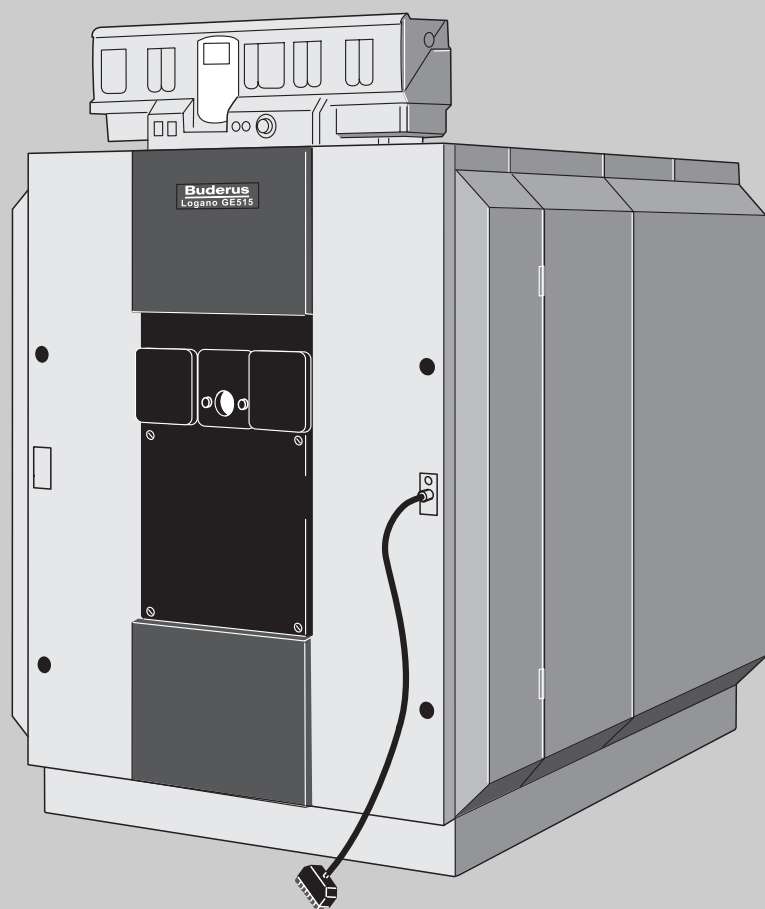


Istruzioni di installazione e manutenzione

Caldaia speciale
a gasolio/gas



Logano GE515

Per i tecnici specializzati

Leggere attentamente
prima dell'installazione
e della manutenzione.

1	Note generali	4
2	Sicurezza	5
2.1	Significato dei simboli	5
2.2	Dichiarazione di conformità CE.	5
2.3	Utilizzo corretto	5
2.4	Rispettare le seguenti indicazioni	5
3	Descrizione del prodotto	7
4	Dati tecnici	8
5	Volume di fornitura	10
5.1	Logano GE515 – fornita in blocco preassemblato	10
5.2	Logano GE515 – fornita ad elementi sciolti	10
6	Trasporto caldaia	11
7	Posa in opera della caldaia	12
7.1	Attrezzi e materiale ausiliario	12
7.2	Distanze consigliate dalle pareti	14
7.3	Posa della caldaia su un sottofondo o su un basamento	15
8	Montaggio del blocco caldaia	16
8.1	Disposizione degli elementi nel blocco caldaia	17
8.2	Congiunzione del blocco caldaia con nipples	17
8.3	Posa in opera del blocco caldaia – per fornitura a blocco caldaia assemblato	24
8.4	Inserimento del tubo di alimentazione (scatola di cartone parti di montaggio)	25
8.5	Ermetizzazione del pozzetto ad immersione	25
8.6	Controllo della tenuta ermetica	26
8.7	Collegamento della caldaia sul lato idraulico	27
8.8	Montaggio delle guarnizioni e della porta del bruciatore	29
8.9	Montaggio del rivestimento della caldaia.	32
9	Collegamento della caldaia lato fumi	42
9.1	Applicare il manicotto di tenuta del tubo di scarico fumi (accessorio)	42
9.2	Montaggio della sonda di temperatura fumi (accessorio)	42
10	Montaggio dell'apparecchio di regolazione	43
10.1	Montaggio dell'apparecchio di regolazione	43
10.2	Montaggio del pacchetto delle sonde di temperatura e del cavo del bruciatore	44
11	Montaggio del bruciatore	46
12	Messa in esercizio dell'impianto	47
12.1	Caricare l'impianto	47
12.2	Predisporre l'impianto all'esercizio.	48
12.3	Messa in esercizio dell'apparecchio di regolazione	48

12.4	Mettere in esercizio il bruciatore.	48
12.5	Innalzamento della temperatura fumi	49
12.6	Protocollo di messa in esercizio	51
13	Arresto dell'impianto.	52
13.1	Arresto dell'impianto tramite l'apparecchio di regolazione	52
13.2	In caso di emergenza mettere fuori esercizio l'impianto	52
14	Ispezione e manutenzione dell'impianto.	53
14.1	Indicazioni generali.	53
14.2	Perché è importante una manutenzione periodica?	53
14.3	Pulizia della caldaia mediante spazzole	54
14.4	Pulitura a umido della caldaia	57
14.5	Controllo della pressione dell'acqua nell'impianto	58
14.6	Protocolli di ispezione e manutenzione	60
15	Eliminazione delle disfunzioni del bruciatore.	62
16	Indice analitico	63

1 Note generali



Per il montaggio e la gestione dell'impianto osservare le norme e le direttive locali specifiche!

Osservare i dati riportati sulla targhetta della caldaia. Tali indicazioni sono determinanti e vanno assolutamente rispettate.

Condizioni d'utilizzo e costanti di tempo		Germania	Austria	Svizzera
Temperatura massima di mandata	°C	120	100 ¹ /120 ²	110
Massima sovrappressione di esercizio	bar	6		
Termostato di regolazione	s	40		
Dispositivo di controllo/limitatore	s	40		

1 La temperatura di mandata massima è di 100°C, se la caldaia funziona come generatore di acqua calda.

2 La temperatura di mandata massima è di 120°C, se la caldaia funziona come generatore d'acqua surriscaldata (secondo la direttiva per apparecchi a pressione 97/23/CE).


Combustibili	Germania				
Caldaia Logano GE515	Gasolio EL secondo DIN 51 603	Gas liquido	Gas metano	Biogas (particolari condizioni di esercizio)	
Nota	La caldaia Logano GE515 può funzionare con i combustibili indicati. Scegliere un bruciatore idoneo per i combustibili indicati per la caldaia Logano GE515.				
Combustibili	Austria				
Caldaia Logano GE515	Gasolio L (olio leggero "Schwechat 2000")	Gasolio EL	Gas liquido	Gas metano	Biogas (particolari condizioni di esercizio)
Nota	La caldaia Logano GE515 può funzionare con i combustibili indicati. Scegliere un bruciatore idoneo per i combustibili indicati per la caldaia Logano GE515. Se viene utilizzato gasolio L (olio leggero "Schwechat 2000"), è necessario effettuare la pulizia e la manutenzione due volte l'anno.				
Combustibili	Svizzera				
Caldaia Logano GE515	Gasolio EL	Gas liquido	Gas metano	Biogas (particolari condizioni di esercizio)	
Nota	La caldaia Logano GE515 può funzionare con i combustibili indicati. Scegliere un bruciatore idoneo per i combustibili indicati per la caldaia Logano GE515. Le potenze indicate nella tabella "Dati tecnici" sono potenze nominali. Nell'impiego pratico si scende talvolta al di sotto di questi valori al fine di soddisfare i requisiti delle disposizioni LRV all'interno del campo di potenza indicato.				


2 Sicurezza

Attenersi scrupolosamente alle seguenti indicazioni di sicurezza.

2.1 Significato dei simboli

Avvertenze


	Le avvertenze di sicurezza nel testo sono contrassegnate con un triangolo su sfondo grigio e incorniciate.
---	--

	In caso di pericoli dovuti alla corrente il punto esclamativo all'interno del triangolo viene sostituito dal simbolo di un fulmine.
---	---

Le parole di segnalazione all'inizio di un'avvertenza di sicurezza indicano il tipo e la gravità delle conseguenze che possono derivare dalla non osservanza delle misure di sicurezza.

- **AVVISO** significa che possono verificarsi danni alle cose.
- **ATTENZIONE** significa che possono verificarsi danni lievi o medi alle persone.
- **AVVERTENZA** significa che possono verificarsi gravi danni alle persone.
- **PERICOLO** significa che possono verificarsi danni mortali alle persone.

Informazioni importanti

	Informazioni importanti che non comportano pericoli per persone o cose vengono contrassegnate dal simbolo posto a lato. Sono delimitate da linee sopra e sotto il testo.
---	--

Altri simboli

Simbolo	Significato
▶	Fase
→	Riferimento incrociato ad altre posizioni nel documento o ad altri documenti
•	Enumerazione/inserimento lista
–	Enumerazione/inserimento lista (secondo livello)

Tab. 1

2.2 Dichiarazione di conformità CE

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


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


2.3 Utilizzo corretto

La caldaia speciale a gasolio/gas Logano GE515 è stata concepita per scaldare acqua d'impianti di riscaldamento. E' possibile utilizzare tutti i bruciatori di gasolio o di gas omologati a norma EN267 o EN676 a condizione che i relativi campi operativi siano conformi alle caratteristiche tecniche della caldaia.

Con queste caldaie possono essere utilizzati gli apparecchi di regolazione della serie 4000.

2.4 Rispettare le seguenti indicazioni

	<p>PERICOLO: Pericolo di morte a causa dell'esplosione di gas infiammabili!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Eseguire lavori ai componenti che conducono il gas, solo se in possesso della relativa autorizzazione.
---	---

	<p>PERICOLO: Pericolo di morte a causa di corrente elettrica!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Prima di eseguire qualsiasi lavoro all'impianto di riscaldamento, staccare l'alimentazione elettrica dell'impianto, disinserendo p.e. l'interruttore di emergenza antistante al locale caldaia. ▶ Non è sufficiente il disinserimento dall'apparecchio di regolazione.
---	--



AVVISO: Danni all'impianto a causa di pulizia e manutenzione mancante o insufficiente!

- ▶ Far pulire e revisionare l'impianto una volta all'anno. Verificare il perfetto funzionamento dell'intero impianto.
- ▶ Eliminare subito i difetti, così da evitare danni all'impianto.



Per evitare l'accumulo di impurità nella caldaia, si consiglia vivamente l'installazione, da parte del committente, di un dispositivo di ritenzione delle impurità.



AVVISO: Danni all'impianto dovuti a depositi, surriscaldamenti locali, rumori e corrosione!

- ▶ Lavare a fondo gli impianti esistenti, prima di collegare la caldaia.
- ▶ Prevenite un danneggiamento della caldaia, installando un dispositivo di filtraggio delle impurità nel ritorno dell'impianto.

3 Descrizione del prodotto

La caldaia speciale a gasolio/gas Logano GE515 è fornita con o senza bruciatore. E' possibile acquistare dalla Buderus, come accessori, piastre del bruciatore forate o non forate (lo schema di foratura dipende dal bruciatore).

Con la Logano GE515 con bruciatore di gasolio o di gas ad aria soffiata viene fornita in dotazione la piastra del bruciatore forata.



AVVISO: Danni all'impianto dovuti ad un bruciatore errato!

- ▶ Impiegare esclusivamente bruciatori che siano conformi ai presupposti tecnici della caldaia speciale a gasolio/gas Logano GE515 (→ capitolo 4 "Dati tecnici", pag. 8).

I componenti principali della caldaia speciale a gasolio/gas Logano GE515 sono:

- blocco caldaia (fig. 1, [3]).
Il blocco caldaia trasmette il calore prodotto dal bruciatore all'acqua di riscaldamento.
- Mantello caldaia (rivestimento, fig. 1 e fig. 2, [1]), isolamento termico (fig. 1, [2]).
Il mantello della caldaia e l'isolamento termico impediscono perdite d'energia.
- Apparecchio di regolazione (fig. 1, [4]). L'apparecchio di regolazione serve per il controllo ed il comando di tutte le parti componenti elettriche della caldaia speciale a gasolio/gas Logano GE515.

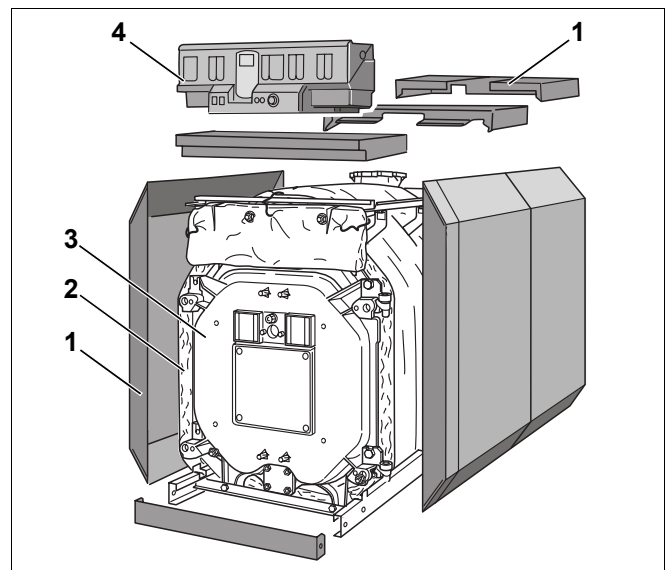


Fig. 1 Caldaia speciale a gasolio/gas Logano GE515

- 1 Mantello caldaia (rivestimento)
- 2 Isolamento termico
- 3 Blocco caldaia
- 4 Apparecchio di regolazione

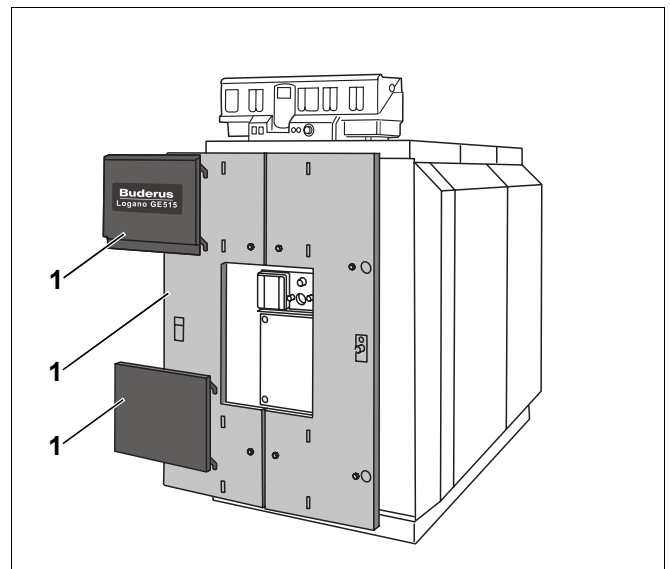


Fig. 2 Caldaia speciale a gasolio/gas Logano GE515

- 1 Mantello caldaia (rivestimento)

4 Dati tecnici

I dati tecnici vi forniscono informazioni sul profilo delle prestazioni della Logano GE515.

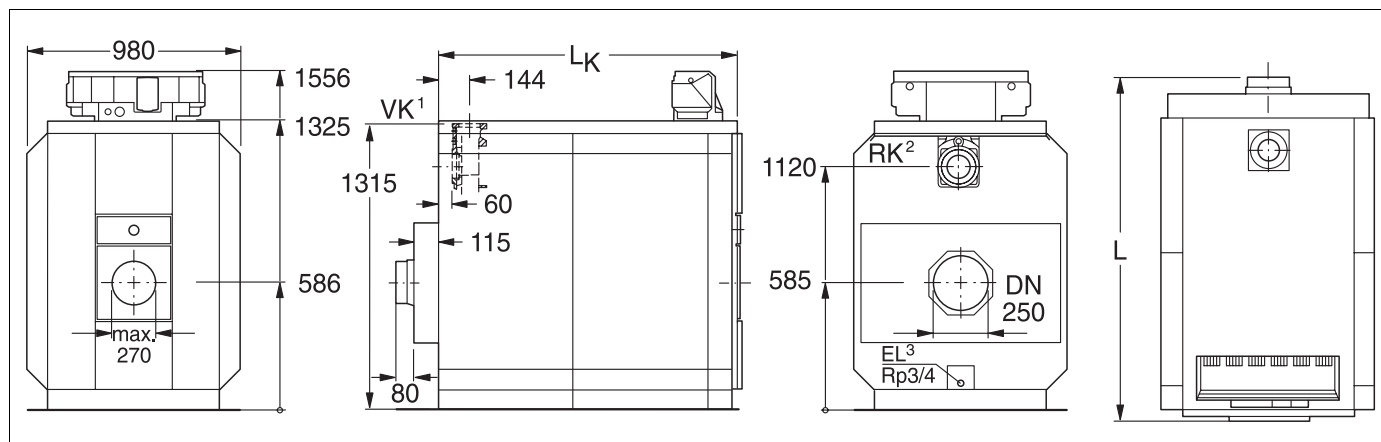


Fig. 3 Dati tecnici per Logano GE515 (dimensioni in mm)

- 1 Flangia di collegamento conforme ordinazione ridotta a DN 100, DN 80 o DN 65.
- 2 Il riempimento della caldaia e dell'impianto deve essere effettuato ad un tronchetto separato, nella tubazione di ritorno.
- 3 Tramite il rubinetto di scarico (EL) è possibile solo svuotare l'impianto, non riempirlo.

EL = Allacciamento per lo scarico (Rp 3/4)

L_K = Lunghezza blocco caldaia

L = Lunghezza totale caldaia

RK = Attacco di ritorno sulla caldaia

VK = Attacco di mandata sulla caldaia

Logano GE515

Grandezza caldaia		240	295	350	400	455	510
Elementi caldaia	Numero	7	8	9	10	11	12
Potenza termica nominale	kW	201–240	241–295	296–350	351–400	401–455	456–510
Potenza termica al focolare	kW	215,6–259,7	257,8–319,0	316,6–377,1	374,6–429,6	428,4–489,2	488,2–547,8
Lunghezza totale caldaia (L)	mm	1580	1750	1920	2090	2260	2430
Lunghezza blocco caldaia (L_K)	mm	1360	1530	1700	1870	2040	2210
Introduzione, elemento caldaia	mm	Larghezza 835/Altezza 1315/Profondità 170					
Introduzione, blocco caldaia	mm	Larghezza 835/Altezza 1315/Lunghezza L_K					
Lunghezza focolare	mm	1165	1335	1505	1675	1845	2015
Diametro del focolare	mm	515					
Profondità porta bruciatore	mm	142					
Peso, netto ¹	kg	1270	1430	1590	1753	1900	2060
Contenuto acqua caldaia	l	258	294	330	366	402	438
Volumetria focolare gas	l	421	487	551	616	681	745

¹ Peso con imballaggio ca. 6–8% superiore.

Logano GE515							
Grandezza caldaia		240	295	350	400	455	510
Temperatura fumi ² , carico parziale (60%)	°C	138	138	140	129	130	140
Temperatura fumi ² , pieno carico	°C	164–183	161–183	161–177	157–171	159–172	164–174
Portata massica fumi, gasolio, carico parziale (60%)	kg/s	0,0647	0,080	0,094	0,108	0,123	0,137
Portata massica fumi, gasolio, pieno carico ³	kg/s	0,092–0,110	0,109–0,135	0,134–0,160	0,159–0,182	0,182–0,208	0,207–0,233
Portata massica fumi, gas, carico parziale (60%)	kg/s	0,065	0,080	0,095	0,108	0,123	0,138
Portata massica fumi, gas, pieno carico ³	kg/s	0,092–0,111	0,110–0,136	0,135–0,161	0,160–0,183	0,183–0,208	0,208–0,233
Tenore di CO ₂ , gasolio	%	13					
Tenore di CO ₂ , gas	%	10					
Prevalenza necessaria (tiraggio necessario)	Pa	0					
Resistenza lato fumi	mbar	0,5–0,6	1,0–1,4	1,1–1,6	2,1–2,9	2,5–3,3	2,4–3,1
Massima temperatura di mandata ammessa ⁴	°C	120					
Massima sovrappressione di esercizio ammessa	bar	6					
Omologazione caldaia		06-226-640					
Marchio CE, caldaia		CE - 0461 AR 6154					

2 Secondo DIN EN303. La temperatura minima dei fumi per il dimensionamento del camino secondo DIN 4705 è di ca. 12 K più bassa.

3 Le indicazioni per il pieno carico si riferiscono ai campi di potenza nominale superiore e inferiore.

4 Limite di sicurezza (limitatore della temperatura di sicurezza). Massima temperatura di mandata possibile = Limite di sicurezza (STB) – 18K. Esempio: limite di sicurezza (STB) = 100°C, massima temperatura di mandata possibile = 100 – 18 = 82°C.

5 Volume di fornitura

La Logano GE515 può essere fornita in blocco (assemblato) oppure ad elementi sciolti (singole parti).

- ▶ Alla consegna controllare l'integrità degli imballaggi.
- ▶ Verificare che il volume di fornitura sia completo.

5.1 Logano GE515 – fornita in blocco preassemblato

Componente	Pezzo	Imballaggio
Blocco caldaia con porta del bruciatore e collettore dei gas combusti	1	Pallet
Parti di montaggio (guide longitudinali e tubo d'alimentazione)	1	Scatola di cartone
Rivestimento confezione A, B, C (in base alla grandezza della caldaia)	1-3	Scatole di cartone
Isolamento termico	1	Sacco in PU

5.2 Logano GE515 – fornita ad elementi sciolti

Componente	Pezzo	Imballaggio
Elemento anteriore e posteriore e porta del bruciatore	1	Pallet
Elementi intermedi – in base alla grandezza della caldaia	1-2	Pallet
Guarnizioni	1	Scatola di cartone
Collettore fumi	1	Scatola di cartone
Tiranti	1	Mazzo
Parti di montaggio (guide longitudinali e tubo d'alimentazione)	1	Scatola di cartone
Rivestimento confezione A, B, C (in base alla grandezza della caldaia)	1-3	Scatole di cartone
Isolamento termico	1	Sacco in PU

6 Trasporto caldaia

Per il trasporto dei singoli elementi della caldaia (fornitura ad elementi sciolti) e di altri componenti utilizzare mezzi idonei.



AVVERTENZA: Pericolo di ferirsi dovuto a elementi della caldaia non adeguatamente stabilizzati!

- ▶ Per il trasporto dei singoli elementi della caldaia utilizzare mezzi di trasporto idonei, ad es. un carrello per sacchi con cinghia di fissaggio, un carrello per scale o per gradini.
- ▶ Per il trasporto legare i singoli elementi sul mezzo impiegato, in modo che non cadano.



AVVISO: Danni all'impianto a causa del gelo!

La caldaia speciale a gas/gasolio Logano GE515 è dotata di componenti sensibili agli urti.

- ▶ In caso di ulteriore trasporto, protette dagli urti le parti elettroniche e le rimanenti componenti.
- ▶ Osservare le indicazioni di trasporto riportate sull'imballaggio.



AVVISO: Danni all'impianto a causa di sporcizia!

Rimanendo il blocco caldaia immagazzinato per un certo periodo dopo l'assemblaggio, prestate attenzione a quanto segue:

- ▶ proteggete gli attacchi della caldaia, coprendo o chiudendo gli attacchi stessi.



Smaltire il materiale dell'imballaggio in modo compatibile con l'ambiente.

7 Posa in opera della caldaia

Il presente capitolo descrive come posare correttamente la GE515.



AVVISO: Danni all'impianto causati dal gelo!

- ▶ Installare l'impianto in un locale al sicuro dal gelo.

7.1 Attrezzi e materiale ausiliario

Per il montaggio della caldaia sono necessari gli attrezzi ed i materiali ausiliari indicati di seguito (gli oggetti elencati non sono inclusi nel volume di fornitura):

- Strettoi di montaggio 2.2 (fig. 4, pag. 13) o 2.3 (fig. 5, pag. 13)
- Dispositivo di montaggio ausiliario per il supporto del blocco caldaia durante il congiungimento degli elementi caldaia mediante nippli
- Mazzotto e martello in legno o in gomma dura
- Lima dolce mezzotonda
- Cacciavite (a stella e a taglio)
- Scalpello piatto
- Chiave per bulloni SW 13, 19, 24, 36 e chiave a tubo SW 19
- Cuneo di adattamento, nastri in lamiera
- Bambagia, straccio
- Carta smerigliata fine
- Spazzola metallica
- Olio macchina
- Solvente (benzina o diluente)
- Livella a bolla d'aria, metro, gessetto, stadia
- Flangia con dispositivo di disaerazione (per prova in pressione)

7.1.1 Strettoi di montaggio caldaia dimensione 2.2

Elementi caldaia	Strettoi di montaggio per mozzo	Elementi di prolunga per mozzo	Lunghezza (totale) in mm
7-10	1	0	2160
11-12	1	1	2760

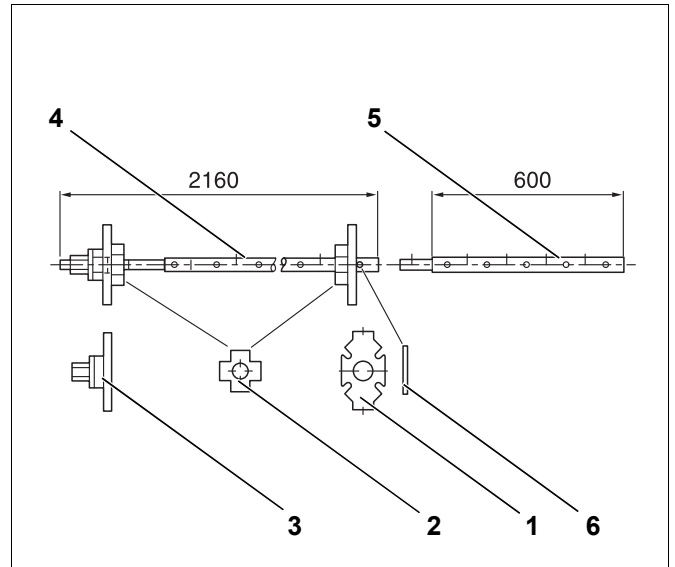


Fig. 4 Strettoi di montaggio dimensioni 2.2 (misure in mm)

- 1 Controflangia
- 2 Flangia ausiliaria
- 3 Flangia di tiraggio
- 4 Tirante
- 5 Prolungamento
- 6 Spina cilindrica (dimensione 2.2)

7.1.2 Strettoi di montaggio dimensioni 2.3 (completo nella scatola degli attrezzi)

Elementi caldaia	Strettoi di montaggio per mozzo	Elementi di prolunga per mozzo	Lunghezza (totale) in mm
7-12	1	3	3080

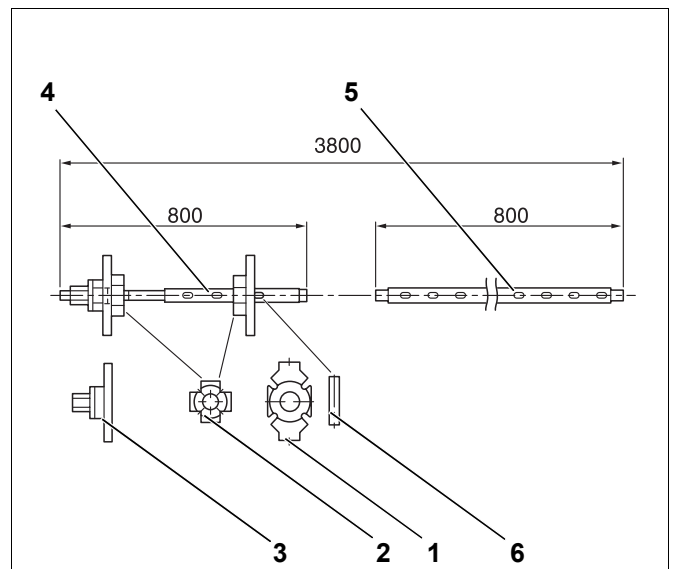


Fig. 5 Strettoi di montaggio dimensioni 2.3 (misure in mm)

- 1 Controflangia
- 2 Flangia ausiliaria
- 3 Flangia di tiraggio
- 4 Tirante
- 5 Prolungamento
- 6 Fermo a cuneo (dimensioni 2.3)

7.2 Distanze consigliate dalle pareti



- Rispettare le distanze dalle pareti consigliate per l'apertura della porta del bruciatore, il montaggio della caldaia, la pulizia e la manutenzione (→ fig. 6 e tabella sottostante).

La porta del bruciatore può essere agganciata e aperta a destra oppure a sinistra (la caldaia viene sempre fornita con porta agganciata a destra).

Quando si installa la caldaia rispettare le misure minime riportate (fra parentesi). Per semplificare le operazioni di montaggio, manutenzione e servizio, scegliere le distanze dalle pareti consigliate.

La distanza dalla parete sul lato cerniera deve corrispondere almeno alla sporgenza del bruciatore (AB). Si consiglia una distanza dalla parete di AB+ 100 mm.

Grandezza caldaia		Distanza A in mm	
kW	Elementi caldaia	raccoman- data	minima
240–350	7–9	1700	1000
400–510	10–12	2200	1000

Riducendo la distanza consigliata A (fig. 6), non è possibile eseguire la pulizia con il set di attrezzi in dotazione. In alternativa, si consiglia di utilizzare attrezzi per la pulizia più corti (lunghi ca. 1 m) montabili oppure di effettuare una pulitura ad umido.

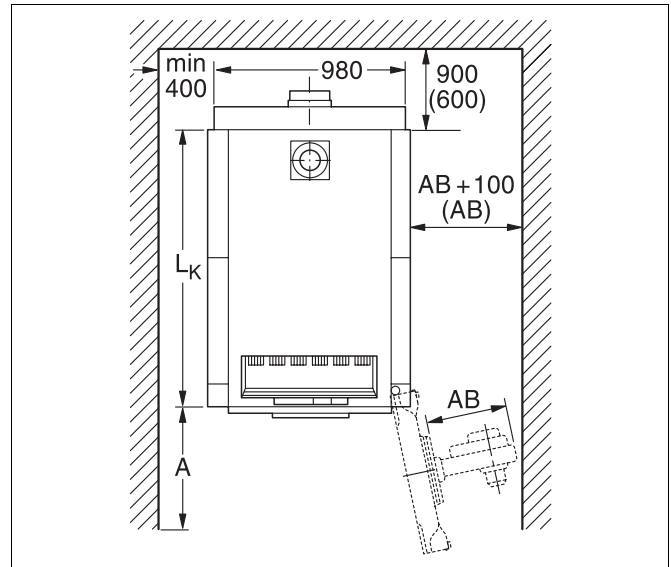


Fig. 6 Locale di posa con caldaia (misure in mm)

7.3 Posa della caldaia su un sottofondo o su un basamento



Buderus come accessorio, un sottofondo caldaia fonoassorbente.

Nel caso in cui non si utilizzi il sottofondo della caldaia acquistabile come accessorio, è possibile montare sul posto un basamento in calcestruzzo. Alla costruzione del basamento, inserire nella gettata un profilato angolare di acciaio della misura di 100 × 50 × 8 mm o un profilato in acciaio piatto della misura di 100 × 5 mm, in modo che al montaggio della caldaia sia garantito lo scioglimento degli elementi (→ fig. 7 e tabella sottostante).



- ▶ Alla costruzione del basamento, prestare attenzione al senso di apertura del bruciatore (battuta della porta del bruciatore a sinistra o a destra, fig. 6, pag. 14).

Disporre la caldaia su un basamento con altezza di 50–80 mm presenta più vantaggi (fig. 7, [1]). La superficie di posa deve essere perfettamente piana ed orizzontale. Lo spigolo anteriore della caldaia dovrebbe coincidere con lo spigolo del basamento.

Numero elementi della caldaia	L ₁ (basamento) in mm	L ₂ (lunghezza elemento in acciaio) in mm
7	1360	1190
8	1530	1360
9	1700	1530
10	1870	1700
11	2040	1870
12	2210	2040

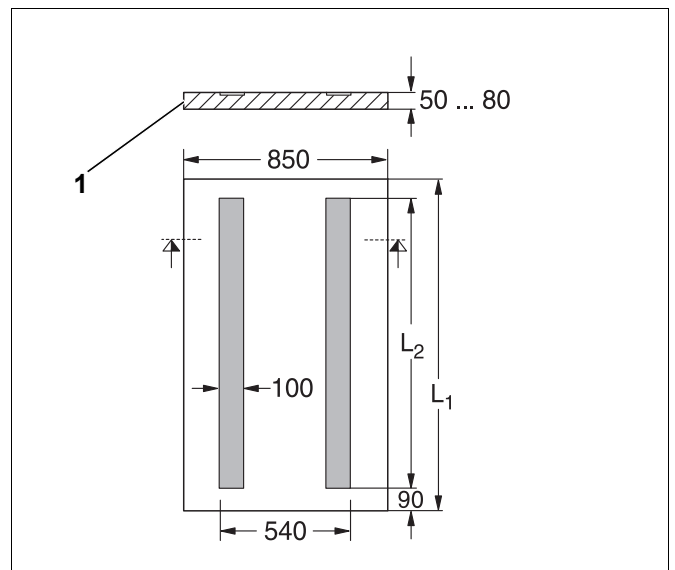


Fig. 7 Dimensioni basamento (misure in mm)

8 Montaggio del blocco caldaia

A seconda del tipo di fornitura, si distingue fra una fornitura ad elementi sciolti e una fornitura in blocco assemblato. Alla fornitura in blocco, l'assemblaggio della caldaia e la prova di tenuta ermetica sono effettuati dalla fabbrica. Qualora, a causa della situazione in loco, il blocco caldaia non si possa mettere in opera come unità completa, la fornitura della caldaia ad elementi sciolti, consente un montaggio sul posto.

Per il montaggio in caso di fornitura a blocco assemblato, → capitolo 8.3 "Posa in opera del blocco caldaia – per fornitura a blocco caldaia assemblato", pag. 24.



ATTENZIONE: Pericolo di ferirsi dovuto a elementi della caldaia non adeguatamente stabilizzati!

- ▶ Per il trasporto degli elementi della caldaia utilizzare mezzi idonei, per es. un carrello per sacchi con cinghia di fissaggio oppure un carrello adatto a superare gradini.
- ▶ Per il trasporto, legare gli elementi sul mezzo in modo tale che non possano cadere.
- ▶ Fissare gli elementi della caldaia con lo strumento ausiliare di montaggio (accessorio) affinché non si ribaltino. Per prima cosa, avvitare l'elemento posteriore allo strumento ausiliare di montaggio (fig. 9, pag. 17).

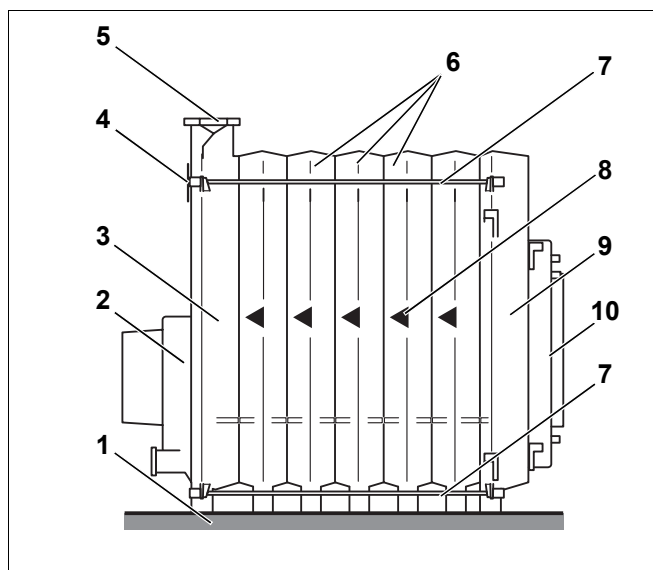


Fig. 8 Blocco caldaia

- 1 Sottofondo o basamento caldaia fonoassorbente
- 2 Collettore fumi
- 3 Elemento posteriore
- 4 Attacco di ritorno
- 5 Attacco di mandata
- 6 Elemento intermedio
- 7 Tirante
- 8 Freccia direzionale
- 9 Elemento anteriore
- 10 Porta del bruciatore con piastra del bruciatore

8.1 Disposizione degli elementi nel blocco caldaia

Il montaggio del blocco caldaia è effettuato sempre dal dietro verso il davanti, iniziando con l'elemento posteriore (fig. 8, [3], pag. 16). Montare l'elemento anteriore (fig. 8, [9], pag. 16) sempre per ultimo.

In fase di assemblaggio, prestare attenzione alle frecce direzionali (fig. 8, [8]) e procedere al montaggio secondo le istruzioni e le figure riportate di seguito.



Lo strumento ausiliari di montaggio viene fornito su richiesta.

8.2 Congiunzione del blocco caldaia con nippli

Prima di montare l'elemento anteriore e quello posteriore, rimuovere dadi e rondelle dai prigionieri sui mozzi degli elementi.



- ▶ In caso di utilizzo del dispositivo di montaggio ausiliario, prima di fissarlo all'elemento posteriore smontare innanzitutto i coperchi di pulizia.

- ▶ Svitare i coperchi di pulizia sull' elemento posteriore (fig. 10, [1] e [2]).

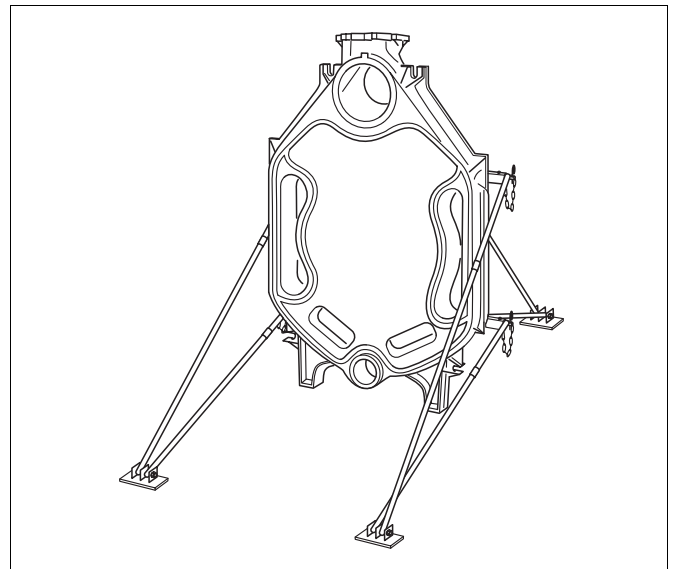


Fig. 9 Elemento posteriore con dispositivo di montaggio ausiliario montato

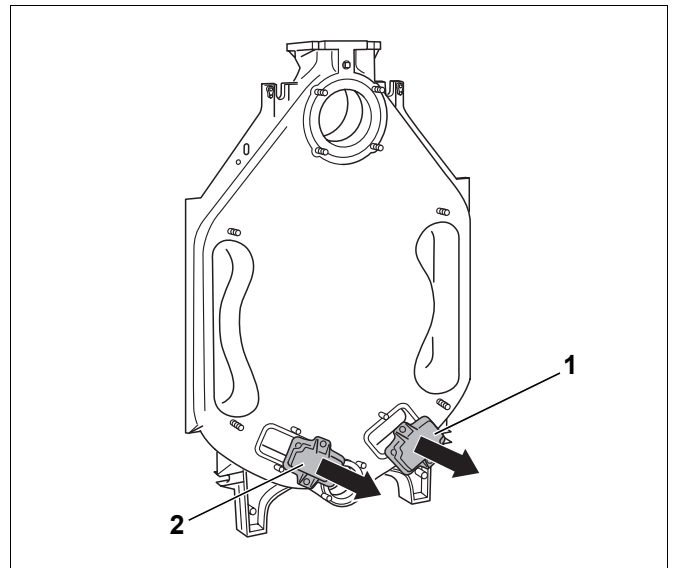


Fig. 10 Smontaggio dei coperchi di pulizia

- ▶ Sistemare l'elemento posteriore e fissarlo con il dispositivo di montaggio ausiliario per evitarne il capovolgimento (→ fig. 11 e fig. 9 e le istruzioni del dispositivo di montaggio ausiliario fornite separatamente).

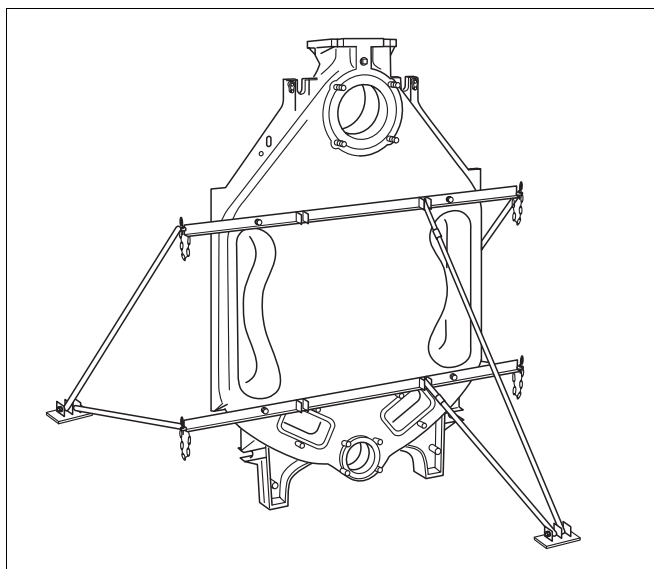


Fig. 11 Fissaggio del dispositivo di montaggio ausiliario

- ▶ Limare eventuali bavature presenti sui mozzi (fig. 12).
- ▶ Se necessario, pulire le scanalature di tenuta con spazzole metalliche e panni (fig. 13, [3]).



AVVERTENZA: Pericolo di ustioni dovuto a detersivi facilmente infiammabili!

- ▶ Rispettare le avvertenze di sicurezza del detersivo.
- ▶ Durante l'utilizzo di detersivi evitare la formazione di fiamme, scariche e scintille.

- ▶ Pulire le superfici a tenuta ermetica dei mozzi (fig. 13, [1] e [2]) con un panno imbevuto di benzina.

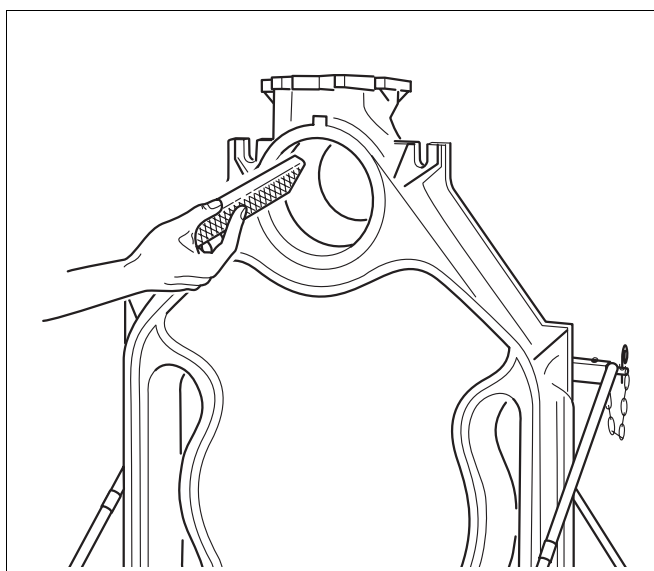


Fig. 12 Limatura della bava

- ▶ Spennellare uniformemente con l'ermetizzante le superfici a tenuta ermetica dei mozzi.

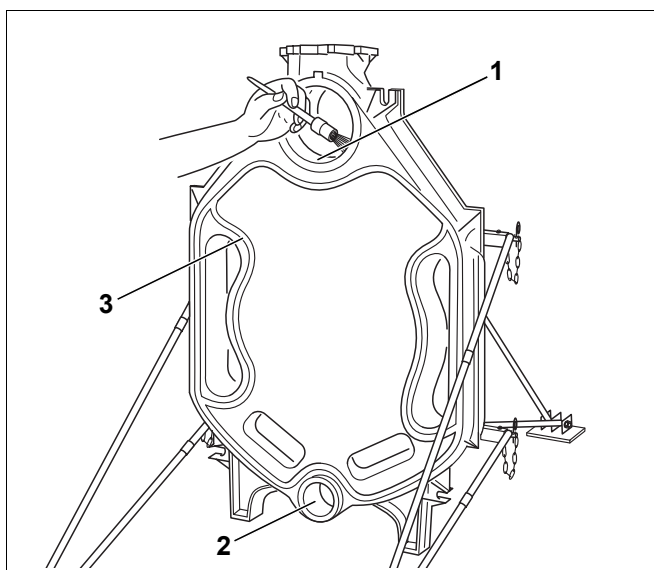


Fig. 13 Preparazione delle scanalature di tenuta e dei mozzi

- ▶ Nella fase di montaggio successiva vengono preparati i nipples per la congiunzione a tenuta ermetica degli elementi di caldaia.
- ▶ Pulire i nipples con un panno imbevuto di benzina e quindi cospargerli uniformemente di ermetizzante.
- ▶ Inserire dritti i nipples nel mozzo superiore (gr. 4, 181/70) e in quello inferiore (gr. 1, 82/50) dell'elemento posteriore e batterli dentro con forti colpi incrociati di martello. Dopo essere stati battuti in posizione, il nipple superiore (fig. 14, [1]) dovrebbe sporgere di ca. 45 mm e quello inferiore di ca. 35 mm dal relativo mozzo.
- ▶ Rimuovere con una lima eventuali bavature.

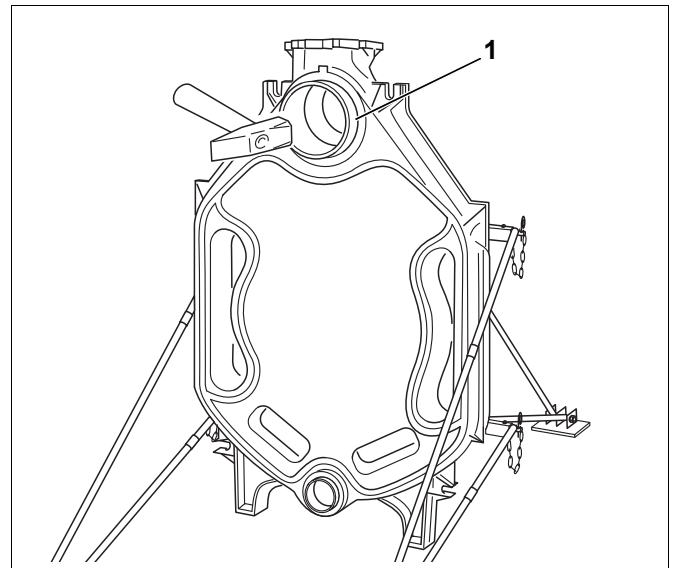


Fig. 14 Inserimento del nipple

Affinché il cordone ermetizzante (cordone KM) si incolli nelle scanalature di tenuta ermetica (fig. 15, [1]) queste devono essere pulite ed asciutte.

- ▶ Cospargere collante (primer) sulle scanalature di tenuta.



ATTENZIONE: Pericolo per la salute da contatto con la pelle e vapori che si liberano durante la lavorazione di prodotti come i collanti, le basi collanti o l'ermetizzante!

- ▶ Rispettare le indicazioni di sicurezza per l'uso riportate sui contenitori dei materiali.
- ▶ Assicurare una buona aerazione del locale di lavoro.
- ▶ Indossare guanti da lavoro per evitare il contatto con la pelle.
- ▶ Smaltire il prodotto e il suo contenitore come rifiuti speciali.

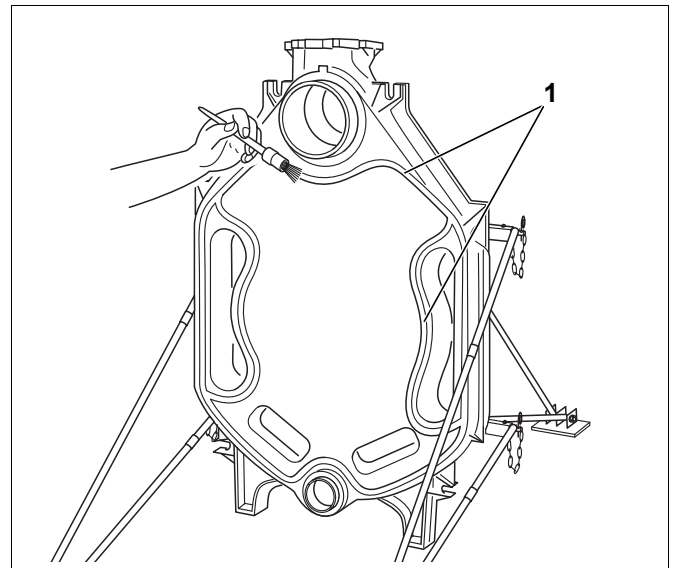


Fig. 15 Spennellare con del collante le scanalature di tenuta

- ▶ Applicare il cordone ermetizzante (cordone KM: fig. 16, [2]) nella scanalatura di tenuta (fig. 16, [1]) sulla parte anteriore dell'elemento posteriore, iniziando dal settore del mozzo superiore e premendo leggermente. Sovrapporre ai giunti il cordone ermetizzante per 2 cm e premerli bene l'uno sull'altro.

A tale scopo, srotolare il cordone ermetizzante dal rotolo in dotazione per la lunghezza necessaria. Durante la posa nella scanalatura di tenuta, separare il cordone ermetizzante dal nastro di carta (senza deformarlo).

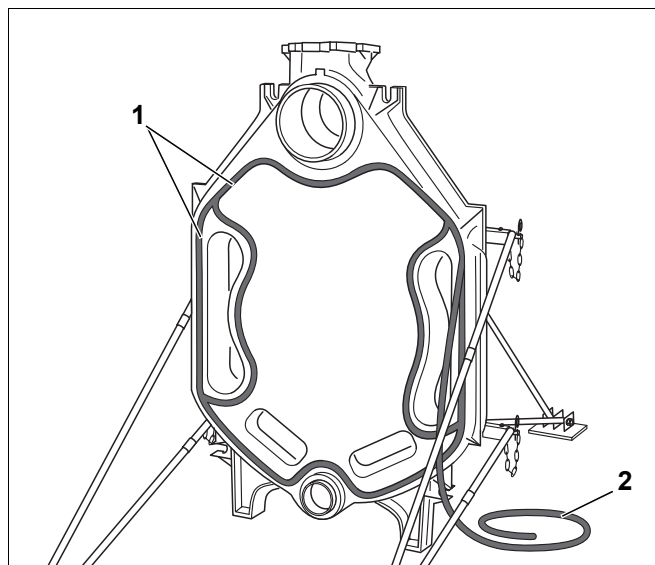


Fig. 16 Inserimento del cordone ermetizzante (cordone KM)

Preparare il primo elemento intermedio:

- ▶ Limare eventuali bavature presenti sui mozzi (vedere fig. 12, pag. 18).
- ▶ Le molle di tenuta devono essere pulite ed asciutte; pulirle, se necessario.
- ▶ Pulire le superfici a tenuta ermetica dei mozzi con un panno imbevuto di benzina.
- ▶ Spennellare uniformemente con l'ermetizzante le superfici a tenuta ermetica dei mozzi (fig. 17, [1]).
- ▶ Cospargere di collante (primer) le molle di tenuta (fig. 17, [2]).

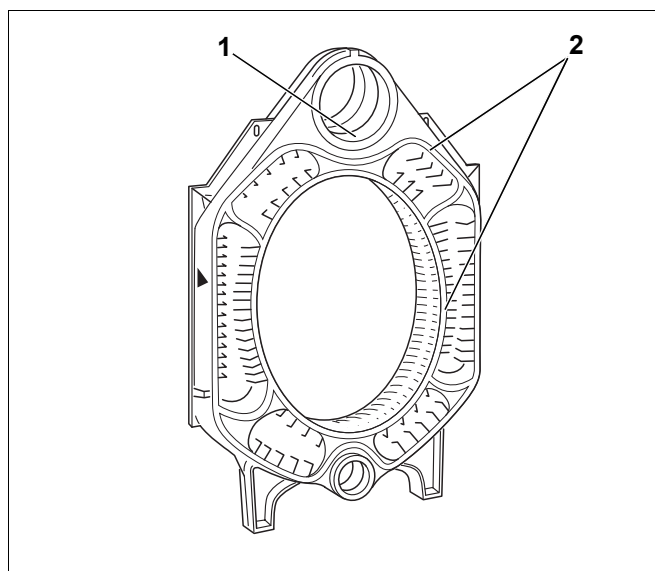


Fig. 17 Preparare l'elemento intermedio

- ▶ Applicare l'elemento intermedio con il mozzo superiore e inferiore (fig. 18, [2] e [4]) sui nipples dell'elemento posteriore, la freccia direzionale (fig. 18, [3]) rivolta all'indietro.

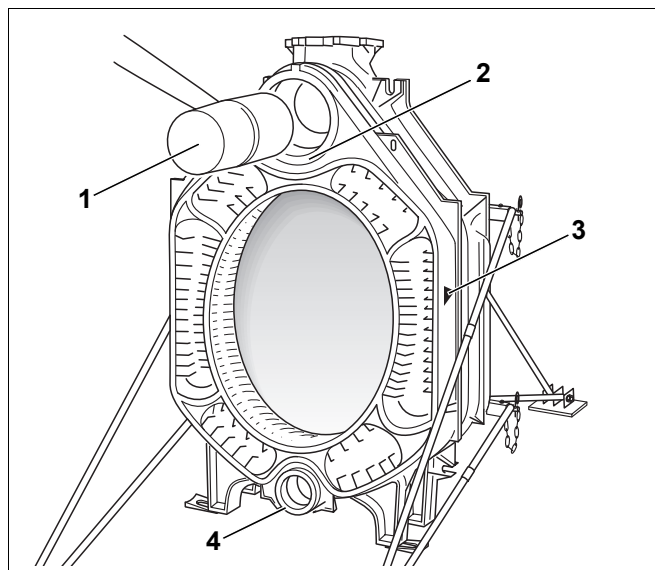


Fig. 18 Fissaggio dell'elemento intermedio



- ▶ Per facilitare il montaggio, posizionare l'elemento della caldaia da montare dapprima sul nipple del mozzo superiore. In seguito l'elemento della caldaia può essere allineato al mozzo inferiore.

- ▶ Fissare il primo elemento intermedio all'elemento posteriore con un martello in legno o in gomma dura (fig. 18, [1]).

Tuttavia, prima di inserire i nipples per l' elemento intermedio successivo, è necessario mettere in trazione il blocco parziale di caldaia con gli strettoi di montaggio.

Utilizzare strettoi di montaggio dimensioni 2.2 o 2.3 (fig. 4 o fig. 5 e fig. 19, [1] e [2]).

- ▶ Applicare le flange prementi (fig. 19, [3]) sui tiranti tramite dadi di serraggio (fig. 4, pag. 13 o fig. 5, pag. 13, [4]).
- ▶ Spingere un tirante attraverso il mozzo superiore e uno attraverso il mozzo inferiore della caldaia.
- ▶ Applicare le controflange sui tiranti e assicurarle tutte con cunei (spina cilindrica degli strettoi di montaggio 2.2).
- ▶ Tenere il tirante al centro del mozzo e mettere in trazione gli strettoi di montaggio serrando leggermente il dado di serraggio.



AVVISO: Danni alla caldaia dovuti a non uniforme pressaggio degli elementi di caldaia oppure ad eccessiva pressione di serraggio!

- ▶ Assicurarsi che i nipples non vengano danneggiati durante l'inserimento e che siano posizionati dritti nei mozzi.
- ▶ Non mettere mai in trazione più di un collegamento ai nipples per ogni operazione di serraggio.
- ▶ Quando i mozzi sono a contatto, non esercitare nessuna pressione ulteriore.

- ▶ Posizionare la chiave a cricco sui dadi di serraggio e comprimere gli elementi della caldaia stringendo in modo uniforme.



AVVERTENZA: Pericolo di incidente per usura dei materiali. Strettoi di montaggio impiegati in modo inappropriato oppure maltenuti possono spaccarsi!

- ▶ Non lavorate mai direttamente davanti agli strettoi quando questi sono in trazione.
- ▶ Assicurarsi che nessuno soste davanti agli strettoi di montaggio.

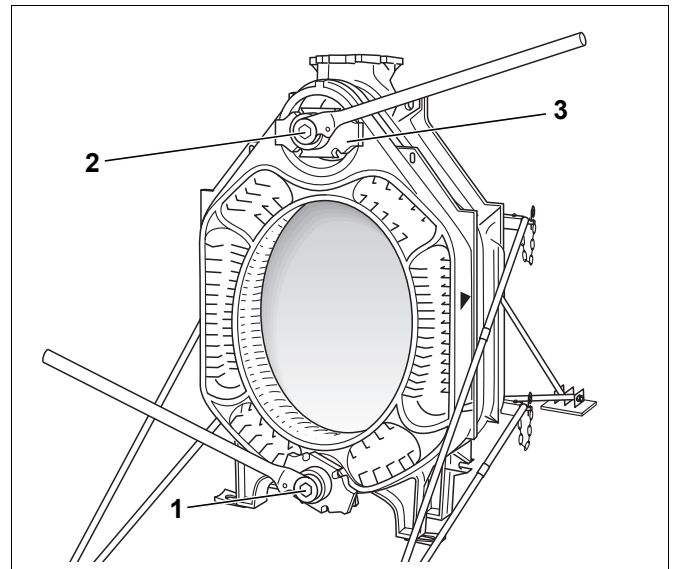


Fig. 19 Utilizzo degli strettoi di montaggio

- ▶ Allentare e rimuovere gli strettoi di montaggio.
- ▶ Verificare che i nipples alloggiino correttamente nella loro sede.



AVVISO: Danni agli strettoi di montaggio!

Se si effettua l'operazione di serraggio coi raccordi a vite dei tiranti allentati, gli strettoi di montaggio si possono danneggiare o rompere.

- ▶ Prima di ogni utilizzo controllare i tiranti e, se necessario, serrarli ulteriormente. Il tirante è posizionato correttamente quando è avvitato interamente e non si vede più la filettatura (fig. 20, [2]).
- ▶ Tenete pulite le filettature (fig. 20, [1]). Filettature sporche possono provocare danni agli strettoi durante l'operazione di serraggio.
- ▶ Mantenere la filettatura sempre ben lubrificata.

La figura mostra 21 l'elemento posteriore con l'elemento intermedio montato. Le operazioni preliminari per il montaggio dell'elemento intermedio successivo sono già state effettuate.

Per semplificare il montaggio, l'elemento caldaia è stato orientato mediante appositi cunei di allineamento (fig. 21, [1]).

I cunei di allineamento degli elementi caldaia possono anche essere utilizzati per l'orientamento finale successivo del blocco caldaia completo.

Tutti i restanti elementi della caldaia si devono montare come descritto precedentemente. L'elemento anteriore viene montato per ultimo.



AVVERTENZA: Pericolo di ferirsi dovuto a caduta degli elementi della caldaia !

- ▶ Se la caldaia parzialmente montata è composta da almeno tre elementi, rimuovere in primo luogo il dispositivo di montaggio ausiliario.

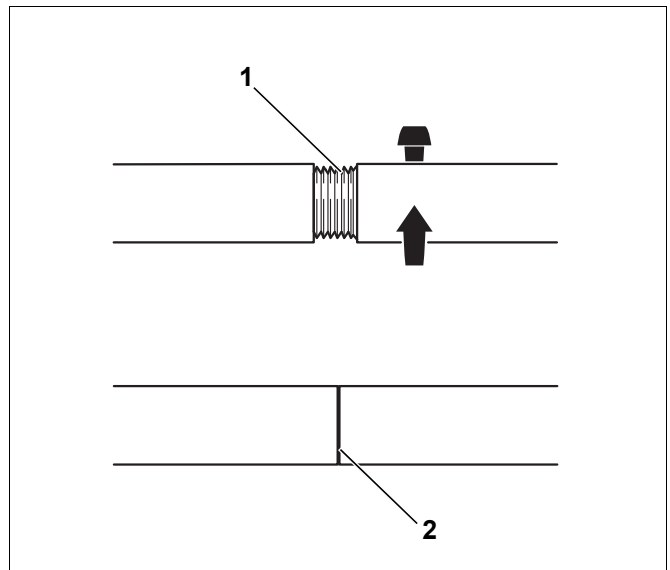


Fig. 20 Strettoi di montaggio 2.3

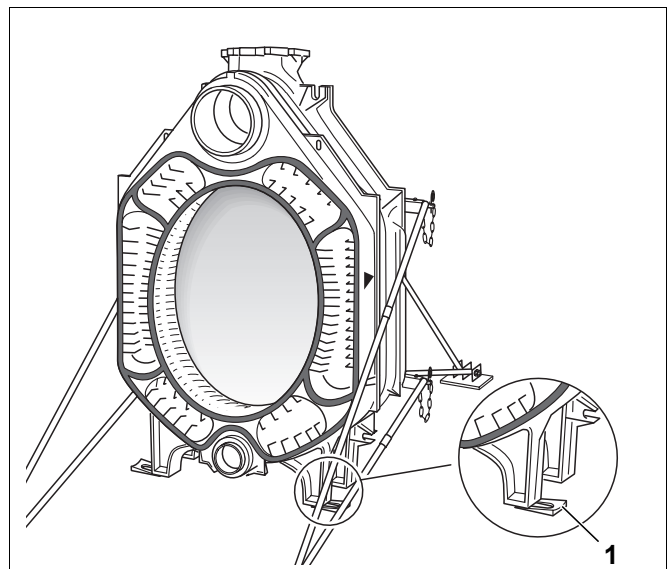


Fig. 21 Utilizzo di cunei di allineamento elementi caldaia



- ▶ Dopo il montaggio dell'elemento anteriore, allentare gli strettoi, ma non rimuoverli. Inserire prima i tiranti.

- ▶ Inserire i tiranti nelle camme di ghisa con i pacchetti elastici già applicati a sinistra e a destra, sopra e sotto accanto ai mozzetti della caldaia (fig. 22, [1] a [4]).



AVVISO: Danni all'impianto per scarsa pressione di contatto!

- ▶ Non srotolare il pacchetto elastico. Utilizzarlo nello stato originale.

- ▶ Stringere con forza i dadi.
- ▶ Serrare i dadi dei tiranti di 1 fino a 1½ giri.
- ▶ Allineare verticalmente e orizzontalmente la caldaia sul basamento o sul sottofondo fonoassorbente (→ capitolo 7 "Posa in opera della caldaia", pag. 12).
- ▶ Posa in opera della caldaia.

Nella fase di montaggio successiva installare il tubo d'alimentazione (→ capitolo 8.4 "Inserimento del tubo di alimentazione (scatola di cartone parti di montaggio)", pag. 25).

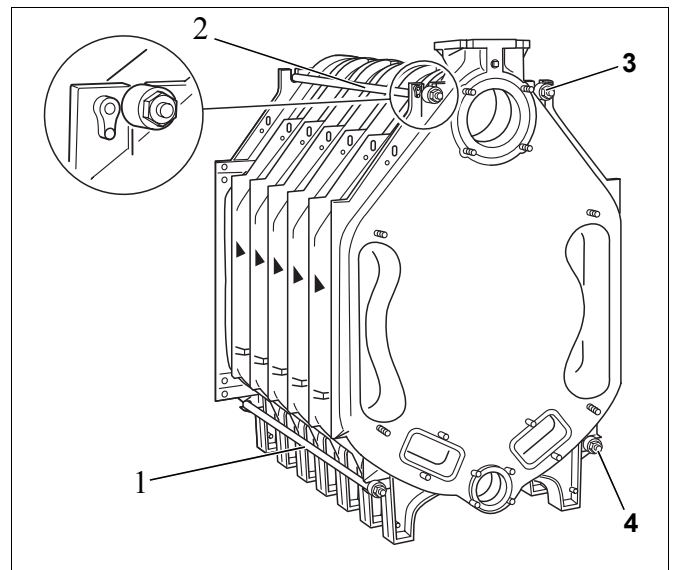


Fig. 22 Montaggio dei tiranti

8.3 Posa in opera del blocco caldaia – per fornitura a blocco caldaia assemblato

- ▶ Tagliare i nastri di sicurezza (fig. 23, [1]).
- ▶ Rimuovere la paletta prima della posa in opera (fig. 23, [2]).



PERICOLO: Pericolo di morte dovuto a caduta di materiale!

- ▶ Prestate attenzione, che i dispositivi di sollevamento carichi utilizzati siano idonei.
- ▶ Rispettare la norma di prevenzione infortunistica VBG9a "Dispositivi di presa del carico in esercizio di apparecchi di sollevamento".

- ▶ Allineare verticalmente ed orizzontalmente il blocco caldaia sul sottofondo o sul basamento fonoassorbente (→ capitolo 7.3 "Posa della caldaia su un sottofondo o su un basamento", pag. 15). A tal fine, utilizzare i cunei per elementi caldaia forniti.

Nelle pagine seguenti è descritto il montaggio del tubo d'alimentazione e del pozzetto ad immersione. Eseguire entrambe le operazioni sia per la fornitura a blocco caldaia assemblato che per quella ad elementi sciolti.

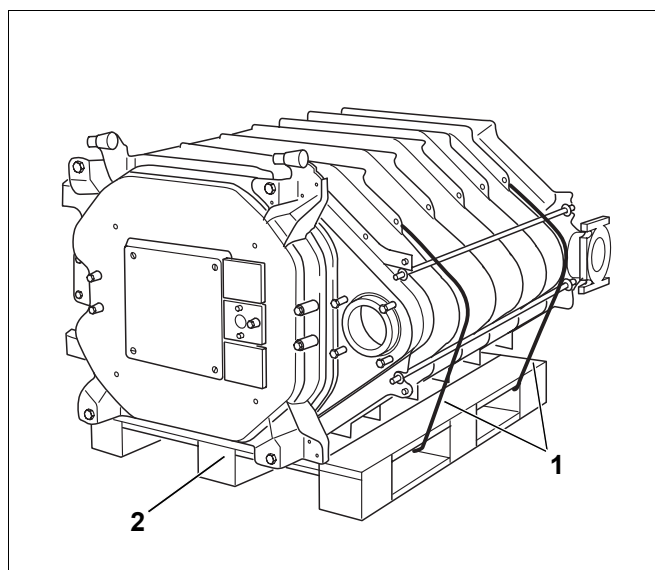


Fig. 23 Blocco caldaia su paletta

8.4 Inserimento del tubo di alimentazione (scatola di cartone parti di montaggio)

Il tubo di alimentazione (fig. 24, [4]) delle caldaie a 10–12 elementi è composto da 2 parti.

- ▶ Inserire la guarnizione piatta sul tubo d'alimentazione (fig. 24, [1]).
- ▶ Infilare il tubo d'alimentazione nel mozzo superiore della caldaia.
- ▶ Chiudere con la flangia cieca (fig. 24, [2]).



Il tubo d'alimentazione deve essere fissato correttamente, in modo che le sue aperture di deflusso siano poste nella giusta angolazione. In tal modo si garantisce un'ottimale distribuzione dell'acqua nel settore del mozzo superiore.

- ▶ Prestate attenzione, che la camma (fig. 24, [3]) della piastra di chiusura del tubo d'alimentazione si inserisca nell'incavo del mozzo superiore della caldaia (fig. 24, [5]).

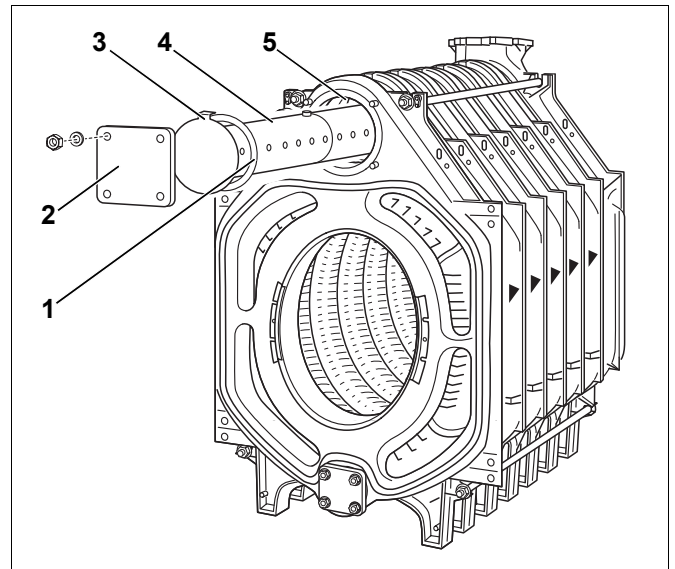


Fig. 24 Montaggio del tubo d'alimentazione

8.5 Ermetizzazione del pozzetto ad immersione

- ▶ Ermetizzare il pozzetto ad immersione R $\frac{3}{4}$ dal lato posteriore della caldaia (lunghezza: 110 mm) nel foro filettato R $\frac{3}{4}$ dell'attacco di mandata (fig. 25, [1]).

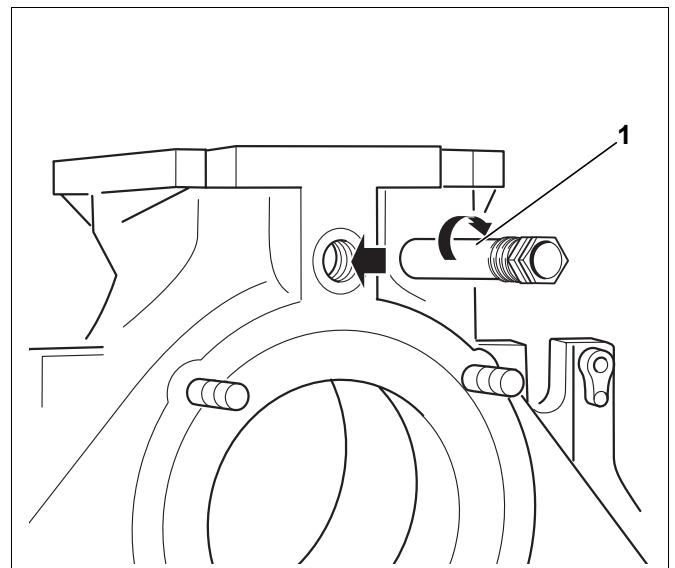


Fig. 25 Montaggio del pozzetto ad immersione

8.6 Controllo della tenuta ermetica

Effettuate il controllo di tenuta ermetica del blocco caldaia, soltanto per la fornitura ad elementi sciolti. Nelle caldaie fornite in blocco preassemblato la prova di tenuta è già stata eseguita in fabbrica.

Per il successivo montaggio in caso di fornitura in blocco caldaia preassemblato (→ capitolo 11 "Montaggio del bruciatore", pag. 46).

8.6.1 Preparativi per la prova di tenuta

- ▶ Chiudere il mozzo inferiore (fig. 26, [3]) dal davanti e da dietro. A tal fine, posizionare la guarnizione corrispondente (fig. 26, [1]) sui rispettivi mozzi e avvitare una flangia cieca con lunghezza dei bordi di 110 mm. La flangia con il foro filettato (R ¾) per l'allacciamento per il carico e lo scarico (fig. 26, [2]) viene montata sul lato posteriore della caldaia.
- ▶ Montare il rubinetto di carico e scarico a cura del committente.
- ▶ Chiudere l'attacco di mandata e ritorno (montare la flangia con il rubinetto di disaerazione sull'attacco di mandata).



AVVISO: Danni all'impianto a causa di sovrappressione!

- ▶ Assicurarsi che durante la prova di tenuta non siano montati dispositivi di pressione, regolazione o sicurezza.

- ▶ Riempire lentamente d'acqua la caldaia per mezzo del raccordo di carico e scarico. Sfiatare contemporaneamente l'aria con il disaeratore all'attacco di mandata.

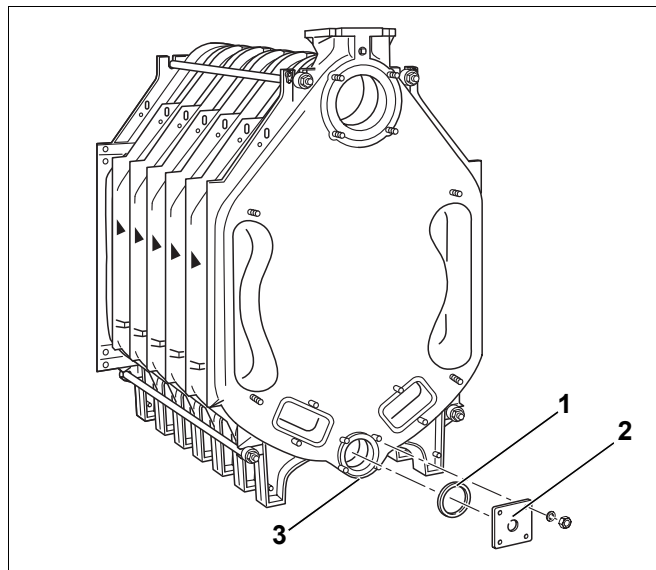


Fig. 26 Montaggio della flangia

8.6.2 Controllo della tenuta ermetica

Il controllo di tenuta ermetica si deve eseguire con una pressione di prova di 8,6 bar (corrispondente alle esigenze delle direttive europee per gli apparecchi a pressione).

Per misurare la pressione utilizzare un manometro di classe 1,0.

- ▶ Se una giunzione ai mozzi perde, scaricate per prima cosa l'acqua, mediante il rubinetto di carico e scarico della caldaia.
- ▶ Smontare il tubo di alimentazione.
- ▶ Allentare i dadi dei quattro tiranti e rimuovere i tiranti.
- ▶ Inserendo a forza (battendo) dei cunei piatti o degli scalpelli nei punti previsti (fig. 27, [1] e [2], sopra e sotto tra gli elementi della caldaia) separare la caldaia nel punto di perdita.



- ▶ Per il nuovo assemblaggio, utilizzare assolutamente nuovi nippli e un nuovo cordone ermetizzante.
- ▶ Riasssemblare la caldaia e ripetere la prova di tenuta.

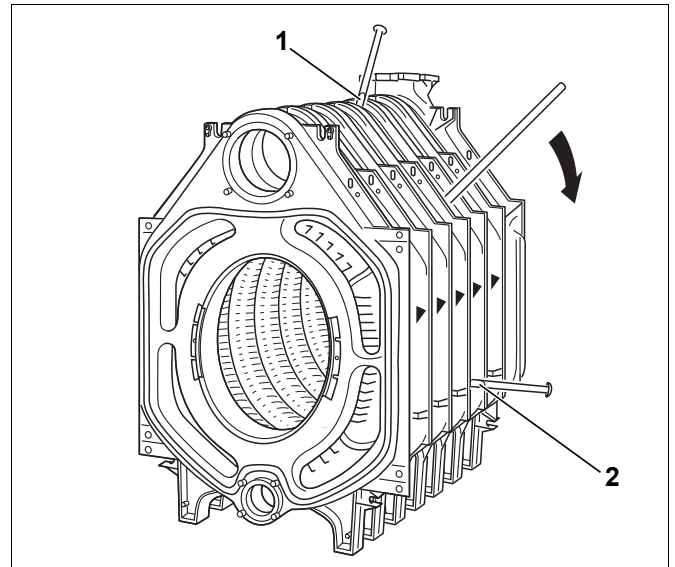


Fig. 27 Separare il blocco caldaia

8.7 Collegamento della caldaia sul lato idraulico

Osservare le indicazioni seguenti per il corretto collegamento della caldaia alla rete di distribuzione. Le presenti indicazioni sono importanti se si vuole assicurare un esercizio esente da anomalie.



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

- ▶ Installare le tubazioni di collegamento senza tensioni sugli attacchi della caldaia.



AVVISO: Danni all'impianto dovuti a depositi, surriscaldamenti locali, rumori e corrosione!

- ▶ Lavare a fondo gli impianti esistenti, prima di collegare la caldaia.
- ▶ Prevenite un danneggiamento della caldaia, installando un dispositivo di filtraggio delle impurità nel ritorno dell'impianto.

Sul mozzo superiore della caldaia (fig. 28, [3] – attacco di ritorno) viene montata, al successivo collegamento del ritorno, la flangia a saldare (con collarino).

Sono raffigurate flangia a saldare e guarnizione piatta (fig. 28, [4] e [5]).

- ▶ La flangia di collegamento mandata (fig. 28, [1]) con guarnizione piatta (fig. 28, [2]) è necessaria per il successivo collegamento della mandata.



A richiesta, è possibile acquistare dalla Buderus il gruppo valvolame di sicurezza della caldaia (accessorio).



AVVISO: Danni all'impianto dovuti a tensioni termiche!

- ▶ Durante l'esercizio, non riempite l'impianto di riscaldamento mediante il rubinetto di carico e scarico della caldaia, bensì esclusivamente per mezzo del rubinetto di riempimento installato nel sistema di tubazioni (nel ritorno) dell'impianto di riscaldamento.
- ▶ Montare un rubinetto di carico, a carico del committente, nel sistema di tubazioni (ritorno) dell'impianto di riscaldamento.

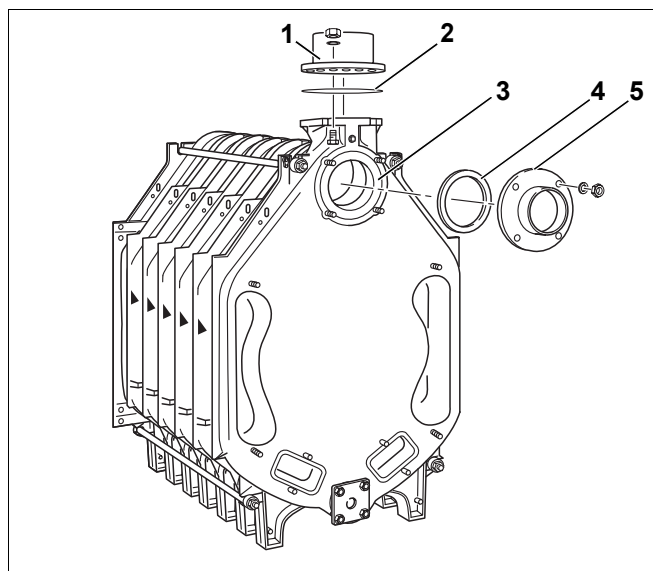


Fig. 28 Montaggio delle flange di collegamento

8.8 Montaggio delle guarnizioni e della porta del bruciatore

Al contrario della fornitura sciolta, in quella a blocco caldaia assemblato la porta del bruciatore e il collettore fumi sono montati di fabbrica.

8.8.1 Applicazione del collettore fumi

Il cordone ermetizzante GP (cordone in fibra di vetro con rivestimento in silicone) impiegato per la chiusura ermetica è già inserito di fabbrica nel collettore fumi.

- Posizionare il collettore fumi sui quattro prigionieri dell'elemento posteriore (fig. 29, da [1] a [4]) e avvitarlo con rondelle e dadi.

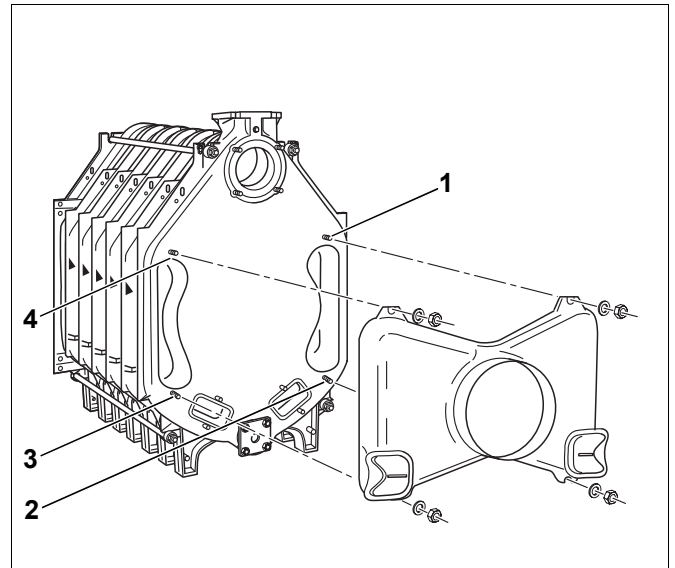


Fig. 29 Montaggio del collettore fumi

8.8.2 Avvitamento dei coperchi di pulizia sull'elemento posteriore

Se il coperchio di pulizia è smontato per il fissaggio del dispositivo di montaggio ausiliario sull'elemento posteriore:

- avvitare nuovamente i coperchi di pulizia sull'elemento posteriore con rondelle e dadi (fig. 30, [1] e [2]).

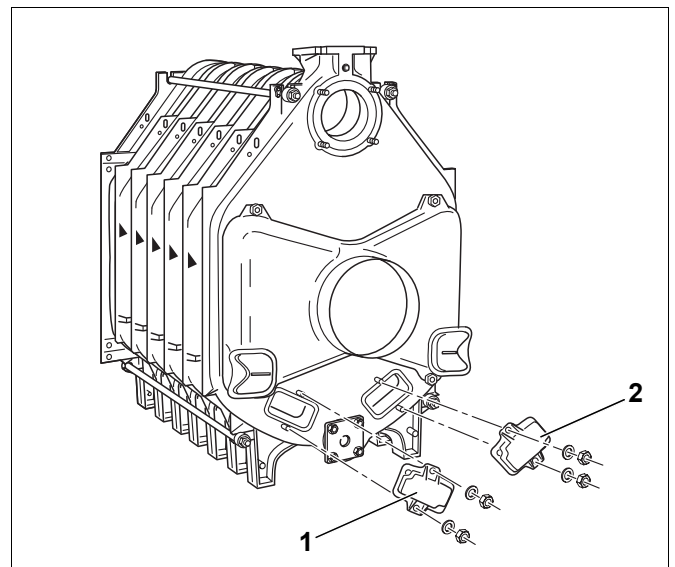


Fig. 30 Montaggio dei coperchi di pulizia

8.8.3 Montaggio della porta del bruciatore

- ▶ Versare alcune gocce di adesivo Silastik nelle scanalature di tenuta (fig. 31, [2]) dell'elemento anteriore mantenendo una distanza di 15–20 cm (fig. 31).
- ▶ Inserire il cordone ermetizzante GP nella scanalatura di tenuta dell'elemento anteriore. Durante questa operazione, la giunzione del cordone ermetizzante deve essere posizionata lateralmente (fig. 31, [2]).

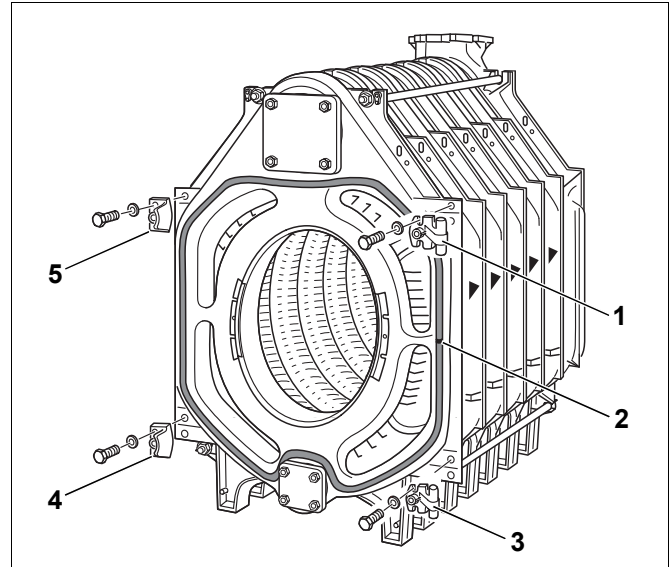


Fig. 31 Montaggio del gancio di cerniera e dei listelli di chiusura

Di fabbrica, entrambi gli occhielli della porta del bruciatore sono montati sulla destra (fig. 32, [1] e [2]). Per cambiare il senso di apertura della porta del bruciatore, gli occhielli delle cerniere si devono togliere da destra ed essere corrispondentemente montati sulla sinistra della porta.

- ▶ Avvitare i ganci di cerniera (battuta a destra) ognuno con 2 bulloni M12 × 55 all'elemento anteriore (fig. 31, [1] e [3]). Per la battuta a sinistra, avvitarli in modo corrispondente sulla parte destra.
- ▶ Avvitare i listelli di chiusura con inclinazione d'arresto per la porta del bruciatore (battuta a destra) ognuno con 2 bulloni M12 × 55 all'elemento anteriore (fig. 31, [4] e [5]). Per la battuta a sinistra, avvitarli in modo corrispondente sulla parte destra.

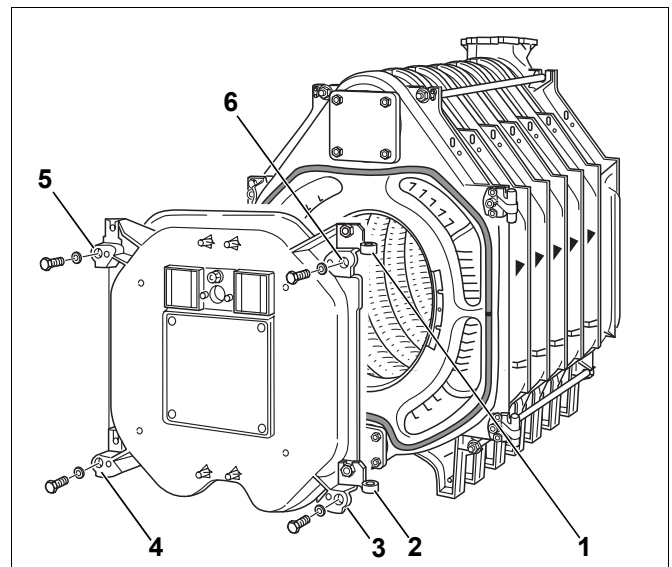


Fig. 32 Aggancio della porta del bruciatore



- ▶ Verificare che le inclinazioni d'arresto dei listelli di chiusura si trovino sulla parte interna della caldaia.

- ▶ Agganciare la porta del bruciatore ai ganci di cerniera tramite gli occhielli.

8.8.4 Piastre di arresto fumi sull'elemento anteriore

Le piastre di arresto fumi (fig. 33, [1] e [2]) sono avvitate di fabbrica all'elemento anteriore ognuna con una vite ad esagono cavo.

8.8.5 Inserimento dei turbolatori



Alla fornitura a blocco assemblato, i turbolatori sono già inseriti.

- Dovete soltanto rimuovere il cartone ondulato posto come sicurezza per il trasporto.

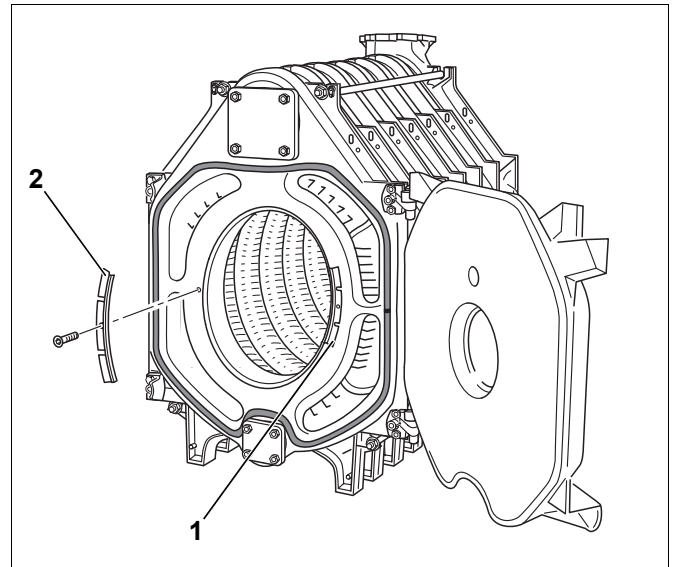


Fig. 33 Posizionamento delle piastre di arresto fumi

- Togliere i turbolatori dalla scatola degli accessori ed inserirli nei tiraggi in modo conforme alla scritta in rilievo (→ fig. 34 e la tabella sottostante).

Gran- dezza caldaia	Numero degli elementi caldaia	Lunghezza turbolatori in mm	Indicazioni di montaggio suiturbolatori (fig. 34)
240	7	680	in alto a destra in alto a sinistra
295	8		in basso a destra in basso a sinistra
350	9		
400	10		
455	11	425	in alto a destra in alto a sinistra in basso a destra in basso a sinistra
510	12	–	–

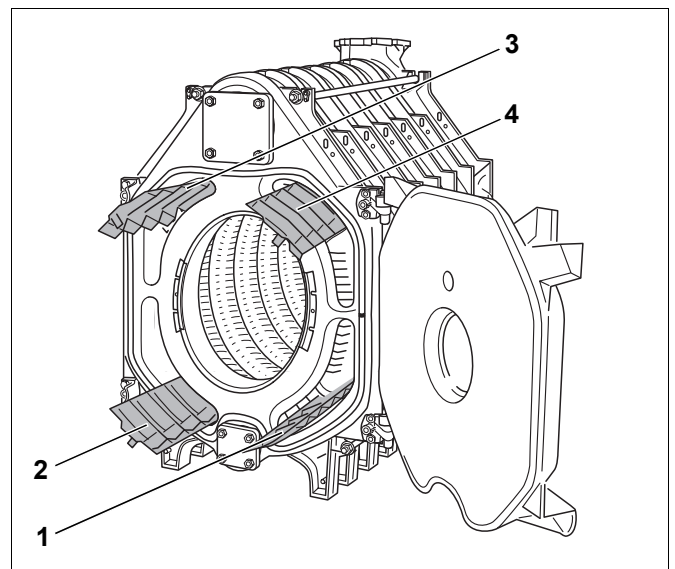


Fig. 34 Turbolatori

- 1 Turbolatori (in basso a destra)
- 2 Turbolatori (in basso a sinistra)
- 3 Turbolatori (in alto a sinistra)
- 4 Turbolatori (in alto a destra)

8.9 Montaggio del rivestimento della caldaia

In questo capitolo è descritto come montare l'isolamento termico e gli elementi di rivestimento.



Per allineare correttamente i supporti, si devono montare le guide trasversali e longitudinali già prima dell'isolamento termico.

Per il montaggio dell'isolamento termico, è necessario in primo luogo smontare nuovamente le guide longitudinali nella fase successiva.

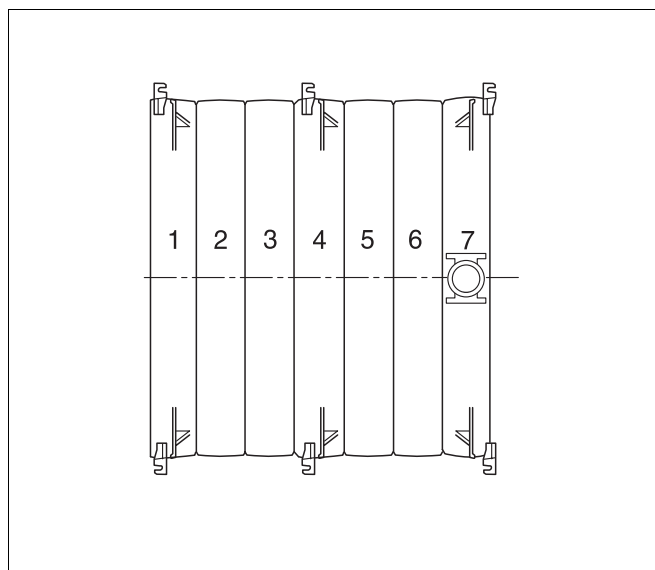


Fig. 35 Pianta: blocco caldaia (7 elementi) con supporti

8.9.1 Applicazione dei supporti

- ▶ Avvitare senza stringere i supporti del mantello caldaia alle alette superiori poste a destra e a sinistra degli elementi della caldaia come riportato nella tabella sottostante e come nella figura 35 e nella figura 36.



- ▶ Avvitare i supporti dell'elemento posteriore (fig. 36, [2]) alle alette procedendo dal lato posteriore.
- ▶ Avvitare i supporti dell'elemento anteriore e dell'elemento intermedio (fig. 36, [1]) solo dal lato anteriore.

Numero totale degli elementi caldaia	Montaggio a destra e a sinistra su		
	Elemento anteriore N. elementi	Elemento intermedio N. elementi	Elemento posteriore N. elementi
7	1	4	7
8	1	4	8
9	1	5	9
10	1	5	10
11	1	4 e 7	11
12	1	4 e 8	12

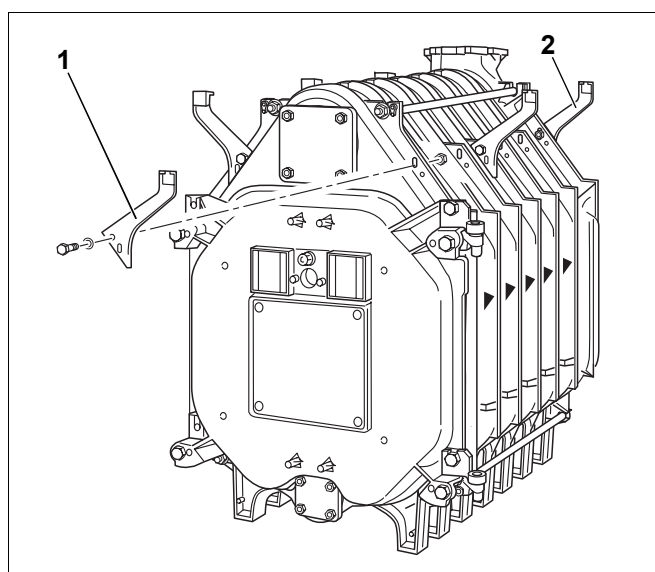


Fig. 36 Applicazione dei supporti

8.9.2 Montaggio delle traverse

- ▶ Disporre la traversa trasversale superiore nella parte anteriore (fig. 37, [2]) della camma in ghisa (fig. 37, [1] e [4]) e avvitarela con forza con viti ad esagono cavo (M8 × 16). La piegatura della traversa anteriore deve essere rivolta in avanti.
- ▶ Disporre la traversa superiore sulla parte posteriore (fig. 37, [3]) della camma in ghisa e avvitarela con forza con viti ad esagono cavo (M8 × 16). La piegatura della traversa posteriore deve essere rivolta verso la parte posteriore.



E' possibile allineare le guide longitudinali e i supporti soltanto prima di applicare l'isolamento termico.

- ▶ Allineare correttamente le guide longitudinali e i supporti per il successivo montaggio dei pannelli laterali, dei pannelli di copertura e dell'isolamento termico.

- ▶ Montare le guide longitudinali (fig. 38, [1] e [2]) su entrambi i supporti sugli elementi posteriore e anteriore.
- ▶ Incastrare le guide longitudinali con le viti premontate (fig. 38, [3]) nelle cavità dei supporti (fig. 38, [4]) e avvitarle ad esse.

- ▶ Inserire la guida longitudinale (fig. 39, [1]) con l'intaglio anteriore sull'intaglio della traversa (fig. 39, [2]).
- ▶ Sul lato posteriore della caldaia, spingere la guida longitudinale dal basso sulla traversa.

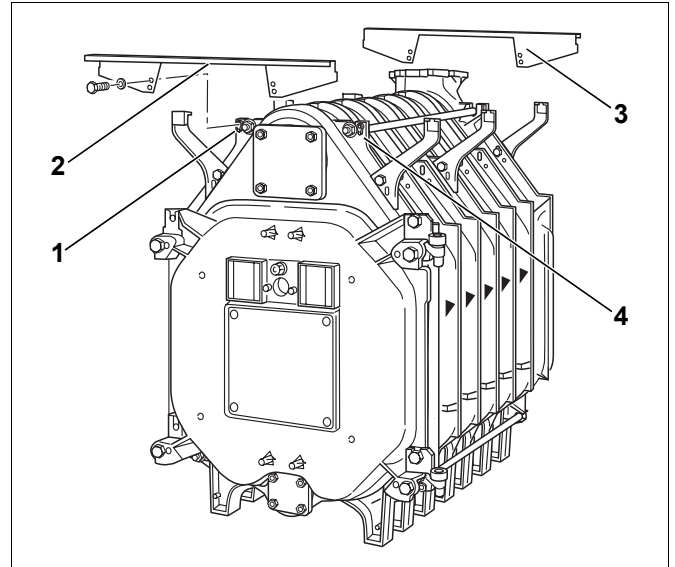


Fig. 37 Montaggio delle traverse trasversali

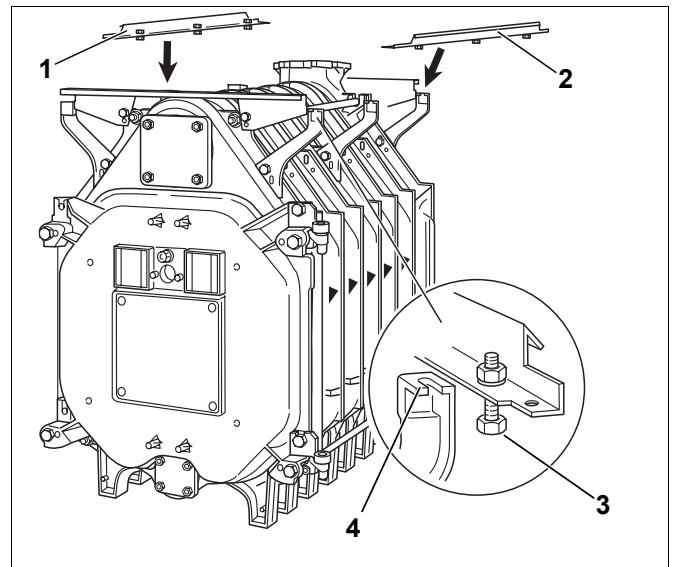


Fig. 38 Montaggio delle guide longitudinali

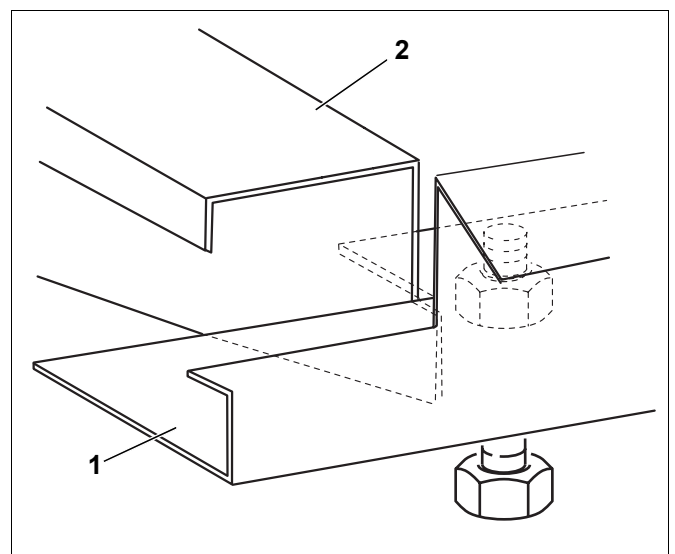


Fig. 39 Inserimento della guida longitudinale sulla traversa trasversale

- ▶ Allineare le guide longitudinali e avvitare saldamente i supporti all'elemento anteriore o posteriore (fig. 40, [1] e [3]).
- ▶ Spingere i supporti intermedi (fig. 40, [2]) dal basso sulle guide longitudinali e avvitarli saldamente al blocco caldaia.

8.9.3 Applicazione dell'isolamento termico



- ▶ Per il montaggio dell'isolamento termico, smontare in primo luogo le guide longitudinali.

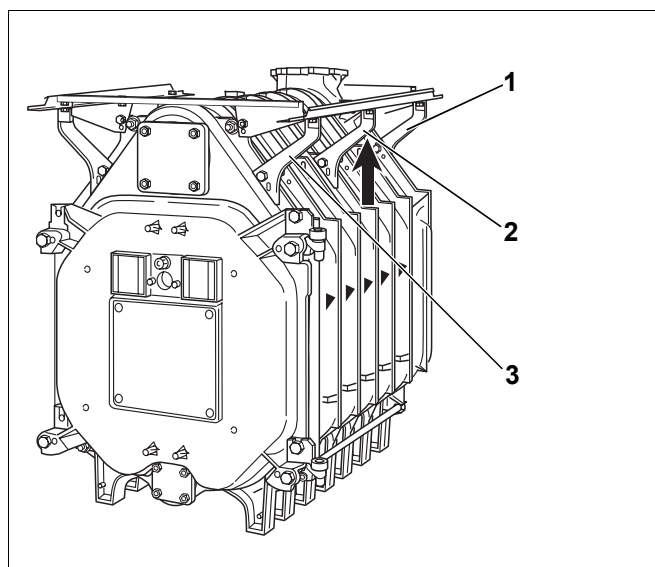


Fig. 40 Allineamento delle guide longitudinali

- ▶ L'isolamento termico fornito in dotazione (fig. 41, [1]) corrisponde alla grandezza della caldaia. Disporre l'isolamento termico attorno al blocco caldaia secondo lo schema riprodotto nella figura 42 (le cifre sull'isolamento termico raffigurato corrispondono al numero degli elementi).
- ▶ Far passare i supporti negli intagli nell'isolamento termico.
- ▶ Nel settore inferiore, spingere l'isolamento termico sotto il blocco caldaia. I piedi degli elementi si incastrano nei ritagli dell'isolamento termico.

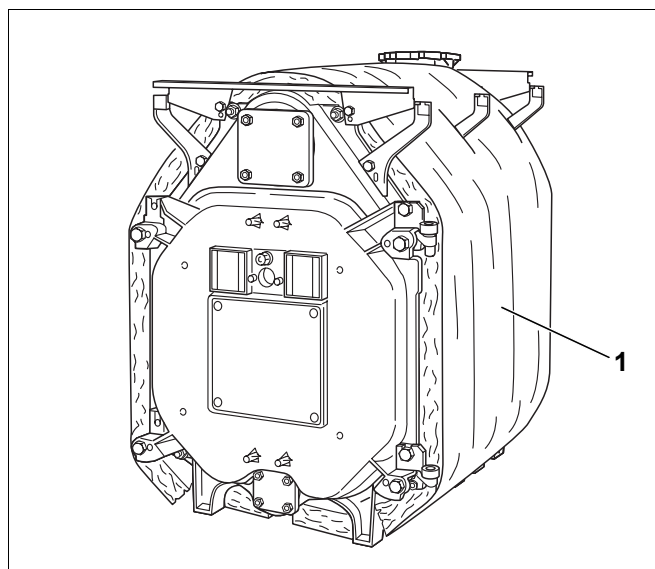


Fig. 41 Blocco caldaia con isolamento termico

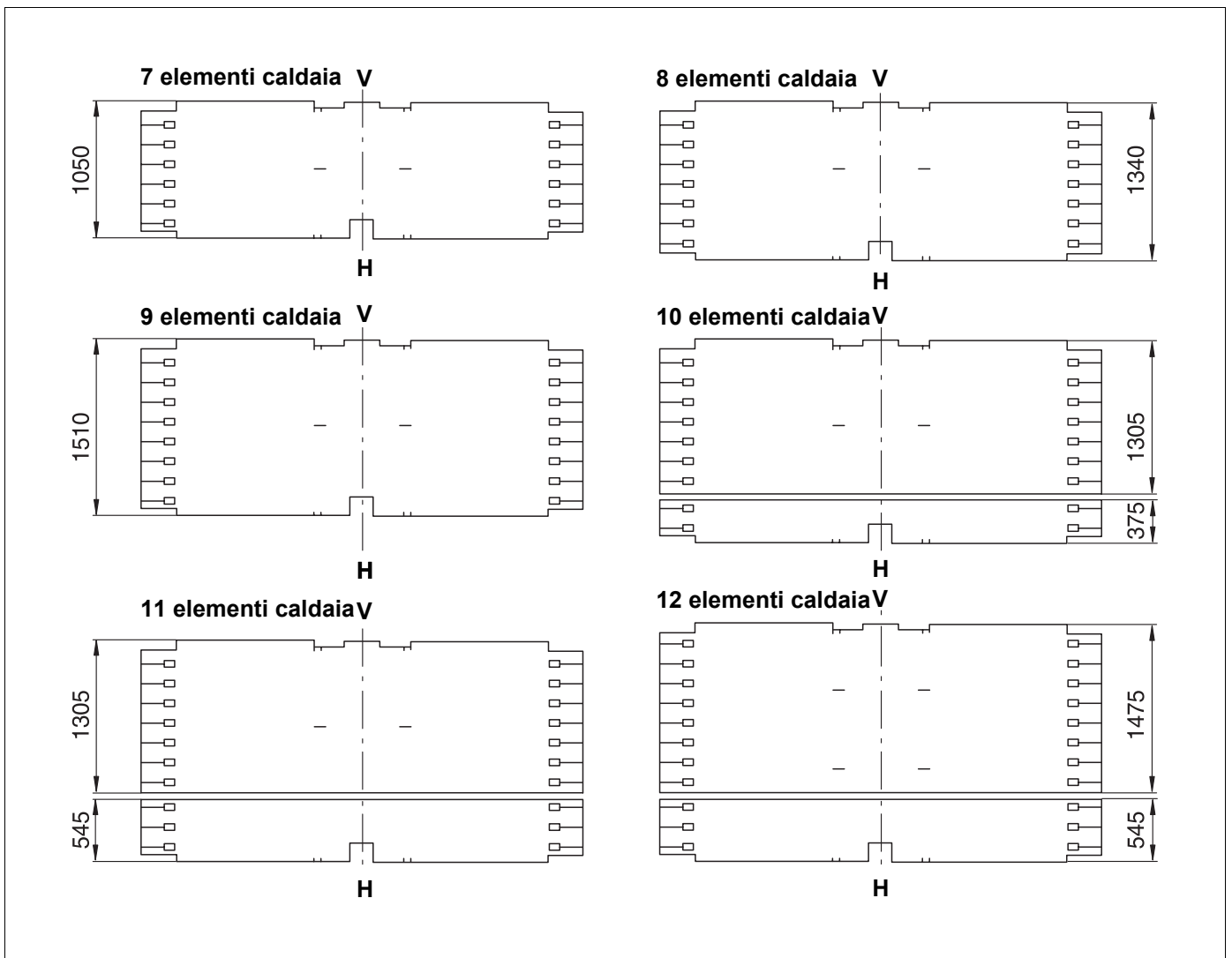


Fig. 42 Isolamento termico per le varie grandezze caldaia (misura in mm)

V = Davanti (lato anteriore della caldaia)

H = Dietro (lato posteriore della caldaia)

- Avvitare le traverse inferiori anteriore (fig. 43, [1]) e posteriore ai rispettivi piedi degli elementi ognuna con due viti a testa esagonale. I bordi ripiegati di queste traverse devono essere rivolti verso l'esterno.

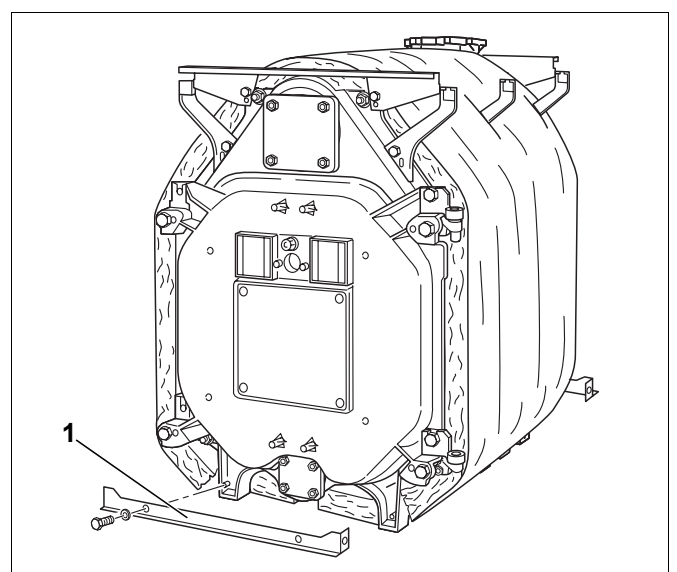


Fig. 43 Montaggio delle traverse trasversali inferiori

- ▶ Montare l'isolamento termico rettangolare (fig. 44, [1]) sulla porta con gli intagli rivolti verso la parte alta anteriore.
- ▶ Fissare l'isolamento termico all'isolamento termico del blocco con 3 molle di tensione (fig. 44, [2]).

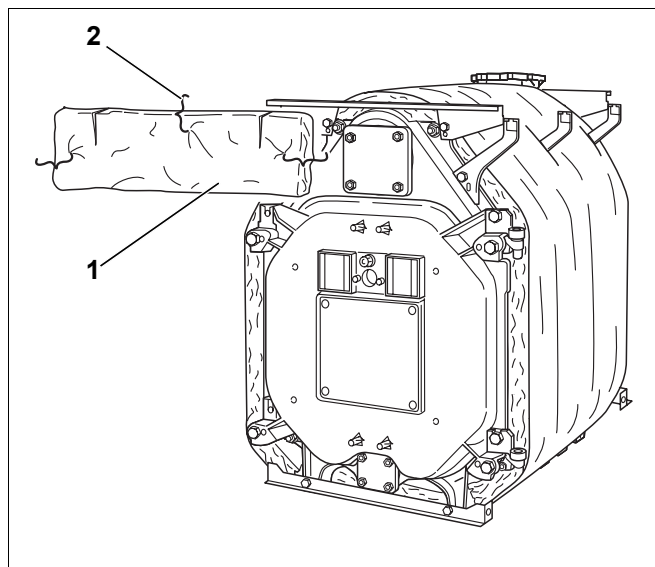


Fig. 44 *montare la protezione termica anteriore*

- ▶ Far scorrere le guide longitudinali (fig. 45, [1] e [2]) con le viti premontate nelle cavità dei supporti, come descritto in precedenza, e avvitarle saldamente per mezzo delle viti stesse.

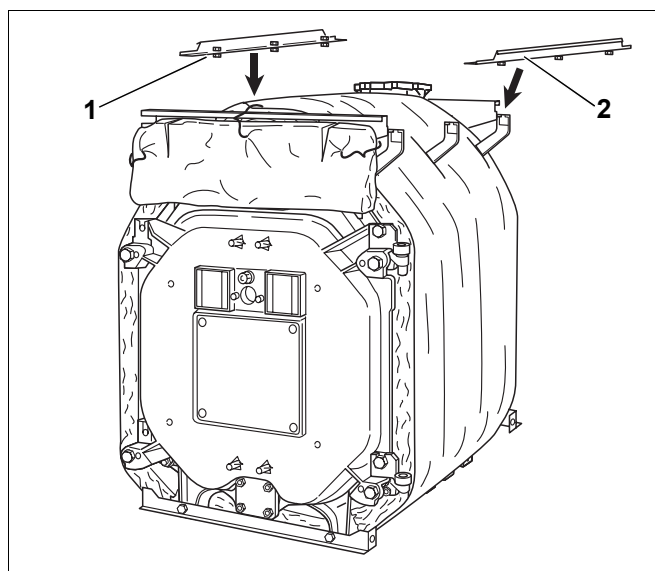


Fig. 45 *Montaggio delle guide longitudinali*

- ▶ Spingere l'isolamento termico dell'elemento posteriore (fig. 46, [1]) sul tronchetto dei fumi. Durante questa operazione il ritaglio per il ritorno caldaia (fig. 46, [2]) deve essere rivolto verso l'alto.
- ▶ Agganciare l'isolamento termico dell'elemento posteriore all'isolamento termico del blocco caldaia servendosi di quattro molle di tensione.
- ▶ Chiudere la fessura al di sotto del collettore fumi con una molla di tensione (fig. 46, [3]).

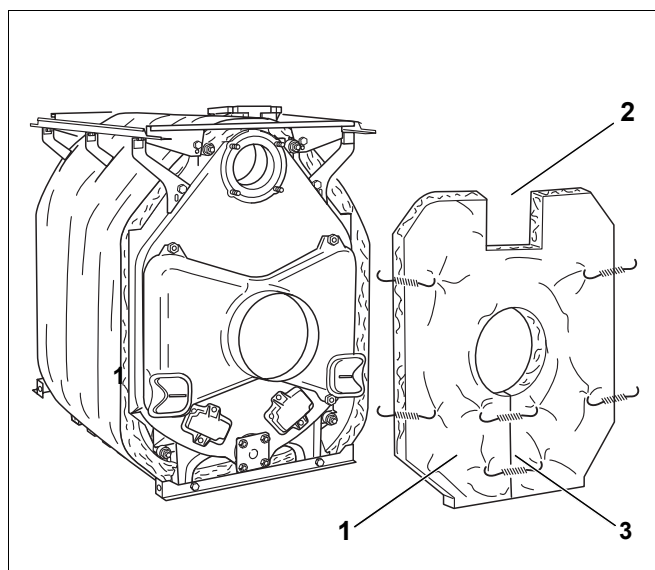


Fig. 46 *Montaggio dell'isolamento termico dell'elemento posteriore*

- ▶ Agganciare entrambe le guide di zoccolo (fig. 47, [1] e [3]) con la sporgenza lunga rivolta verso la parte anteriore (fig. 47, [2]) nelle traverse inferiori.
- ▶ Avvitare quindi di lato le guide di zoccolo alle traverse con viti autofilettanti, senza stringere troppo.

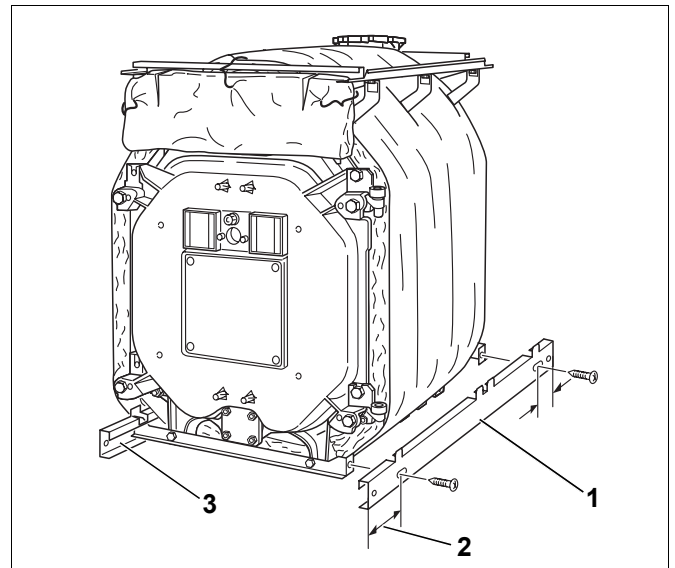


Fig. 47 Montaggio delle guide di zoccolo laterali

8.9.4 Montare pannelli laterali e coperture

- ▶ Montare tutti i pannelli laterali secondo lo schema (fig. 48).

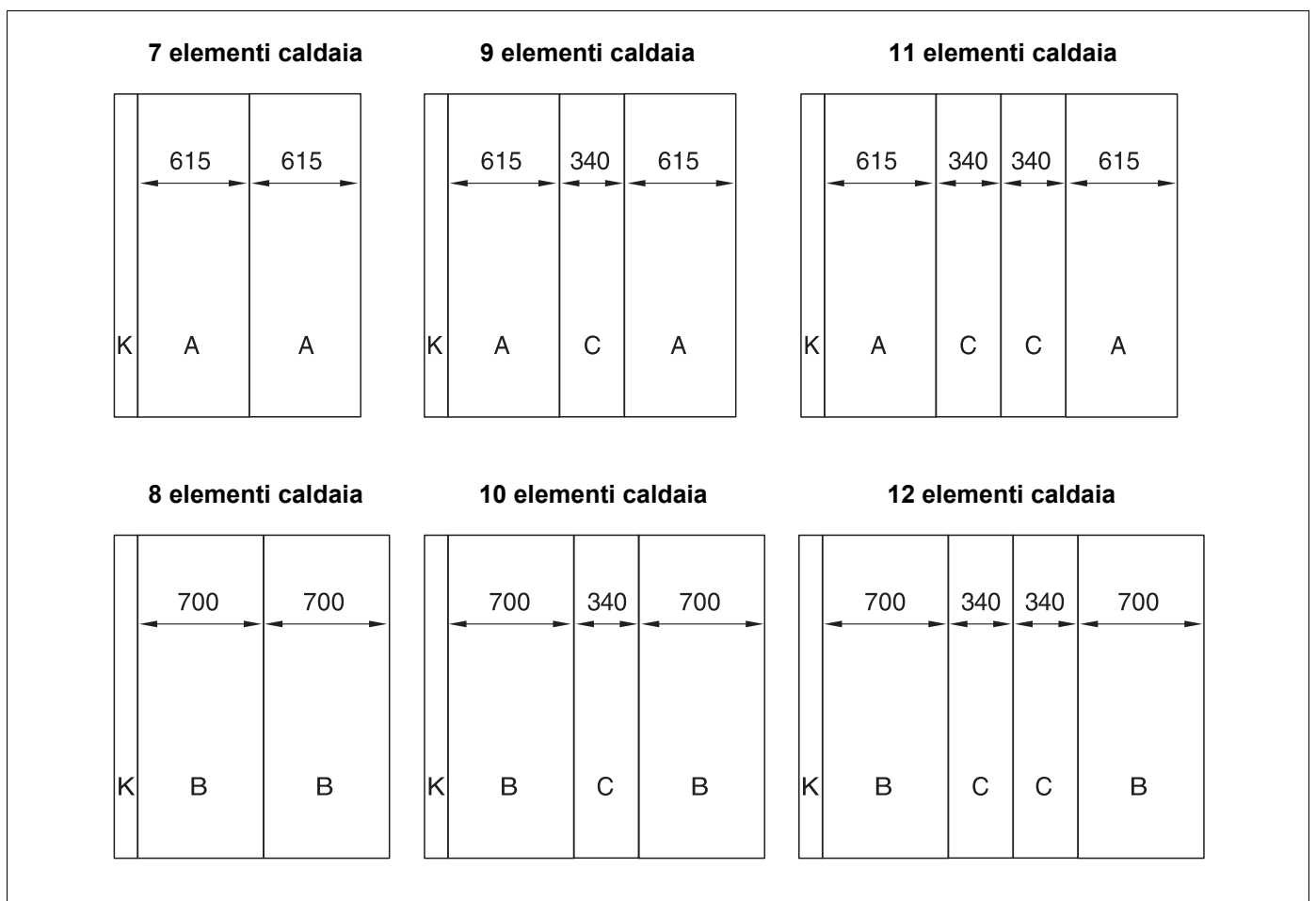


Fig. 48 Disposizione degli elementi dei pannelli laterali in base alle diverse grandezze della caldaia (misure in mm)

K = sportello (110 mm)

Per il montaggio degli elementi del pannello laterale, fissare innanzitutto gli sportelli dei pannelli laterali alle parti laterali anteriori.

- ▶ Montare in primo luogo le cerniere sugli sportelli dei pannelli laterali con 2 viti autofilettanti.
- ▶ Agganciare i ganci delle cerniere (fig. 49, [1]) allo sportello del pannello laterale nel ritaglio rettangolare del pannello laterale anteriore e fissarli con viti autofilettanti.
- ▶ Agganciare la molla di trazione (fig. 49, [2]) al pannello laterale e allo sportello del pannello laterale.

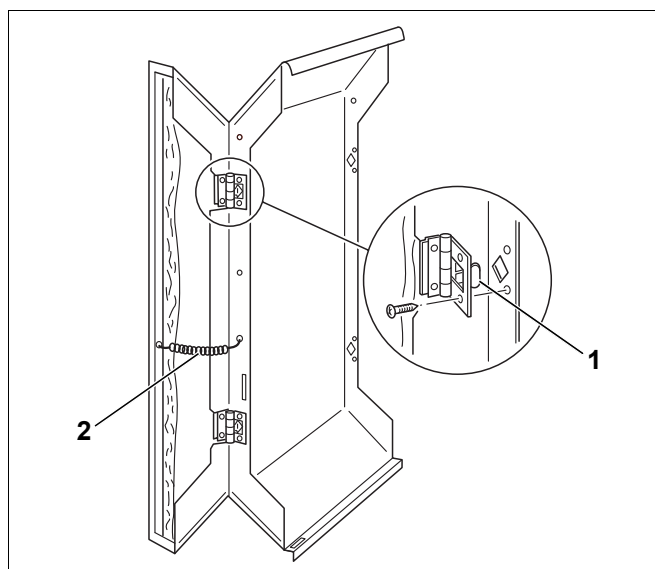


Fig. 49 Montaggio degli sportelli delle pareti laterali

- ▶ Agganciare le pareti laterali anteriori (fig. 50, [2]) a sinistra e a destra in basso, nelle linguette curvate delle guide di zoccolo (fig. 50, [1]), quindi spingere in alto sulla piegatura delle guide longitudinali.

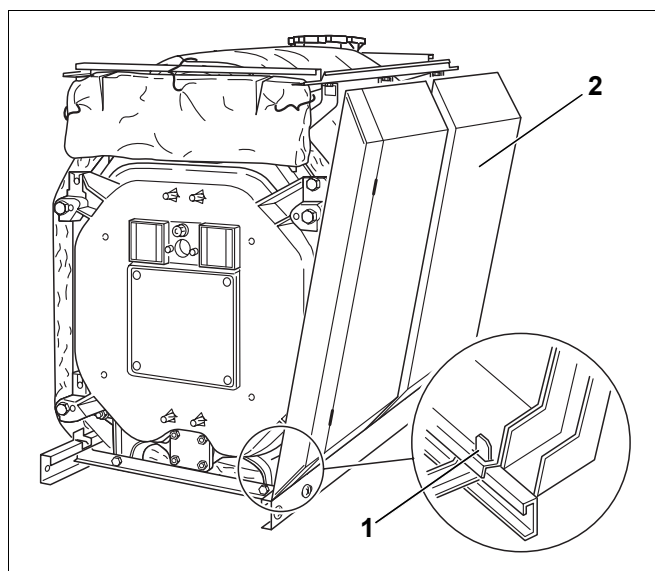


Fig. 50 Aggancio degli elementi della parete laterale

- ▶ Se i pannelli laterali (fig. 51, [2]) sono allineati verticalmente, serrare a fondo le viti autofilettanti della guida di zoccolo (fig. 51, [4]).
- ▶ Inserire le guide di zoccolo trasversali (fig. 51, [1] e [3]) nelle guide di zoccolo longitudinali dalla parte anteriore e posteriore. La piegatura della lamiera trasversale deve sempre trovarsi in basso ed essere rivolta verso la caldaia (fig. 51).

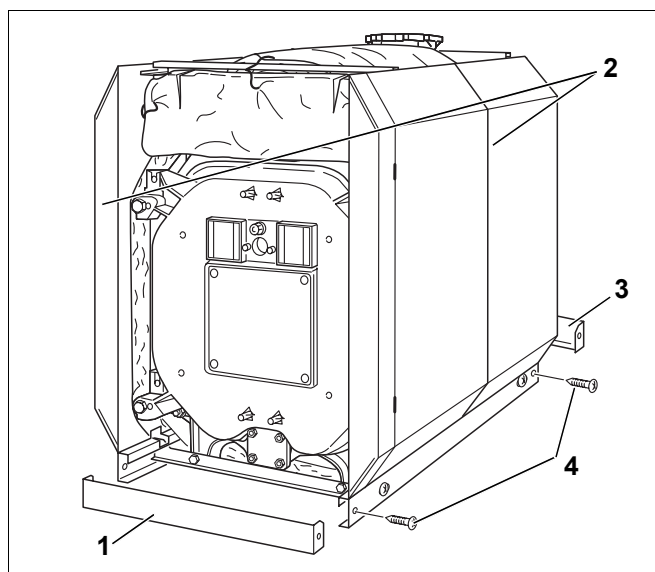


Fig. 51 Montaggio delle guide di zoccolo

- ▶ Agganciare il pannello di copertura anteriore (fig. 52, [1]) con entrambi i ganci (fig. 52, [3]) ai pannelli laterali anteriori.
- ▶ Con due viti autofilettanti (fig. 52, [2]) avvitare dal basso il pannello di copertura anteriore alle guide longitudinali.



Prima di appoggiare ulteriori parti di copertura, dovete montare l'apparecchio di regolazione, portare i capillari al pozzetto ad immersione e infilare le sonde nel pozzetto ad immersione (→ capitolo 10 "Montaggio dell'apparecchio di regolazione", pag. 43).

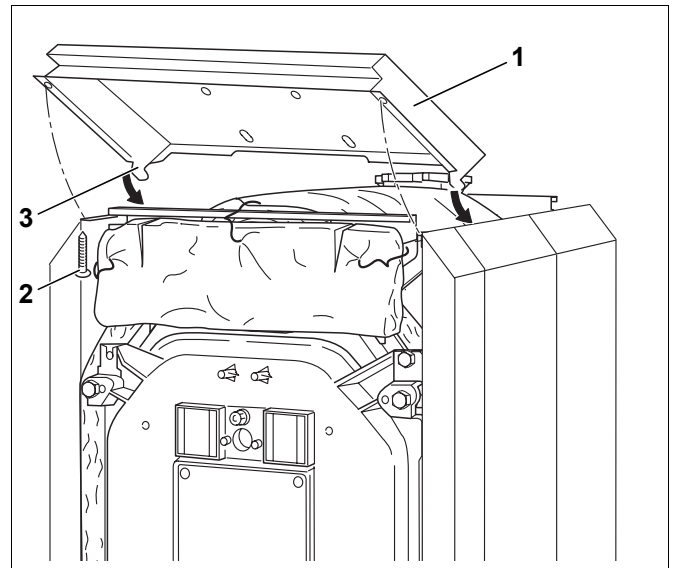


Fig. 52 Montaggio della copertura anteriore

- ▶ Spingere il pannello di copertura centrale della caldaia al di sotto del pannello di copertura anteriore servendosi delle piegature (fig. 53, [1]) e inserirlo nella nervatura delle pareti laterali.

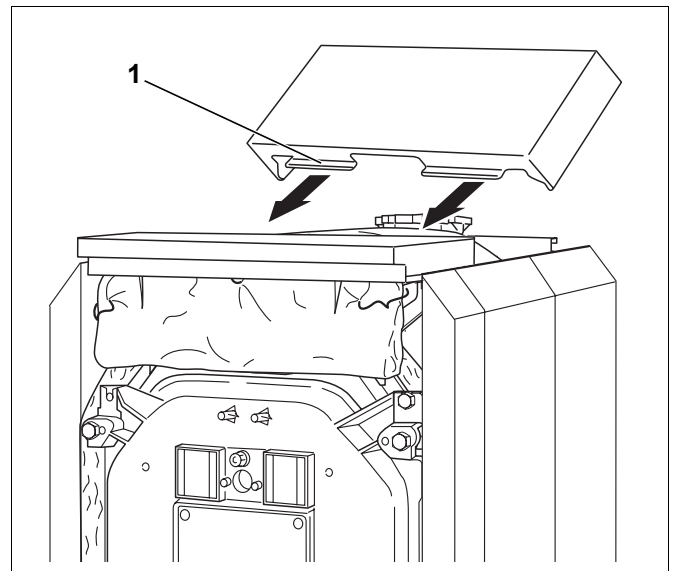


Fig. 53 Montaggio della copertura centrale

- ▶ Montare il pannello di copertura inferiore della caldaia con le piegature e l'asola di aggancio per la mandata del circuito di riscaldamento (fig. 54, [1]) davanti sui pannelli laterali.

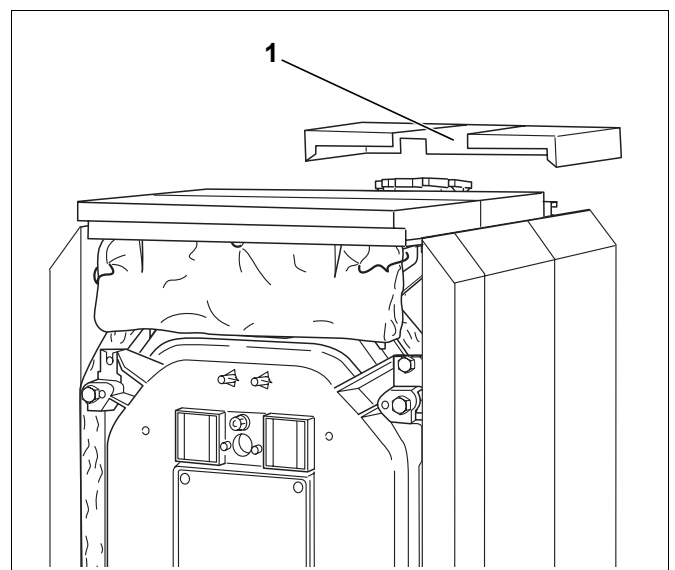


Fig. 54 Montaggio del pannello di copertura posteriore

- ▶ Spingere il pannello posteriore superiore della caldaia al di sotto del pannello di copertura posteriore (fig. 55, [1]) e avvitarlo sulla zona posteriore ai pannelli laterali con quattro viti autofilettanti (fig. 55, [2]).

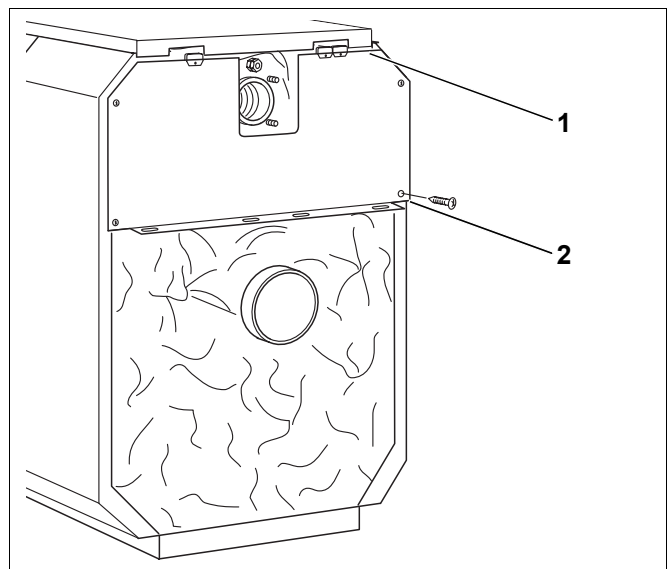


Fig. 55 Montare il pannello caldaia superiore

- ▶ Inserire i dadi a scatto nella parete laterale sinistra e destra e negli elementi del pannello posteriore (fig. 56, [1], [3], [4] e [8]).
- ▶ Agganciare gli elementi inferiori del pannello posteriore della caldaia a sinistra e a destra, nelle fessure della piegatura del pannello posteriore superiore e del pannello laterale (fig. 56, [5]).
- ▶ Fissare gli elementi del pannello posteriore alle pareti laterali con viti autofilettanti.
- ▶ Avvitare la piastra di giunzione (fig. 56, [2]) al di sotto del tronchetto dei fumi agli elementi del pannello posteriore tramite viti autofilettanti.
- ▶ Fissare i passaggi cavi in plastica a sinistra o a destra sul pannello posteriore superiore della caldaia (fig. 56, [5] e [6]).

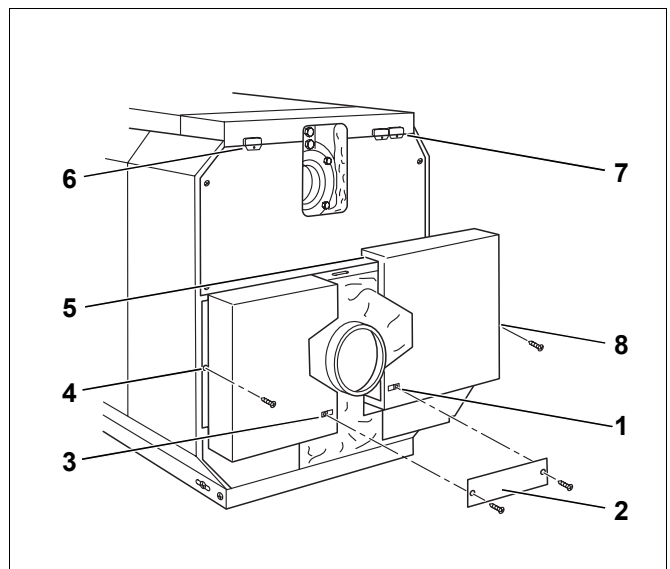


Fig. 56 Montaggio degli elementi del pannello posteriore

- ▶ Agganciare il cavo del bruciatore nel passaggio cavi col fermo antitrazione (fig. 57, [1]).
- ▶ Inserire il cavo del bruciatore nel rivestimento della porta del bruciatore col fermo antitrazione.
- ▶ Portare il cavo del bruciatore verso l'alto, nella piegatura del rivestimento della porta del bruciatore, e fissarlo tramite la staffa di fissaggio, in modo tale che il cavo del bruciatore non entri in contatto con parti incandescenti della caldaia.
- ▶ Applicare il rivestimento della porta del bruciatore dal davanti sulla porta del bruciatore e avvitarlo con quattro bulloni (fig. 57, da [2] a [5]).
- ▶ Condurre il cavo del bruciatore attraverso il passaggio cavi dell'apparecchio di regolazione.

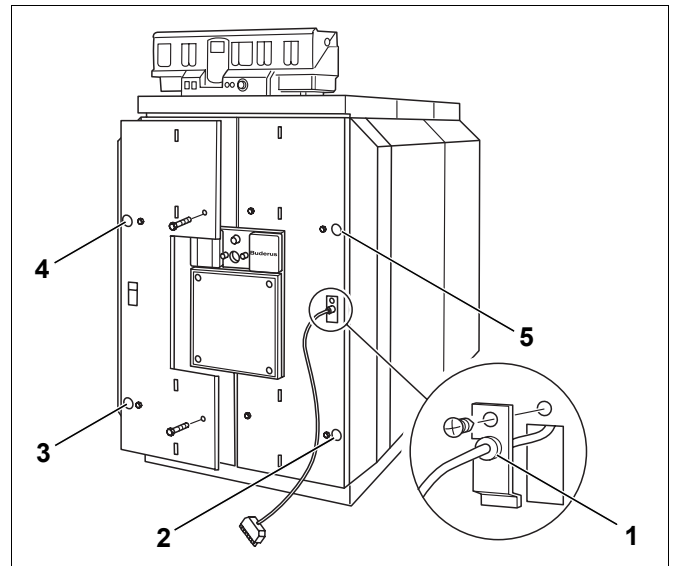


Fig. 57 Montaggio del rivestimento della porta del bruciatore

- ▶ Agganciare le coperture della porta del bruciatore al rivestimento della porta del bruciatore (fig. 58, [1] e [2]).
- ▶ Incollare la targhetta dati sul pannello laterale destro o sinistro secondo le condizioni locali e in modo che sia ben visibile.



Per la fornitura a blocco assemblato, la targhetta dati si trova assieme alle istruzioni di montaggio e manutenzione, nella camera di combustione. Per la fornitura ad elementi sciolti, la targhetta dati si trova nella custodia trasparente alla porta del bruciatore.

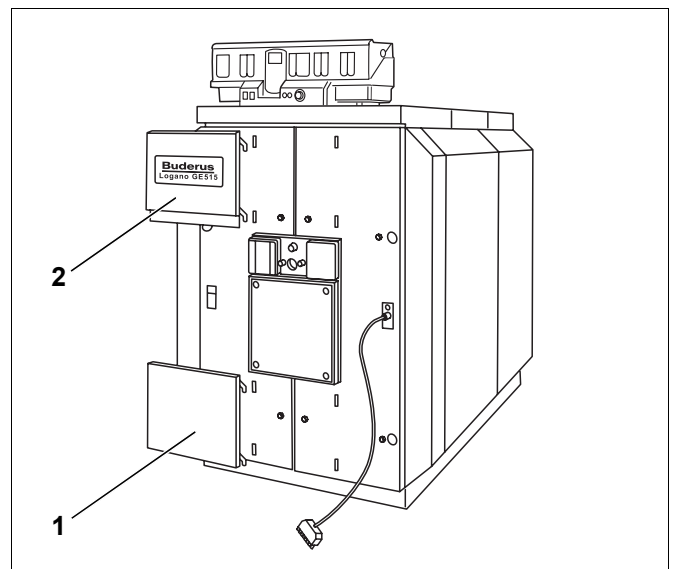


Fig. 58 Aggancio delle coperture della porta del bruciatore

9 Collegamento della caldaia lato fumi

In questo capitolo viene spiegato come collegare la caldaia lato fumi.

9.1 Applicare il manicotto di tenuta del tubo di scarico fumi (accessorio)



Vi consigliamo di utilizzare un manicotto di tenuta tubo fumi (fig. 59, [1]).

- ▶ Inserire il tubo fumi (fig. 59, [4]) fino all'arresto nel tronchetto del collettore fumi (fig. 59, [6]).
- ▶ Mettere il manicotto di tenuta del tubo fumi (fig. 59, [1]) con i lembi sovrapposti rivolti verso l'alto, attorno al tubo di scarico fumi (fig. 59, [4]) e al tronchetto di scarico (fig. 59, [6]).
- ▶ Mettere le fascette a vite senza fine (fig. 59, [5]) sopra il manicotto di tenuta del tubo di scarico fumi (fig. 59, [1]). Premere una delle fascette a vite senza fine (fig. 59, [5]) sul tronchetto del collettore fumi (fig. 59, [6]), l'altra fascetta sul tubo fumi (fig. 59, [4]).
- ▶ Stringere le fascette a vite senza fine (fig. 59, [5]). Il manicotto di tenuta tubo fumi (fig. 59, [1]) deve aderire liscio e stretto.



- ▶ All'occorrenza stringere ulteriormente le fascette.

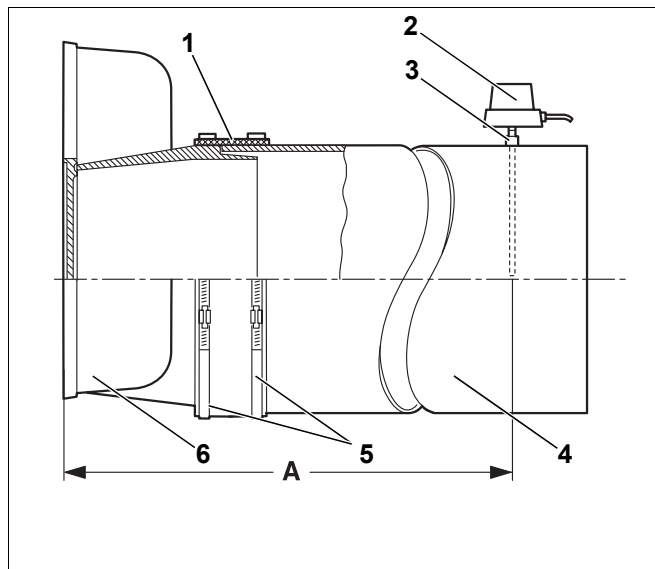


Fig. 59 Montaggio del tubo fumi

- 1 Manicotto d'ermetizzazione del tubo fumi
- 2 Sonda di temperatura gas combusti
- 3 Manicotto
- 4 Tubo fumi
- 5 Fascette a vite senza fine
- 6 Collettore fumi

9.2 Montaggio della sonda di temperatura fumi (accessorio)

- ▶ Saldare il manicotto (fig. 59, [3]) a una distanza pari a 2 diametri del tubo gas combusti (A) dal collettore fumi (fig. 59, [6]), nel tubo gas combusti (fig. 59, [4]).
- ▶ Montare la sonda di temperatura fumi (fig. 59, [2]) in modo conforme alle sue specifiche istruzioni di montaggio.

10 Montaggio dell'apparecchio di regolazione

In questo capitolo è spiegato, come montare un apparecchio di regolazione della serie 4000 ed un pacchetto di sonde di temperatura.



PERICOLO: Pericolo di morte a causa di corrente elettrica!

- ▶ I lavori elettrici possono essere eseguiti solo da operatori specializzati con relativa qualifica.
- ▶ Prima di aprire l'apparecchio: procedere ad un disinserimento di tutte le polarità della tensione di rete ed adottare tutte le precauzioni necessarie per evitare reinserimenti accidentali.
- ▶ Attenersi alle norme di installazione.

10.1 Montaggio dell'apparecchio di regolazione

Nella figura 60 sono rappresentati l'apparecchio di regolazione e la copertura anteriore "A" visti da dietro.

- ▶ Allentare entrambe le viti della copertura morsettieria (fig. 60, [1]). Rimuovere la copertura del morsetto dall'alto.
- ▶ Sistemare l'apparecchio di regolazione. Inserire l'apparecchio di regolazione sul davanti con i ganci d'inserimento (fig. 60, [4]) nei fori ovali della copertura caldaia anteriore (fig. 60, [5]). Tirare in avanti l'apparecchio di regolazione e poi piegarlo all'indietro. I ganci elastici (fig. 60, [2]) devono scattare dietro nelle aperture rettangolari della copertura anteriore della caldaia (fig. 60, [3]).
- ▶ Fissare lo zoccolo dell'apparecchio di regolazione a destra e a sinistra del passaggio cavi (fig. 60, [6]) sulla copertura anteriore della caldaia, con due viti autofilettanti (fig. 60, [7]).

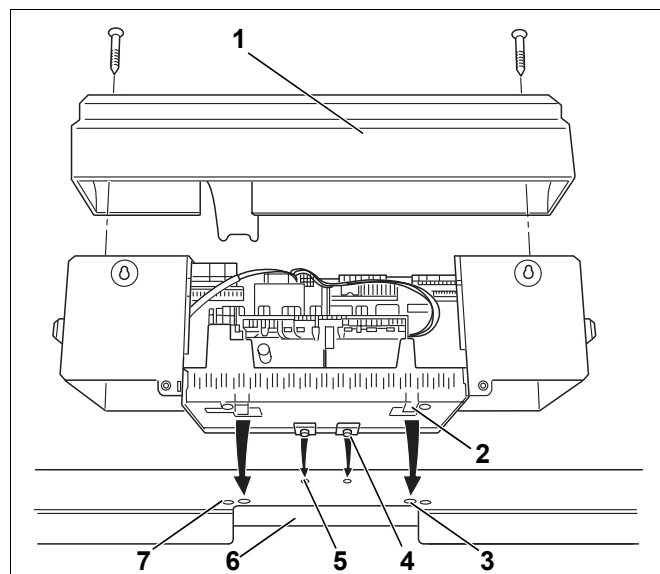


Fig. 60 Montaggio dell'apparecchio di regolazione

10.2 Montaggio del pacchetto delle sonde di temperatura e del cavo del bruciatore



In fase di collegamento dell'apparecchio di regolazione osservate i seguenti punti:

- ▶ Posare con cautela i cavi e i capillari.
- ▶ Durante la posa non piegare i capillari.
- ▶ Eseguire i lavori di posa e collegamento dei componenti elettrici dell'impianto di riscaldamento solo se in possesso di una specifica qualifica professionale. In caso contrario far eseguire i collegamenti elettrici da una ditta specializzata nell'installazione di impianti elettrici.
- ▶ Prestare attenzione alle norme in vigore nel luogo di installazione.

- ▶ Rompere i segmenti amovibili (fig. 61, [1]), se necessario, nel pannello posteriore del passaggio cavi (Logamatic 33xx) ev. togliere il lamierino del pannello posteriore (Logamatic 43xx) (fig. 61, [2]).
- ▶ Introdurre i tubi capillari nel passaggio dei cavi e srotolarli per la lunghezza necessaria.

Il pozzetto ad immersione è già stato ermetizzato nel tronchetto dell'attacco di mandata (→ capitolo 8.5 "Ermetizzazione del pozzetto ad immersione", pag. 25).

Inserire il pacchetto di sonde collegato all'apparecchio di regolazione (tre sonde di temperatura, un pezzo di riempimento fig. 62, [1]) nel pozzetto ad immersione R $\frac{3}{4}$.

- ▶ Condurre la sonda dei tubi capillari al punto di misurazione della caldaia ed inserire le sonde nel pozzetto ad immersione (fig. 62, [2]) bloccandole con l'arresto di sicurezza (fig. 62, [3]).

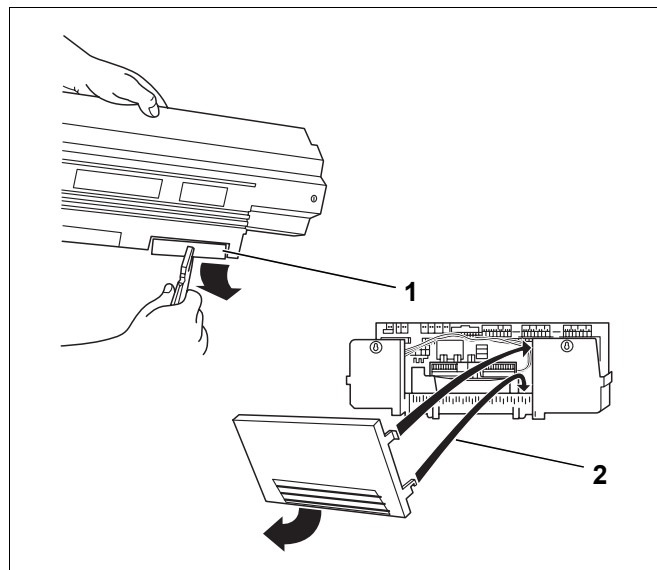


Fig. 61 Preparare il passaggio cavi

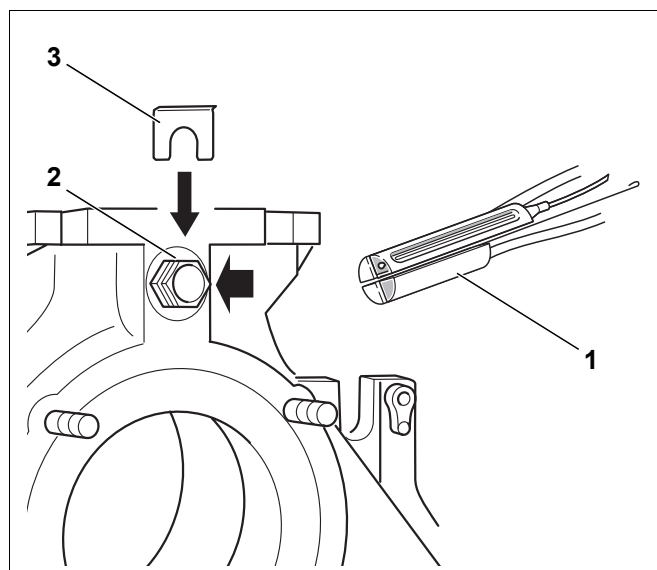


Fig. 62 Montaggio del pacchetto delle sonde di temperatura

- ▶ Avvitare il passaggio cavi (fig. 63, [1] e [2]) a sinistra oppure a destra del pannello posteriore.

Occorre effettuare il collegamento elettrico secondo EN50165 o secondo la relativa norma nazionale di installazione.

- ▶ Stabilire il collegamento elettrico secondo lo schema elettrico. Verificare che i cavi e i capillari siano correttamente posati!



- ▶ Fissare tutti i cavi con fascette fermacavo.

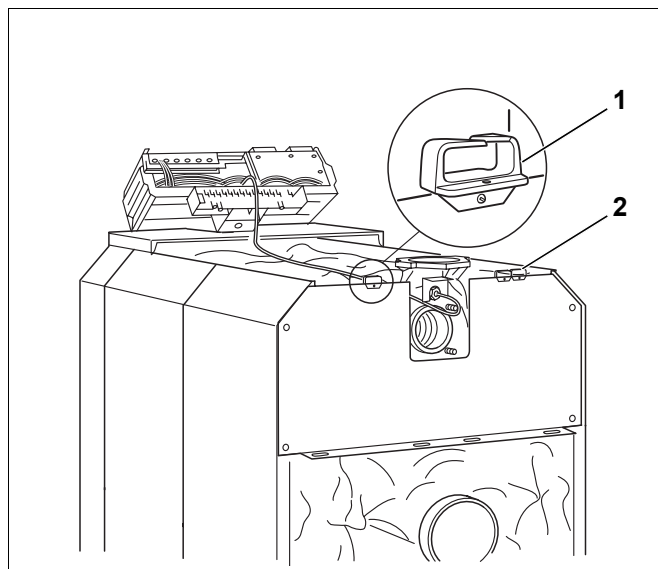


Fig. 63 Collegamenti elettrici

- ▶ Inserire le fascette serracavo complete di cavo di collegamento nel listello di cablaggio e fissare piegando la leva (fig. 64, [1]).

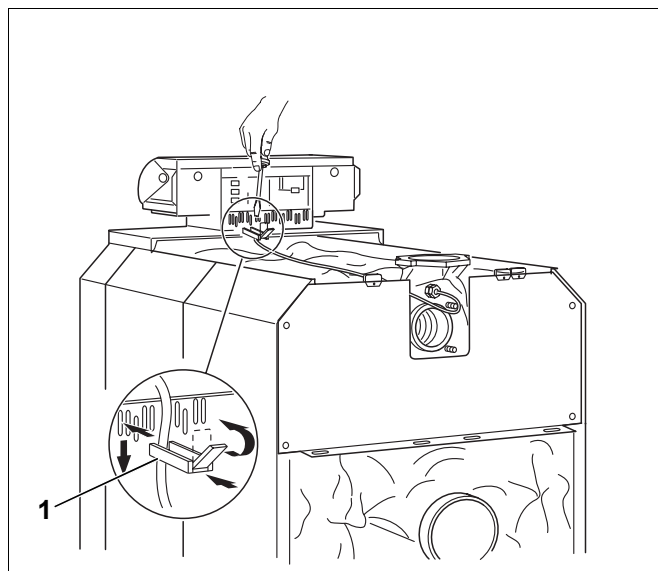


Fig. 64 Fissaggio delle linee di collegamento elettriche

- ▶ Agganciare l'elemento di pannello posteriore (Logamatic 43xx) nel listello di cablaggio con il gancio inferiore e premere nella parte superiore finché i ganci laterali non sono scattati in posizione (fig. 61, [2]).
- ▶ Riavvitare la copertura del morsetto (fig. 60, [1]) sullo zoccolo dell'apparecchio di regolazione con due viti autofilettanti (fig. 65).

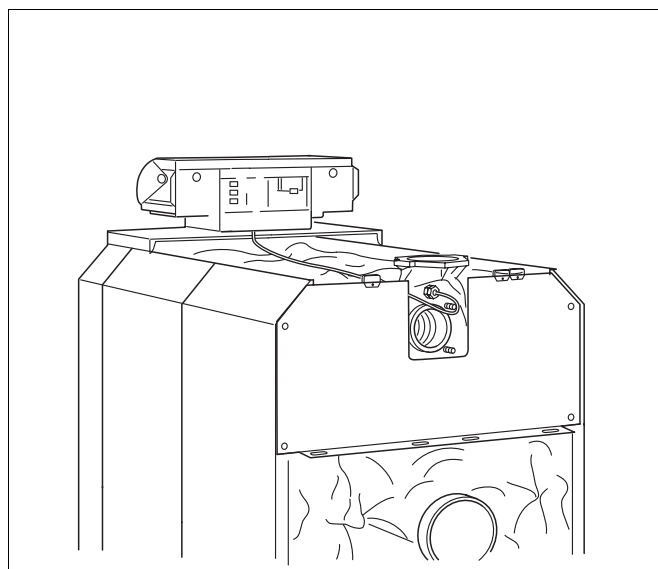


Fig. 65 Caldaia con apparecchio di regolazione installato

11 Montaggio del bruciatore

In questo capitolo viene illustrato in linea di principio il montaggio di un bruciatore.



AVVISO: Danni all'impianto dovuti ad un bruciatore errato!

- ▶ Installate esclusivamente bruciatori, che soddisfino i requisiti tecnici della Logano GE515 (→ capitolo 4 "Dati tecnici", pag. 8).

- ▶ Chiudere la porta del bruciatore e bloccarla con 4 bulloni (M16 × 140) (→ vedere capitolo 8.8 "Montaggio delle guarnizioni e della porta del bruciatore", fig. 32, da [3] a [6]). I bulloni si devono avvitare in modo uniforme e in sequenza incrociata.



Su richiesta è possibile acquistare presso la Buderus piastra di montaggio perforata o non forata (accessorio).

Se avete ordinato a Buderus una piastra bruciatore non forata, sarà necessario forarla a cura del committente:

- ▶ forare la piastra del bruciatore (fig. 66, [1]) in base al diametro necessario per il bocchaglio (Ø max. 270 mm) o tagliarla al canello.
- ▶ Effettuare i fori per il fissaggio del bruciatore secondo lo schema di foratura della flangia di attacco del bruciatore.
- ▶ Avvitare la piastra del bruciatore alla porta del bruciatore (sigillare con cordone ermetizzante GP Ø 10 mm).
- ▶ Avvitare il bruciatore alla piastra portabrucciatore.
- ▶ Ritagliare gli anelli isolanti in modo corrispondente al diametro del bocchaglio del bruciatore (fig. 66, [2]).
- ▶ Riempire la fessura rimanente fra l'isolamento termico della porta del bruciatore ed il bocchaglio (fig. 66, [4]) con gli anelli isolanti adatti (fig. 66, [3]).
- ▶ Collegare l'attacco dell'aria del foro d'ispezione al bruciatore, in modo che lo spioncino in vetro rimanga libero da depositi.

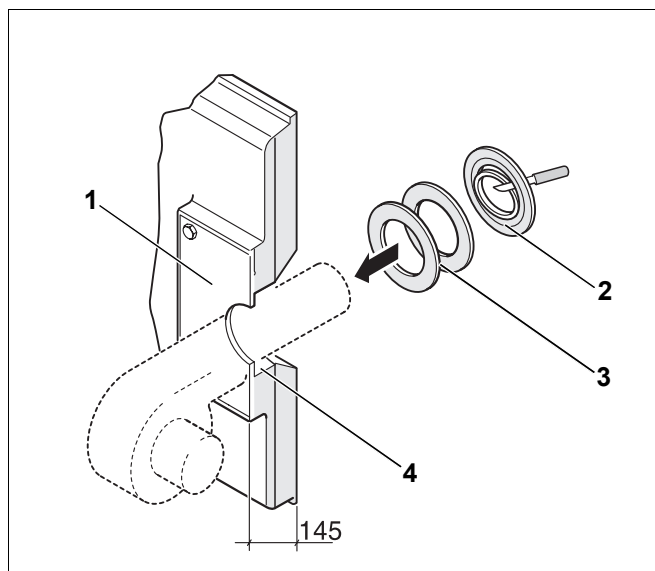


Fig. 66 Montaggio del bruciatore (Misure in mm)

12 Messa in esercizio dell'impianto

Alla caldaia Logano GE515 possono essere collegati gli apparecchi di regolazione della serie 4000. La messa in esercizio dei diversi tipi d'apparecchio di regolazione è effettuata in modo identico.



AVVISO: Danni alla caldaia a causa di aria comburente inquinata!

- ▶ Assicurare una sufficiente alimentazione d'aria.
- ▶ Non utilizzare o depositare nessun prodotto detergente a base di cloro e idrocarburi alogenati (contenuti ad es. in bombolette spray, solventi e detersivi, vernici, colle) nel locale di posa.
- ▶ Non fare funzionare il generatore di calore in caso di forte presenza di polvere, dovuta ad es. a lavori di costruzione nel locale di posa.

- ▶ Compilare il protocollo di messa in esercizio, (→ capitolo 12.6 "Protocollo di messa in esercizio", pag. 51).

12.1 Caricare l'impianto



AVVERTENZA: 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 EN1717.



AVVISO: Danni all'impianto dovuti a tensioni termiche!

Se si riempie l'impianto di riscaldamento a caldo, si possono provocare incrinature causate da tensioni termiche. La tenuta della caldaia non è più ermetica.

- ▶ Riempire l'impianto solo a freddo (la temperatura di mandata deve essere al massimo di 40°C).
- ▶ Durante l'esercizio, riempire l'impianto di riscaldamento esclusivamente per mezzo del rubinetto di carico nel sistema di tubazioni (ritorno) dell'impianto di riscaldamento.
- ▶ Rispettare i requisiti di qualità dell'acqua contenuti nel registro di esercizio e registrarvi quantità e caratteristiche dell'acqua di riempimento.

Per il corretto utilizzo e preparazione dell'acqua di riempimento e di rabbocco osservate la tabella sottostante.

La tabella è un estratto dal foglio operativo K8 "Trattamento dell'acqua per impianti di riscaldamento ad acqua calda" e dalla norma VDI 2035 "Direttive per il trattamento dell'acqua".

Il valore pH dell'acqua di riscaldamento sale dopo il riempimento dell'impianto. Dopo 3–6 mesi (alla prima manutenzione) si deve verificare, se il valore pH dell'acqua di riscaldamento si è stabilizzato.

Potenza totale caldaia in kW	Ca (HCO ₃) ₂ -Concentrazione dell'acqua di riempimento e di rabbocco in mol/m ³	Quantità massima d'acqua di riempimento e di rabbocco V _{max} in m ³	Valore del pH dell'acqua di riscaldamento
100 < Q ≤ 350	≤ 2,0	V _{max} = tre volte il volume dell'impianto	8,2–9,5
350 < Q ≤ 1000	≤ 1,5		
100 < Q ≤ 350	> 2,0	V _{max} = 0,0313 · $\frac{Q(kW)}{Ca(HCO_3)_2 \left(\frac{mol}{m^3}\right)}$	8,2–9,5
350 < Q ≤ 1000	> 1,5		

Tab. 2 Specifiche per l'acqua di riempimento, rabbocco e riscaldamento

12.2 Predisporre l'impianto all'esercizio

Alla messa in esercizio, prestare attenzione ai seguenti punti:

- ▶ Prima della messa in esercizio, disaerare l'impianto di riscaldamento attraverso radiatori.
- ▶ Verificare se i Turbolatori sono inseriti correttamente (→ capitolo 8.8.5 "Inserimento dei turbolatori", pag. 31).

12.3 Messa in esercizio dell'apparecchio di regolazione

Consultare la documentazione tecnica fornita con l'apparecchio di regolazione della serie 4000, per la messa in esercizio dell'apparecchio di regolazione.

12.4 Mettere in esercizio il bruciatore

- ▶ Per la messa in esercizio del bruciatore, procedere secondo le istruzioni di montaggio e manutenzione fornite insieme al bruciatore.
- ▶ Compilate il protocollo di messa in esercizio riportato nella documentazione sul bruciatore.

Qualora, nel corso delle misurazioni per la compilazione del protocollo di messa in esercizio, si riscontrasse che la temperatura dei fumi è troppo bassa per il camino (pericolo di formazione condensa), è possibile aumentare tale temperatura (→ capitolo 12.5 "Innalzamento della temperatura fumi", pag. 49).

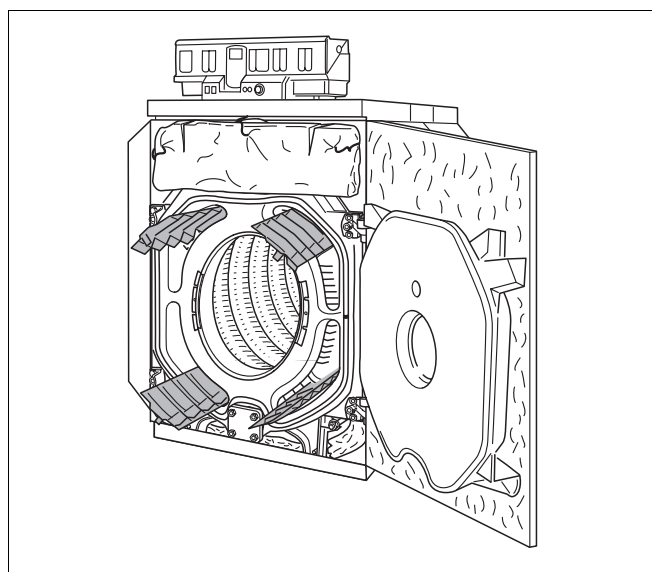


Fig. 67 Verifica della posizione dei turbolatori

12.5 Innalzamento della temperatura fumi

La temperatura fumi in una caldaia nuova, con temperatura dell'acqua di caldaia di 80°C e impostazione (riferita alla potenza nominale) in base alla grandezza della caldaia, è di circa 160–180°C.

In esercizio a due stadi, la temperatura fumi è corrispondentemente più bassa.

Mediante rimozione singola o combinata delle piastre di arresto fumi e dei Turbolatore, è possibile aumentare ulteriormente la temperatura fumi.



Si consiglia di considerare l'eventualità di apportare modifiche alle piastre di arresto fumi solo dopo aver escluso altre possibilità, poiché le piastre, una volta rimosse, non si possono più reinserire.

- Mettere fuori esercizio la caldaia in modo conforme alle istruzioni per l'uso.

Attraverso i provvedimenti qui di seguito descritti, è possibile innalzare temperatura dei fumi.

12.5.1 Rimozione dei turbolatori

Per le caldaie di grandezza 7–11 (240–455 kW) è possibile aumentare la temperatura dei fumi rimuovendo **a coppie** i turbolatori superiori o inferiori.

12.5.2 Rimozione delle piastre di arresto dei fumi

E' possibile aumentare sensibilmente la temperatura dei fumi, rimuovendo le piastre di arresto dei fumi.

- Allentare la vite ad esagono cavo sulla piastra di arresto dei fumi e rimuovere le piastre a sinistra e a destra (fig. 68, [1] e [2]).

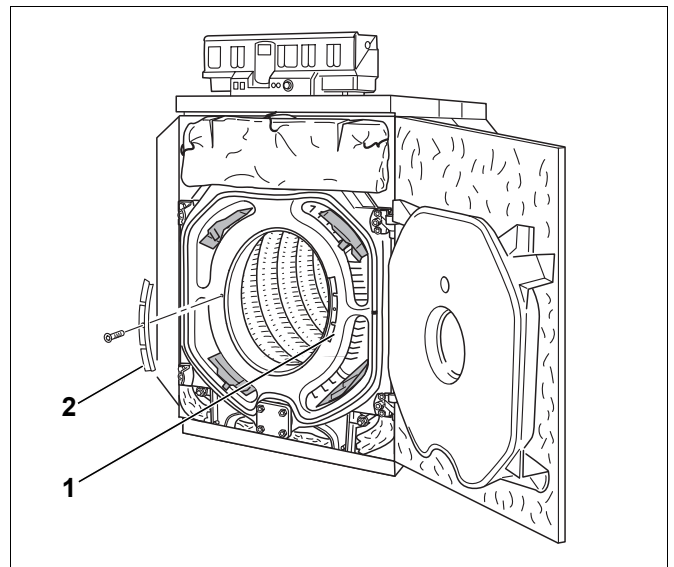


Fig. 68 Posizionamento delle piastre di arresto fumi

12.5.3 Lieve aumento della temperatura dei fumi

- ▶ Allentare la vite ad esagono cavo (fig. 69, [3]) sulla piastra di arresto dei fumi e rimuovere le piastre a sinistra e a destra (fig. 68, [1] e [2]).
- ▶ Posizionare la piastra di arresto fumi sopra una base, in modo tale che gli intagli (fig. 69, [1] e [2]) vengano a trovarsi nel vuoto. Smontare, colpendo con un martello, un segmento della piastre di arresto fumi sinistra e destra.
- ▶ Avvitare di nuovo la piastra di arresto fumi all'elemento anteriore servendosi delle viti ad esagono cavo.
- ▶ Se l'innalzamento della temperatura dei fumi così raggiunta non fosse sufficiente, è possibile staccare allo stesso modo il secondo segmento delle piastre di arresto fumi o rimuovere le intere piastre, come descritto sopra.

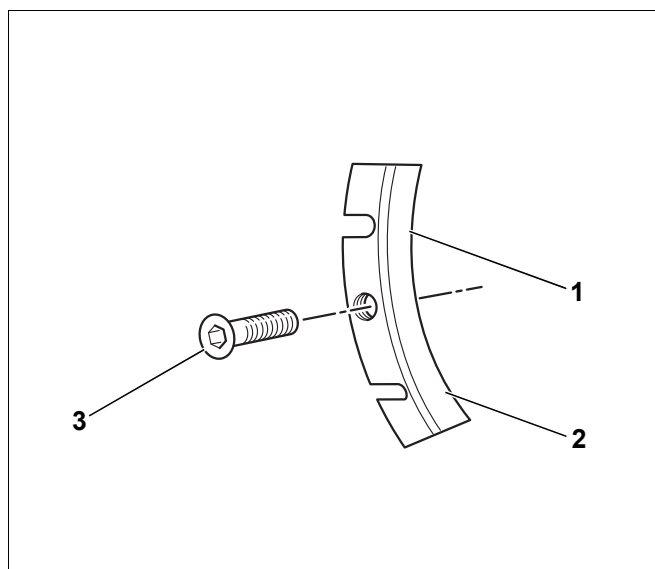


Fig. 69 Piastra di arresto fumi

12.6 Protocollo di messa in esercizio

La Logano GE515 può funzionare sia con un bruciatore a gas sia con uno a gasolio. Durante la messa in esercizio compilare accuratamente il protocollo di messa in esercizio relativo al bruciatore di gasolio o a quello di gas.

- Firmare le operazioni di messa in esercizio eseguite e apporre la data.

Operazioni per la messa in esercizio	Pagina (singole fasi di lavoro)	Annotazioni (firma)
1. Riempire d'acqua l'impianto di riscaldamento	pag. 47	
2. Sfiatare l'impianto di riscaldamento attraverso i radiatori		
3. Controllo di tenuta ermetica eseguito?	pag. 26	
4. Verificare la posizione dei turbolatori	pag. 48 pag. 31	
5. Messa in esercizio dell'apparecchio di regolazione	pag. 48	
6. Mettere in esercizio il bruciatore	Vedere documentazione relativa al bruciatore	
7. Controllare la temperatura dei fumi	pag. 49	
8. Informare il gestore d'impianto e consegnare la documentazione tecnica		
9. Conferma della corretta messa in esercizio		
Timbro ditta/firma/data		



- Indicare nel riquadro (→ Istruzioni per l'uso "Premessa", pag. 2) il tipo di combustibile impiegato.

13 Arresto dell'impianto

Alla caldaia Logano GE515 possono essere collegati gli apparecchi di regolazione della serie 4000. Il disinserimento dei diversi apparecchi di regolazione è identico.



AVVISO: Danni all'impianto causati dal gelo!

In caso di freddo intenso l'impianto di riscaldamento può gelare, se non è in esercizio, ad es. a causa di un guasto.

- Proteggere l'impianto dal congelamento in caso di rischio di gelate. Scaricare l'acqua di riscaldamento nel punto più basso dell'impianto attraverso il rubinetto di scarico della caldaia. Il disaeratore nel punto più alto dell'impianto deve essere aperto.



AVVISO: Danni all'impianto causati dal gelo!

Dopo un'interruzione di rete o un disinserimento della tensione di alimentazione, l'impianto di riscaldamento è soggetto al rischio di gelo.

- Verificare la funzione "Impostazioni dell'apparecchio di regolazione", affinché l'impianto di riscaldamento resti in esercizio (soprattutto in caso di pericolo di gelo).

13.1 Arresto dell'impianto tramite l'apparecchio di regolazione

Mettere fuori esercizio la caldaia mediante l'apparecchio di regolazione. Con l'arresto dell'apparecchio di regolazione si disinserisce automaticamente anche il bruciatore.

- Intercettare l'adduzione di combustibile.

13.2 In caso di emergenza mettere fuori esercizio l'impianto



- Disinserire l'impianto mediante l'interruttore di sicurezza del locale caldaia o l'interruttore di emergenza del riscaldamento solo in caso di emergenza.

In altri casi di pericolo chiudere immediatamente il dispositivo di intercettazione del combustibile e staccare l'alimentazione elettrica dell'impianto mediante l'interruttore di sicurezza del locale caldaia o l'interruttore di emergenza del riscaldamento.

- Intercettare l'adduzione di combustibile.

14 Ispezione e manutenzione dell'impianto

14.1 Indicazioni generali

Proporre al cliente un contratto d'ispezione annuale e uno di manutenzione per interventi da effettuare in base alle necessità. Verificare nel capitolo 14.6 "Protocolli di ispezione e manutenzione", pag. 60 cosa deve essere contenuto in un contratto di ispezione annuale e di manutenzione secondo il fabbisogno.



PERICOLO: Pericolo di morte a causa dell'esplosione di gas infiammabili!

- ▶ Eseguire lavori ai componenti che conducono il gas, solo se in possesso della relativa autorizzazione.



PERICOLO: Pericolo di morte a causa di corrente elettrica!

- ▶ Prima di aprire l'apparecchio: procedere ad un disinserimento di tutte le polarità della tensione di rete ed adottare tutte le precauzioni necessarie per evitare reinserimenti accidentali.

Differenze specifiche per l'Austria:

Pulizia e manutenzione:

Se si utilizza gasolio L (gasolio leggero "Schwechat 2000"), pulizia e manutenzione si debbono effettuare due volte all'anno.



I ricambi possono essere ordinati dal catalogo ricambi Buderus.

14.2 Perché è importante una manutenzione periodica?

La manutenzione dell'impianto del cliente dovrebbe essere eseguita regolarmente per i seguenti motivi:

- per ottenere un alto rendimento e per gestire l'impianto in modo economico (minore consumo di combustibile),
- per raggiungere un'elevata sicurezza d'esercizio,
- per mantenere alto il livello di compatibilità ambientale della combustione.

14.3 Pulizia della caldaia mediante spazzole

- ▶ Togliere la corrente all'impianto (→ capitolo 13 "Arresto dell'impianto", pag. 52).
- ▶ Mettere l'interruttore di esercizio (fig. 70, [1]) dell'apparecchio di regolazione in posizione "0".
- ▶ Intercettare l'adduzione di combustibile.

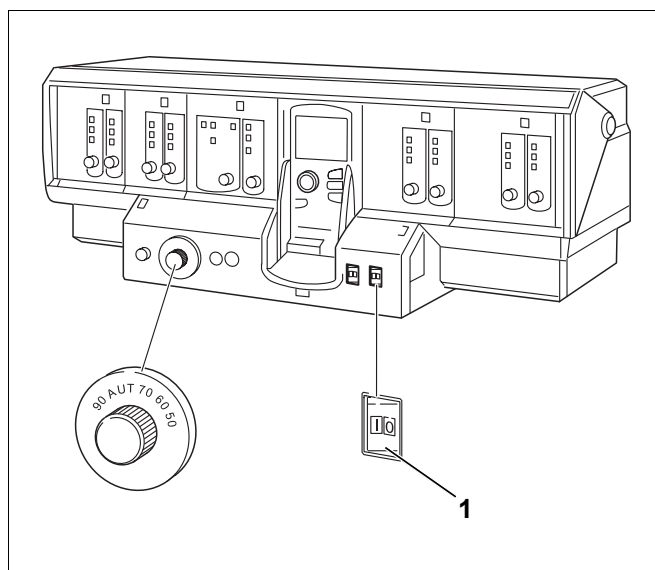


Fig. 70 Esempio Logamatic 4311

- ▶ Allentare i quattro bulloni che fissano la porta del bruciatore all'elemento anteriore (fig. 71, da [1] a [4]).
- ▶ Aprire la porta del bruciatore.

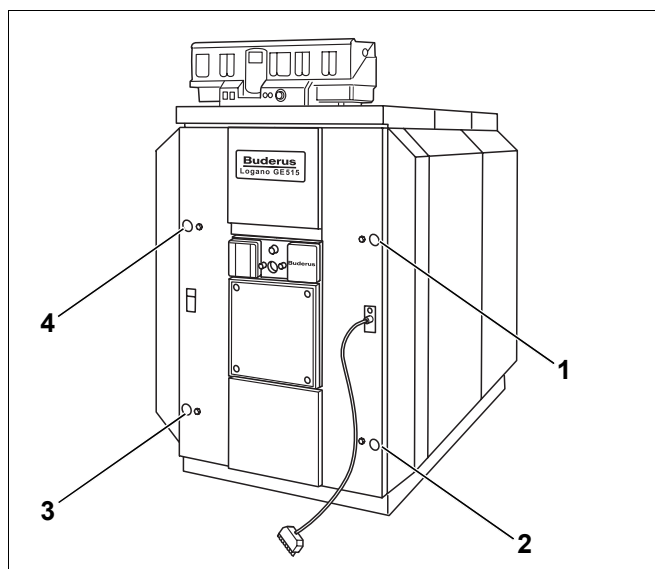


Fig. 71 Fissaggio della porta del bruciatore

- Estrarre i turbolatori dai tiraggi, tirandoli in avanti (fig. 72, da [1] a [4]).



La grandezza caldaia 510 con 12 elementi non è dotata di turbolatori. I turbolatori vengono inseriti con grandezze della caldaia da 240 a 455 con 7–11 elementi (→ capitolo 8.8.5 "Inserimento dei turbolatori", pag. 31)

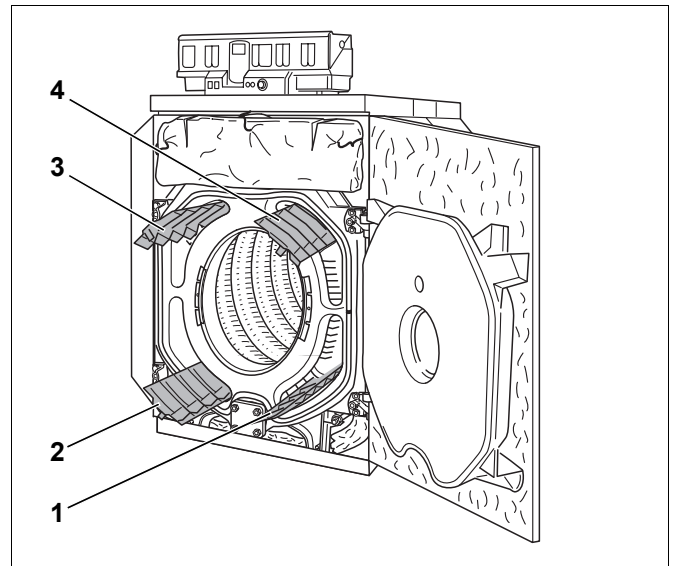


Fig. 72 Rimozione dei turbolatori

La fig. 73 mostra i diversi tipi di spazzole di pulizia offerti da Buderus (accessori).

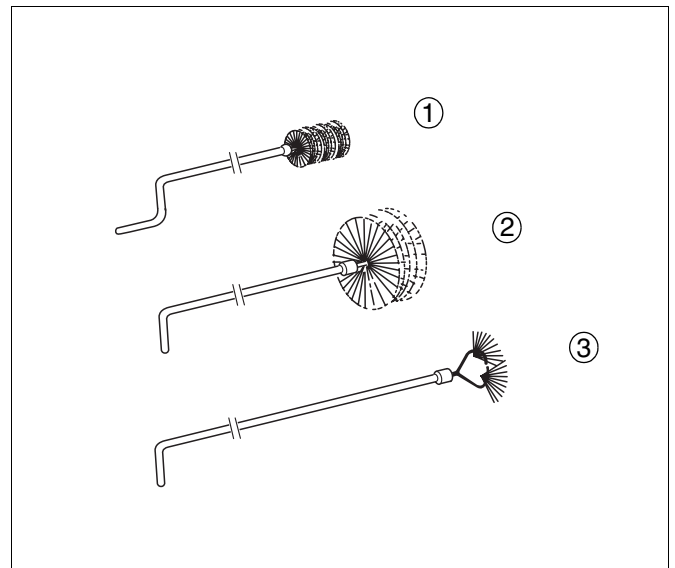


Fig. 73 Spazzole di pulizia

- Pulire i tiraggi con le spazzole di pulizia 1 e 2 procedendo dal lato anteriore verso quello posteriore (fig. 74, [1] e [3]).
- Pulire il pannello posteriore della camera di combustione con la spazzola di pulizia 3.
- Pulire il resto della camera di combustione (fig. 74, [2]) con la spazzola di pulizia 2.

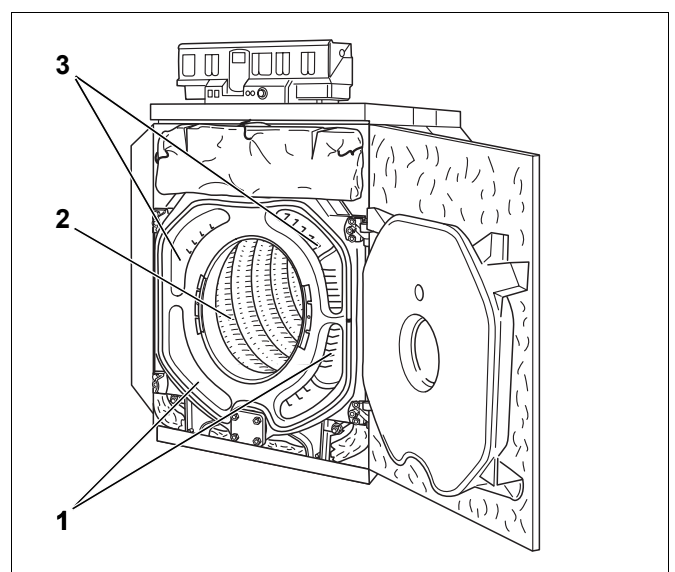


Fig. 74 Pulizia dei tiraggi

- ▶ Allentare entrambe le viti autofilettanti sulla piastra di giunzione e rimuovere la piastra.
- ▶ Rimuovere entrambe le viti autofilettanti a sinistra e a destra dell'elemento del pannello posteriore inferiore.
- ▶ Innalzare leggermente l'elemento del pannello posteriore inferiore e rimuoverlo tirando verso il basso.
- ▶ Allentare la molla di tensione al di sotto del tronchetto dei fumi, ribaltare l'isolamento termico verso l'alto e agganciarlo con la molla di tensione (fig. 75, [1]).
- ▶ Rimuovere i coperchi di pulizia sull'elemento posteriore (fig. 75, [2]) e sul collettore fumi (fig. 75, [3]).
- ▶ Rimuovere i residui di combustione provenienti dalla camera di combustione, dai tiraggi e dal collettore fumi.
- ▶ Controllare i cordoni ermetizzanti sulle aperture di pulizia e sulla porta del bruciatore. Sostituire i cordoni ermetizzanti danneggiati o induriti.

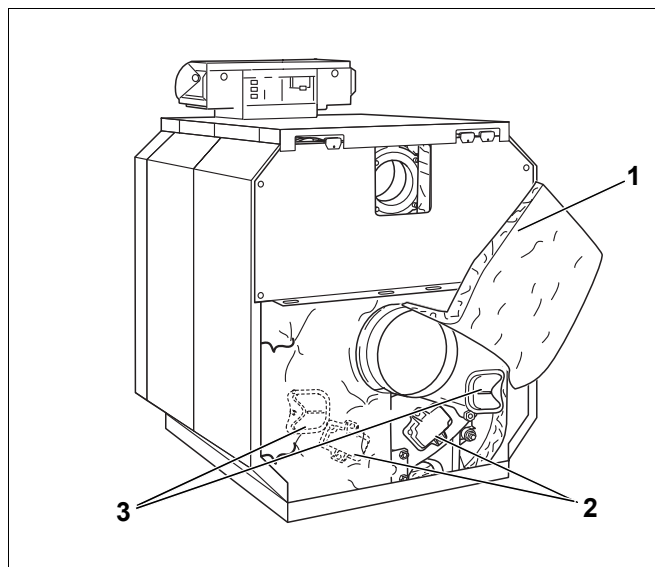


Fig. 75 Smontaggio dei coperchi di pulizia



Potete richiedere i corrispondenti cordoni ermetizzanti di ricambio alla filiale.

- ▶ Pulire i turbolatori con le spazzole di pulizia.
- ▶ Inserire i turbolatori nei tiraggi (→ capitolo 8.8.5 "Inserimento dei turbolatori", pag. 31).
- ▶ Fissare i coperchi di pulizia e chiudere la porta del bruciatore. Serrare uniformemente i bulloni.
- ▶ Ribaltare in basso l'isolamento termico dell'elemento posteriore e compattarlo al di sotto del collettore fumi tramite la molla di tensione (fig. 76, [1]).
- ▶ Agganciare gli elementi inferiori del pannello posteriore a sinistra e a destra nelle fessure della piegatura del pannello posteriore superiore e del pannello laterale e avvitare la piastra di giunzione, al di sotto del collettore fumi, agli elementi inferiori del pannello posteriore.

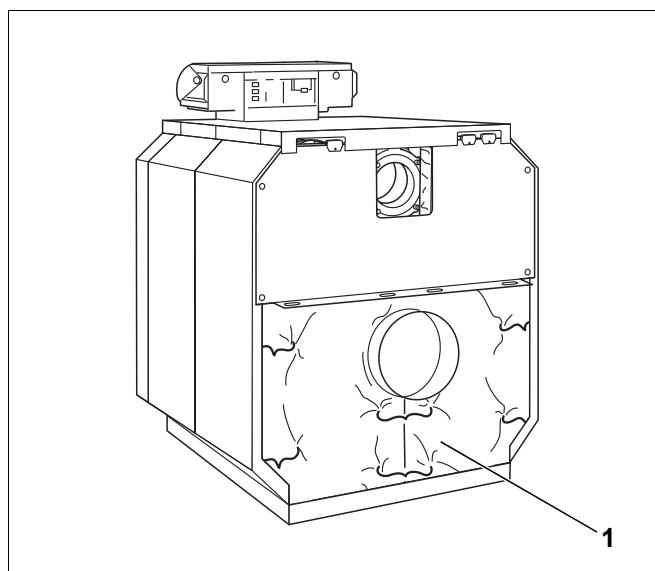


Fig. 76 Riassetto dell'isolamento dell'elemento posteriore

14.4 Pulitura a umido della caldaia

Per la pulitura ad umido utilizzare un detergente adeguato al tipo di sporco.

Per la pulitura ad umido procedere allo stesso modo descritto per la pulizia con le spazzole (→ capitolo 14.3 "Pulizia della caldaia mediante spazzole", pag. 54).



- ▶ Per la pulitura ad umido (pulizia chimica) osservare le istruzioni per l'uso dell'apparecchio di pulizia e del detergente.
In determinati casi, la pulitura ad umido deve differire dalla procedura qui descritta.

- ▶ Scegliere il prodotto detergente corrispondente al tipo di sporco (fuliggine oppure incrostazione).
- ▶ Coprire l'apparecchio di regolazione con un foglio di plastica; non deve esserci penetrazione di prodotto nebulizzato nell'apparecchio di regolazione.
- ▶ Spruzzare i tiraggi in modo uniforme dall'alto con il detergente.
- ▶ Portare l'acqua della caldaia ad una temperatura di almeno 70°C.
- ▶ Spazzolare i tiraggi.

14.5 Controllo della pressione dell'acqua nell'impianto

In generale si distingue tra impianti aperti e chiusi. Gli impianti aperti sono in pratica installati ancora soltanto raramente. Pertanto, vi viene spiegato come controllare la pressione dell'acqua, in base ad un esempio d'impianto chiuso.

Impianti aperti

Per gli impianti aperti, la lancetta dell'idrometro (fig. 77, [1]) deve stare all'interno del campo rosso (fig. 77, [3]).

Impianti chiusi

In caso di impianti chiusi l'indicatore del manometro (fig. 78, [2]) deve trovarsi all'interno del campo verde (fig. 78, [3]). L'indicatore rosso (fig. 78, [1]) del manometro deve essere regolato sulla pressione necessaria per l'impianto.



- Stabilire la pressione di esercizio necessaria all'impianto.

- Regolare di conseguenza l'indicatore del manometro.
- Controllare la pressione dell'acqua nell'impianto.



AVVISO: Danni all'impianto dovuti a rabbocchi troppo frequenti!

Se è necessario eseguire frequenti rabbocchi, è possibile che – a seconda della qualità dell'acqua - l'impianto possa essere danneggiato per la formazione di corrosione ed incrostazioni.

- Controllare che l'impianto di riscaldamento sia disaerato.
- Verificare la tenuta dell'impianto di riscaldamento e la funzionalità del vaso d'espansione.

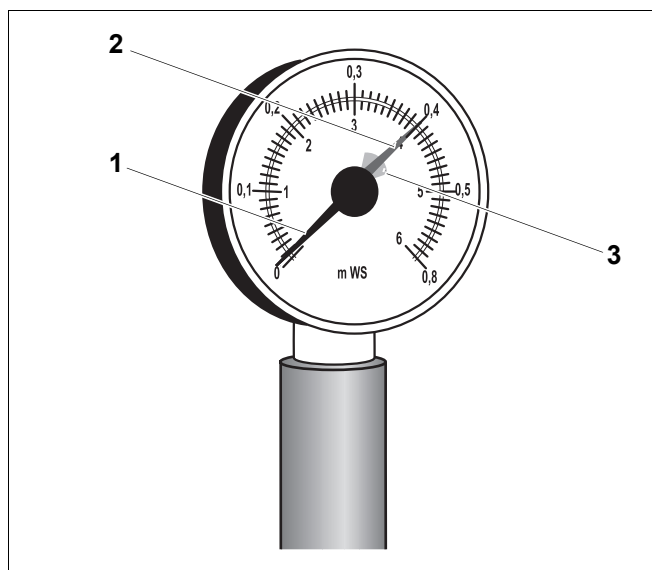


Fig. 77 Idrometro per impianti aperti

- 1 Lancetta dell'idrometro
- 2 Lancetta verde
- 3 Tacca rossa

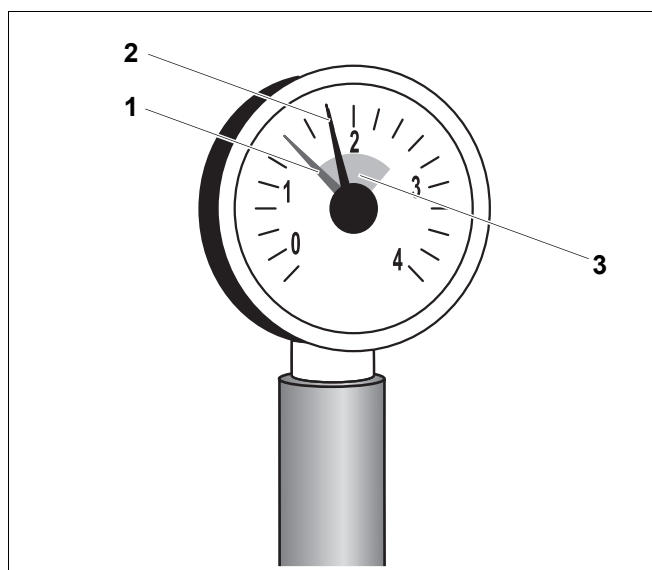


Fig. 78 Manometro per impianti chiusi

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

Se la lancetta del manometro (fig. 78, [2]) scende al di sotto del valore rientrante nel campo verde (fig. 78, [3]) la pressione dell'acqua nell'impianto è troppo bassa. È necessario rabboccare acqua nell'impianto (→ capitolo 12.1 "Caricare l'impianto", pag. 47).



AVVISO: Danni all'impianto dovuti a tensioni termiche!

- ▶ Durante l'esercizio, non riempite l'impianto di riscaldamento mediante il rubinetto di carico e scarico della caldaia, bensì esclusivamente per mezzo del rubinetto di riempimento installato nel sistema di tubazioni (nel ritorno) dell'impianto di riscaldamento.
- ▶ Immettere acqua di rabbocco mediante il rubinetto di carico nel sistema di tubazioni (ritorno) dell'impianto di riscaldamento.
 - ▶ Disaerare l'impianto di riscaldamento.
 - ▶ Controllare nuovamente la pressione dell'acqua.

14.6 Protocolli di ispezione e manutenzione

Con i protocolli di ispezione e di manutenzione avete una panoramica sui lavori di ispezione e manutenzione da effettuare.

Compilare i protocolli durante l'ispezione e la manutenzione.

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

Interventi di ispezione	Pagina (singole fasi di lavoro)	Annotazioni
1. Verifica dello stato generale dell'impianto		
2. Controllo visivo e di funzionamento dell'impianto		
3. Verificare le parti dell'impianto conducenti acqua e combustibile, riguardo a: – tenuta ermetica – corrosione visibile – segni di invecchiamento		
4. Verificare se la camera di combustione e le superfici di scambio termico sono sporche; a tale scopo, arrestare l'impianto	pag. 54	
5. Controllare il funzionamento del bruciatore	Vedere documentazione relativa al bruciatore	
6. Verificare funzionamento e sicurezza dei condotti di scarico fumi	Vedere documentazione relativa al bruciatore	
7. Controllare la pressione dell'acqua e la pressione di precarica del vaso d'espansione a membrana con impianto chiuso	pag. 58	
8. Negli impianti aperti, controllare la pressione dell'acqua	pag. 58	
9. Verificare la funzionalità dell'accumulatore d'acqua calda e dell'anodo anticorrosione	Vedere documentazione dell'accumulatore-produttore d'acqua calda	
10. Controllare che le impostazioni dell'apparecchio di regolazione siano adeguate al fabbisogno	Vedi documentazione relativa all'apparecchio di regolazione	
11. Verifica finale degli interventi di ispezione, allo scopo di effettuare le misurazioni e documentare i risultati delle misurazioni e di prova		
Confermare lo svolgimento a regola d'arte dell'ispezione, con firma, data e timbro		

Lavori di manutenzione secondo fabbisogno	Pagina (singole fasi di lavoro)	Annotazioni	
1. Arresto dell'impianto	pag. 52		
2. Smontare e pulire i turbolatori	pag. 55		
3. Pulire i tiraggi (superfici di scambio termico)	pag. 55		
4. Pulire la camera di combustione	pag. 55		
5. Pulizia del collettore fumi	pag. 55		
6. Rimontare i turbolatori	pag. 31		
7. Controllare le guarnizioni/i cordoni ermetizzanti del bruciatore e della porta del bruciatore ed eventualmente sostituirli	Vedere documentazione relativa al bruciatore		
8. Messa in esercizio dell'impianto	pag. 47		
9. Controllo finale degli interventi di manutenzione, allo scopo di effettuare le misurazioni e documentare i risultati delle misurazioni e di prova	Vedere documentazione relativa al bruciatore		
10. Controllare la funzionalità e la sicurezza durante l'esercizio	Vedere la documentazione relativa al bruciatore		
Confermare l'esecuzione a regola d'arte della manutenzione, con firma, data e timbro			

15 Eliminazione delle disfunzioni del bruciatore

I guasti all'impianto vengono segnalati sul display dell'apparecchio di regolazione, per maggiori informazioni sui messaggi d'errore consultare le istruzioni per l'uso dello specifico apparecchio di regolazione. Inoltre l'anomalia del bruciatore viene segnalata mediante una spia di disfunzione posta sul bruciatore.



AVVISO: Danni all'impianto causati dal gelo!

In caso di freddo intenso, l'impianto di riscaldamento potrebbe gelare, se non è in funzione a causa di un guasto.

- ▶ Eliminare immediatamente la disfunzione e rimettere in esercizio l'impianto di riscaldamento.
- ▶ Se ciò non dovesse essere possibile, svuotare completamente le condutture di riscaldamento e quelle dell'acqua potabile nel punto più basso.



AVVISO: Danni all'impianto dovuti all'attivazione troppo frequente del tasto di riarmo!

Se, in caso di mancato avviamento del bruciatore, il tasto di riarmo viene premuto più di tre volte consecutivamente, si può danneggiare il trasformatore d'accensione del bruciatore.

- ▶ Cercare di non eliminare i guasti, premendo più di tre volte consecutivamente il tasto di riarmo.

- ▶ Premere il tasto di riarmo del bruciatore (→ istruzioni d'uso del bruciatore).

Se il bruciatore non entra in funzione nemmeno dopo tre tentativi, potete reperire le informazioni necessarie per eliminare la disfunzione del bruciatore, nella documentazione tecnica del bruciatore stesso.

16 Indice analitico

A		
Acqua di rabbocco	48	
Acqua di riempimento	48	
Apparecchio di regolazione	7	
Applicazione	29	
B		
Blocco	24	
C		
Combustibili	4	
Condizioni d'utilizzo caldaia	4	
Contenuto acqua caldaia	8	
Contratto d'ispezione (orientato al fabbisogno)	53	
Contratto di ispezione	53	
Controllo	26	
D		
Dati tecnici	8	
Descrizione del prodotto	7	
Diametro camera di combustione	8	
dispositivo	17	
E		
Elementi caldaia	8	
elemento	17	
G		
Grandezza caldaia	8, 9	
I		
Isolamento termico	7, 34	
L		
Lunghezza blocco caldaia	8	
Lunghezza focolare	8	
Lunghezza totale caldaia	8	
M		
Montaggio	25, 28, 36, 40, 42, 46	
P		
Passaggio	8	
Peso	8	
Piastra arresto fumi	31	
Portata massica gas combustibili	9	
Potenza termica al focolare	8	
Potenza termica nominale	8	
Preparare	20	
Prevalenza	9	
Profondità porta bruciatore	8	
R		
Resistenza lato fumi	9	
Rivestimento	37	
S		
Smontaggio	17	
Sovrappressione di esercizio	9	
Sovrappressione massima d'esercizio	4	
Spazzole	55	
Strettoi	13	
Strettoi di montaggio	13	
T		
Temperatura di mandata	9	
Temperatura gas combustibili	9	
Tenore di CO ₂	9	
Termostato di regolazione	4	
Trasporto	11	
Tubo di alimentazione	25	
Turbolatori	31	
V		
Volumetria focolare gas	8	

Italia

Buderus S.p.A.

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

www.buderus.it

buderus.italia@buderus.it

Tel. 02/4886111 - Fax 02/48861100

Svizzera

Buderus Heiztechnik AG

Netzibodenstr. 36,

CH- 4133 Pratteln

www.buderus.ch

info@buderus.ch

Buderus