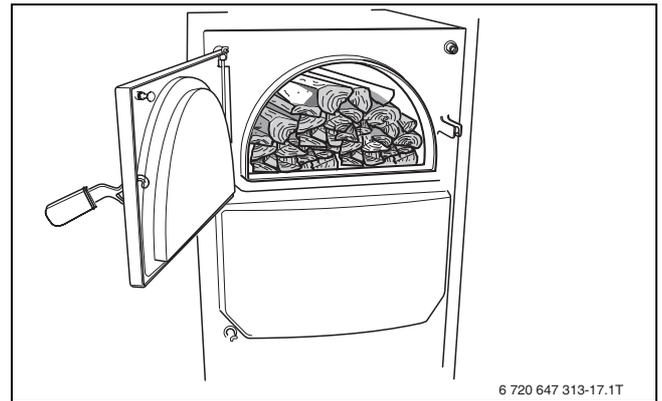


Fig. 37 Vano di carico riempito

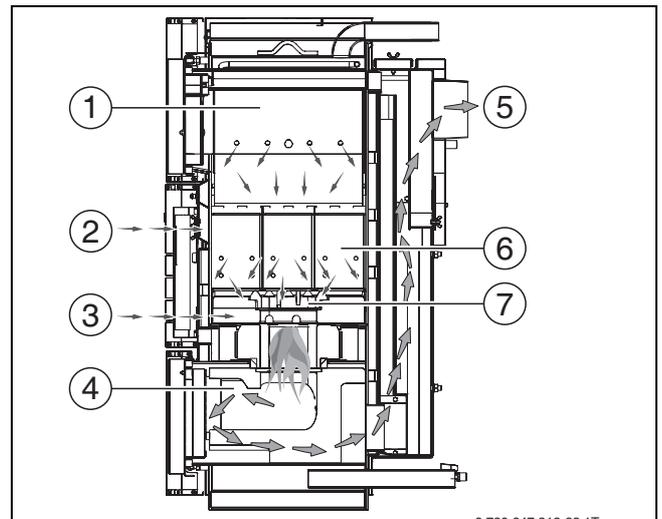


Fig. 38 Scarico fumi

- 1 Vano di carico
- 2 Aria primaria
- 3 Aria secondaria
- 4 Camera di combustione
- 5 Scarico fumi
- 6 Lamiera dell'aria primaria
- 7 Deflettore in ghisa

- ▶ Chiudere la porta del vano di carico.

La caldaia lavora secondo il principio di combustione a fiamma rovesciata (→ capitolo 7.2, pag. 30). L'apparecchio di regolazione comanda la caldaia automaticamente e in modo completo.



Il tempo di accensione può variare a seconda dello stato di pulizia della caldaia, delle condizioni locali, del combustibile utilizzato e del tempo (sottopressione nell'impianto di scarico per i gas combusti).



Ceppi di legno troppo corti e troppo spessi causano un comportamento della combustione irregolare. Legna troppo corta e sottile causa la riduzione del tempo di combustione.

- ▶ Utilizzare solo ceppi di legno in base alle direttive (→ capitolo 5.1, pag. 24).

7.15 Capacità di assorbimento di energia

La capacità di assorbimento di energia del sistema di riscaldamento (composto essenzialmente da caldaia ed accumulatore inerziale) dipende dal valore reale della temperatura dell'acqua dell'accumulatore inerziale e dal volume dello stesso. Per un esercizio economico dell'impianto di riscaldamento, la quantità di combustibile utilizzata deve essere adattata alla rispettiva capacità di assorbimento di energia. In questo modo si evita un surriscaldamento della caldaia e si riduce l'emissione di sostanze nocive.

7.16 Rabboccare combustibile

A seconda del tipo e della qualità del legno, la durata di combustione di una carica completa a potenza nominale è pari a 4 ore circa.

Per mezzo della temperatura dei gas combusti visualizzata sull'apparecchio di regolazione, può essere determinato il momento per l'aggiunta di legna, senza aprire la porta del vano di carico. Il tempo per l'aggiunta ottimale viene raggiunto se la temperatura è scesa fino a ca. 175 °C.



L'apertura intermedia della porta del vano di carico provoca un disturbo della combustione. Ciò può causare un comportamento di combustione peggiore e un'eccessiva uscita di gas scaldanti.

- Possibilmente far bruciare la carica di combustibile in modo completo.

Per aggiungere combustibile o controllare il livello di riempimento:

- Aprire la porta del vano di carico fino alla posizione d'arresto (→ fig. 29, pag. 32) e attendere 10 secondi, in modo che si riduca la quantità di gas scaldanti all'interno del vano di carico. I gas scaldanti vengono aspirati, per quanto possibile, dal cavedio di aspirazione (aspirazione di gas distillato). Non appena la quantità di gas scaldanti si è ridotta, aprire completamente la porta del vano di carico.
- Attizzare il fuoco con l'attizzatoio e aggiungere la quantità di ceppi desiderata.



Coprire velocemente la brace con i ceppi di legno evita che i gas scaldanti escano dal vano di carico.

Riempire con una quantità tale di combustibile in modo che tra il ceppo superiore e il bordo superiore del vano di carico rimanga una distanza di almeno 5 cm (→ fig. 37, pag. 37).

- Chiudere completamente la porta del vano di carico.



Fare attenzione alla temperatura dell'accumulatore inerziale inferiore. Se l'accumulatore inerziale è già stato caricato (la temperatura inferiore dell'accumulatore inerziale è maggiore di 40 °C), evitare di aggiungere combustibile. Con insufficiente assorbimento di calore sussiste il pericolo di surriscaldamento della caldaia.

7.17 Arresto della caldaia



AVVERTENZA: Danni all'impianto causati dal gelo!

In caso di freddo intenso, l'impianto di riscaldamento può gelare, se non è in esercizio.

- Proteggere l'impianto di riscaldamento dal gelo.
- In caso di pericolo di gelo e con la caldaia non in funzione svuotare l'impianto.



Per mettere fuori esercizio la caldaia, lasciare bruciare tutto il combustibile, senza accelerare artificialmente il processo di combustione.

- Con lunghi periodi di inattività (ad es. al termine del periodo di riscaldamento) pulire a fondo l'impianto di riscaldamento, in quanto i depositi di cenere assorbono l'umidità. L'umidità in unione ai sali contenuti nella cenere forma dell'acido che può danneggiare la caldaia.
- Proteggere l'impianto di riscaldamento dal gelo. Svuotare le tubazioni che conducono acqua o riempire l'impianto con sostanza antigelo (osservare le indicazioni del produttore).



Il fornitore vi indicherà quali sono le sostanze antigelo ammesse per questa caldaia.

8 Manutenzione e pulizia



AVVERTENZA: Danni all'impianto a causa di manutenzione e pulizia non corrette!

Una manutenzione della caldaia insufficiente o errata può provocare danni o rottura della caldaia e può causare il decadimento della garanzia.

- ▶ Eseguire sempre una manutenzione dell'impianto di riscaldamento regolare, completa e specialistica.
- ▶ Dopo la pulizia e la manutenzione verificare la posizione dei mattoni refrattari.
- ▶ Azionare la caldaia solo con tutti i mattoni refrattari nella camera di combustione.



Una manutenzione regolare e specializzata dell'impianto di riscaldamento ne mantiene il rendimento, garantisce un'elevata sicurezza di esercizio e una combustione non inquinante.



La pulizia dell'impianto di riscaldamento dipende dalla qualità del legno e dalle condizioni ambientali.

- ▶ Offrire al cliente un contratto di manutenzione e ispezione annuale in base all'utilizzo della caldaia. Le attività coperte dal contratto sono riportate nei protocolli d'ispezione e manutenzione.



Un protocollo di ispezione e manutenzione si trova a pagina 46.



Utilizzare soltanto pezzi di ricambio originali di Buderus. Buderus non si assume alcuna responsabilità per danni provocati da parti di ricambio non fornite dalla Buderus stessa.

8.1 Pulire la caldaia



AVVERTENZA: Danni all'impianto a causa di manutenzione e pulizia insufficiente!

Quantità maggiori di cenere nel vano di carico possono provocare surriscaldamento e danni alla caldaia.

- ▶ Rimuovere regolarmente la cenere dalla caldaia.
- ▶ Non pulire i mattoni refrattari con una spazzola metallica.



AVVERTENZA: Pericolo per la salute a causa di utilizzo e pulizia errati!

L'apertura della porta della camera di combustione durante l'esercizio di riscaldamento provoca oscillazioni della pressione nella caldaia e fuoriuscita incontrollata dei gas scaldanti.

- ▶ Aprire la porta della camera di combustione solo a caldaia spenta e raffreddata.



ATTENZIONE: Pericolo per la salute a causa di pulizia errata!

Pericolo di lesioni dovuti a residui di combustione e a spigoli appuntiti.

- ▶ Durante la pulizia indossare guanti di protezione.



Una pulizia insufficiente può causare danni alla caldaia e il decadimento della garanzia.

Il deposito di fuliggine e cenere sulle pareti interne della caldaia e sui mattoni refrattari riduce la trasmissione del calore. Con l'esercizio di una caldaia a legna a gassificazione si produce comunque una quantità di cenere minore rispetto a quanta se ne produca con caldaie tradizionali. Tuttavia, anche con caldaie a legna a gassificazione una pulizia insufficiente può provocare un aumento del consumo di combustibile e un funzionamento non ecologico. La pulizia regolare assicura la potenza della caldaia.

La maggior parte della cenere prodotta durante il processo di combustione si deposita sui mattoni refrattari del vano di carico. Nonostante con la combustione pirolitica si produca cenere in quantità molto ridotta e a grana più fine rispetto alle caldaie tradizionali, il vano di carico dovrebbe essere pulito ogni 1 - 3 giorni.

Gli accessori necessari per la pulizia della caldaia sono compresi nel volume di fornitura (→ fig. 3, pag. 10).



Eseguire la pulizia prima di avviare il riscaldamento e solo quando la camera di combustione è fredda.



L'aiuto di un aspirapolvere industriale con separatore della cenere riduce il tempo di pulizia.



Le porte non ermetiche e le aperture di pulizia hanno un notevole influsso sulla combustione e sulla potenza della caldaia, a causa dell'aduzione di aria d'infiltrazione. Durante i lavori di pulizia fare assolutamente attenzione alla miglior tenuta ermetica possibile delle aperture. Verificare regolarmente che le guarnizioni delle porte non siano danneggiate e che siano sufficientemente flessibili.

8.1.1 Pulizia giornaliera

I residui di combustione devono essere rimossi dalla camera di combustione ogni 1 - 3 giorni. I residui di combustione, che superano un'altezza di 2 cm, devono essere rimossi dal vano di carico.

- ▶ Aprire la porta dal vano di carico.
- ▶ Se necessario rimuovere la parete anteriore centrale.
- ▶ Estrarre il deflettore in ghisa [3], controllare che sia pulito ed eventualmente pulirlo.

Non devono essere presenti residui tra i rilievi.



Accertarsi che la superficie di appoggio sia pulita.

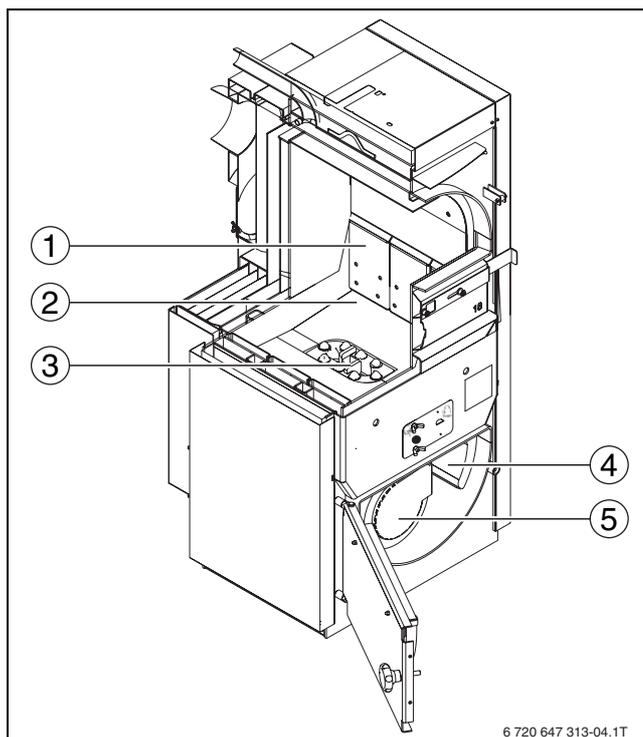


Fig. 39 Pavimento del vano di carico con deflettore in ghisa

- 1 Aperture per l'aria primaria sulle lamiere dell'aria primaria
- 2 Pavimento del vano di carico
- 3 Deflettore in ghisa
- 4 Deflettore
- 5 Camera del bruciatore con coperchio

- ▶ Spazzare i residui di combustione attraverso il basamento nella camera del bruciatore. Nel vano di carico possono rimanere resti di cenere e di legno fino ad un'altezza di 2 cm da una precedente combustione.
- ▶ Smuovere i residui di combustione presenti (< 2 cm d'altezza).

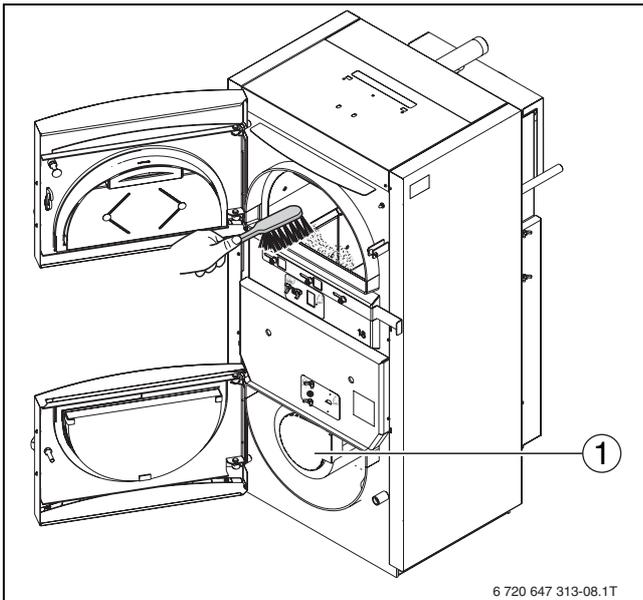


Fig. 40 Pulizia del vano di carico

- 1 Coperchio della camera del bruciatore
- ▶ Riposizionare il deflettore in ghisa.
- ▶ Allentare la vite di chiusura della porta della camera di combustione.
- ▶ Aprire la porta della camera di combustione.
- ▶ Rimuovere il coperchio della camera del bruciatore (→ fig. 40, [1]).
- ▶ Rimuovere i residui di combustione dalla camera del bruciatore.
- ▶ Riposizionare il coperchio della camera del bruciatore



Non versare ceneri roventi in bidoni di plastica o dei rifiuti.

8.1.2 Pulizia settimanale in aggiunta alla pulizia giornaliera



AVVERTENZA: Danni all'impianto a causa di manutenzione e pulizia insufficiente!
 Depositi nelle aperture dell'aria primaria causano problemi alla combustione.

- ▶ Pulire le aperture dell'aria primaria.

Le pareti del vano di carico e il pavimento della camera di combustione devono essere puliti settimanalmente.

- ▶ Pulire il vano di carico e la camera di combustione.
- ▶ Rimuovere con un raschietto i depositi sulle pareti del vano di carico e della camera di combustione (→ capitolo 8.2, pag. 44).

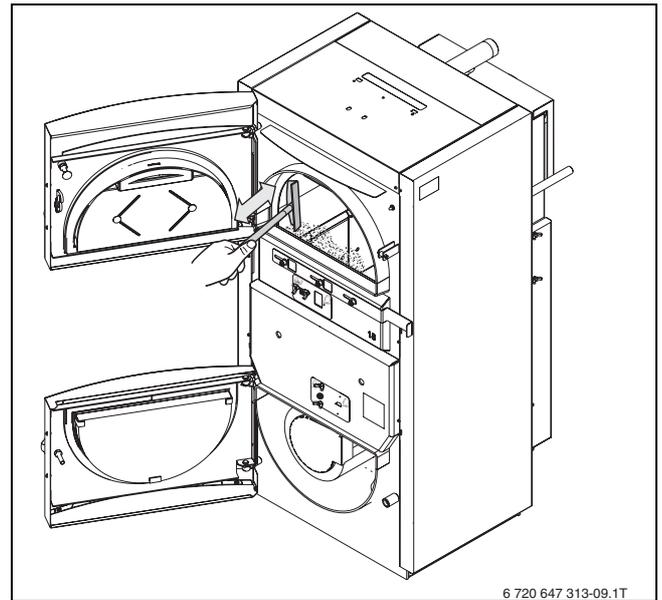


Fig. 41 Rimozione dei depositi

- ▶ Rimuovere i depositi dalle aperture dell'aria primaria e dalle lamie dell'aria primaria.

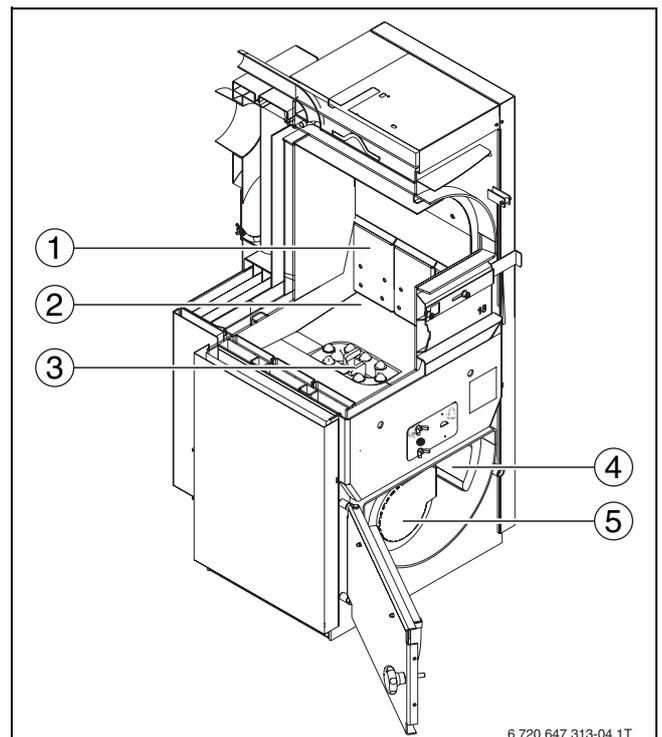


Fig. 42 Pavimento del vano di carico con deflettore in ghisa

- 1 Aperture per l'aria primaria sulle lamie dell'aria primaria
- 2 Pavimento del vano di carico
- 3 Deflettore in ghisa
- 4 Deflettore
- 5 Camera del bruciatore con coperchio

- ▶ Rimuovere i residui di combustione dalla camera di combustione con il raschietto per la pulizia della camera di combustione.

- ▶ Introdurre nella camera di combustione il raschietto per la pulizia da sinistra, vicino alla camera del bruciatore (→ fig. 43, [1]).
- ▶ Ruotare verso sinistra il raschietto per la pulizia, in modo tale che la punta del raschietto si sollevi (→ fig. 44, [4]).
- ▶ Condurre il raschietto di pulizia verso destra dietro alla camera del bruciatore e abbassarlo.
- ▶ Rimuovere i residui di combustione dalla camera del bruciatore con la paletta per cenere.

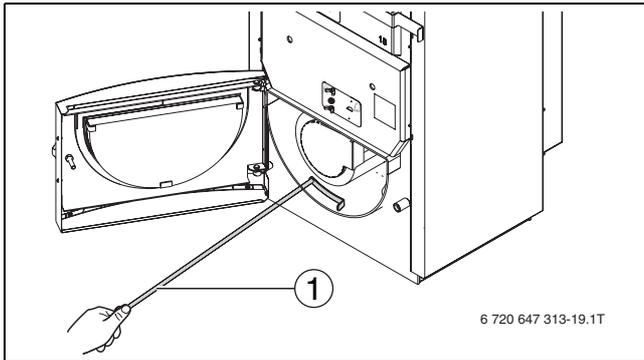


Fig. 43 Rimozione dei residui di combustione dalla camera di combustione

1 Raschietta per la pulizia della camera di combustione

Fare particolare attenzione che il retro della camera di combustione (verso il collettore fumi) sia pulito senza lasciare residui. Eventualmente aspirare.

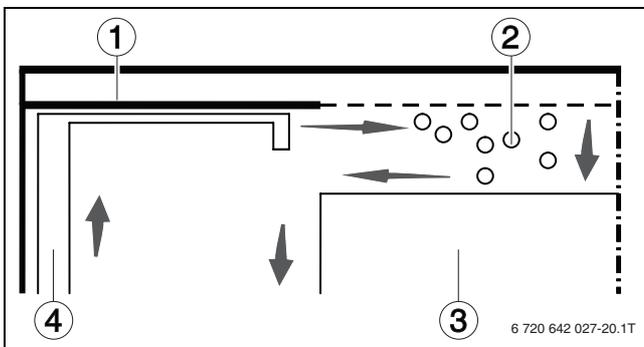


Fig. 44 Zona morta dietro la camera del bruciatore

- 1 Camera di combustione
- 2 Residui di combustione
- 3 Camera del bruciatore
- 4 Raschietta per la pulizia della camera di combustione

8.1.3 Pulizia mensile in aggiunta alla pulizia settimanale



AVVERTENZA: Danni all'impianto a causa di manutenzione e pulizia insufficiente!

- ▶ Pulire regolarmente l'adduzione dell'aria primaria, il ventilatore fumi e il collettore fumi.



I depositi nelle aperture dell'aria primaria e nella camera di combustione hanno influenza diretta sulla combustione e sulla potenza della caldaia.

- ▶ Verificare mensilmente il collettore fumi (→ fig. 46, pag. 42) e se necessario pulirlo.
- ▶ Svitare i dadi ad alette e rimuovere i coperchi.



Le aperture di pulizia del collettore fumi hanno 3 coperture. Un'apertura si trova sul lato superiore (→ fig. 45, [1]) e due lateralmente sul collettore fumi (→ fig. 45, [2]).

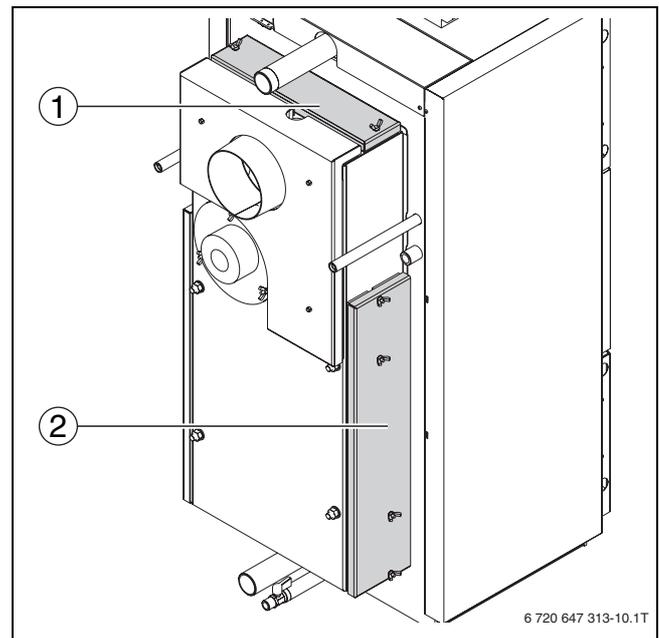


Fig. 45 Pozzetti di pulizia sul collettore fumi

- 1 Copertura dell'apertura superiore per la pulizia
- 2 Copertura delle aperture di pulizia laterali

- ▶ Pulire a fondo dai depositi la parete posteriore del corpo caldaia e le alette dello scambiatore di calore attraverso i pozzetti di pulizia superiori e laterali con una spazzola.
- ▶ Rimuovere la cenere dal collettore fumi con l'ausilio del raschietto per la pulizia e della spazzola.
- ▶ Dopo la pulizia, montare le coperture in modo tale che le aperture siano chiuse in modo ermetico.
- ▶ Le guarnizioni devono essere ben aderenti su tutti i lati. Serrare eventualmente i dadi con un utensile.



Se le coperture non chiudono correttamente, la sottopressione nella camera di combustione potrebbe ridursi. Ciò peggiora il comportamento della combustione, cosicché la caldaia non raggiunge probabilmente la temperatura di esercizio e la combustione viene disturbata.

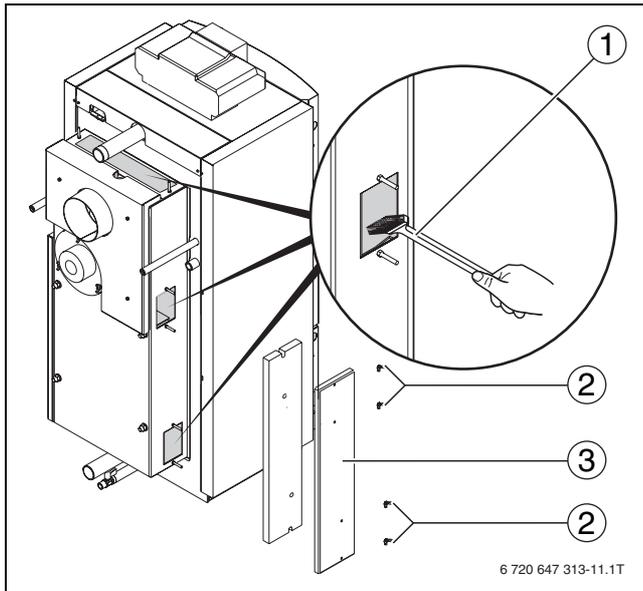


Fig. 46 Pulire il collettore fumi

- 1 Pennello
- 2 Dadi ad alette
- 3 Copertura dei pozzetti di pulizia laterali
- 4 Spazzola

8.1.4 Pulizia semestrale in aggiunta alla pulizia mensile



PERICOLO: Pericolo di lesioni a causa da pulizia non corretta!

L'attivazione involontaria del motore del ventilatore fumi durante la pulizia può provocare lesioni considerevoli.

- ▶ Prima di pulire il ventilatore fumi, procedere ad un disinserimento di tutte le polarità della caldaia ed adottare tutte le precauzioni necessarie per evitare reinserimenti accidentali.



ATTENZIONE: Danni all'impianto a causa di pulizia non corretta!

Se il cavo di collegamento viene allungato, schiacciato o piegato possono insorgere anomalie di funzionamento al motore del ventilatore.

- ▶ Evitare di allungare, schiacciare o piegare il cavo di collegamento.
- ▶ Non appendere il motore del ventilatore al cavo di collegamento.
- ▶ Posizionare il motore su una base predisposta in modo che il cavo non debba sostenere carichi.

Il ventilatore fumi deve essere pulito ogni sei mesi. Allo scopo smontare il ventilatore fumi dalla parete posteriore della caldaia.



Rimuovere regolarmente i residui di combustione trasportati dal ventilatore fumi che si concentrano nella parte posteriore del collettore fumi e aderiscono all'elica del ventilatore.

Il ventilatore fumi (→ fig. 47, [2]) si trova sul lato posteriore della caldaia, sul retro del collettore fumi (→ fig. 47, [4]) ed è fissato con dadi ad alette (→ fig. 47, [3]).

- ▶ Staccare il connettore di collegamento del ventilatore dalla presa di collegamento del ventilatore fumi.
- ▶ Svitare i dadi ad alette.
- ▶ Staccare il connettore di collegamento del ventilatore dalla presa di collegamento del ventilatore fumi.
- ▶ Svitare i dadi ad alette (→ fig. 10, [3]).
- ▶ Estrarre con cautela il ventilatore fumi (→ fig. 10, [2]) dai perni filettati.
- ▶ Lasciare in posizione le guarnizioni sui perni filettati.
- ▶ Assicurarsi che la guarnizione dura sulla parete posteriore del collettore non venga danneggiata.
- ▶ Assicurarsi che la guarnizione morbida sul lato ventilatore non venga danneggiata.

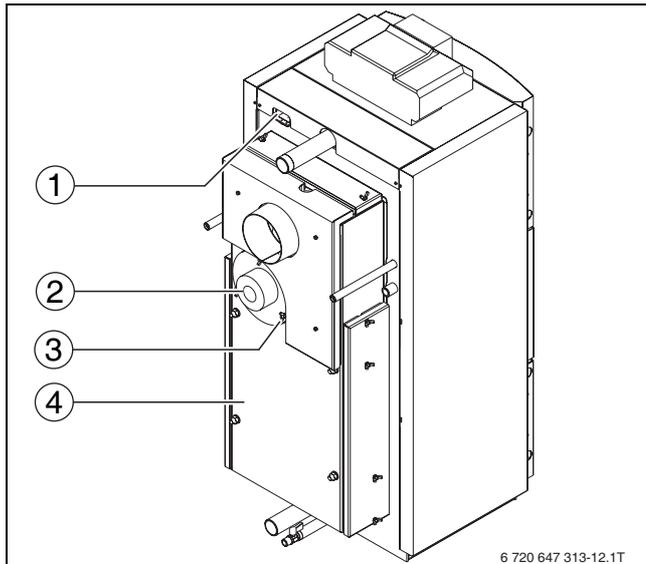


Fig. 47 Installazione di un ventilatore fumi

- 1 Fermacavi
- 2 Ventilatore fumi con connettore elettrico
- 3 Dado ad alette
- 4 Collettore fumi

- ▶ Verificare il corretto posizionamento dell'elica del ventilatore [1] ed eventualmente serrare il dado centrale (**filettatura sinistra**) [2] con una chiave inglese da 10 mm. Per serrare il dado centrale ruotare verso sinistra.

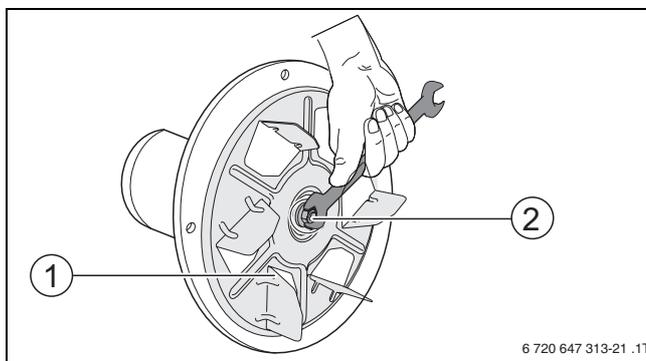


Fig. 48 Verifica del corretto posizionamento dell'elica del ventilatore

- 1 Elica del ventilatore
- 2 Dado centrale (**filettatura sinistra**)

- ▶ Pulire accuratamente l'elica del ventilatore [1] con un pennello eliminando i residui di cenere e della cokefazione.
- ▶ Verificare che le guarnizioni del ventilatore fumi non siano danneggiate.
- ▶ Sostituire eventuali guarnizioni danneggiate. Nel fare ciò prestare attenzione alla sequenza di montaggio (collettore fumi – guarnizione dura – guarnizione morbida – ventilatore fumi).
- ▶ Verificare che l'elica non sia danneggiata. Sostituire l'elica del ventilatore se danneggiata o piegata.

- ▶ Posizionare nuovamente il ventilatore fumi nella parete posteriore del collettore fumi.
- ▶ Serrare nuovamente i dadi ad alette.
- ▶ Inserire il connettore di collegamento.

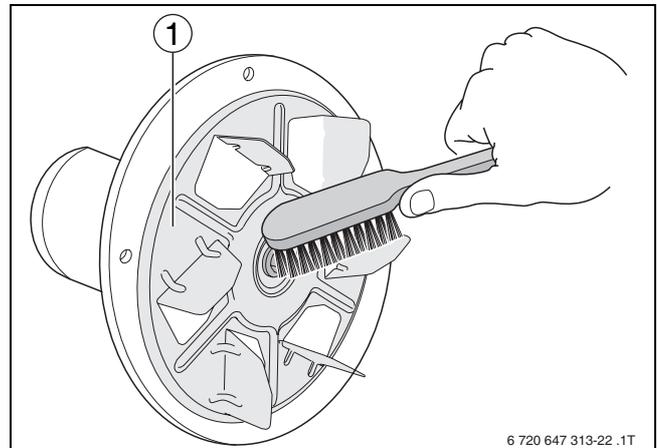


Fig. 49 Pulizia dell'elica del ventilatore

- 1 Elica del ventilatore

8.1.5 Pulizia annuale in aggiunta alla pulizia semestrale

In aggiunta alla pulizia normale, occorre rimuovere e pulire una volta all'anno le piastre schermate.



Con guarnizioni delle porte non a tenuta, la potenza della caldaia può variare e le immissioni possono aumentare.

- ▶ Fare eseguire un controllo di tenuta delle guarnizioni delle porte da una ditta termotecnica specializzata.

- ▶ Rimuovere le viti di fissaggio della piastre schermate superiori e rimuoverle dal basso.
- ▶ Rimuovere le piastre schermate laterali dall'alto.
- ▶ Pulire le pareti del vano di carico con il raschietto.
- ▶ Pulire le fessure e le aperture.
- ▶ Rimontare le piastre schermate in sequenza inversa.

8.2 Rimozione dei depositi di catrame



PERICOLO: Pericolo di lesioni a causa dell'elevata temperatura della caldaia!

- ▶ Lasciar raffreddare la caldaia.
- ▶ Rimuovere i depositi di catrame dalle pareti, dagli sportelli, dai deflettori per l'aria ecc.

Piccoli depositi nel vano di carico non hanno influenza sulla potenza della caldaia. Qui non avviene la trasmissione del calore (non c'è fuoco). I depositi di catrame nella camera di combustione e nel collettore fumi devono essere rimossi il più possibile.

8.3 Controllare la pressione d'esercizio



PERICOLO: Pericolo per la salute a causa di inquinamento dell'acqua potabile!

- ▶ Osservare le norme e le disposizioni locali specifiche per evitare la contaminazione dell'acqua potabile (ad es. a causa dell'acqua degli impianti di riscaldamento).
- ▶ Rispettare la norma EN 1717.



AVVERTENZA: Danni all'impianto dovuti a tensioni termiche!

Il riempimento dell'impianto di riscaldamento a caldo può provocare incrinature.

- ▶ Riempire l'impianto solo a freddo (temperatura della caldaia max. 40 °C).
- ▶ Non riempire la caldaia mediante il rubinetto di carico e scarico della caldaia, bensì esclusivamente per mezzo del rubinetto di carico installato nel sistema di tubazioni (ritorno) della caldaia.



AVVERTENZA: Danni all'impianto a causa di rabbocco frequente con acqua di riempimento!

Un rabbocco frequente dell'impianto di riscaldamento con acqua di riempimento, in base alle caratteristiche dell'acqua, può provocare danni a causa di formazione di depositi calcarei o corrosione.

- ▶ Controllare che la tenuta dell'impianto di riscaldamento sia ermetica e il vaso di espansione funzionante.

Il controllo dell'impianto di riscaldamento viene descritto nell'esempio di un sistema di riscaldamento chiuso. Per sistemi di riscaldamento a vaso aperto occorre procedere secondo le direttive locali.



Impostare una pressione di esercizio minima in funzione dell'altezza dell'impianto!

- ▶ Verificare la pressione di esercizio. Se la pressione dell'impianto scende al di sotto della pressione di esercizio minima, è necessario rabboccare con acqua.
- ▶ Rabboccare con acqua (→ capitolo 3.8, pag. 22).
- ▶ Disaerare l'impianto di riscaldamento.
- ▶ Verificare nuovamente la pressione d'esercizio.

8.4 Verifica dello scarico termico di sicurezza



PERICOLO: Pericolo di ustioni dovuto ad acqua bollente!

- ▶ Far eseguire la verifica di funzionamento solo da personale qualificato.

Se il sistema di riscaldamento non è in grado di assorbire calore dalla caldaia, lo scarico termico di sicurezza garantisce, con il circuito di raffreddamento, un funzionamento sicuro della caldaia. La sovrappressione minima dell'acqua di raffreddamento (collegamento dell'acqua fredda) è di 2,0 bar (massima 6,0 bar). Deve essere disponibile una portata di almeno 11 l/min. Il punto di immissione dell'acqua di raffreddamento non deve essere intercettabile.

- ▶ Controllare annualmente lo scarico termico di sicurezza dello scambiatore termico di sicurezza secondo le istruzioni del produttore.
- ▶ Verificare il flusso dell'acqua di raffreddamento al punto di deflusso (→ fig. 8, [5], pag. 16). Allo scopo misurare la quantità d'acqua che scorre.

Se il controllo non ha esito positivo (lo scarico termico di sicurezza non apre il flusso di acqua fredda o il flusso dello scarico termico di sicurezza è troppo ridotto) sostituire lo scarico termico di sicurezza e non mettere in esercizio la caldaia.

8.5 Verificare la temperatura dei gas combusti

Se la temperatura dei gas combusti è notevolmente maggiore di quella indicata nei Dati Tecnici, è necessario eseguire una nuova pulizia.

Eventualmente è anche troppo alta la prevalenza dell'impianto di scarico dei gas combusti (→ tab. 5, pag. 12).

8.6 Protocollo di ispezione e manutenzione

Eseguire la manutenzione almeno una volta l'anno e se l'ispezione rileva uno stato dell'impianto che richiede manutenzione.

Il protocollo di ispezione e manutenzione funge anche da documento da copiare.

- Firmare gli interventi di ispezione eseguiti e registrarne la data.

	Interventi di ispezione e manutenzione secondo fabbisogno	Pag.	Data: _____	Data: _____	Data: _____
1.	Verificare lo stato generale dell'impianto di riscaldamento		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Eseguire un controllo visivo e funzionale dell'impianto di riscaldamento.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Verifica delle parti di conduzione dell'acqua dell'impianto: <ul style="list-style-type: none"> • tenuta durante l'esercizio • verifica di tenuta ermetica • segni visibili di corrosione • segni di invecchiamento 		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Certificare che le superfici termiche e il collettore fumi siano puliti ed eventualmente pulirli.	39e seg.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Controllare il sistema di alimentazione aria comburente e scarico fumi: <ul style="list-style-type: none"> • Funzionamento e sicurezza • Pulizia dell'elica del ventilatore • Tenuta durante l'esercizio • Verifica di tenuta ermetica • Tenuta della porta di carico e della porta del ceneraio 	16 44	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	È stato verificato il funzionamento dello scarico termico di sicurezza? <ul style="list-style-type: none"> • Pressione di flusso • Portata 	45	<input type="checkbox"/> _____ mbar _____ l/min	<input type="checkbox"/> _____ mbar _____ l/min	<input type="checkbox"/> _____ mbar _____ l/min
7.	Controllare la pressione d'esercizio <ul style="list-style-type: none"> • Sfiatare l'impianto di riscaldamento • Controllare la valvola di sicurezza • Impostare la pressione di precarica del vaso di espansione (→ attenersi ai documenti sul vaso d'espansione) 	45 e seg.	<input type="checkbox"/> _____ bar		2.
8.	Verifica dell'impianto di scarico per i gas combusti <ul style="list-style-type: none"> • Tubo di raccordo pulito • Dispositivo ad aria secondario pulito e impostato sulla potenza della caldaia • Temperatura gas combusti • Prevalenza 	45 45	<input type="checkbox"/> _____ °C _____ mbar	<input type="checkbox"/> _____ °C _____ mbar	<input type="checkbox"/> _____ °C _____ mbar
9.	Controllare la temperatura minima di ritorno <ul style="list-style-type: none"> • impostata sul valore corretto • Temperatura di ritorno sul ritorno caldaia 	6	<input type="checkbox"/> _____ °C	<input type="checkbox"/> _____ °C	<input type="checkbox"/> _____ °C

Tab. 12 Protocollo di ispezione e manutenzione

	Interventi di ispezione e manutenzione secondo fabbisogno	Pag.	Data: _____	Data: _____	Data: _____
10.	Controllo finale dei lavori di ispezione; documentare i risultati di misura e di controllo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Confermare di aver eseguito un'ispezione corretta		Timbro- della ditta/Firma	Timbro- della ditta/Firma	Timbro- della ditta/Firma

Tab. 12 Protocollo di ispezione e manutenzione

9 Misurazione delle immissioni



PERICOLO: Danni alla caldaia e all'impianto dovuti a prelievo di calore insufficiente.

Un prelievo insufficiente di calore causa lo spegnimento del ventilatore fumi, l'attivazione dello scarico termico di sicurezza ed eventualmente danni alla caldaia.

- ▶ Durante la misurazione delle immissioni, assicurare un prelievo di calore sufficiente durante l'esercizio della caldaia.

9.1 Indicazioni di misurazione

La misurazione delle immissioni, a seguire chiamata misurazione, deve essere eseguita con ceppi di legna puliti, non pressati e asciutti. Il combustibile deve essere conforme alle caratteristiche indicate nella documentazione (lunghezza, dimensione, umidità ecc.). Durante la misurazione non deve aver luogo nessuna disfunzione del processo di combustione.

Le disfunzioni del processo di combustione sono:

- ceppi sporchi (ad es. trattati, verniciati o con residui di terra ecc.) o bagnati
- apertura delle porte della caldaia
- attivazione dell'aiuto accensione (ad es. saracinesca d'accensione, serranda di aiuto accensione)
- attizzamento del combustibile
- spegnimento del ventilatore fumi.

Le disfunzioni indicate si ripercuotono sui risultati, li falsificano e causano la perdita del permesso d'esercizio.

9.2 Preparazione per la misurazione

La misurazione deve essere eseguita da un'apertura di misura in un tratto piano del tubo fumi. La distanza dal raccordo fumi all'apertura di misurazione deve corrispondere a due volte il diametro del tubo fumi.

Curve e gomiti del tubo fumi, tra raccordo fumi e l'apertura di misurazione, falsificano il risultato della misurazione.

Devono essere soddisfatte le seguenti condizioni per la misurazione delle immissioni:

- aria comburente sufficiente
- combustibile adatto in quantità sufficiente
- prelievo di calore sufficiente.

9.3 Creazione della condizione per la misurazione (stato di esercizio costante)

- ▶ Accendere la caldaia in base alle istruzioni.
- ▶ Creare il letto di brace con quantità sufficiente di legna (**ca. ¼ di strato**).
- ▶ Bruciare lo strato di combustibile.
- ▶ Accertarsi che siano rispettate le condizioni di esercizio:
 - temperatura minima di ritorno 65 °C
 - il tiraggio del camino si trova costantemente nel range consentito
 - il regolatore di tiraggio è impostato in base alle istruzioni di montaggio sul corretto valore.
 - La temperatura dei gas combusti si trova nel range consentito.
- ▶ Quando la temperatura dei gas combusti scende fino a ca. 175 °C (con legno dolce 190 °C), aggiungere altra legna.
- ▶ Rifornire la caldaia, in base alle istruzioni, con quantità massima di combustibile ammessa (fino al massimo 5 cm al di sotto del bordo superiore dell'apertura di carico).
- ▶ Chiudere eventualmente l'aiuto accensione aperto (ad es. saracinesca d'accensione, serranda di aiuto accensione, se presente).
- ▶ Attendere almeno 5 minuti, finché non si è formato il processo di combustione e non è stato raggiunto il successivo livello di stabilità descritto:
 - la pompa di carico dell'accumulatore inerziale è costantemente in esercizio (temperatura di accensione 65 °C)
 - temperatura costante della caldaia di almeno 75 °C
 - la temperatura dei gas combusti oscilla all'interno del range ammesso.

9.4 Eseguire la misurazione

La misurazione deve essere eseguita con esercizio costante privo di disfunzioni per oltre 15 minuti nel flusso centrale dei gas combusti.

La misurazione deve essere eseguita con uno strumento di misura che può creare dal processo di misura un valore medio. In alternativa può essere creato un valore approssimativo. Allo scopo devono essere eseguite 15 misurazioni continue intervallate ognuna di un minuto, da cui viene calcolato il valore medio.



La temperatura dei gas combusti visualizzata sull'apparecchio di regolazione della caldaia non deve coincidere con quella sull'apertura di misurazione. Dato che la temperatura dei gas combusti per la regolazione della caldaia viene spesso misurata in altri punti, le temperature visualizzate possono divergere notevolmente.

10 Tutela ambientale/Smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio fondamentale. La qualità dei prodotti, l'efficienza e la protezione dell'ambiente per noi sono obiettivi di pari importanza. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione dell'ambiente. Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori tenendo conto degli aspetti economici.

Imballaggio

Per quanto riguarda l'imballo ci atteniamo ai sistemi di riciclaggio specifici dei rispettivi paesi, che garantiscono un ottimale riutilizzo. Tutti i materiali impiegati per gli imballi rispettano l'ambiente e sono riutilizzabili.

Dismissione vecchi apparecchi

Gli apparecchi obsoleti contengono materiali che devono essere riciclati.

I vari componenti sono facili da separare e i materiali di plastica sono contrassegnati. In questo modo è possibile smistare i vari componenti e destinarli al riciclaggio o allo smaltimento.

11 Guasti ed eliminazione del guasto



Il gestore dell'impianto non è autorizzato ad eseguire riparazioni diverse dalla semplice sostituzione dei componenti, dei mattoni refrattari e dei nastri impermeabilizzanti. L'eliminazione dei guasti della regolazione, del sistema dei gas combusti e del sistema idraulico deve essere eseguita da una ditta installatrice.



Per le riparazioni utilizzare esclusivamente componenti originali di Buderus.

Guasto	Causa	Rimedi
Potenza della caldaia troppo ridotta	Il potere calorifico del combustibile utilizzato è troppo basso. L'umidità del combustibile è superiore al 25 %.	► Utilizzare il combustibile prescritto con la prescritta umidità
	L'elica del ventilatore è ostruita o deformata.	► Pulire o sostituire l'elica del ventilatore.
	La funzione del ventilatore non è impostata correttamente sull'apparecchio di regolazione.	► Impostare correttamente la funzione e la temperatura del ventilatore sull'apparecchio di regolazione (→ istruzioni di montaggio della caldaia).
	Non sono state rispettate le condizioni d'esercizio.	► Verificare la prevalenza. ► Verificare la temperatura di ritorno.
	La prevalenza è troppo grande o troppo piccola.	► Impostare correttamente la prevalenza. ► Installare il regolatore di tiraggio.
	Il collettore fumi o il sistema dei gas combusti non è a tenuta.	► Verificare ed eventualmente ermetizzare le aperture di pulizia e il raccordo fumi
	La temperatura dell'acqua di caldaia è troppo bassa.	► Verificare ed eventualmente aumentare la temperatura minima dell'acqua di caldaia. ► Garantire per il ritorno una temperatura minima di 65 °C impostando in modo adeguato il miscelatore.
	La potenza della caldaia per l'applicazione è troppo bassa.	► Controllare il fabbisogno termico dell'impianto.
	La legna è troppo corta. Ne deriva un'interruzione della combustione.	► Utilizzare il combustibile prescritto. ► Attizzare il fuoco.
	Manca aria di alimentazione.	► Garantire sufficiente aria pulita. ► Impostare il diaframma dell'aria secondaria in base alle direttive.
	Le guarnizioni delle porte sono difettose.	► Sostituire le guarnizioni delle porte.
I diaframmi dell'aria sono impostati in maniera scorretta.	► Impostare i diaframmi dell'aria in base alle direttive.	

Tab. 13 Panoramica delle anomalie

Guasto	Causa	Rimedi
	Il collettore fumi e la camera di combustione sono sporchi, e quindi è presente poca trasmissione di calore.	► Pulire la caldaia.
	Ingresso aria infiltrata	► Verificare la tenuta delle aperture di pulizia e delle porte della caldaia. ► In casi di tenuta non ermetica, sostituire le guarnizioni.
Nel vano di carico della caldaia si forma troppa condensa, che si deposita sulle pareti.	Potenza eccessiva della caldaia con poco prelievo di calore (il ventilatore fumi non ruota).	► Introdurre meno combustibile. ► Prelievo di calore insufficiente del sistema di riscaldamento.
	Il combustibile è errato o troppo umido.	► Utilizzare il combustibile prescritto.
	La temperatura dell'acqua di caldaia è troppo bassa. La temperatura minima di ritorno è troppo bassa.	► Verificare ed eventualmente aumentare la temperatura minima dell'acqua di caldaia. ► Garantire per il ritorno una temperatura minima di 65 °C impostando in modo adeguato il miscelatore.
	Le temperature sono impostate in maniera scorretta.	► Controllare la temp. max. di caldaia e la temp. max. dei gas combusti ed impostarle in base alla caldaia.
Il ventilatore fumi non gira o emette troppo rumore Attenzione! Un ventilatore fermo causa una combustione incompleta e depositi di catrame.	Solo a ventilatore fermo: è stata raggiunta la temperatura massima della caldaia o dei gas combusti.	Nessun guasto! La caldaia lavora correttamente. Il ventilatore fumi si avvia quando la porta del vano di carico viene aperta. Troppo materiale di combustione
	Il motore del ventilatore è guasto.	► Sostituire il motore del ventilatore.
	L'elica del ventilatore è bloccata.	► Liberare l'elica da catrame e depositi. ► Sostituire l'elica del ventilatore danneggiata
	Il condensatore di avvio del motore del ventilatore è guasto	► Sostituire il condensatore.
	L'interruttore di contatto della porta del vano di carico è in posizione errata o difettoso.	► Regolare o sostituire il l'interruttore di contatto della porta del vano di carico.
	Temperatura di spegnimento errata impostata sull'apparecchio di regolazione.	► Controllare ed impostare la temp. max. dei gas combusti in modo specifico per la caldaia.
Tempo di combustione breve	Combustibile con potere calorifico errato o ridotto (ad es. legno dolce).	► Utilizzare il combustibile ammesso o legno duro.
	La prevalenza (tiraggio del camino) è troppo alta.	► Impostare correttamente la prevalenza. ► Installare il regolatore di tiraggio.

Tab. 13 Panoramica delle anomalie

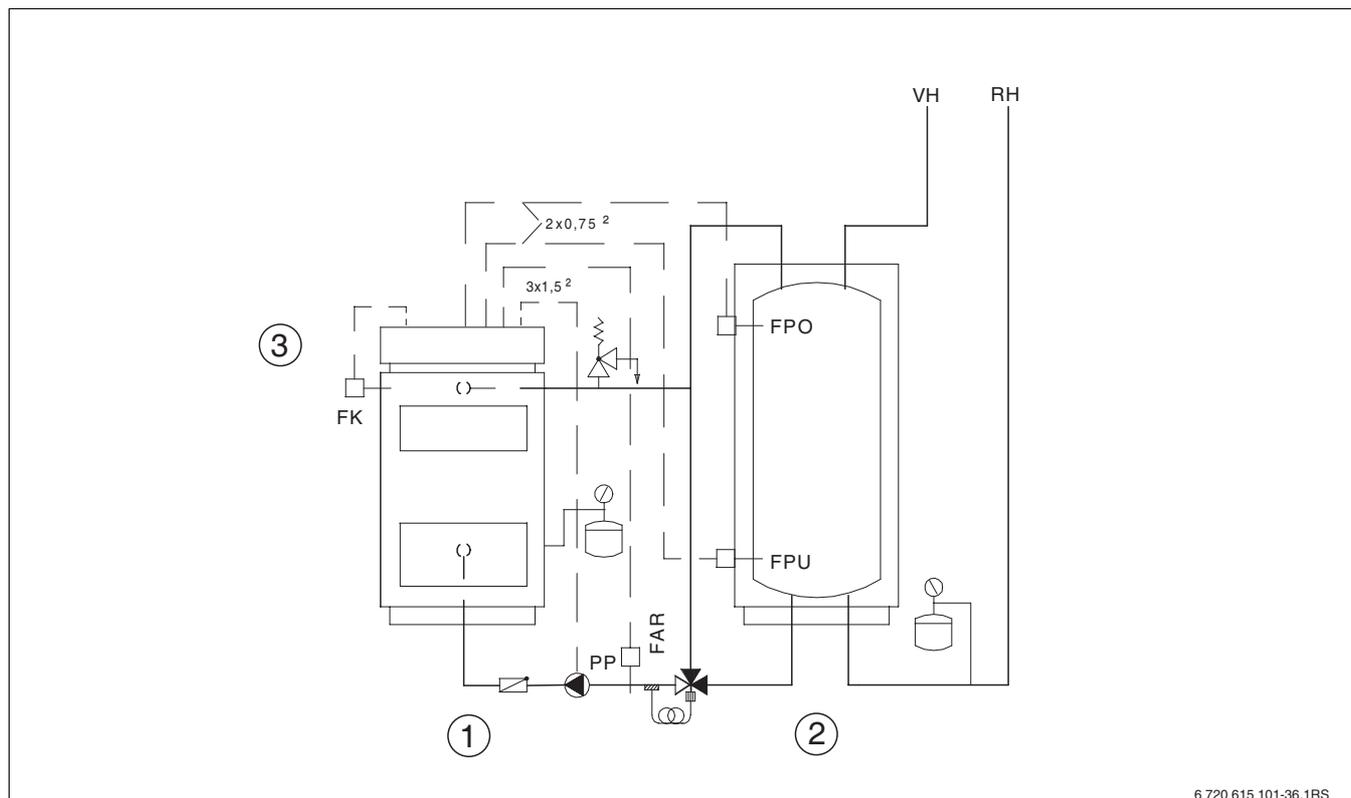
Guasto	Causa	Rimedi
La caldaia pulsa	Troppo gas scaldante che non può bruciare ed essere evacuato.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Creare un letto di brace sufficiente. ▶ Controllare le dimensioni del combustibile. ▶ Verificare la prevalenza. ▶ Controllare il collegamento del camino.
	Ingresso aria infiltrata	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare la tenuta delle aperture di pulizia e delle porte della caldaia. ▶ In casi di tenuta non ermetica, sostituire le guarnizioni.
Temperatura dei gas combusti è inferiore a 150 °C	L'umidità del combustibile è superiore al 25 %.	▶ Utilizzare combustibile con umidità inferiore al 25 %.
	Il ventilatore non funziona.	▶ Controllare ed eventualmente sostituire il ventilatore.
	La funzione del ventilatore non è impostata correttamente sull'apparecchio di regolazione.	▶ Impostare correttamente la funzione e la temperatura del ventilatore sull'apparecchio di regolazione (→ istruzioni di montaggio della caldaia).
	Il collettore fumi o il sistema dei gas combusti non è a tenuta.	▶ Verificare ed ermetizzare le aperture di pulizia e il raccordo fumi.
	Combustione a vuoto	▶ Attizzare il fuoco.
	L'aria secondaria è impostata in modo errato.	▶ Impostare il diaframma dell'aria secondaria in base alle direttive.
	Ingresso aria infiltrata	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificare la tenuta delle aperture di pulizia e delle porte della caldaia. ▶ In casi di tenuta non ermetica, sostituire le guarnizioni.
Temperatura dei gas combusti è superiore a 250 °C	La funzione del ventilatore non è impostata correttamente sull'apparecchio di regolazione.	▶ Impostare correttamente la funzione e la temperatura del ventilatore sull'apparecchio di regolazione.
	La saracinesca d'accensione è aperta o non completamente chiusa.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Chiudere la saracinesca d'accensione. ▶ Controllare ed impostare la prevalenza.
	Manca il dispositivo d'aria aggiuntivo.	▶ Installare o impostare il dispositivo ad aria secondario.
La temperatura dei gas combusti dell'apparecchio di regolazione visualizza molto spesso valori al di sopra della temperatura di regolazione impostata.	Il collettore fumi e la camera di combustione sono sporchi, e quindi è presente poca propagazione di calore.	▶ Pulire la caldaia.

Tab. 13 Panoramica delle anomalie

Guasto	Causa	Rimedi
Caricamento troppo lungo dell'accumulatore inerziale	La potenza della caldaia per l'applicazione è troppo bassa.	► Controllare il fabbisogno termico dell'impianto.
	L'impianto idraulico è difettoso (ad es. caldaia/accumulatore inerziale collegata/o in modo errato).	► Controllo dell'impianto idraulico. ► Effettuare la compensazione idraulica.
	Il comportamento di riscaldamento è errato (ad es. prelievo di calore per la momentanea potenza della caldaia troppo alto).	► Adattare il comportamento di riscaldamento del fabbisogno termico.
Nel camino si forma troppa condensa	L'isolamento del camino non è sufficiente.	► Isolare ulteriormente il camino. ► Far controllare da un'azienda specializzata la proporzione al camino.
	Il collettore fumi o il sistema dei gas combusti non è a tenuta.	► Verificare ed ermetizzare le aperture di pulizia e il raccordo fumi.
Crepe nei mattoni refrattari	I componenti contengono una determinata quantità di umidità residua.	Con crepe larghe o pezzi che si staccano e che raggiungono la struttura della caldaia: ► sostituire i mattoni refrattari.

Tab. 13 Panoramica delle anomalie

12 Esempi di impianto



6 720 615 101-36.1RS

Fig. 50 Esempio di impianto 1: impianto autonomo

- 1** Caldaia a combustibile solido con apparecchio di regolazione
- 2** Accumulatore inerziale
- 3** Apparecchio di regolazione caldaia R2114
- VH** Mandata impianto di riscaldamento
- RH** Ritorno impianto di riscaldamento
- FPO** Sonda termica dell'accumulatore inerziale superiore
- FPU** Sonda termica dell'accumulatore inerziale inferiore
- FK** Sonda caldaia
- FAR** Sonda di temperatura ritorno impianto/ritorno caldaia (opzionale, per visualizzazione)



Rispettare le indicazioni che seguono per l'esempio di impianto 1:

- ▶ regolazione del circuito di riscaldamento da realizzare a carico del committente.
- ▶ Installare un circuito di riscaldamento con miscelatore.

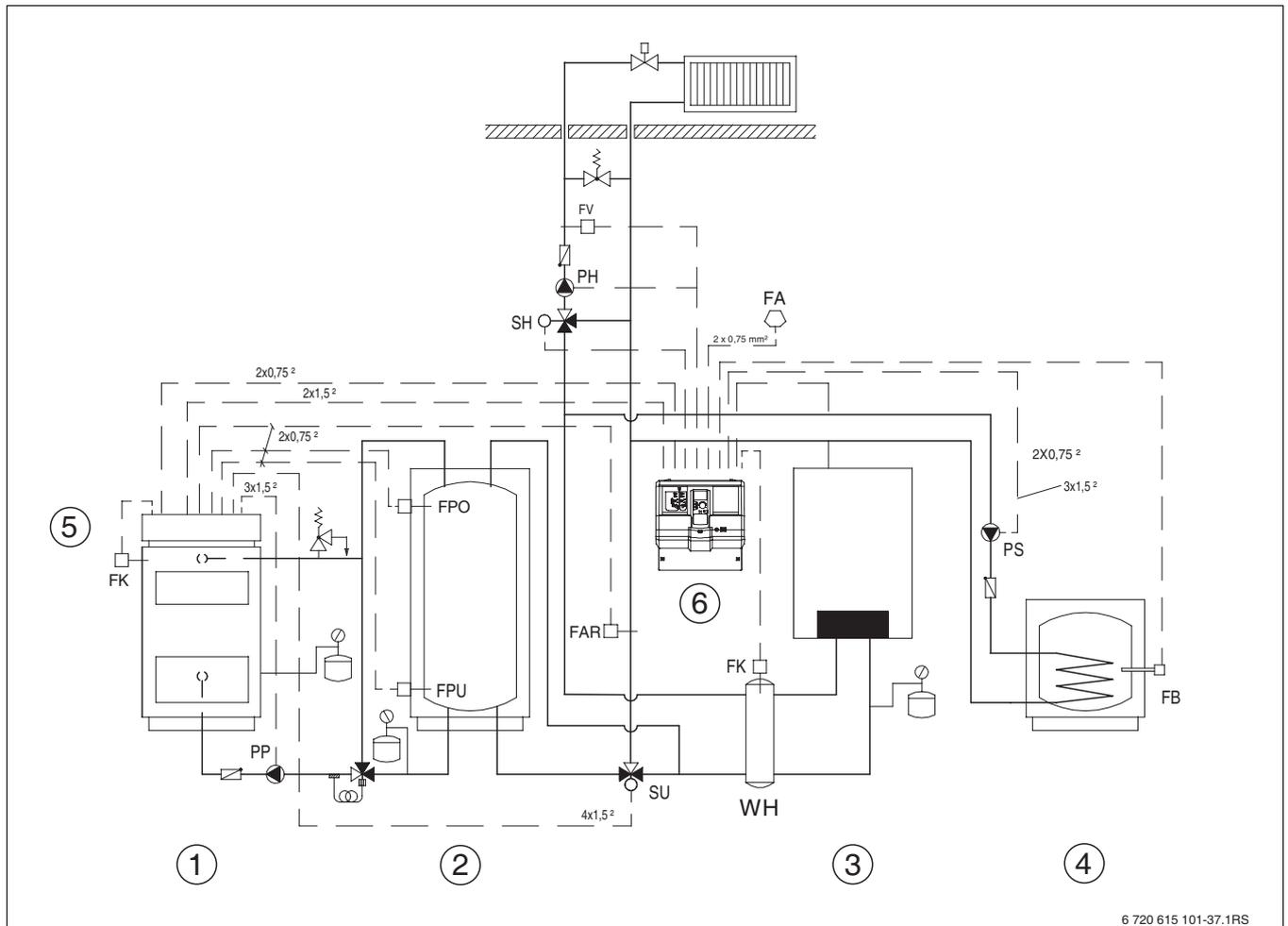


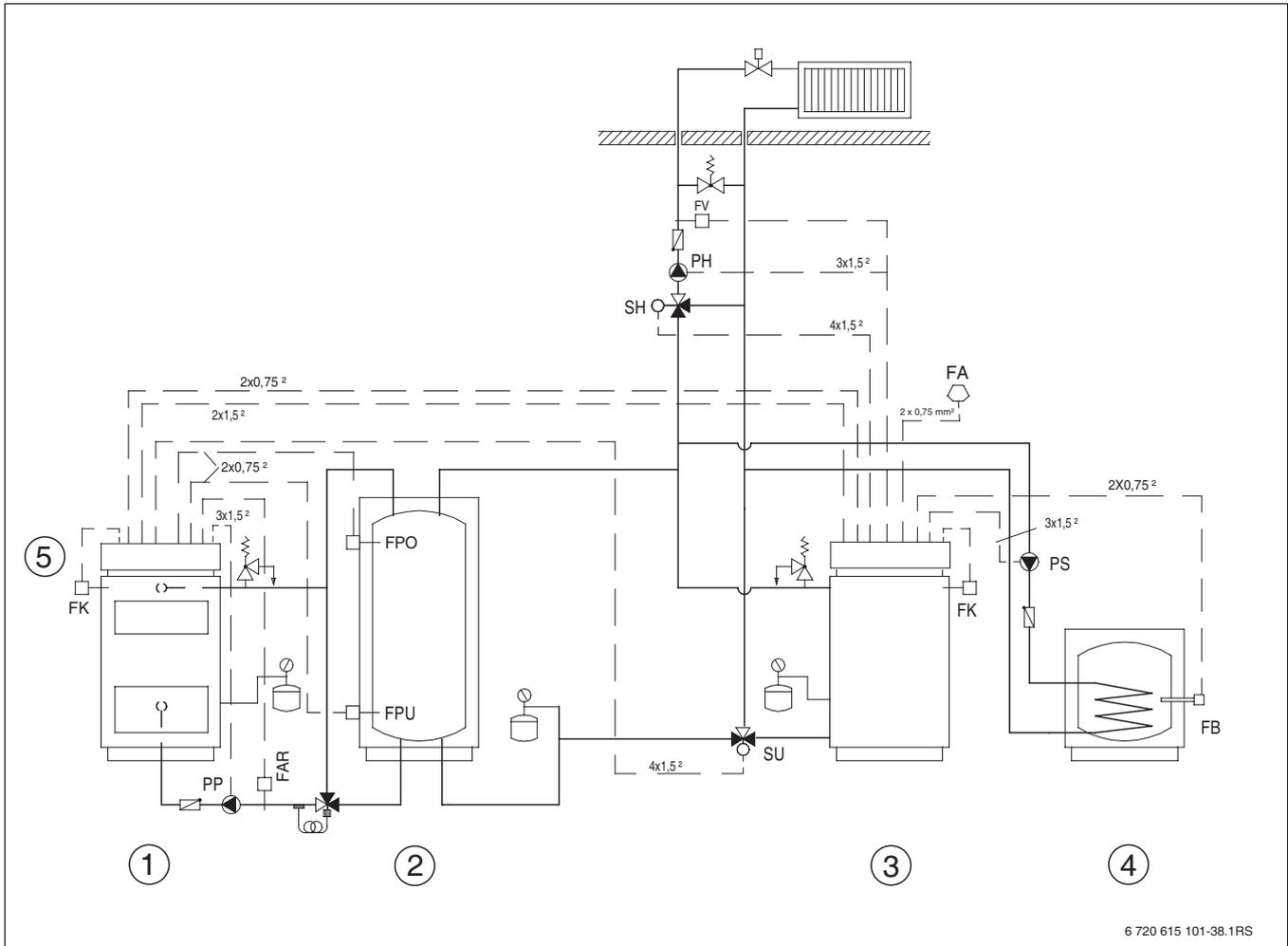
Fig. 51 Esempio di impianto 2: caldaia murale a gas in esercizio bypass

- 1** Caldaia a combustibile solido con apparecchio di regolazione
- 2** Accumulatore inerziale
- 3** Caldaia murale a gas
- 4** Accumulatore-produttore di acqua calda
- 5** Apparecchio di regolazione caldaia R2114
- 6** Regolazione del circuito di riscaldamento
- FB** Sonda di temperatura acqua calda
- FPO** Sonda termica dell'accumulatore inerziale superiore
- FPU** Sonda termica dell'accumulatore inerziale inferiore
- FK** Sonda caldaia
- FAR** Sonda di temperatura ritorno impianto/ritorno caldaia
- FV** Sonda della temperatura di mandata circuito di riscaldamento
- FA** Sonda di temperatura esterna
- PP** Pompa di carico dell'accumulatore inerziale
- PH** Pompa di riscaldamento
- PS** Pompa di carico accumulatore
- SH** Servomotore miscelatore riscaldamento
- SU** Rubinetto di commutazione
- WH** Compensatore idraulico



Rispettare l'indicazione che segue per l'esempio di impianto 2:

- Installare un circuito di riscaldamento con miscelatore.



6 720 615 101-38.1RS

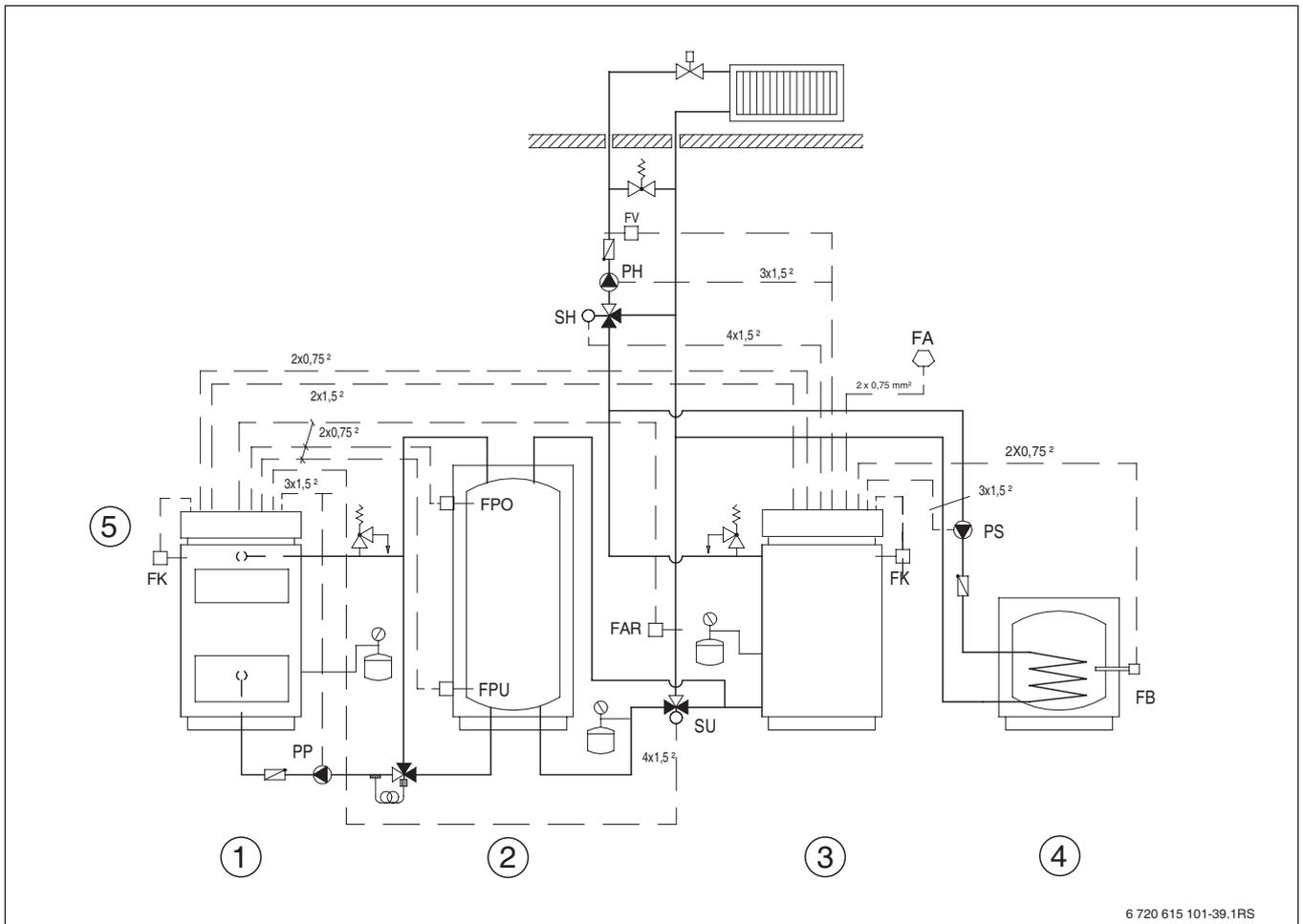
Fig. 52 Esempio di impianto 3: caldaia a gasolio/gas a basamento in esercizio alternato

- 1 Caldaia a combustibile solido con apparecchio di regolazione
- 2 Accumulatore inerziale
- 3 Caldaia a gasolio/gas
- 4 Accumulatore-produttore di acqua calda
- 5 Apparecchio di regolazione caldaia R2114
- FB Sonda di temperatura acqua calda
- FPO Sonda termica dell'accumulatore inerziale superiore
- FPU Sonda termica dell'accumulatore inerziale inferiore
- FK Sonda caldaia
- FAR Sonda di temperatura ritorno impianto/ritorno caldaia (opzionale, per visualizzazione)
- FV Sonda della temperatura di mandata circuito di riscaldamento
- FA Sonda di temperatura esterna
- PP Pompa di carico dell'accumulatore inerziale
- PH Pompa di riscaldamento
- PS Pompa di carico accumulatore
- SH Servomotore miscelatore riscaldamento
- SU Rubinetto di commutazione
- WH Compensatore idraulico



Rispettare l'indicazione che segue per l'esempio di impianto 3:

- Installare un circuito di riscaldamento con miscelatore.



6 720 615 101-39.1RS

Fig. 53 Esempio di impianto 4: caldaia a gasolio/gas a basamento in esercizio bypass

- 1** Caldaia a combustibile solido con apparecchio di regolazione
- 2** Accumulatore inerziale
- 3** Caldaia a gasolio/gas
- 4** Accumulatore-produttore di acqua calda
- 5** Apparecchio di regolazione caldaia R2114
- FB** Sonda di temperatura acqua calda
- FPO** Sonda termica dell'accumulatore inerziale superiore
- FPU** Sonda termica dell'accumulatore inerziale inferiore
- FK** Sonda caldaia
- FAR** Sonda di temperatura ritorno impianto/ritorno caldaia
- FV** Sonda della temperatura di mandata circuito di riscaldamento
- FA** Sonda di temperatura esterna
- PP** Pompa di carico dell'accumulatore inerziale
- PH** Pompa di riscaldamento
- PS** Pompa di carico accumulatore
- SH** Servomotore miscelatore riscaldamento
- SU** Rubinetto di commutazione
- WH** Compensatore idraulico



Rispettare l'indicazione che segue per l'esempio di impianto 4:

- Installare un circuito di riscaldamento con miscelatore.

Indice analitico

A	
Accensione.....	35
preparazione.....	35
Acqua di riscaldamento.....	22
riempimento.....	22
Adesivo di pulizia.....	23
Alimentazione dell'aria.....	16, 30
Apparecchio di regolazione.....	34
Apparecchio dismesso.....	49
Aria di alimentazione.....	16
Arresto dell'esercizio.....	38
C	
Camera di combustione.....	31
Capacità di assorbimento di energia.....	38
Collegamenti elettrici.....	23
Collegamenti idraulici.....	15
Collegamento di scarico dei gas combusti.....	16, 18
Combustibile.....	24, 38
asciugatura.....	24
combustione.....	25
stoccaggio.....	24
Combustibili.....	24
Componenti refrattari.....	31
Condensazione.....	29
Copertura posteriore della caldaia.....	21
D	
Dati sull'apparecchio.....	6
Dati tecnici.....	12
Depositi di catrame.....	44
Descrizione del prodotto.....	7
Dimensioni.....	11
Distanze dalle pareti.....	14
Distanze minime.....	6
E	
Elemento anteriore della copertura della caldaia.....	20
Esempi di impianto.....	54
F	
Farmacavi.....	20
Formazione di catrame.....	29
G	
Guasti ed eliminazione del guasto.....	50
I	
Imballaggio.....	49
Impostazioni del ventilatore.....	13
Indicazioni per l'esercizio.....	29
Infiammabilità dei materiali da costruzione.....	6
Installazione.....	14
Interruttore di contatto porta.....	17
M	
Maniglia di sicurezza della porta.....	32
Manutenzione e pulizia.....	39
Messa in esercizio.....	26
prima messa in esercizio.....	26
protocollo di messa in esercizio.....	28
Misurazione delle immissioni.....	48
creazione della condizione per la misurazione.....	48
eseguire la misurazione.....	48
indicazioni di misurazione.....	48
preparazione per la misurazione.....	48
P	
Paraspigolo.....	32
Pressione d'esercizio.....	45
Principio di combustione.....	30
Protocollo di ispezione e manutenzione.....	46
Pulizia.....	39
annuale.....	44
giornaliera.....	40
mensile.....	42
semestrale.....	43
settimanale.....	41
R	
Resistenza idraulica.....	13
Riciclaggio.....	49
Rivestimento anteriore.....	22
Rivestimento della caldaia.....	9, 19
Rivestimento della porta del vano di carico.....	21
Rivestimento della porta della camera di combustione.....	21
Rivestimento laterale.....	20
S	
Scambiatore di calore di sicurezza.....	15
Scarico fumi.....	30
Scarico termico di sicurezza.....	33, 45
Smaltimento.....	10
Sonda di temperatura.....	19
Sonda di temperatura gas combusti.....	18
T	
Targhetta identificativa.....	13
Temperatura gas combusti.....	45
Temperatura minima di ritorno.....	6
Trasporto.....	14
Traversa.....	19
Tutela ambientale.....	49
U	
Uso.....	29
V	
Vano di carico.....	31
Ventilatore fumi.....	17, 33
Vite di chiusura.....	33
Volume di fornitura.....	10



Note

Italia

Robert Bosch S.p.A.
Settore Termotecnica
20149 Milano
Via M. A. Colonna, 35

Tel.: 02/4886111
Fax: 02/48861100
www.buderus.it

Svizzera

Buderus Heiztechnik AG
Netzibodenstr. 36
CH-4133 Pratteln

www.buderus.ch
info@buderus.ch

Buderus