Manuale di installazione

Caldaia combinata SP Dual compact



Traduzione dal tedesco del manuale di installazione originale per il tecnico

Leggere e attenersi alle istruzioni e alle avvertenze per la sicurezza!

Con riserva di modifiche tecniche, errori di stampa e refusi!

M1820116_it | output 10/05/2016

CE

Froling srl. | I-39100 Bolzano, Via Galileo Galilei 2/b | www.froling.it

Sommario

1 Generalità 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

2.4 Raccomandazioni 7

2.4.1 Riferimenti normativi 7

Norme generali per gli impianti di riscaldamento 7

Norme per attrezzature tecniche dell'edilizia e dispositivi di sicurezza 7

Norme per il trattamento dell'acqua per il riscaldamento 7

Norme e prescrizioni per i combustibili ammessi 8

2.4.2 Installazione e approvazione dell'impianto di riscaldamento 8

2.4.3 Avvertenze generali sul locale di installazione (locale caldaia) 8

2.4.4 Requisiti dell'acqua per il riscaldamento 9

2.4.5 Avvertenze per l'uso dei sistemi di pressurizzazione 9

2.4.6 Anticondensa 10

2.4.7 Combinazione con accumulatore 11

2.4.8 Collegamento al camino / Camino 13

Regolatore di tiraggio 13

Bocchettone di misura 13

Dati per la progettazione del sistema di scarico dei gas combusti 14

3 Tecnica 15

3.1 Dimensioni SP Dual compact 15

3.2 Componenti e collegamenti 16

3.3 Dati tecnici 17

3.3.1 SP Dual compact 15/20 17

3.4 Modulo di aspirazione esterno 18

4 Montaggio 19

4.1 Montaggio della caldaia 19

4.1.1 Panoramica di montaggio 19

4.1.2 Standard di fornitura 20

4.1.3 Trasporto 20

4.1.4 Introduzione 20

4.1.5 Deposito temporaneo 21

4.1.6 Installazione nel locale caldaia 21

Smontaggio dell'unità pellet dal pallet 21

Trasporto nel locale caldaia 22

Distanze minime nel locale caldaia 23

4.1.7 Predisposizione della caldaia a legna 24

4.1.8 Montaggio dell'unità pellet 25

Smontaggio del rivestimento dell'unità pellet 25

Avvitamento dell'unità pellet alla caldaia a legna 26

Posa dei cavi 29

Collegamento idraulico 29

Montaggio del raccordo dell'aria 30

Montaggio del rivestimento dell'unità pellet 30

Collegamento del sistema di estrazione 32

4.1.9 Montaggio del sistema di estrazione 33
Montaggio del modulo di aspirazione esterno 33
Collegamento delle manichette di aspirazione sulla caldaia 35
4.1.10 Collegamento elettrico 35
Collegamento del modulo di aspirazione esterno 36
4.1.11 Posizionamento corretto dell'etichetta della caldaia 36

5 Messa in funzione 37

5.1 Preparazione alla messa in funzione / Configurazione della caldaia 37

5.2 Prima messa in funzione 38
5.2.1 Combustibili ammessi 38
Pellet di legna 38
Legna 38
5.2.2 Combustibili ammessi con riserva 39
Bricchette 39
5.2.3 Combustibili non ammessi 39
5.2.4 Prima accensione 40

6 Messa fuori servizio 41

6.1 Interruzione del funzionamento 41

6.2 Smontaggio 41

6.3 Smaltimento 41

7 Appendice 42

7.1 Indirizzi 42
7.1.1 Indirizzo del produttore 42
7.1.2 Indirizzo dell'installatore 42

1 Generalità

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 oppure danni materiali.

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 degli impianti di riscaldamento / tecnici di immobili
- tecnici esperti in impianti elettrici
- servizio assistenza clienti Froling

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:
  - indossare abbigliamento da lavoro idoneo
  - indossare guanti di protezione
  - indossare scarpe antinfortunistiche (min. classe di protezione S1P)

2.4 Raccomandazioni

2.4.1 Riferimenti normativi

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:

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

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
ÖNORM M 7137	Bricchette di legno naturale – Requisiti dei depositi pellet per i clienti finali
TRVB H118	Direttive tecniche protezione antincendio preventiva (Austria)

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 97-1	Caratteristiche dell'acqua per impianti frigoriferi, a vapore, di climatizzazione e riscaldamento (Svizzera)
D.P.R. n° 412	Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio/la gestione e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, del decreto legge 9 gennaio 1991, n. 10 (Italia)

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 17225-3	Biocombustibili solidi, specifiche e classi dei combustibili Parte 3: Bricchette per uso non industriale
EN ISO 17225-5	Biocombustibili solidi, specifiche e classi dei combustibili Parte 5: Legna per uso non industriale

2.4.2 Installazione e approvazione dell'impianto di riscaldamento

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

NOTA! 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

2.4.3 Avvertenze generali sul locale di installazione (locale caldaia)

Caratteristiche del locale caldaia

- Nel locale caldaia non deve essere presente un'atmosfera esplosiva, poiché la caldaia non è adatta per l'uso in ambienti a rischio di esplosione!
- Il locale caldaia deve essere protetto contro il gelo!

- La caldaia è priva di illuminazione, quindi sarà il cliente a prevedere un'illuminazione adeguata nel locale caldaia in conformità alle disposizioni nazionali sull'organizzazione del posto di lavoro!
- Se si utilizza la caldaia a oltre 2000 metri sul livello del mare, consultarsi con il produttore
- Pericolo di incendio dovuto a materiali infiammabili!
  Non conservare materiali infiammabili in prossimità della caldaia. Non appoggiare sulla caldaia alcun oggetto combustibile per farlo asciugare (es. capi di abbigliamento, ...).
- Danni dovuti all'aria comburente inquinata!
  Nel locale d'installazione della caldaia non utilizzare detergenti o mezzi di esercizio clorati e idrogeni alogeni (es. cloratori per piscine).
- Tenere libera dalla polvere l'apertura di aspirazione dell'aria della caldaia.

Ventilazione del locale caldaia

Il locale caldaia deve essere ventilato e disaerato prelevando direttamente aria esterna, progettando le aperture e i condotti dell'aria in modo che gli agenti atmosferici (fogliame, accumuli di neve ...) non possano compromettere la mandata dell'aria.

Salvo diversamente specificato nelle norme vigenti relative alla dotazione del locale caldaia, valgono le norme seguenti relative alla progettazione e al dimensionamento della conduzione dell'aria:

Riferimenti normativi

ÖNORM H 5170 - Requisiti tecnici costruttivi e antincendio
TRVB H118 - Direttive tecniche per la prevenzione antincendio

2.4.4 Requisiti dell'acqua per il riscaldamento

Riferimenti normativi

Austria:	Norma ÖNORM H 5195
Germania:	VDI 2035
Svizzera:	SITC 97-1
Italia:	D.P.R. n° 412

NOTA! Nota sul rabbocco dell'acqua: prima del collegamento, spurgare il tubo di riempimento per impedire l'infiltrazione di aria nel sistema!

Rispettare le norme e seguire i consigli sotto riportati:

- ❒ Max. valore cumulativo degli alcali ferrosi: 1,0 mmol/L oppure 100 mg/L (equivalenti a 5,6°dH)
- ❒ Come acqua di riempimento e reintegro utilizzare acqua 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

2.4.5 Avvertenze per l'uso dei 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**.

2.4.6 Anticondensa

Fintantoché l'acqua di ritorno è inferiore alla temperatura di ritorno minima, viene miscelata una parte dell'acqua di mandata

⚠ CAUTELA

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

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

Perciò:

❒ È obbligatorio prevedere un'anticondensa!

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

2.4.7 Combinazione con accumulatore

Attenersi alle norme regionali relative all'impiego degli accumulatori!

Alcune direttive di incentivazione prescrivono il montaggio di accumulatori. I dati aggiornati sulle singole direttive di incentivazione sono consultabili in www.froeling.com.

Informazioni generali

Sottrarre il calore prodotto dalla Caldaia mista con un accumulatore apporta notevoli vantaggi, ad es.

- ❒ sfruttamento migliore del combustibile
- ❒ maggiore facilità d'uso negli intervalli tra una carica e l'altra
- ❒ massima indipendenza dal fabbisogno calorifico corrente
- ❒ minor imbrattamento della caldaia e del sistema di scarico

Poiché la potenza calorifica minima continua della caldaia supera il 30% della potenza calorifica nominale, ai sensi della EN 303-5:2012, cap. 4.4.6, noi produttori di caldaie consigliamo di collegare sempre la Caldaia mista SP Dual Compact a un accumulatore con capacità di accumulo sufficientemente ampia.

In alcuni paesi vigono raccomandazioni per la capacità di accumulo, che riportiamo qui di seguito. I valori indicati si applicano nel caso in cui la potenza calorifica nominale della caldaia corrisponda alla potenza termica richiesta dall'edificio e, in funzionamento a carico parziale, all'edificio riscaldato possa essere ceduto al massimo il 50% della potenza calorifica nominale.

La capacità dell'accumulatore può essere calcolata con la seguente formula a norma EN 303-5:2012:

$$V_{Sp} = 15T_B \times Q_N (1 - 0{,}3 \times Q_H/Q_{min})$$

V_{Sp}	capacità accumulatore in [l]
Q_N	potenza calorifica nominale caldaia in [kW]
T_B	periodo di combustione caldaia in [h][1)]
Q_H	potere calorifico edificio in [kW]
Q_{min}	potenza minima caldaia in [kW] [2)]

1. Gli esempi riguardanti la durata di combustione dei vari combustibili sono riportati nei dati tecnici
2. La potenza calorifica minima della caldaia è il valore minimo del range di potenza calorifica riportato nei dati tecnici. Se la potenza calorifica minima non è indicata, utilizzare la potenza calorifica nominale ($Q_{min} = Q_N$)

NOTA! La capacità dell'accumulatore a norma EN 303-5:2012 deve essere almeno di 300 l!

Austria

In virtù delle leggi austriache vigenti sulla tecnologia energetica, basate sull'art. 15a della Legge costituzionale federale "Convenzione sulle misure protettive riguardanti le piccole camere di combustione" (2012) tenere presente quanto segue:

in tutte le caldaie a biomassa a caricamento manuale, che sono state accertate conformi ai valori limite di emissione previsti da tale accordo, sia a carico nominale sia a un carico parziale inferiore del 50% a quello nominale, non è necessario prevedere alcun accumulatore!

Capacità dell'accumulatore consigliata:

	Unità di mis.	SP Dual compact 15	SP Dual compact 20
Capacità dell'accumulatore consigliata[1)]	[l]	1000	1000
1. I valori per il calcolo della capacità sono desumibili dai dati tecnici o dai dati tecnici con prova a carico parziale (se disponibili)			

Germania Il 1° BImSchV (regolamento in materia di impianti di combustione piccoli e medi del 26 gennaio 2010, Gazz. uff. Rep. Fed. di Germania pag. 38) prescrive una capacità minima dell'accumulatore di acqua calda pari a 55 litri per kilowatt di potenza nominale; si consiglia un accumulatore di acqua calda con capacità di dodici litri per ogni litro del vano di carico del combustibile.

Capacità dell'accumulatore consigliata:

	Unità di mis.	SP Dual compact 15	SP Dual compact 20
Capacità dell'accumulatore consigliata[1)]	[l]	1000	1500
1. I valori per il calcolo della capacità sono desumibili dai dati tecnici o dai dati tecnici con prova a carico parziale (se disponibili)			

Per conoscere le dimensioni corrette dell'accumulatore e dell'isolamento delle tubature (ad es. ai sensi della ÖNORM M 7510 o della direttiva UZ37) rivolgersi al proprio installatore o a Froling.

2.4.8 Collegamento al camino / Camino



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. A questo proposito ricordiamo che nell'intervallo di funzionamento ammesso per la caldaia i fumi possono raggiungere temperature superiori di circa 160 K alla temperatura ambiente.

Per le temperature fumi con caldaia pulita e gli altri valori corrispondenti si rimanda alla tabella seguente.

Effettuare il collegamento ascendente al camino scegliendo il percorso più breve, possibilmente 30 - 45 gradi, e isolare il raccordo. L'intero impianto di scarico - camino e raccordo - deve essere calcolato secondo la norma EN 13384-1.

Per il resto si applicano le norme di legge o le disposizioni locali!

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

NOTA! Secondo la TRVB H 118 (direttiva tecnica protezione antincendio preventiva) (solo Austria), nel raccordo (tubo fumi) è necessario montare una valvola antideflagrazione nelle immediate vicinanze della caldaia. Procedere al posizionamento in modo da evitare pericoli per le persone!

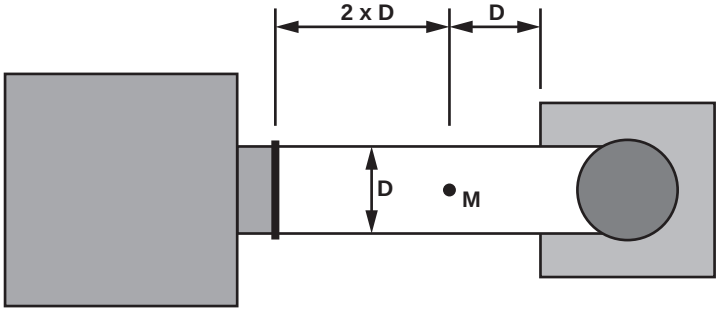
Regolatore di tiraggio

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.

Bocchettone di misura

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



A monte del bocchettone di misura (M), a una distanza corrispondente all'incirca al doppio del diametro (D) del raccordo, dovrebbe essere posizionato un tratto rettilineo di entrata. A valle del bocchettone di misura, a una distanza corrispondente all'incirca al diametro semplice del raccordo, si deve prevedere un tratto rettilineo di uscita.

Per il bocchettone di uscita accertarsi che il diametro esterno delle sonde di campionamento sia al massimo 13 mm. Per evitare l'infiltrazione di aria il bocchettone di misura può avere al massimo un diametro di 21 mm.

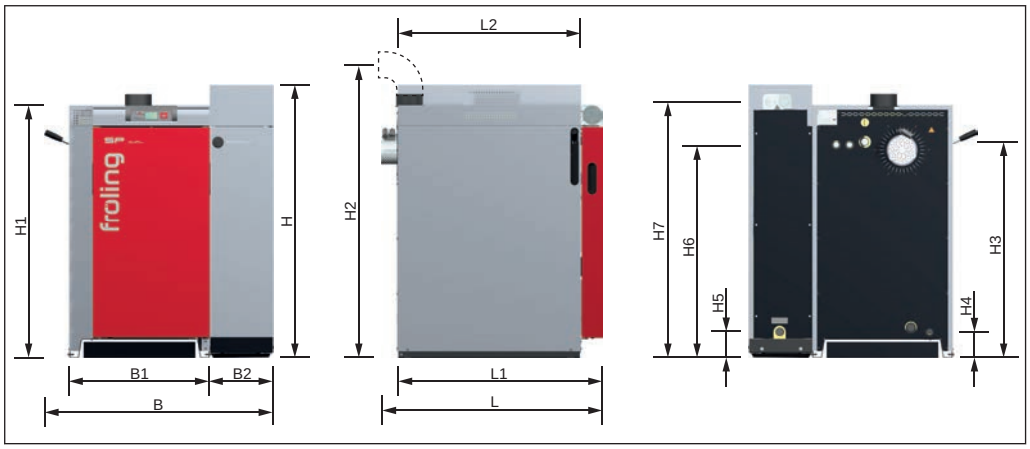
Dati per la progettazione del sistema di scarico dei gas combusti

I dati per la progettazione del camino corrispondono ai valori della caldaia a legna S1 Turbo.

Denominazione		SP Dual compact 15	SP Dual compact 20
Temperatura fumi a carico nominale	°C	150	170
Temperatura fumi a carico parziale	°C	120	130
Massa fumi a carico nominale	kg/s	0,010	0,013
Massa fumi a carico parziale	kg/s	0,006	0,007
Pressione di mandata minima a carico nominale	Pa	8	8
	mbar	0,08	0,08
Pressione di mandata minima a carico parziale	Pa	8	8
	mbar	0,08	0,08
Pressione di mandata massima ammessa	Pa	30	30
	mbar	0,3	0,3
Diametro tubo fumi	mm	130	130

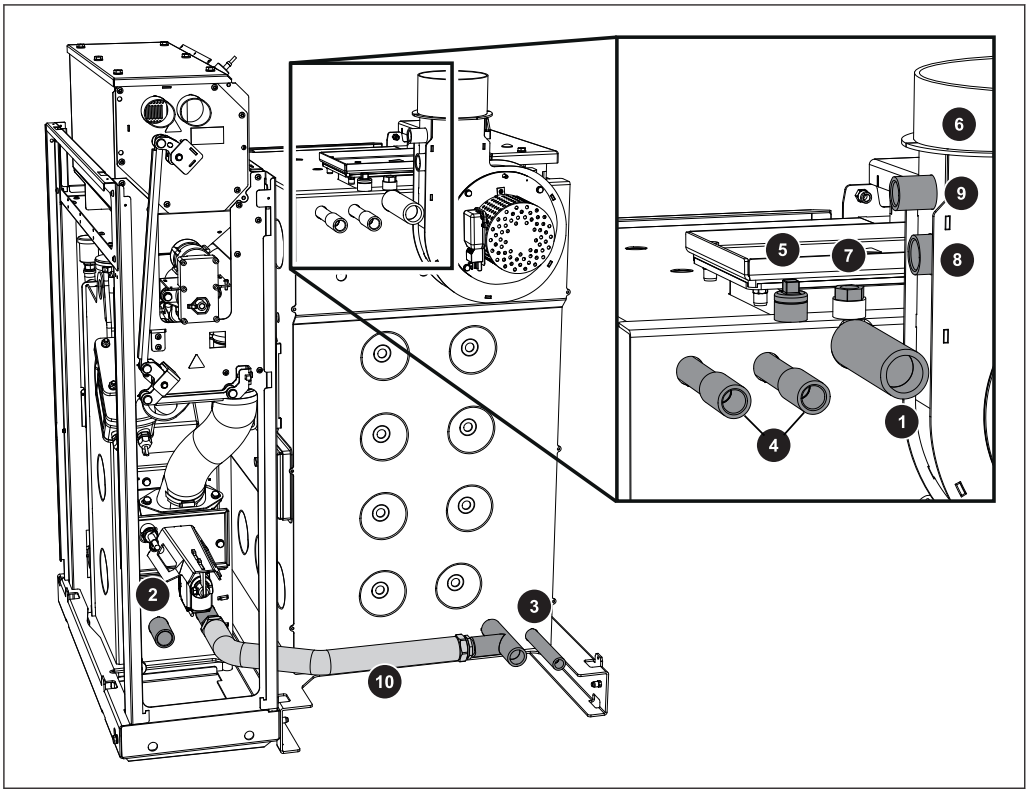
3 Tecnica

3.1 Dimensioni SP Dual compact



Misura	Denominazione	Unità di misura	SP Dual compact
L	Lunghezza totale SP Dual compact incl. ventilatore di estrazione	mm	1080
L1	Lunghezza caldaia a legna		1000
L2	Lunghezza caldaia a pellet		895
B	Larghezza totale SP Dual compact incl. leva SOR		1105
B1	Larghezza caldaia a legna		685
B2	Larghezza unità pellet		315
H	Altezza unità pellet		1335
H1	Altezza caldaia a legna		1235
H2	Altezza raccordo tubo fumi		1450
H3	Altezza raccordo mandata - caldaia a legna		1055
H4	Altezza raccordo ritorno - caldaia a legna		150
H5	Altezza raccordo ritorno - unità pellet		130
H6	Altezza raccordo scambiatore sicurezza termica - caldaia a legna		1040
H7	Altezza raccordo sistema di aspirazione - unità pellet		1253

3.2 Componenti e collegamenti



Pos.	Denominazione	Unità di misura	
1	Raccordo mandata caldaia	pollici	1
2	Raccordo ritorno caldaia	pollici	1
3	Raccordo svuotamento	pollici	½
4	Attacco scambiatore sicurezza termica	pollici	½
5	Boccola a immersione per valvola di sicurezza termica (a carico del cliente)	pollici	½
6	Raccordo tubo fumi	mm	130
7	Boccola a immersione per sonda caldaia e STB	pollici	½
8	Attacco sonda lambda a banda larga	pollici	¾
9	Raccordo sensore fumi	pollici	½
10	Raccordo del tubo per collegamento idraulico	pollici	1
1. Compresi nello standard di fornitura			

3.3 Dati tecnici

3.3.1 SP Dual compact 15/20

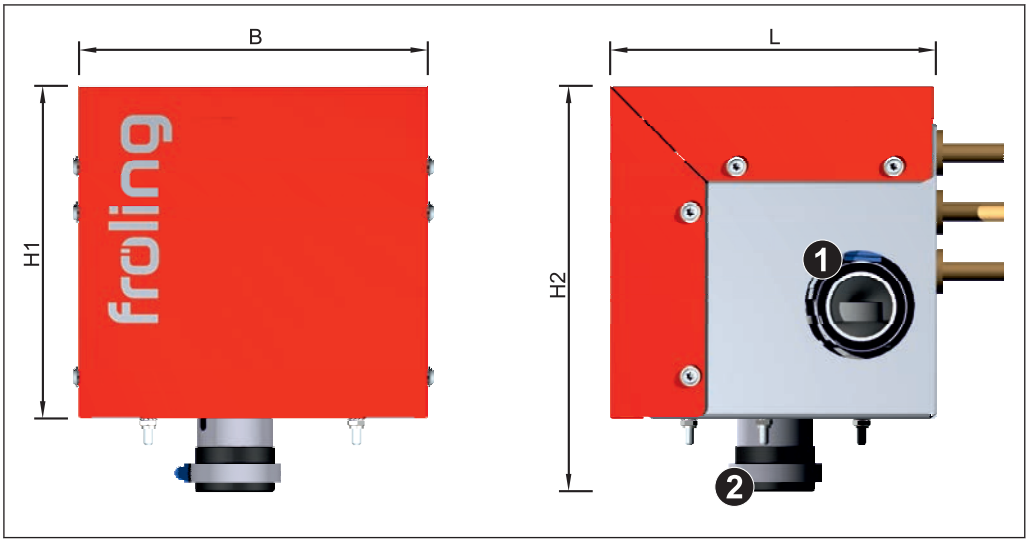
Dati tecnici della caldaia a legna

I dati tecnici della caldaia a legna possono essere ricavati dal relativo manuale di installazione.

Dati tecnici dell'unità pellet

Denominazione		Unità pellet - SP Dual compact	
		15	20
Potenza calorifica nominale	kW	15	20
Range della potenza calorifica - funzionamento a pellet	kW	4,4-15	4,4-20
Collegamento elettrico		230V / 50Hz a prova di guasto C16A	
Potenza elettrica nel funzionamento a pellet	W	35-55	35-60
Peso	kg	190	190
Capacità caldaia totale (acqua)	l	15	15
Resistenza lato acqua (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	-	-
min. Temperatura ritorno caldaia	°C	60	
max. temperatura di esercizio ammessa	°C	90	
Pressione di esercizio ammessa	bar	3	
Classe della caldaia a norma EN 303-5:1999 (pr EN 303-5:2012)		5	
Combustibile ammesso a norma EN ISO 17225		Parte 2: Pellet di legna classe A1 / D06	
Livello del suono in aria	dB(A)	<70	
Capacità serbatoio pellet	l	40	40

3.4 Modulo di aspirazione esterno

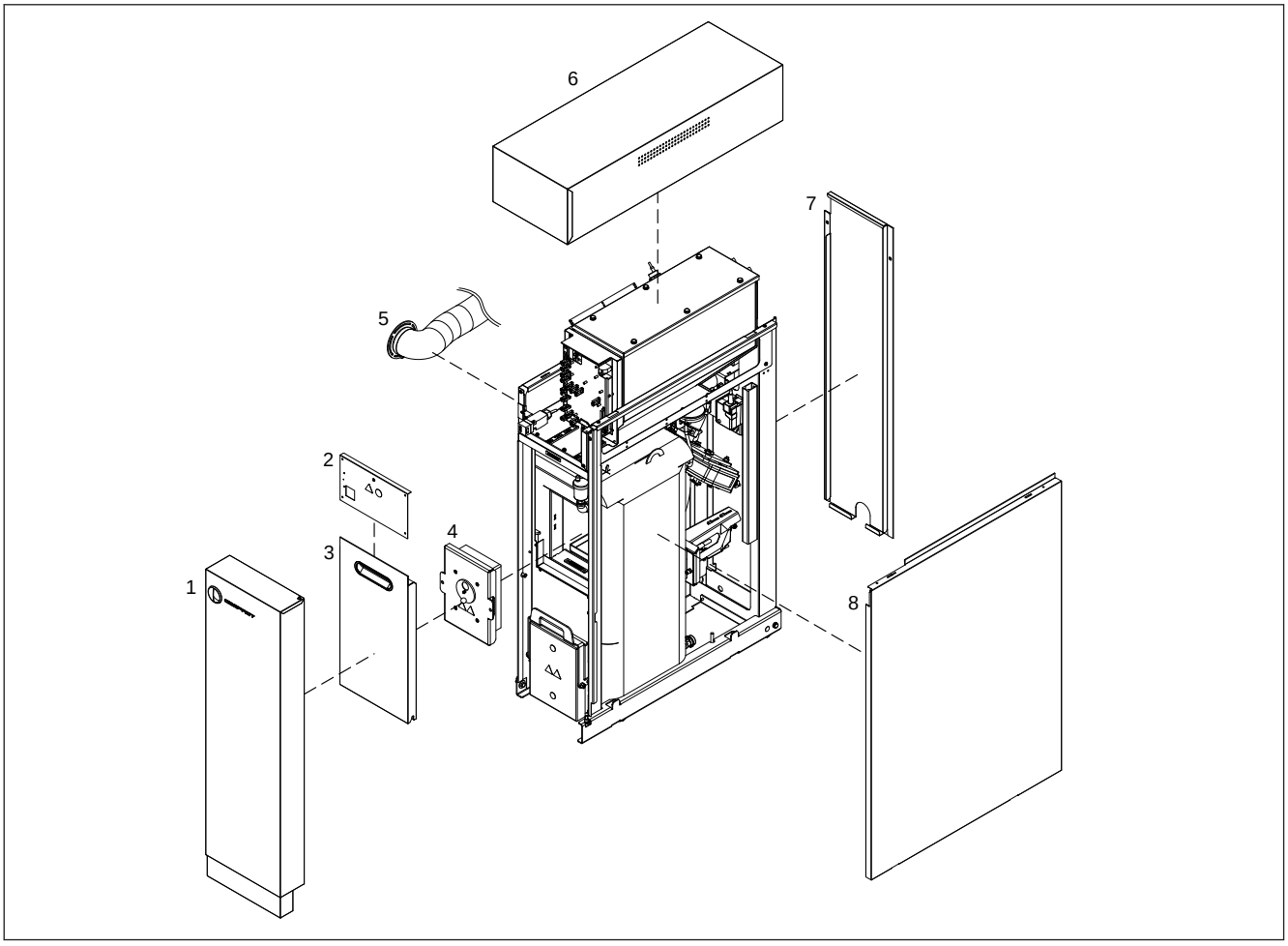


Misura	Denominazione	Unità di misura	grandezza 1	grandezza 2
B	larghezza modulo di aspirazione	mm	235	290
L	lunghezza modulo di aspirazione		220	265
H1	altezza modulo di aspirazione		225	235
H2	altezza totale incl. raccordo tubo flessibile		275	285
1	raccordo condotto aria di ritorno (condotto al punto di aspirazione)	mm	50	
2	raccordo condotto aria di ritorno (condotto alla caldaia)		50	

4 Montaggio

4.1 Montaggio della caldaia

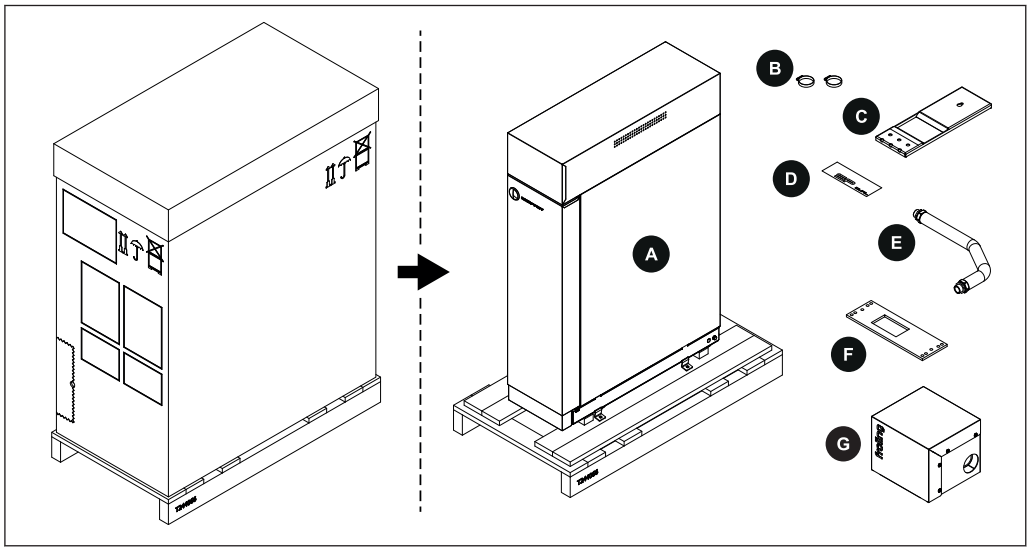
4.1.1 Panoramica di montaggio



Pos.	Quantità [pz.]	Denominazione
1	1	Porta isolata completa
2	1	Copertura unità di controllo completa
3	1	Copertura anteriore completa
4	1	Coperchio camera di combustione completo
5	1	Tubo di aspirazione dell’aria
6	1	Copertura isolante completa
7	1	Pezzo isolante posteriore completo
8	1	Pezzo isolante laterale

4.1.2 Standard di fornitura

La consegna della caldaia imballata nel cartone avviene su pallet.



A	Unità pellet	E	Raccordo del tubo per collegamento idraulico
B	n. 2 fascette per tubi flessibili	F	Guarnizione flangia
C	Lamiera di fissaggio con cavità della flangia	G	Modulo di aspirazione esterno
D	Etichetta SP Dual		

4.1.3 Trasporto

La consegna del prodotto imballato nel cartone avviene su pallet.

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
- ❒ Prestare attenzione al baricentro del pallet durante il sollevamento

4.1.4 Introduzione

- ❒ Posizionare sul pallet un carrello elevatore o un dispositivo di sollevamento similare e introdurre i componenti

Se non è possibile introdurre l'unità pellet caricata sul pallet:

❒ rimuovere l'imballo di cartone e smontare l'unità pellet dal pallet
⇨ vedi "Smontaggio dell'unità pellet dal pallet" [pagina 21]

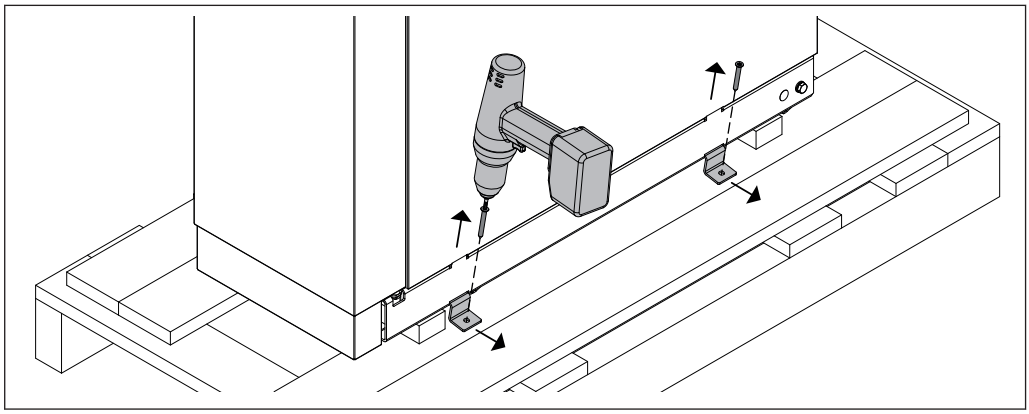
4.1.5 Deposito temporaneo

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!

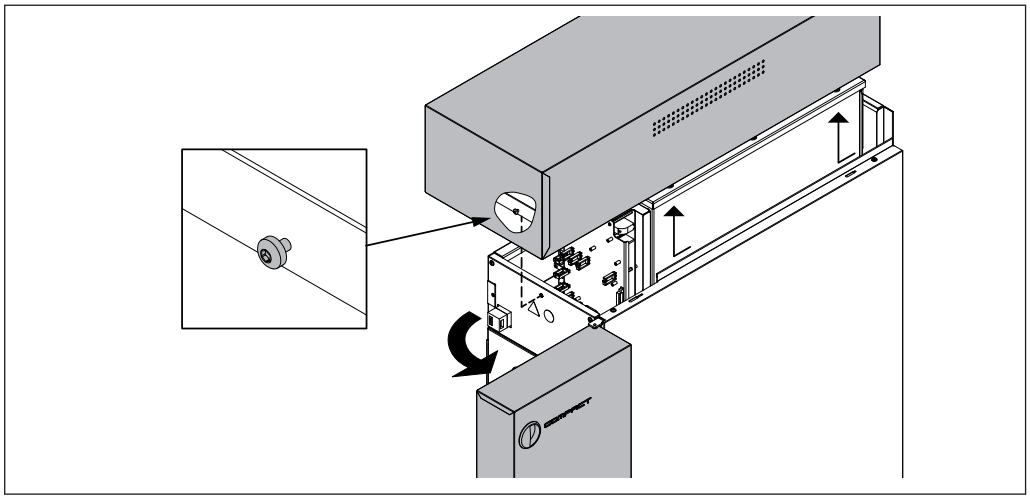
4.1.6 Installazione nel locale caldaia

Smontaggio dell'unità pellet dal pallet

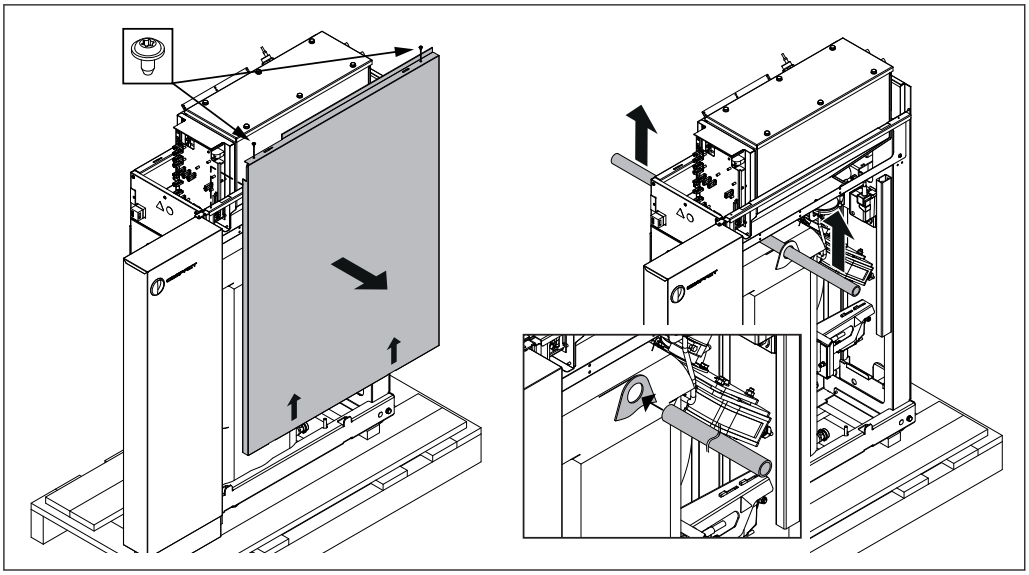


All'atto della consegna i componenti sono avvitati al pallet:

❒ Smontare le protezioni per il trasporto



❒ Aprire la porta isolata
❒ Allentare la vite, spingere la copertura isolante in avanti e rimuoverla



❒ Allentare le due viti autofilettanti sul pezzo isolante laterale

❒ Rimuovere il pezzo isolante laterale

❒ Con l'ausilio di un tubo adeguato (per es. tubo da 1") sollevare l'unità pellet dal pallet

➥ A tale scopo far passare il tubo attraverso i due occhielli sul corpo della caldaia

Trasporto nel locale caldaia

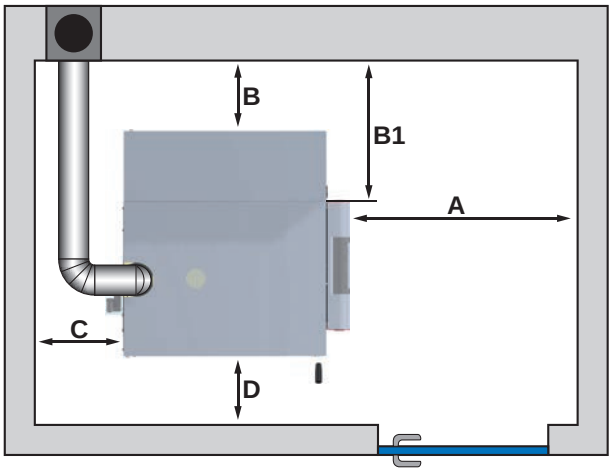
❒ Sollevare con un ausilio adeguato (per es. tubo da 1") e trasportare verso la posizione prevista nel locale di installazione

➥ A tal fine rispettare le distanze minime previste nel locale caldaia!

Distanze minime nel locale caldaia

- 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 minime 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 sull'isolamento acustico (ÖNORM H 5190 - Misure di insonorizzazione)

Distanze minime SP Dual compact

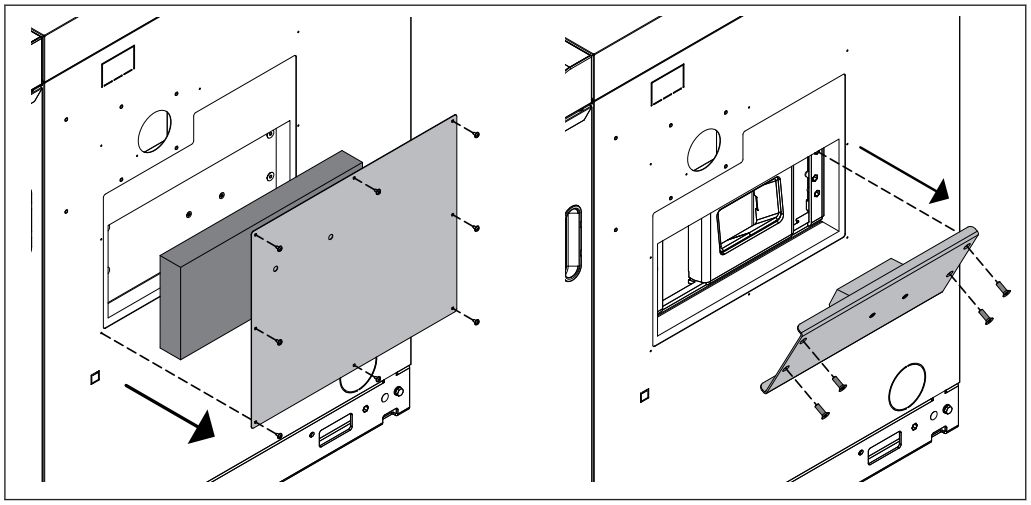


Misura	Denominazione	Unità di misura	SP Dual compact
A	Distanza tra lato anteriore e parete	mm	800
B	Distanza tra parete e lato caldaia con unità pellet		500
B1	Distanza tra parete e lato caldaia senza unità pellet		815
C	Distanza tra lato posteriore e parete		400
D	Distanza tra lato caldaia e parete		500 (200 [1])

1. Gli interventi di manutenzione sullo scambiatore di calore della caldaia sono possibili solo dal davanti

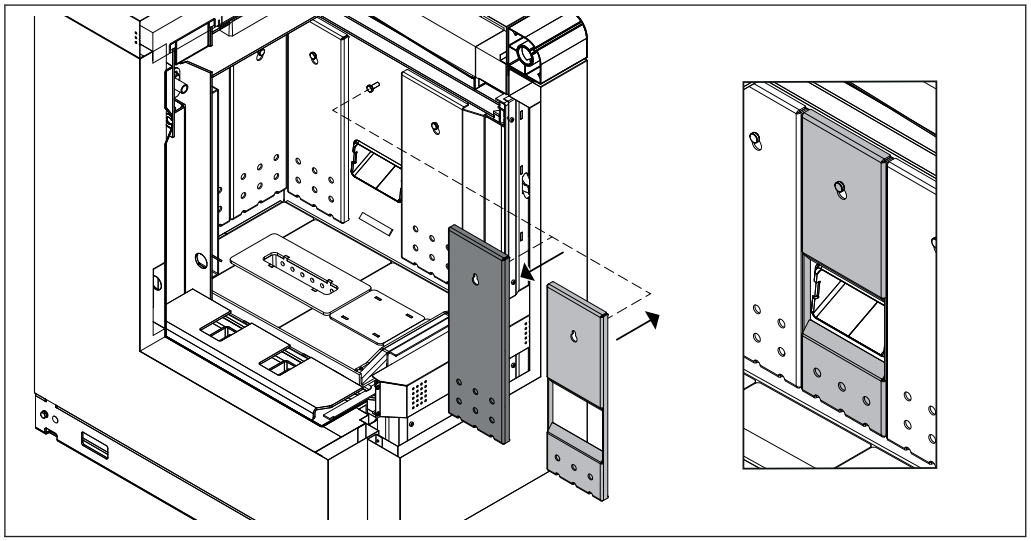
4.1.7 Predisposizione della caldaia a legna

Prima del montaggio dell'unità pellet è necessario montare la S1 Turbo F in base al manuale di installazione fornito in dotazione. Se l'unità pellet viene aggiornata, sulla caldaia a legna effettuare le seguenti operazioni:



❒ Smontare la lamiera di copertura e il pannello termoisolante della flangia

❒ Smontare il coperchio cieco



❒ Aprire la porta isolata e lo sportello di alimentazione della caldaia a legna

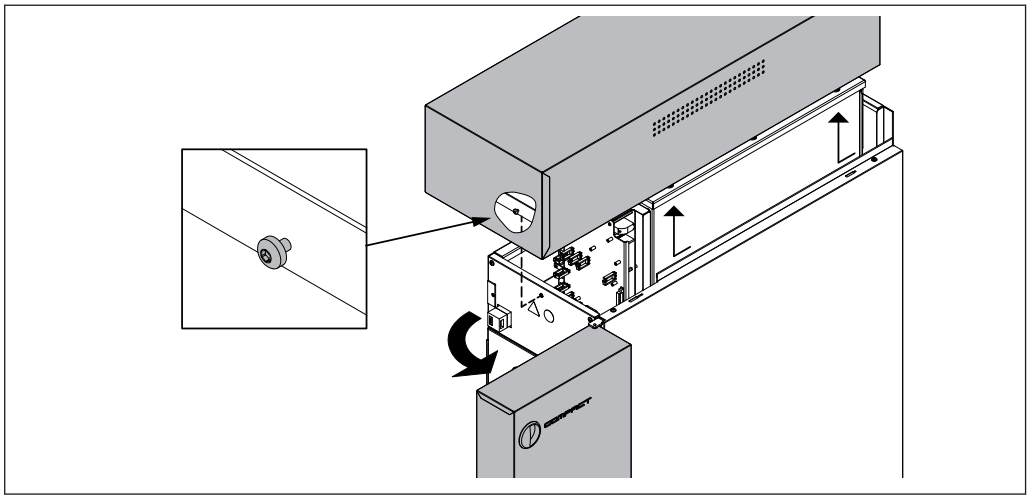
❒ Smontare la lamiera di fissaggio centrale sul lato della flangia

❒ Montare la lamiera di fissaggio in dotazione con la cavità della flangia nel modo raffigurato

4.1.8 Montaggio dell'unità pellet

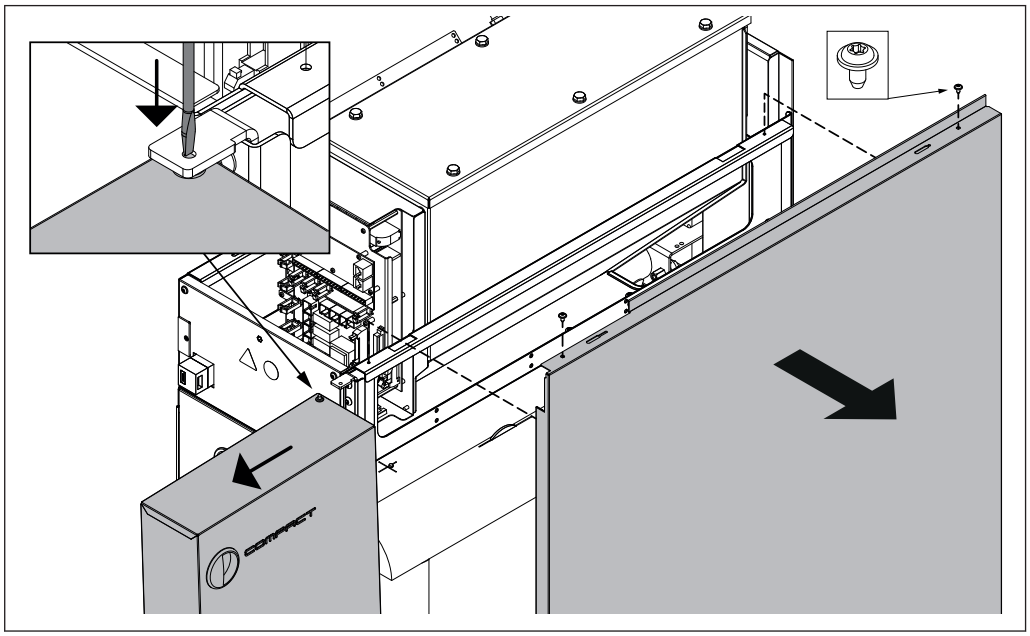
Smontaggio del rivestimento dell'unità pellet

I componenti che vengono smontati con le fasi seguenti devono essere conservati in un luogo protetto asciutto e privo di polvere fino al rimontaggio.



❒ Aprire la porta isolata

❒ Allentare la vite, spingere la copertura isolante in avanti e rimuoverla

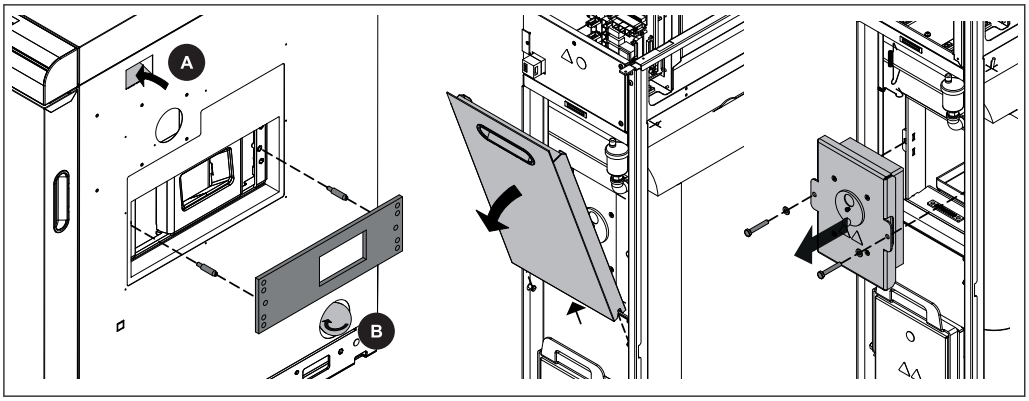


❒ Premere il perno sulla cerniera superiore della porta verso il basso per es. aiutandosi con un cacciavite

❒ Estrarre la porta isolata in avanti

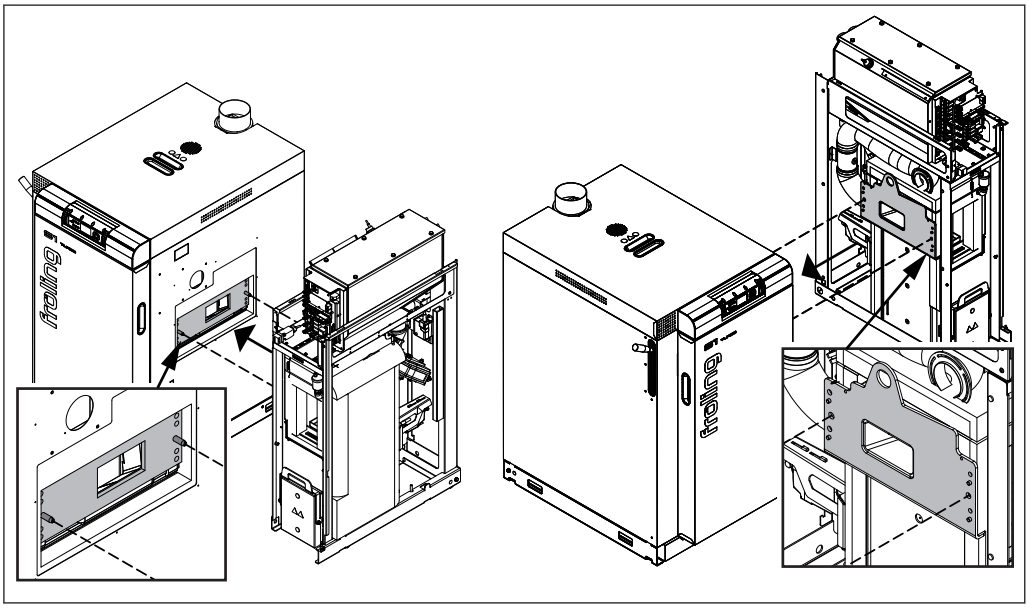
❒ Allentare le due viti autofilettanti sul pezzo isolante laterale

❒ Smontare la porta isolata laterale

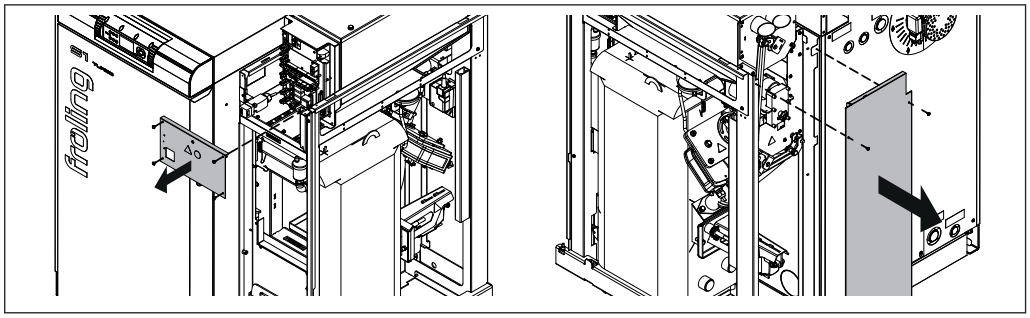


- ❒ Avvitare al centro della flangia un perno di bloccaggio a destra e a sinistra
- ❒ Premere l'apertura prepunzonata superiore (A)
- ❒ Svitare l'apertura prepunzonata inferiore (B)
- ❒ Ribaltare la copertura inferiore in avanti ed estrarla sollevandola
  - ➥ Per aprire tirare con forza per contrastare la forza magnetica
- ❒ Smontare il coperchio della camera di combustione

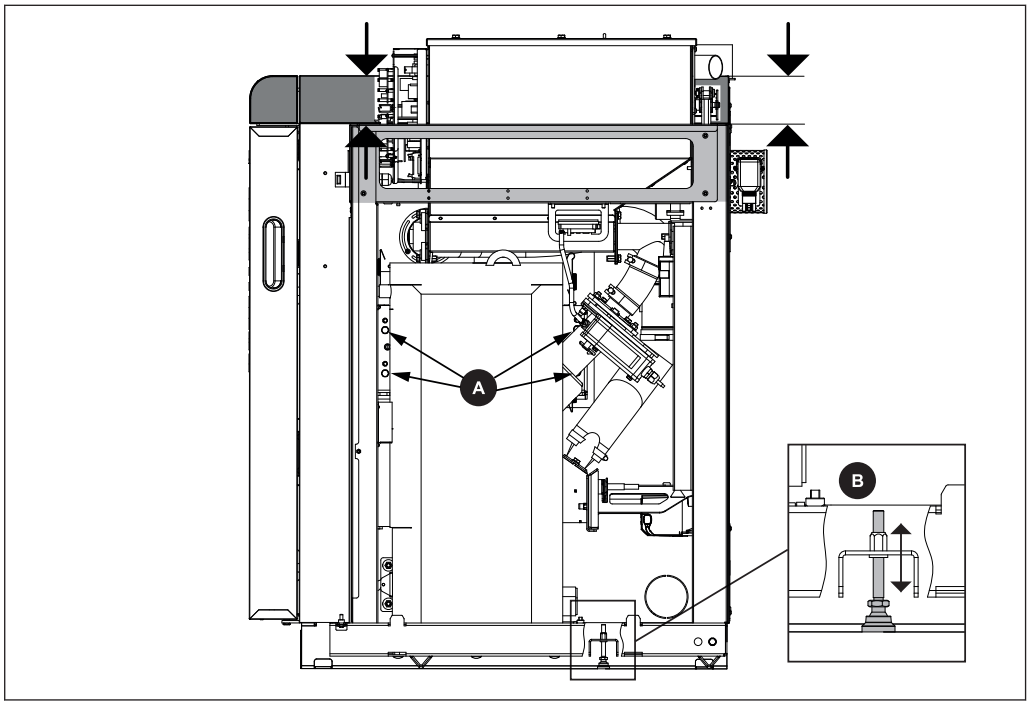
Avvitamento dell'unità pellet alla caldaia a legna



- ❒ Posizionare l'unità pellet accanto alla caldaia a legna in modo che i fori della flangia sull'unità pellet siano allineati al perno di fissaggio in precedenza montato sulla flangia della caldaia a legna
- ❒ Inserire l'unità pellet in corrispondenza del perno di fissaggio e spingerla verso la caldaia a legna

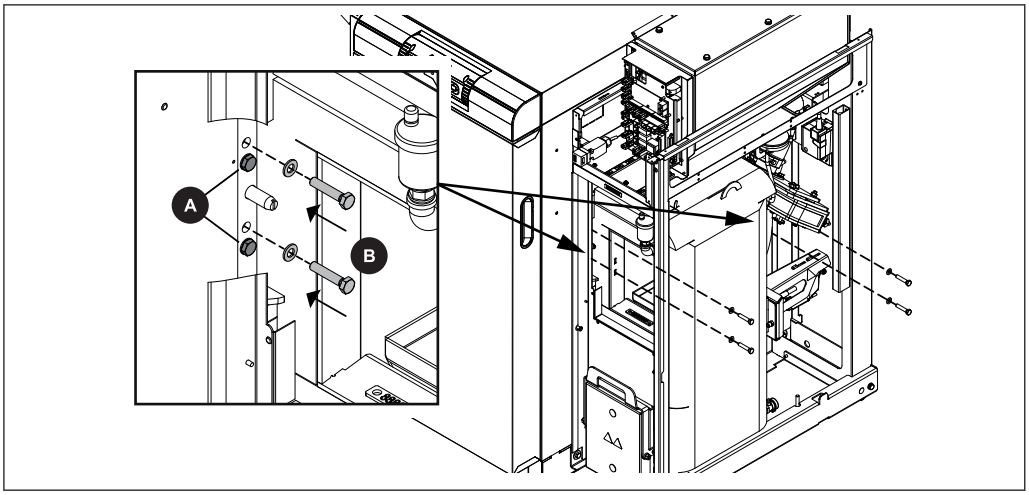


❒ Smontare la copertura superiore del sistema di regolazione
❒ Smontare il pezzo isolante posteriore



Le cavità di alloggiamento (A) sulla flangia dell'unità pellet sono di diversa esecuzione (piccolo gioco anteriore, grande gioco posteriore). In questo modo l'unità pellet può essere allineata alla caldaia.

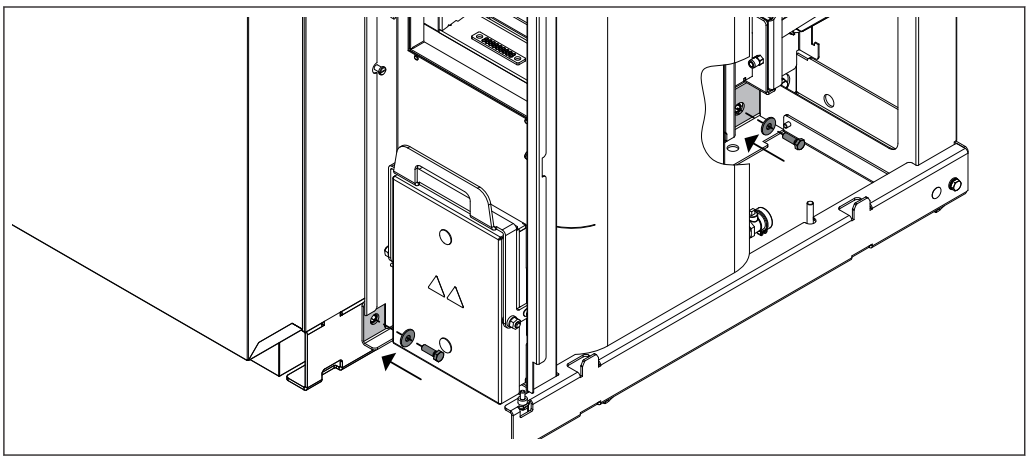
❒ Modificare l'altezza dell'unità pellet tramite il piedino di regolazione (B) in modo tale che la distanza tra lo spigolo superiore del telaio dell'unità pellet e il coperchio isolante della caldaia a legna sia uguale davanti e dietro.



- ❒ Stringere completamente le viti di regolazione premontate (A - zincatura gialla) a destra e a sinistra sulla flangia dell'unità pellet
- ❒ Con quattro viti a testa esagonale M8 x 40 (B) avvitare l'unità pellet a destra e a sinistra alla flangia della caldaia a legna
- ❒ Dopo l'avvitamento, accertarsi che vi sia una distanza uniforme tra l'isolamento della caldaia a legna e l'unità pellet

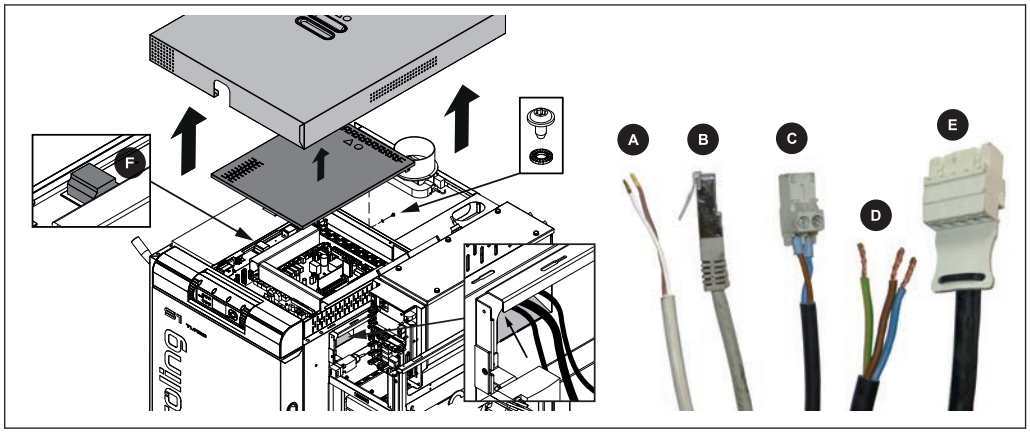
Se la caldaia a legna e l'unità pellet non sono parallele, la distanza può essere regolata con le viti di regolazione (A - zincatura gialla):

- ❒ Sul lato con la distanza massima allentare la vite di regolazione e stringere i collegamenti a vite della flangia (B)
- ❒ Ripetere l'operazione finché non si ottiene una distanza uniforme, quindi stringere nuovamente tutti i collegamenti a vite (B)



- ❒ Unire tra loro i telai base delle due unità anteriore e posteriore

Posa dei cavi

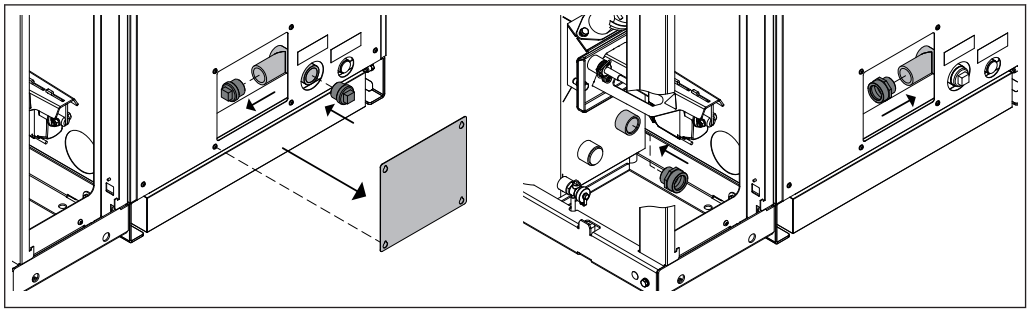


- ❒ Rimuovere verso l'alto il coperchio isolante della caldaia a legna
- ❒ Allentare la vite autofilettante sul retro della scatola di comando
- ❒ Spingere il coperchio del comando in avanti ed estrarlo verso l'alto
- ❒ Posare i cavi attraverso l'apertura prepunzonata verso il sistema di regolazione della caldaia a legna e inserirli sulle schede:
  - ➥ A: Sonda 1 dell'unità pellet → Collegamento "Sonda 1" sul modulo base
  - ➥ B: Cavo bus → Interfaccia bus libera sul modulo idraulico o valvola miscelatrice anticondensa
  - ➥ C: Blocco → Collegamento "Blocco" sul modulo base
  - ➥ D: Alimentazione → Blocco di connessione dell'alimentazione di rete (F)
  - ➥ E: Azionamento combinato → Collegamento "Aria primaria" sul modulo base

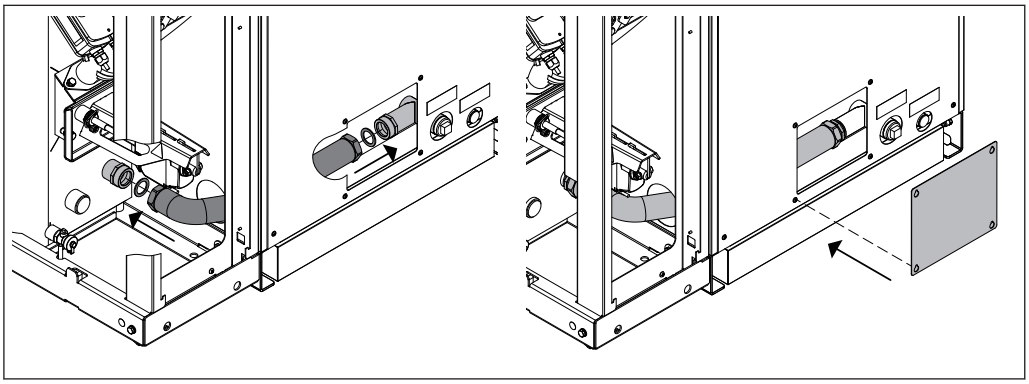
NOTA! Attenersi alle informazioni aggiuntive contenute nella relativa documentazione del sistema di regolazione della caldaia!

Collegamento idraulico

Per il riequipaggiamento dell'unità pellet della S1 Turbo F collegare il ritorno in base al convogliamento modificato dell'acqua sull'unità pellet. In questo caso, prima del collegamento smontare il condotto dell'aria di ritorno sulla S1 Turbo F.

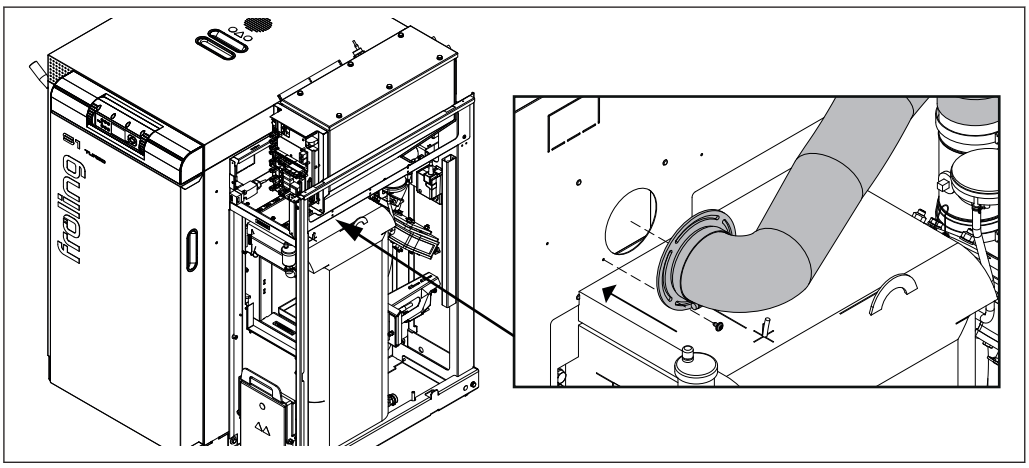


- ❒ Allentare le viti del coperchio cieco sulla parte posteriore e sganciare il coperchio cieco
- ❒ Allentare il tappo sull'uscita sinistra del ritorno e avvitarlo saldamente sull'uscita posteriore
- ❒ Allentare il manicotto filettato dal raccordo del tubo fornito a corredo e avvitarlo saldamente alla mandata dell'unità pellet e/o al ritorno della caldaia a legna



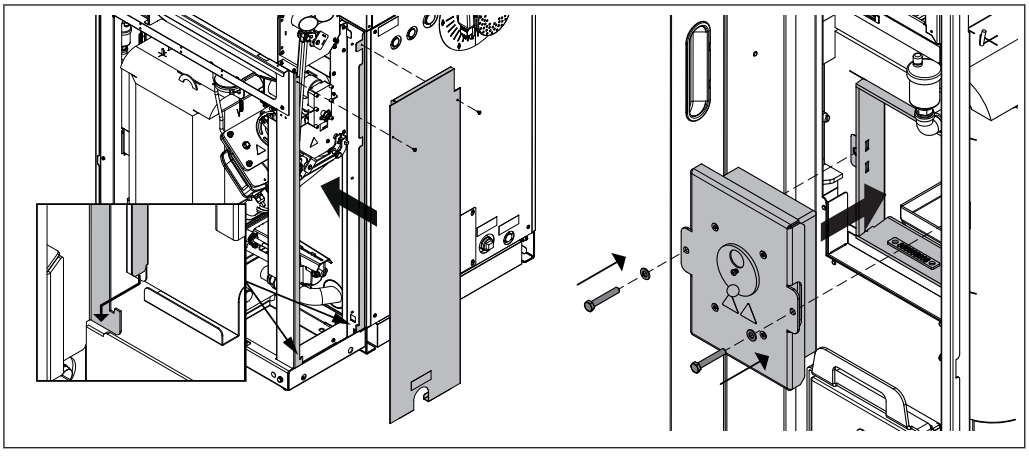
❒ Inserire il raccordo del tubo nel modo raffigurato e montarlo sui collegamenti a vite
➥ Inserire le guarnizioni in dotazione!
❒ Agganciare nuovamente il coperchio cieco alle viti e fissare le viti

Montaggio del raccordo dell'aria



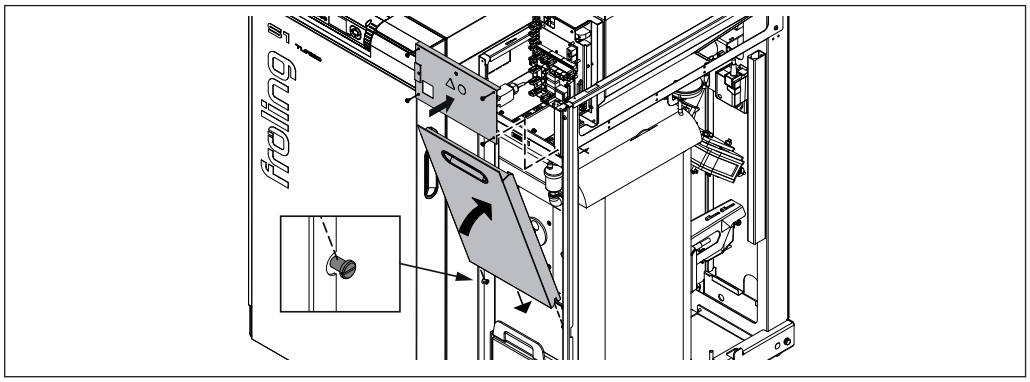
❒ Posare il tubo dell'aria verso l'apertura del pezzo isolante laterale della caldaia a legna e collegarlo
❒ Fissare il tubo con una vite autofilettante come illustrato

Montaggio del rivestimento dell'unità pellet



❒ Agganciare il pezzo isolante posteriore nella parte inferiore del telaio e fissarlo con due viti

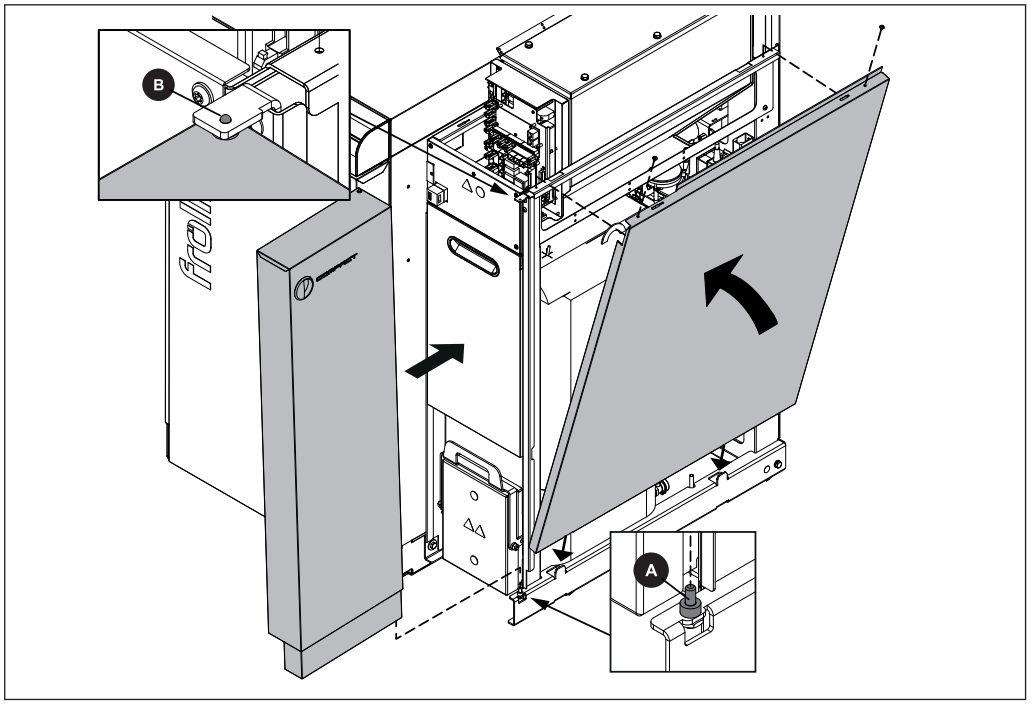
❒ Montare il coperchio della camera di combustione



❒ Fissare la copertura superiore del sistema di regolazione con quattro viti autofilettanti

❒ Agganciare le cavità laterali della copertura inferiore al perno del telaio e sollevare la copertura

➥ La copertura è fissata da un magnete



❒ Agganciare la porta isolata in basso al perno (A)

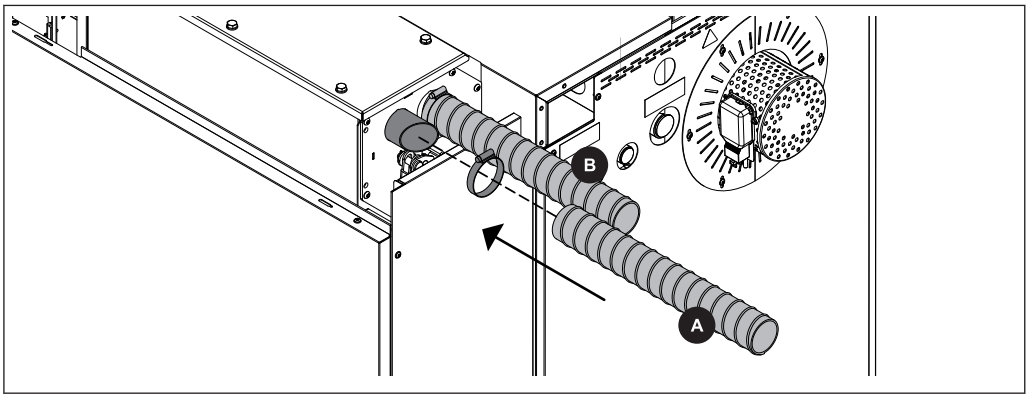
❒ Premere il perno superiore (B) e spingerlo sotto la cerniera superiore della porta

➥ Se posizionato correttamente il perno scatta nel foro della cerniera della porta, fissando in tal modo la porta

❒ Inserire il pezzo isolante laterale in alette sul fondo della caldaia e fissarlo con due viti autofilettanti

Collegamento del sistema di estrazione

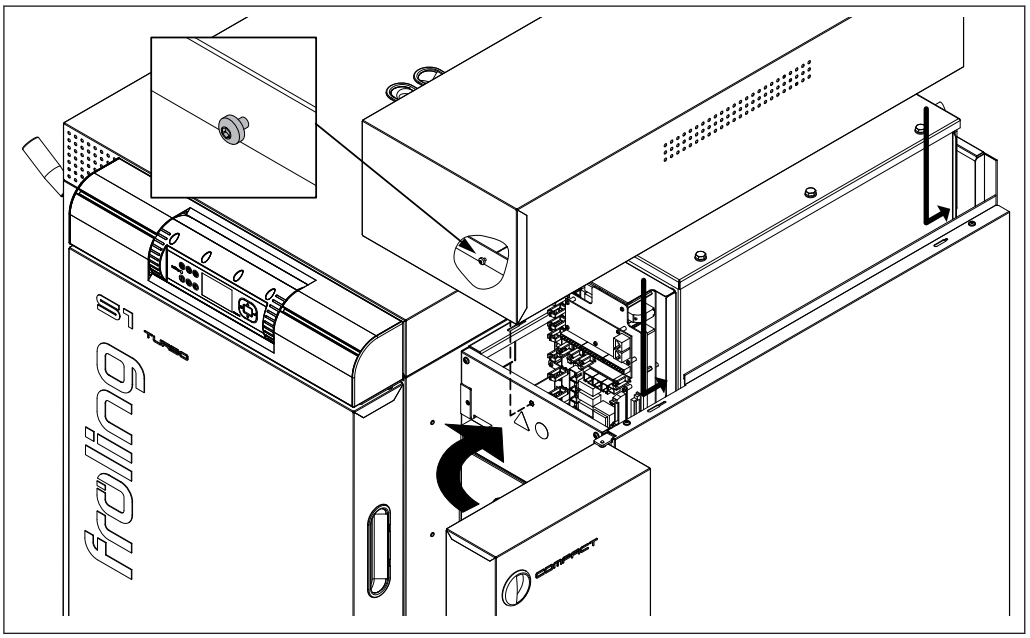
Dopo il montaggio del sistema di estrazione in base al manuale di installazione accluso, collegare il condotto di aspirazione e il condotto dell'aria di ritorno all'unità pellet



Sul lato posteriore dell'unità pellet:

- ❒ Posare il condotto di ritorno (A) verso il collegamento sinistro
- ❒ Posare il condotto aspirante (B) verso il collegamento destro

NOTA! Durante il collegamento delle condutture flessibili prestare attenzione alla compensazione di potenziale in base al manuale di installazione del sistema di estrazione!



- ❒ Rimontare la copertura isolante e fissarla con la vite
- ❒ Chiudere la porta isolata

4.1.9 Montaggio del sistema di estrazione

Dopo il montaggio del sistema di estrazione in base al manuale di installazione accluso, collegare il condotto di aspirazione e il condotto dell'aria di ritorno alla caldaia e al modulo di aspirazione esterno.

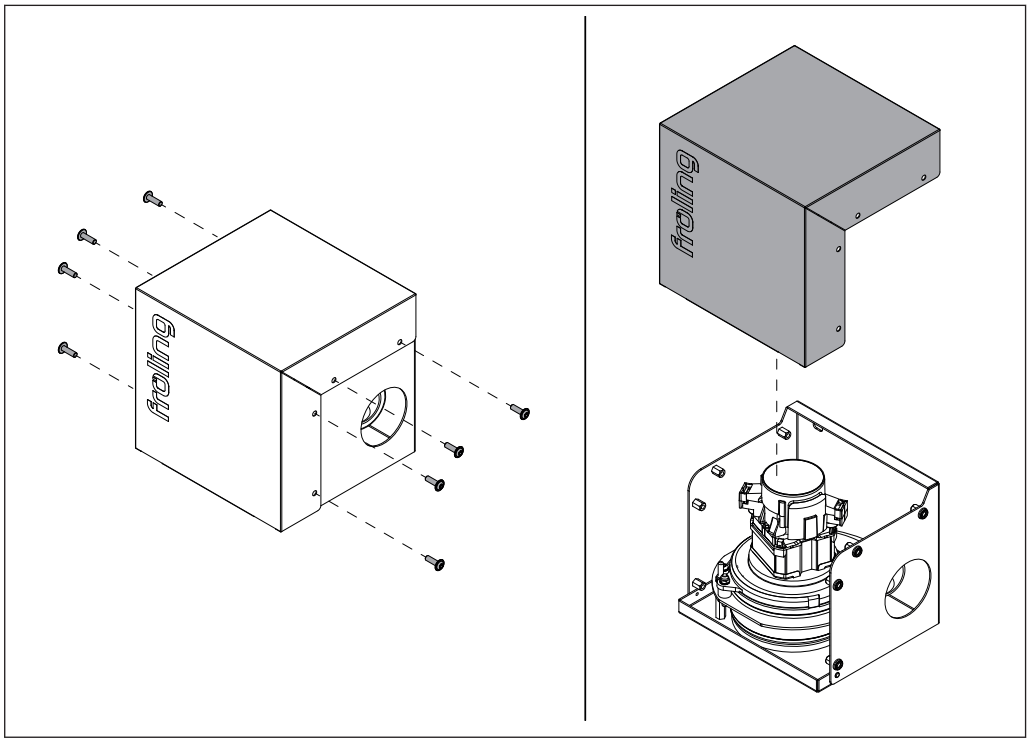
Montaggio del modulo di aspirazione esterno

Il trasporto del pellet è realizzato tramite un modulo di aspirazione esterno. Il modulo di aspirazione è incorporato nel condotto aria di ritorno tra la caldaia e il punto di aspirazione.

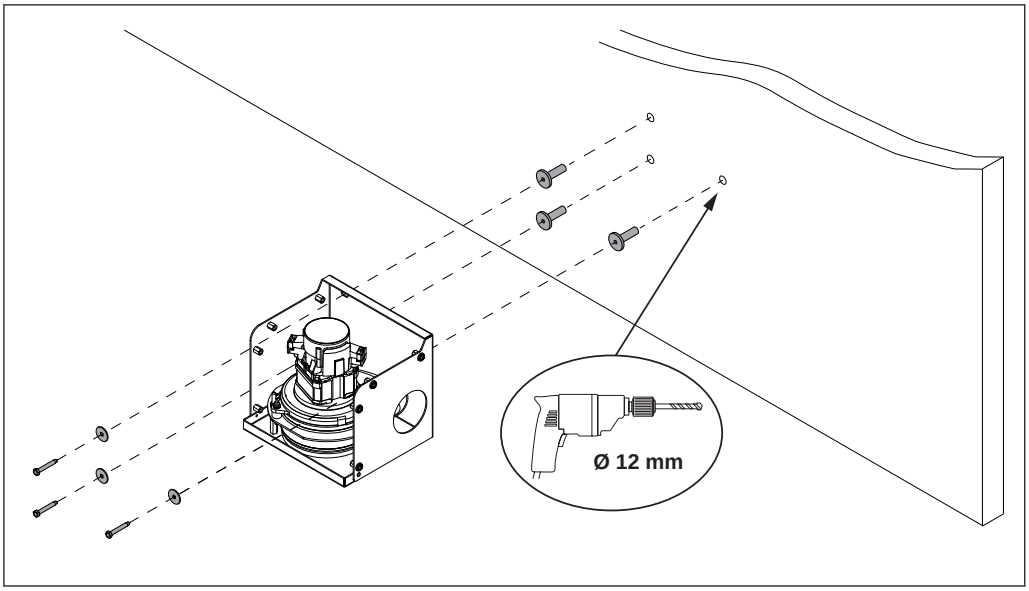
Per il montaggio si devono osservare i seguenti punti:

- La posizione nel condotto dell'aria di ritorno può essere scelta liberamente.
- Prima del montaggio è necessario verificare se il materiale di montaggio in dotazione è idoneo ed eventualmente deve essere sostituito da materiale adatto al sottofondo.
- Per il perfetto funzionamento della turbina di aspirazione non è necessaria una determinata posizione di montaggio. Preferibilmente il modulo di aspirazione viene montato in modo che le aperture presenti nell'alloggiamento non si trovino sul lato superiore e la turbina di aspirazione sia protetta dagli agenti esterni.
- Per evitare interventi nelle parti rotanti l'allacciamento elettrico e la messa in funzione del modulo di aspirazione esterno devono essere eseguiti solo dopo il collegamento delle condutture flessibili.

Si utilizzano due diverse grandezze del modulo di aspirazione a seconda del tipo di caldaia. Il montaggio è uguale per entrambe le grandezze.

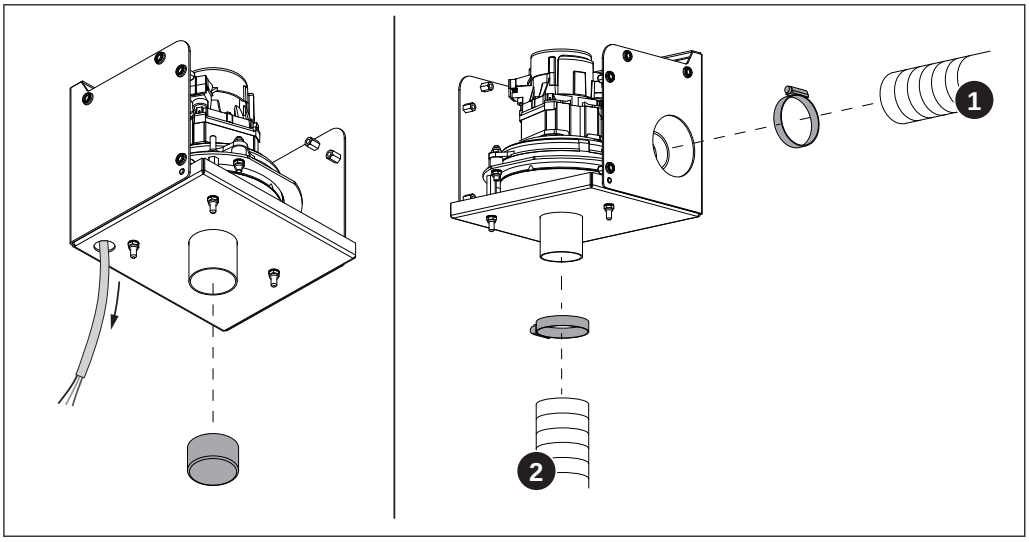


❒ Svitare le viti laterali del modulo di aspirazione e rimuovere la calotta di copertura



❒ Montare la parte inferiore con i tasselli e le viti in dotazione in una qualsiasi posizione nel condotto dell'aria di ritorno.

➥ Se il modulo di aspirazione è posizionato a una distanza massima di 2 m dalla caldaia, il cavo di alimentazione può essere utilizzato così com'è. In caso di maggiori distanze, allungare opportunamente il cavo di alimentazione sul posto!



❒ Svolgere i cavi della turbina di aspirazione e farli passare attraverso l'apertura sul lato inferiore dell'alloggiamento

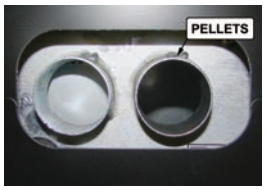
❒ Rimuovere il coperchio di protezione sul lato inferiore del modulo di aspirazione

❒ Posare il condotto dell'aria di ritorno dal punto di aspirazione al modulo di aspirazione e fissarlo sul lato di pressione (posizione 1) con una fascetta per tubi flessibili

❒ Fissare la seconda parte del condotto dell'aria di ritorno sul lato di depressione (posizione 2) con una fascetta per tubi flessibili e posarla verso la caldaia

❒ Infine rimontare la calotta di copertura

Collegamento delle manichette di aspirazione sulla caldaia



Sul retro della caldaia:

- ❒ Collegare il tubo aspirante del sistema di estrazione sul raccordo destro (etichetta "PELLETS")
- ❒ Collegare il condotto dell'aria di ritorno del sistema di estrazione dal modulo di aspirazione esterno sul raccordo sinistro

NOTA! Durante il collegamento delle condutture flessibili prestare attenzione alla compensazione di potenziale in base al manuale di installazione del sistema di estrazione!

4.1.10 Collegamento elettrico

⚠ PERICOLO

In caso di interventi su componenti elettrici:

Pericolo di morte per folgorazione!

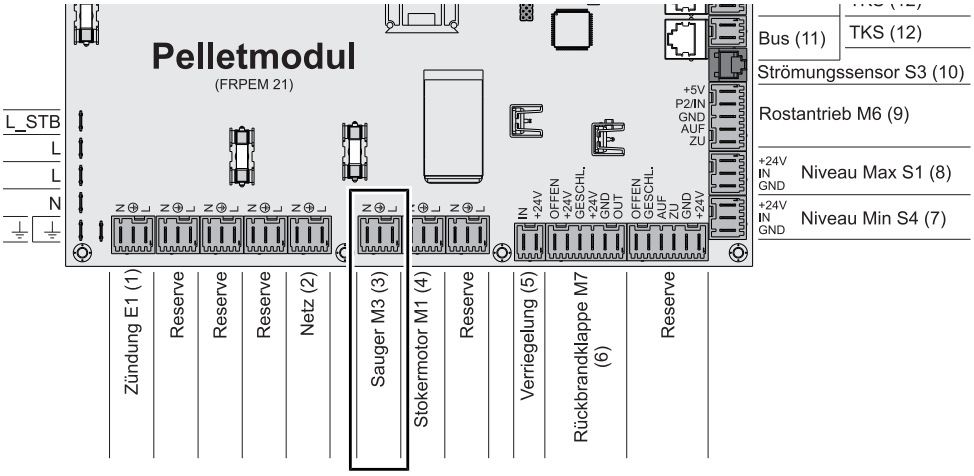


In caso di interventi su componenti elettrici attenersi a quanto segue:

- ❒ 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

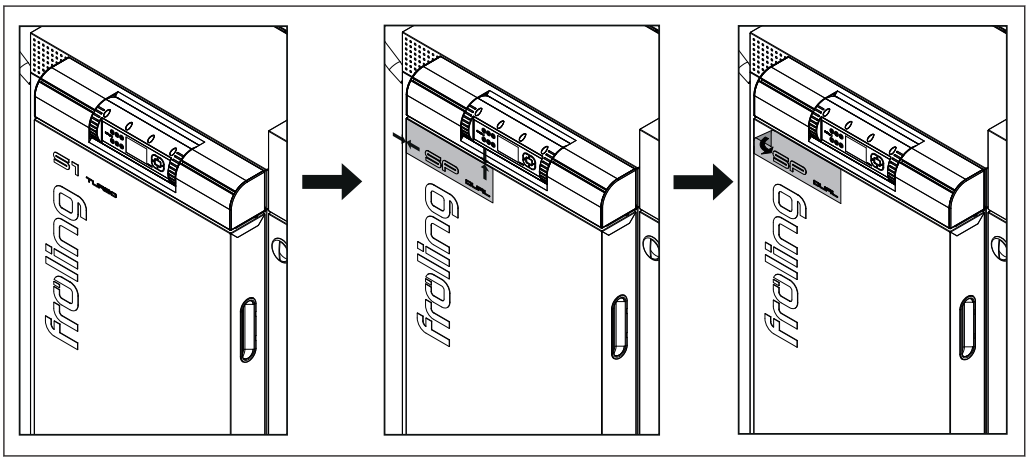
- ❒ Il cablaggio deve essere eseguito con cavi fasciati flessibili e dimensionato secondo le norme e le prescrizioni vigenti a livello regionale.
- ❒ La tensione di alimentazione dell'impianto è data dal comando della caldaia a legna
  - ➥ Per il collegamento e la protezione si veda la relativa documentazione della caldaia a legna

Collegamento del modulo di aspirazione esterno



- ❒ Posare il cavo di alimentazione premontato sulla turbina di aspirazione dal modulo di aspirazione alla caldaia
- ❒ Collegare il cavo di alimentazione al connettore "aspiratore M3 (3)" del modulo pellet

4.1.11 Posizionamento corretto dell'etichetta della caldaia



All'atto della consegna, sulla caldaia a legna è apposta l'etichetta "S1 Turbo". Solo dopo il montaggio dell'unità pellet l'intero impianto diventa una SP Dual compact.

- ❒ Rimuovere l'etichetta "S1 Turbo" dalla porta isolata e applicare l'etichetta "SP Dual" fornita in dotazione
  - ➥ Durante il posizionamento allineare la nuova etichetta allo spigolo superiore sinistro della porta isolata

5 Messa in funzione

5.1 Preparazione alla messa in funzione / Configurazione della caldaia

Alla prima messa in funzione, la caldaia deve essere regolata in base all'impianto di riscaldamento!

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 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 i necessari dispositivi di sicurezza siano presenti e perfettamente funzionanti

❒ 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 il funzionamento e il senso di rotazione di azionamenti e servomotori

❒ Controllare il funzionamento dell'interruttore della porta

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

5.2 Prima messa in funzione

5.2.1 Combustibili ammessi

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 EN*plus* e/o DIN*plus*

In generale:

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

Legna

Legna con lunghezza massima di 55 cm.

Contenuto d'acqua

Contenuto d'acqua (w) maggiore del 15% (corrispondente a un'umidità del legno u > 17%)
Contenuto d'acqua (w) minore del 25% (corrispondente a un'umidità del legno u > 33%)

Riferimenti normativi

UE:	Combustibile a norma EN ISO 17225 - Parte 5: Pezzi di legna classe A2 / D15 L50
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)

Suggerimenti per il deposito del legname

- Valori pratici:
  - legna dura: immagazzinato per 2 anni
  - legno dolce: stagionata per 1 anno
- Immagazzinare la catasta di legna spaccata al riparo dalla pioggia
- Predisporre un fondo asciutto, possibilmente con accesso d'aria (posizionare sotto legname tondo, pallet ecc.)
- Come luogo di deposito scegliere possibilmente superfici esposte al vento (ad es. deposito al margine boschivo anziché nel bosco)
- Per le pareti degli edifici, preferire il lato esposto al sole
- Se possibile, provvedere al consumo giornaliero di combustibile in locali riscaldati (ad es. nel locale di installazione dell'impianto di combustione) (preriscaldamento del combustibile!)

NOTA! Utilizzare combustibili stabili e uniformi relativamente a dimensioni e contenuto d'acqua!

NOTA! Per la combustione di combustibili molto secchi (w < 15%) possono essere necessari adattamenti da parte di personale specializzato. Contattare il servizio di assistenza clienti Froling o l'installatore!

5.2.2 Combustibili ammessi con riserva

Bricchette

Bricchette per uso non industriale con diametro di 5-10 cm e lunghezza di 5-50 cm.

Riferimenti normativi

UE:	Combustibile a norma EN ISO 17225 - Parte 3: Bricchette classe B / D100 L500 forma 1 - 3
Inoltre per la Germania:	Classe di combustibili 5a (§3 del 1° BimSchV (regolamento tedesco sui provvedimenti contro l'inquinamento dell'aria) nella versione attualmente in vigore

Avvertenze d'uso

- Per la combustione delle bricchette si devono scegliere le impostazioni per combustibili molto secchi
- L'accensione delle bricchette deve essere effettuata con legna a norma EN ISO 17225-5 (almeno due strati di legna sotto le bricchette)
- Il vano di carico può essere riempito al massimo fino a 3/4 poiché durante la combustione le bricchette si dilatano
- Nonostante le impostazioni per combustibili secchi, durante la combustione delle bricchette possono verificarsi dei problemi. In questo caso sono necessari adattamenti da parte di personale specializzato. Contattare il servizio di assistenza clienti Froling o l'installatore!

5.2.3 Combustibili non ammessi

Non è ammesso l'uso di combustibili che non siano indicati al paragrafo "Combustibili ammessi", in particolare la combustione di rifiuti

⚠ CAUTELA

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

5.2.4 Prima accensione

Per la prima accensione nel funzionamento a legna o per il riscaldamento completo della camera di combustione attenersi al relativo manuale di installazione della caldaia a legna!

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!

NOTA! Per tutti i passi necessari alla prima messa in funzione, vedere il manuale di istruzioni del sistema di regolazione della caldaia Lambdatronic SP 3200

6 Messa fuori servizio

6.1 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

Se in inverno la caldaia non viene messa in funzione:

❒ Far svuotare completamente l'impianto da un tecnico
  ➥ Protezione antigelo

6.2 Smontaggio

Lo smontaggio deve essere effettuato in sequenza inversa rispetto al montaggio

6.3 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

7 Appendice

7.1 Indirizzi

7.1.1 Indirizzo del produttore

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

TEL. 0043 (0)7248 606 0
FAX 0043 (0)7248 606 600
INTERNET www.froeling.com

7.1.2 Indirizzo dell'installatore

Timbro