

froling

Manuale di installazione Lambdamat LM 1500 KOM



Traduzione del manuale di installazione originale per il tecnico in lingua tedesca!

Leggere e attenersi alle istruzioni e alle avvertenze per la sicurezza!
Con riserva di modifiche tecniche, errori di stampa e refusi!

CE

M2050322_it | Output 09/01/2023

1	Informazioni generali	4
2	Sicurezza	5
2.1	Livelli di pericolo delle avvertenze	5
2.2	Qualifiche del personale addetto al montaggio	6
2.3	Dispositivi di protezione del personale addetto al montaggio	6
3	Raccomandazioni	7
3.1	Norme di riferimento	7
3.1.1	Norme generali per gli impianti di riscaldamento	7
3.1.2	Norme per attrezzature tecniche dell'edilizia e dispositivi di sicurezza	7
3.1.3	Norme per il trattamento dell'acqua per il riscaldamento	7
3.1.4	Norme e prescrizioni per i combustibili ammessi	8
3.2	Installazione e approvazione	8
3.3	Luogo di installazione	8
3.4	Collegamento al camino / Camino	9
3.4.1	Condotta di collegamento al camino	10
3.4.2	Bocchettone di misura	11
3.4.3	Regolatore di tiraggio	11
3.5	Acqua per il riscaldamento	12
3.6	Sistemi di pressurizzazione	13
3.7	accumulatore	14
3.8	Anticondensa	14
4	Tecnica	15
4.1	Dimensioni	15
4.2	Componenti e collegamenti	16
4.3	Dati tecnici	17
5	Montaggio	19
5.1	Trasporto	19
5.2	Deposito temporaneo	19
5.3	Introduzione	19
5.3.1	Montaggio del canale cenere per la rimozione cenere dalla storta (solo per Lambdamat 750)	20
5.3.2	Avvitare la storta allo scambiatore di calore	20
5.4	Posizionamento nel luogo di installazione	21
5.4.1	Trasporto nel locale caldaia	21
5.4.2	Aree di utilizzo e manutenzione dell'impianto	21
5.5	Posa dei mattoni refrattari nella storta	22
5.5.1	Informazioni generali	22
5.5.2	Posa dei mattoni refrattari	23
5.6	Montaggio della caldaia	24
5.6.1	Informazioni generali	24
5.6.2	Montaggio dell'unità stoker	24
5.6.3	Montaggio dell'unità stoker idraulica	25
5.6.4	Montare la saracinesca tagliafiamma	26
5.6.5	Montaggio dei regolatori dell'aria	27
5.6.6	Montaggio delle boccole a immersione della valvola di scarico termico e delle sonde sotto la griglia	28
5.6.7	Montaggio dell'isolamento termico sulla caldaia	28
5.6.8	Montaggio del telaio base dell'isolamento	29
5.6.9	Montaggio dei pezzi laterali	32
5.6.10	Montaggio delle varie coperture	35
5.6.11	Montaggio dell'interruttore porta	36
5.6.12	Montaggio del sistema di rimozione cenere della storta (opzionale)	38

5.6.13	Montaggio del sistema di regolazione della depressione	40
5.6.14	Montaggio della sonda di sovrappressione e della sonda termica della camera di combustione.....	40
5.6.15	Montaggio della sonda lambda e delle varie sonde.....	41
5.6.16	Montaggio dei servomotori.....	42
5.6.17	Montaggio del ventilatore dell'aria di combustione	43
5.6.18	Montaggio dell'accensione automatica (opzionale)	44
5.6.19	Montaggio dell'accensione supplementare sull'unità stoker idraulica (opzionale).....	44
5.6.20	Montaggio del sistema di pulizia ad aria compressa (opzionale).....	45
5.6.21	Montaggio del sistema di raccolta cenere (opzionale).....	46
5.6.22	Montaggio del ricircolo dei gas combusti (RGC) (opzionale).....	47
5.7	Tubi fumi	51
5.8	Collegamento idraulico.....	52
5.8.1	Collegamento della valvola di scarico termico	52
5.8.2	Valvola di scarico termico con valvola di zona.....	53
5.8.3	Collegamento del sistema di raffreddamento del canale di alimentazione	55
5.9	Collegamenti elettrici e cablaggio	56
5.9.1	equipotenziato	56
5.10	Collegamento del cilindro idraulico	56
6	Messa in funzione	57
6.1	Preparazione alla messa in funzione / Configurazione della caldaia	57
6.1.1	Pulizia ad aria compressa (opzionale).....	58
6.2	Prima messa in funzione.....	58
6.2.1	Combustibili ammessi	58
6.2.2	Combustibili non ammessi	60
6.3	Prima accensione.....	60
6.3.1	Riscaldamento	61
7	Messa fuori servizio	62
7.1	Interruzione del funzionamento.....	62
7.2	Smontaggio	62
7.3	Smaltimento	62

1 Informazioni generali

Siamo lieti che Lei abbia scelto un prodotto di qualità della ditta Froling. Il prodotto è stato realizzato in base ai più avanzati criteri tecnici e soddisfa le norme e le direttive di prova vigenti.

Leggere e attenersi alla documentazione fornita in dotazione e tenerla a disposizione costantemente nelle immediate vicinanze dell'impianto. Rispettare i requisiti e le avvertenze per la sicurezza illustrate nella documentazione contribuisce a un esercizio sicuro, conforme, ecologico ed economicamente vantaggioso dell'impianto.

In virtù del costante perfezionamento dei nostri prodotti, le figure e il contenuto del presente manuale possono differire leggermente. Qualora dovesse riscontrare delle imprecisioni, La preghiamo di segnalarcele: doku@froeling.com.

Modifiche tecniche riservate

Rilascio del verbale di consegna

La dichiarazione di conformità CE è valida soltanto in presenza di un verbale di consegna debitamente compilato e firmato nell'ambito della messa in funzione. Il documento originale è conservato sul luogo di installazione. Gli installatori addetti alla messa in funzione o i progettisti dell'impianto sono pregati di rispedire alla ditta Froling una copia del verbale di consegna unitamente alla carta di garanzia. Durante la messa in funzione da parte dell'assistenza clienti FROLING, la validità del verbale di consegna sarà annotata sul certificato dell'assistenza clienti.

2 Sicurezza

2.1 Livelli di pericolo delle avvertenze

In questa documentazione, le avvertenze sono suddivise nei seguenti livelli di pericolo ai fini di indicare rischi immediati e norme di sicurezza importanti:

PERICOLO

La situazione pericolosa è imminente e, se non si adottano misure idonee, provoca lesioni gravi e persino letali. Adottare assolutamente misure idonee!

AVVERTENZA

Può verificarsi una situazione pericolosa che, se non si adottano misure idonee, provoca lesioni gravi e persino letali. Operare con estrema cautela.

CAUTELA

Può verificarsi una situazione pericolosa che, se non si adottano misure idonee, provoca lesioni lievi o minime.

NOTA

Può verificarsi una situazione pericolosa che, se non si adottano misure idonee, provoca danni materiali o ambientali.

2.2 Qualifiche del personale addetto al montaggio

CAUTELA



In caso di montaggio e installazione da parte di personale non qualificato:

Possibili lesioni e danni materiali!

Per il montaggio e l'installazione:

- Rispettare le istruzioni e le avvertenze contenute nel manuale
- Gli interventi sull'impianto idraulico devono essere effettuati esclusivamente da parte di personale qualificato

Il montaggio, l'installazione, la prima messa in funzione e gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti soltanto da personale qualificato:

- Tecnici di impianti di riscaldamento / tecnici di immobili
- Tecnici di impianti elettrici
- Servizio assistenza clienti Fröling

Il personale addetto al montaggio deve avere letto e compreso le istruzioni riportate nella documentazione.

2.3 Dispositivi di protezione del personale addetto al montaggio

Provvedere ai dispositivi di protezione individuale conformi alle norme antinfortunistiche!



- Durante il trasporto, l'installazione e il montaggio:
 - abbigliamento da lavoro idoneo
 - guanti di protezione
 - scarpe antinfortunistiche (classe di protezione min. S1P)

3 Raccomandazioni

3.1 Norme di riferimento

L'installazione e la messa in funzione dell'impianto devono attenersi alle norme locali antincendio e del genio civile. In mancanza di regolamenti contrastanti, si applicano le seguenti norme e direttive nell'ultima versione vigente:

3.1.1 Norme generali per gli impianti di riscaldamento

EN 303-5	Caldaie per combustibili solidi, impianti di combustione a caricamento manuale e automatico; potenza nominale fino a 500 kW
EN 12828	Impianti di riscaldamento negli edifici - Progettazione di impianti di riscaldamento ad acqua calda
EN 13384-1	Impianti di scarico - Metodi di calcolo nella tecnica dei fluidi e nella termotecnica Parte 1: Impianti di scarico con focolare
ÖNORM H 5151	Progettazione di impianti di riscaldamento centralizzati ad acqua calda con o senza preparazione dell'acqua calda sanitaria
ÖNORM M 7510-1	Direttive per la verifica degli impianti di riscaldamento centralizzati Parte 1: Requisiti generali e ispezioni una tantum
ÖNORM M 7510-4	Direttive per la verifica degli impianti di riscaldamento centralizzati Parte 4: Semplice verifica degli impianti di combustione per combustibili solidi

3.1.2 Norme per attrezzature tecniche dell'edilizia e dispositivi di sicurezza

ÖNORM H 5170	Impianti di riscaldamento - Requisiti tecnici di sicurezza e delle costruzioni e requisiti antincendio e di tutela ambientale
TRVB H118	Direttive tecniche protezione antincendio preventiva (Austria)

3.1.3 Norme per il trattamento dell'acqua per il riscaldamento

ÖNORM H 5195-1	Prevenzione dei danni dovuti alla corrosione e alla formazione di calcare negli impianti di riscaldamento ad acqua calda con temperature di esercizio fino a 100°C (Austria)
VDI 2035	Prevenzione dei danni negli impianti di riscaldamento ad acqua calda (Germania)
SWKI BT 102-01	Caratteristiche dell'acqua per impianti frigoriferi, a vapore, di climatizzazione e riscaldamento (Svizzera)
UNI 8065	Norma tecnica sul trattamento dell'acqua degli impianti termici ad uso civile. DM 26.06.2015 (decreto ministeriale sui requisiti minimi) Seguire le indicazioni della norma e relativi aggiornamenti. (Italia)

3.1.4 Norme e prescrizioni per i combustibili ammessi

1. BImSchV	Primo regolamento del governo federale tedesco per l'applicazione dell'Atto federale di controllo sulle immissioni (Regolamento sugli impianti di combustione di piccole e medie dimensioni) – nella versione pubblicata il 26 gennaio 2010, Gazz. uff. Rep. Fed. di Germania anno 2010 parte I n. 4
EN ISO 17225-2	Biocombustibili solidi, specifiche e classi dei combustibili Parte 2: Pellet di legna per applicazioni commerciali e domestiche
EN ISO 17225-4	Biocombustibili solidi, specifiche e classi dei combustibili Parte 4: Cippato di legna per uso non industriale

3.2 Installazione e approvazione

La caldaia deve essere azionata in un impianto di riscaldamento chiuso. L'installazione si basa sulle seguenti norme:

Riferimenti normativi

EN 12828 - Impianti di riscaldamento negli edifici

IMPORTANTE: Ogni impianto di riscaldamento deve essere approvato!

L'installazione o la trasformazione di un impianto di riscaldamento deve essere segnalata all'autorità di controllo (organismo di vigilanza) e approvata dall'ispettorato all'edilizia:

Austria: darne comunicazione all'ispettorato all'edilizia del Comune / delle autorità municipali

Germania: darne comunicazione all'addetto alla pulizia dei camini/delle canne fumarie/ all'ispettorato all'edilizia

3.3 Luogo di installazione

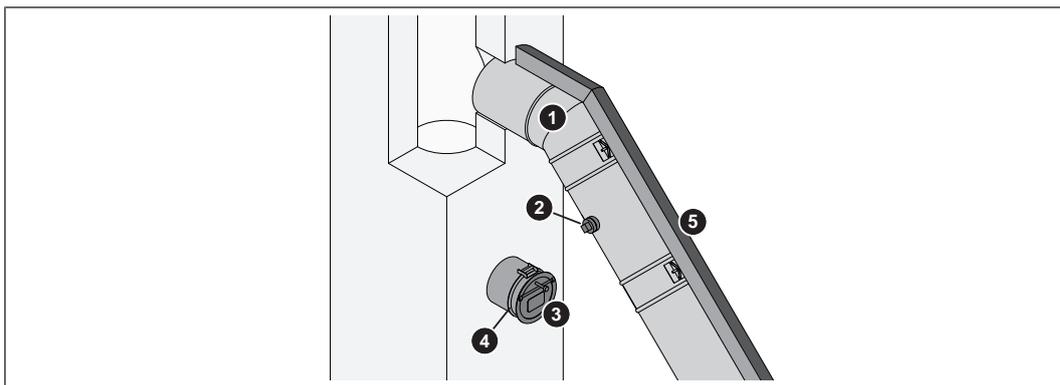
Requisiti del sottofondo:

- Piano, pulito e asciutto
- Non deve essere infiammabile e deve avere una portata sufficiente

Condizioni nel luogo di installazione:

- Protetto dal gelo
- Sufficientemente illuminato
- Non deve essere presente un'atmosfera esplosiva, dovuta per es. a sostanze combustibili, idrogeni alogeni, detergenti o mezzi di esercizio
- Per un utilizzo a oltre 2000 metri sul livello del mare è necessario consultarsi con il costruttore
- Protezione dell'impianto da morsi e annidamento di animali (per es. roditori)
- Assenza di materiale infiammabile in prossimità dell'impianto

3.4 Collegamento al camino / Camino



1	Condotta di collegamento al camino
2	Bocchettone di misura
3	Regolatore di tiraggio
4	Valvola antideflagrazione (nelle caldaie automatiche)
5	Isolamento termico

NOTA! Il camino deve essere approvato da un addetto alla pulizia delle canne fumarie o dei camini!

L'intero sistema di scarico - camino e raccordo – deve essere configurato secondo la norma ÖNORM / DIN EN13384-1 o la norma ÖNORM M 7515 / DIN 4705-1.

Per le temperature dei fumi con caldaia pulita e gli altri valori corrispondenti si veda la tabella nei dati tecnici.

Inoltre si applicano le norme di legge o le disposizioni locali!

A norma EN 303-5 l'intero sistema di scarico deve essere realizzato in modo da prevenire possibili incatramature, una depressione camino insufficiente o la formazione di condensa. Inoltre, nell'intervallo di funzionamento ammesso per la caldaia i fumi possono raggiungere temperature superiori di circa 160 K alla temperatura ambiente.

3.4.1 Condotta di collegamento al camino

Requisiti della condotta di collegamento:

- scegliere il percorso più breve (consigliati 30-45°) con un collegamento ascendente al camino
- termoisolata

MFeuV - modello di regolamento per impianti di combustione ¹⁾ (Germania)	EN 15287-1 ed EN 15287-2
<p>[mm]</p>	<p>[mm]</p>
<p>1. Attenersi al regolamento per impianti di combustione (FeuV) del rispettivo Land</p> <p>2. Componente in materiale da costruzione combustibile</p> <p>3. Materiale isolante non combustibile</p> <p>4. Protezione contro l'irraggiamento con retroventilazione</p>	

Distanza minima dai materiali da costruzione combustibili a norma MFeuV - modello di regolamento per impianti di combustione¹⁾ (Germania):

- 400 mm senza isolamento termico
- 100 mm con isolamento termico minimo 20 mm

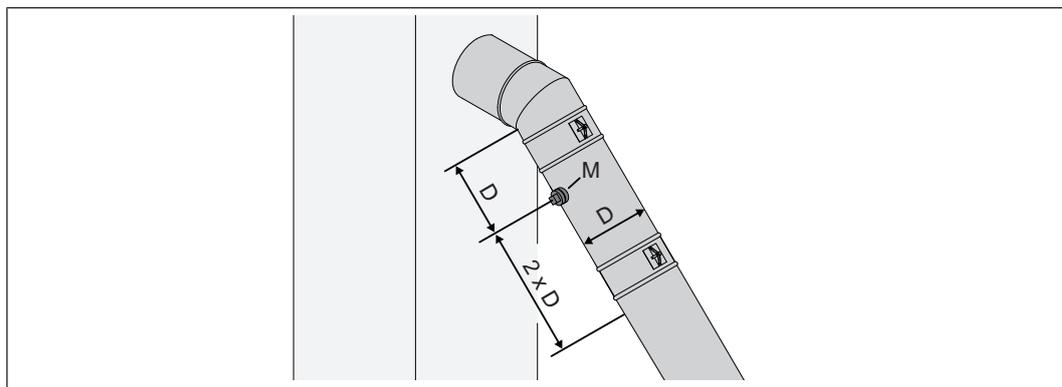
Distanza minima dai materiali da costruzione a norma EN 15287-1 ed EN 15287-2:

- 3 x diametro nominale della condotta di collegamento, ma come minimo 375 mm (NM)
- 1,5 x diametro nominale della condotta di collegamento in caso di protezione contro l'irraggiamento con retroventilazione, ma come minimo 200 mm (NM)

NOTA! Le distanze minime devono essere conformi alle norme e alle direttive applicabili a livello regionale

3.4.2 Bocchettone di misura

Per misurare le emissioni dell'impianto è necessario installare un bocchettone di misura idoneo nella condotta di collegamento tra caldaia e camino.



A monte del bocchettone di misura (M), a una distanza corrispondente all'incirca al doppio del diametro (D) della condotta di collegamento, dovrebbe essere posizionato un tratto rettilineo di entrata. A valle del bocchettone di misura, a una distanza corrispondente all'incirca al diametro semplice della condotta di collegamento, si deve prevedere un tratto rettilineo di uscita. Il bocchettone di misura deve essere sempre mantenuto chiuso durante il funzionamento dell'impianto.

Il diametro della sonda di misura utilizzata dal servizio di assistenza clienti Froling è di 14 mm. Per evitare errori di misura dovuti all'infiltrazione di aria, il bocchettone di misura non deve avere un diametro superiore a 21 mm.

3.4.3 Regolatore di tiraggio

In generale si consiglia di montare un regolatore di tiraggio. Se si supera la massima pressione di mandata ammessa indicata nei dati per la progettazione del sistema di scarico è necessario montare un regolatore di tiraggio!

NOTA! Posizionare il regolatore di tiraggio direttamente sotto lo sbocco del tubo fumi, poiché in questo punto è garantita una depressione costante.

3.5 Acqua per il riscaldamento

In mancanza di regolamenti contrastanti, si applicano le seguenti norme e direttive nell'ultima versione vigente:

Austria:	ÖNORM H 5195	Svizzera:	SWKI BT 102-01
Germania:	VDI 2035	Italia:	UNI 8065

Rispettare le norme e seguire i consigli sotto riportati:

- È desiderabile un pH compreso tra 8,2 e 10,0. Se l'acqua per il riscaldamento viene a contatto con l'alluminio si deve rispettare un pH compreso tra 8,2 e 9,0
- Utilizzare acqua di riempimento e di reintegro trattata secondo le norme sopra indicate
- Prevenire le perdite e utilizzare un sistema di riscaldamento chiuso per garantire la qualità dell'acqua durante il funzionamento
- Quando si esegue il rabbocco di acqua di reintegro, prima del collegamento spurgare il tubo di riempimento per impedire l'infiltrazione di aria nel sistema
- L'acqua per il riscaldamento deve essere limpida e priva di sostanze sedimentanti
- Per quanto riguarda la protezione dalla corrosione, ai sensi della norma EN 14868 si consiglia l'utilizzo di acqua di riempimento e di reintegro completamente desalinizzata con una conduttività elettrica fino a 100 $\mu\text{S/cm}$

Vantaggi dell'acqua completamente desalinizzata e/o povera di sale:

- Vengono rispettate le norme applicabili
- Minore riduzione di potenza per effetto della ridotta formazione di calcare
- Meno corrosione per effetto della riduzione delle sostanze aggressive
- Economicità di funzionamento nel lungo periodo grazie a un migliore sfruttamento dell'energia

Acqua di riempimento e di reintegro ai sensi della VDI 2035:

Potenza termica totale in kW	Totale alcali ferrosi in mol/m ³ (durezza totale in °dH)		
	Volume specifico dell'impianto in l/kW di potenza termica ¹⁾		
	≤ 20	da 20 a ≤40	> 40
≤ 50 contenuto d'acqua specifico generatore di calore ≥ 0,3 l/kW ²⁾	nessuno	≤ 3,0 (16,8)	< 0,05 (0,3)
≤ 50 contenuto d'acqua specifico generatore di calore ≥ 0,3 l/kW ²⁾ (per es. riscaldatore a circolazione d'acqua) e impianti con elementi riscaldanti elettrici	≤ 3,0 (16,8)	≤ 1,5 (8,4)	
da > 50 a ≤ 200	≤ 2,0 (11,2)	≤ 1,0 (5,6)	
da > 200 a ≤ 600	≤ 1,5 (8,4)	< 0,05 (0,3)	
> 600	< 0,05 (0,3)		

1. Per calcolare il volume specifico dell'impianto, nel caso di impianti con più generatori di calore si deve utilizzare la singola potenza termica più bassa.

2. Negli impianti con più generatori di calore con contenuto d'acqua specifico diverso è determinante il contenuto d'acqua specifico più piccolo.

Requisiti aggiuntivi per la Svizzera

L'acqua di riempimento e di reintegro deve essere demineralizzata (desalinizzata)

- L'acqua non contiene più ingredienti che precipitano e possono depositarsi nel sistema
- In questo modo l'acqua diventa non elettricamente conduttiva, impedendo così la corrosione
- Vengono rimossi anche tutti i sali neutri come cloruro, solfato e nitrato, che in determinate condizioni attaccano materiali corrosivi

Se una parte dell'acqua di sistema va persa, per es. per effetto di riparazioni, anche l'acqua di reintegro deve essere demineralizzata. Non è sufficiente eseguire un addolcimento dell'acqua. Prima di riempire gli impianti è necessario procedere a una pulizia e a un lavaggio a regola d'arte dell'impianto di riscaldamento.

Controllo:

- Dopo otto settimane il pH dell'acqua deve essere compreso tra 8,2 e 10,0. Se l'acqua per il riscaldamento viene a contatto con l'alluminio si deve rispettare un pH compreso tra 8,0 e 8,5
- Annualmente, quando i valori devono essere registrati dal proprietario

3.6 Sistemi di pressurizzazione

Negli impianti di riscaldamento ad acqua calda, i sistemi di pressurizzazione mantengono la pressione entro i limiti predefiniti e compensano le variazioni di volume dovute alle oscillazioni di temperatura dell'acqua per il riscaldamento. Si utilizzano prevalentemente due sistemi:

Pressurizzazione comandata da compressore

Nelle stazioni di pressurizzazione comandate da compressore, la compensazione del volume e la pressurizzazione avvengono tramite un cuscino pneumatico variabile nel vaso di espansione. Se la pressione è troppo bassa, il compressore pompa aria nel vaso. Se la pressione è troppo alta, l'aria viene scaricata tramite un'elettrovalvola. Gli impianti sono realizzati esclusivamente con vasi di espansione a membrana chiusi per evitare la pericolosa ossigenazione dell'acqua per il riscaldamento.

Pressurizzazione comandata da pompa

Una stazione di pressurizzazione comandata da pompa consiste essenzialmente in una pompa di pressurizzazione, in una valvola di bilanciamento e in un serbatoio di accumulo depressurizzato. In caso di sovrappressione, la valvola fa scorrere l'acqua per il riscaldamento nel serbatoio di accumulo. Se la pressione scende sotto il valore impostato, la pompa aspira l'acqua dal serbatoio di accumulo e la pompa nuovamente nel sistema di riscaldamento. Gli impianti di pressurizzazione comandati da pompa con **vasi di espansione aperti** (ad es. senza membrana) ossigenano l'aria attraverso la superficie dell'acqua, con un conseguente pericolo di corrosione per i componenti dell'impianto collegati. Questi impianti non consentono la deossigenazione nel senso di una protezione anticorrosione a norma VDI 2035 e **non possono essere utilizzati per motivi tecnici riguardanti la corrosione.**

3.7 accumulatore

NOTA

In linea di massima, non è necessario utilizzare il serbatoio di accumulo per il corretto funzionamento dell'impianto. Tuttavia, è consigliabile integrare il serbatoio di accumulo, poiché consente di ottenere un calo continuo di potenza della caldaia!

Per sapere le dimensioni corrette del serbatoio di accumulo e dell'isolamento delle tubature (ai sensi della ÖNORM M 7510 e della direttiva UZ37), si prega di rivolgersi al proprio installatore o a Froling.

Requisiti aggiuntivi per la Svizzera ai sensi dell'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIA), Allegato 3, cifra 523

Le caldaie automatiche con una potenza calorifica di combustione ≤ 500 kW devono essere dotate di un accumulatore di calore di un volume di minimo 25 litri per kW di potenza calorifica nominale.

3.8 Anticondensa

Fintantoché la temperatura dell'acqua di ritorno resta inferiore alla temperatura di ritorno minima, viene miscelata una parte dell'acqua di mandata.

NOTA

Punto di rugiada troppo basso e/o formazione di condensa durante il funzionamento senza dispositivo anticondensa!

L'acqua di condensa, congiuntamente ai residui della combustione, forma una condensa aggressiva e provoca danni alla caldaia!

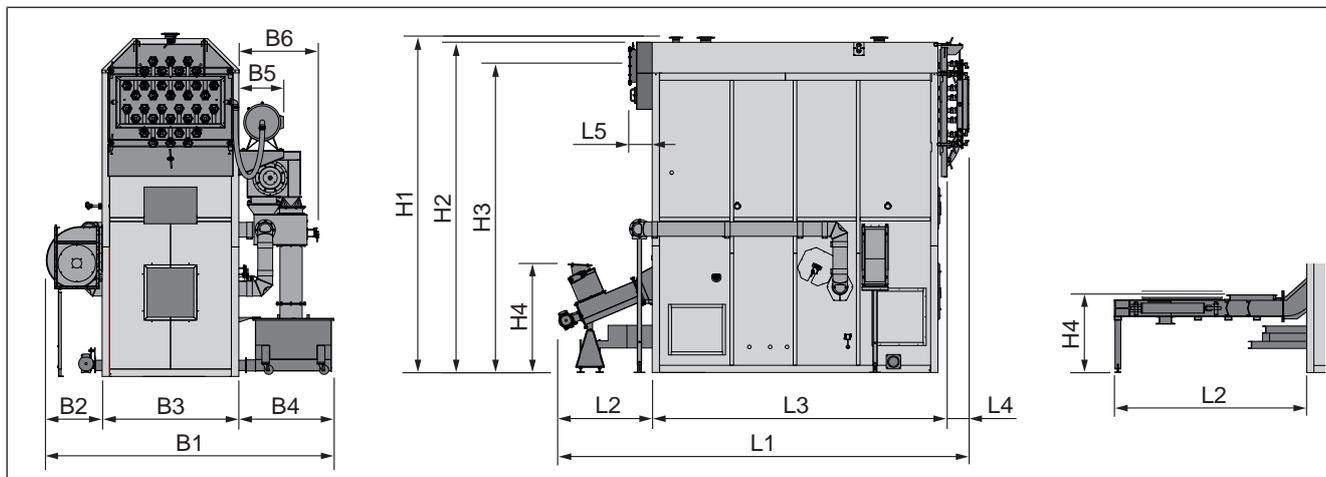
Perciò:

È obbligatorio prevedere un dispositivo anticondensa!

↳ La temperatura minima di ritorno è di 60 °C. Si consiglia di montare un dispositivo di controllo (ad es. un termometro)!

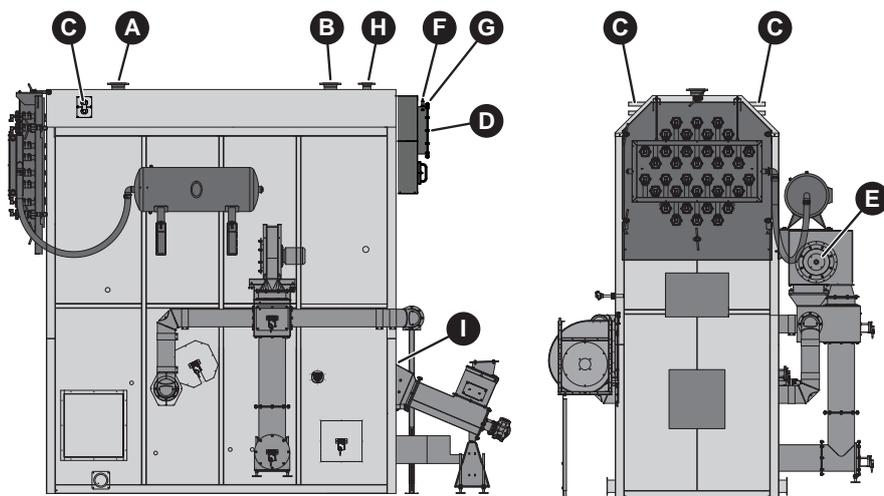
4 Tecnica

4.1 Dimensioni



Misura	Denominazione	Unità di mis.	LM 1500
H1	Altezza raccordo mandata / ritorno	mm	4660
H2	Altezza caldaia		4585
H3	Altezza raccordo tubo fumi		4200
H4	Altezza raccordo stoker incl. dispositivo di sicurezza contro il ritorno di fiamma (cippato RBK 300)		1500
	Altezza raccordo canale di alimentazione idraulico		1095
B1	Larghezza caldaia totale		3960
B2	Larghezza ventilatore		750
B3	Larghezza caldaia		1840
B4	Larghezza contenitore cenere (opzionale)		1370
B5	Larghezza pulizia ad aria compressa (opzionale)		605
B6	Larghezza ricircolo dei gas combustivi (opzionale)		1075
L1	Lunghezza caldaia incl. stoker		5655
	Lunghezza caldaia incl. canale di alimentazione idraulico		7075
L2	Lunghezza stoker, incl. trasmissione		1290
	Lunghezza canale di alimentazione idraulico		2715
L3	Lunghezza caldaia	4065	
L4	Lunghezza pulizia ad aria compressa (opzionale)	295	
L5	Lunghezza collettore fumi	500	

4.2 Componenti e collegamenti



Pos.	Denominazione	LM 1500
A	Raccordo mandata caldaia	DN150 / PN 6
B	Raccordo ritorno caldaia	DN150 / PN 6
C	Raccordo scambiatore di calore di sicurezza (2 pezzi)	Filettatura maschio 1"
D	Raccordo tubo fumi	500 mm
E	Attacco RGC (ricircolo dei gas combusti)	300 mm
F	Attacco sonda lambda a banda larga	-
G	Raccordo sonda fumi	-
H	Attacco valvola di sicurezza (a carico del cliente)	DN80 / PN 6
I	Raccordo svuotamento	Filettatura femmina 2"

4.3 Dati tecnici

Denominazione		LM 1500
Potenza calorifica nominale	kW	1500
Range della potenza calorifica		450 - 1500
Rendimento termico nominale del combustibile (cippato)		1667
Rendimento a carico nominale / parziale	%	> 90,0
Quantità di cippato necessaria a carico nominale	kg/h	490
Collegamento elettrico		400V / 50Hz
Protezione elettrica ¹⁾	A	secondo schema elettrico
Assorbimento elettrico di potenza	W	secondo schema elettrico
Dimensioni di montaggio storta (LxPxH)	mm	4780 x 1830 x 2700
Dimensioni di montaggio scambiatore di calore (LxPxH)		3980 x 1850 x 1950
Peso – storta	kg	7600
Peso - scambiatore di calore		8200
Peso - refrattario		7500
Peso totale senza parti annesse		23300
Contenuto d'acqua scambiatore di calore	l	4240
Resistenza lato acqua ($\Delta T = 20$ K)	mbar	63
Portata ($\Delta T = 10$ K)	m ³ /h	129,3
Portata ($\Delta T = 15$ K)		86,2
Portata ($\Delta T = 20$ K)		64,7
Presa d'aria minima a norma ÖNORM H 5170	cm ²	3338
Temperatura minima di ritorno caldaia	°C	60
Temperatura di esercizio massima ammessa		95 ²⁾
Pressione di esercizio massima ammessa	bar	6
Combustibile ammesso a norma EN ISO 17225 ³⁾		Parte 4: Cippato di legna classe A2 / P16S-P45S
Livello del suono in aria	dB(A)	< 70

1. La protezione elettrica e l'assorbimento di potenza variano a seconda del modello e della dotazione
2. > 95 °C su richiesta
3. Per informazioni dettagliate sul combustibile, si rimanda al capitolo "Combustibili ammessi" del manuale di istruzioni

Dati per la progettazione del sistema di scarico fumi

Denominazione		LM 1500
Temperatura fumi a carico nominale / parziale	°C	220 / 160
Tiraggio necessario all'uscita del ventilatore di estrazione a carico nominale / parziale	Pa	5 / 2
	mbar	0,05 / 0,02
Concentrazione volumetrica CO ₂ a carico nominale / parziale	%	10,3 / 10,3
Massa fumi con cippato W30, 9% O ₂	m ³ /h (kg/h)	6085 (4295)
Massimo tiraggio del camino consigliato	Pa	60
	mbar	0,6

Denominazione	LM 1500
1. per la progettazione del camino utilizzare il massimo tenore di ossigeno ottenibile	

5 Montaggio

AVVERTENZA



Rischio di caduta se si lavora in posizioni rialzate

Perciò:

- Utilizzare ausili idonei in conformità alle direttive nazionali in materia di sicurezza sul lavoro per proteggersi dal pericolo di caduta (per es. scale, pedane).

5.1 Trasporto

NOTA



Danneggiamento dei componenti in caso di introduzione non conforme

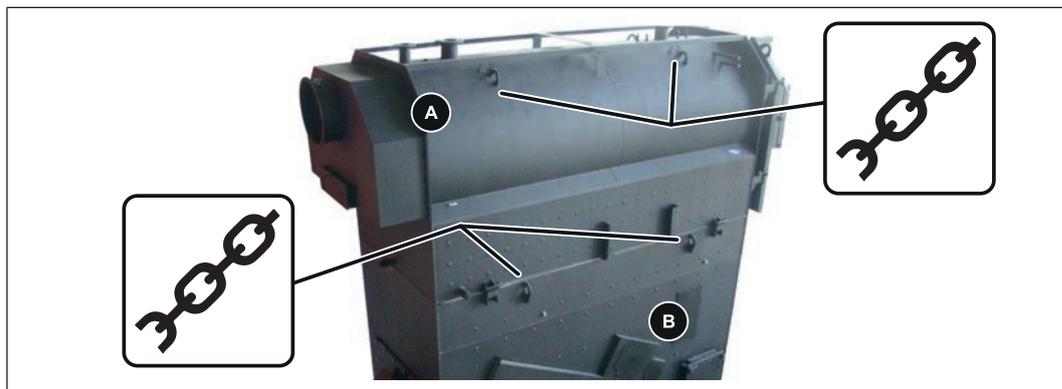
- Attenersi alle istruzioni di trasporto riportate sull'imballo
- Trasportare i componenti con cautela per evitare danni
- Proteggere i componenti dall'umidità
- Lo scaricamento, l'installazione e il montaggio devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato istruito! Il personale deve sapere come manipolare i carichi pesanti per spostarli! (utensili, dispositivi di sollevamento, punti di appoggio ecc. corretti)

5.2 Deposito temporaneo

Se il montaggio avviene in un secondo momento:

- Conservare i componenti in luogo protetto, asciutto e non polveroso
 - ↪ L'umidità e il gelo possono provocare danni ai componenti, in particolare a quelli elettrici!

5.3 Introduzione



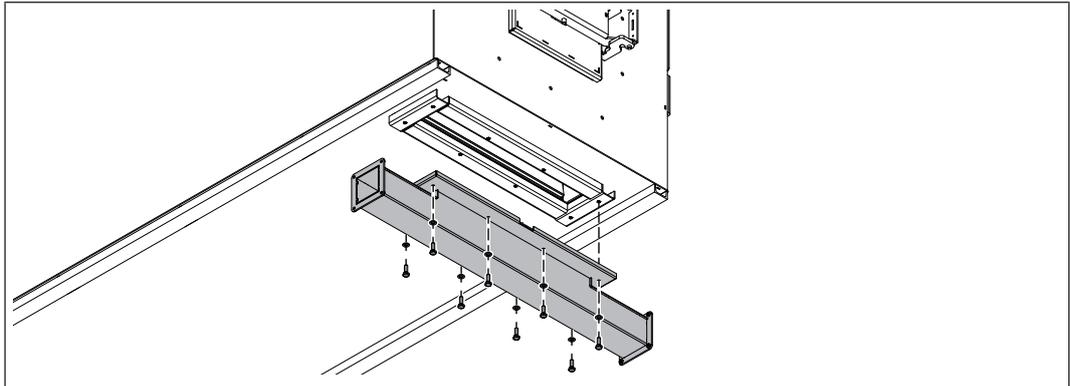
- Fissare correttamente un verricello o un apparecchio di sollevamento simile ai punti di ancoraggio dello scambiatore di calore (A) e della storta (B) e introdurre i componenti

5.3.1 Montaggio del canale cenere per la rimozione cenere dalla storta (solo per Lambdamat 750)

NOTA! Se la caldaia è dotata di rimozione cenere a coclea, il cliente dovrà prevedere un basamento sotto la caldaia!

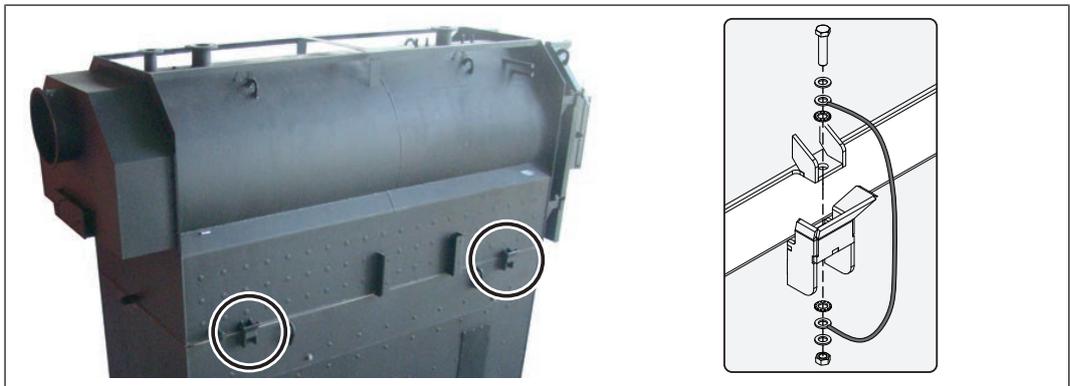
➔ "Dimensioni" [▶ 15]

Se la storta è dotata di un sistema di rimozione cenere a coclea (opzionale), già all'introduzione della storta il canale cenere dovrebbe essere montato nel seguente modo.



Montare il canale cenere sul lato inferiore della storta

5.3.2 Avvitare la storta allo scambiatore di calore



Posizionare lo scambiatore di calore al centro sulla storta e fissarlo alla storta con 4 viti e 4 dadi

➔ Avvitare il filo di messa a terra fornito a corredo con rosetta elastica dentata piana per la compensazione di potenziale

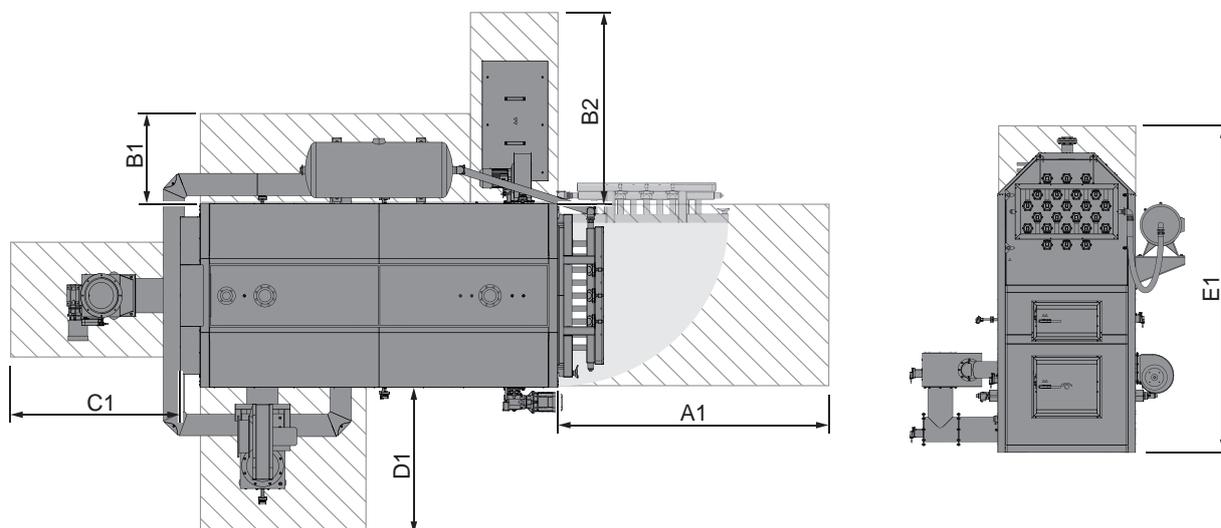
5.4 Posizionamento nel luogo di installazione

5.4.1 Trasporto nel locale caldaia

- Posizionare un dispositivo di sollevamento con portata adeguata sul telaio base
- Sollevare e trasportare verso la posizione prevista nel locale di installazione
 - ↪ A tal fine rispettare le distanze minime previste nel locale caldaia!

5.4.2 Aree di utilizzo e manutenzione dell'impianto

- In generale l'impianto deve essere installato in modo che sia accessibile da tutti i lati e consenta una rapida e agevole manutenzione!
- Oltre alle distanze indicate, osservare le prescrizioni regionali sulle aree di manutenzione necessarie per la verifica del camino!
- Durante l'installazione dell'impianto, attenersi alle norme e alle prescrizioni vigenti!
- Rispettare anche le norme per l'isolamento acustico (ÖNORM H 5190 - Misure di insonorizzazione)

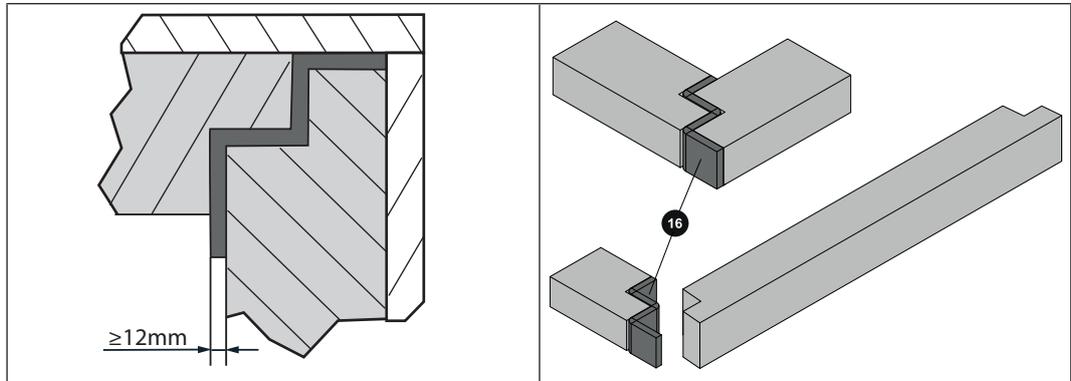


A1	3650 mm
B1	1400 mm
B2	1800 mm (2100 mm per smontare la coclea cenere durante gli interventi di manutenzione)
C1	Stoker: 2400 mm Canale di alimentazione idraulico: 3000 mm
D1	900 mm
E1	5100 mm

5.5 Posa dei mattoni refrattari nella storta

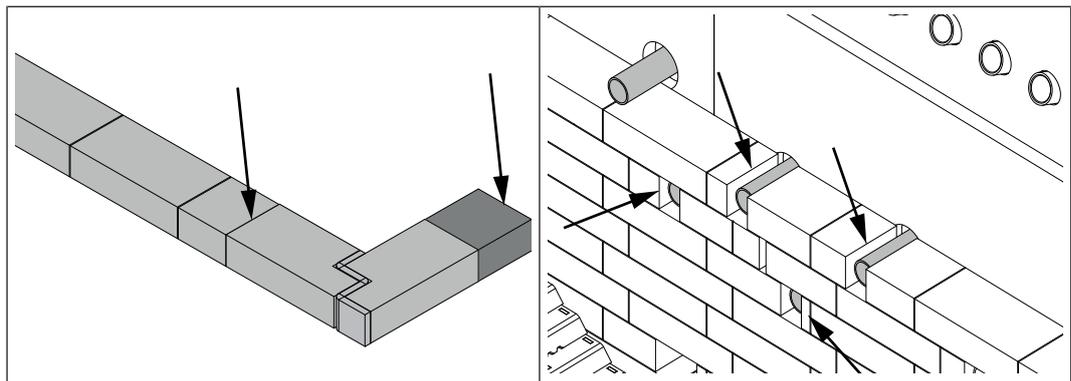
5.5.1 Informazioni generali

Laddove si posino mattoni comuni e mattoni per giunti di dilatazione di qualità AK60 utilizzare malta Carathin K65-2



NOTA! Attenzione: I giunti di dilatazione devono essere larghi almeno 12 mm!

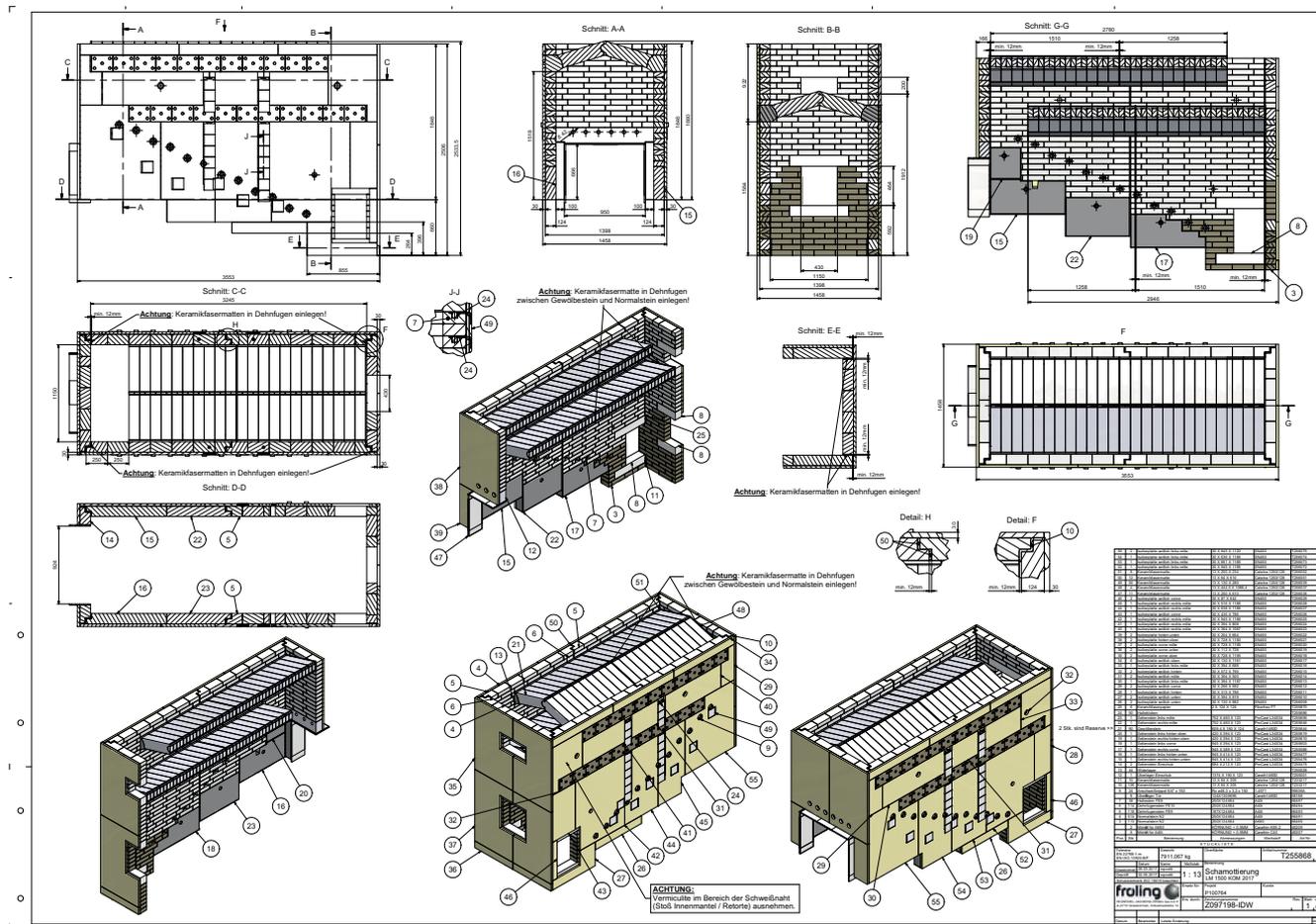
NOTA! Tra i mattoni per i giunti di dilatazione e la traversa o tra due mattoni per giunti di dilatazione è sempre necessario posizionare pannelli in fibra di ceramica (16)!



- Se necessario, tagliare i mattoni comuni per la lunghezza
- Incavare i mattoni comuni nei punti in cui sono collocati gli ugelli dell'aria, la sonda termica della camera di combustione, il vacuostato della camera di combustione e l'accensione automatica e, se necessario, ridurne l'altezza e/o la lunghezza

5.5.2 Posa dei mattoni refrattari

Lo schema allegato nello standard di fornitura mostra la disposizione precisa di tutti i mattoni refrattari, i pannelli in fibra di ceramica e i pannelli isolanti. Al fine di favorire la compressione, nello schema del refrattario tutti i mattoni comuni e i mattoni per i giunti di dilatazione di qualità AK60 sono raffigurati un po' più scuri.



5.6 Montaggio della caldaia

5.6.1 Informazioni generali

NOTA



Riduzione delle prestazioni dovuta all'aria di infiltrazione

Se si collegano flange senza guarnizioni, le prestazioni possono diminuire a causa dell'aria di infiltrazione

Perciò:

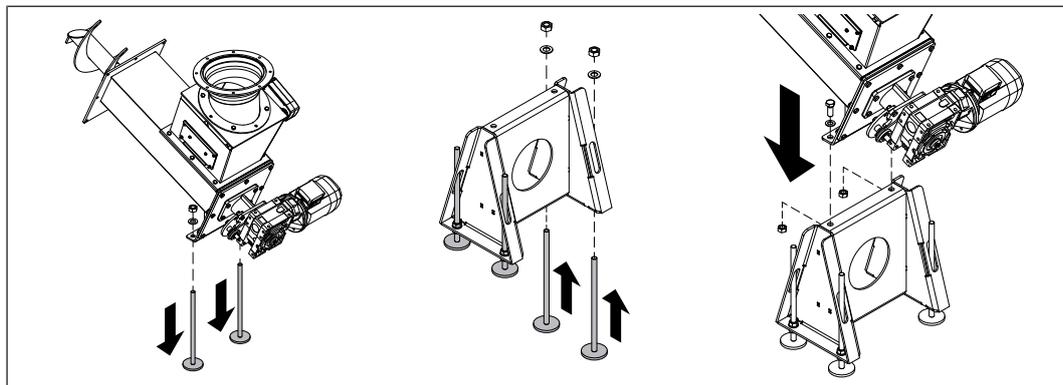
- Nei raccordi a flange (ad es. in corrispondenza di alimentazione, rimozione cenere, pozzi di caduta, conduzione dell'aria, ventilatore dell'aria di combustione, raccordo tubo fumi e RGC) utilizzare assolutamente cordoni di tenuta o guarnizioni liquide per superfici!

Lato anteriore e lato posteriore caldaia

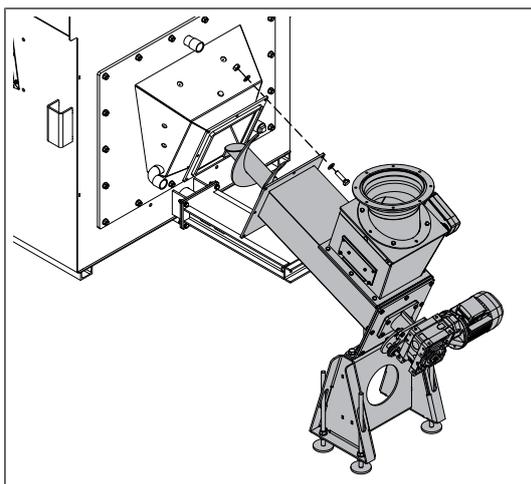
Come lato anteriore si considera il lato di comando della caldaia. Sul lato anteriore sono posizionati tutti gli elementi necessari per il comando, come lo sportello della camera di combustione, lo sportello del vano di combustione e lo sportello della camera di inversione.

Come lato posteriore si considera il lato opposto. Sul lato posteriore sono posizionati l'unità stoker e il condotto dei gas combusti.

5.6.2 Montaggio dell'unità stoker

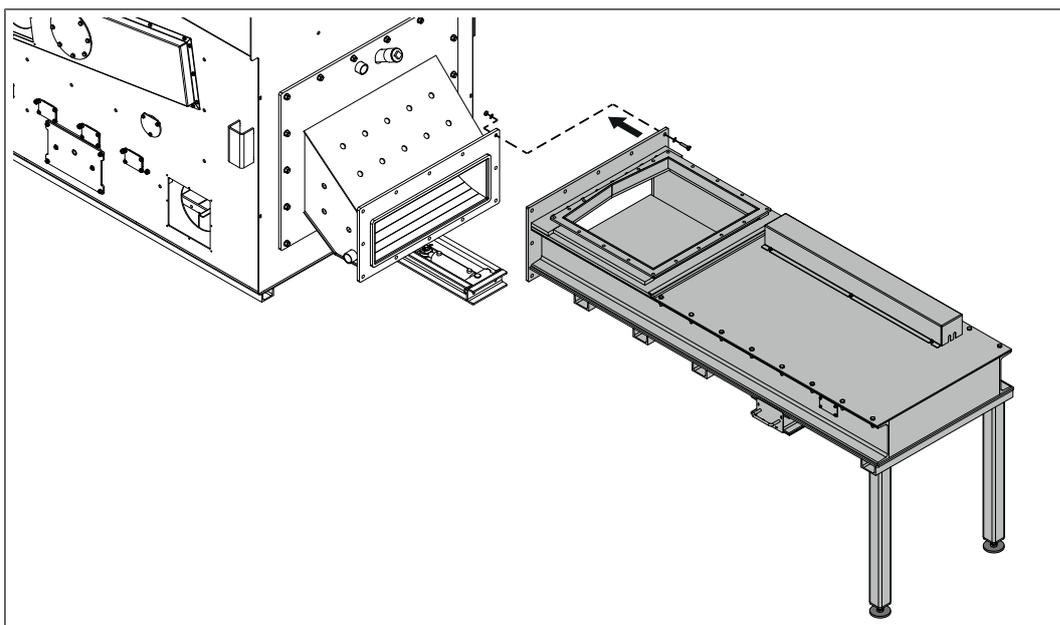


- Allentare i piedini di regolazione sull'unità stoker e al loro posto utilizzare il sostegno fornito in dotazione
- Avvitare unità stoker e sostegno



- Montare l'unità stoker sul canale di alimentazione
- Allineare l'intera unità stoker con i piedini di regolazione
- Montare il sistema di estrazione (estrattore a coclea ecc.) secondo il manuale di installazione allegato

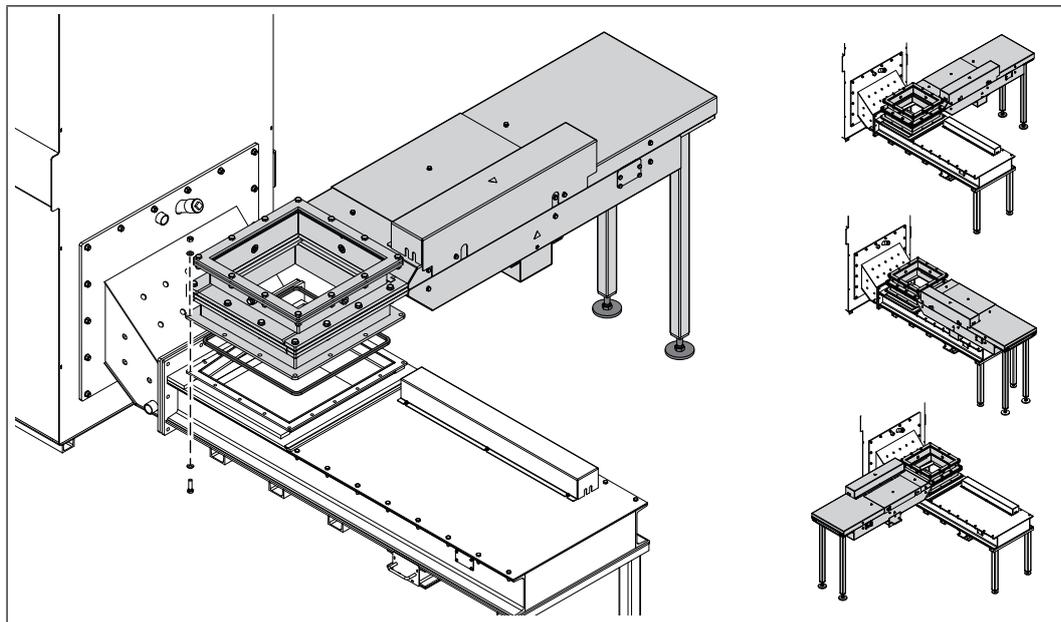
5.6.3 Montaggio dell'unità stoker idraulica



- Montare l'unità stoker idraulica sul canale di alimentazione
- Allineare l'intera unità stoker con i piedini di regolazione

5.6.4 Montare la saracinesca tagliafiamma

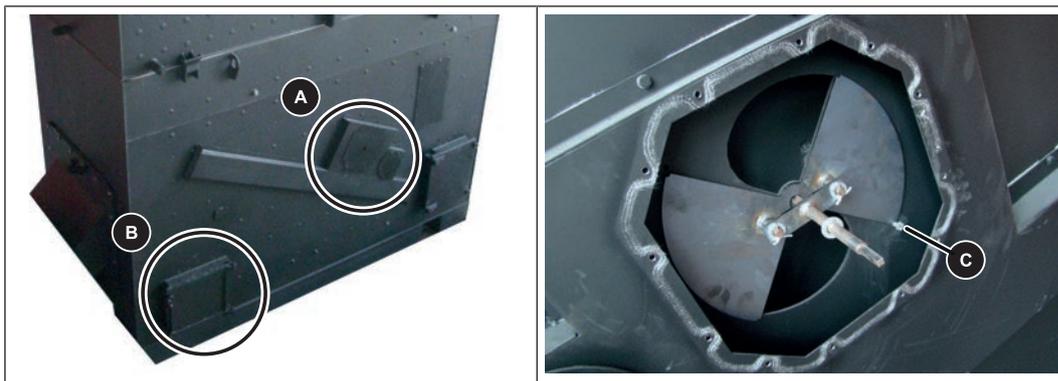
A seconda delle esigenze di spazio, la saracinesca tagliafiamma può essere posizionata nel locale di installazione come illustrato di seguito - attenersi allo schema di installazione!



- Montare la saracinesca tagliafiamma con guarnizione sullo stoker idraulico
- Allineare la saracinesca tagliafiamma con l'aiuto dei piedini di regolazione

- Montare il sistema di estrazione (estrattore a coclea ecc.) secondo il manuale di installazione allegato

5.6.5 Montaggio dei regolatori dell'aria

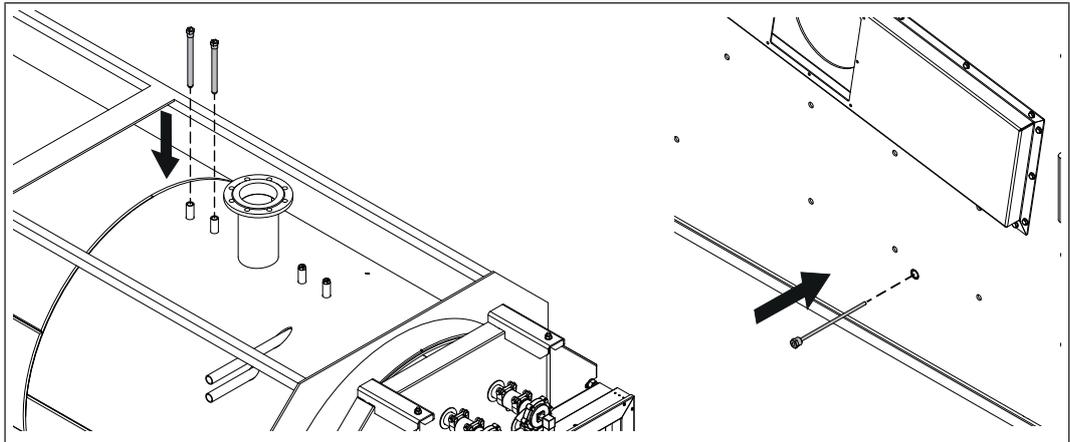


- Rimuovere i coperchi ciechi su entrambi i carter di aspirazione dell'aria secondaria (A) e sul carter di aspirazione dell'aria primaria (B)
- Introdurre il distributore dell'aria nel carter di aspirazione
 - ↳ Albero corto del distributore dell'aria: Carter di aspirazione dell'aria secondaria (A)
 - ↳ Albero lungo del distributore dell'aria: Carter di aspirazione dell'aria primaria (B)
- Avvitare la vite di arresto (C) nei carter di aspirazione fino a quando il distributore dell'aria appoggia sulla filettatura



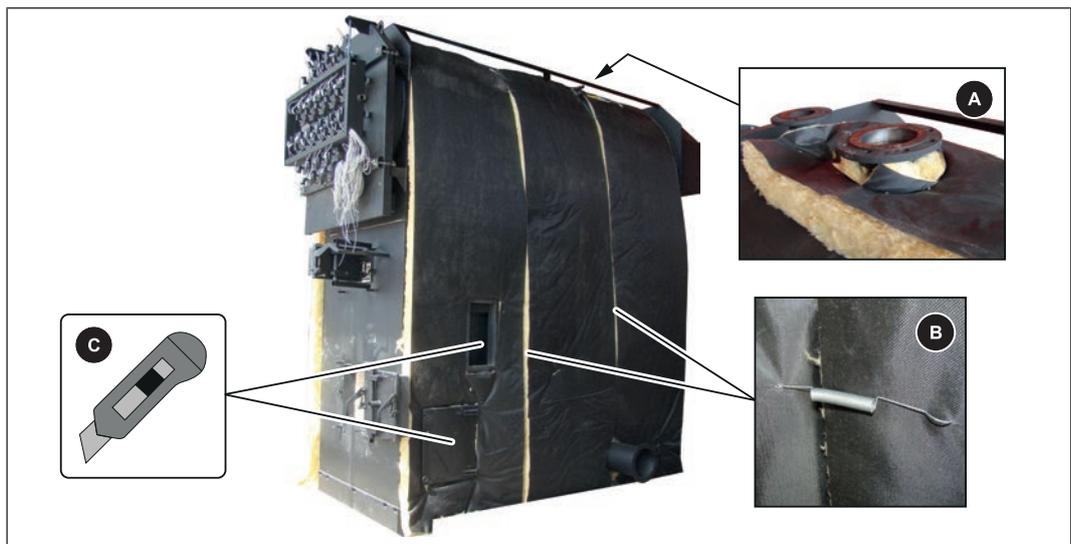
- Rimontare i coperchi ciechi sui carter di aspirazione
- Montare i bracci di sostegno sugli alberi del distributore dell'aria
- Rimuovere i coperchi ciechi e al loro posto montare la tubazione con la guarnizione (A)

5.6.6 Montaggio delle boccole a immersione della valvola di scarico termico e delle sonde sotto la griglia



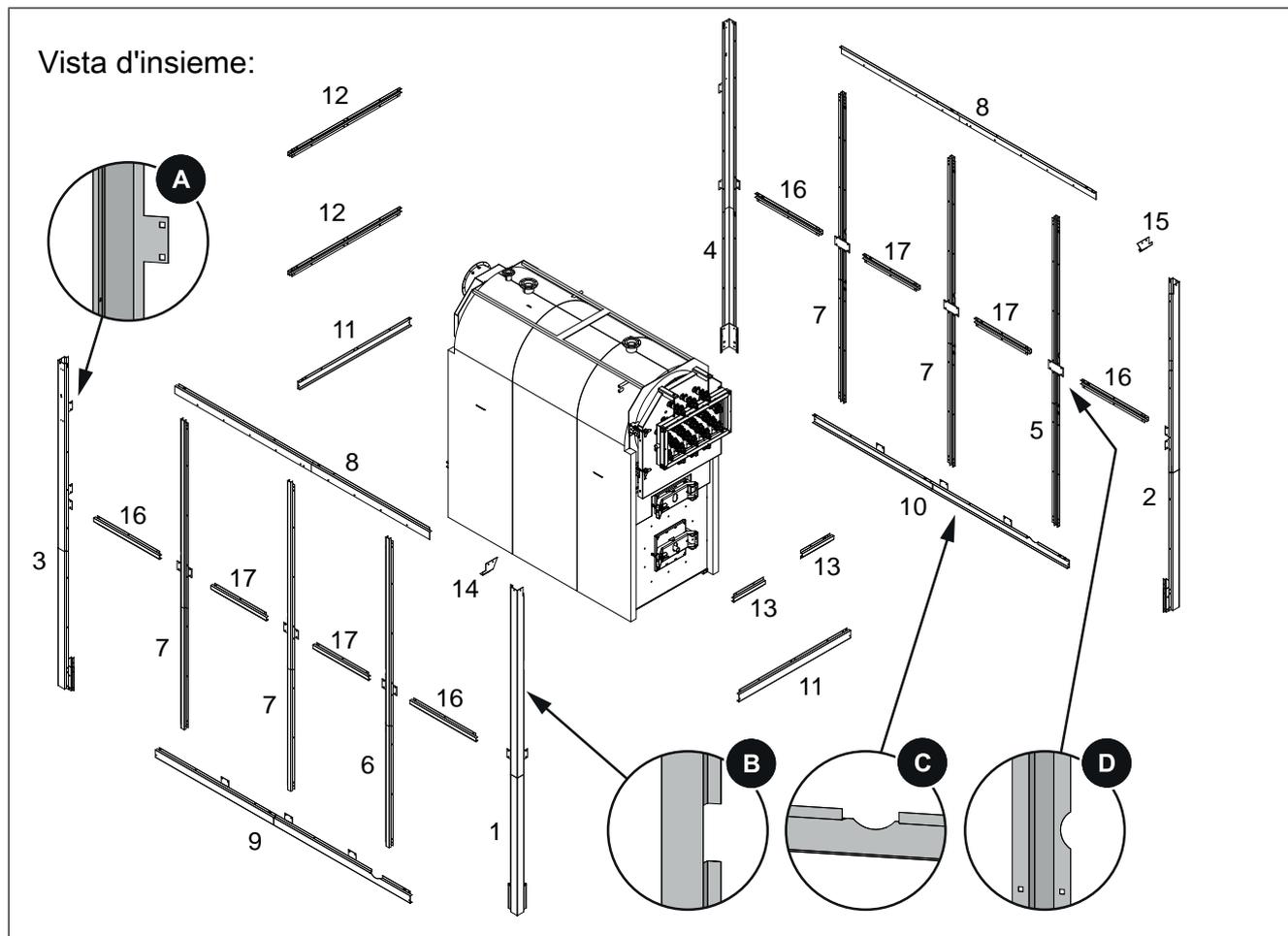
- Sigillare le boccole a immersione della valvola di scarico termico in alto nello scambiatore di calore
- Isolare la boccola a immersione della sonda sotto la griglia sullo stesso lato della caldaia del ventilatore dell'aria di combustione

5.6.7 Montaggio dell'isolamento termico sulla caldaia



- Applicare gli isolamenti termici a destra e a sinistra della caldaia, ritagliandoli sui raccordi (A)
 - ↳ Fissare gli isolamenti termici con molle di trazione (B)
- Tagliare gli isolamenti termici in tutti i punti necessari (C) (sportelli, bracci di sostegno, aperture,...)

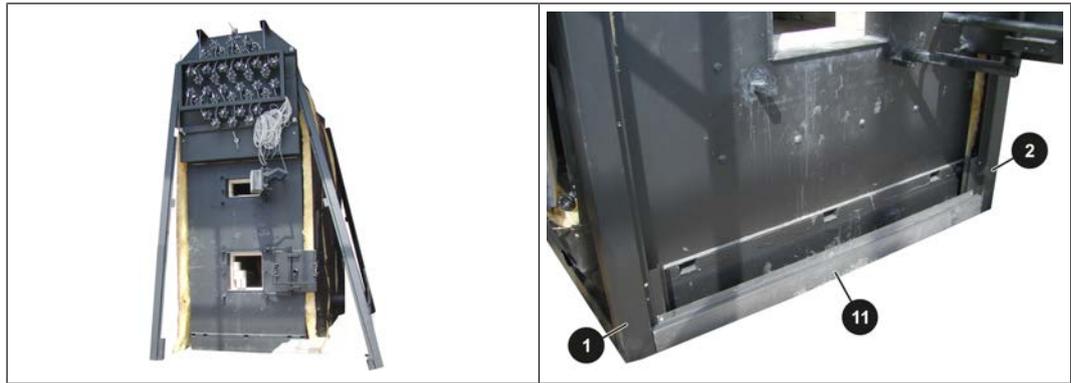
5.6.8 Montaggio del telaio base dell'isolamento



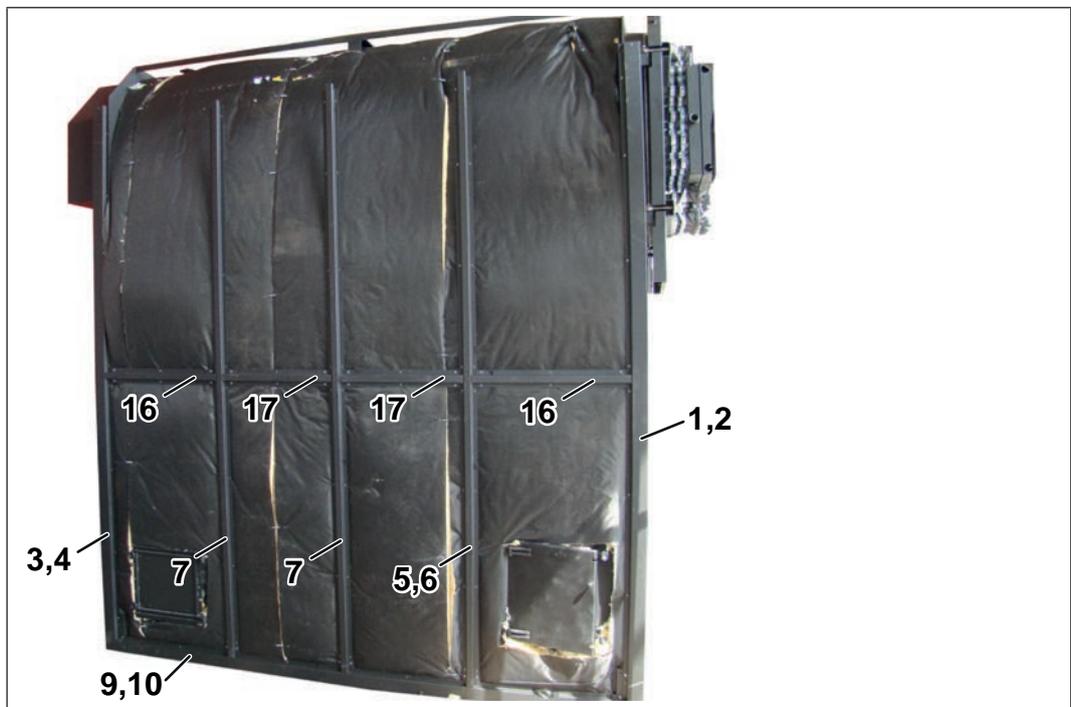
1	Montante d'angolo anteriore sinistro	L = 4158 mm	10	Elemento longitudinale inferiore destro	L = 3733 mm
2	Montante d'angolo anteriore destro	L = 4158 mm	11	Elemento trasversale inferiore	L = 1638 mm
3	Montante d'angolo posteriore sinistro	L = 4158 mm	12	Elemento trasversale superiore	L = 1638 mm
4	Montante d'angolo posteriore destro	L = 4158 mm	13	Elemento trasversale corto	L = 463 mm
5	Montante centrale anteriore	L = 3954 mm	14	Lamiera di fissaggio sinistra	
6	Montante centrale anteriore sinistro	L = 3954 mm	15	Lamiera di fissaggio destra	
7	Montante centrale posteriore	L = 3954 mm	16	Elemento longitudinale lungo	L = 968 mm
8	Elemento longitudinale superiore	L = 3733 mm	17	Elemento longitudinale corto	L = 817 mm
9	Elemento longitudinale inferiore	L = 3733 mm			



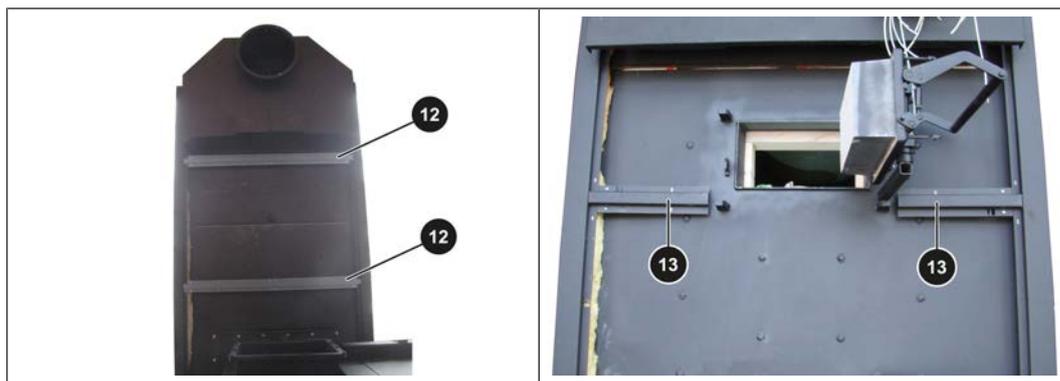
In tutti gli elementi del telaio è riportato il numero di posizione della vista d'insieme, in modo da consentire un'identificazione univoca di tutti i pezzi.



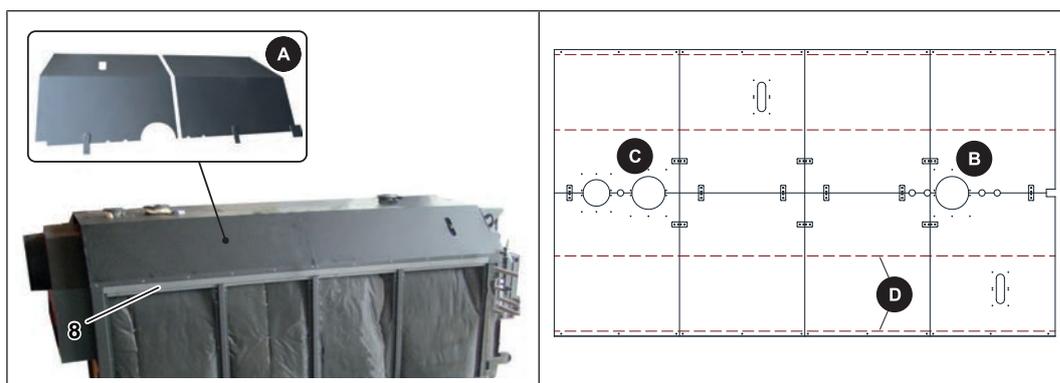
- Posizionare quattro montanti d'angolo (1-4) sulla caldaia
 - ↳ **Caratteristica identificativa:** Quelli anteriori presentano un'apertura per i tiranti ad occhio (B), quelli posteriori presentano linguette aggiuntive (A) - vedi vista d'insieme
- Collegare i montanti d'angolo (1-4) con elemento trasversale inferiore (11) al lato anteriore e posteriore della caldaia



- Collegare i montanti d'angolo anteriori (1-2) e posteriori (3-4) con l'elemento longitudinale inferiore (9, 10)
 - ↳ Osservare l'apertura semicircolare (C) per l'estrattore cenere a coclea - vedi vista d'insieme
- Montare il montante centrale anteriore (5, 6) e i due montanti centrali posteriori (7) sull'elemento longitudinale inferiore (9, 10)
 - ↳ Osservare l'apertura semicircolare (D) sul montante centrale anteriore (5, 6) - vedi vista d'insieme
- Collegare il montante d'angolo (1-4) e il montante centrale (5, 6, 7) con elementi longitudinali laterali (16, 17)
 - ↳ Elemento longitudinale lungo (16): anteriore e posteriore
 - ↳ Elemento longitudinale corto (17): centrale



- Montare i due elementi trasversali superiori (12) sul retro della caldaia
- Montare elementi trasversali corti (13) sui montanti d'angolo (1, 2)



- Montare l'elemento longitudinale (8) sui montanti d'angolo e sui montanti centrali
- Posizionare otto lamiere del coperchio (A) sulla caldaia, come illustrato schematicamente, e fissarli all'elemento longitudinale (8)

Rispettare la disposizione:

- cavità mandata (B) e ritorno (C)
- Le linee tratteggiate (D) indicano piegature a 45°

5.6.9 Montaggio dei pezzi laterali



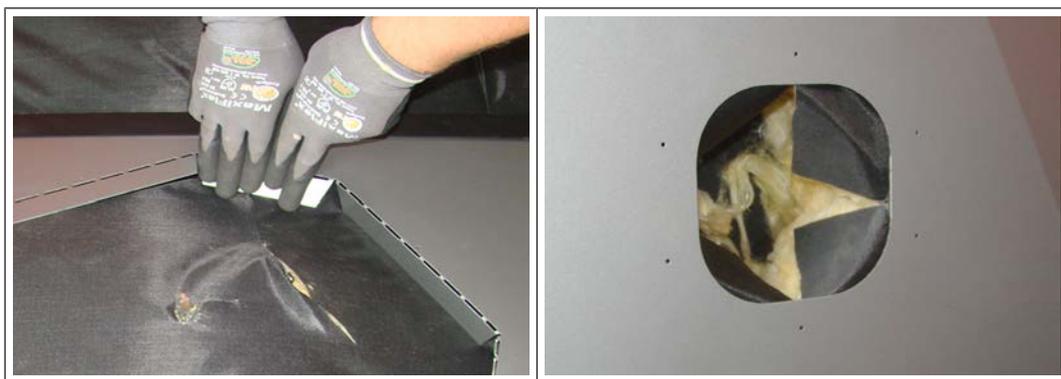
Per il montaggio dei pezzi laterali utilizzare le viti a testa svasata con intaglio allegate e rosette.

NOTA! Stringere le viti solo manualmente, per non danneggiare e deformare i pezzi laterali!

- Ritagliare tutte le cavità prepunzate necessarie per la caldaia sui pezzi laterali



- Montare i pezzi laterali come illustrato sul lato destro e sinistro della caldaia



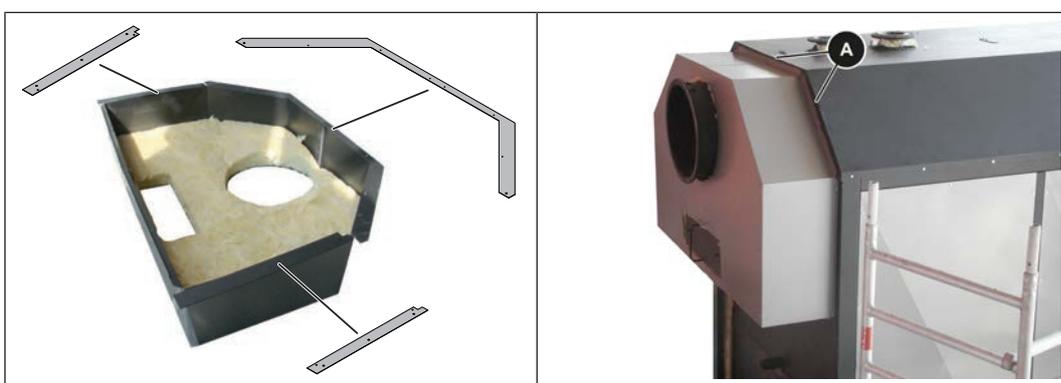
- Piegare manualmente le linguette prepunzate di 90° verso l'interno
- Ritagliare l'isolamento termico sulle cavità per l'accensione automatica



- Montare le console del serbatoio dell'aria compressa sullo scambiatore di calore (A)
- ↳ Il montaggio avviene sul lato di battuta dello sportello della camera di inversione



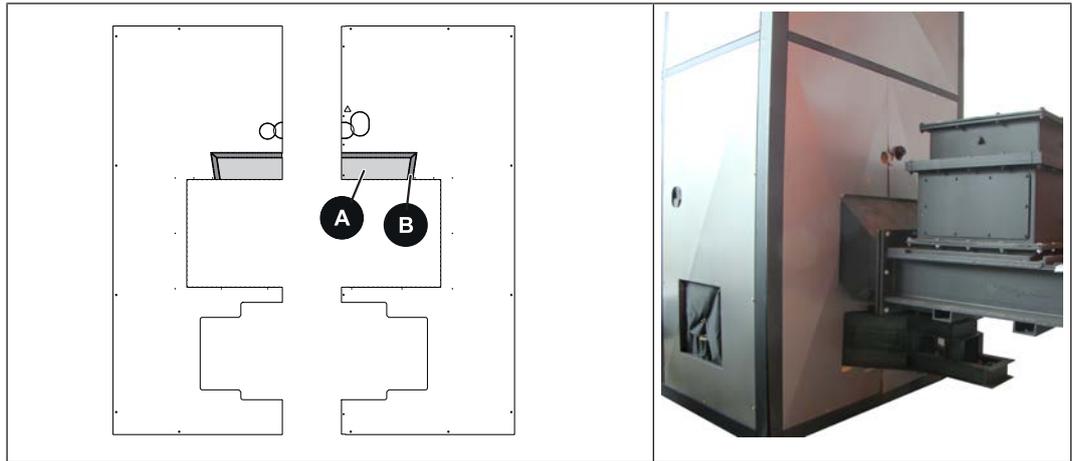
- Staccare le prepunzonature per le console e rimuovere le bave con una lima mezzotonda
- Montare i pezzi laterali come illustrato sul lato destro e sinistro della caldaia



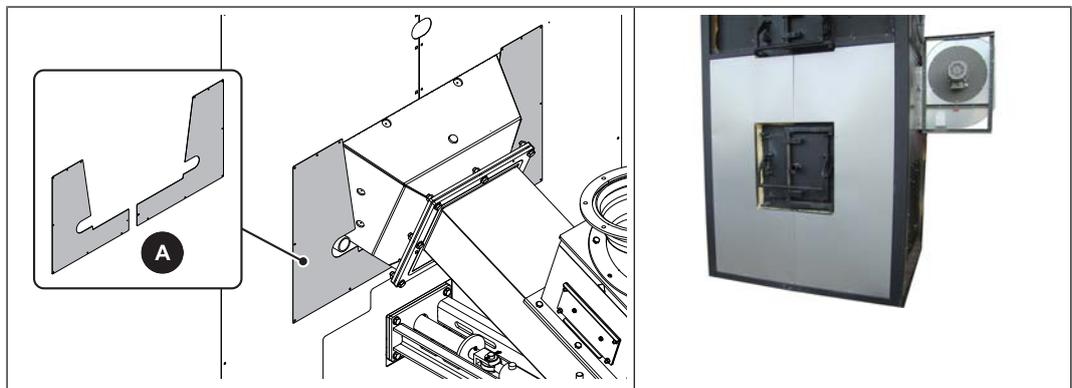
- Montare i pezzi del telaio sull'isolamento del contenitore dei gas di combustione come illustrato
- Montare l'isolamento del contenitore dei gas di combustione di lato ai montanti d'angolo e sotto l'elemento trasversale
- Saldare l'isolamento sulle lamiere del coperchio (A)



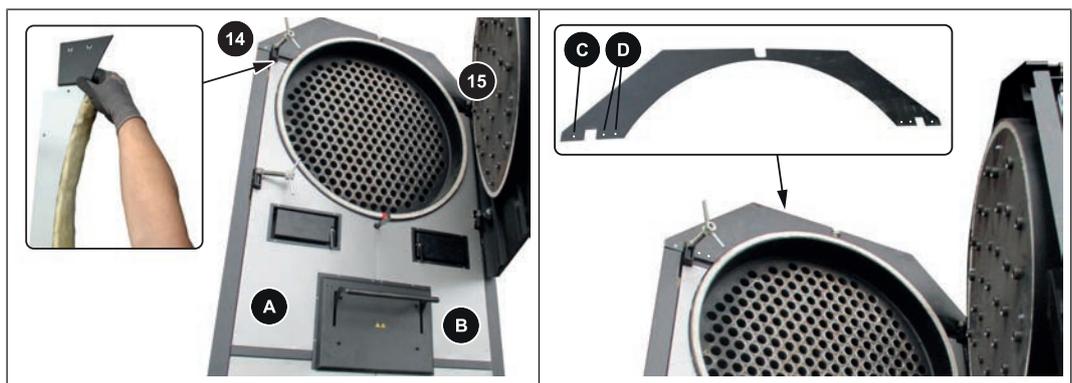
- Montare il pezzo posteriore sotto il contenitore dei gas di combustione
- Montare il telaio sullo sportello di pulizia



- Nell'unità stoker a coclea:** Staccare la finestatura (A) sui pezzi posteriori e piegare la piegatura manuale (B) di 90° all'indietro
- Inserire i due pezzi posteriori sullo stoker e montarli

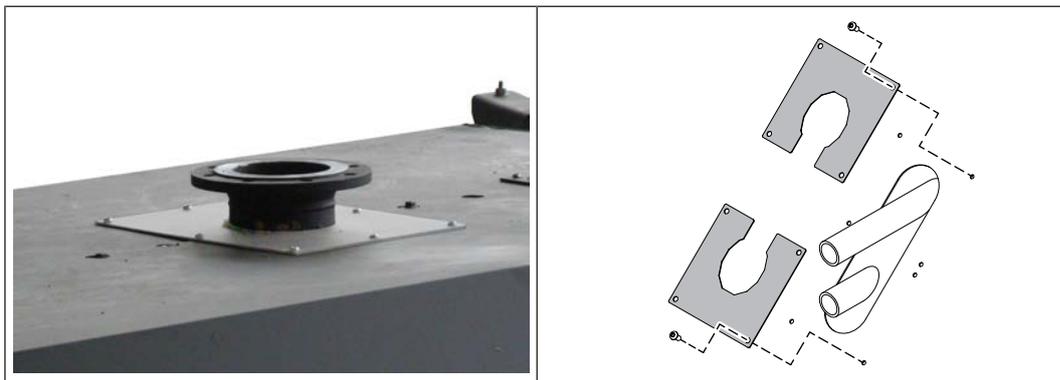


- Nell'unità stoker a coclea:** montare le lamiere di copertura (A) a destra e a sinistra del canale dello stoker
- Montaggio dei due pezzi anteriori sul telaio



- Fissare la lamiera di fissaggio (14, 15) sul pezzo anteriore sinistro (A) e destro (B) e montare i pezzi anteriori sul telaio come illustrato
 - ↳ Per facilitare il montaggio sollevare le maniglie degli sportelli di pulizia
- Fissare la copertura in alto sullo scambiatore di calore a destra e a sinistra
 - ↳ C: 1 sul telaio
 - ↳ D: 2 sulla lamiera di fissaggio
- Saldare la copertura sulle lamiere del coperchio

5.6.10 Montaggio delle varie coperture



- Montare le coperture sul raccordo di mandata e di ritorno e sul raccordo della valvola di sicurezza
- Montare le coperture su entrambi gli scambiatori di calore di sicurezza

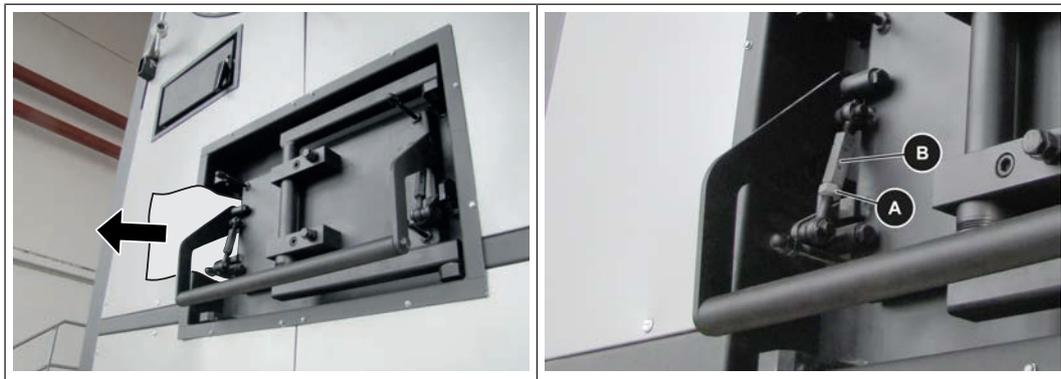


Montare tutte le coperture:

- Carter dell'aria di alimentazione (A)
- Tubazione RGC completa (B)
- Telaio porta (C)
- Serranda aria primaria e due serrande aria secondaria

5.6.11 Montaggio dell'interruttore porta

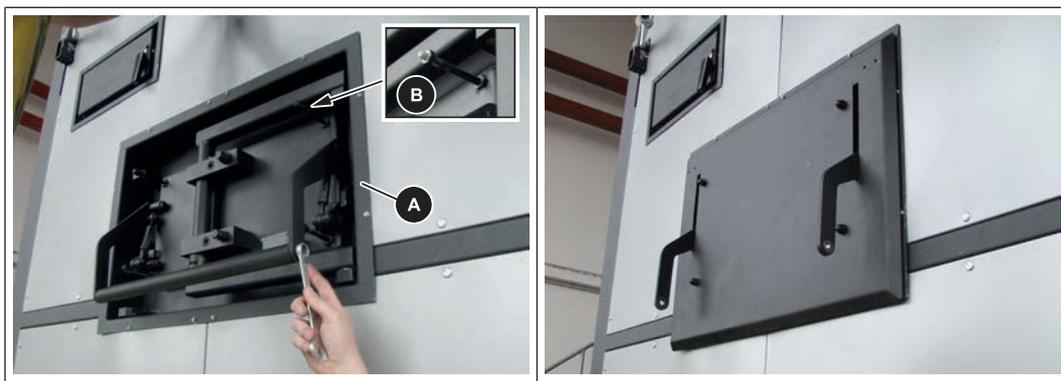
Prima di montare le lamiere isolanti controllare come segue la tenuta dello sportello del tunnel e della camera di combustione.



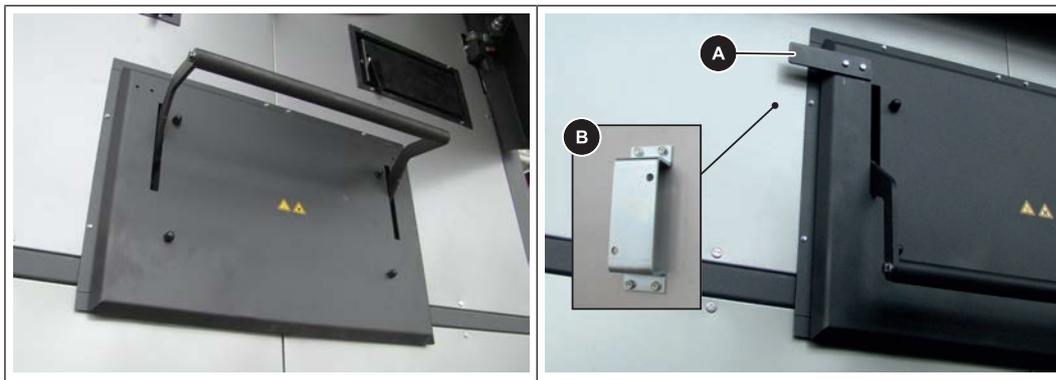
- Aprire lo sportello
- Spingere un foglio di carta rispettivamente nella zona sovrastante e sottostante tra lo sportello stesso e la caldaia
- Chiudere lo sportello
- Provare a estrarre il foglio
 - ↳ Se non è possibile estrarre il foglio: lo sportello è ermetico!
 - ↳ Se è possibile estrarre il foglio: lo sportello non è ermetico, regolare il meccanismo di chiusura!

- Registrare la tenuta:*
- Allentare il controdamo (A)
 - Regolare la forza di chiusura ruotando il dado in alto (B)

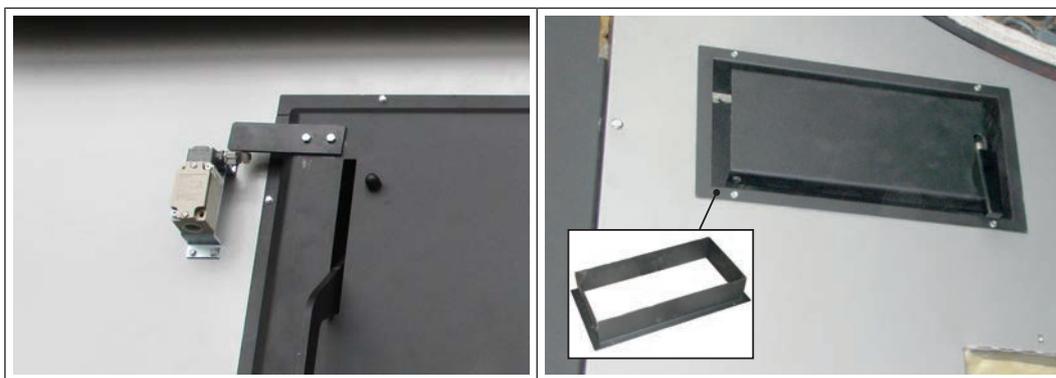
Le operazioni seguenti illustrano il montaggio dell'interruttore di contatto porta sullo sportello tunnel superiore, le parti annesse dello sportello inferiore della camera di combustione devono essere montate allo stesso modo.



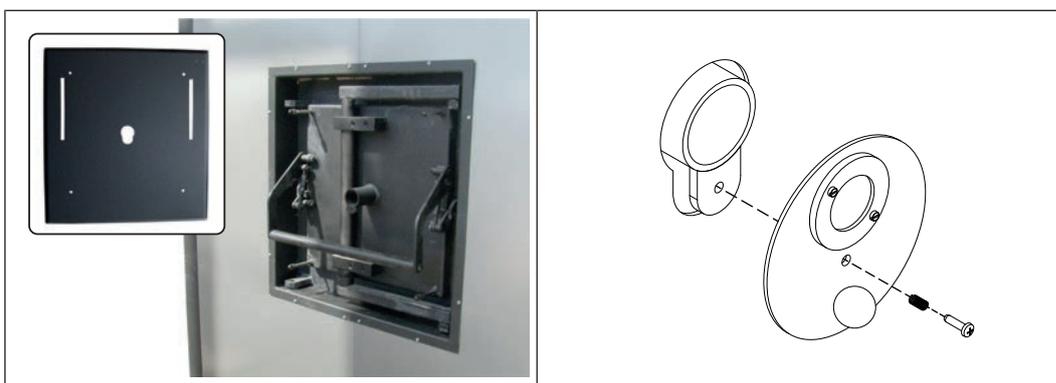
- Montaggio del telaio dello sportello (A)
- Allentare le due viti della maniglia e rimuoverla
- Allentare i dadi ciechi (B) sulle quattro viti di montaggio
- Inserire la lamiera isolante sulle maniglie e installare con controdamo
- Fissare la lamiera isolante con dadi ciechi
- Rimontare la maniglia



- Incollare le etichette in dotazione (superficie calda, irritante) al centro della lamiera isolante
- Montare la lamiera di attivazione (A) con due viti sulla lamiera isolante
- Fissare il supporto di montaggio (B) al pezzo anteriore
 - ↪ Posizionare il supporto di montaggio (B) con finecorsa in modo tale che la lamiera di attivazione (A) azioni il finecorsa



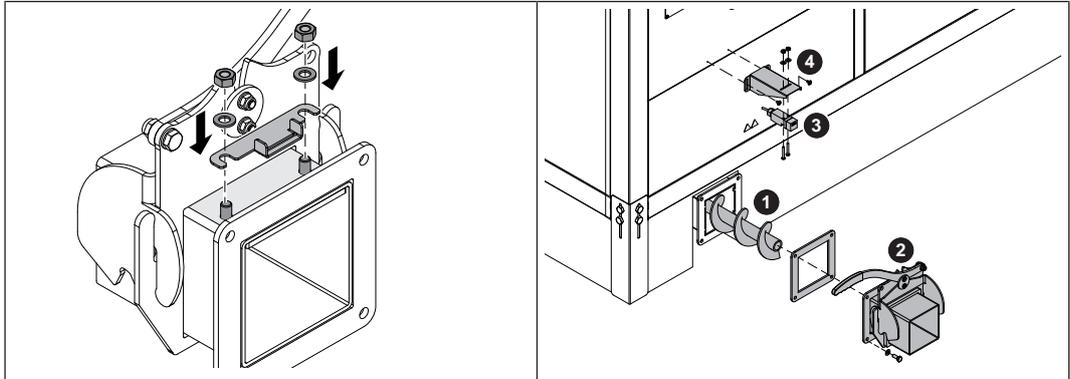
- Fissare il finecorsa sulla lamiera di montaggio
- Montare il telaio sui due sportelli di pulizia



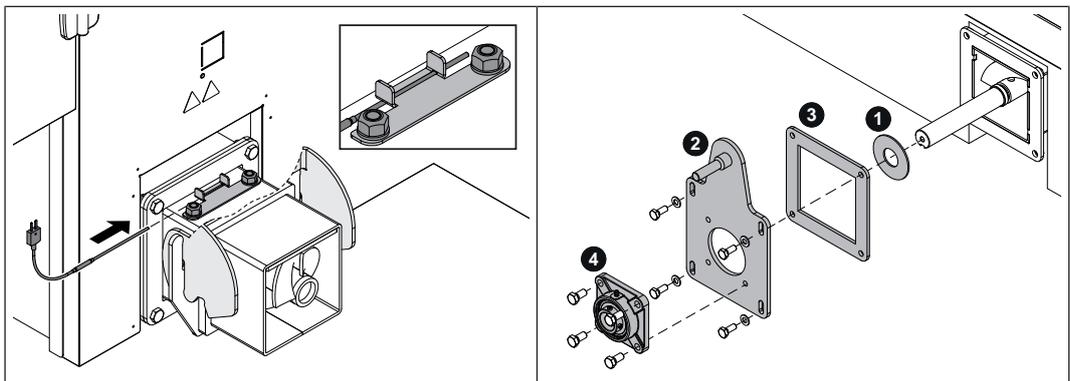
- Montare la lamiera isolante dell'illustrazione precedente sullo sportello della camera di combustione
- Montare il vetro spia con viti e molla sullo sportello della camera di combustione

5.6.12 Montaggio del sistema di rimozione cenere della storta (opzionale)

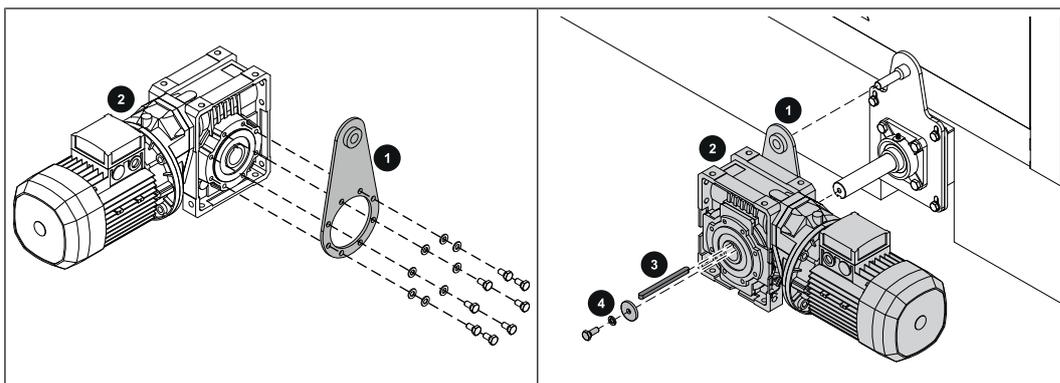
Il contenitore cenere per la rimozione della cenere dalla storta tramite coclea a cenere può essere montato sul lato destro o sinistro della caldaia. La procedura seguente illustra il montaggio sul lato destro della caldaia. Se il contenitore cenere è montato a sinistra, le operazioni devono essere eseguite con i lati invertiti.



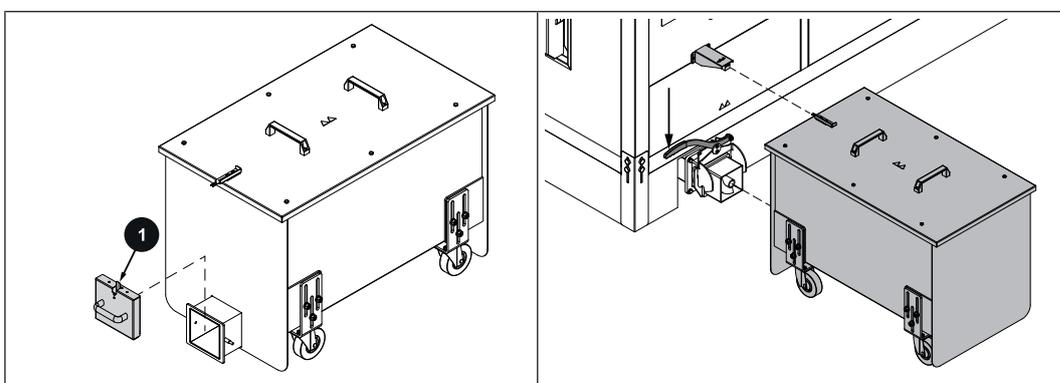
- Allentare le viti sulla flangia scarico cenere e montare la lamiera di serraggio
- Spingere la coclea cenere (1) a destra nella storta
- Montare la flangia scarico cenere (2) con la guarnizione a destra sulla storta
- Montare l'interruttore di sicurezza (3) sulla console (4)
- Montare la console (4) sul pezzo isolante laterale



- Inserire il sensore nella lamiera di serraggio
- Posizionare la rondella (1) sull'estremità dell'albero sul lato opposto della storta
- Montare la piastra di collegamento (2) con la guarnizione (3) e i cuscinetti flangiati (4)



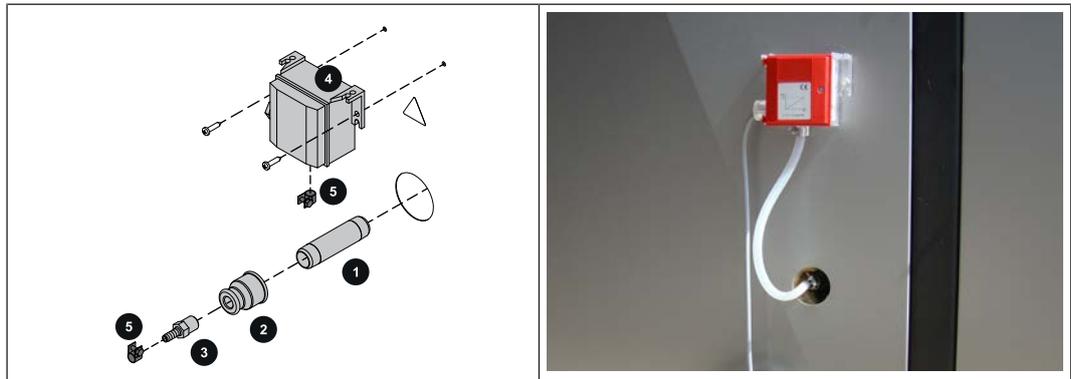
- Montare il braccio di sostegno (1) sul motoriduttore (2)
- Posizionare il motoriduttore (2) sull'estremità dell'albero
 - ↳ La scanalatura nell'estremità dell'albero deve essere allineata a quella nel motoriduttore
- Spingere la chiavella (3) nella scanalatura e montare la sicura dell'albero (4)



- Premere in avanti la linguetta (1) e rimuovere il coperchio del contenitore cenere
 - ↳ Conservare il coperchio in un luogo idoneo: sarà necessario durante lo smaltimento della cenere!
- Posizionare il contenitore cenere sulla flangia scarico cenere
- Premere verso il basso la leva laterale sulla flangia scarico cenere per fissare il contenitore cenere
- Spingere la piastrina della chiave nell'interruttore di sicurezza
- Allineare l'interruttore di sicurezza in modo che la piastrina della chiave si innesti correttamente
- Stringere le viti sull'interruttore di sicurezza

5.6.13 Montaggio del sistema di regolazione della depressione

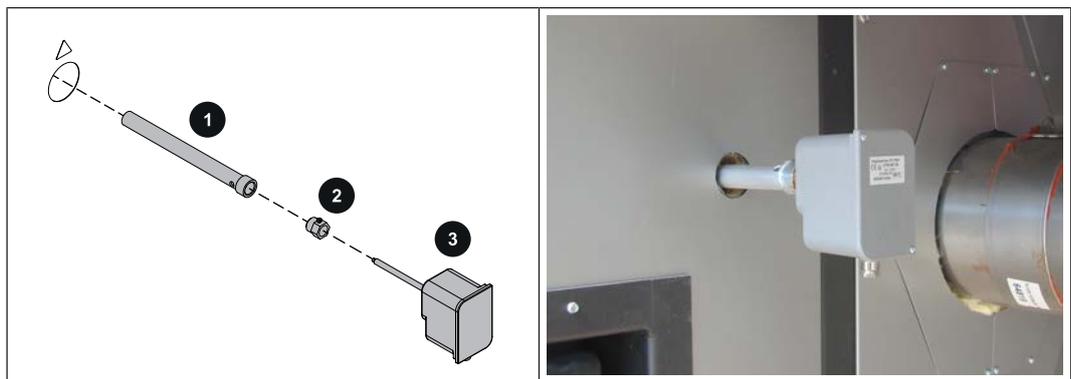
La regolazione della depressione deve essere montata sullo stesso lato della caldaia del ventilatore RGC.



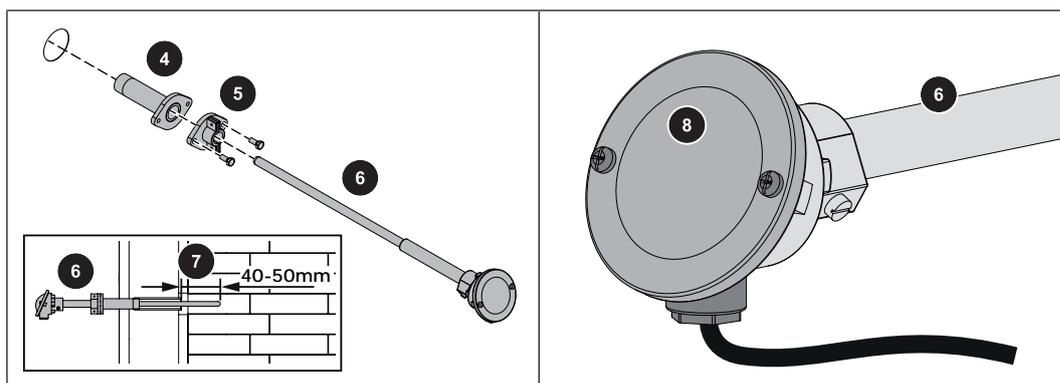
- Assemblare il raccordo doppio del tubo (1), il manicotto di riduzione (2) e il raccordo del tubo (3)
- Avvitare l'intero gruppo al lato della storta su cui prima era stato rimosso il tappo cieco
- Fissare il sensore di depressione (4) con 2 viti per lamiera sul pezzo laterale
- Posizionare la fascetta per tubi flessibili (5) sul tubo in silicone, collocarla sul raccordo del tubo (3) e stringerla
- Fissare l'altra estremità del tubo di silicone sul raccordo "-" del sensore di depressione (4) con la fascetta per tubi flessibili (5)
 - ↳ Non rimuovere la riduzione rossa!

5.6.14 Montaggio della sonda di sovrappressione e della sonda termica della camera di combustione

La sonda di sovrappressione della camera di combustione e la sonda termica della camera di combustione devono essere montate sul lato sinistro della caldaia, in modo tale da migliorare l'accessibilità in caso di interventi di manutenzione. Nella Lambdamat 1500 sono necessarie due sonde termiche della camera di combustione.



- Avvitare il tubo distanziale (1)
- Avvitare la boccola di ottone (2) al tubo distanziale (1)
- Inserire a spinta la sonda di sovrappressione della camera di combustione (3) e fissarla delicatamente con l'apposita vite

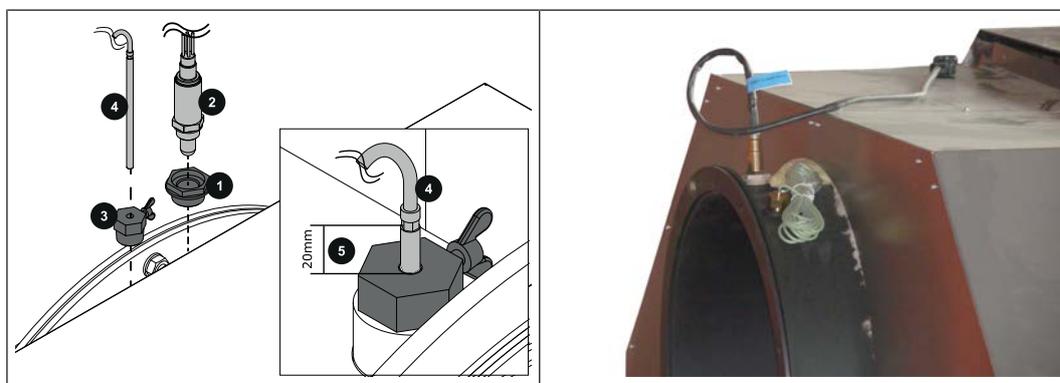


- Avvitare il tubo flangiato (4)
- Montare la controflangia (5)
- Introdurre a spinta la sonda termica della camera di combustione (6) in modo che sporga di ca. 40 - 50 mm nella camera di combustione (7)
- Fissare saldamente la posizione con le viti di serraggio sulla controflangia

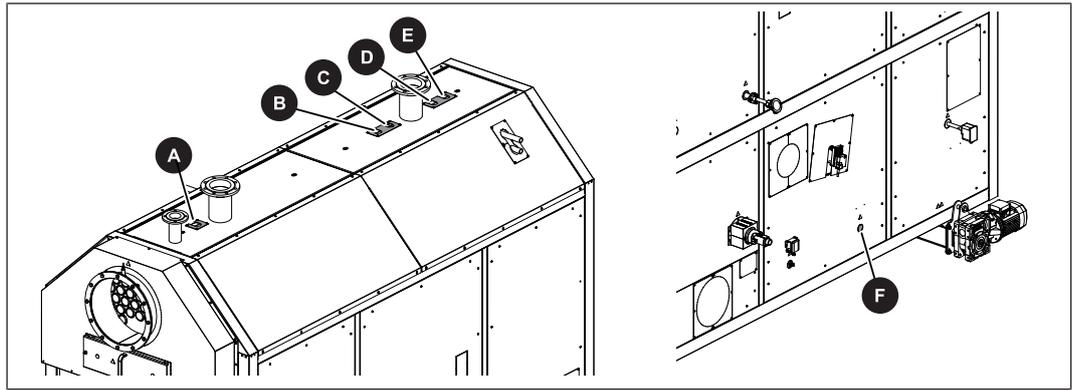
Collegare la sonda termica della camera di combustione:

- Svitare il coperchio della scatola di collegamento (7) e collegare il cavo di compensazione
 - filo verde per morsetto con punto verde
 - filo bianco per morsetto non contrassegnato
 - la schermatura non è collegata

5.6.15 Montaggio della sonda lambda e delle varie sonde



- Avvitare la boccola (1) al contenitore dei gas di combustione e stringerla leggermente
- Avvitare la sonda lambda (2) nella boccola (1) e stringerla leggermente con la chiave esagonale (22 mm)
- Avvitare la boccola in ottone (3) della sonda fumi (4)
- Inserire a spinta la sonda fumi (4) in modo che dalla boccola sporgano ancora ca. 20 mm (5) e fissare la posizione con la vite ad alette
- Montare la scatola del sensore della sonda lambda in un luogo idoneo sulla caldaia ed effettuare il cablaggio in base alle istruzioni allegate

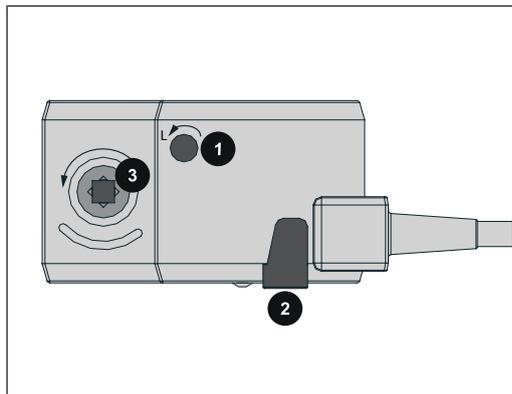


Inserire le sonde seguenti nelle rispettive bocche a immersione:

- A: sonda di ritorno
 - B: capillare del termostato di sicurezza (STB)
 - C: sonda valvola di scarico termico
 - D: sonda valvola di scarico termico
 - E: sonda caldaia
 - F: sonda termica sotto la griglia
(sullo stesso lato della caldaia del ventilatore dell'aria di combustione)
- Montare l'alloggiamento dell'STB sul pezzo laterale con le viti fornite in dotazione
NOTA! Non piegare il cavo del capillare STB!

5.6.16 Montaggio dei servomotori

- Controllare che le serrande dell'aria si trovino a battuta sinistra
 - ↳ Tutte le serrande dell'aria sono chiuse
 - ↳ Se necessario, ruotare le serrande dell'aria con una pinza fino a battuta sinistra

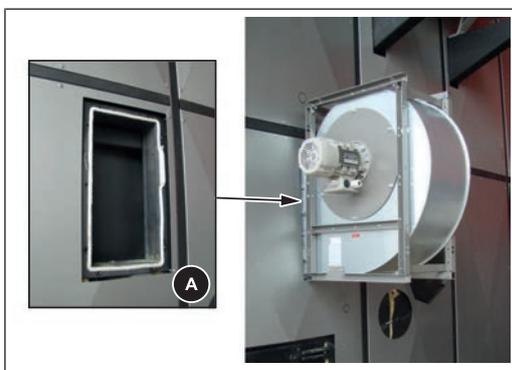


- Regolare il senso di rotazione del servomotore (1) a sinistra (L)
- Premere il tasto di sblocco (2) e ruotare verso sinistra l'azionamento dell'albero di conduzione dell'aria (3) fino a battuta



- Posizionare il servomotore dell'aria primaria e secondaria sul lato degli attacchi per l'aria su cui prima erano stati montati i rispettivi regolatori
 - ↳ La figura mostra il servomotore dell'aria secondaria sul lato destro della caldaia

5.6.17 Montaggio del ventilatore dell'aria di combustione

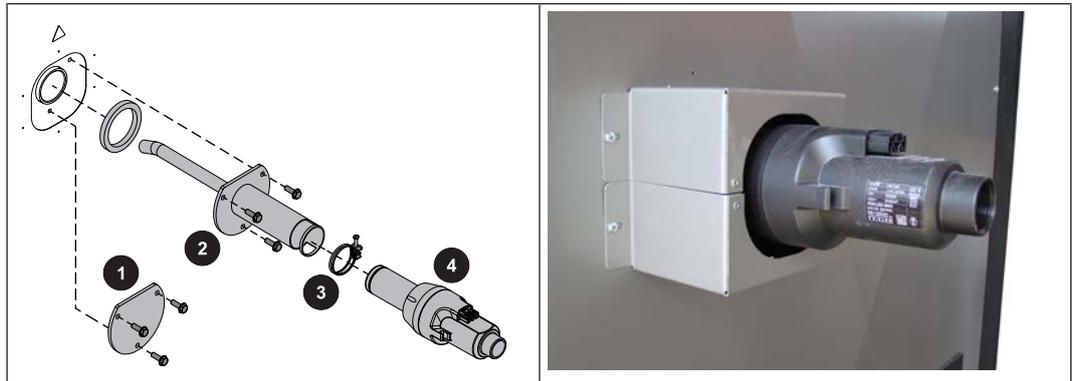


- Incollare il cordone di tenuta (A) sulla flangia di collegamento
 - ↳ Il cordone di tenuta deve sovrapporsi per almeno 100 mm
- Montare il ventilatore dell'aria di combustione sulla flangia di collegamento
- Montare il sostegno fornito in dotazione sul ventilatore dell'aria di combustione e ancorarlo al pavimento

SUGGERIMENTO: Montare il ventilatore dell'aria di combustione sul lato opposto del serbatoio dell'aria compressa per creare spazio per i quadri comandi dell'alimentazione di aria compressa.

5.6.18 Montaggio dell'accensione automatica (opzionale)

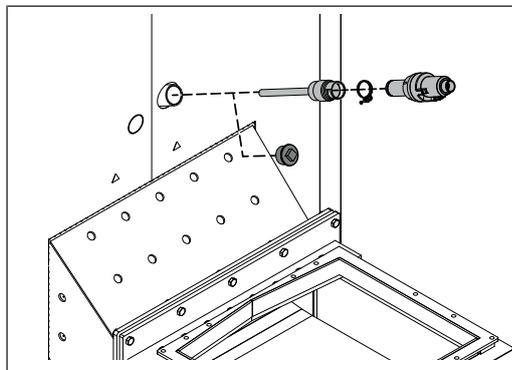
Poiché l'accensione automatica è montata sul lato destro e sinistro della caldaia, la procedura seguente deve essere eseguita su entrambi i lati.



- Rimuovere il coperchio cieco (1)
- Avvitare il tubo di accensione (2) con la guarnizione
- Posizionare la fascetta bifilare (3) sul tubo di accensione (2)
- Inserire la ventola di accensione (4) nel tubo di accensione (2) e fissarla con la fascetta bifilare (3)
- Montare le coperture sopra e sotto la ventola di accensione

5.6.19 Montaggio dell'accensione supplementare sull'unità stoker idraulica (opzionale)

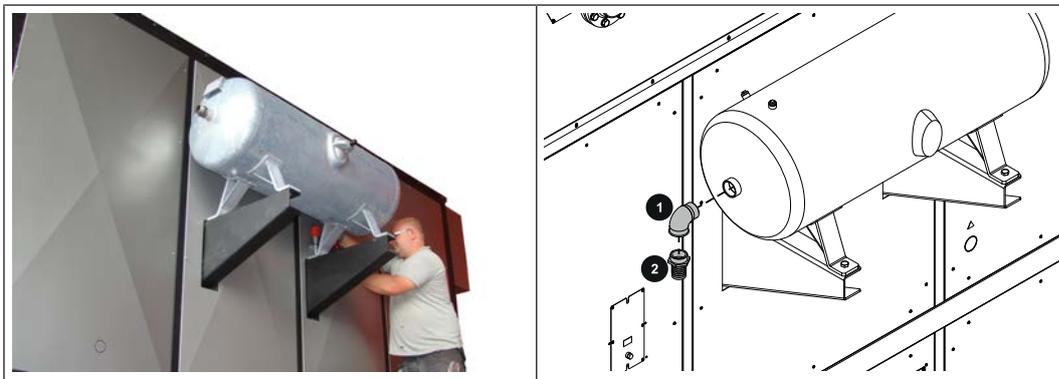
Nell'unità stoker idraulica, l'accensione supplementare può essere montata sul retro della caldaia.



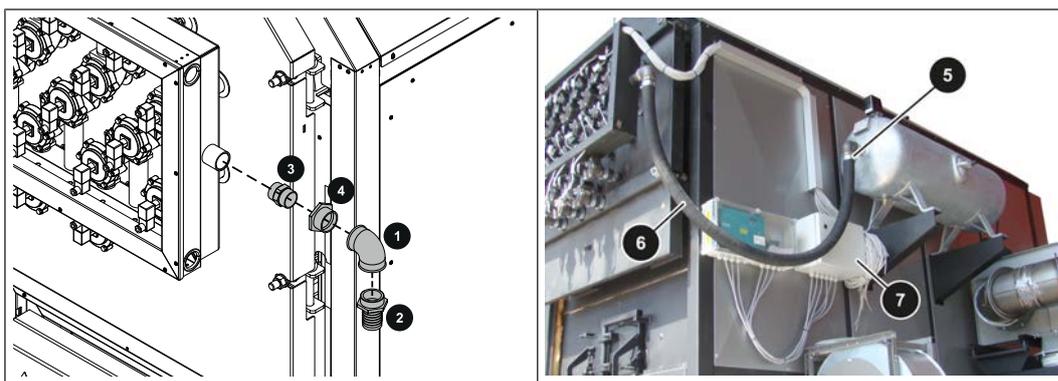
- Rimuovere il tappo cieco
- Avvitare il tubo di accensione
- Posizionare la fascetta bifilare sul tubo di accensione
- Inserire la ventola di accensione nel tubo di accensione e fissarla con la fascetta bifilare

5.6.20 Montaggio del sistema di pulizia ad aria compressa (opzionale)

Il sistema di pulizia ad aria compressa è montato sul lato di battuta dello sportello della camera di inversione. La procedura seguente illustra il montaggio sul lato destro della caldaia. Eseguire il montaggio sul lato sinistro della caldaia per analogia a lati invertiti. Le console sono già state montate prima dei pezzi laterali.



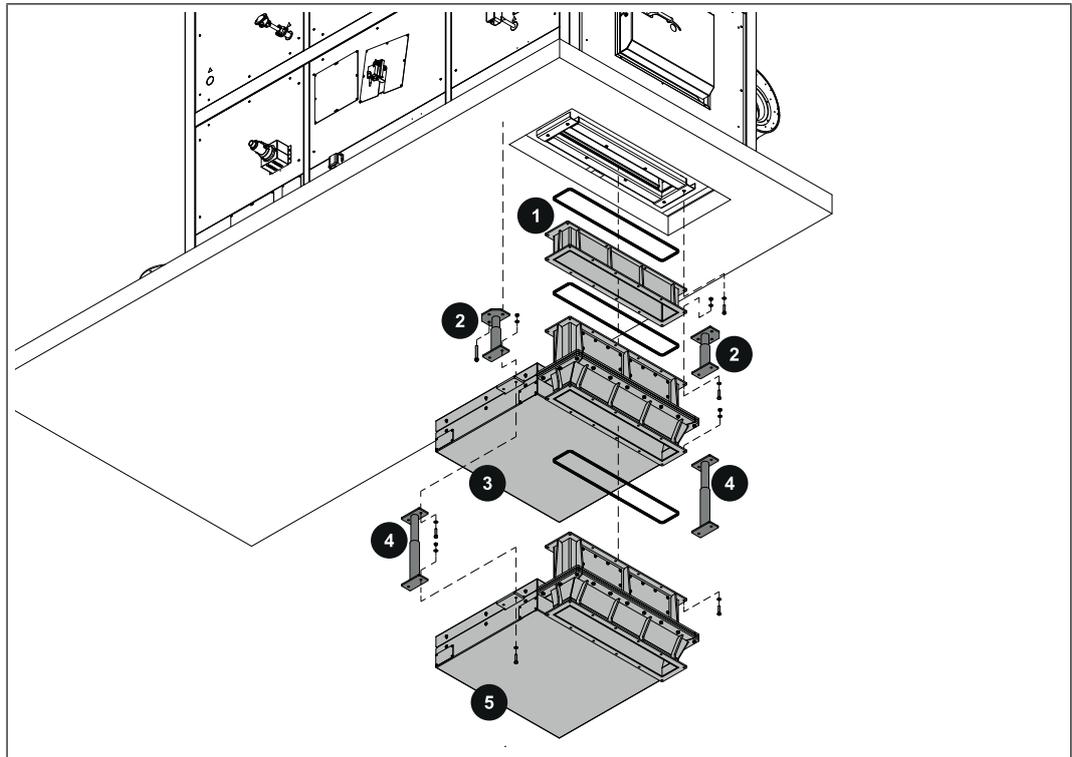
- Montare il serbatoio dell'aria compressa sulle console
- Montare la curva (1) e il raccordo a vite del tubo flessibile (2) sul serbatoio dell'aria compressa



- Montare il raccordo doppio (3), la riduzione (4), la curva (1) e il raccordo a vite del tubo flessibile (2) sul lato destro dello sportello della camera di inversione sul telaio collettore
- Montare il tubo flessibile (6) tra il serbatoio dell'aria compressa e il telaio collettore con le fascette (5) sul raccordo a vite del flessibile
- Montare la cassetta di comando (7) in un luogo idoneo sulla caldaia

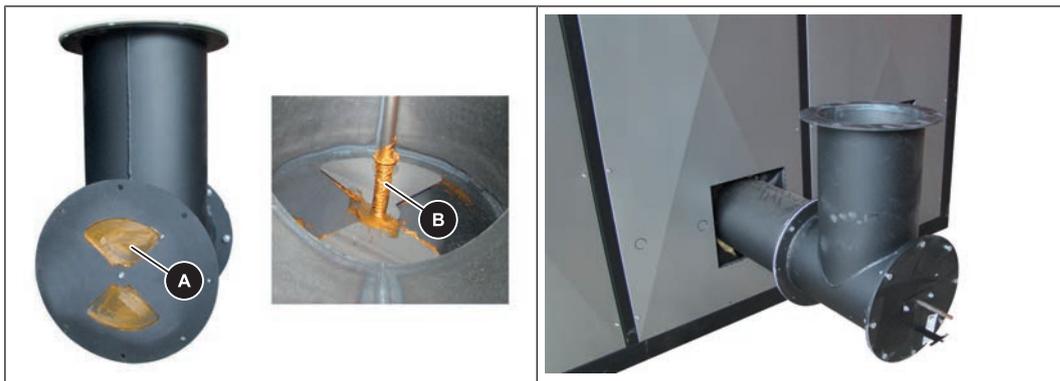
5.6.21 Montaggio del sistema di raccolta cenere (opzionale)

Il sistema di raccolta cenere è necessario se la caldaia è dotata di un sistema di rimozione cenere sotterraneo e il locale in cui avviene la rimozione della cenere non è stagno.

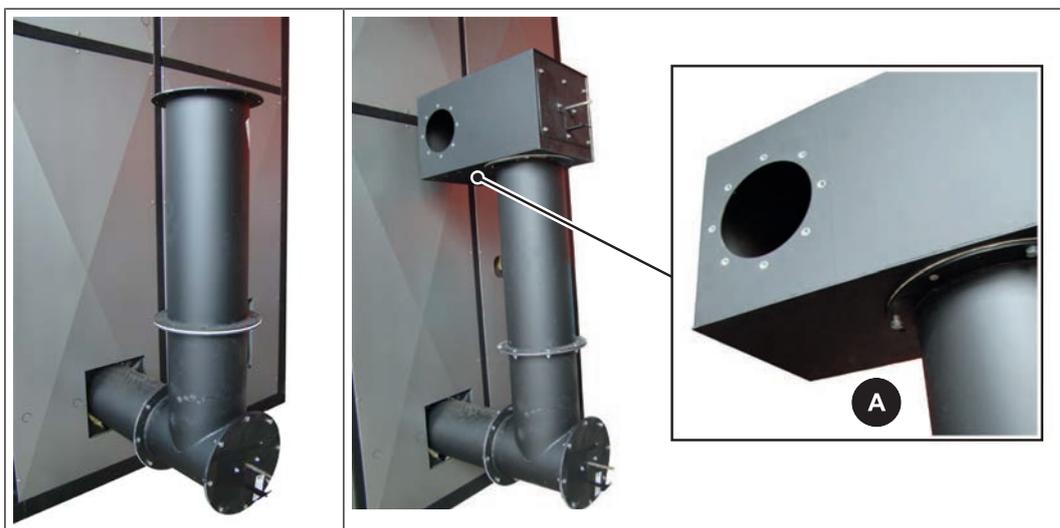


- Montare il canale di caduta (1) con la guarnizione sul lato inferiore della storta
- Montare i supporti superiori (2) sul soffitto
- Montare il raccogli-cenere (3) con la guarnizione sul canale di caduta (1) e sui supporti superiori (2)
- Montare i supporti (4) sul raccogli-cenere (3)
- Montare il raccogli-cenere inferiore (E) con la guarnizione sul raccogli-cenere superiore e sui supporti (D)

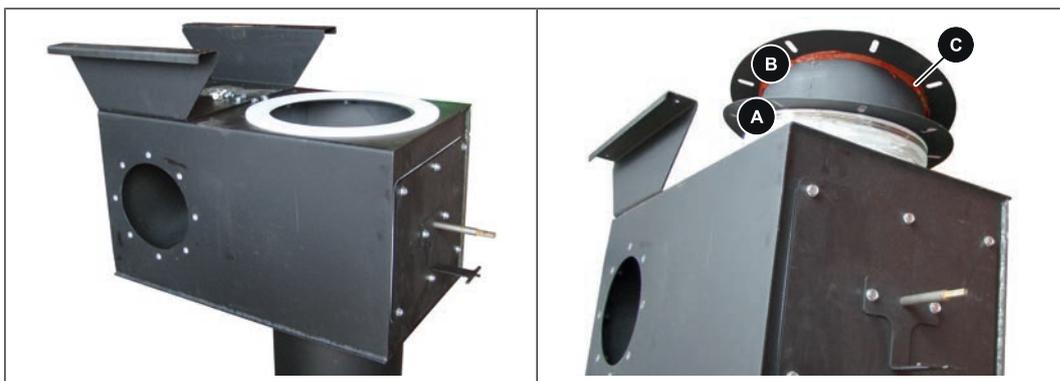
5.6.22 Montaggio del ricircolo dei gas combusti (RGC) (opzionale)



- Ingrassare il distributore dell'aria (A) e la molla di compressione (B) del raccordo a T con pasta al rame
- Montare il raccordo a T con guarnizione sulla tubazione
- Supportare a pavimento il raccordo a T con l'aiuto dei piedini di regolazione (non raffigurato)

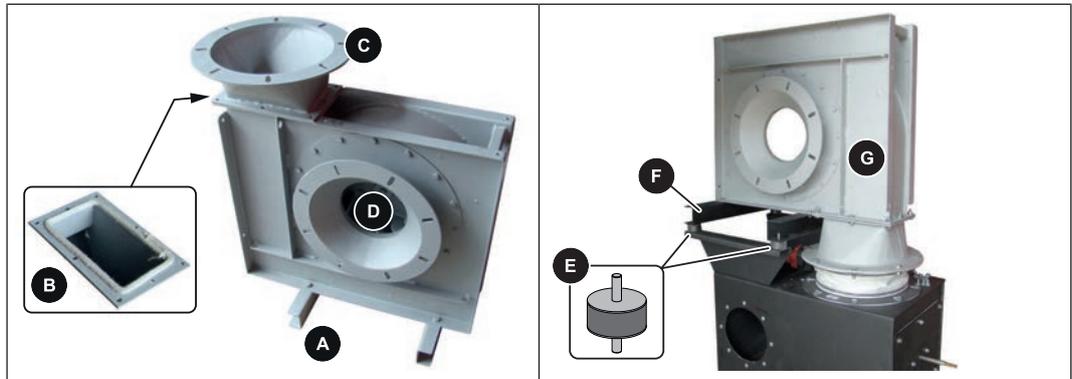


- Montare la tubazione con la guarnizione sul raccordo a T
- Ingrassare il distributore dell'aria e la molla di compressione nel carter di aspirazione dell'aria secondaria con pasta al rame
- Montare il carter di aspirazione dell'aria secondaria con la guarnizione (A) sulla tubazione



- Fissare la lamiera di montaggio sul carter di aspirazione dell'aria secondaria

- Rimuovere la protezione per il trasporto sulla staffa del tubo fumi (A) ed estrarre la protezione (B)
- Fissare la staffa del tubo fumi (A) con la guarnizione sul carter di aspirazione dell'aria secondaria
- Sigillare la protezione (B) come illustrato con silicone per alte temperature (C) e inserirla nella staffa del tubo fumi (A)



- Smontare le lamiere a U (A) del ventilatore RGC
 - ↳ Non sono più necessarie!
- Incollare il cordone di tenuta (B) e montare il riduttore (C)
- Smontare il gruppo motore (D) del ventilatore RGC
- Fissare le lamiere a U in dotazione (F) con la guarnizione in gomma (E) sulla lamiera di montaggio
- Fissare il ventilatore RGC sulle lamiere a U e sul compensatore del tubo di fumo



- Rimontare il gruppo motore sul ventilatore RGC come illustrato



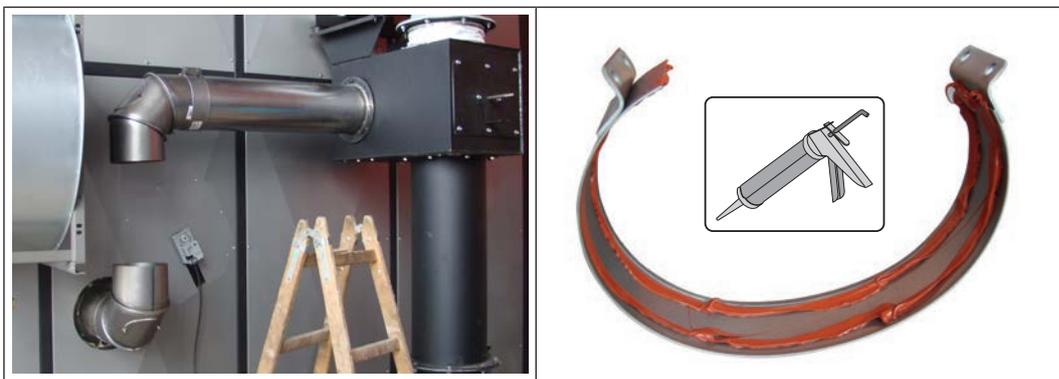
- Staccare l'isolamento termico sui due lati della caldaia

- ❑ Rimuovere il coperchio cieco e la guarnizione



- ❑ Posizionare i tubi di lato alla caldaia e sul carter di aspirazione dell'aria secondaria e calcolare la lunghezza necessaria
- ❑ Smontare i tubi e accorciarli di conseguenza

NOTA! Ruotare le curve a 90° e sigillare i punti di collegamento con silicone per alte temperature!



- ❑ Montare le curve sui tubi accorciati con staffe del tubo fumi
- ❑ Misurare la distanza delle curve e adattare con tubo fornito in dotazione

NOTA! Sigillare le staffe del tubo fumi con silicone per alte temperature!



- ❑ Montare il tubo accorciato con staffe del tubo fumi
- ❑ Sul lato opposto montare le curve con flangia sulla caldaia
- ❑ Montare i tubi in modo tale che i tubi fumi si trovino alla stessa altezza su entrambi i lati

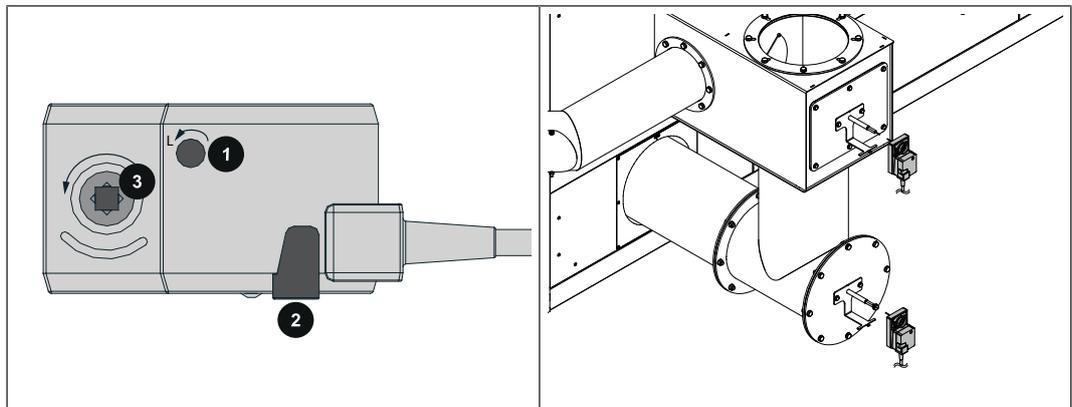


- Posare i tubi dal carter di aspirazione dell'aria secondaria dietro la caldaia
- Montare il sostegno (A) sulla curva con flangia, adeguare l'altezza e ancorare al terreno
- Completare la posa dei tubi

NOTA: Tutti i tubi e il ventilatore RGC devono essere isolati a cura del cliente. Il gruppo motore del ventilatore deve restare smontabile.

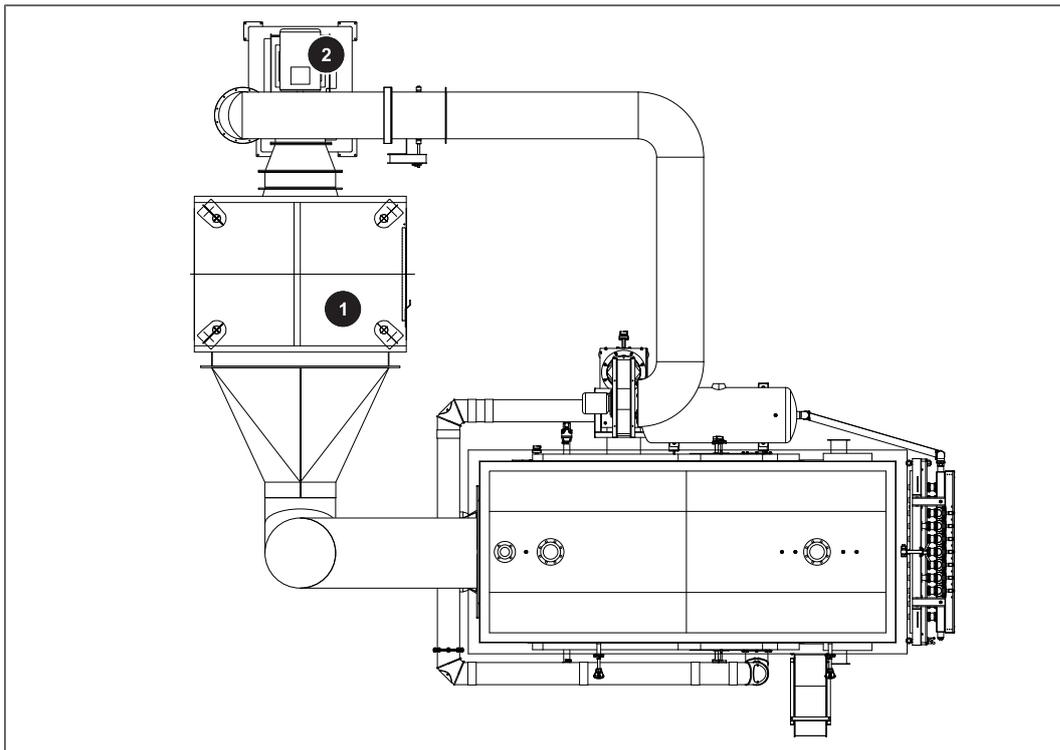
Montaggio dei servomotori

- Controllare che le serrande dell'aria si trovino a battuta sinistra
 - ↳ Tutte le serrande dell'aria sono chiuse
 - ↳ Se necessario, ruotare le serrande dell'aria con una pinza fino a battuta sinistra



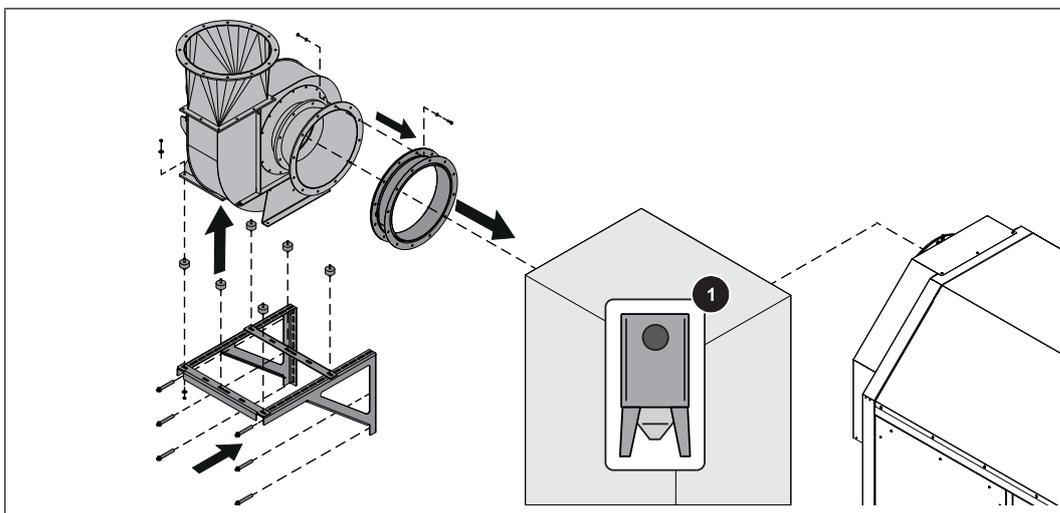
- Regolare il senso di rotazione del servomotore (1) a sinistra (L)
- Premere il tasto di sblocco (2) e ruotare verso sinistra l'azionamento dell'albero di conduzione dell'aria (3) fino a battuta
- Posizionare i servomotori sugli attacchi del carter di aspirazione dell'aria primaria e secondaria

5.7 Tubi fumi



- ☐ Montare il multiciclone (1) e il ventilatore di estrazione (2) in base allo schema di installazione allegato e collegare le tubazioni alla caldaia

Il ventilatore di estrazione può essere montato su diversi tipi di console. Le operazioni seguenti descrivono il montaggio del ventilatore di estrazione su una console a parete. Per il montaggio su altre console procedere nello stesso modo per analogia.

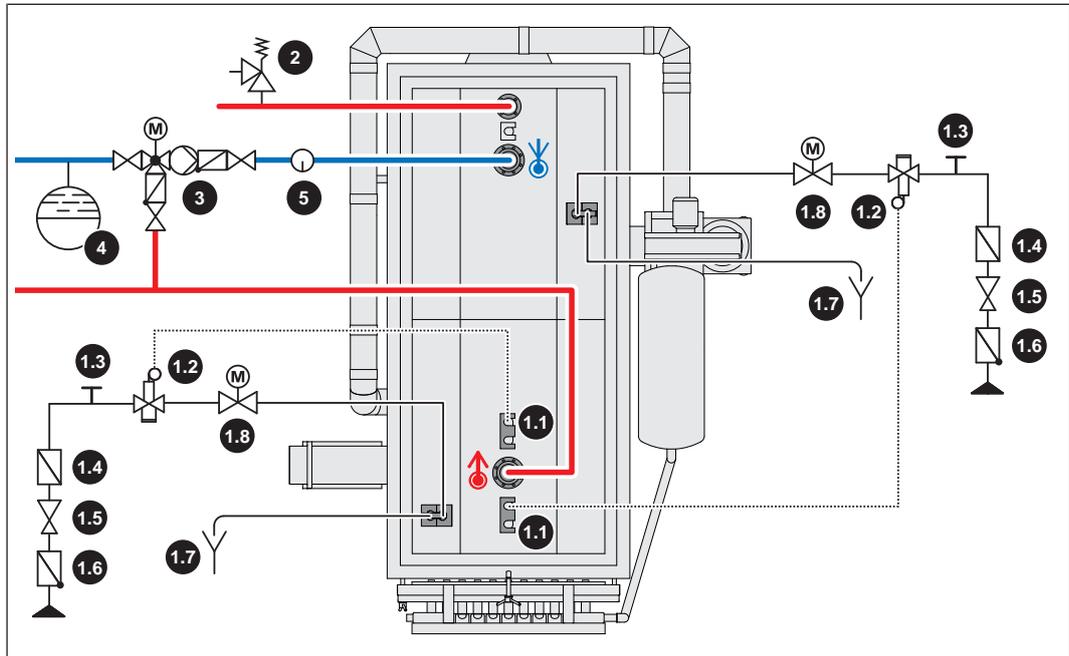


- ☐ Montare la guarnizione di gomma sul ventilatore di estrazione
- ☐ Montare il ventilatore di estrazione con le guarnizioni di gomma sulla console
- ☐ Montare il compensatore del tubo fumi e il ventilatore di estrazione sul multiciclone (1)
- ☐ Montare la console

NOTA! Tutti i tubi, il ventilatore di estrazione e il ventilatore RGC devono essere isolati a cura del cliente! I gruppi motore dei ventilatori devono continuare a essere smontabili.

5.8 Collegamento idraulico

5.8.1 Collegamento della valvola di scarico termico



1 valvola di scarico termico

- Il collegamento della valvola di scarico termico deve avvenire secondo la norma ÖNORM / DIN EN 303-5 in base allo schema sopra illustrato
- La valvola di scarico termico deve essere collegata a una canalizzazione sotto pressione dell'acqua fredda (temperatura $\leq 15^{\circ}\text{C}$) senza possibilità di chiusura
- Se la pressione dell'acqua fredda raggiunge i 6 bar è necessario installare una valvola riduttrice di pressione (1.5)
Pressione minima acqua fredda = 2 bar

1.1 Sonda per valvola di sicurezza termica

1.2 Valvola di scarico termico

Valvola di pulizia (raccordo a T)

1.4 Filtro

1.5 Valvola riduttrice di pressione

1.6 Dispositivo antiriflusso per impedire il ristagno d'acqua nella rete dell'acqua potabile

1.7 Uscita libera senza contropressione con percorso di scorrimento osservabile (per es. tramoggia di scarico)

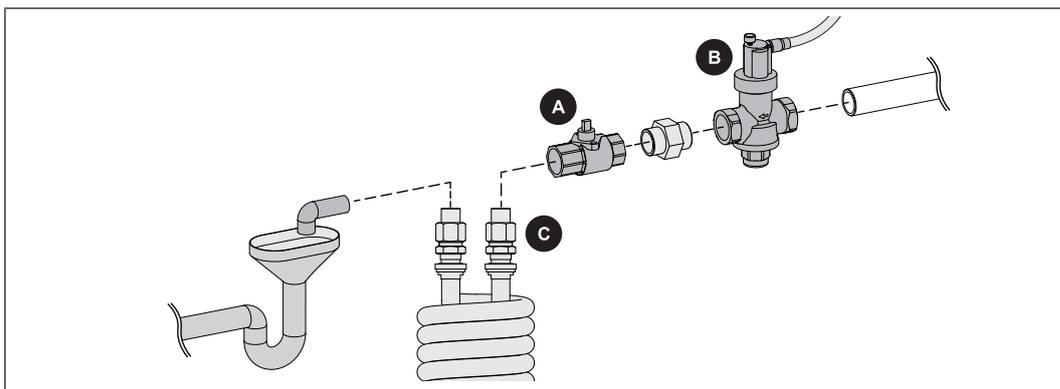
1.8 Valvola di scarico termico con valvola di zona (si apre a ca. 95°C)

2 Valvola di sicurezza

- Requisiti delle valvole di sicurezza a norma DIN EN ISO 4126-1
- Diametro minimo sull'ingresso della valvola di sicurezza a norma EN 12828: DN15 (≤ 50 kW), DN20 (da > 50 a ≤ 100 kW), DN25 (da > 100 a ≤ 200 kW), DN32 ($>$ da 200 a ≤ 300 kW), DN40 (da > 300 a ≤ 600 kW), DN50 (da > 600 a ≤ 900 kW)
- Massima pressione impostata in base alla pressione d'esercizio ammessa della caldaia, vedi capitolo "Dati tecnici"
- La valvola di sicurezza deve essere accessibile dalla caldaia o deve essere montata nelle immediate vicinanze nella tubazione di mandata senza possibilità di chiusura
- Si deve garantire che l'acqua o il vapore in uscita possa defluire senza ostacoli e pericoli

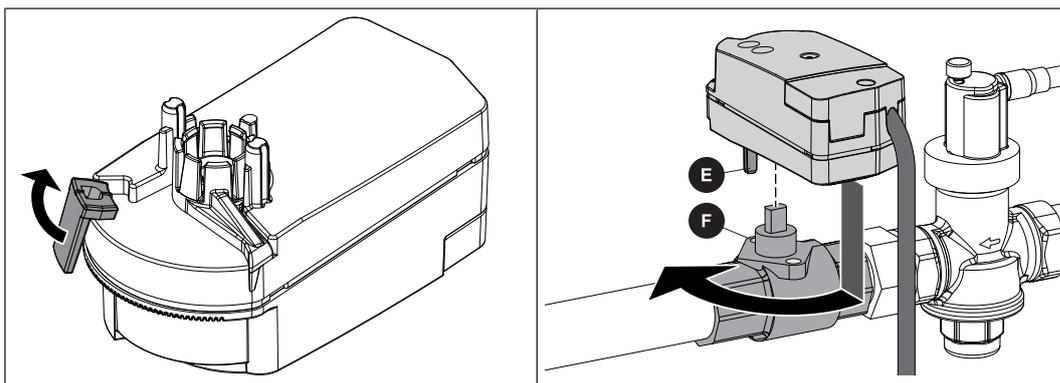
3 anticondensa**4 vaso di espansione a membrana**

- Il vaso di espansione pressurizzato a membrana deve essere conforme alla norma EN 13831 e in grado di assorbire almeno il volume massimo di espansione dell'acqua per il riscaldamento dell'impianto, compresa la valvola idraulica
- Il dimensionamento deve essere effettuato secondo le avvertenze di progettazione della norma EN 12828 - Appendice D
- Il montaggio deve essere eseguito preferibilmente nella tubazione di ritorno. Attenersi alle istruzioni di montaggio del produttore

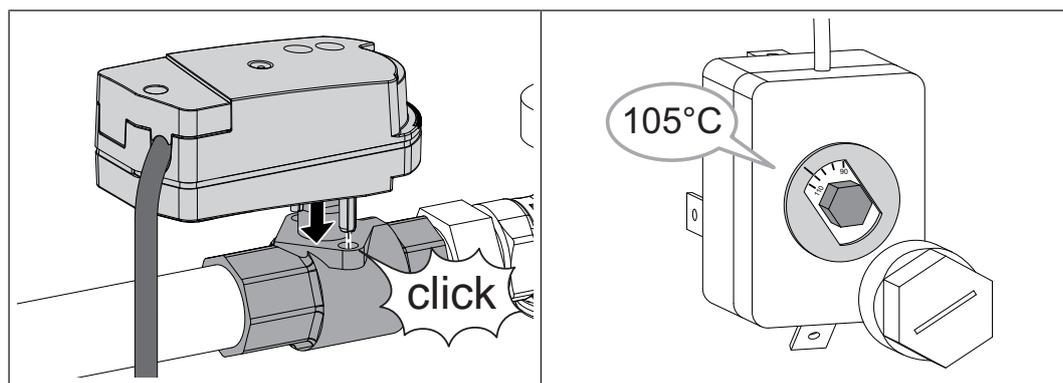
5 È consigliabile montare un dispositivo di controllo (ad es. un termometro)**5.8.2 Valvola di scarico termico con valvola di zona**

- Montare la valvola di zona a 2 vie (A) nella tubazione dell'acqua sanitaria tra la valvola di scarico termico (B) e lo scambiatore di calore di sicurezza (C) della caldaia
- ↳ Montare la valvola di zona a 2 vie (A) con il raccordo doppio in dotazione direttamente sulla valvola di scarico (B). I tubi restanti sono realizzati a cura del cliente.

IMPORTANTE: Osservare la direzione di flusso della valvola di scarico (B)!

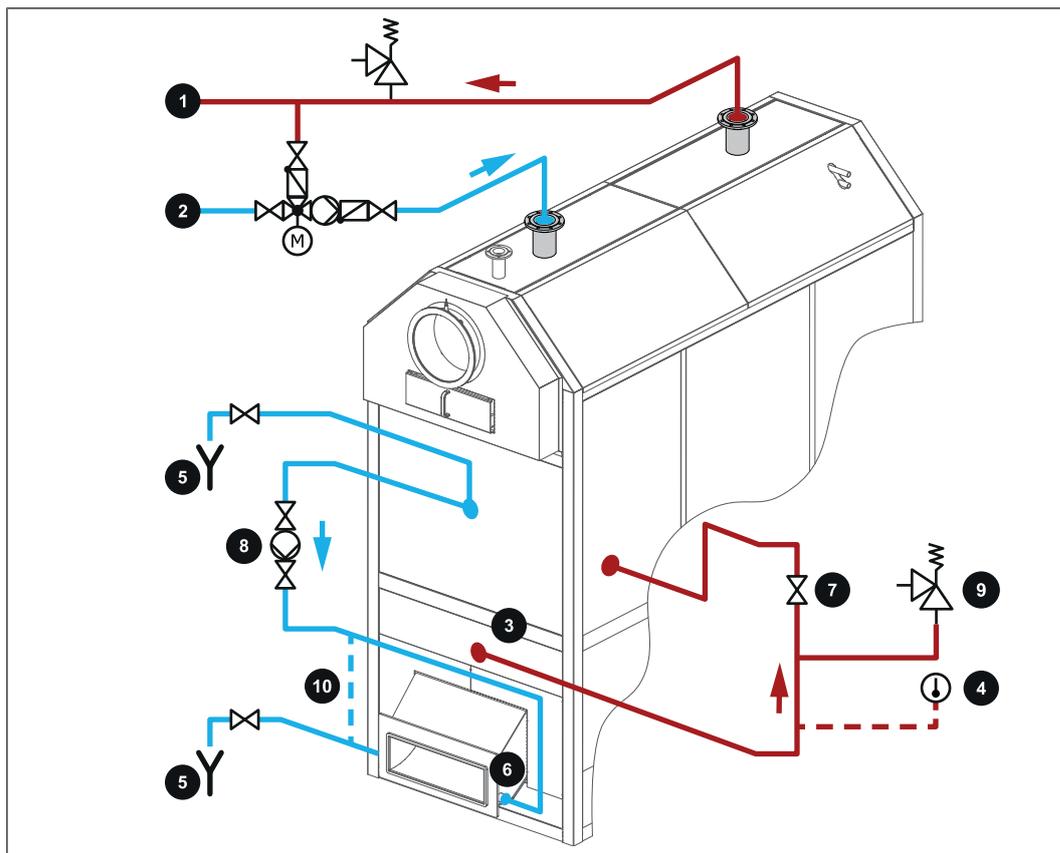


- Smontaggio della battuta sull'azionamento rotante
 - ↳ La battuta non è più necessaria
- Inserire l'azionamento rotante sulla valvola di zona in modo tale che lo spianamento della spina corrisponda all'alloggiamento dell'azionamento
- Ruotare l'azionamento rotante di circa 90° in senso orario, fino a quando entrambi i bracci di sostegno (E) dell'azionamento corrispondono ai fori (F) sulla valvola di zona



- Fissaggio dell'azionamento rotante sulla valvola di zona
 - ↳ L'azionamento rotante deve ingranare in modo udibile!
- Collegare il cavo dell'azionamento rotante al contatto "Valvola di scarico termico" nell'armadio elettrico, rispettando lo schema elettrico della caldaia!
- Impostare il termostato di sicurezza (STB) su 105°C e montarlo seguendo le istruzioni di montaggio della caldaia

5.8.3 Collegamento del sistema di raffreddamento del canale di alimentazione



1 mandata caldaia	2 ritorno caldaia
3 mandata canale di alimentazione	4 termometro (consigliato)
5 rubinetto di scarico	6 ritorno canale di alimentazione
7 serranda / rubinetto a sfera	8 pompa di carico canale di alimentazione:
Attenzione: chiudere soltanto per lavori sul canale di alimentazione.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ senza valvola di ritegno ▪ fino a 500 kW di potenza calorifica nominale: portata ca. 2 m³/h ▪ 500 - 1500 kW di potenza calorifica nominale: portata ca. 2,5 m³/h
Suggerimento: Rimuovere la leva in posizione aperta e custodirla al sicuro	
9 Valvola di sicurezza DN15	10 Condotta di collegamento (necessaria solo negli impianti a caricamento idraulico)

5.9 Collegamenti elettrici e cablaggio

PERICOLO



In caso di interventi su componenti elettrici:

Pericolo di morte per folgorazione!

In caso di interventi su componenti elettrici attenersi a quanto segue:

- Gli interventi devono essere effettuati soltanto da un elettricista
- Attenersi alle norme e alle prescrizioni vigenti
 - ↳ Ai non autorizzati è vietato eseguire interventi sui componenti elettrici

- Posare i cavi dei componenti nelle canaline di collegamento all'armadio elettrico
- Effettuare il cablaggio secondo lo schema elettrico
- Scaricare la trazione da tutti i cavi nell'armadio elettrico

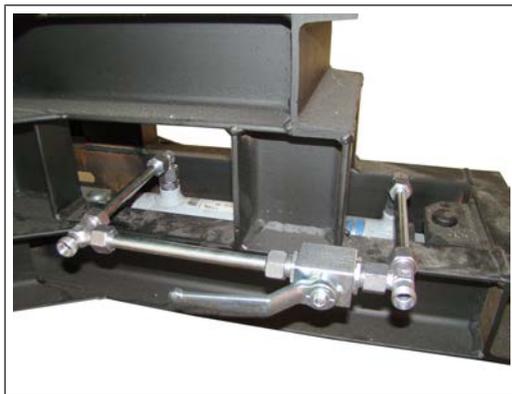
Avvertenze sulla posa dei cavi

- Raggruppare con una fascetta i cavi penzolanti di collegamento ai motori di comando. I cavi non devono toccare il canale dello stoker!

5.9.1 equipotenziale

- Eseguire il collegamento equipotenziale in conformità alle norme e alle disposizioni vigenti
- Realizzare un collegamento equipotenziale con il ventilatore RGC

5.10 Collegamento del cilindro idraulico



- Posare i tubi verso il gruppo idraulico

SUGGERIMENTO: Immediatamente prima del cilindro idraulico montare una linea di bypass chiudibile

6 Messa in funzione

6.1 Preparazione alla messa in funzione / Configurazione della caldaia

Alla prima messa in funzione, la caldaia deve essere regolata in base alla configurazione idraulica!

NOTA

Solo la regolazione dell'impianto da parte di personale tecnico e l'osservanza delle impostazioni di fabbrica possono garantire un rendimento ottimale e quindi un funzionamento efficiente e a basso livello di emissioni!

Perciò:

- Procedere alla prima messa in funzione alla presenza di un installatore autorizzato o del centro di assistenza autorizzato Froling

NOTA

I corpi estranei presenti nell'impianto di riscaldamento ne compromettono la sicurezza di funzionamento e possono provocare danni materiali.

Perciò:

- Prima della prima messa in funzione, lavare l'intero impianto a norma EN 14336
- Consiglio: dimensionare il diametro del tubo dei manicotti di lavaggio di mandata e ritorno secondo ÖNORM H 5195 come il diametro del tubo del sistema di riscaldamento, e comunque al massimo DN 50

- Accendere l'interruttore generale
- Regolare il comando della caldaia a seconda del tipo di impianto
- Acquisire i valori standard della caldaia

NOTA! Per la configurazione dei tasti e i passi necessari a modificare i parametri, fare riferimento al manuale di istruzioni del comando della caldaia!

- Controllare la pressione di sistema nell'impianto di riscaldamento
- Controllare che l'impianto di riscaldamento sia completamente sfiatato
- Controllare la tenuta di tutti i disaeratori rapidi dell'intero impianto di riscaldamento
- Controllare che tutti gli attacchi dell'acqua siano ermeticamente chiusi
 - ↳ Prestare particolare attenzione agli attacchi su cui durante il montaggio sono stati rimossi i tappi
- Controllare che siano presenti tutti i dispositivi di sicurezza necessari
- Controllare che la ventilazione del locale caldaia sia sufficiente
- Controllare la tenuta della caldaia
 - ↳ Tutte le porte e le aperture di ispezione devono essere ermeticamente chiuse!
- Controllare la tenuta di tutti i tappi ciechi (ad es. svuotamento)
- Controllare il funzionamento e il senso di rotazione di azionamenti e servomotori

NOTA! Controllare entrate e uscite digitali e analogiche - vedere il manuale di istruzioni del sistema di regolazione della caldaia!

6.1.1 Pulizia ad aria compressa (opzionale)

In presenza di pulizia ad aria compressa dello scambiatore di calore controllare le impostazioni seguenti:

- Pressione massima: 4 bar
 - ↳ Da impostare meccanicamente sul riduttore di pressione
- Impostazione della sonda aria compressa: 2 bar



Impostare i parametri seguenti sull'unità di comando mecair:

- Pulse Time: 0,5 sec.
- Pause Time: 999 sec.

NOTA! Se non si riesce a creare una pressione minima del compressore di 2 bar, sul display della caldaia viene segnalato un errore!

6.2 Prima messa in funzione

6.2.1 Combustibili ammessi

Cippato di legna

Denominazione secondo EN ISO 17225-4	Descrizione
M20	Contenuto d'acqua max. 20%
M30	Contenuto d'acqua max. 30%
M35	Contenuto d'acqua max. 35%
M40¹⁾	Contenuto d'acqua max. 40%
M50¹⁾	Contenuto d'acqua max. 50%
P16S	Parte prevalente (quota parte di almeno il 60%): 3,15–16 mm, lunghezza max. di 45 mm, in precedenza cippato fine G30
P31S	Parte prevalente (quota parte di almeno il 60%): 3,15–31,5 mm, lunghezza max. di 150 mm, in precedenza cippato medio G50
a partire da 400 kW: P45S	Parte prevalente (quota parte di almeno il 60%): 3,15-45 mm, lunghezza max. di 200 mm, in precedenza cippato medio G50
a partire da 400 kW: P63²⁾	Parte prevalente (quota parte di almeno il 60%): 3,15-63 mm, lunghezza max. di 350 mm, in precedenza cippato grossolano G100
1. Funzionamento a carico parziale possibile solo limitatamente	
2. Solo con caricamento idraulico	

Riferimenti normativi

UE:	Combustibile a norma EN ISO 17225 - Parte 4: Cippato di legna classe A1 / P16S-P45S
Inoltre per la Germania:	classe di combustibili 4 (§3 del 1° BimSchV (regolamento tedesco sui provvedimenti contro l'inquinamento dell'aria) nella versione attualmente in vigore)

Pellet di legna

Pellet di legno naturale con diametro di 6 mm

Riferimenti normativi

UE:	combustibile come da EN ISO 17225 - Parte 2: Pellet di legna A1 / D06
e/o:	programma di certificazione ENplus e/o DINplus

In generale:

Prima di un nuovo riempimento, controllare la presenza di polvere di pellet nel deposito e, se necessario, pulire!

Trucioli di legno

In generale, i trucioli di legno causano problemi durante la combustione. Di conseguenza, il loro uso come combustibile è consentito solo previa autorizzazione della ditta Froling. Attenersi inoltre alle seguenti avvertenze:

- La segatura e i residui di falegnameria possono essere utilizzati solo negli impianti con valvola a stella!
- Il deposito deve essere dotato di un dispositivo di scarico pressione conforme alle norme locali!
- Per il contenuto d'acqua ammesso dei trucioli si applicano gli stessi limiti validi per il cippato!

NOTA

Per i combustibili con un contenuto d'acqua < W30 la potenza calorifica nominale della caldaia è assicurata solo in abbinamento a un sistema di ricircolo dei gas combusti (RGC)!

Miscanthus

La canna cinese o la canna cinese gigante (miscanthus in latino) sono cosiddette piante C4. Le norme e i regolamenti sulla combustione di questo tipo di piante non sono uniformati, di conseguenza:

NOTA! Per la combustione di miscanthus attenersi alle disposizioni locali. L'esercizio può essere eventualmente possibile solo previa omologazione individuale!

Cambio di combustibile

CAUTELA

Se i parametri del combustibile sono impostati in maniera errata:

Le impostazioni errate dei parametri compromettono gravemente le funzioni della caldaia e inoltre comportano il decadere della garanzia!

Perciò:

- Se si cambia il combustibile (ad es. dal cippato al pellet), l'impianto deve essere nuovamente regolato dal servizio clienti Froling!

6.2.2 Combustibili non ammessi

Non è possibile utilizzare combustibili che non siano indicati al paragrafo "Combustibili ammessi", in particolare la combustione di rifiuti

NOTA

Se si utilizzano combustibili non ammessi:

La combustione di materiali non ammessi aumenta i costi di pulizia e determina la formazione di depositi aggressivi e di condensa in grado di danneggiare la caldaia, comportando di conseguenza il decadere della garanzia. Inoltre l'utilizzo di combustibili non a norma può causare gravi anomalie di combustione!

Quindi, per l'azionamento della caldaia:

- Utilizzare soltanto i combustibili ammessi

6.3 Prima accensione

NOTA

Solo la regolazione dell'impianto da parte di personale tecnico e l'osservanza delle impostazioni di fabbrica possono garantire un rendimento ottimale e quindi un funzionamento efficiente e a basso livello di emissioni!

Perciò:

- Procedere alla prima messa in funzione alla presenza di un installatore autorizzato o del centro di assistenza autorizzato Froling

Prima della messa in funzione da parte del servizio assistenza clienti Froling, il cliente deve eseguire i seguenti lavori preliminari:

- installazione elettrica
- installazione lato acqua
- collegamento raccordo fumi incl. tutti i lavori di isolamento
- lavori per la conformità alle norme antincendio locali

Per la prima messa in funzione il gestore deve predisporre le seguenti condizioni:

- La rete può prelevare min. il 50% della potenza calorifica nominale della caldaia
- Il sistema di estrazione deve essere vuoto – "funzionamento a secco" dell'impianto
 - ↳ Tuttavia il materiale combustibile dovrebbe essere disponibile poiché dopo l'abilitazione dell'impianto il sistema di estrazione viene riempito
- Alla data della messa in funzione l'elettricista esecutore dei lavori deve rendersi disponibile per eventuali modifiche al cablaggio.
- Garantire la presenza dei responsabili del funzionamento
 - ↳ Nell'ambito della messa in funzione è previsto un corso di addestramento un tantum per il gestore/personale di servizio. La presenza dell'interessato/degli interessati è necessaria per la regolare consegna del prodotto!

Se si deve riscaldare il calcestruzzo refrattario:

- Mettere a disposizione le seguenti quantità di legna secca:
 - ↳ impianti fino a 250 kW: ¼ m³
 - ↳ impianti fino a 500 kW: ½ m³
 - ↳ Impianti fino a 1500 kW: 1 m³

Le singole fasi della prima messa in funzione sono descritte nel manuale di istruzioni del sistema di regolazione.

NOTA! Vedi il manuale di istruzioni SPS 4000

NOTA! La presenza di sottili fessure nel calcestruzzo refrattario rientra nella norma e non indica un guasto di funzionamento

NOTA

La fuoriuscita di condensa durante la prima fase di riscaldamento non indica la presenza di un guasto di funzionamento.

- Suggerimento: eventualmente tenere a portata di mano degli strofinacci!

6.3.1 Riscaldamento

Per l'essiccazione del calcestruzzo refrattario, la storta deve essere riscaldata lentamente alla prima accensione, come illustrato di seguito.

⚠ CAUTELA

In caso di riscaldamento troppo rapido della caldaia alla prima messa in funzione:

Se il riscaldamento ha un'eccessiva potenza, l'essiccamento troppo rapido può danneggiare la camera di combustione!

Quindi alla prima accensione della caldaia:

- Riscaldare la caldaia secondo i punti seguenti
- Impostare il livello operativo "Tecnico assistenza" e nella scelta rapida attivare "Modalità riscaldamento"
- Riempire la camera di combustione con circa 1/3 di legna pronta
- Accendere la legna e lasciarla bruciare con lo sportello della camera di combustione semiaperto

Quando il primo carico è spento, ricaricare nuovamente circa 1/3 di legna pronta.

NOTA! La temperatura della camera di combustione deve aumentare continuamente senza superare tuttavia i 500°C! RIMEDIO: Tenere aperto lo sportello della camera di combustione soltanto in fessura!

Dopo l'ultima ricarica:

- lasciare bruciare la fiamma sulla griglia
- Chiudere lo sportello della camera di combustione
- Lasciare la caldaia in questo stato per alcune ore (meglio se per tutta la notte)

Quindi la caldaia può essere messa in funzione secondo quanto indicato nel capitolo "Messa in funzione dell'impianto" nel manuale di istruzioni.

7 Messa fuori servizio

7.1 Interruzione del funzionamento

Se la caldaia non resta in funzione per diverse settimane (pausa estiva), prendere i seguenti provvedimenti:

- Pulire con cura la caldaia e chiudere completamente gli sportelli
- Introdurre nella storta ca. 5 kg di calcina
 - ↳ Assorbe l'umidità atmosferica e impedisce quindi la corrosione

Se in inverno la caldaia non viene messa in funzione:

- Far svuotare completamente l'impianto da un tecnico
 - ↳ Protezione antigelo

7.2 Smontaggio

Lo smontaggio deve essere effettuato in sequenza inversa rispetto al montaggio

7.3 Smaltimento

- Provvedere a uno smaltimento ecocompatibile in linea con la AWG (Austria) e/o le disposizioni vigenti a livello nazionale
- I materiali riciclabili possono essere riciclati separatamente e in maniera pulita
- Smaltire la camera di combustione come se si trattasse di calcinacci

Indirizzo del produttore

Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
+43 (0) 7248 606 0
info@froeling.com

Zweigniederlassung Aschheim

Max-Planck-Straße 6
85609 Aschheim
+49 (0) 89 927 926 0
info@froeling.com

Froling srl

Via J. Ressel 2H
I-39100 Bolzano (BZ)
+39 (0) 471 060460
info@froeling.it

Froling SARL

1, rue Kellermann
F-67450 Mundolsheim
+33 (0) 388 193 269
froling@froeling.com

Indirizzo dell'installatore

Timbro

Servizio assistenza clienti Froling

Austria
Germania
Internazionale

0043 (0) 7248 606 7000
0049 (0) 89 927 926 400
0043 (0) 7248 606 0



www.froeling.com

froling 