Istruzioni di montaggio e manutenzione

Caldaia a condensazione



Logano plus GB225

Per l'installatore

Si prega di leggere attentamente prima del montaggio e della manutenzione

6 720 615 111 - 12/2007 IT

Buderus

Indice

1 Avvertenze generali di sicurezza e significato dei simboli 3
1.1 Avvertenze di sicurezza 3
1.2 Significato dei simboli 3

2 Informazioni sul prodotto 4
2.1 Utilizzo corretto 4
2.2 Dichiarazione di conformità 4
2.3 Attrezzi, materiali e strumenti ausiliari 4
2.4 Smaltimento 5
2.5 Descrizione del prodotto 5
2.5.1 Componenti dello scambiatore di calore 6
2.5.2 Limitatore di temperatura di sicurezza per gas combusti (STB dei gas combusti) 7
2.6 Dimensioni e dati tecnici 8
2.6.1 Dimensioni e attacchi 8
2.6.2 Dati tecnici 8

3 Trasporto dello scambiatore di calore 10
3.1 Sollevamento e trasporto dello scambiatore di calore 10
3.2 Trasportare lo scambiatore di calore con mezzi per il trasporto. 10

4 Posa in opera di caldaia e scambiatore di calore 11
4.1 Distanze dalle pareti 11

5 Montaggio dello scambiatore di calore 12
5.1 Volume di fornitura 12
5.2 Preassemblaggio 13
5.2.1 Preassemblare gli angolari all'uscita acqua dello scambiatore di calore 13
5.2.2 Montaggio del sifone 13
5.2.3 Premontaggio del tubo ondulato sul ritorno della caldaia 14
5.3 Posizionamento dello scambiatore di calore sulla caldaia e collegamento 15
5.4 Realizzazione del collegamento gas combusti a cura del committente 15
5.5 Realizzazione dei collegamenti idraulici 16
5.5.1 Collegamento dell'uscita acqua dello scambiatore di calore al ritorno della caldaia 16
5.5.2 Collegamento della mandata e del ritorno del riscaldamento 17
5.5.3 Installazione dello scarico della condensa 18
5.6 Collegamento dell'STB dei gas combusti all'apparecchio di regolazione 19

6 Messa in esercizio del sistema integrato GB225 22
6.1 Verifica dello scarico dell'acqua di condensa 22
6.2 Verifica dell'STB dei gas combusti 22
6.3 Protocollo di messa in esercizio 23

7 Ispezione e manutenzione del sistema integrato GB225 24
7.1 Preparazione all'ispezione e alla manutenzione 25
7.2 Pulire lo scambiatore di calore 25
7.2.1 Pulizia del sifone 26
7.3 Protocolli di ispezione e manutenzione 27

8 Eliminazione delle disfunzioni 31

1 Avvertenze generali di sicurezza e significato dei simboli

1.1 Avvertenze di sicurezza

Pericolo in caso di odore di gas combusti

- Spegnere la caldaia (→ Istruzioni di montaggio e manutenzione della caldaia).
- Aprire porte e finestre.
- Informare il servizio specializzato autorizzato.

Pericolo per fuoriuscita di gas combusti

- Controllare che il tubo di scarico dei fumi, il sifone e le guarnizioni non siano danneggiate.
- Eseguire il collegamento dei gas combusti sensibile all'umidità e protetto dalla sovrapressione.
- Eseguire il collegamento dei gas combusti secondo le norme e direttive nazionali specifiche.

Pericolo causato da corrente elettrica a caldaia aperta

- Prima di aprire la caldaia:
  togliere la corrente all'impianto di riscaldamento con l'interruttore di emergenza e interrompere l'alimentazione dalla rete elettrica mediante l'apposito interruttore di sicurezza.
- Assicurare l'impianto di riscaldamento contro il rischio di riaccensione involontaria.

Ulteriori avvertenze importanti

- Non modificare le parti che conducono i fumi.
- Non installare nessun dispositivo di blocco fra gli organi di sicurezza della caldaia e lo scambiatore di calore.
- Eseguire lavori sui componenti che conducono il gas, solo se si è in possesso della relativa autorizzazione.
- Gli interventi elettrici possono essere eseguiti soltanto da personale in possesso di una specifica qualifica professionale. Rispettare le norme di installazione.
- La manutenzione e la riparazione possono essere eseguite solo da ditte specializzate autorizzate.
- Eliminare subito i difetti, così da evitare danni all'impianto.
- Il gestore dell'impianto è responsabile della sicurezza e della compatibilità ambientale dell'impianto di riscaldamento.
- Utilizzare solo parti di ricambio originali! Buderus declina ogni responsabilità per danni causati da pezzi di ricambio non forniti dalla Buderus stessa.

Per l'installazione e l'esercizio devono essere osservate le normative e le direttive nazionali specifiche:

- Le norme edilizie locali sulla posa in opera, sullo scarico dei gas combusti e sul collegamento del camino.
- Le disposizioni sul collegamento elettrico alla rete di alimentazione.
- Le norme e le disposizioni sull'equipaggiamento tecnico di sicurezza dell'impianto di riscaldamento.

Istruzioni al cliente

- Informare il cliente in merito al funzionamento dell'apparecchio.
- Specificare al cliente che non è autorizzato a eseguire modifiche o riparazioni.
- Specificare al cliente che deve essere eseguita annualmente l'ispezione e la manutenzione dell'apparecchio.

1.2 Significato dei simboli



Nel testo, **le avvertenze di sicurezza** vengono contrassegnate con un triangolo di avvertimento e riportate su sfondo grigio.

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

- **Attenzione** significa che possono presentarsi leggeri danni a cose.
- **Avvertenza** significa che possono verificarsi lievi danni a persone o gravi danni a cose.
- **Pericolo** significa che possono presentarsi gravi danni a persone. Pericolo di lesioni mortali in casi particolarmente gravi.



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

Le avvertenze contengono importanti informazioni per quei casi, in cui non vi sono pericoli per persone o per l'apparecchio.

I riferimenti incrociati ad un determinato punto oppure ad un'altra documentazione sono contrassegnati con una freccia →.

2 Informazioni sul prodotto

Queste istruzioni descrivono come eseguire in modo sicuro e a regola d'arte, il montaggio, la messa in funzione e la manutenzione dello scambiatore di calore a condensazione per gasolio. Le dimensioni e i dati tecnici contenuti in queste istruzioni valgono per il sistema compatto Logano plus GB225 con caldaia e scambiatore di calore a condensazione per gasolio. Tutte le informazioni per il montaggio, la messa in funzione e la manutenzione della caldaia possono essere reperite nelle corrispondenti istruzioni della caldaia.

Lo scambiatore di calore a condensazione per gasolio verrà di seguito indicato solo come "scambiatore di calore".

Le istruzioni di montaggio e manutenzione sono indirizzate all'installatore specializzato, il quale possiede, in base alla sua formazione tecnico-professionale ed esperienza, le conoscenze necessarie per operare negli impianti di riscaldamento e nelle installazioni di gasolio.

2.1 Utilizzo corretto

Il sistema integrato Logano plus GB225 composto da caldaia e scambiatore di calore serve per alimentare l'impianto di riscaldamento e produrre acqua calda sanitaria, ad es. in case mono e plurifamiliari. Le presenti istruzioni descrivono esclusivamente l'utilizzo della caldaia e dello scambiatore di calore in questa combinazione.

- Per un utilizzo sicuro e corretto attenersi ai dati riportati sulla targhetta dati e ai dati tecnici (→ capitolo 2.6, pag. 8).

2.2 Dichiarazione di conformità

Questo prodotto soddisfa, nella sua struttura e nel suo funzionamento, le direttive europee e le disposizioni nazionali integrative. La conformità è comprovata dal marchio CE.

La dichiarazione di conformità del prodotto può essere consultata su Internet all'indirizzo www.buderus.de/konfo o richiesta alla filiale Buderus competente.

2.3 Attrezzi, materiali e strumenti ausiliari

Per il montaggio e la manutenzione dello scambiatore di calore sono necessari gli attrezzi standard del settore installazioni di riscaldamento, gas e idrauliche, nonché una chiave per dadi e una chiave esagonale.

Altri strumenti ausiliari particolari sono indicati nelle istruzioni di montaggio e manutenzione della caldaia.

2.4 Smaltimento

- Smaltire il materiale dell'imballaggio dello scambiatore di calore in modo compatibile con l'ambiente.
- I componenti dello scambiatore di calore da sostituire devono essere smaltiti presso un punto di raccolta autorizzato, nel rispetto delle norme di tutela ambientale.

2.5 Descrizione del prodotto

Il sistema integrato Logano plus GB225 è composto dalla caldaia a bassa temperatura G225 con bruciatore BE e uno scambiatore di calore compatto posizionato dietro la caldaia. Lo scambiatore di calore sfrutta il calore residuo dei gas di scarico espulsi dalla caldaia per preriscaldare l'acqua del riscaldamento. In questo modo si innalza il rendimento del sistema e si risparmia energia.

La GB225 (sistema integrato caldaia e scambiatore di calore) può essere dotata con diverse tipologie di accumulatore (affiancato o sottoposto). Buderus dispone come accessori di gruppi tubazioni di raccordo caldaia-accumulatore adatti alle diverse tipologie di accumulatore. Il montaggio è descritto nelle istruzioni dell'accumulatore e dei rispettivi gruppi tubazioni di raccordo caldaia-accumulatore.

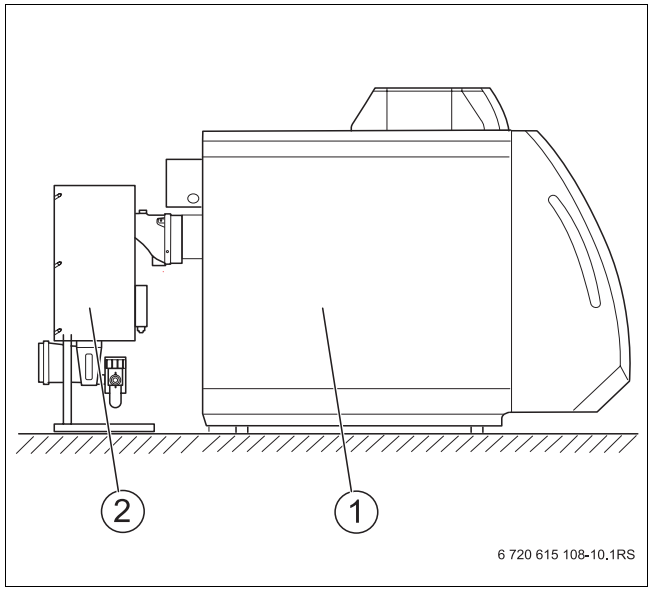

Fig. 1 Sistema integrato caldaia e scambiatore di calore = Logano plus GB225

1 Caldaia
2 Scambiatore di calore

2.5.1 Componenti dello scambiatore di calore

La figura 2 e la figura 3 mostrano i componenti dello scambiatore di calore.

La targhetta dati sullo scambiatore di calore completa la targhetta dati presente sulla caldaia. Essa contiene tutti i dati aggiuntivi per il sistema integrato GB225.

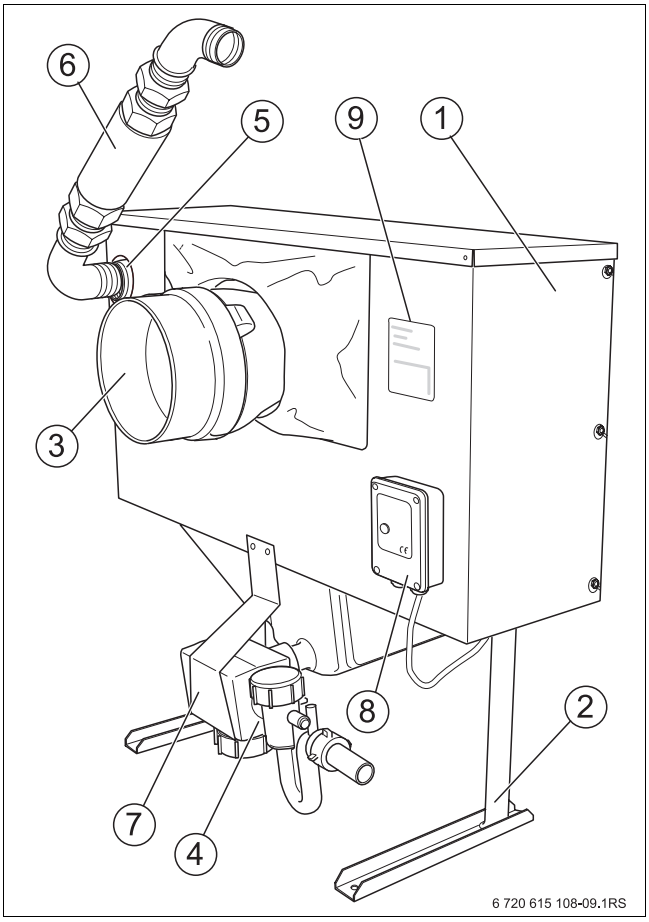

Fig. 2 Scambiatore di calore, vista anteriore

1 Blocco scambiatore di calore
2 Piedini di sostegno
3 Ingresso gas combusti
4 Sifone per scarico condensa
5 Uscita acqua
6 Set di collegamento dall'uscita acqua al ritorno caldaia
7 Supporto sifone
8 Limitatore di temperatura di sicurezza per gas combusti (STB dei gas combusti)
9 Targhetta dati

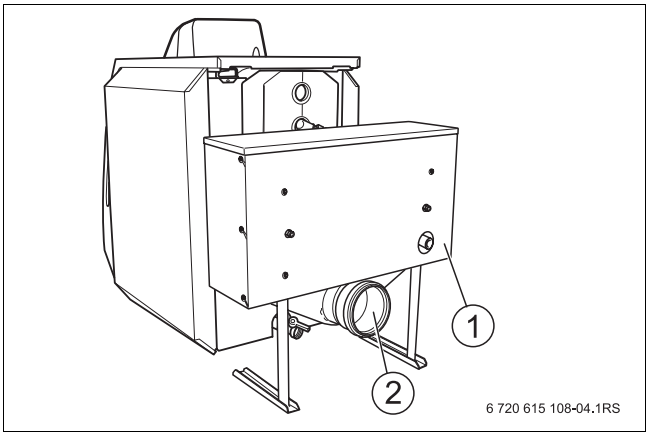

Fig. 3 Scambiatore di calore, vista posteriore

1 Ingresso acqua
2 Uscita gas combusti

2.5.2 Limitatore di temperatura di sicurezza per gas combusti (STB dei gas combusti)

Il limitatore di temperatura di sicurezza per i gas di scarico (STB dei gas combusti) funge da dispositivo di protezione per le tubazioni dei gas di scarico con limitazioni riguardanti la resistenza alla temperatura (Classe: B-120 °C). Quando viene oltrepassato il valore limite impostato della temperatura, l'STB dei gas combusti arresta immediatamente il bruciatore e lo blocca. La spia di controllo rossa si accende.

Il bruciatore può essere rimesso in funzione solo dopo aver rimosso il cappuccio di protezione e premuto il tasto "Reset" sull'STB dei gas combusti.

Una volta scattato l'STB dei gas combusti:

- Verificare la presenza di sporcizia sullo scambiatore di calore dei gas combusti.
- Verificare la taratura del bruciatore. Superfici scaldanti sporche portano a errate impostazioni del bruciatore.

La sonda di temperatura dei gas combusti viene posizionata in fabbrica nel pozzetto ad immersione sull'uscita dei gas combusti e fissata con un filo.

- Verificare la posizione della sonda di temperatura dei gas combusti.

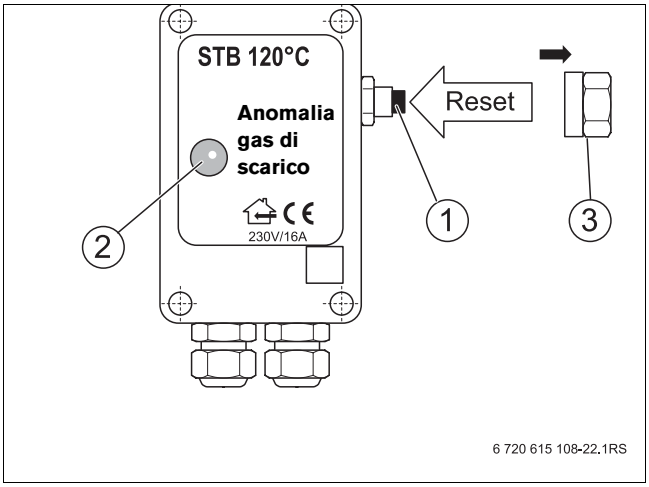

Fig. 4 STB dei gas combusti

1 Tasto Reset
2 Spia di controllo
3 Cappuccio di protezione

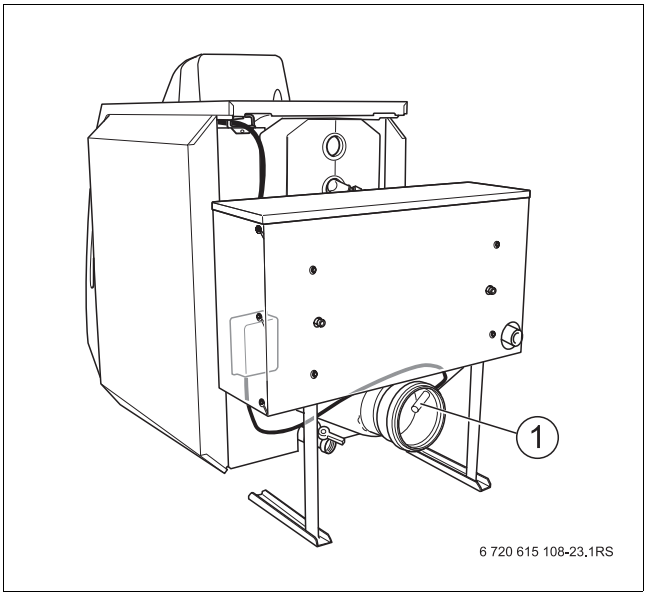

Fig. 5 Posizione della sonda di temperatura dei gas combusti

1 Sonda di temperatura gas combusti

2.6 Dimensioni e dati tecnici

I dati si riferiscono al sistema integrato caldaia e scambiatore di calore.

2.6.1 Dimensioni e attacchi

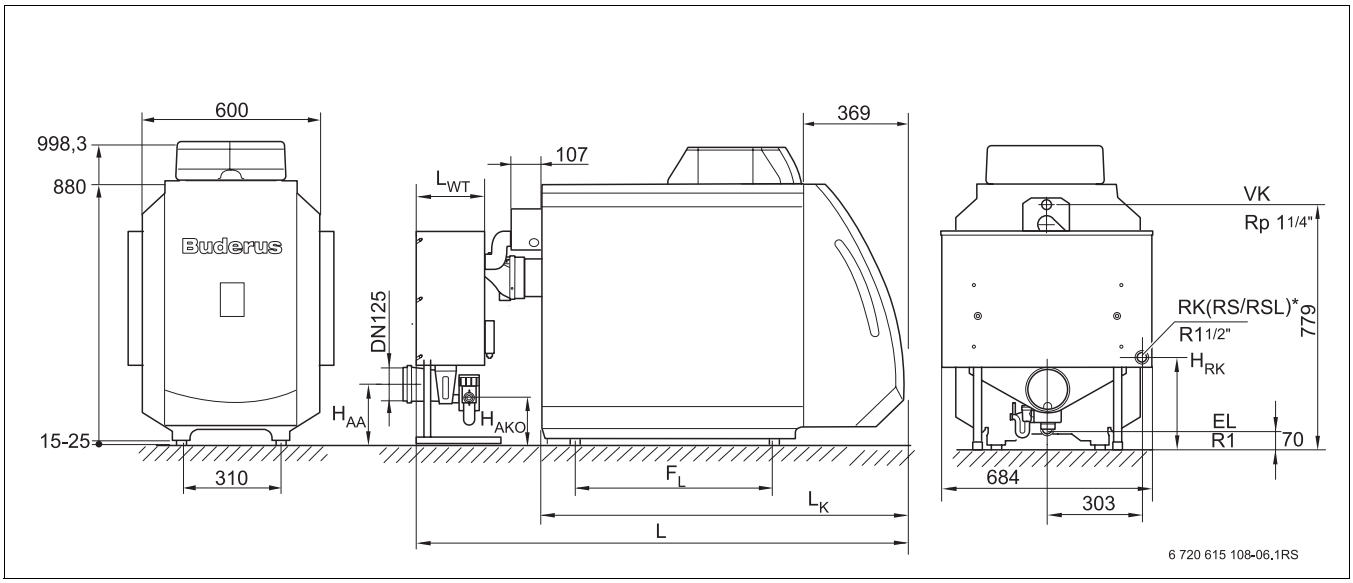

Fig. 6 Attacchi e dimensioni (misure in mm)

* Informazione: il ritorno del riscaldamento e il ritorno accumulatore sono collegati all'ingresso acqua dello scambiatore di calore.

VK = mandata caldaia

2.6.2 Dati tecnici

Tipo caldaia, grandezza caldaia		Unità	45	55	68
Elementi caldaia			4	5	6
Potenza termica nominale	**50/30 °C**	**kW**	48,8	59,6	73,9
(con temperatura di sistema)	**80/60 °C**	**kW**	46,5	56,9	70,6
Potenza termica al focolare	**Pieno carico**	**kW**	48,1	59	73
Lunghezza totale	**L**	**mm**	1443	1563	1720
Lunghezza caldaia	**L_K**	**mm**	995	1115	1235
Distanza tra i piedini	**F_L**	**mm**	432	552	672
Lunghezza scambiatore di calore	**L_{WT}**	**mm**	193	193	230
Altezza uscita gas di scarico scambiatore di calore	**H_{AA}**	**mm**	233	233	205
Altezza entrata acqua scambiatore di calore	**H_{RK}**	**mm**	352	352	312
Altezza deflusso condensa	**H_{AKO}**	**mm**	153	153	118

Tab. 1 Dati tecnici

Tipo caldaia, grandezza caldaia		Unità	45	55	68
Camera di combustione	**Lunghezza**	**mm**	548	668	788
	Ø	**mm**	337	337	337
Mandata	**Ø VK**	**DN**	Rp 1 1/4		
	H_{VK}	**mm**	779		
Ritorno	**Ø RK**	**DN**	R 1 1/2		
	H_{RK}	**mm**	684		
Peso netto[1)]	**Caldaia**	**kg**	246	291	336
	Scambiatore di calore	**kg**	35	35	42
Contenuto d'acqua	**Caldaia**	**l**	61	73	85
	Scambiatore di calore	**l**	5,2	5,2	8,9
Volumetria focolare gas	**Caldaia**	**l**	68,8	85,1	101,4
	Scambiatore di calore	**l**	12,9	12,9	18,3
Prevalenza disponibile		**Pa**	30	30	10
Resistenza lato fumi		**mbar**	0,4	0,5	0,7
Temperatura fumi con	**60 °C temp. ritorno.**	**°C**	81	87	84
	30 °C temp. ritorno	**°C**	58	64	58
Portata massica gas combusti	**Pieno carico**	**kg/s**	0,0190	0,0230	0,0297
Tenore di CO_2		**%**	13,5 - 14,0		13,0 - 13,5
Temperatura di mandata consentita[2)]		**°C**	100		
Pressione d'esercizio consentita		**bar**	4		
Licenza costruttiva dello scambiatore di calore Nr.			Z-43.31-104		

Tab. 1 Dati tecnici

1) Peso con imballaggio circa 6-8 % superiore

2) Sul lato uscita gas combusti è installato il limitatore della temperatura di sicurezza dei gas combusti (STB dei gas combusti), che limita la temperatura massima d'uscita a 120 °C per proteggere l'apparecchiatura e il condotto dei gas combusti. L'STB dei gas combusti spegne immediatamente il bruciatore al raggiungimento di questa temperatura.

Nazione	Tutte le nazioni
Combustibili	Gasolio EL in conformità a DIN 51 603-1 (viscosità max 6,0 mm²/s a 20 °C)
Osservazione	Il bruciatore può essere alimentato solo con il combustibile previsto. Eseguire la pulizia e la manutenzione una volta all'anno, verificando il perfetto funzionamento dell'intero impianto. Eliminare immediatamente eventuali difetti rilevati.

Tab. 2 Combustibili

3 Trasporto dello scambiatore di calore

Prudenza: danni all'impianto causati da urti!
I componenti sensibili agli urti possono danneggiarsi.

- Osservare le indicazioni di trasporto riportate sull'imballaggio.

Se lo scambiatore di calore non viene immediatamente messo in esercizio:

- Proteggere i collegamenti dalla sporcizia.

3.1 Sollevamento e trasporto dello scambiatore di calore

Avvertenza: pericolo di lesioni in seguito al trasporto di carichi pesanti!

- Il trasporto e il sollevamento del materiale devono essere sempre effettuati da almeno due persone.

Per il trasporto lo scambiatore di calore è fissato al pallet con 4 viti.

- Rimuovere il dispositivo di sicurezza per il trasporto.
- Sollevare in due lo scambiatore di calore e spostarlo nel punto di installazione.

3.2 Trasportare lo scambiatore di calore con mezzi per il trasporto

Avvertenza: pericolo di lesioni in seguito a un fissaggio inadeguato durante il trasporto.

- Utilizzare mezzi di trasporto idonei, ad es. il carrello trasporto caldaia Buderus oppure un carrello per sacchi con cinghia di fissaggio.
- Fissare lo scambiatore di calore contro possibili cadute.

- Porre il mezzo per il trasporto (ad es. carrello per il trasporto della caldaia o carrello per sacchi) sulla parte anteriore dello scambiatore di calore.
- Fissare lo scambiatore di calore sul mezzo di trasporto.
- Trasportare lo scambiatore di calore al luogo di posa in opera.

4 Posa in opera di caldaia e scambiatore di calore

Questo capitolo descrive come porre in opera correttamente il sistema integrato composto da caldaia e scambiatore di calore nel locale di posa.

Avvertenza: danni all'impianto causati dal gelo!

- Installare l'impianto di riscaldamento in un locale non esposto a rischi di gelo.

4.1 Distanze dalle pareti

Mettere in opera, rispettando possibilmente le distanze dalle pareti raccomandate. Se non vengono rispettate le distanze minime, le apparecchiature risulteranno difficilmente accessibili.

La superficie di posa o il basamento devono essere piani e orizzontali.

Misura	Distanza dalla parete	
A	raccomandata	1300
	minima	1000
B	raccomandata	700
	minima	400
C	raccomandata	400
	minima	100
L	→ capitolo 2.6 "Dimensioni e dati tecnici", pag. 8	

Tab. 3 Distanze dalle pareti consigliate e minime (misure in mm)

Prestare attenzione alle ulteriori distanze perimetrali richieste da eventuali componenti aggiuntivi, come ad es. accumulatore d'acqua calda, tubi di collegamento, silenziatore per i gas combusti o altri componenti a lato gas combusti ecc.

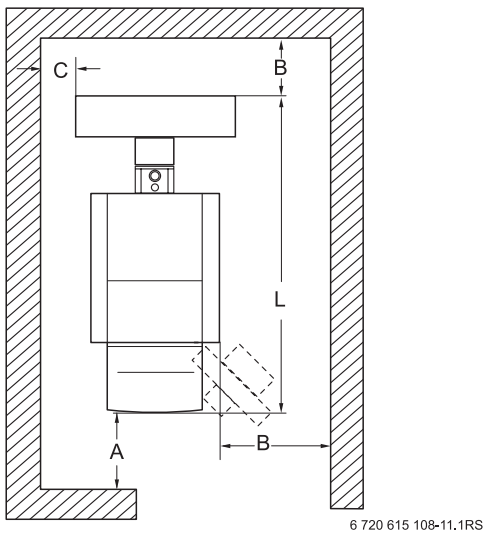

Fig. 7 Distanze dalle pareti nel locale di posa (caldaia posizionata a destra o a sinistra)

5 Montaggio dello scambiatore di calore

Questo capitolo descrive come collegare lo scambiatore di calore alla caldaia a regola d'arte. Argomenti trattati:

– Preassemblaggio
– Posizionamento dello scambiatore di calore dietro alla caldaia e collegamento
– Realizzazione del collegamento gas combusti a cura del committente
– Realizzazione dei collegamenti idraulici
– Collegamento dell'STB dei gas combusti all'apparecchio di regolazione

5.1 Volume di fornitura

Lo scambiatore di calore viene consegnato appoggiato su un pallet e fissato con 4 viti.
Il pallet contiene:

– lo scambiatore di calore, imballato nel cartone
– il manicotto d'ermetizzazione del tubo fumi
– un set di collegamento dall'uscita acqua dello scambiatore di calore al ritorno della caldaia (tubo ondulato con angolari montati allentati)
– sifone e supporto sifone
– accessori per il montaggio: guarnizioni, viti

- Alla fornitura, controllare che gli imballaggi siano integri.
- Controllare la completezza della fornitura.



Smaltire l'imballaggio in modo compatibile con l'ambiente.

5.2 Preassemblaggio

- Disimballare lo scambiatore di calore e gli accessori.

5.2.1 Preassemblare gli angolari all'uscita acqua dello scambiatore di calore

- Preparare il tubo ondulato con gli angolari montati allentati.
- Svitare da entrambe le parti gli angolari del tubo ondulato.
- Sigillare gli angolari con del sigillante, ad es. con Loctite55 o canapa.
- Serrare l'angolare [1] nell'uscita acqua sullo scambiatore di calore.

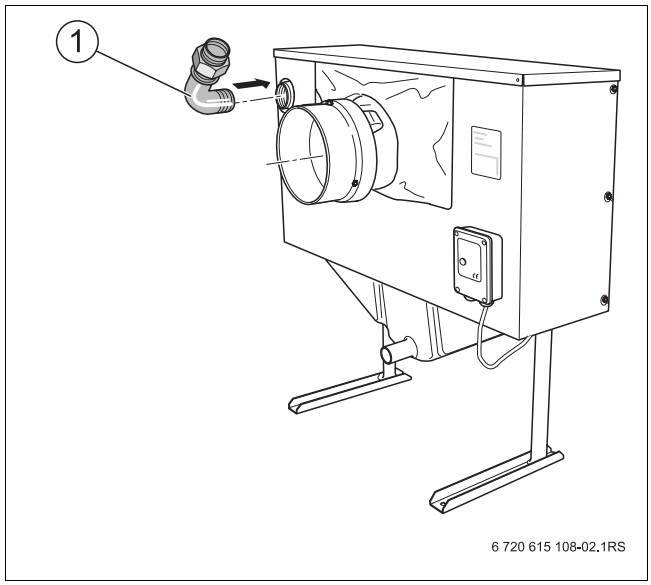

Fig. 8 Preassemblaggio angolare

1 Angolare

5.2.2 Montaggio del sifone

- Inserire il sifone [1] sul collegamento allo scambiatore di calore e fissarlo con il dado di raccordo.
- Fissare il supporto del sifone [2] con 2 viti [3].

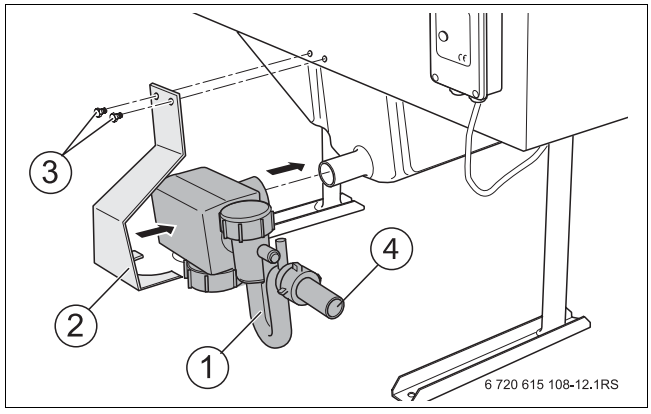

Fig. 9 Montare il sifone

1 Sifone
2 Supporto sifone
3 Viti
4 Innesto per tubo flessibile DN20 (stato di consegna)

5.2.3 Premontaggio del tubo ondulato sul ritorno della caldaia

- Sigillare il secondo angolare del set di collegamento con del sigillante.
- Avvitare l'angolare [1] nel ritorno della caldaia.
- Avvitare il tubo ondulato [2], con le guarnizioni in sede, sull'angolare nel ritorno della caldaia e metterlo in posizione orizzontale.

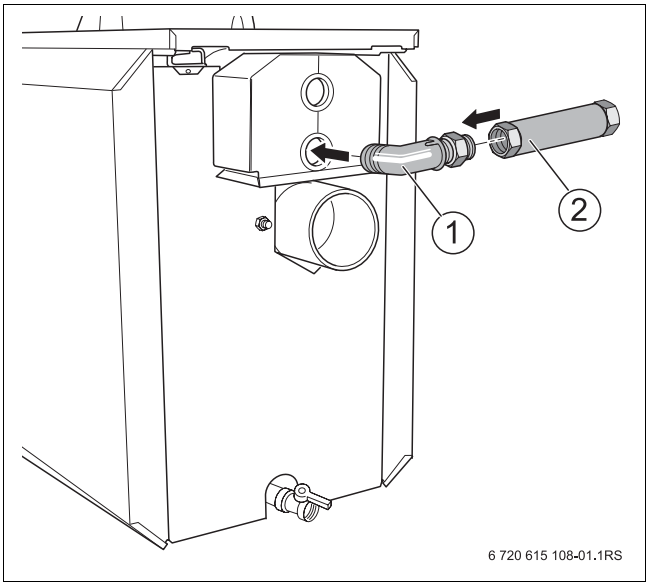

Fig. 10 Preassemblaggio del tubo ondulato

1 Angolare
2 Tubo ondulato

5.3 Posizionamento dello scambiatore di calore sulla caldaia e collegamento

- Porre lo scambiatore di calore dietro alla caldaia.
- Allentare le viti di regolazione [1] tanto da poter regolare i piedini di regolazione in altezza. Non allentare eccessivamente le viti.
- Regolare i piedini di supporto in modo che l'entrata dei gas combusti sullo scambiatore di calore e il tronchetto dei gas combusti della caldaia siano alla stessa altezza.
- Verificare la posizione orizzontale con una livella a bolla d'aria.
- Serrare nuovamente le viti di regolazione.

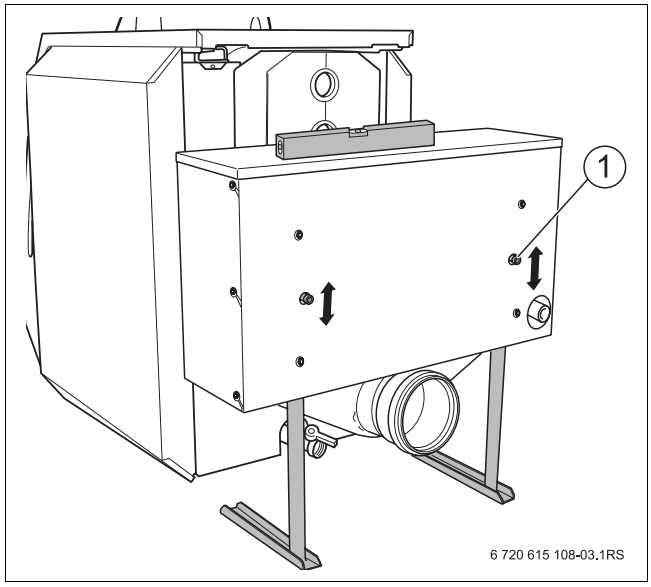

Fig. 11 Regolazione dei piedini di sostegno

1 Viti di regolazione

- Fare scorrere la fascetta a vite senza fine sul tronchetto dei gas combusti della caldaia.
- Spingere lo scambiatore di calore sulla caldaia, in modo da far scorrere l'entrata dei gas combusti dello scambiatore di calore sul tronchetto dei gas combusti della caldaia.
- Verificare l'impostazione dell'altezza dei piedini di sostegno e se necessario regolarli.
- Collocare il manicotto di tenuta tubo fumi intorno al punto di raccordo uscita gas combusti-tronchetto gas combusti, in modo che si sovrapponga nella parte superiore.
- Posizionare la fascetta a vite senza fine come mostrato.
- Serrare le fascette a vite senza fine, in modo tale che il manicotto di tenuta tubo fumi sia liscio ed aderente.

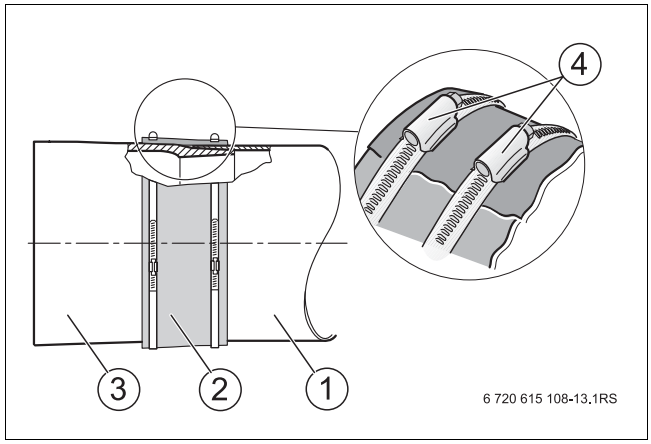

Fig. 12 Manicotto di tenuta del tubo fumi

1 Ingresso gas combusti dello scambiatore di calore
2 Manicotto di tenuta del tubo fumi
3 Tronchetto fumi caldaia
4 Fascette a vite senza fine

5.4 Realizzazione del collegamento gas combusti a cura del committente

- Realizzare il collegamento di scarico fumi nel rispetto dei corrispondenti requisiti nazionali.
- Eseguire il collegamento dei gas combusti in modo che non sia sensibile all'umidità e sia protetto dalla sovrapressione.

5.5 Realizzazione dei collegamenti idraulici

Prudenza: danni all'impianto causati da collegamenti non ermetici!

- Installare le tubazioni di collegamento senza tensioni sugli attacchi dello scambiatore di calore e della caldaia.

5.5.1 Collegamento dell'uscita acqua dello scambiatore di calore al ritorno della caldaia

- Posizionare a livello, uno verso l'altro, l'angolare [3] sull'uscita acqua dello scambiatore di calore e l'angolare [1] sul ritorno della caldaia con il tubo ondulato [2].
- Avvitare il tubo ondulato [2], con le guarnizioni in sede, sull'angolare [3] all'uscita acqua dello scambiatore di calore.

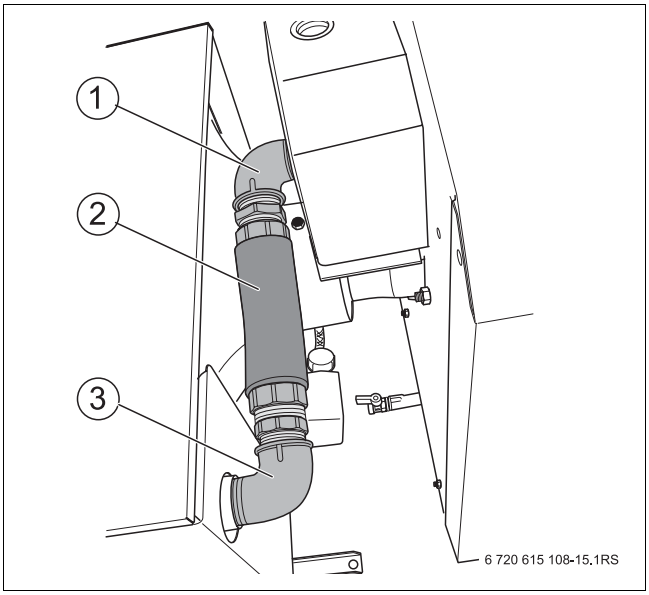

Fig. 13 Collegamento dell'uscita acqua dello scambiatore di calore al ritorno caldaia

1 Angolare sul ritorno caldaia
2 Tubo ondulato
3 Angolare sull'uscita acqua dello scambiatore di calore

- Verificare la posizione delle fascette a vite senza fine sul tronchetto gas combusti e serrarle.
- Mettere l'elemento isolante [1] attorno al tronchetto dei gas combusti.
- Fissare l'elemento isolante con entrambe le clip di fissaggio [2].
- Isolare entrambi gli angolari (→ fig. 13, [1] e [3]) con il materiale isolante fornito.

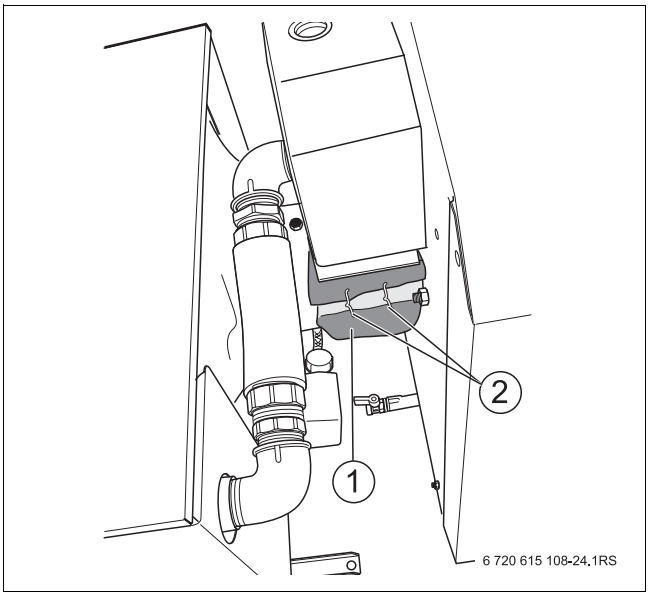

Fig. 14 Isolare il tronchetto dei gas combusti

1 Elemento isolante
2 Clip di fissaggio

5.5.2 Collegamento della mandata e del ritorno del riscaldamento

Raccomandiamo di installare un dispositivo di ritenzione delle impurità e un dispositivo di rimozione dei fanghi (accessorio) nel ritorno del riscaldamento, per evitare l'ingresso di impurità lato acqua.

- Collegare il ritorno del riscaldamento all'attacco RK (ingresso acqua dello scambiatore di calore).
- Collegare la mandata del riscaldamento all'attacco VK (mandata caldaia).

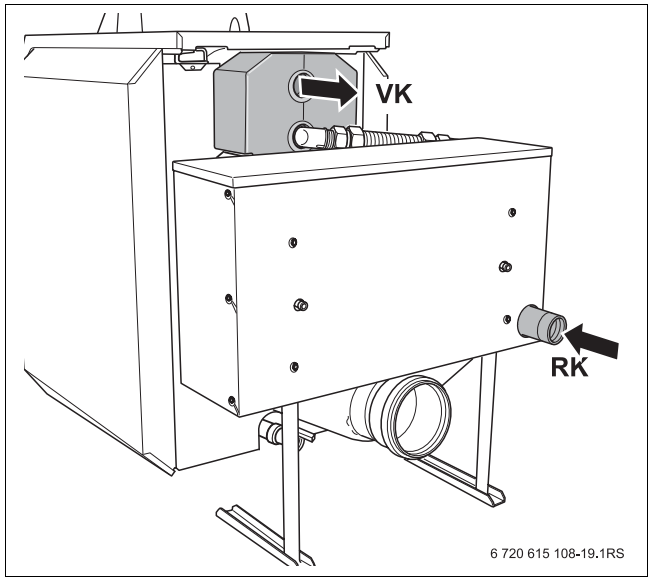

Fig. 15 Collegamento della mandata e del ritorno del riscaldamento

5.5.3 Installazione dello scarico della condensa

Indicazioni per lo scarico condensa:
- Scaricare la condensa accumulata nello scambiatore di calore come prescritto.
- Rispettare le normative specifiche nazionali riguardanti l'immissione dell'acqua di condensa nel sistema per le acque reflue.
- Rispettare le disposizioni regionali.

Come accessorio è disponibile un dispositivo di neutralizzazione.
- Installare il dispositivo di neutralizzazione in conformità con le istruzioni di montaggio.
- In Germania secondo quanto stabilito dal Foglio di Lavoro A251 dell'associazione ATV, utilizzando un olio combustibile di tipo EL a basso contenuto di zolfo (tenore di S < 50 ppm), fino a un rendimento caldaia di 200 kW la neutralizzazione può non essere applicata.

- Collegare l'uscita del sifone al dispositivo di neutralizzazione o alla rete delle acque reflue mediante una tubazione per la condensa (accessorio) resistente agli acidi.

Avvertenza: danni all'impianto causati dal ristagno della condensa!
- Non piegare la tubazione della condensa.
- Posare le tubazioni di scarico del sifone con almeno 3° di pendenza.

Formazione di cattivi odori a causa del sifone secco.
- Assicurarsi che il sifone sia sempre pieno di acqua.

- Svitare il tappo di chiusura e riempire il sifone d'acqua.

5.6 Collegamento dell'STB dei gas combusti all'apparecchio di regolazione

Pericolo: pericolo di morte per scarica elettrica!
- Gli interventi elettrici possono essere eseguiti soltanto se in possesso di una specifica qualifica professionale.
- Prima di aprire gli apparecchi disinserire tutte le polarità della tensione di rete ed adottare tutte le precauzioni necessarie per evitare reinserimenti accidentali.
- Rispettare le norme di installazione.

Pericolo: pericolo di incendio dovuto a componenti roventi!
Le parti roventi della caldaia possono danneggiare i cavi elettrici.
- Accertarsi che i cavi elettrici non entrino in contatto con componenti roventi.
- Porre tutti i cavi nei passaggi appositamente previsti o sull'isolamento termico della caldaia.

- Rimuovere le 2 viti di sicurezza della copertura posteriore della caldaia (→ fig. 18, pag. 20).
- Rimuovere la copertura posteriore della caldaia (→ fig. 18, pag. 20, [3]).
- Svitare le due viti del pannello di copertura dell'apparecchio di regolazione (→ fig. 18, pag. 20, [1]).
- Smontare la copertura dell'apparecchio di regolazione (→ fig. 18, pag, 20, [2]).
- Portare il cavo di collegamento dall'STB dei gas combusti [1], sopra il pannello posteriore e attraverso il passaggio cavi [2], all'apparecchio di regolazione.
- Rimuovere il ponticello [3] dai morsetti 17 e 18 sull'apparecchio di regolazione.

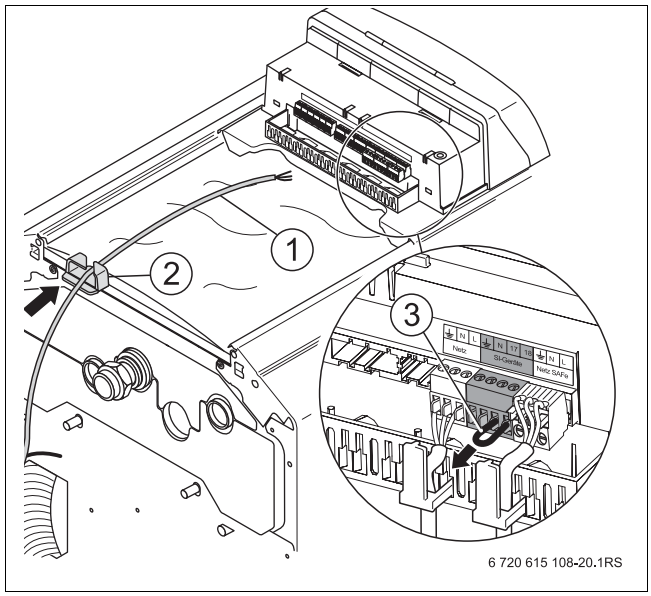

Fig. 16 Posa del cavo di collegamento

1 Linea di collegamento STB
2 Passaggio cavi
3 Ponticello

- Inserire e fissare il cavo di collegamento [1], come mostrato, ai morsetti 17 e 18 per i componenti di sicurezza.

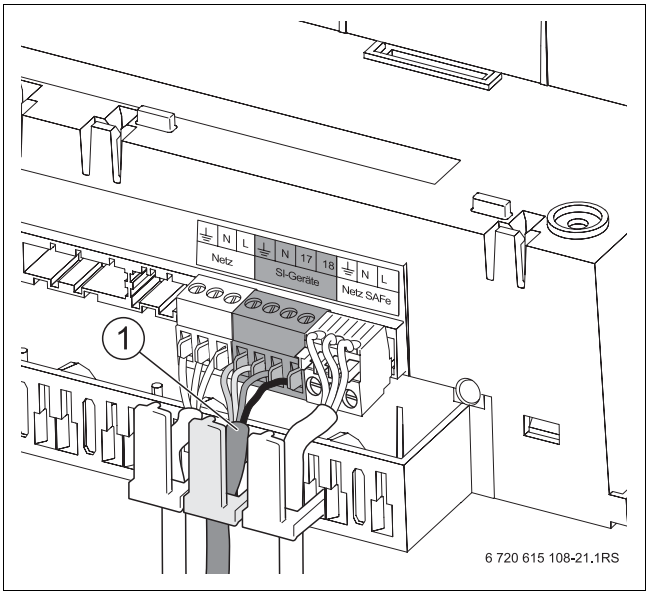

Fig. 17 Inserire il cavo di collegamento

- Montare il pannello di copertura dell'apparecchio di regolazione [2] e avvitarlo.
- Montare nuovamente la copertura posteriore della caldaia [3] e avvitarla.

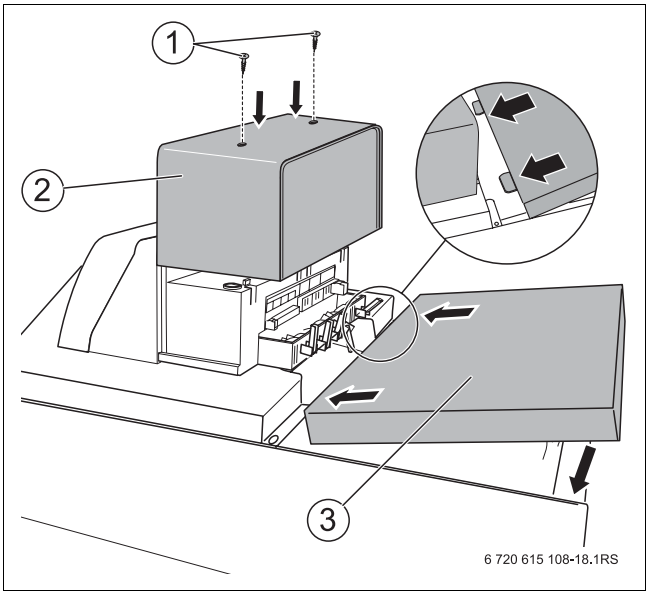

Fig. 18 Chiusura del pannello di copertura dell'apparecchio di regolazione e della caldaia

1 Viti
2 Pannello di copertura dell'apparecchio di regolazione
3 Copertura posteriore della caldaia

- Collegare in serie, a carico del committente, ulteriori componenti di sicurezza ai morsetti 17 e 18.

Avvertenza: danni all'impianto causati da collegamenti erronei!
- Osservare lo schema elettrico dell'apparecchio di regolazione.

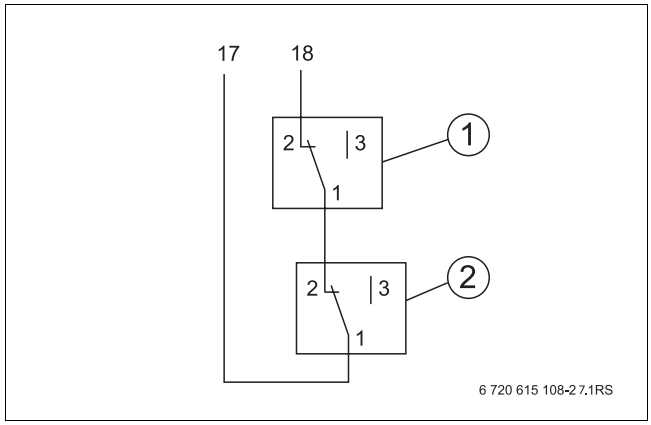

Fig. 19 Esempio di collegamento per componenti di sicurezza (apparecchi SI del committente)

1 Componente 1
2 Componente 2

Sostituzione della targhetta

Dopo il montaggio dello scambiatore di calore deve essere sostituita la targhetta sulla copertura della caldaia. La nuova targhetta GB225 fa parte del materiale di fornitura.

- Rimuovere la targhetta G225 dalla copertura della caldaia.
- Inserire la targhetta GB225 sulla copertura della caldaia.

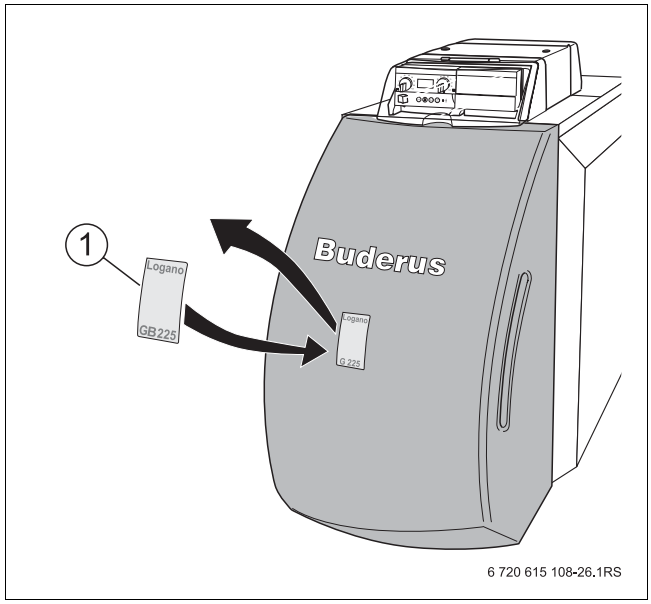

Fig. 20 Sostituzione della targhetta

1 Targhetta caldaia

6 Messa in esercizio del sistema integrato GB225

Lo scambiatore di calore entra in funzione insieme alla caldaia. Effettuare la messa in esercizio dopo aver eseguito le operazioni indicate nel protocollo di messa in esercizio (→ pag. 23).

Prudenza: danni all'impianto causati da una errata messa in esercizio!

La messa in esercizio della caldaia è descritta nelle istruzioni di montaggio e manutenzione della caldaia. In queste istruzioni sono descritti solo i lavori aggiuntivi necessari per lo scambiatore di calore. Il protocollo di messa in esercizio rimanda alle corrispondenti fasi di lavorazione presenti sulle istruzioni di montaggio e manutenzione della caldaia.

- Eseguire la messa in esercizio secondo le istruzioni stesse.
- Compilare il protocollo di messa in esercizio delle istruzioni indicate.

6.1 Verifica dello scarico dell'acqua di condensa

- Verificare che la tenuta sul sifone sia ermetica.

Avvertenza: danni all'impianto causati dal ristagno della condensa!

- Non piegare la tubazione della condensa.
- Posare le tubazioni di scarico del sifone con almeno 3° di pendenza.

- Verificare la pendenza della tubazione della condensa fra il supporto dello scarico della condensa e il sifone.

Formazione di cattivi odori a causa del sifone secco.

- Assicurarsi che il sifone sia sempre pieno di acqua.

- Verificare che il sifone sia riempito di acqua.

6.2 Verifica dell'STB dei gas combusti

- Verificare la posizione e la sicurezza della sonda di temperatura dei gas combusti:
  la sonda di temperatura dei gas combusti deve essere inserita completamente nel pozzetto ad immersione riempito con pasta termoconduttrice e fissata con un cavo.

6.3 Protocollo di messa in esercizio

- Confermare le operazioni di messa in esercizio eseguite e apporre firma e data.

	Operazioni per la messa in esercizio	Pagina	Valori di misurazione	Note
1.	Riempire l'impianto di riscaldamento e verificare la tenuta ermetica dei collegamenti (→ Attenersi alle istruzioni di montaggio e manutenzione della caldaia). – Pressione di riempimento dell'impianto di riscaldamento:		☐ _____ bar	
2.	Portare l'impianto in pressione: (→ Istruzioni di montaggio e manutenzione della caldaia). ● Impostare il campo verde sul manometro. ● Disaerare l'impianto di riscaldamento. ● Regolare la pressione di precarica del vaso d'espansione. (→ Istruzioni di montaggio e manutenzione del vaso di espansione).		☐ _____ bar	
3.	Controllare l'alimentazione di aria comburente e il convogliamento fumi (→ Istruzioni di montaggio e manutenzione della caldaia).		☐	
4.	Mettere in esercizio l'apparecchio di regolazione (→ Istruzioni di montaggio e manutenzione dell'apparecchio di regolazione e della caldaia).		☐	
5.	Mettere in esercizio il bruciatore (→ Istruzioni di montaggio e manutenzione del bruciatore e della caldaia).		☐	
6.	Controllare ed eventualmente aumentare la temperatura dei fumi (→ Istruzioni di montaggio e manutenzione dell'apparecchio di regolazione e della caldaia).		☐ _____ °C	
7.	Verificare il sifone (tenuta ermetica) e la tubazione della condensa.	22	☐	
8.	Verificare l'STB dei gas combusti e la sonda di temperatura dei gas combusti.	22	☐	
9.	Adattare le impostazioni sull'apparecchio di regolazione alle esigenze del cliente (→ Istruzioni di montaggio e manutenzione dell'apparecchio di regolazione e della caldaia).		☐	
10.	Informare il gestore dell'impianto, consegnare le documentazioni tecniche.		☐	
	Confermare la corretta messa in esercizio:		Timbro ditta/firma/data	

Tab. 4 Protocollo di messa in esercizio

Comunicare al cliente la corretta pressione d'esercizio. Registrarla nella tabella (→ Istruzioni di montaggio e manutenzione della caldaia).

7 Ispezione e manutenzione del sistema integrato GB225

Prudenza: danni all'impianto causati da una ispezione e manutenzione errata!

L'ispezione e la manutenzione della caldaia è descritta nelle istruzioni di montaggio e manutenzione della caldaia. In queste istruzioni sono descritti solo i lavori aggiuntivi necessari per lo scambiatore di calore. I protocolli di ispezione e manutenzione rimandano alle corrispondenti fasi di lavorazione presenti sulle istruzioni di montaggio e manutenzione della caldaia.

- Eseguire l'ispezione e la manutenzione secondo le istruzioni stesse.
- Compilare il protocollo di ispezione e manutenzione delle istruzioni indicate.

È necessario eseguire una regolare ispezione e manutenzione degli impianti di riscaldamento per le seguenti ragioni:

– per mantenere un rendimento elevato e gestire l'impianto di riscaldamento in modo economico (a basso consumo di combustibile),
– per raggiungere un'elevata sicurezza d'esercizio,
– per garantire un funzionamento efficace e una lunga durata della caldaia.

Le ispezioni e la manutenzione possono essere eseguite solo da personale dell'assistenza tecnica qualificato. Per la sostituzione delle parti devono essere utilizzati solo componenti autorizzati da Buderus. I lavori di ispezione, manutenzione e pulizia necessari devono essere eseguiti annualmente o dopo 1500 ore complete di esercizio. Inserire progressivamente i risultati dell'ispezione eseguita nel protocollo d'ispezione.

Proponete al vostro cliente un contratto annuale di ispezione e uno di manutenzione da effettuare secondo fabbisogno. Le attività coperte dal contratto sono riportate nei protocolli di ispezione e manutenzione (→ pag. 27).

Le informazioni per la registrazione delle ore d'esercizio possono essere reperite nelle istruzioni di montaggio e manutenzione dell'apparecchio di regolazione.

I ricambi possono essere ordinati al servizio d'assistenza ricambi Buderus.

7.1 Preparazione all'ispezione e alla manutenzione

Pericolo: pericolo di morte per scarica elettrica!

- Prima di aprire l'apparecchiatura: togliere la corrente all'impianto di riscaldamento con l'interruttore di emergenza e interrompere l'alimentazione dalla rete elettrica mediante l'apposito interruttore di sicurezza.
- Assicurare l'impianto di riscaldamento contro il rischio di riaccensione involontaria.

- Spegnere l'interruttore d'esercizio sull'apparecchio di regolazione.
- Chiudere il dispositivo principale di intercettazione del combustibile.
- Spegnere l'interruttore di emergenza del riscaldamento.
- Interrompere l'alimentazione di corrente all'impianto di riscaldamento tramite il corrispondente dispositivo di sicurezza dell'abitazione.
- Assicurare l'impianto di riscaldamento contro il rischio di riaccensione involontaria.

7.2 Pulire lo scambiatore di calore

Per la pulizia dello scambiatore di calore è necessaria una pistola a spruzzo ordinabile alla Buderus.

Lo scambiatore di calore viene pulito con la pistola a spruzzo e acqua.

Pericolo: pericolo di ustioni in seguito al contatto con parti roventi della caldaia!

- Indossare idonei guanti e occhiali di protezione.

- Coprire l'apparecchio di regolazione della caldaia con un foglio di plastica, per evitare l'infiltrazione di spruzzi nell'apparecchio di regolazione.
- Smontare il pannello di copertura dello scambiatore di calore [1].
- Togliere l'isolamento termico [2].
- Svitare il coperchio di pulizia [3] con la guarnizione.
- Controllare, ed eventualmente sostituire, la guarnizione.
- Aspirare i residui di combustione sparsi.

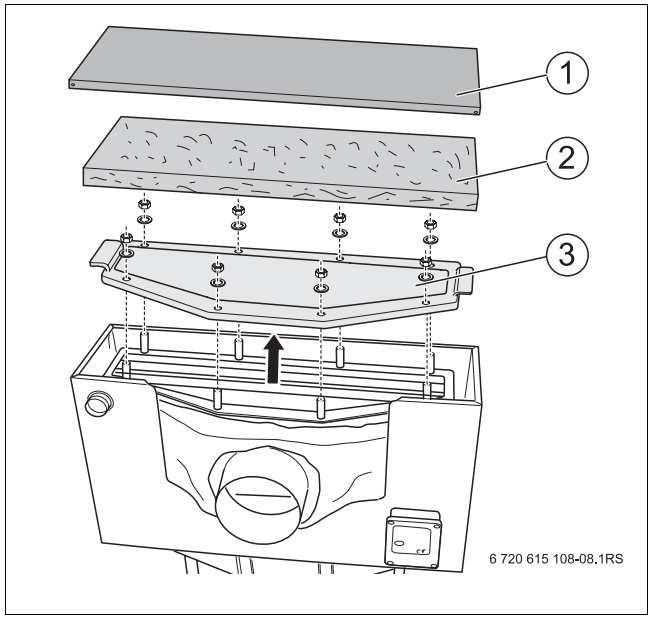

Fig. 21 Rimozione del coperchio di pulizia

1 Pannello di copertura dello scambiatore di calore
2 Isolamento termico
3 Coperchio di pulizia

- Inserire la pistola a spruzzo [2] su un collegamento per tubi flessibili DN15 (ad es. tubo da giardino).
- Collegare il tubo alla rete di alimentazione dell'acqua dell'edificio.
- Ripulire i tubi in ceramica [1] dello scambiatore di calore con la pistola a spruzzo.
- Riavvitare il coperchio di pulizia con la guarnizione (→ fig. 21, pag. 25, [3]).
- Rimettere l'isolamento termico (→ fig. 21, pag. 25, [2]) e rimontare il pannello di copertura dello scambiatore di calore (→ fig. 21, pag. 25, [1]).

Prudenza: danni all'impianto dovuti all'ingresso di acqua nella camera di combustione della caldaia!
- Assicurarsi che non penetri dell'acqua nella camera di combustione della caldaia.

- Verificare la presenza di acqua nella camera di combustione della caldaia.

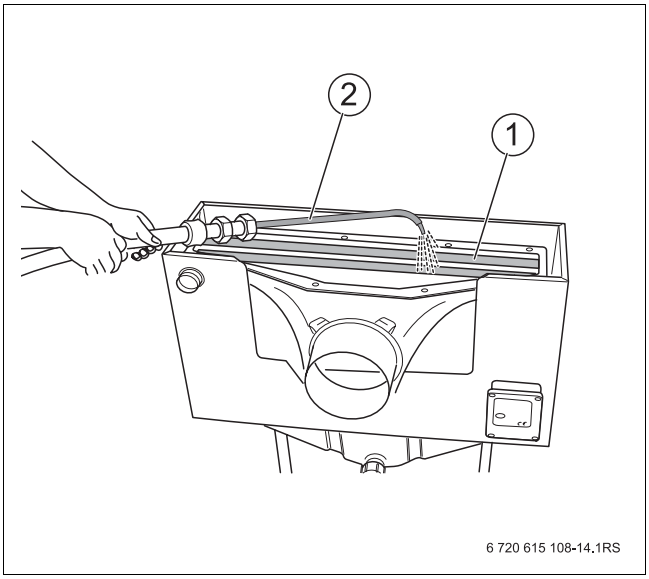

Fig. 22 Pulizia dei tubi in ceramica

1 Tubi in ceramica
2 Pistola a spruzzo

7.2.1 Pulizia del sifone

- Smontare il tubo di scarico della condensa dal sifone.
- Svitare il sifone e il dado di raccordo.
- Sciacquare il sifone.
- Rimontare il sifone e il tubo di scarico della condensa (→ fig. 9, pag. 13).
- Verificare la libertà di movimento del galleggiante.
- Verificare lo scarico dell'acqua di condensa (→ pag. 22).

7.3 Protocolli di ispezione e manutenzione

- Apporre una firma a fianco degli interventi di ispezione effettuati e inserire la data.

I protocolli di ispezione e manutenzione sono utilizzabili anche come documentazione da copiare.

	Interventi di ispezione	Pagina	Data: _____	Data: _____	Data: _____
1.	Verifica dello stato generale dell'impianto di riscaldamento.		☐	☐	☐
2.	Effettuare il controllo visivo e funzionale dell'impianto di riscaldamento.		☐	☐	☐
3.	Verificare le parti dell'impianto conducenti acqua e combustibile, riguardo a: – tenuta durante l'esercizio (→ Istruzioni di montaggio e manutenzione della caldaia) – prova di tenuta (→ Istruzioni di montaggio e manutenzione della caldaia) – corrosione visibile – segni d'invecchiamento.		☐	☐	☐
4.	Controllare, se la camera di combustione e le superfici termiche sono sporche, mettendo fuori esercizio l'impianto di riscaldamento (→ Istruzioni di montaggio e manutenzione della caldaia).		☐	☐	☐
5.	Controllare lo scambiatore di calore relativamente a: – impurità – danneggiamento o indurimento delle guarnizioni.	25	☐	☐	☐
6.	Verificare il sifone (tenuta ermetica) e la tubazione della condensa.	22	☐	☐	☐
7.	Verificare la posizione dell'STB dei gas combusti e della sonda di temperatura dei gas combusti.	22	☐	☐	☐
8.	Verificare la presenza di acqua nella camera di combustione in seguito alla pulizia dello scambiatore di calore.	26	☐	☐	☐
9.	Controllare il bruciatore (→ Istruzioni di montaggio e manutenzione del bruciatore).		☐	☐	☐
10.	Verificare il funzionamento e la sicurezza dell'adduzione dell'aria comburente e dello scarico dei fumi.		☐	☐	☐
11.	Controllare la pressione di esercizio e di precarica del vaso di espansione (→ Istruzioni di montaggio e manutenzione della caldaia).		☐	☐	☐
12.	Controllare il funzionamento dell'accumulatore dell'acqua calda e dell'anodo (→ Istruzioni di montaggio e manutenzione dell'accumulatore dell'acqua calda).		☐	☐	☐
13.	Controllare l'impostazione dell'apparecchio di regolazione (→ Istruzioni di montaggio e manutenzione dell'apparecchio di regolazione).		☐	☐	☐
14.	Controllo finale dei lavori di ispezione; documentare i risultati di misura e di controllo.		☐	☐	☐
	Conferma della corretta ispezione.		Timbro ditta/Firma	Timbro ditta/Firma	Timbro ditta/Firma

Tab. 5 Protocollo d'ispezione

	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____	Data: _____
1.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
14.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Timbro ditta/ Firma	Timbro ditta/ Firma	Timbro ditta/ Firma	Timbro ditta/ Firma	Timbro ditta/ Firma	Timbro ditta/ Firma	Timbro ditta/ Firma

Tab. 6 Protocollo d'ispezione (continuazione)

Qualora, durante l'ispezione, venga rilevata la necessità di svolgere dei lavori di manutenzione, è necessario eseguire questi lavori in base alle necessità.

	Interventi di manutenzione secondo necessità	Pagina	Data: _____	Data: _____	Data: _____
1.	Mettere fuori esercizio l'impianto di riscaldamento (→ Istruzioni di montaggio e manutenzione della caldaia).		☐	☐	☐
2.	Smontare e pulire i turbolatori (→ Istruzioni di montaggio e manutenzione della caldaia).		☐	☐	☐
3.	Pulire i tiraggi (superfici di scambio termico) e la camera di combustione, successivamente rimontare i turbolatori nella posizione originaria.		☐	☐	☐
4.	Controllare le guarnizioni/i cordoni ermetizzanti del bruciatore e della porta del bruciatore ed eventualmente sostituirli (→ Istruzioni di montaggio e manutenzione della caldaia).		☐	☐	☐
5.	Pulire lo scambiatore di calore, eventualmente sostituire le guarnizioni.	25	☐	☐	☐
6.	Pulire il sifone e la tubazione della condensa.	22	☐	☐	☐
7.	Sostituire l'STB dei gas combusti e la sonda di temperatura dei gas combusti.	22	☐	☐	☐
8.	Eliminare la presenza di acqua dalla camera di combustione dovuta alla pulizia dello scambiatore di calore.	26	☐	☐	☐
9.	Sistema di alimentazione aria comburente e scarico fumi.		☐	☐	☐
10.	Mettere in esercizio l'impianto di riscaldamento (→ Istruzioni di montaggio e manutenzione della caldaia).		☐	☐	☐
11.	Effettuare il controllo finale della manutenzione.		☐	☐	☐
12.	Controllare la funzionalità e la sicurezza durante l'esercizio.		☐	☐	☐
	Confermare d'avere eseguito l'ispezione a regola d'arte:		Timbro ditta/ Firma	Timbro ditta/ Firma	Timbro ditta/ Firma

Tab. 7 Protocollo di manutenzione

	Data: _____	**Data**: _____	**Data**: _____	**Data**: _____	**Data**: _____	**Data**: _____	**Data**: _____
1.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
11.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Timbro ditta/ Firma	Timbro ditta/ Firma	Timbro ditta/ Firma	Timbro ditta/ Firma	Timbro ditta/ Firma	Timbro ditta/ Firma	Timbro ditta/ Firma

Tab. 8 Protocollo di manutenzione (continua)

8 Eliminazione delle disfunzioni

In queste istruzioni sono descritte solo le disfunzioni derivanti dal sistema integrato o dallo scambiatore di calore. Le disfunzioni della caldaia sono descritte nelle istruzioni di montaggio e manutenzione della caldaia.

- Per le disfunzioni che si verificano riferirsi anche alle istruzioni di montaggio e manutenzione della caldaia.

Disfunzione	Causa	Eliminare la disfunzione
Il bruciatore funziona rumorosamente, si avvia con difficoltà, vibra, oscilla.	Eccessiva perdita di pressione lato fumi	● Sullo scambiatore di calore e sulle vie di scarico dei gas ricercare ed eventualmente rimuovere depositi e restringimenti dei diametri dovuti a fuliggine, ceneri ecc.
L'STB dei gas combusti spegne il bruciatore, la spia di controllo rossa si accende.	Temperatura troppo elevata dei gas combusti all'ingresso dei gas dello scambiatore di calore	● Pulire la caldaia e lo scambiatore di calore ● Togliere il cappuccio di protezione dell'STB dei gas combusti e premere il tasto "Reset" (→ fig. 4, pag. 7) ● Reinserire il bruciatore
Altre disfunzioni		● Attenersi alle istruzioni di montaggio e manutenzione della caldaia, dell'apparecchio di regolazione e del bruciatore

Tab. 9 Eliminazione delle disfunzioni

Italia
Buderus Italia Srl
Via Enrico Fermi, 40/42, I-20090 ASSAGO (MI)
www.buderus.it
buderus.italia@buderus.it
Tel. 02/4886111 - Fax 02/48861100

Buderus