

Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

Caldaia a
combustibile solido



7 747 012 774-00.1RS

Logano S151 Caldaia a legna a gassificazione

Leggere attentamente
prima del montaggio,
dell'uso e della
manutenzione.

Contenuto

1	Indicazioni generali di sicurezza e significato dei simboli	3	6	Utilizzo dell'impianto di riscaldamento	25
1.1	Indicazioni di sicurezza	3	6.1	Indicazioni per l'esercizio	25
1.2	Significato dei simboli	3	6.2	Principio di combustione	26
<hr/>			6.3	Ugello del deflettore	27
2	Dati sull'apparecchio	4	6.4	Alimentazione dell'aria	27
2.1	Utilizzo corretto	4	6.5	Scarico fumi	27
2.2	Norme, disposizioni e direttive	4	6.6	Accensione della caldaia	28
2.3	Indicazioni per l'installazione	4	6.7	Rabboccare combustibile	29
2.4	Indicazioni per l'esercizio	4	6.8	Arresto della caldaia	29
2.5	Distanze minime e infiammabilità dei materiali da costruzione	4	<hr/>		
2.6	Attrezzi, materiali e strumenti ausiliari	5	7	Manutenzione e pulizia	30
2.7	Smaltimento	5	7.1	Pulizia della caldaia	30
2.8	Descrizione del prodotto	6	7.2	Posizione dei mattoni refrattari	36
2.9	Volume di fornitura	7	7.3	Verifica della pressione di esercizio	37
2.10	Scambiatore termico di sicurezza	7	7.4	Verifica dello scarico termico di sicurezza	37
2.11	Dimensioni e dati tecnici	8	7.5	Verifica della temperatura dei gas combusti	37
2.11.1	Dimensioni Logano S151	8	<hr/>		
2.11.2	Dati tecnici	9	8	Allegato	38
2.11.3	Diagramma della resistenza idraulica	10	8.1	Protocollo di ispezione e manutenzione	38
2.11.4	Targhetta dati	11	8.2	Eliminazione delle anomalie	40
<hr/>			8.3	Esempi di impianto	41
3	Installazione	12	<hr/>		
3.1	Distanze dalle pareti	12			
3.2	Realizzazione dei collegamenti idraulici	12			
3.3	Riempimento dell'impianto di riscaldamento e verifica della tenuta ermetica degli attacchi	13			
3.4	Attacco di aerazione e scarico fumi	13			
3.4.1	Aerazione	13			
3.4.2	Installazione del ventilatore di estrazione fumi	14			
3.4.3	Interruttore di contatto per la porta	14			
3.4.4	Realizzazione del collegamento gas combusti	15			
3.5	Collegamento dello scambiatore termico di sicurezza	16			
3.6	Montaggio del rivestimento della caldaia	17			
<hr/>					
4	Collegamento elettrico	22			
<hr/>					
5	Messa in esercizio	23			
5.1	Prima della messa in esercizio	23			
5.2	Prima messa in esercizio	23			
5.3	Combustibili utilizzabili	24			
5.4	Stoccaggio corretto del combustibile	24			

1 Indicazioni generali di sicurezza e significato dei simboli

1.1 Indicazioni di sicurezza

Pericolo in caso di odore di gas combustibili

- Spegnere l'apparecchio.
- Aprire porte e finestre.
- Informare un'azienda specializzata.

Pericolo di morte per scarica elettrica

- Far eseguire il collegamento elettrico solo da un elettricista. Osservare lo schema elettrico!
- Prima dell'installazione interrompere l'alimentazione di tensione. Assicurarsi che l'impianto non possa essere riavviato inavvertitamente.
- Non montare questo apparecchio in ambienti umidi.

Pericolo da avvelenamento. Un'insufficiente alimentazione dell'aria può comportare pericolose fuoriuscite di gas combustibili

- Verificare che le aperture di aerazione e disaerazione non siano ridotte oppure ostruite.
- Se l'anomalia non viene eliminata immediatamente, non mettere in esercizio la caldaia.
- Comunicare per iscritto l'anomalia e il pericolo al gestore dell'impianto.

Materiali esplosivi o facilmente infiammabili

- Non depositare materiali o liquidi infiammabili nelle vicinanze della caldaia.
- Mantenere le distanze minime da materiali facilmente o difficilmente infiammabili.

Posa, esercizio

- La posa dell'apparecchio deve essere eseguita esclusivamente da un'azienda specializzata autorizzata.
- Non modificare le parti che conducono i fumi.
- Non mettere in esercizio l'apparecchio senza 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.

Ispezione/manutenzione

- Raccomandazione per il cliente: stipulare un contratto di ispezione/manutenzione con una ditta specializzata autorizzata e fare eseguire la manutenzione dell'apparecchio ogni anno.
- Il gestore è responsabile della sicurezza e della sostenibilità ambientale dell'impianto in base alle leggi in vigore.
- Osservare le indicazioni di sicurezza del capitolo relativo alla manutenzione!
- Utilizzare solo pezzi di ricambio originali.

Aria comburente/Aria del locale

- Assicurarsi che l'aria comburente/aria del locale sia sempre priva di sostanze aggressive (ad es. idrocarburi idrogenati contenenti composti di cloro o fluoro). In questo modo si evitano fenomeni di corrosione.

Istruzioni al cliente

- Informare il cliente sul funzionamento e l'utilizzo dell'apparecchio.
- Specificare al cliente che non è autorizzato a eseguire modifiche o riparazioni.
- Specificare al cliente che i bambini non devono restare nelle vicinanze dell'impianto di riscaldamento se non sotto la supervisione di un adulto.

1.2 Significato dei simboli



Le indicazioni di sicurezza nel testo vengono contrassegnate con un triangolo di avvertenza e hanno sfondo grigio.

Le parole di segnalazione identificano la gravità del pericolo che sussiste quando le misure per evitare i possibili danni non vengono osservate.

- **Prudenza** significa che potrebbero verificarsi leggeri danni a cose.
- **Attenzione** significa che potrebbero verificarsi leggeri danni a persone o gravi danni a cose.
- **Pericolo** significa che potrebbero verificarsi gravi danni a persone. In casi particolarmente gravi sussiste pericolo di morte.



Le avvertenze nel testo vengono contrassegnate dal seguente simbolo. Sono delimitate da linee orizzontali sopra e sotto il testo.

Le note contengono importanti informazioni nei casi in cui non sussistono pericoli per le persone o per l'apparecchio.

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, la manutenzione e l'esercizio 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.

Le informazioni per l'uso della caldaia sono destinate all'utente dell'impianto, e sono dunque concepite per questo tipo di consultazione.

2.1 Utilizzo corretto

La caldaia può essere solamente utilizzata per il riscaldamento di alloggi e case unifamiliari.

Osservare i dati sulla targhetta e i dati tecnici per garantire un utilizzo corretto.

2.2 Norme, disposizioni e direttive



Durante l'installazione e l'esercizio rispettare le norme e le disposizioni nazionali specifiche!

2.3 Indicazioni per l'installazione



Utilizzare solo ricambi originali Buderus. Per tutti i danni causati da componenti non forniti da Buderus, Buderus non si assume alcuna responsabilità.

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

- Le locali norme dell'ispettorato edile relative alle condizioni per la posa in opera.
- Le disposizioni locali sull'alimentazione di aria comburente e il passaggio fumi.
- Le disposizioni e le norme sull'equipaggiamento tecnico di sicurezza degli impianti di riscaldamento-idraulici.

2.4 Indicazioni per l'esercizio

Per l'esercizio dell'impianto di riscaldamento osservare le seguenti indicazioni:

- Far funzionare la caldaia ad una temperatura massima di 95 °C e controllarla occasionalmente.
- La caldaia deve essere fatta funzionare solo da persone adulte che siano a conoscenza delle istruzioni e del funzionamento della caldaia.
- Non dare fuoco a liquidi né utilizzarne per incrementare le prestazioni della caldaia.

- Trasferire la cenere in un contenitore non infiammabile munito di coperchio.
- Non posare oggetti infiammabili sulla caldaia né nelle sue vicinanze (ovvero entro la distanza di sicurezza o la distanza minima).
- Pulire la superficie della caldaia solo con prodotti non infiammabili.
- Non depositare materiali infiammabili nel locale di installazione della caldaia (ad es. petrolio, gasolio).

2.5 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 200 mm. Mantenere una distanza di 200 mm anche nel caso che non si conosca il livello di infiammabilità del materiale.

Infiammabilità dei materiali da costruzione	
A : non infiammabili	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, IZO-MIN, 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 in fibra di legno, sughero, poliuretano, polistirene, polietilene, stracci da pavimento

Tab. 1 *Infiammabilità dei materiali da costruzione secondo DIN 4102*

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 Smaltimento

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

2.8 Descrizione del prodotto

La caldaia descritta è adatta per la combustione di legna in case unifamiliari, preferibilmente in combinazione con una caldaia a gasolio o a gas.

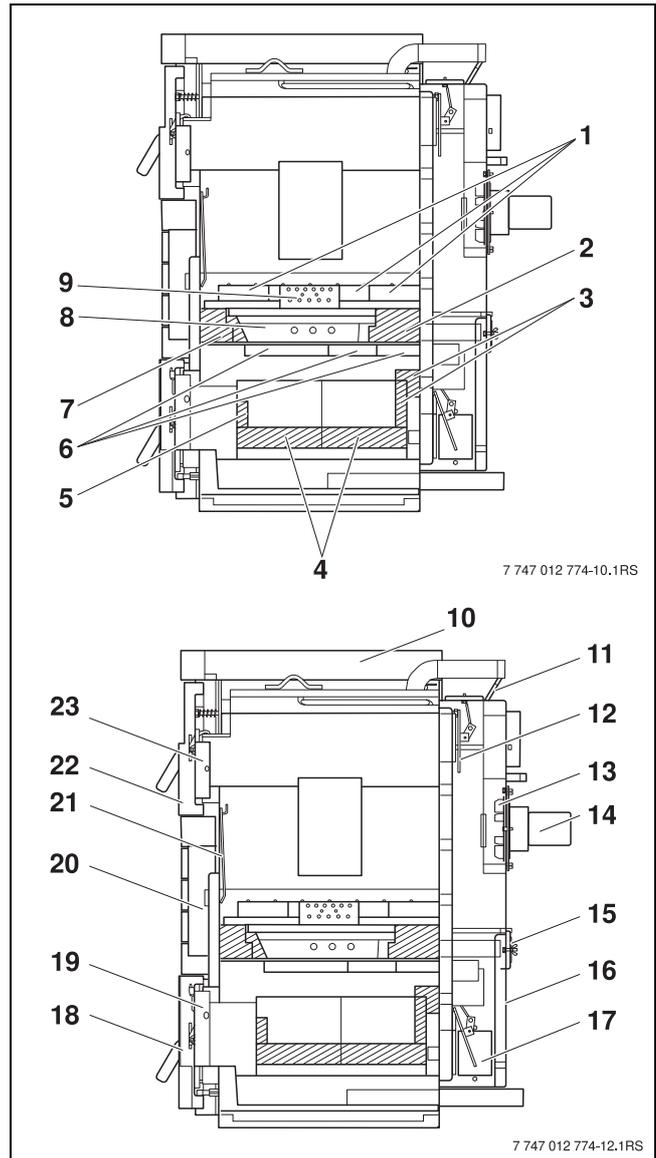


Fig. 1 Posizione dei mattoni refrattari

- 1, 2 Mattoni refrattari
- 3 Mattone refrattario laterale
- 4 Mattone refrattario per fondo del ceneraio (estraibile)
- 5 Piastra di delimitazione
- 6 Mattone refrattario sotto la piastra forata in ceramica
- 7 Mattone refrattario
- 8 Piastra forata in ceramica
- 9 Deflettore
- 10 Copertura caldaia
- 11 Serranda di aiuto accensione con comando
- 12 Serranda di aiuto accensione
- 13 Elica del ventilatore
- 14 Ventilatore di estrazione fumi
- 15 Saracinesca per comando ventilazione secondaria
- 16 Collettore fumi
- 17 Apertura di pulizia del collettore fumi
- 18 Rivestimento della porta del ceneraio
- 19 Porta del ceneraio
- 20 Rivestimento anteriore
- 21 Protezione del vano di riempimento
- 22 Rivestimento della porta di carico
- 23 Porta di carico

2.9 Volume di fornitura

Alla consegna della caldaia fare attenzione a quanto segue:

- Al momento della consegna controllare che gli imballaggi siano integri.
- Verificare che la fornitura sia completa.
- Smaltire l'imballaggio in modo ecocompatibile.

Componente	Quantità	Fig. 2 Pos.
Caldaia (completa...)	1	
Documentazione tecnica	1	
Materiale di collegamento (scatola)	1	
Ventilatore di estrazione fumi	1	6
Apparecchio di regolazione	1	
Attizzatoio	1	3
Raschietto per la pulizia	1	2
Paletta per la cenere	1	5
Raschietto per la pulizia (piccolo)	1	4
Spazzola	1	1

Tab. 2 Volume di fornitura

Accessori

Gli accessori elencati nella tab. 2 e rappresentati nella fig. 2 sono compresi nel volume di fornitura della caldaia.

2.10 Scambiatore termico di sicurezza

In presenza di un pericolo di surriscaldamento si attiva uno scarico termico di sicurezza e lo scambiatore termico di sicurezza viene attraversato da acqua fredda.

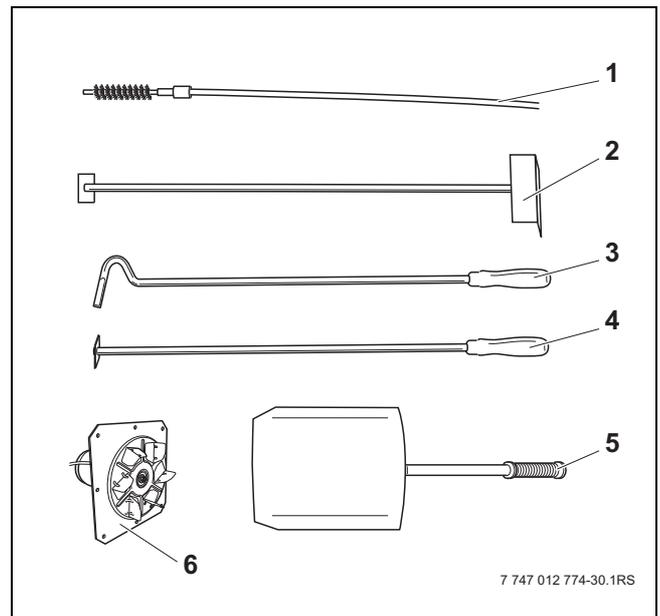


Fig. 2 Accessori compresi nel volume di fornitura

2.11 Dimensioni e dati tecnici

2.11.1 Dimensioni Logano S151

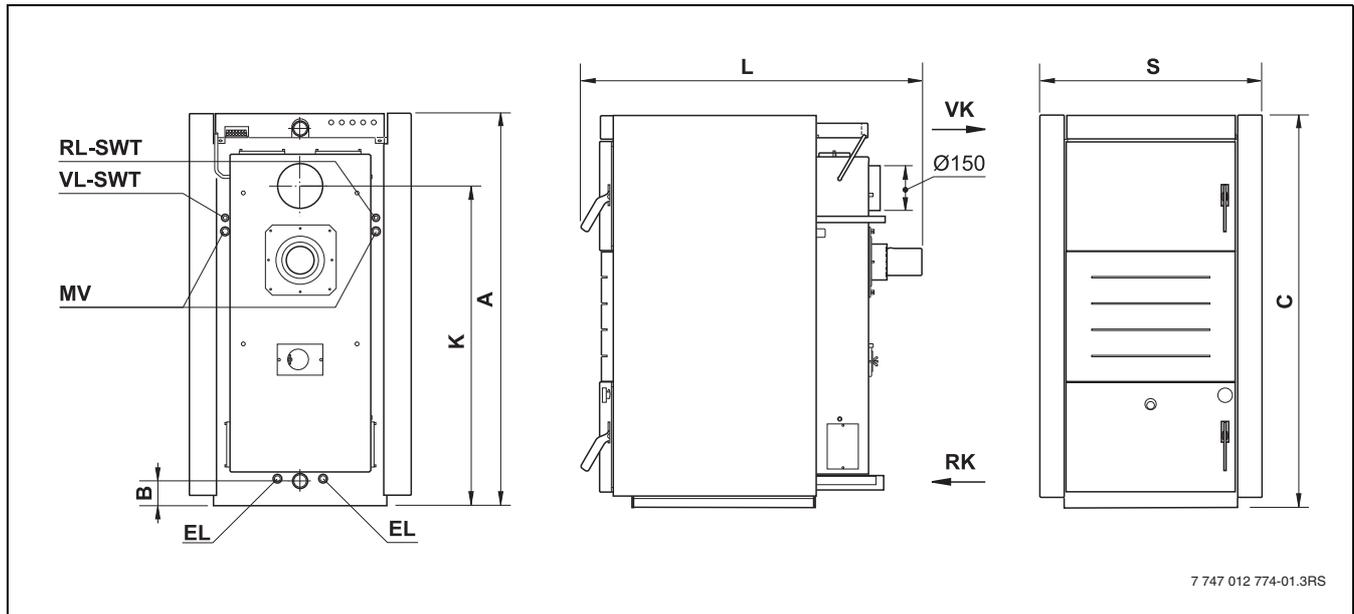


Fig. 3 Dimensioni e attacchi Logano S151

- RK** = Ritorno caldaia (R 1½")
- VK** = Mandata caldaia (R 1½")
- MV** = Sensore scambiatore termico di sicurezza (R ¾")
- EL** = Scarico (R ½")
- VL-SWT** = Mandata scambiatore termico di sicurezza (R ½")
- RL-SWT** = Ritorno scambiatore termico di sicurezza (R ½")

Dimensioni	Unità di misura	Tipo di caldaia					
		15	20	25	30	35	40
Altezza senza apparecchio di regolazione	C (mm)	1300	1300	1300	1300	1440	1340
Larghezza	S (mm)	730	730	730	730	730	790
Profondità	L (mm)	930	930	1120	1120	1120	1120
Altezza attacco fumi	K (mm)	1060	1060	1060	1060	1200	1100
Altezza attacco di mandata	A (mm)	1250	1250	1250	1250	1390	1390
Altezza attacco di ritorno/di scarico	B (mm)	82	82	82	82	82	70

Tab. 3 Dimensioni e attacchi

2.11.2 Dati tecnici

Dati tecnici	Unità di misura	Tipo di caldaia					
		15	20	25	30	35	40
Potenza termica nominale	kW						
Classe di emissione	–	3	3	3	3	3	3
Rendimento	%	85	85	85	85	85	85
Temperatura fumi	°C	170 – 190					
Portata massica fumi	g/s	15	16	18	22	26	30
Durata di combustione (potenza nominale)	h	> 4 ¹⁾					
Contenuto del serbatoio del combustibile	l	88	88	132	132	170	170
Dimensioni porta di carico – Semicerchio larghezza x altezza	mm	430 x 240	500 x 285				
Lunghezza massima dei ceppi di legno	mm	330	330	500	500	500	500
Contenuto d'acqua	l	70	70	100	100	110	105
Pressione d'esercizio consentita	bar	3	3	3	3	3	3
Temperatura d'esercizio massima	°C	90	90	90	90	90	90
Temperatura minima di ritorno	°C	65	65	65	65	65	65
Pressione fumi necessaria	mbar	0,15	0,15	0,17	0,20	0,20	0,25
Pressione massima fumi	mbar	0,25	0,25	0,27	0,30	0,30	0,35
Peso caldaia	kg	360	360	435	435	470	470
Diametro dell'impianto gas combustibili	mm	150	150	150	150	150	150
Tipo di protezione elettrica	IP	21	21	21	21	21	21
Consumo di legna con potenza nominale della caldaia MC < 20 %	kg/h	4,5	6	7,4	8,9	10,4	11,9

Tab. 4 Dati tecnici

1) in base al tipo di legna e alla qualità

2.11.3 Diagramma della resistenza idraulica

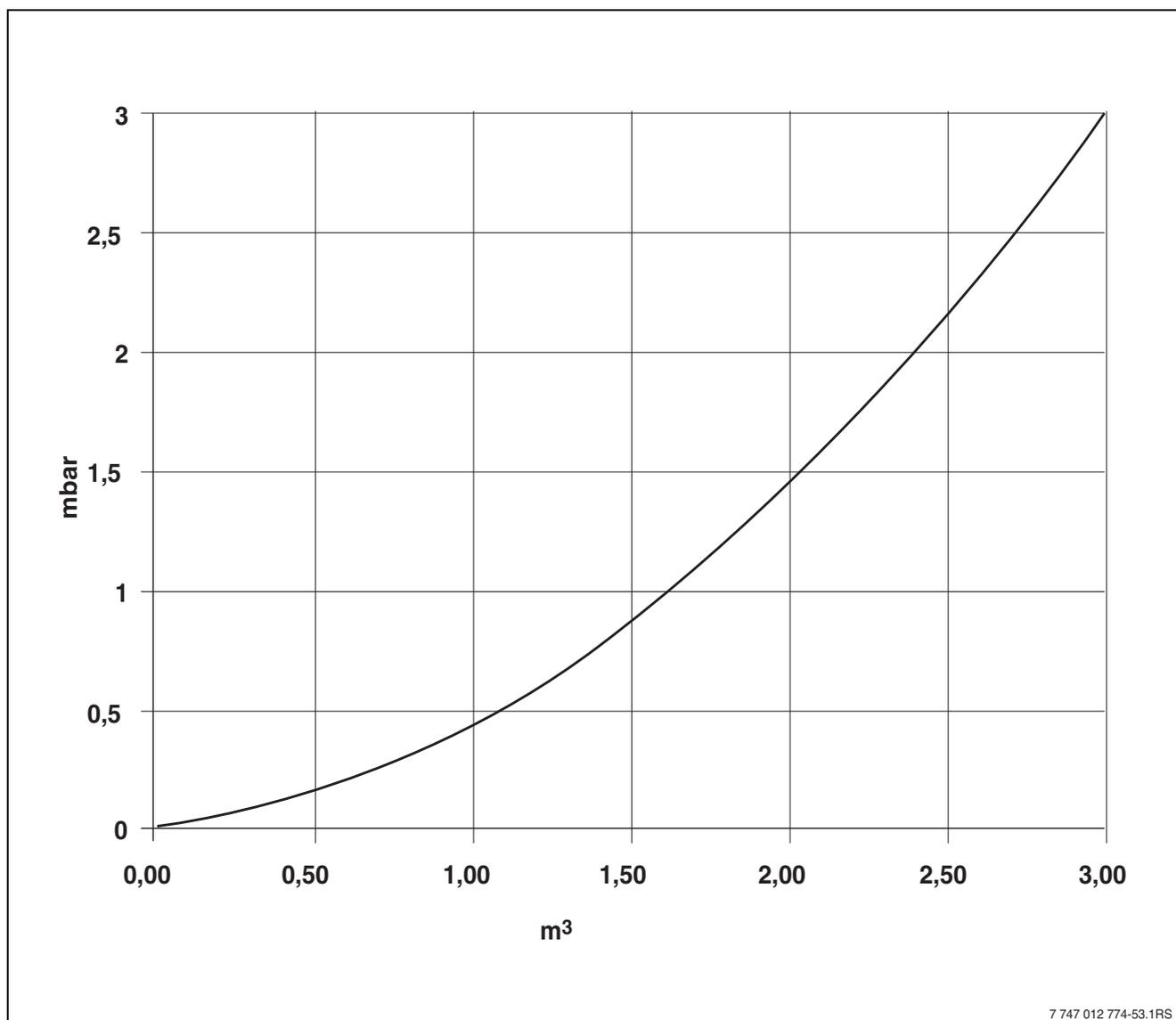


Fig. 4 Resistenza idraulica in funzione della portata (da 0 a 0,35 m c.a.)

2.11.4 Targhetta dati

La targhetta dati contiene i seguenti dati relativi alla caldaia:

Targhetta dati	Spiegazione
	
Solid fuel hot water boiler by 97/23/CE (EN 303 - 5)	Tipo di costruzione della caldaia
Ser.-Nr.: xxxxxxxx - xx -	Numero di serie
Mod. <input type="text"/>	Modello/tipo della caldaia
Pn kW <input type="text"/>	Potenza termica (potenza nominale)
PMS/PS bar <input type="text"/>	Sovrapressione d'esercizio ammessa
Category/ Boiler Class <input type="text"/>	Classe della caldaia secondo EN 303-5
Tmax/ TS °C <input type="text"/>	Temperatura massima dell'acqua della caldaia
V Ltr. <input type="text"/>	Contenuto d'acqua
Weight kg <input type="text"/>	Peso della caldaia (vuota)
Fuel <input type="text"/>	Combustibile suggerito
Supply voltage V <input type="text"/>	Tensione di allacciamento alla rete
Supply input W <input type="text"/>	Assorbimento di potenza elettrica
El. covering IP <input type="text"/>	Tipo di protezione elettrica
BBT Thermotechnik GmbH D - 35573 Wetzlar	Recapito del produttore
7 747 012 774-52.2RS	

Tab. 5 Targhetta dati

3 Installazione



Avvertenza: danni all'impianto a causa del 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 pag. 41 a pag. 44!

3.1 Distanze dalle pareti



Avvertenza: pericolo di incendio dovuto a materiali o liquidi infiammabili.

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

Osservando le distanze dalle pareti indicate (→ fig. 5) installare la caldaia su una superficie non infiammabile. 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 in piano, il lato dei collegamenti (lato posteriore) può essere in posizione più alta di 5 mm per facilitare la ventilazione e il passaggio dei flussi.

Il basamento deve essere più largo della superficie di appoggio della caldaia. Sul lato anteriore almeno 300 mm, sugli altri lati ca. 100 mm.

3.2 Realizzazione dei collegamenti idraulici



Prudenza: danni all'impianto causati da collegamenti non ermetici

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

Collegare come indicato in seguito le tubazioni idrauliche (vedere fig. 6):

- Collegare il ritorno riscaldamento all'attacco RK.
- Collegare la mandata riscaldamento all'attacco VK.
- Ermetizzare il tappo cieco con della canapa.

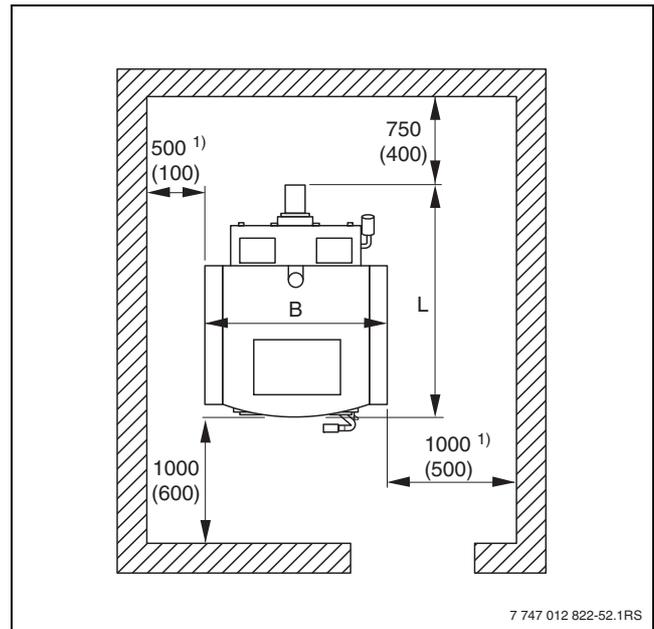


Fig. 5 Distanze dalle pareti nel locale di posa

- 1) È necessario garantire l'accesso almeno da un lato (a scelta a destra o a sinistra)

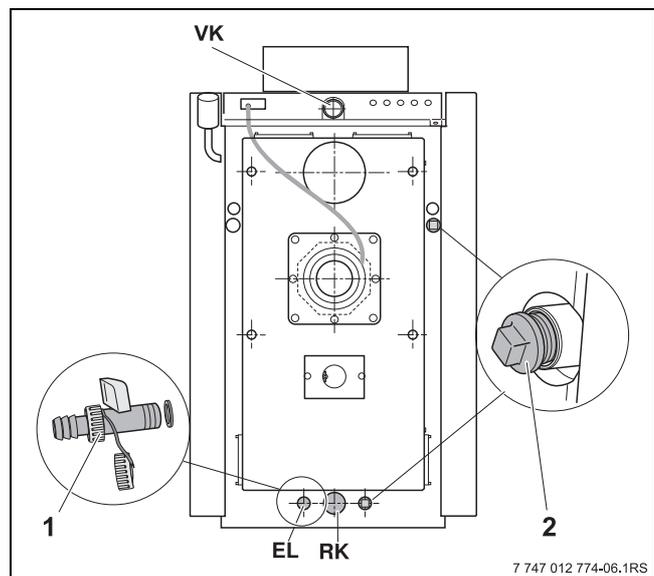


Fig. 6 Realizzazione dei collegamenti idraulici

3.3 Riempimento dell'impianto di riscaldamento e verifica della tenuta ermetica degli attacchi

Prima della messa in funzione, è necessario controllare che l'impianto di riscaldamento sia a tenuta ermetica, in modo che non si presenti nessun punto di perdita durante l'esercizio. Mettere l'impianto di riscaldamento sotto una pressione idraulica corrispondente alla pressione di intervento della valvola di sicurezza.



Prudenza: 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). Osservare la norma EN 1717.



Avvertenza: danni all'impianto a causa di sovrappressione.

Una pressione troppo alta può danneggiare i dispositivi di pressione, di regolazione o di sicurezza e l'accumulatore di acqua calda.

- Al momento dell'esecuzione della prova di tenuta intercettare tutti i dispositivi di pressione, di regolazione o di sicurezza rispetto all'intercapedine della caldaia.



Avvertenza: danni all'impianto a causa di tensioni termiche.

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

- Riempire l'impianto solo a freddo (temperatura di mandata max. 40 °C)!

3.4 Attacco di aerazione e scarico fumi

3.4.1 Aerazione



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!

La caldaia aspira l'aria comburente necessaria dall'ambiente circostante. Per questo motivo non è necessario installare una tubazione di aerazione. Tuttavia la caldaia deve essere installata e azionata solo in ambienti con una ventilazione buona e costante!

3.4.2 Installazione del ventilatore di estrazione fumi



Pericolo: pericolo di morte a causa di corrente elettrica.

- Il cavo di alimentazione del ventilatore non deve venire a contatto con parti bollenti!

Il ventilatore di estrazione fumi aspira i gas scaldanti dalla caldaia. Il ventilatore deve essere installato come indicato in seguito (→ fig. 7):

- Applicare la flangia del ventilatore al cordone ermetizzante che si trova sul collettore fumi (pos. 4) e avvitare con i dadi ad alette (pos. 3).
- Fissare il fermacavo (pos. 5) all'apertura di ispezione del collettore fumi con il dado ad alette.
- Infilare la spina elettrica (pos. 1) del ventilatore di estrazione fumi nella presa a 7 poli (pos. 6).

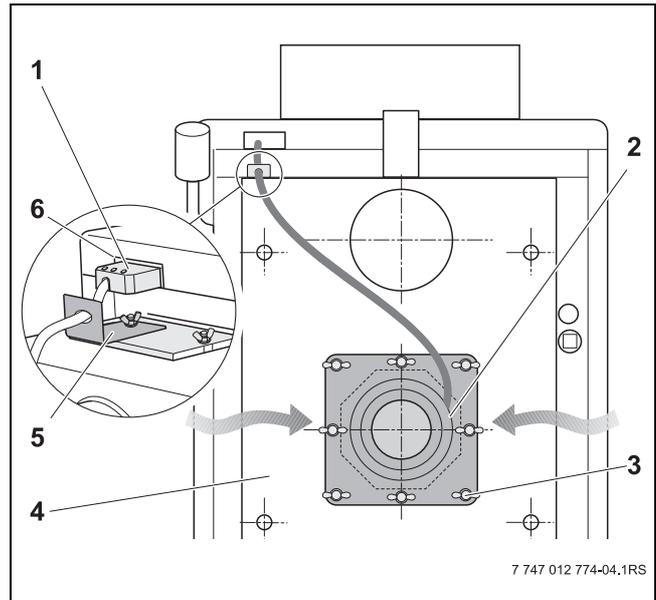


Fig. 7 Installazione del ventilatore di estrazione fumi

3.4.3 Interruttore di contatto per la porta

La caldaia è dotata di un interruttore di contatto per la porta (→ fig. 8). Ad ogni apertura della porta di carico, questo interruttore attiva il ventilatore di estrazione fumi, impedendo in questo modo la penetrazione di gas combusti nel locale di posa.

La vite per il contatto porta (montata sulla porta di carico di fronte all'interruttore di contatto) 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 della caldaia.

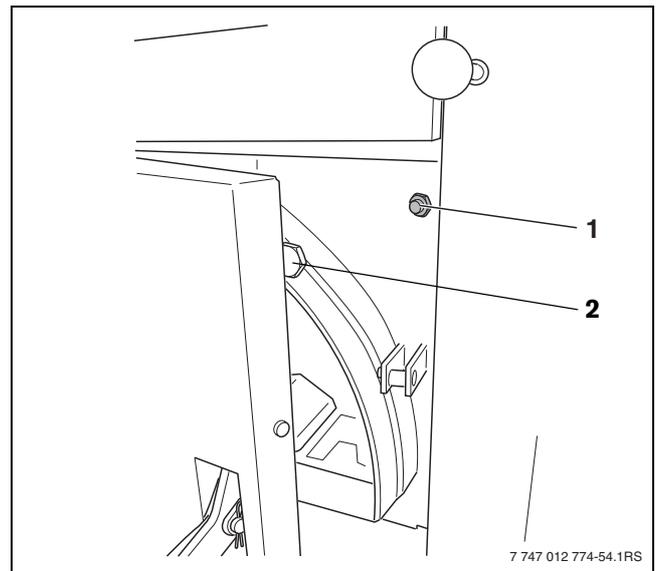


Fig. 8 Interruttore di contatto per la porta

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

3.4.4 Realizzazione del collegamento gas combustibili



Pericolo: pericolo di morte a causa di collegamento fumi errato.

Un collegamento non appropriato all'attacco gas combustibili può causare la dispersione di gas combustibili nell'aria dell'ambiente.

- Il dimensionamento del percorso dello scarico dei gas combustibili e il collegamento dell'impianto gas combustibili devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato!

Un camino con un buon tiraggio è una condizione essenziale per un corretto funzionamento della caldaia. Il rendimento e l'economicità ne vengono fortemente influenzati. Per il collegamento gas combustibili è necessario osservare quanto segue:

- Il collegamento della caldaia al camino deve avvenire in conformità con le disposizioni locali vigenti in materia e in accordo con lo spazzacamino.
- La caldaia può essere collegata solamente ad un camino con tiraggio regolare (→ tab. 4, pag. 9).
- Per il dimensionamento del percorso di scarico fumi utilizzare la portata massica dei gas combustibili riferita all'intera potenza calorifica nominale. L'altezza efficace del camino si calcola dal punto di ingresso dei gas combustibili nel camino stesso (→ tab. 3, pag. 8 e tab. 4, pag. 9).



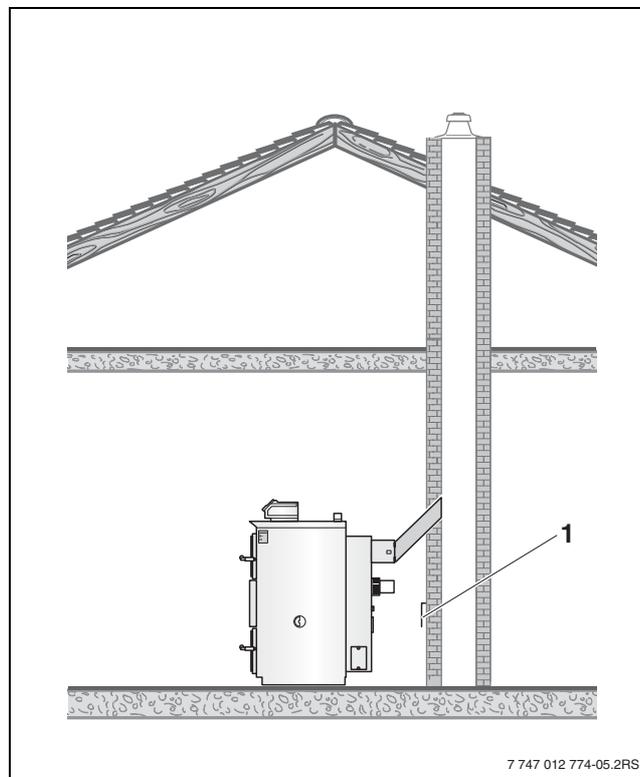
Prudenza: danni all'impianto a causa del tiraggio insufficiente del camino.

- Rispettare la prevalenza necessaria indicata nei dati tecnici (tolleranza +3 Pa).
- Per limitare il tiraggio massimo è necessario installare un limitatore di tiraggio.

La fig. 9 mostra il collegamento fumi corretto con limitazione del tiraggio.

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

- Per poter eseguire la pulizia, installare un attacco fumi con un'apertura d'ispezione.
- Fissare il tubo dei gas di scarico alla caldaia con un rivetto da 5 mm o con una vite servendosi dei fori già presenti. Il tubo dei gas combustibili deve essere condotto al camino per un breve tratto con pendenza. Evitare le curve, in particolare curve di 90°. I tubi per gas combustibili devono essere adeguatamente fissati ed eventualmente dotati di supporto.
- Montare il tubo dei gas combustibili fissandolo nel camino e infilandolo nel tronchetto dei gas combustibili; eseguire le operazioni con attenzione affinché il tubo non si allenti.
- Tutti i componenti del tubo dei gas combustibili devono essere realizzati in materiale non infiammabile.



7 747 012 774-05.2RS

Fig. 9 Collegamento di scarico fumi

1 Limitatore di tiraggio

3.5 Collegamento dello scambiatore 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). Osservare la norma EN 1717.

Le caldaie sono dotate di uno scambiatore termico di sicurezza (circuito di raffreddamento). Il collegamento corretto è rappresentato in fig. 10. Nei paesi in cui si applica la norma EN 303-5, la caldaia deve disporre di un impianto che permetta un'uscita sicura del calore in eccesso senza energia aggiuntiva. In tal modo la temperatura massima dell'acqua della caldaia non supererà i 95 °C (protezione antisurriscaldamento). La sovrappressione minima dell'acqua di raffreddamento è di 2,0 bar (massima 6,0 bar). Deve essere disponibile una portata di almeno 11 l/min.

- Collegare lo scambiatore termico di sicurezza secondo lo schema dei collegamenti elettrici con uno scarico termico di sicurezza (accessorio speciale).
- Nel punto di afflusso dell'acqua di raffreddamento a monte dello scarico termico di sicurezza (→ fig. 10) installare un filtro.

Verifica di funzionamento dello scarico termico di sicurezza



Pericolo: pericolo di lesioni a causa di acqua bollente.

- Far eseguire la verifica di funzionamento solo da personale qualificato!

Lo scambiatore termico di sicurezza garantisce il funzionamento sicuro della caldaia in caso di un'anomalia dell'impianto di riscaldamento. Esempi di anomalie simili sono il congelamento dell'impianto di riscaldamento o uno scarico errato dell'acqua di riscaldamento.

- Svitare la sonda del punto di misura dello scarico termico di sicurezza.
- Immergere la sonda in un vaso con acqua.
- Portare a ebollizione l'acqua del vaso. Prima di raggiungere il punto di ebollizione lo scarico termico di sicurezza deve aprire il flusso dell'acqua di raffreddamento.
- Verificare il flusso dell'acqua di raffreddamento al punto di deflusso (→ fig. 10, pos. 5). Una volta raffreddata l'acqua nel vaso, lo scarico termico di sicurezza deve chiudere nuovamente il flusso di acqua di raffreddamento.
- Una volta verificato il corretto funzionamento, applicare nuovamente la sonda del punto di misura dello scarico termico di sicurezza.

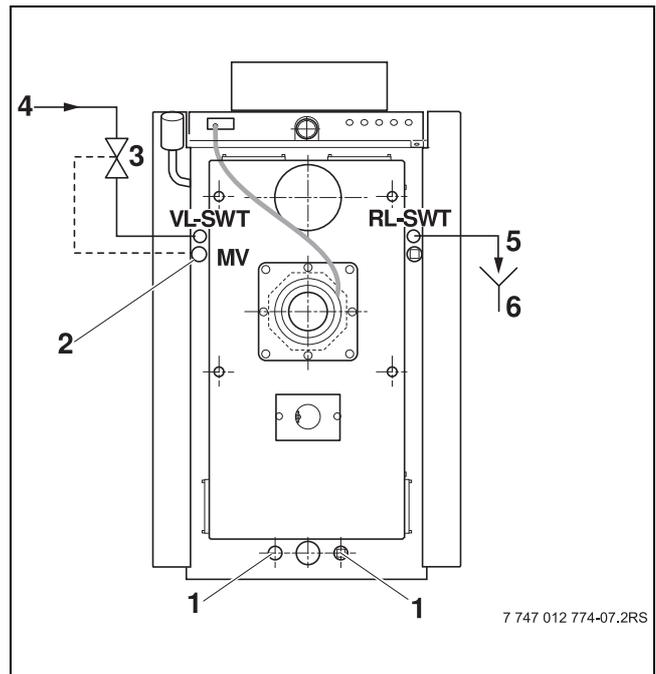


Fig. 10 Collegamento dello scambiatore termico di sicurezza

- 1 Scarico
- 2 Punto di misura dello scarico termico di sicurezza
- 3 Scarico termico di sicurezza
- 4 Punto di afflusso dell'acqua di raffreddamento
- 5 Punto di deflusso dell'acqua di raffreddamento
- 6 Deflusso

Se l'esito della verifica di funzionamento risulta negativo (lo scarico termico di sicurezza non apre il flusso di acqua di raffreddamento o non ermetizza correttamente) è necessario sostituire lo scarico termico di sicurezza.

Non è ammessa alcuna modifica delle impostazioni!

3.6 Montaggio del rivestimento della caldaia

Per poter maneggiare e installare in modo semplice il corpo caldaia e per evitare danni durante il trasporto, il rivestimento della caldaia viene fornito in un imballo separato.

La caldaia ha due strati isolanti:

- Lo strato isolante 1 è avvolto intorno al corpo caldaia.
- Lo strato isolante 2 è integrato nel rivestimento della caldaia.

Entrambi gli strati isolanti sono già premontati.

Attrezzi necessari

Per il montaggio del rivestimento della caldaia è necessario solamente un cacciavite medio.

Montaggio del coperchio della porta del ceneraio

La porta inferiore della caldaia corrisponde alla porta del ceneraio. È dotata di un foro di ispezione per controllare il residuo di combustione all'interno della caldaia.

- Applicare il coperchio sulla porta del ceneraio (→ fig. 11). Far passare la leva di chiusura della porta attraverso l'apposita apertura del coperchio (→ pos. 1).
- Con le viti di fissaggio in allegato fissare lateralmente il coperchio alla porta del ceneraio (→ pos. 2).
- Inserire la vite di sicurezza per evitare aperture involontarie durante il funzionamento (→ fig. 12, pos. 1).
- Inserire sulla leva l'impugnatura in dotazione (→ pos. 2).

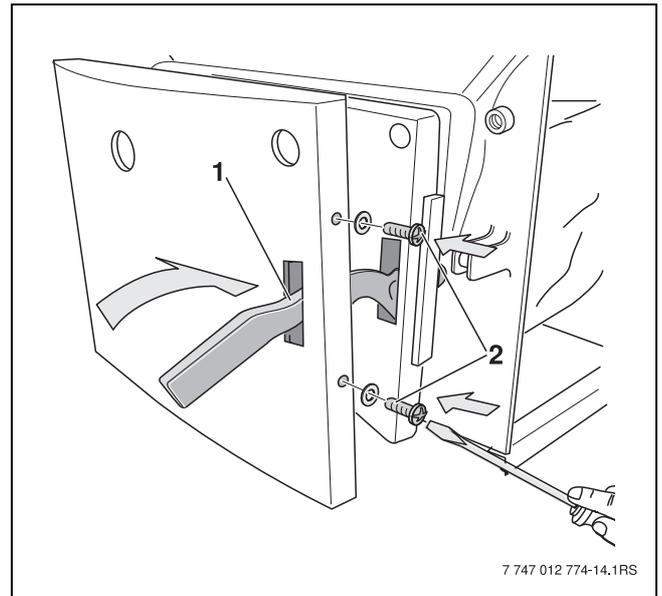


Fig. 11 Montaggio del rivestimento della porta del ceneraio

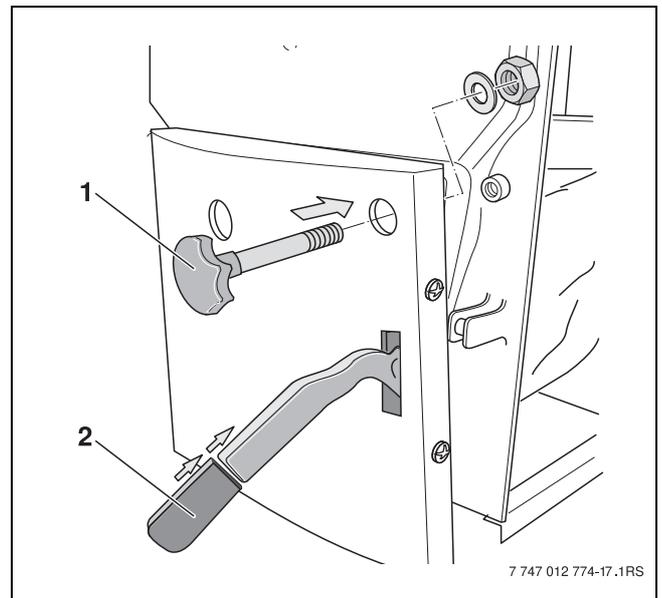


Fig. 12 Montaggio della vite di sicurezza e dell'impugnatura

Montaggio del coperchio della porta di carico

La porta superiore della caldaia corrisponde alla porta di carico.

- Applicare il coperchio alla porta di carico. Far passare la leva di chiusura della porta attraverso l'apposita apertura del coperchio (→ fig. 13).
- Con le viti di fissaggio in allegato fissare lateralmente il coperchio alla porta di carico.
- Inserire sulla leva l'impugnatura in dotazione.

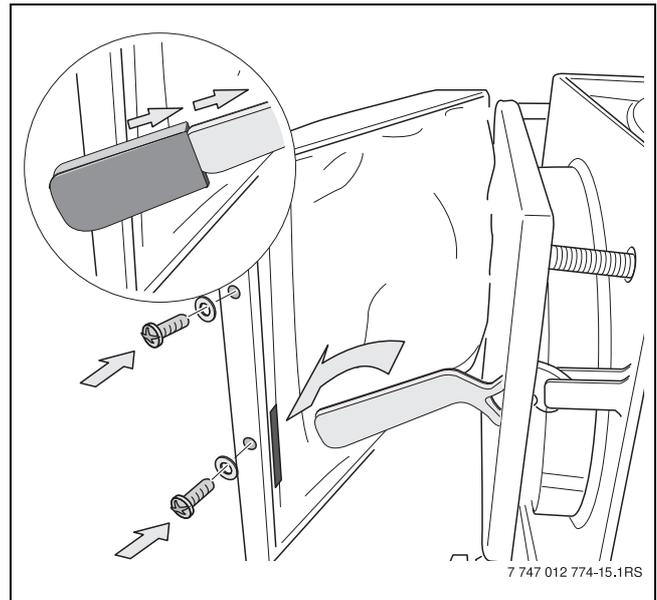


Fig. 13 Montaggio del rivestimento della porta di carico

Montaggio del rivestimento laterale

- Selezionare il rivestimento corretto per ogni lato. Il rivestimento del lato destro della caldaia presenta un'apertura sul lato posteriore per l'apparato meccanico della serranda di aiuto accensione (→ fig. 14).
- Applicare il rivestimento laterale al distanziatore inferiore del corpo caldaia.
- Agganciare il rivestimento al corpo caldaia.
- Solo per il lato destro: far passare la leva di regolazione della serranda di aiuto accensione attraverso l'apertura del rivestimento (→ fig. 14, pos. 2; → sezione "Montaggio della leva di regolazione della serranda di aiuto accensione" pag. 19).
- Con l'ausilio delle viti allegiate, fissare il rivestimento laterale alla parte superiore del corpo caldaia (→ pos. 3).
- Procedere allo stesso modo con il rivestimento laterale opposto.

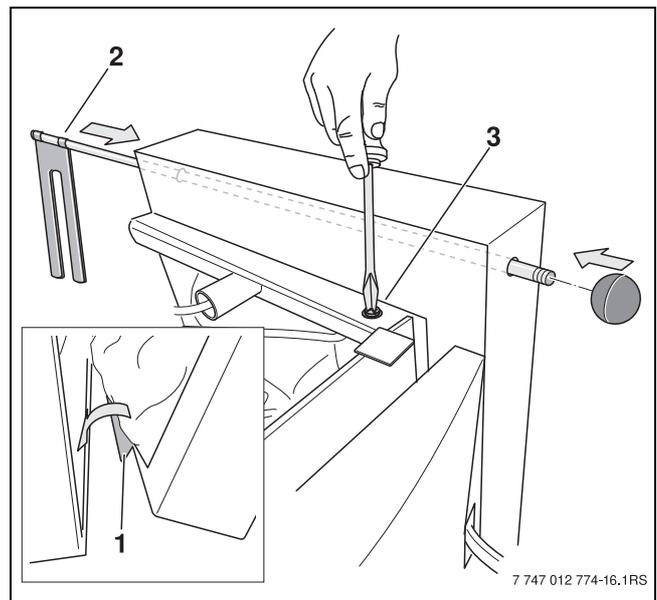


Fig. 14 Montaggio dei rivestimenti laterali

Montaggio della leva di regolazione della serranda di aiuto accensione

Il rivestimento laterale destro della caldaia è dotato di un'apertura per la leva di regolazione della serranda di aiuto accensione. La leva di regolazione viene montata insieme al rivestimento laterale come mostrato in seguito:

- Far passare la leva di regolazione della serranda di aiuto accensione attraverso l'apertura del rivestimento (→ fig. 14, pos. 2).
- Montare il rivestimento laterale.
- Svitare il pomello dell'impugnatura della leva della serranda di aiuto accensione.
- Sul lato posteriore della caldaia: allentare la vite di regolazione del gancio di inversione (→ fig. 15, pos. 1) sul peso della serranda di aiuto accensione con una chiave inglese da 10.
- Premere verso l'alto il peso della serranda di aiuto accensione.
- Inserire il gancio di inversione nella forcella della leva di regolazione (→ fig. 15, pos. 2).
- Stringere a fondo la vite di regolazione del gancio di inversione.

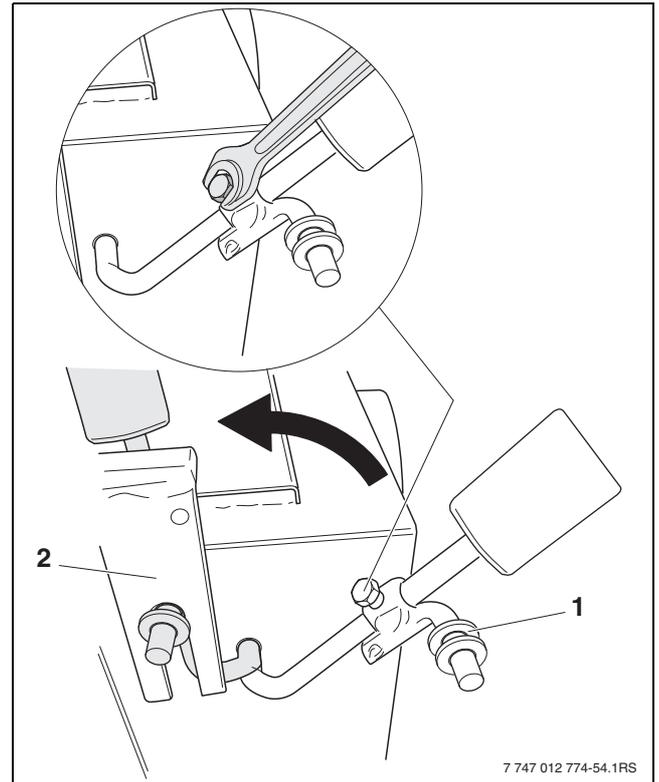


Fig. 15 Montaggio della leva di regolazione

Montaggio del rivestimento anteriore

- Applicare il rivestimento anteriore (→ fig. 16, pos. 2) sui perni (→ pos. 1) dei rivestimenti laterali.
- Fissare il rivestimento anteriore esercitando una leggera pressione.

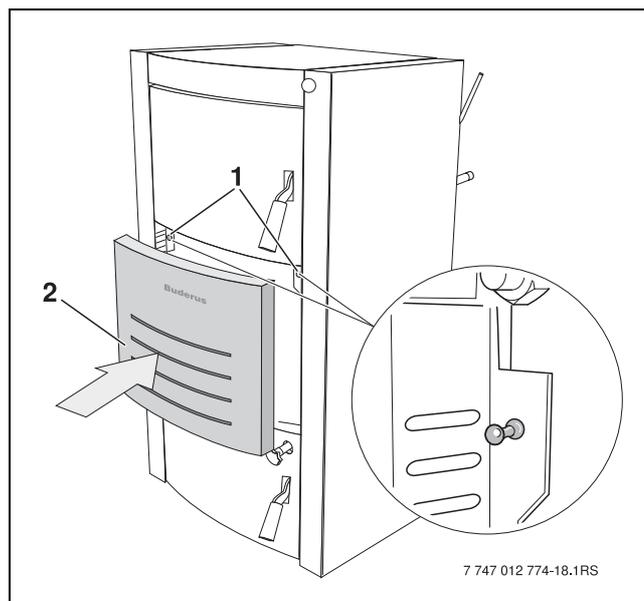


Fig. 16 Montaggio del rivestimento anteriore

Collegamento della sonda sul lato superiore della caldaia

Avvertenza: danni all'impianto a causa del montaggio non corretto!

Se il tubo capillare della sonda della caldaia viene schiacciato o piegato potrebbero insorgere anomalie di funzionamento e danni alla sonda.

- Non schiacciare o piegare il tubo capillare della sonda della caldaia!
- Inserire la sonda della caldaia (→ fig. 17, pos. 1) nelle apposite aperture della parte superiore della caldaia.
- Fissare la sonda della caldaia con un morsetto a molla.

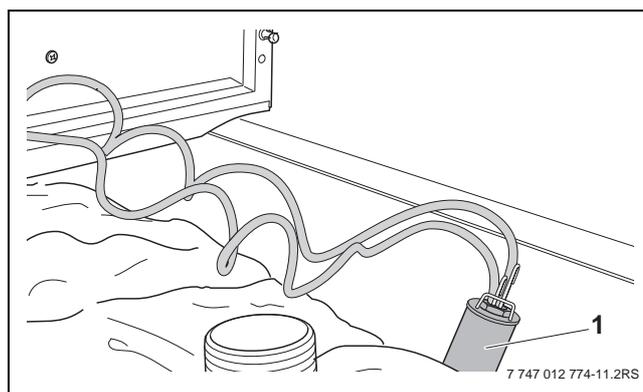


Fig. 17 Montaggio della sonda della caldaia

Montaggio del rivestimento del coperchio



Pericolo: pericolo di morte a causa di corrente elettrica.

- I cavi di collegamento non devono venire a contatto con parti roventi!

Il rivestimento del coperchio della caldaia è dotato di una serie di aperture per i cavi elettrici.

- Posare il rivestimento del coperchio sul corpo caldaia.

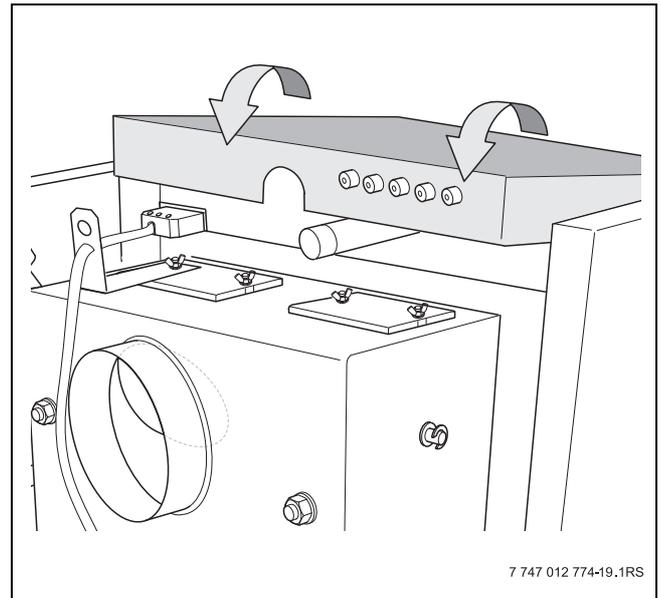


Fig. 18 Montaggio del rivestimento del coperchio

- Far passare i cavi elettrici e i cavi della sonda attraverso l'apertura presente sulla parte superiore del rivestimento (→ fig. 19).
- Far passare i cavi elettrici dei collegamenti esterni attraverso le bocche sul retro del rivestimento (→ fig. 19).
- Applicare il dispositivo di comando della caldaia sul rivestimento del coperchio. (→ Istruzioni di montaggio dell'apparecchio di regolazione della caldaia).
- Posare correttamente il rivestimento del coperchio sulla caldaia.
- Con l'ausilio delle viti allegare fissare il rivestimento del coperchio al lato anteriore e posteriore della caldaia.
- Con l'ausilio di un fermacavo (accessorio in dotazione) fissare i cavi in uscita dalla caldaia sul rivestimento laterale sinistro, per evitare di metterli in trazione (→ fig. 19).

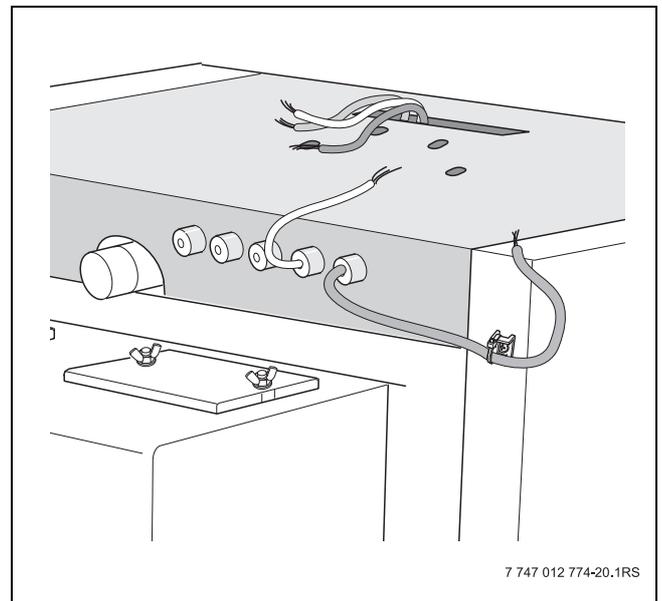


Fig. 19 Passaggio dei cavi di collegamento

4 Collegamento elettrico



Avvertenza: pericolo di morte a causa di corrente elettrica.

- 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!
- Osservare le disposizioni per l'installazione!

Il collegamento elettrico della caldaia e il montaggio dell'apparecchio di regolazione della caldaia vengono descritti nelle istruzioni di montaggio dell'apparecchio di regolazione della caldaia.

5 Messa in esercizio

5.1 Prima della messa in esercizio



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

- Non aprire la porta del ceneraio della caldaia durante l'esercizio!



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

- Evitare il contatto con il collettore fumi durante l'esercizio!



Avvertenza: danni all'impianto!

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

- Non azionare la caldaia senza una sufficiente quantità d'acqua!

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

- Quando la corrente elettrica è interrotta o il ventilatore di estrazione fumi è disattivato, aprire la porta di carico con estrema attenzione.
- La caldaia può essere azionata a porta aperta solo in presenza di personale di servizio.
- L'utilizzo di acceleratori di combustione nella caldaia è vietato.
- Fissare la porta inferiore con una vite affinché non rischi di aprirsi durante l'esercizio.



Prudenza: 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). Osservare la norma EN 1717.

Prima della messa in servizio è necessario riempire con acqua il sistema di riscaldamento e sfiarlo:

- Riempire con acqua il sistema di riscaldamento mediante il rubinetto di carico/scarico KFE realizzato ad opera del committente.
- Disaerare in modo adeguato l'impianto di riscaldamento.
- Verificare la tenuta ermetica dell'impianto di riscaldamento.

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

- tenuta ermetica del sistema di riscaldamento (lato fumi e acqua)
- impianto di scarico fumi, compreso il camino, e l'attacco fumi.
- attacchi dell'apparecchio di regolazione e posizioni della sonda
- posizione corretta dei mattoni refrattari nel ceneraio (→ capitolo 7.2, pag. 36)

5.2 Prima messa in esercizio



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

- Prima della prima messa in servizio far controllare il camino 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 combusti.
- Non eseguire modifiche strutturali sulla caldaia.



Avvertenza: danni all'impianto o pericolo di lesioni a causa di messa in esercizio errata.

- L'apparecchio deve essere installato o mantenuto esclusivamente da un'azienda specializzata autorizzata.
- Prima della prima messa in esercizio controllare che l'impianto di riscaldamento sia riempito con acqua e disaerato.



Avvertenza: danni all'impianto a causa di utilizzo errato!

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

5.3 Combustibili utilizzabili



Avvertenza: danni all'impianto e inquinamento ambientale a causa dell'utilizzo di combustibili non adatti!

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

Il legno adatto alla combustione è rappresentato da ceppi di legna asciutti o pezzi di legna con un diametro massimo di 100 mm e umidità massima del 20%. La lunghezza massima dei ceppi o dei pezzi di legna deve essere compresa tra 330 mm e 500 mm, a seconda del tipo di caldaia (→ tab. 4, pag. 9). Il potere calorifico della legna utilizzata deve essere compreso tra 14,4 MJ/kg e 17 MJ/kg (→ tab. 6).

Utilizzare solo legna asciutta. Se l'umidità della legna è superiore al 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 massima della legna del 20%.

Tipo di legno	Potere calorifico di 1 kg di legna con umidità del 15 %		
	kcal	MJ	kW/h
Abete rosso	3900	16,25	4,5
Pino	3800	15,80	4,4
Betulla	3750	15,50	4,3
Rovere	3600	15,10	4,2
Faggio	3450	14,40	4,0

Tab. 6 Valori energetici di diversi tipi di legna

5.4 Stoccaggio corretto del combustibile

Stoccaggio all'esterno degli edifici

- Stoccare possibilmente i ceppi di legna sul lato sud di un edificio, in un luogo aerato e protetto dalle precipitazioni.
- Accatastare non troppo serratamente i ceppi di legna contro la parete e applicare un supporto almeno da un lato.

Stoccaggio all'interno di edifici

- In caso di stoccaggio all'interno di un edificio scegliere un locale il più possibile asciutto e areato.

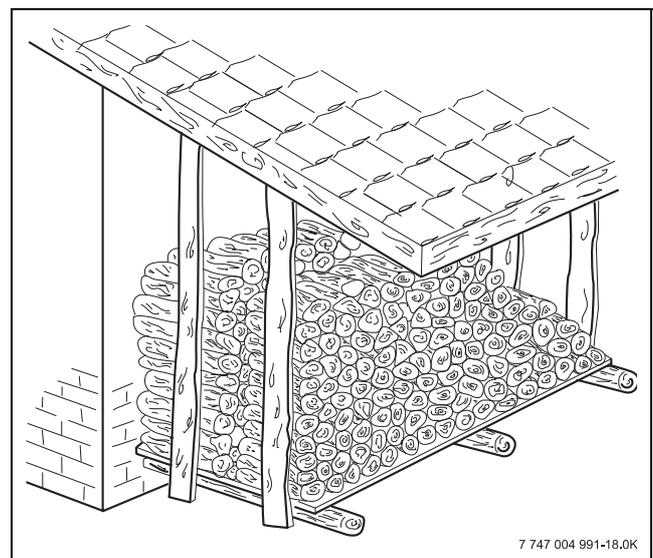


Fig. 20 Stoccaggio del combustibile all'esterno di edifici

6 Utilizzo dell'impianto di riscaldamento

6.1 Indicazioni per l'esercizio

Indicazioni di sicurezza

- La caldaia deve essere fatta funzionare solo da persone adulte che siano a conoscenza delle istruzioni e del funzionamento della caldaia.
- Impedire che i bambini si avvicinino non controllati alla caldaia in funzione.
- Per l'accensione non utilizzare liquidi infiammabili.
- Durante l'esercizio non aumentare in alcun modo la potenza nominale della caldaia (surriscaldamento).
- Non devono essere presenti oggetti infiammabili nelle vicinanze del vano di riempimento e del ceneraio ed entro una distanza di sicurezza di 200 mm intorno alla caldaia.
- Non posare oggetti infiammabili sulla caldaia.
- La cenere deve essere raccolta in un recipiente resistente al fuoco con coperchio chiuso.
- 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. Una corretta installazione dovrebbe garantire il rispetto di questo limite di temperatura.
- L'utente della caldaia deve agire in base alle istruzioni d'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 tecnico dell'assistenza è obbligato a informare l'utente riguardo l'esercizio e il funzionamento corretto e senza pericoli della caldaia.
- Gli interventi sull'apparecchio di comando 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.).
- Per l'infiammabilità dei materiali da costruzione vedere tab. 1, pag. 4.

Condensa e formazione di catrame



Avvertenza: danni all'impianto a causa di utilizzo errato!

Un utilizzo errato della caldaia provoca un'eccessiva formazione di condensa e catrame e può provocare danni alla caldaia e all'impianto di scarico fumi (camino).

- Osservare le indicazioni di esercizio per la caldaia!
- Azionare la caldaia con le temperature di esercizio consigliate!
- Riscaldare la caldaia solo con i combustibili consigliati.

Quando la caldaia fredda viene riscaldata si forma acqua di condensa che scorre lungo le pareti interne. Si potrebbe avere l'impressione che la caldaia non funzioni correttamente. Questa trasudazione termina non appena si deposita cenere sulle pareti interne della caldaia. In caso di esercizio con temperatura dell'acqua di mandata inferiore a 60 °C e con combustibile con contenuto di umidità troppo alto, si può creare condensa sulle superfici di scambio termico e l'acqua di condensa potrebbe defluire. Il riscaldamento con una temperatura dell'acqua di mandata troppo bassa causa la formazione di catrame e può causare danni prematuri al vano del camino a causa di formazione di acqua di condensa. Il modo migliore per rimuovere i depositi di catrame è mediante il raschietto per la pulizia (accessorio in dotazione) a caldaia calda.

6.2 Principio di combustione

Le caldaie tradizionali bruciano la legna secondo il principio della combustione a fiamma ascendente: la legna accatastata nella caldaia si brucia dall'alto verso il basso. Secondo questo principio le fiamme si propagano verso l'alto (→ fig. 21). Al contrario questa caldaia lavora secondo il principio di combustione a fiamma rovesciata: la catasta di legna brucia dal basso verso l'alto e le fiamme si propagano verso il basso a causa dell'alimentazione di aria primaria e secondaria (→ fig. 22). Per questo motivo dietro la porta superiore della caldaia si trova il vano di carico, mentre dietro la porta inferiore si trova la camera di combustione.

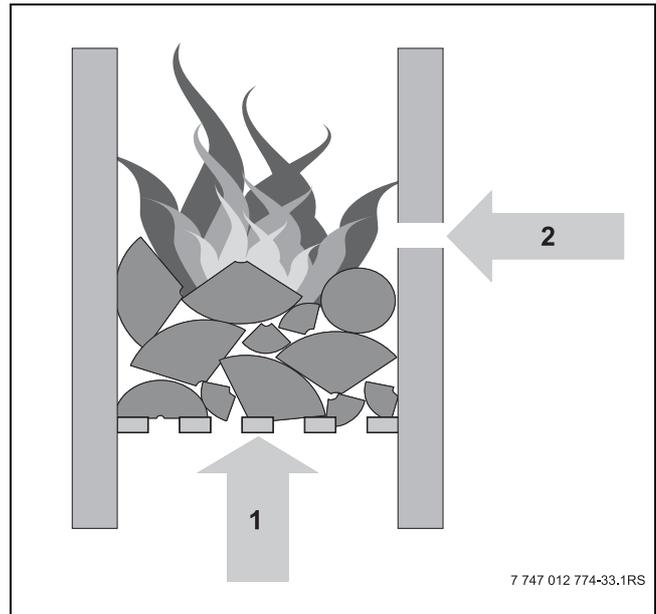


Fig. 21 Principio della combustione a fiamma ascendente

- 1 Aria primaria
- 2 Aria secondaria

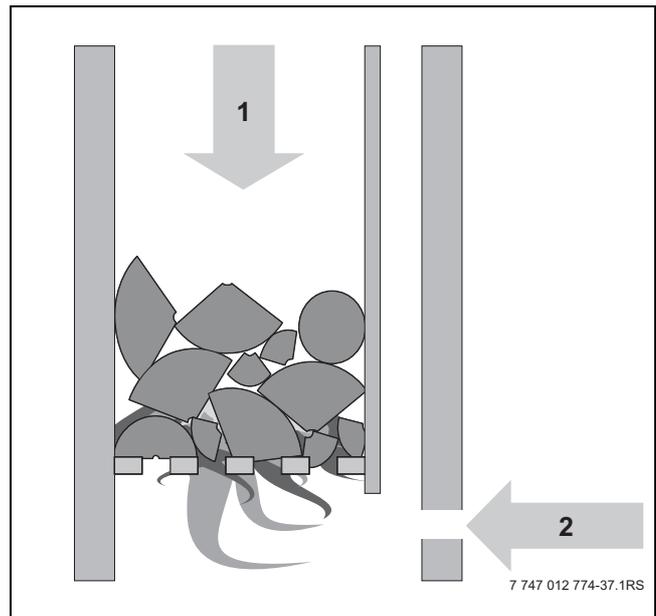


Fig. 22 Principio di combustione a fiamma rovesciata

- 1 Aria primaria
- 2 Aria secondaria

6.3 Ugello del deflettore

L'ugello del deflettore si trova nella parte superiore del mattone refrattario dell'ugello (→ fig. 1, pag. 6). Un deflettore funzionante è un presupposto base per la gassificazione della legna.



Prima di ogni attivazione della caldaia, controllare che il deflettore non sia otturato dalla cenere e che sia correttamente installato. In questo caso pulire il vano di carico e il deflettore.



Avvertenza: danni all'impianto a causa di installazione errata!

- L'ugello del deflettore deve essere integrato (inserito) nella piastra forata in ceramica con l'asta forata più lunga rivolta verso l'alto.

6.4 Alimentazione dell'aria

L'alimentazione dell'aria della caldaia è divisa in due settori indipendenti: aria primaria e aria secondaria (→ fig. 23). L'aria primaria è in rapporto diretto con la potenza della caldaia ed è preimpostata dal produttore.

L'aria secondaria si riscalda nel collettore fumi e arriva direttamente all'ugello deflettore attraverso i tubi. L'alimentazione dell'aria secondaria viene regolata con l'ausilio di una valvola sul collettore fumi. Per legna con umidità fino al 20% questa valvola è aperta per metà. L'impostazione dell'aria secondaria dipende dal tipo di legna e dalla sua umidità. Il colore della fiamma mostra la quantità di aria secondaria: se l'aria secondaria non è sufficiente la fiamma è di colore rosso-arancio, se invece l'alimentazione di aria secondaria è eccessiva la fiamma diventa blu-bianca. In caso di combustione corretta, la fiamma presenta un colore che va dall'azzurro al giallo chiaro.

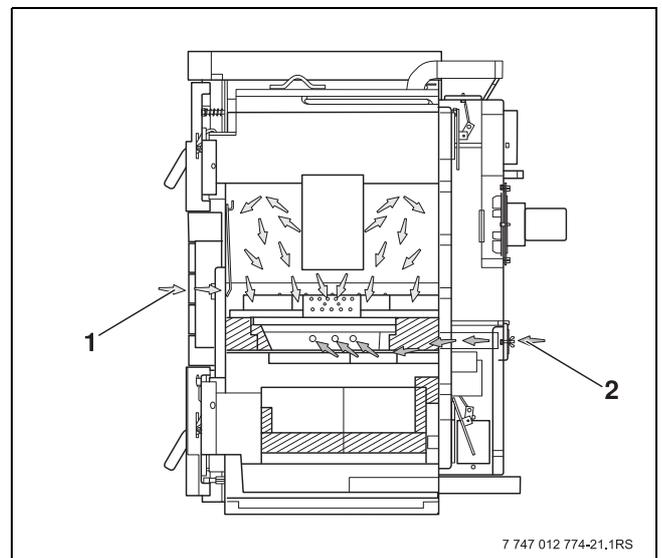


Fig. 23 Percorsi per l'aria primaria e secondaria

- 1 Aria primaria
- 2 Aria secondaria

6.5 Scarico fumi



Avvertenza: danni all'impianto a causa di manutenzione insufficiente!

Una portata insufficiente dello scarico fumi può provocare il surriscaldamento o il danneggiamento della caldaia!

- Pulire regolarmente la caldaia per garantire una corretta portata dello scarico fumi.

Attraverso lo scarico fumi (→ fig. 24) 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. Per motivi di sicurezza e per una perfetta trasmissione del calore è necessario assicurare una buona portata dello scarico fumi.

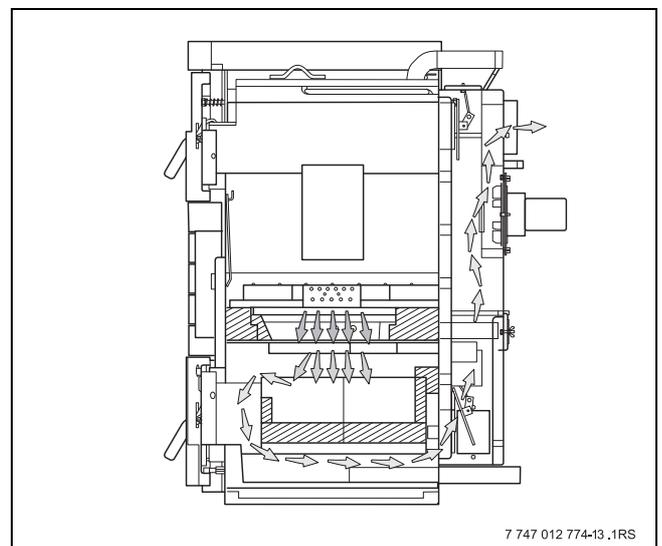


Fig. 24 Scarico fumi

6.6 Accensione della caldaia



Avvertenza: danni all'impianto a causa di manutenzione non corretta!

Una posizione errata dei mattoni refrattari all'interno della caldaia può provocare danni alla caldaia!

- Prima di accendere la caldaia verificare la posizione dei mattoni refrattari all'interno della caldaia (→ capitolo 7.2, pag. 36)!



Per un'accurata combustione all'interno della caldaia risulta decisivo il corretto utilizzo della stessa e un tiraggio adeguato del camino.

- Assicurarsi che il sistema di scarico fumi sia libero.
- Azionare l'interruttore di esercizio posto sull'apparecchio di regolazione.
- Rimuovere dalla camera di combustione la cenere della combustione precedente (vedere anche Manutenzione della caldaia).
- Aprire la porta superiore della caldaia (porta di carico).
- Per prima cosa disporre della carta sulla piastra forata in ceramica.
- Posizionare sulla carta uno strato di circa 8–10 cm di ceppi di legna medi e piccoli (possibilmente abete rosso), di cui 2–4 pezzi in posizione obliqua. Inserire nel vano di carico i ceppi di legna restanti in posizione longitudinale. Fare attenzione a non superare la lunghezza massima dei ceppi di legna (→ fig. 25).
- Aprire la serranda di aiuto accensione, tirando la leva della serranda verso di sé (→ fig. 26).
- Accendere il combustibile all'interno della caldaia. L'accensione può avvenire anche con l'ausilio di sostanze aggiuntive di supporto all'accensione di combustibili solidi (accendifuoco). In questo caso, accendere queste sostanze all'esterno della caldaia e in seguito posarle sul materiale per l'accensione.
- Non chiudere completamente la porta di carico. Lasciare la porta socchiusa. La porta di carico aperta provoca l'attivazione automatica del ventilatore di estrazione fumi che impedisce la fuoriuscita di fumo dal vano di carico.
- Lasciare che i ceppi di legna inizino a prendere fuoco.
- Riempire con combustibile la camera di combustione per 1/4 del suo volume e socchiudere la porta. Lasciare in esercizio la caldaia con questa impostazione per circa 15 minuti.
- Dopo circa 15–20 minuti aggiungere combustibile fino a raggiungere la metà del volume della caldaia.
- Chiudere la serranda di aiuto accensione (→ fig. 26).
- Far funzionare la caldaia lasciando la porta di carico socchiusa fino a raggiungere una temperatura di mandata di 60 °C.

- Chiudere la porta di carico. Da questo momento la caldaia è in fase di combustione. L'apparecchio di comando regola la caldaia automaticamente e in modo completo.

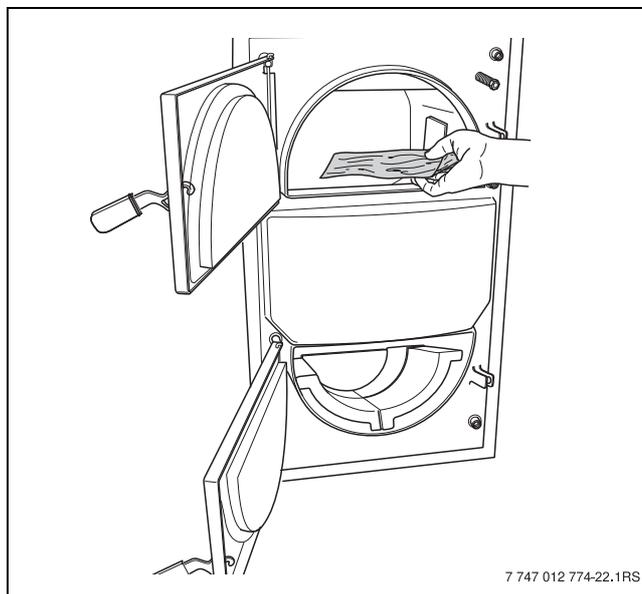


Fig. 25 Riempimento della caldaia con combustibile

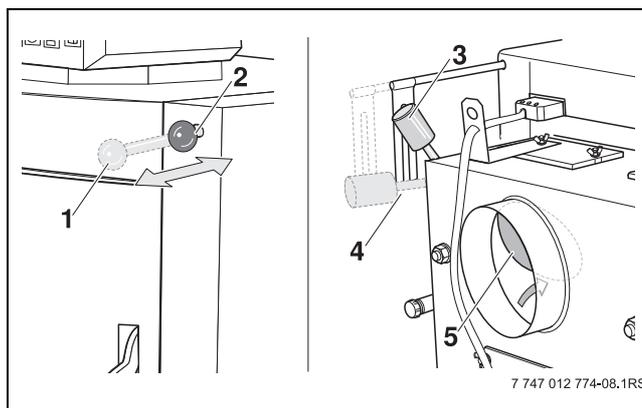


Fig. 26 Serranda di aiuto accensione aperta e chiusa

- 1 Serranda di aiuto accensione aperta (vista anteriore)
- 2 Serranda di aiuto accensione chiusa (vista anteriore)
- 3 Serranda di aiuto accensione aperta (vista posteriore)
- 4 Serranda di aiuto accensione chiusa (vista posteriore)
- 5 Posizione di installazione della serranda di aiuto accensione (qui: aperta)

6.7 Rabboccare combustibile

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



Almeno un terzo del carico della legna deve bruciare prima del successivo reintegro. Solo a questo punto aggiungere legna. Questo procedimento evita la formazione non necessaria di gas combustibili.

Quando è necessario aggiungere combustibile o controllare il livello di riempimento della camera di combustione procedere come segue:

- Aprire la serranda di aiuto accensione (→ fig. 26, pag. 28).
- Aprire a metà la porta di carico e attendere 10 secondi circa, affinché la quantità di fumo nel vano di carico si riduca. L'apertura della porta di carico aziona il ventilatore di estrazione fumi. Non appena la quantità di fumi si è ridotta, aprire completamente la porta di carico.
- Attizzare il fuoco con l'attizzatoio (→ fig. 2, pag. 7), controllare il vano di carico della caldaia e aggiungere legna. Ricoprendo la legna con pezzi larghi si evita l'immediata combustione del nuovo strato di legna e di conseguenza l'immediata formazione di gas.



Riempire la caldaia con una quantità tale di combustibile in modo che tra il ceppo superiore e il bordo superiore della camera di combustione rimanga una distanza di almeno 5 cm.

- Chiudere completamente la porta di carico.
- Chiudere la serranda di aiuto accensione, spingendo in avanti la leva della serranda.



Controllare che la serranda di aiuto accensione sia chiusa. È possibile garantire un esercizio corretto della caldaia solo se essa è chiusa!

6.8 Arresto della caldaia



Avvertenza: danni all'impianto a causa del gelo!

- 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. Non accelerare la conclusione del processo di combustione!

- Pulire accuratamente l'impianto della caldaia in caso di arresto prolungato (ad es. alla fine del periodo di riscaldamento), poiché a causa del contenuto di umidità della cenere si potrebbero verificare fenomeni di corrosione.
- Proteggere l'impianto di riscaldamento dal gelo svuotando le tubazioni che trasportano acqua o riempiendo il sistema con miscela resistente al gelo.

7 Manutenzione e pulizia



Avvertenza: danni all'impianto a causa di manutenzione non corretta!

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

- Eseguire sempre una manutenzione dell'impianto di riscaldamento regolare, completa e specialistica!



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



In allegato a queste istruzioni, a pag. 38, è disponibile un protocollo di installazione e manutenzione.

- Proporre al cliente un contratto annuale d'ispezione e manutenzione secondo fabbisogno. Le attività coperte dal contratto sono riportate nei protocolli d'ispezione e manutenzione.



Utilizzare solo ricambi originali Buderus. Per tutti i danni causati da componenti non forniti da Buderus, Buderus non si assume alcuna responsabilità.

7.1 Pulizia della caldaia

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.



Prudenza: danni all'ambiente a causa di condizioni di esercizio non favorevoli!

- Pulire la caldaia almeno una volta alla settimana.

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



Avvertenza: danni all'impianto a causa di manutenzione e pulizia insufficiente!

Quantità maggiori di cenere nella camera di combustione possono provocare surriscaldamento e danni alla caldaia!

- Rimuovere regolarmente la cenere dalla caldaia.

I seguenti accessori necessari per la pulizia della caldaia sono compresi nel volume di fornitura (→ fig. 2, pag. 7):

- una spazzola
- un raschietto (grande)
- un attizzatoio
- un raschietto (piccolo)
- una paletta per la cenere



La pulizia della camera di combustione deve essere eseguita prima di avviare il riscaldamento e solo quando la camera è fredda.



Avvertenza: pericolo per la salute a causa di utilizzo errato!

L'apertura della porta del ceneraio durante l'esercizio di riscaldamento provoca oscillazioni della pressione nella caldaia e una fuoriuscita incontrollata di gas tossici!

- Aprire la porta del ceneraio solo a caldaia spenta e raffreddata!
- Fissare sempre la porta del ceneraio con la vite di sicurezza per evitare aperture accidentali (→ fig. 12, pos. 1, pag. 17).



Prudenza: danni all'impianto a causa di utilizzo errato!

- Non pulire i mattoni refrattari con una spazzola metallica per evitare di danneggiarli!

Pulizia giornaliera

Rimuovere dalla caldaia la cenere accumulata ogni 1 – 3 giorni.

- Aprire la porta di carico ed estrarre il deflettore (→ fig. 1, pag. 6).
- Spazzare i residui della combustione nel ceneraio attraverso la piastra forata (→ fig. 27).
- Pulire le pareti interne della camera di combustione con una scopetta.
- Inserire nuovamente il deflettore.

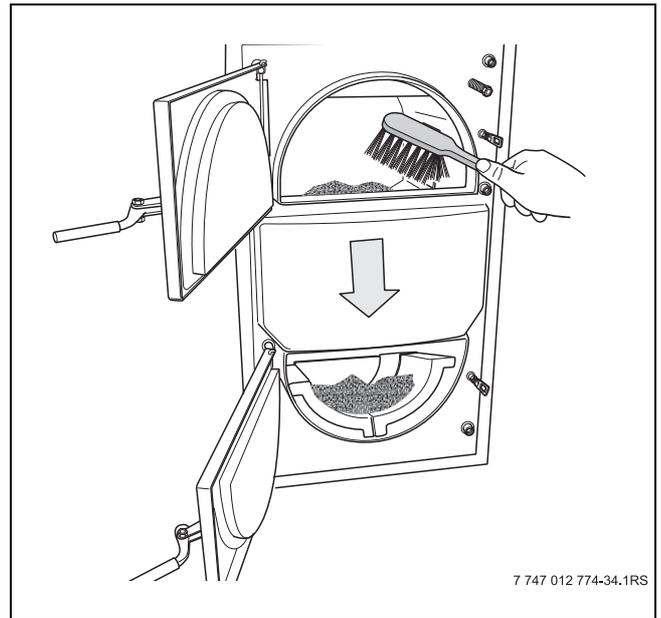


Fig. 27 Pulizia del vano di riempimento

- Allentare la vite di sicurezza della porta del ceneraio posta sotto la porta di carico e aprire la porta.
- Rimuovere dal ceneraio la fuliggine staccata con l'ausilio della paletta (→ fig. 28).

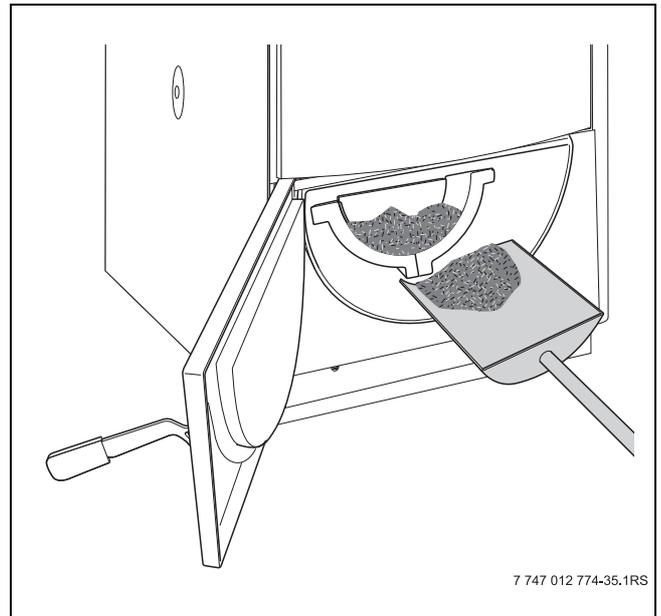


Fig. 28 Rimozione della cenere

Pulizia settimanale

A intervalli settimanali, oltre a rimuovere la cenere, pulire anche le pareti della camera di combustione e il fondo del ceneraio. Pulire inoltre il collettore fumi.

- Pulire la camera di combustione come descritto in alto.
- Con un raschietto rimuovere i depositi di catrame sulle pareti della camera di combustione (→ fig. 29).

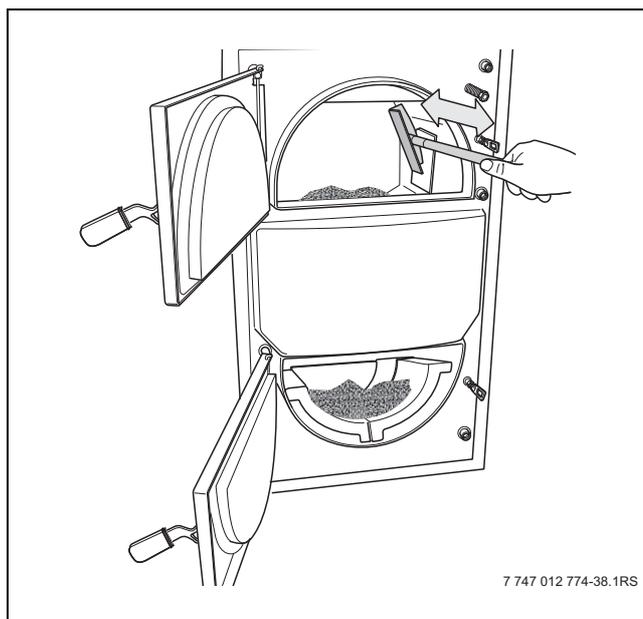


Fig. 29 Rimozione dei depositi di catrame

- Aprire la porta del ceneraio.
- Rimuovere la cenere accumulata con l'apposita paletta.
- Con l'ausilio della spazzola rimuovere la cenere accumulata tra le alette metalliche del fondo del ceneraio (→ fig. 30).

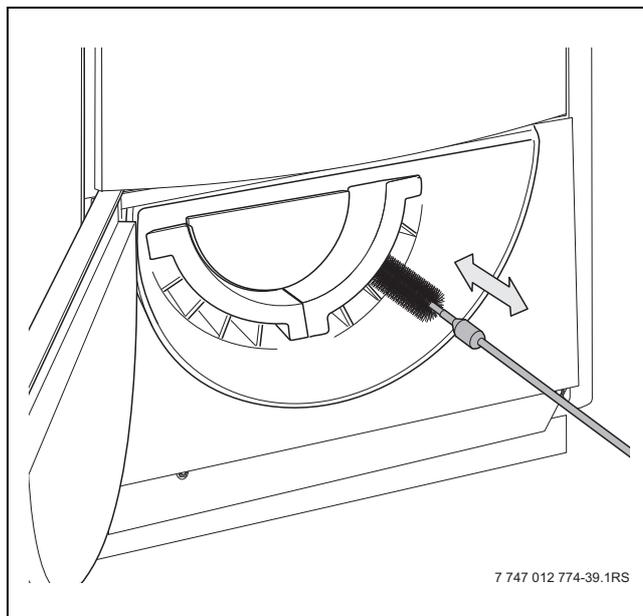


Fig. 30 Pulizia delle alette metalliche

- Se le intercapedini sono molto sporche, estrarre i mattoni refrattari inferiori dal ceneraio prima di procedere alla pulizia con la spazzola (→ fig. 31).
- Ora che le intercapedini risultano più accessibili, pulirle con l'ausilio di una spazzola.
- Riposizionare correttamente i mattoni refrattari (→ capitolo 7.2, pag. 36).

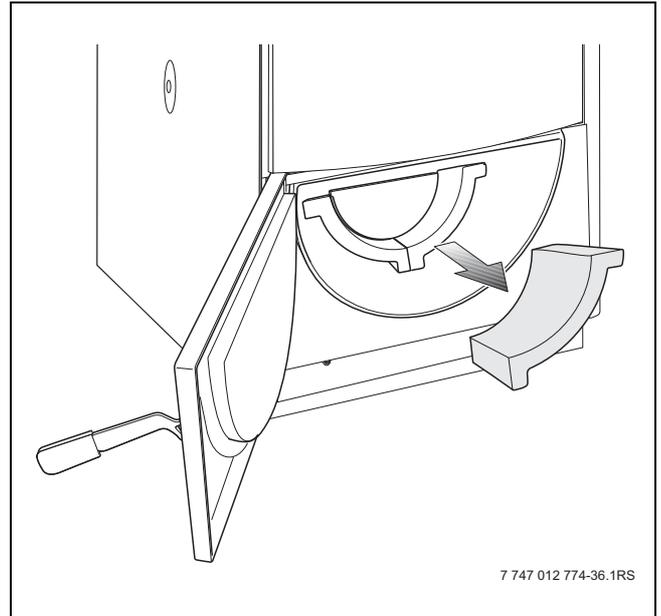


Fig. 31 Rimozione dei mattoni refrattari

Pulizia mensile

Una volta al mese è necessario pulire la tubazione di alimentazione aria primaria, il ventilatore di estrazione fumi e il collettore fumi. Per garantire un funzionamento perfetto della caldaia è necessario eseguire una pulizia regolare e accurata di questi elementi. Una pulizia insufficiente può causare danni alla caldaia e il decadimento della garanzia!



Avvertenza: danni all'impianto a causa di manutenzione insufficiente!

- Pulire regolarmente la tubazione dell'aria primaria, il ventilatore di estrazione fumi e il collettore fumi!



È possibile rimuovere i depositi di fuliggine dalle aperture per l'aria primaria solo a caldaia calda.

- Rimuovere il rivestimento anteriore tra la porta di carico e la porta del ceneraio (→ fig. 32, pos. 1). Dietro il rivestimento si trovano a destra e a sinistra due aperture tonde per l'aria primaria.
- Pulire le aperture rimuovendo i residui di cenere con l'ausilio del raschietto piccolo (→ fig. 32, pos. 2) e della spazzola (→ fig. 32, pos. 3).
- Applicare nuovamente il rivestimento anteriore.

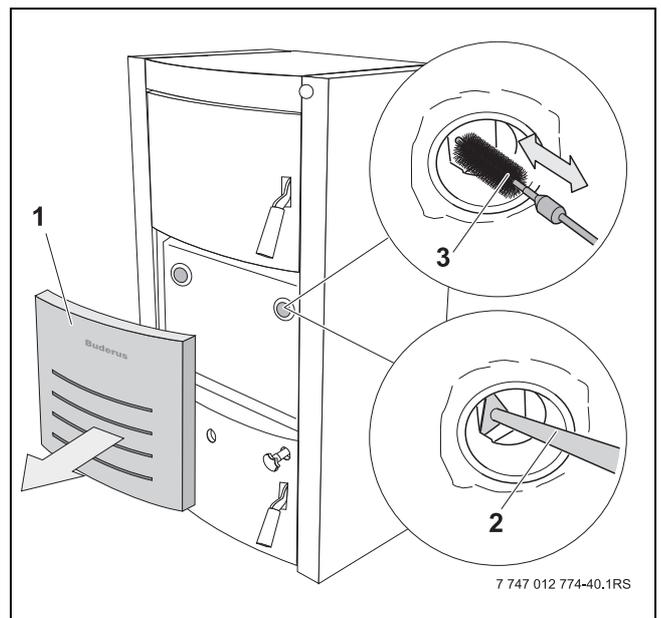


Fig. 32 Pulizia delle aperture per l'aria primaria



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



Avvertenza: pericolo di lesioni a causa di manutenzione non corretta!

L'attivazione involontaria del motore del ventilatore durante la manutenzione può provocare lesioni considerevoli!

- Prima di iniziare la manutenzione del ventilatore scollegare l'alimentazione elettrica dalla caldaia.
- Assicurarsi che la caldaia non possa essere inavvertitamente collegata alla rete elettrica.

- Il ventilatore di estrazione fumi si trova sul lato posteriore della caldaia, sul retro del collettore fumi ed è fissato con otto dadi ad alette. Allentare i dadi ad alette e rimuovere il ventilatore dall'alloggiamento.



Avvertenza: danni all'impianto a causa di manutenzione non corretta!

Se il cavo di collegamento del ventilatore 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!

- Verificare il corretto posizionamento dell'elica (→ fig. 34, pos. 2) ed eventualmente serrare il dado centrale (filettatura sinistra) (→ fig. 34, pos. 1) con una chiave inglese da 10 mm. Per serrare il dado centrale ruotare verso sinistra.

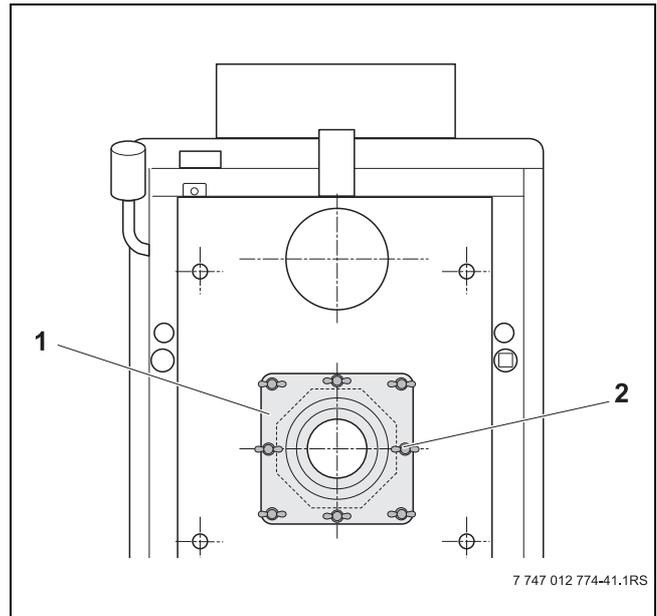


Fig. 33 Ventilatore di estrazione fumi

- 1 Ventilatore di estrazione fumi
- 2 Dadi ad alette

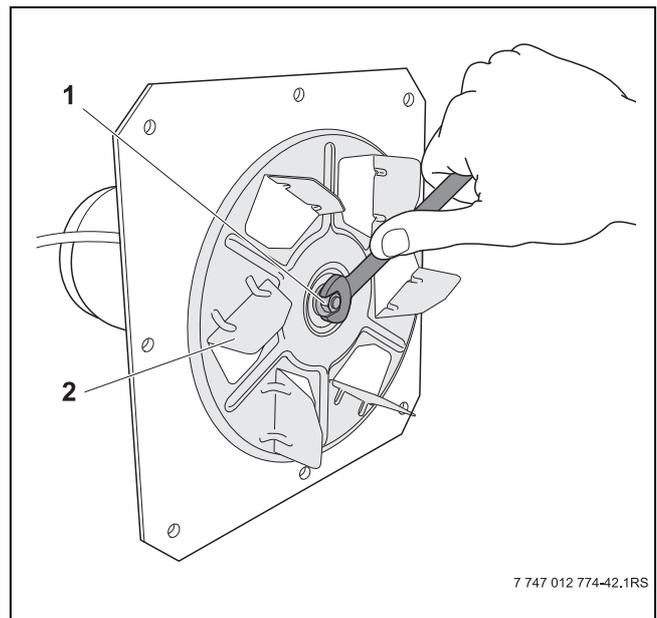


Fig. 34 Verifica del corretto posizionamento dell'elica del ventilatore

- Pulire accuratamente l'elica (→ fig. 35, pos. 1) con una spazzola metallica morbida eliminando i residui di cenere e della cokefazione.
- Verificare che il nastro ermetizzante del ventilatore non sia danneggiato. Sostituire eventuali guarnizioni danneggiate.
- Verificare che l'elica non sia danneggiata. Sostituire l'elica se danneggiata o piegata.
- Riposizionare il ventilatore sul retro del collettore fumi e avvitare i dadi ad alette.

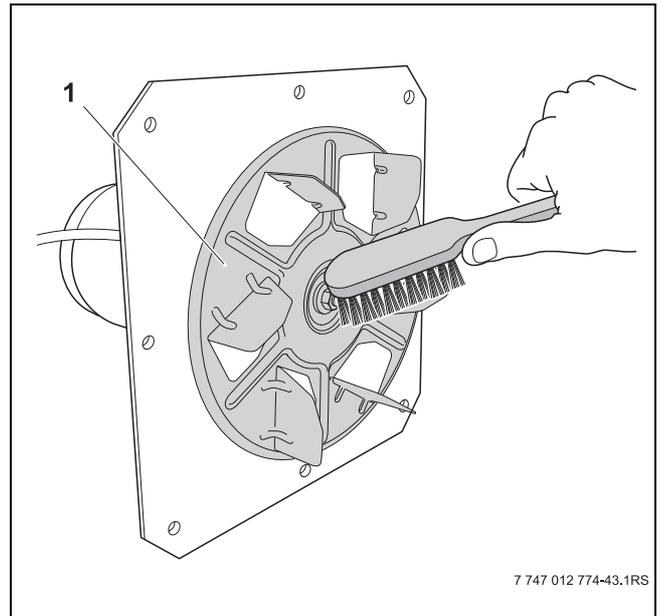


Fig. 35 Pulizia dell'elica del ventilatore

- I coperchi dei vani di raccolta polvere (→ fig. 36, pos. 1) si trovano in alto e in basso sul lato del collettore fumi e ognuno è fissato con due dadi ad alette (→ fig. 36, pos. 2). Svitare i dadi ad alette e rimuovere i coperchi.
- Rimuovere fuliggine e cenere dalla parete posteriore del corpo caldaia con l'ausilio del raschietto.
- Rimuovere la cenere dal collettore fumi con l'ausilio del raschietto grande (→ fig. 36, pos. 3) e della spazzola.
- Riposizionare i coperchi.

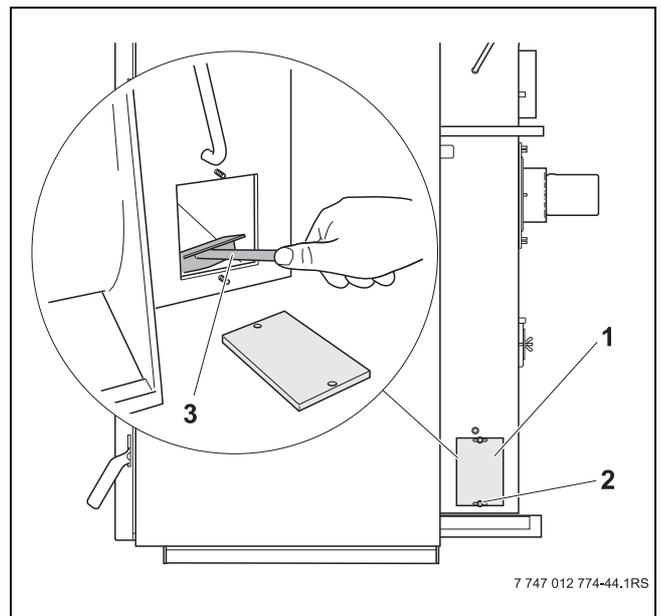


Fig. 36 Pulizia del collettore fumi

7.2 Posizione dei mattoni refrattari



Avvertenza: danni all'impianto a causa di manutenzione non corretta!

Una posizione errata dei mattoni refrattari all'interno della caldaia può provocare danni alla caldaia!

- In seguito ad ogni pulizia della caldaia applicare nuovamente la piastra di delimitazione.
- Dopo la pulizia della caldaia verificare la posizione dei mattoni refrattari all'interno della caldaia!

Mattoni refrattari

Il corretto posizionamento dei mattoni refrattari della camera di combustione è rappresentato in fig. 37. Dopo ogni pulizia riapplicare la piastra di delimitazione.

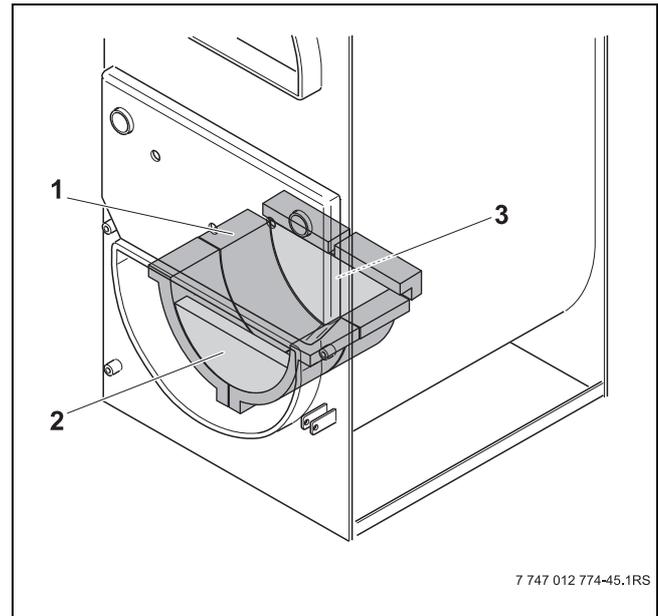


Fig. 37 Posizione dei mattoni refrattari

- 1 Mattoni refrattari
- 2 Piastra di delimitazione
- 3 Mattone refrattario laterale

Mattone refrattario sotto la piastra forata in ceramica

La posizione corretta del mattone refrattario sotto la piastra forata in ceramica è rappresentata in fig. 38. Non devono essere presenti aperture tra le singole parti del mattone!

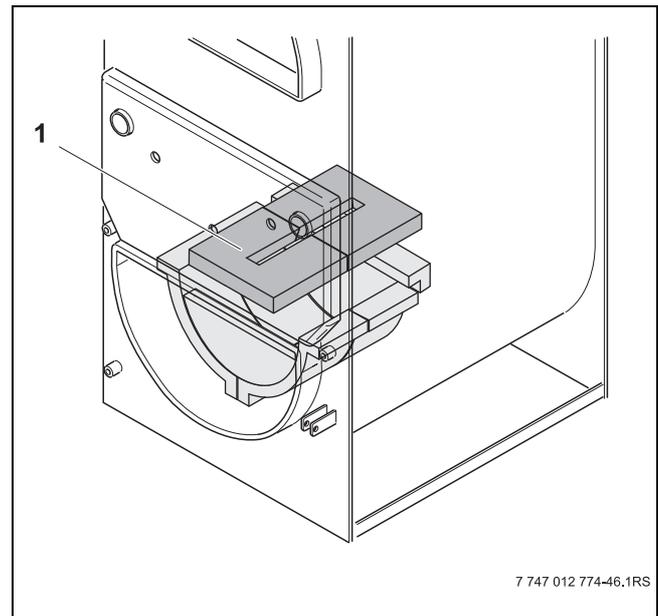


Fig. 38 Posizione del mattone refrattario

- 1 Mattone refrattario

Piastra forata in ceramica



Avvertenza: danni all'impianto a causa di una riparazione errata.

- La sostituzione della piastra forata in ceramica deve essere eseguita esclusivamente da personale esperto!

La piastra forata è accessibile dal vano di riempimento. Piccole fenditure della piastra forata non influiscono sul suo funzionamento.

7.3 Verifica della pressione di esercizio



Prudenza: 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). Osservare la norma EN 1717.
- Farsi insegnare da una ditta installatrice come riempire con acqua l'impianto di riscaldamento.
- Per effettuare il riempimento la caldaia deve essere fredda.



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.

- Se è necessario rabboccare spesso con acqua di riempimento avvertire un installatore specializzato.
- Controllare che la tenuta dell'impianto di riscaldamento sia ermetica ed il vaso di espansione funzionante.



Impostare una pressione di esercizio di almeno 1 bar, in funzione dell'altezza dell'impianto!

- Verificare la pressione di esercizio. Se la pressione dell'impianto scende sotto 1 bar, è necessario rabboccare con acqua.
- Rabboccare con acqua attraverso il rubinetto KFE.
- Disaerare l'impianto di riscaldamento.
- Verificare nuovamente la pressione d'esercizio.

7.4 Verifica dello scarico termico di sicurezza

Lo scarico termico di sicurezza garantisce un funzionamento sicuro della caldaia in caso di spegnimento del sistema di riscaldamento, ovvero in quei casi in cui il sistema non è in grado di assorbire calore dalla caldaia. La sovrappressione minima dell'acqua di raffreddamento è di 2,0 bar (massima 6,0 bar). Deve essere disponibile una portata di almeno 11 l/min.

- Controllare annualmente lo scarico termico di sicurezza dello scambiatore termico di sicurezza secondo le istruzioni del produttore.

Se il controllo non ha esito positivo (lo scarico termico di sicurezza non apre il flusso di acqua fredda o il flusso è troppo ridotto), sostituire lo scarico termico di sicurezza.

7.5 Verifica della temperatura dei gas combusti

Se la temperatura dei gas combusti è maggiore di quella indicata nei Dati Tecnici, è necessario eseguire una nuova pulizia. Eventualmente anche il tiraggio del camino è troppo alto (→ paragrafo 3.4.4, pag. 15). Una serranda di aiuto accensione aperta può causare una temperatura eccessiva dei gas combusti.

8 Allegato

8.1 Protocollo di ispezione e manutenzione



Eseguire i lavori di manutenzione secondo fabbisogno, quando ad esempio durante un'ispezione si rileva uno stato dell'impianto che richiede manutenzione.

Il protocollo di ispezione e manutenzione funge anche da documento da copiare. Firmare i lavori di ispezione eseguiti e apporre la data.

	Interventi di ispezione e manutenzione secondo fabbisogno	Pag.	Data: _____	Data _____	Data _____
1.	Verificare lo stato generale dell'impianto di riscaldamento	13	<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.	Verificare le parti dell'impianto preposte al trasporto di acqua con riferimento a: <ul style="list-style-type: none"> - Tenuta durante il funzionamento - Verifica di tenuta ermetica - Tenuta della porta di carico e della porta del ceneraio - Corrosione visibile - Segni d'invecchiamento 		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Controllare lo stato di pulizia delle superfici di riscaldamento e del collettore fumi e, se necessario, eseguirne la pulizia; controllare inoltre l'impianto di riscaldamento a freddo.	30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Verificare il funzionamento e la sicurezza dell'adduzione dell'aria comburente e dello scarico dei fumi <ul style="list-style-type: none"> - Pulire la ventola del ventilatore di estrazione fumi - Verifica di tenuta ermetica - Tenuta della porta di carico e della porta del ceneraio - Corrosione visibile - Segni d'invecchiamento 	13 34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Verifica dello scarico termico di sicurezza	37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Verificare la temperatura dei gas combusti		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Controllo finale dei lavori di ispezione; documentare i risultati di misura e di controllo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Confermare di aver eseguito un'ispezione corretta	39			
			Timbro della ditta/Firma	Timbro della ditta/Firma	Timbro della ditta/Firma

Tab. 7 Protocollo di ispezione e manutenzione

	Data ____						
1	<input type="checkbox"/>						
2.	<input type="checkbox"/>						
3.	<input type="checkbox"/>						
4.	<input type="checkbox"/>						
5.	<input type="checkbox"/>						
6.	<input type="checkbox"/>						
7.	<input type="checkbox"/>						
8.	<input type="checkbox"/>						
9.							
	Timbro della ditta/Firma						

Tab. 8 Protocollo di ispezione e manutenzione (proseguimento)

8.2 Eliminazione delle anomalie

Il gestore dell'impianto non è autorizzato ad eseguire riparazioni diverse dalla semplice sostituzione dei componenti, dei mattoni refrattari e dei nastri impermeabilizzanti.

Per le riparazioni utilizzare esclusivamente componenti originali.

Anomalia	Causa	Rimedio
Potenza della caldaia troppo ridotta	Il potere calorifico del combustibile utilizzato è troppo basso, l'umidità del combustibile è superiore al 20 %.	Utilizzare il combustibile prescritto con la prescritta umidità
	Elica del ventilatore ostruita o deformata	Pulire o sostituire l'elica del ventilatore
	Ugello del deflettore ostruito	Pulire l'apertura dell'ugello del deflettore con l'attizzatoio
	Serranda di aiuto accensione aperta	Chiudere completamente la serranda di aiuto accensione
Nel vano di riempimento della caldaia si forma una quantità eccessiva di acqua di condensa, dalla porta di carico fuoriesce liquido nero.	Potenza eccessiva della caldaia	Introdurre meno combustibile nel vano di riempimento. Verificare un'eventuale perdita termica nell'oggetto.
	Bassa temperatura dell'acqua di riscaldamento nella caldaia	Aumentare sul termostato la temperatura dell'acqua di riscaldamento e garantire per il ritorno una temperatura minima di 65 °C impostando in modo adeguato il miscelatore.
Il ventilatore di estrazione fumi non gira o emette troppo rumore	Solo a ventilatore fermo: è stata raggiunta la temperatura richiesta della caldaia.	Nessuna anomalia! La caldaia lavora correttamente. Il ventilatore di estrazione fumi si avvia quando la porta di carico viene aperta.
	Motore del ventilatore guasto	Sostituire il motore del ventilatore
	Elica bloccata	Pulire l'elica eliminando catrame e depositi, in caso di danni sostituirla
	Condensatore di avvio del motore del ventilatore guasto	Sostituire il condensatore
	Microinterruttore in posizione errata o guasto.	Regolare o sostituire il microinterruttore.

Tab. 9 Panoramica delle anomalie

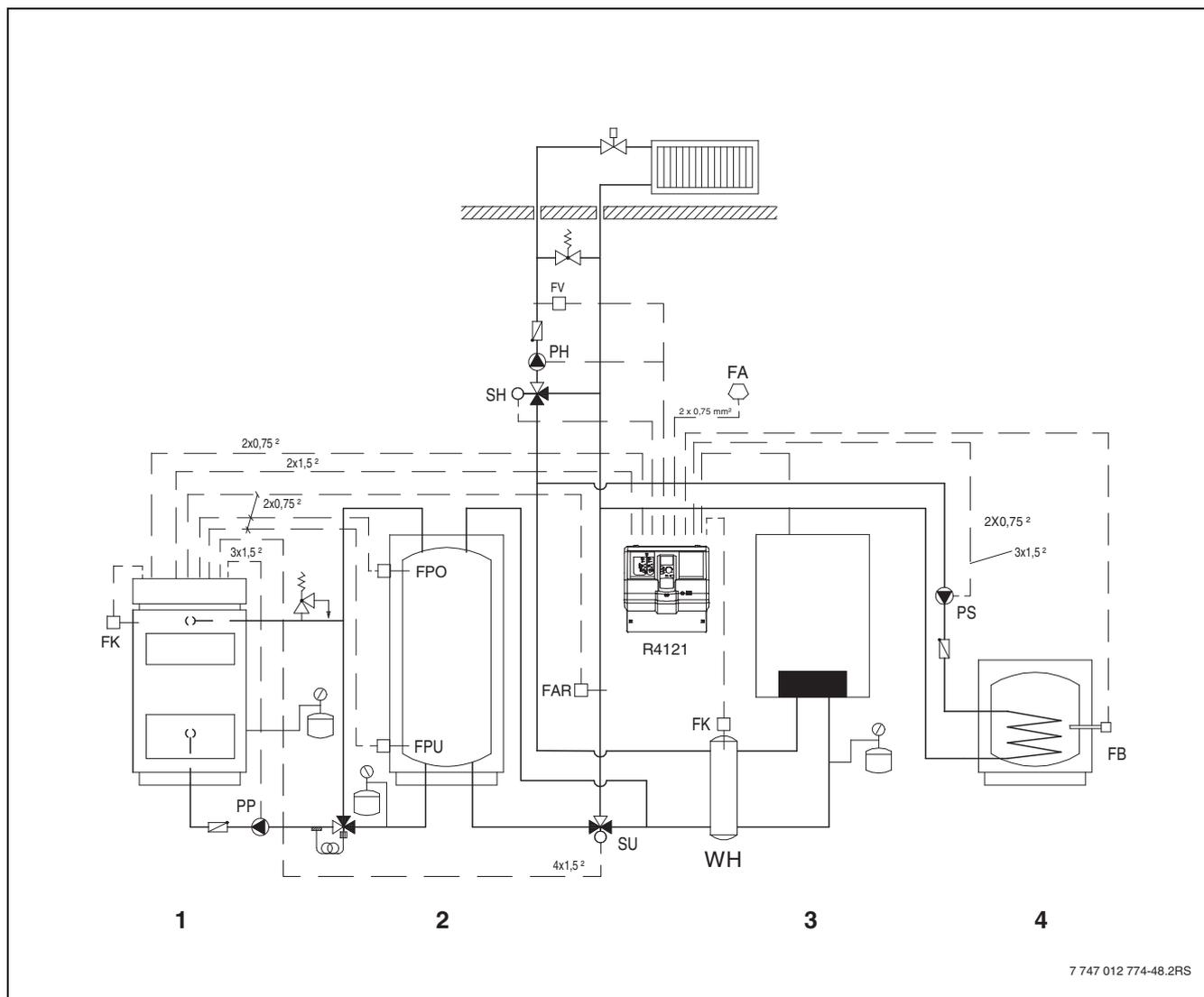


Fig. 40 Esempio di impianto 2

- 1** Caldaia a combustibile solido con apparecchio di regolazione
- 2** Accumulatore inerziale
- 3** Caldaia murale a gas
- 4** Accumulatore-produttore di acqua calda
- FB** Sonda di temperatura dell'acqua calda
- FPO** Sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale in alto
- FPU** Sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale in basso
- FK** Sonda di temperatura dell'acqua della caldaia
- FAR** Sonda di temperatura ritorno impianto/ritorno caldaia
- FV** Sonda di mandata del circuito di riscaldamento
- FA** Sonda esterna
- PP** Pompa di carico dell'accumulatore inerziale
- PK** Pompa circuito caldaia
- PH** Pompa di circolazione del circuito di riscaldamento
- PS** Pompa di carica acqua calda
- SH** Miscelatore del servomotore
- SU** Rubinetto di commutazione
- WH** Compensatore idraulico

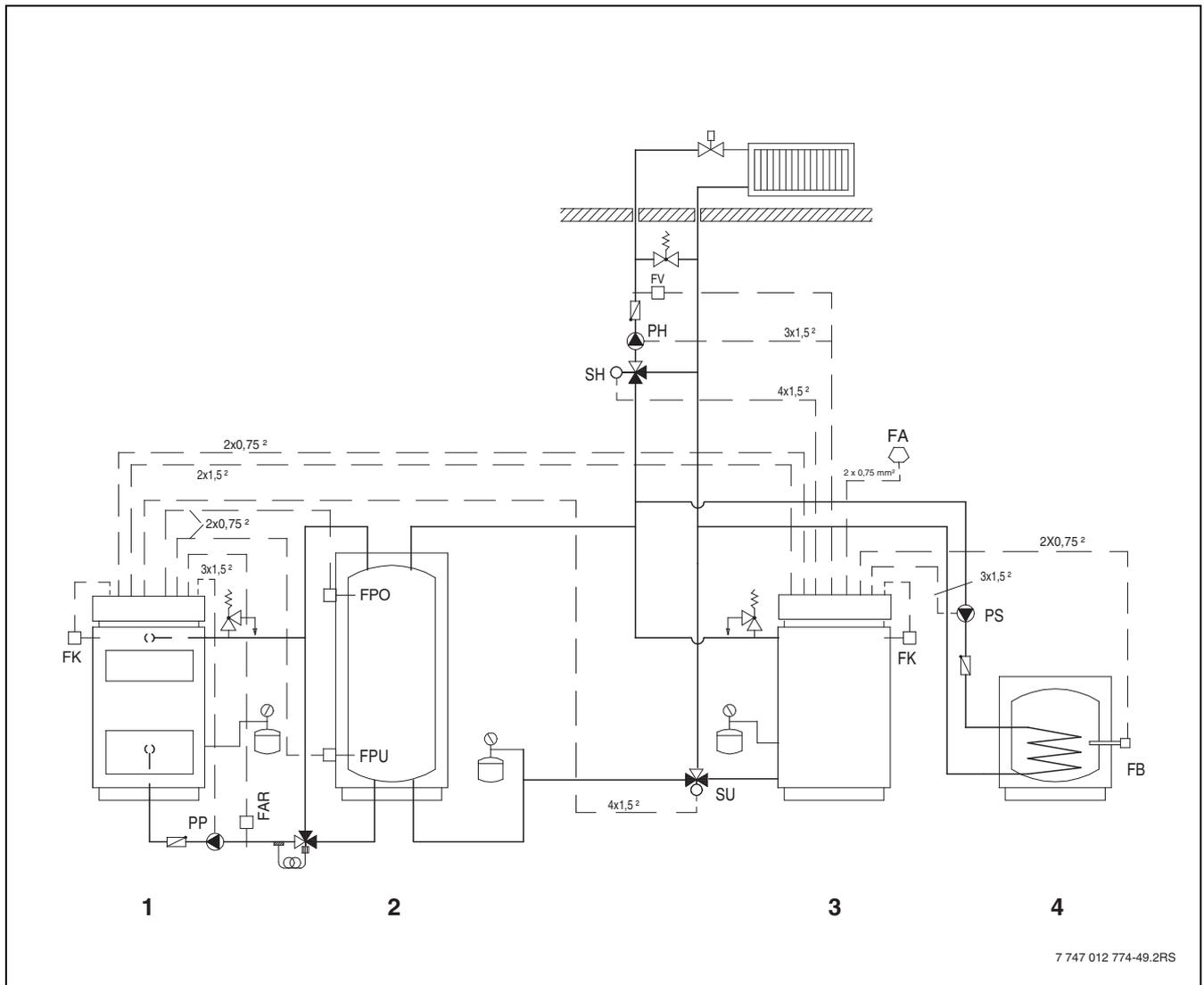


Fig. 41 Esempio di impianto 3

- 1 Caldaia a combustibile solido con apparecchio di regolazione
 - 2 Accumulatore inerziale
 - 3 Caldaia a gasolio/a gas
 - 4 Accumulatore-produttore di acqua calda
- FB** Sonda di temperatura dell'acqua calda
FPO Sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale in alto
FPU Sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale in basso
FK Sonda di temperatura dell'acqua della caldaia
FAR Sonda di temperatura ritorno impianto/ritorno caldaia
FV Sonda di mandata del circuito di riscaldamento
FA Sonda esterna
PP Pompa di carico dell'accumulatore inerziale
PK Pompa circuito caldaia
PH Pompa di circolazione del circuito di riscaldamento
PS Pompa di carica acqua calda
SH Miscelatore del servomotore
SU Rubinetto di commutazione
WH Compensatore idraulico



Indicazioni per l'esempio di impianto 3

- Raccomandazione: circuito di riscaldamento con miscelatore

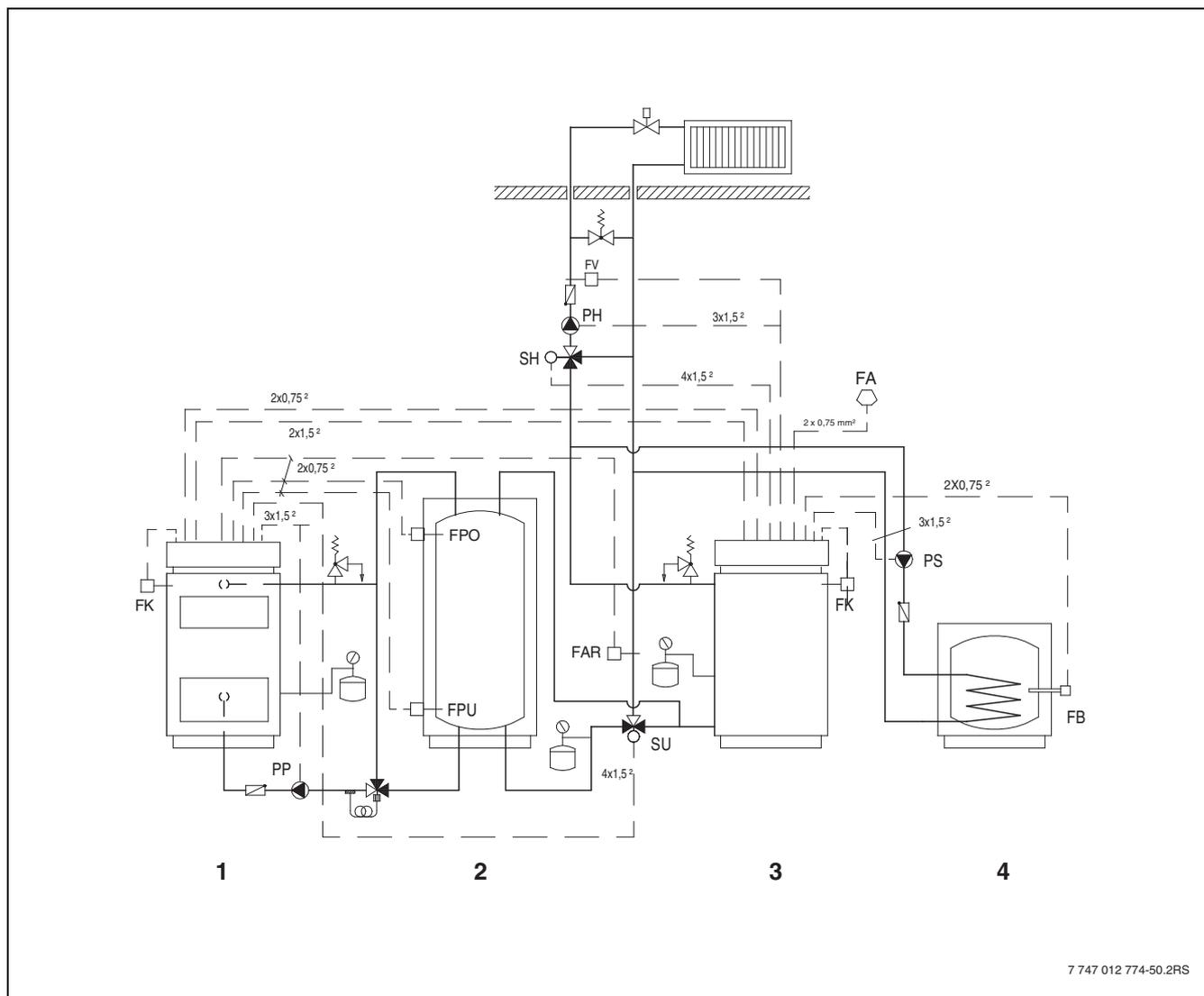


Fig. 42 Esempio di impianto 4

- 1** Caldaia a combustibile solido con apparecchio di regolazione
- 2** Accumulatore inerziale
- 3** Caldaia a gasolio/a gas
- 4** Accumulatore-produttore di acqua calda
- FB** Sonda di temperatura dell'acqua calda
- FPO** Sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale in alto
- FPU** Sonda di temperatura dell'accumulatore inerziale in basso
- FK** Sonda di temperatura dell'acqua della caldaia
- FAR** Sonda di temperatura ritorno impianto/ritorno caldaia
- FV** Sonda di mandata del circuito di riscaldamento
- FA** Sonda esterna
- PP** Pompa di carico dell'accumulatore inerziale
- PK** Pompa circuito caldaia
- PH** Pompa di circolazione del circuito di riscaldamento
- PS** Pompa di carica acqua calda
- SH** Miscelatore del servomotore
- SU** Rubinetto di commutazione
- WH** Compensatore idraulico

Buderus Italia Srl

Via Enrico Fermi, 40/42, I-20090 ASSAGO (MI)

www.buderus.it

buderus.italia@buderus.it

Tel. 02/48861111 - Fax 02/48861100

Buderus