

T4



Riscaldamento con cippato e pellet

Froling si occupa da oltre cinquant'anni dell'utilizzo efficiente del legno come fonte di energia. Oggi il marchio Froling è sinonimo di moderna tecnica per il riscaldamento a biomassa. Le nostre caldaie a pellet, legna e cippato sono utilizzate in tutta Europa con successo. Tutti i prodotti sono realizzati nei nostri stabilimenti in Austria e in Germania. La nostra fitta rete di assistenza tecnica è garanzia di rapido intervento.

The logo for Froling is displayed on the side of a large, modern building with a red facade. The word 'froling' is written in a white, lowercase, sans-serif font, followed by a red circular icon containing a white dot.

I combustibili cippato e pellet

A large pile of light-colored wood chips, also known as wood chips or mulch, is shown in the foreground. The chips are irregular in shape and size, with some showing the grain of the wood.

Il cippato è un combustibile ecologico al riparo dalle crisi. Gli scarti di legna dai boschi locali vengono sminuzzati con cippatori in modo completamente automatico sino a ottenere il cippato e introdotti nel deposito. Il valore aggiunto rimane nella regione e garantisce posti di lavoro. Il cippato rappresenta quindi il combustibile ottimale sia dal punto di vista economico sia da quello ecologico.

A large pile of light-colored wood pellets is shown in the foreground. The pellets are cylindrical and uniform in size, with some showing the grain of the wood.

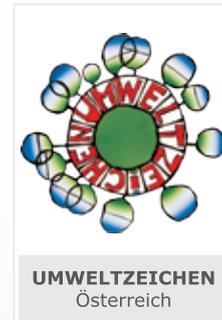
Il pellet è un prodotto non trattato. Gli scarti come i trucioli e la segatura dell'industria del legno vengono compressi e pellettizzati senza aggiunta di altri materiali. Grazie all'elevata densità energetica e alle semplici possibilità di fornitura e deposito, il pellet si rivela il combustibile ideale per gli impianti di riscaldamento completamente automatici. Il rifornimento del pellet avviene mediante un'autocisterna che riempie direttamente il deposito.

A close-up shot of vibrant green grass, likely miscanthus, growing in a field. The blades are long and narrow, with a bright green color and some white veins.

La canna cinese o la canna cinese gigante (*miscanthus* in latino) è un genere di piante originario del sud est asiatico appartenente alla famiglia delle Poaceae o Gramineae. Questa pianta a crescita rapida può raggiungere i tre metri di altezza ed è sempre più utilizzata come combustibile grazie al suo elevato potere calorifico e al bilancio favorevole di anidride carbonica.

Pluripremiata

Nello sviluppo della T4 si è posta la massima attenzione a efficienza energetica, durata e stabilità. Efficacemente comprovata anche dalla certificazione tedesca dal marchio austriaco di qualità ambientale. Durante il funzionamento la T4 consuma poca energia mantenendo bassi i costi operativi.



UMWELTZEICHEN
Österreich

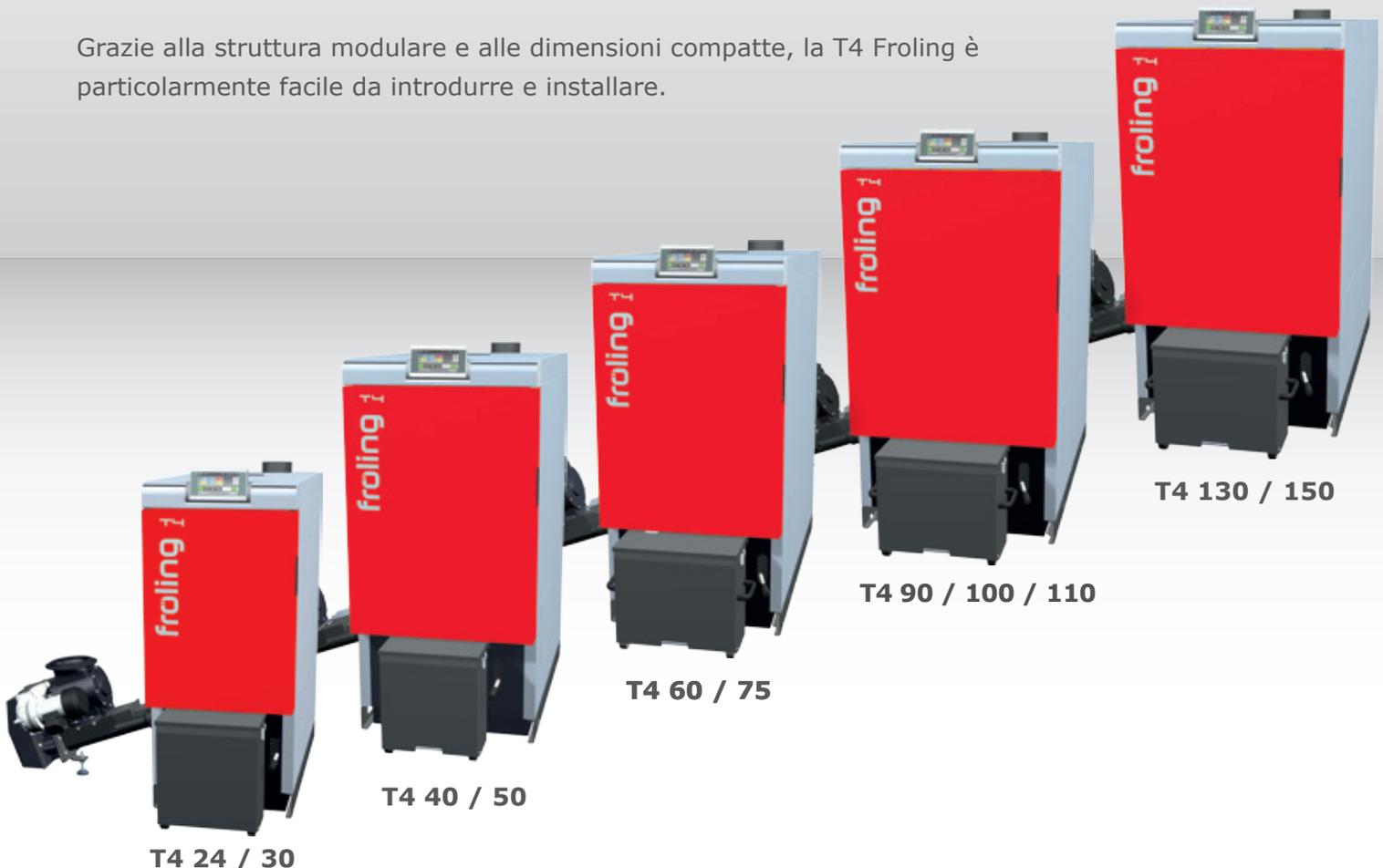


La nuova Froling T4

Comoda, compatta, economica e sicura: la nuova T4 della ditta Froling soddisfa tutte le esigenze. Grazie al funzionamento completamente automatico "intelligente" questa caldaia consente una combustione efficiente sia del cippato sia dei pellet.

La nuova camera di combustione in carburo di silicio permette alla T4 di raggiungere rendimenti elevati (fino al 94,2%) con minime emissioni. L'uso, studiato nei minimi dettagli, di azionamenti a risparmio energetico garantisce consumi elettrici estremamente bassi.

Grazie alla struttura modulare e alle dimensioni compatte, la T4 Froling è particolarmente facile da introdurre e installare.

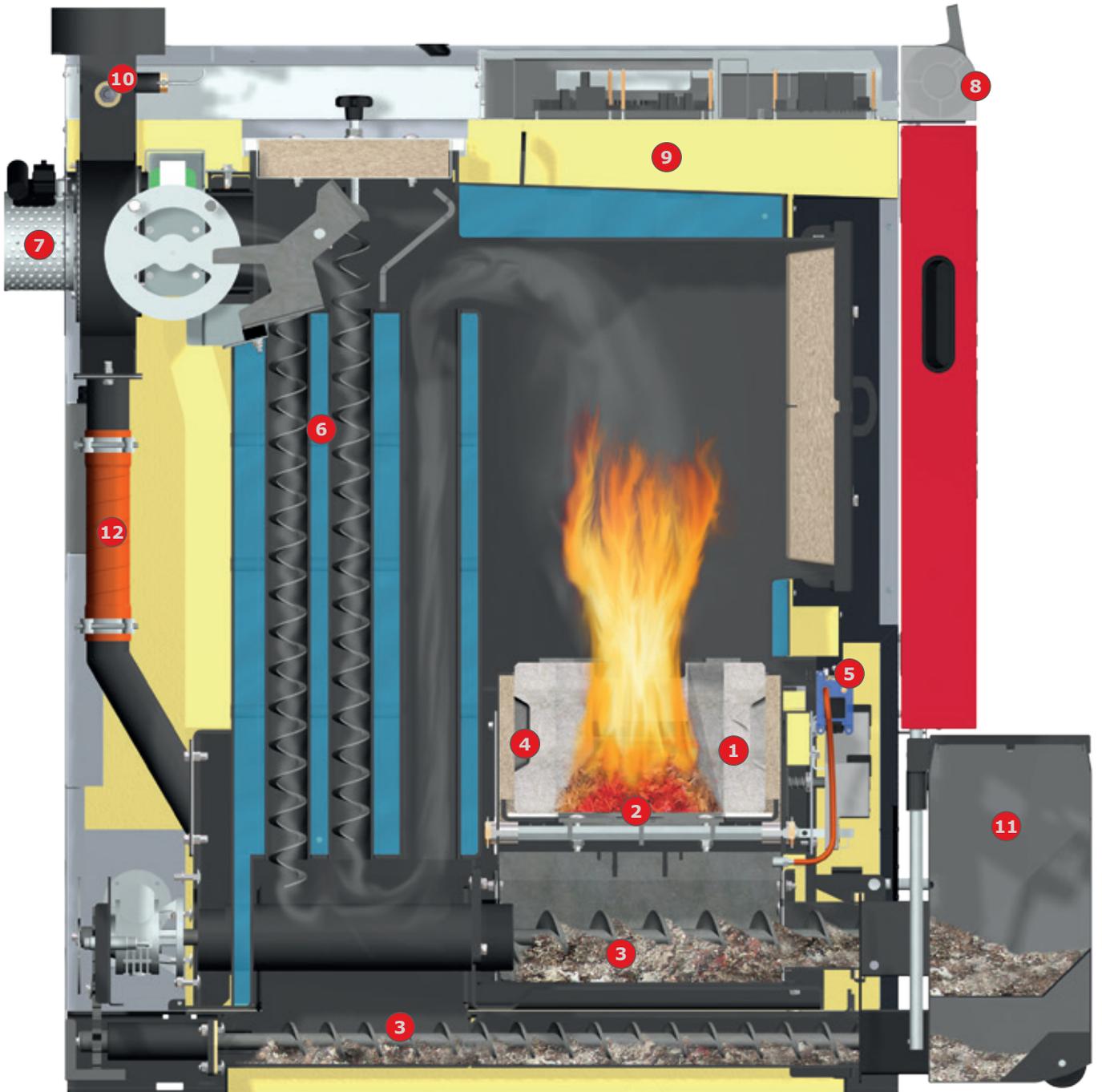


Tecnica resistente con particolari "intelligenti"



I particolari vantaggi offerti dalla nuova Froling T4:

- 1 Camera di combustione in carburo di silicio per alte temperature di lunga durata che garantisce la massima durata e una combustione efficiente a rendimento elevato ed emissioni minime.
- 2 Griglia di combustione a più componenti costituita da una zona fissa di spinta e da una griglia ribaltabile automatica per la rimozione della cenere e dei corpi estranei.
- 3 Rimozione delle ceneri automatica dalla storta e dallo scambiatore di calore con due coclee cenere separate (ad azionamento comune) al contenitore cenere carrellabile di grandi dimensioni.
- 4 Regolazione precisa dell'aria primaria e secondaria per un'impostazione ottimale in tutte le condizioni di carico.
- 5 Regolazione della depressione per un adattamento ottimale al combustibile in uso.
- 6 Scambiatore di calore a 3 giri di fumo con sistema di ottimizzazione del rendimento SOR (turbolatori per la pulizia autom. dei tubi dello scambiatore di calore). Il secondo giro di fumo dello scambiatore di calore si pulisce praticamente da sé e deve essere sottoposto a manutenzione soltanto 1-2 volte l'anno. L'assenza di meccanismi in quest'area estremamente calda salvaguarda dalla continua sostituzione dei turbolatori, altrimenti necessaria.
- 7 Ventilatore a tiraggio indotto a velocità variabile con monitoraggio dei giri reali per la massima sicurezza di funzionamento.
- 8 Sistema di regolazione Lambdatronic H 3200 con tecnologia bus innovativa per soluzioni di sistemi complete.
- 9 Isolamento integrale d'alta qualità per ridurre al minimo le dispersioni termiche per irradiazione.
- 10 Sonda lambda a banda larga per l'adattamento automatico a combustibili di diversa qualità.
- 11 Ampio contenitore cenere per lunghi intervalli di svuotamento.
- 12 Ricircolo dei gas combusti RGC opzionale.

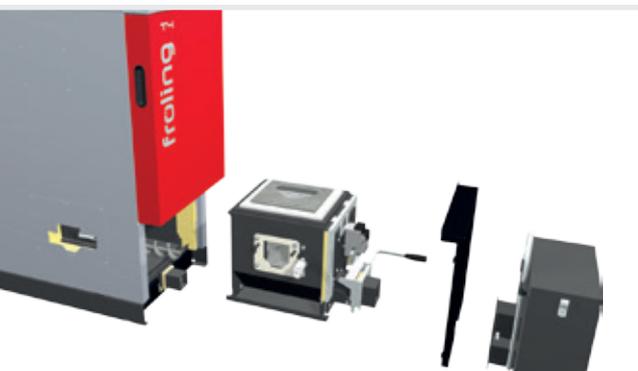


Funzionamento interno studiato nei minimi dettagli

Caratteristica: facile montaggio sul posto

- I vostri vantaggi:
- montaggio rapido
 - Completamente precablata
 - unità stoker destra o sinistra, a scelta

La T4 è fornita assemblata e precablata. Richiede soltanto il montaggio dell'unità stoker e il collegamento del rispettivo sistema di estrazione alla valvola a stellare. Questo accorgimento fa risparmiare tempo e denaro. Grazie alla disposizione dei gruppi, studiata nei minimi dettagli, e alla forma costruttiva compatta, la T4 può essere utilizzata anche in spazi molto ridotti.



Caratteristica: camera di combustione di facile manutenzione

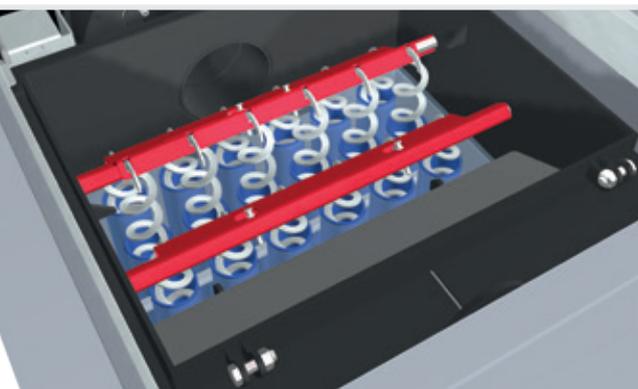
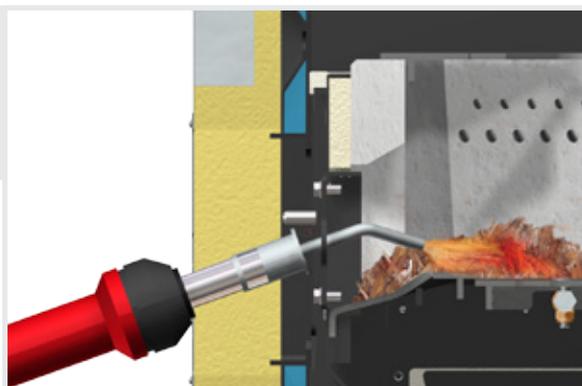
- I vostri vantaggi:
- unità completamente montata
 - facilità di manutenzione e assistenza

I mattoni della camera di combustione, realizzati in carburo di silicio di alta qualità, sono estremamente durevoli. Grazie alla struttura separata, in caso di necessità l'unità completa può essere facilmente rimossa per interventi di assistenza e manutenzione.

Caratteristica: accensione rapida

- I vostri vantaggi:
- accensione automatica con la brace residua
 - robusto termosoffiatore per un'accensione affidabile

Attraverso la zona di combustione calda, dopo brevi pause, il materiale combustibile viene riacceso automaticamente dalla brace residua. La ventola di accensione deve essere avviata solo dopo pause di combustione prolungate. Se necessario, il termosoffiatore da 1,1 kW accende qualsiasi materiale nel giro di pochi secondi.



Caratteristica: scambiatore di calore a 3 giri di fumo con pulizia automatica (SOR)

- I vostri vantaggi:
- maggiore rendimento
 - risparmio di combustibile

Il sistema di ottimizzazione del rendimento SOR costituito da speciali turbolatori inseriti nei tubi dello scambiatore di calore, consente la pulizia automatica delle superfici riscaldanti. Le superfici riscaldanti pulite garantiscono un maggiore rendimento e quindi un risparmio di combustibile.

Camera di combustione per alte temperature in carburo di silicio e regolazione perfetta della combustione

- I vostri vantaggi:
- valori di emissione ottimali
 - consumo di combustibile ridotto
 - adattamento automatico a combustibili di diversa qualità

I mattoni della camera di combustione sono completamente realizzati in materiale ignifugo di alta qualità (carburo di silicio). La zona di combustione a temperature altissime assicura una combustione ottimale ed emissioni ridotte al minimo.

Mattoni della camera di combustione brevettati!



La forma brevettata dei mattoni della storta rende particolarmente stagna la conduzione dell'aria nella camera di combustione senza dover utilizzare costose guarnizioni soggette a usura. Inoltre la nuova forma dei mattoni della storta aumenta la facilità di manutenzione della camera di combustione poiché i mattoni si possono rimuovere agevolmente.

Regolazione precisa dell'aria primaria e secondaria

La combustione della T4, a depressione controllata, assicura la massima sicurezza di funzionamento in abbinamento al ventilatore a tiraggio indotto. La novità è rappresentata dall'innovativa regolazione della distribuzione dell'aria nella zona di combustione. L'attuatore comune consente di regolare in maniera ottimale l'aria primaria e secondaria in base alle rispettive condizioni della camera di combustione. Abbinato al sistema di regolazione lambda di serie, assicura minime emissioni.

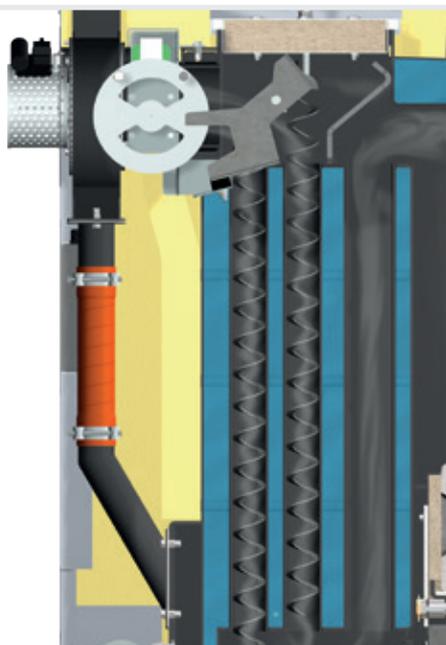
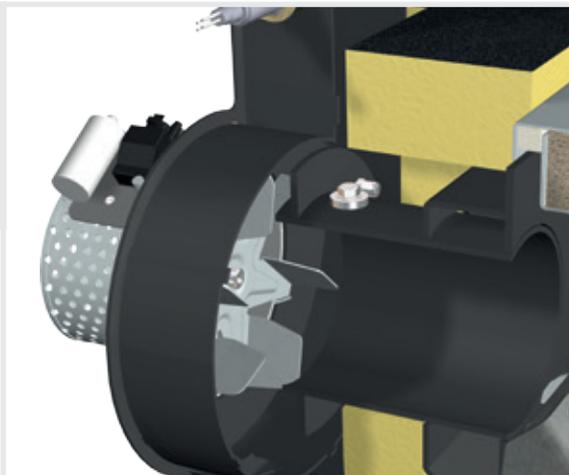
Funzionamento interno studiato nei minimi dettagli

Caratteristica: ventilatore a tiraggio indotto a velocità variabile

I vostri vantaggi:

- massima comodità d'uso
- stabilizzazione continua della combustione
- funzionamento silenzioso e a risparmio energetico

Il ventilatore a tiraggio indotto a velocità variabile, fornito di serie, apporta con precisione la quantità d'aria necessaria e la depressione continua durante l'intera combustione. La velocità variabile del ventilatore a tiraggio indotto stabilizza quindi la combustione per l'intera durata di funzionamento, adattando la potenza alle singole esigenze. Inoltre il ventilatore a tiraggio indotto a velocità variabile funziona in modo estremamente silenzioso e a risparmio energetico.



Caratteristica: ricircolo dei gas combusti RGC (opzionale)

I vostri vantaggi:

- condizioni di combustione ideali
- regolazione intelligente del volume d'aria

Grazie al ricircolo dei gas combusti RGC opzionale, parte dei fumi viene miscelata all'aria comburente e nuovamente convogliata alla zona di combustione. Il volume d'aria viene regolato in base alla posizione della coclea cenere.

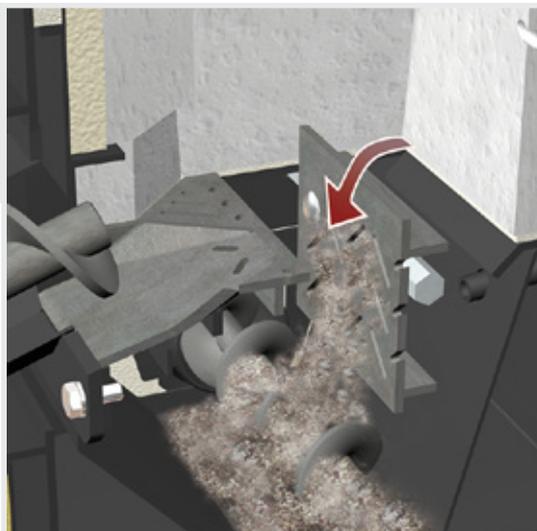
L'RGC ottimizza la combustione e la potenza e inoltre favorisce la riduzione delle emissioni di NOx. Un'ulteriore protezione delle parti a contatto con il fuoco è favorita dalle minori temperature di combustione, specialmente utilizzando combustibili molto secchi (pellet, residui di falegnameria ecc.).

Caratteristica: tecnica della griglia intelligente

I vostri vantaggi:

- condizioni di combustione ideali
- pulizia automatica
- mantenimento della brace ottimale

La griglia di combustione a più componenti assicura la combustione ottimale del cippato o del pellet. La griglia a gradini fissa garantisce la distribuzione uniforme del materiale combustibile nella zona di combustione. La griglia ribaltabile supportata al centro e orientabile di 90° serve a rimuovere la cenere e i corpi estranei dalla camera di combustione in maniera affidabile. Grazie alla lega inifuga speciale questa griglia ha una lunghissima durata.

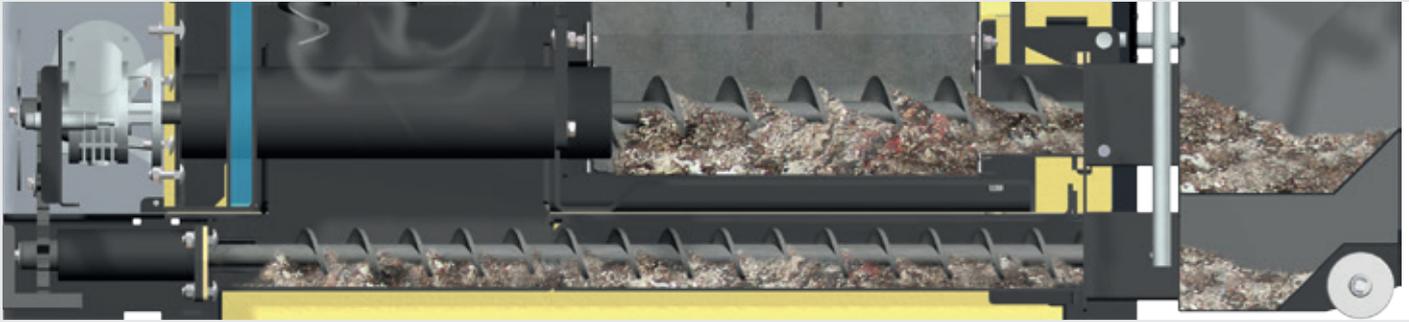


Caratteristica: estrazione ceneri con coclee ceneri separate

I vostri vantaggi:

- svuotamento ottimale

- nessun rischio di infiltrazione d'aria falsa grazie al contenitore ceneri a doppia camera



La rimozione ceneri automatica dalla storta e dallo scambiatore di calore nel contenitore ceneri avviene tramite due coclee ceneri separate azionate da un motoriduttore unico.

In questo modo si ottiene una separazione netta a tenuta stagna tra storta e scambiatori di calore, escludendo completamente il rischio d'infiltrazione di aria falsa.

Caratteristica: rimozione ceneri automatica

I vostri vantaggi:

- ridotte operazioni di pulizia

- facile svuotamento delle ceneri cenere (disponibile in tre misure: 36 l, 54 l, 72 l)
- Rimozione ceneri in cassonetto esterno da 240 lt opzionale.

Le ceneri prodotte durante la combustione vengono raccolte e trasportate in maniera completamente automatica dalla storta e dagli scambiatori di calore in un unico contenitore ceneri.

Il sistema di regolazione della caldaia segnala quando è necessario svuotare il contenitore cenere, facilmente manovrabile grazie alle rotelle e la maniglia estraibile. Inoltre un coperchio applicabile impedisce la fuoriuscita di ceneri dal contenitore durante il trasporto.

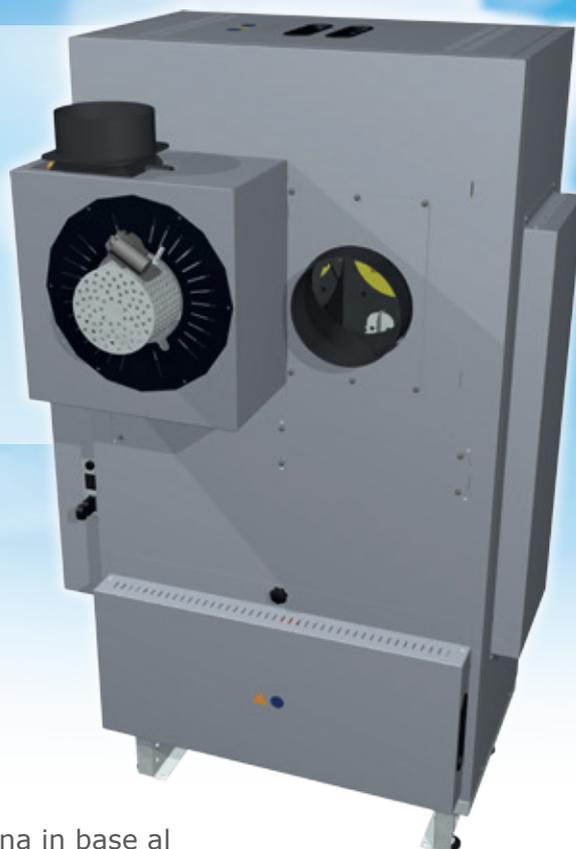
**Opzionale: Rimozione delle ceneri in cassonetto esterno**

Chi desidera un confort ancora più alto, può utilizzare la rimozione delle ceneri in un cassonetto standard da 240 lt esterno. Le ceneri vengono convogliate automaticamente dalla caldaia al cassonetto esterno che può venire svuotato facilmente. Così si ottengono lunghissimi intervalli di svuotamento ed il massimo confort.

Espansione intelligente

Opzione: elettrofiltro ESPF

Il microfiltro Froling è il primo elettrofiltro sul mercato appositamente sviluppato per le caldaie Froling. La sua struttura compatta ed il facile montaggio lo rendono idoneo anche a locali caldaia di piccole dimensioni. Grazie agli elevati gradi di separazione polveri che arrivano a 85%, il microfiltro garantisce il rispetto anche di future norme sulle missioni.



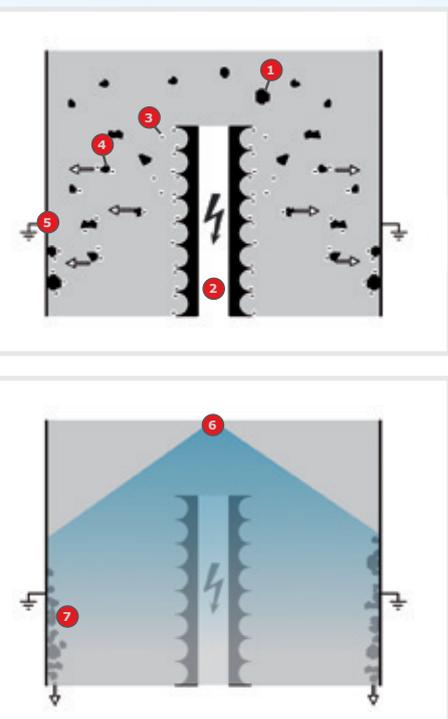
Funzionamento

Il microfiltro Froling funziona in base al principio elettrostatico.

I gas combusti della caldaia entrano nel filtro assieme al particolato (1) derivante dalla combustione.

Qui l'elettrodo ad alta tensione (2) libera gli elettroni (3) che caricano elettrostaticamente le particelle di polvere. A questo punto le particelle di polvere caricate (4) si spostano verso l'elettrodo di deposizione (5), dove vengono separate e raccolte.

Le particelle di polvere (7) depositate vengono risciacquate a intervalli regolari con acqua di lavaggio (6).

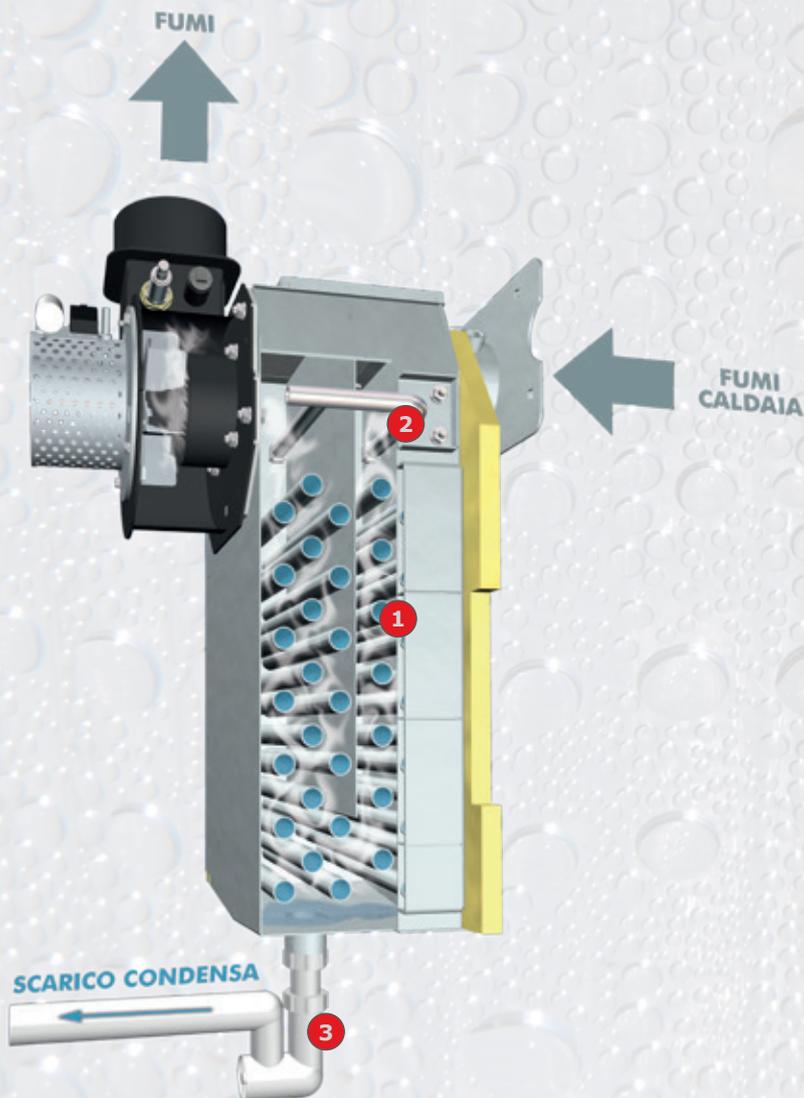


I vostri vantaggi

- Consumo energetico ridotto (ca. 30 W con filtro in funzione)
- Struttura compatta di facile montaggio sul posto
- Pulizia completamente automatica del filtro tramite acqua di risciacquo
- Separazione ottimale delle polveri sottili (60 - 85 % a seconda del combustibile e della composizione delle polveri)
- Poco soggetto ad usura e quasi libero di manutenzione
- Serranda di bypass integrata per un riscaldamento perfetto
- Disponibile per caldaia a cippato Froling T4 24 - 150 kW

Unico a livello mondiale: sistema di condensazione per caldaie a cippato

La caldaia a cippato Froling T4 (24 e 30 kW) è l'unica disponibile a livello mondiale con sistema a condensazione innovativo (opzionale). L'energia latente condotta dal gas di scarico, che nelle soluzioni convenzionali fuoriesce inutilizzata dal camino, viene sfruttata da uno scambiatore di calore ausiliario, posizionato sul retro della caldaia, e convogliata al sistema di riscaldamento. In questo modo si ottiene uno **straordinario rendimento della caldaia superiore al 105 per cento (PCI)**. Già nel 1996 Froling ha ricevuto il Premio Innovazione dal Salone del risparmio energetico di Wels per un'applicazione a condensazione nel settore della biomassa, facendo quindi da apripista. Lo scambiatore di calore è realizzato in pregiato acciaio inox. La pulizia avviene attraverso un sistema di risciacquo ad acqua. Il modulo è espandibile come opzione anche in un secondo momento.



Panoramica degli scambiatori di calore a condensazione:

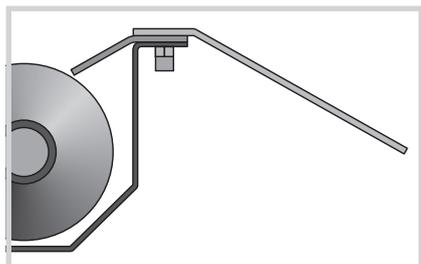
- 1 scambiatore di calore in acciaio inox
- 2 dispositivo di risciacquo automatico
- 3 scarico condensa con sifone

Presupposti per l'uso ottimale del sistema di condensazione:

- temperatura di ritorno possibilmente bassa (es. pavimento, soffitto o muri radianti)
- sistema di scarico fumi resistente all'umidità e al fuoco di fuliggine
- attacco al canale di scarico della condensa e dell'acqua di lavaggio

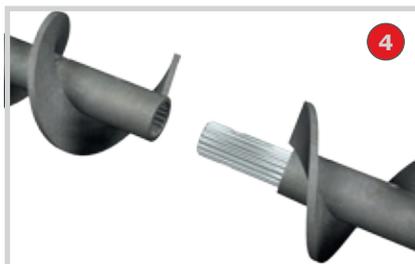
Il trasporto del combustibile

- 1 Rotore robusto.
- 2 Gli ingranaggi del rotore non richiedono manutenzione.
- 3 Robusti pacchi di molle per il trasporto omogeneo del combustibile (per cippato fino a P31S / G50)
- 4 Canale coclea e coclea di trasporto a passo progressivo.
- 5 Snodo sferico per l'adattamento continuo dell'inclinazione.
- 6 La valvola stellare a due camere brevettata assicura la massima sicurezza contro il ritorno di fiamma.
- 7 Coclea stoker robusta per il trasporto affidabile del combustibile con inversione automatica della rotazione.
- 8 Ingranaggi cilindrici a risparmio energetico per alte prestazioni.
- 9 Controllo della temperatura nel deposito combustibile DCT (occorrente soltanto in Austria).
- 10 Apertura di ispezione per un facile accesso al bordo di taglio.
- 11 Coperchio canale di caduta monitorato.



Pavimento inclinato non necessario

In linea di massima i sistemi di estrazione Froling non richiedono il pavimento inclinato. In mancanza del pavimento inclinato, il funzionamento ottimale è garantito dalla rampa montata sul canale coclea.



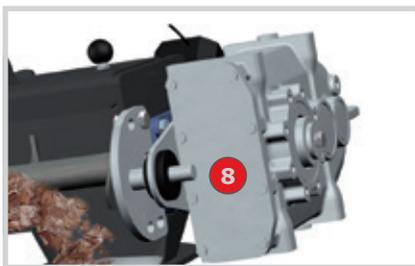
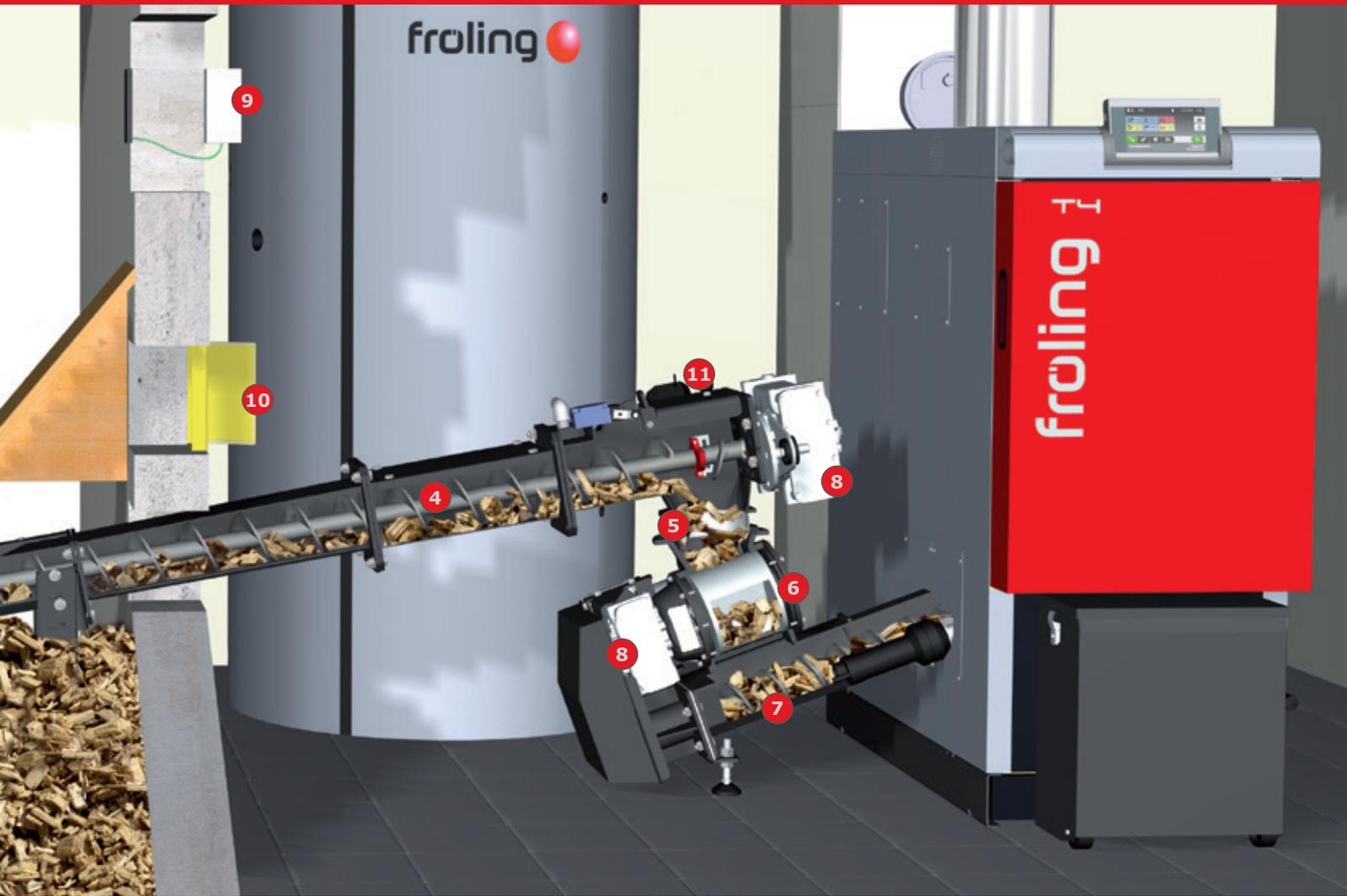
Sistema modulare di estrazione a coclea

Il sistema di estrazione a coclea a innesto con prolunghe standard di dimensioni comprese tra 100 e 2.000 mm (graduazioni ogni 100 mm) agevola il montaggio e consente il posizionamento flessibile dell'impianto nel locale caldaia.



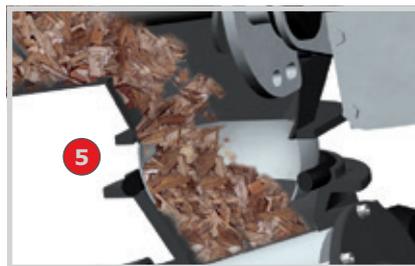
Smussatore opzionale

In caso di materiale particolarmente fibroso, lo smussatore opzionale assicura la frantumazione dei pezzi eccessivamente lunghi, garantendo il trasporto affidabile del materiale.



Ingranaggi cilindrici robusti

I robusti ingranaggi cilindrici a risparmio energetico con una potenza motrice di 0,25 kW assicurano la frantumazione e il trasporto anche di pezzi di cippato di maggiori dimensioni. Questa costruzione garantisce un rapporto ottimale tra energia e durata di esercizio.



Snodo sferico flessibile

Lo snodo sferico funge da raccordo flessibile tra la coclea di estrazione e l'unità stoker. Grazie alla possibilità di regolazione continua delle inclinazioni (fino a 15°) e degli angoli, lo snodo sferico consente una progettazione flessibile.



Valvola a stella brevettata

La valvola a stella brevettata con due ampie camere assicura la massima sicurezza contro il ritorno di fiamma e il trasporto continuo del materiale.

Dettagli intelligenti

Motoriduttore potente a risparmio energetico (solo 0,25 kW)

Caratteristica: unità stoker robusta

- I vostri vantaggi:
- installazione flessibile
 - massima sicurezza contro il ritorno di fiamma
 - consumi elettrici ridotti

Abbinata alla valvola a stellare brevettata, l'unità stoker estremamente compatta della T4 Froling garantisce la massima sicurezza contro il ritorno di fiamma e il trasporto affidabile del combustibile nella zona di combustione. Assieme alla valvola a stellare, l'unità stoker è azionata da un motoriduttore (ingranaggi cilindrici) a risparmio energetico garantendo in tal modo la massima efficienza energetica.

Tramite le coclee stoker disponibili in due misure (\varnothing 80 mm e \varnothing 100 mm) Froling offre sempre la soluzione ottimale per il trasporto affidabile del combustibile cippato fino alle dimensioni P31S (ex G50). Dalla taglia T4-40 in poi la coclea stoker è di diametro 100 mm.



Valvola a stellare brevettata



Caratteristica: alimentatore progressivo a coclea con sistema modulare a incastro

- I vostri vantaggi:
- installazione flessibile
 - trasporto del materiale affidabile
 - impiego di forza ridotto

La coclea di trasporto progressiva garantisce il trasporto affidabile del combustibile. Grazie al passo progressivo della coclea il materiale non viene compattato che permette il trasporto del materiale facilitato su tutto il tragitto riducendo l'impiego di forza che risulta in un notevole risparmio di energia elettrica.

La struttura modulare della coclea di trasporto con prolunghe standard di dimensioni comprese tra 100 e 2.000 mm (graduazioni ogni 100 mm) agevola il montaggio e consente il posizionamento flessibile dell'impianto nel locale caldaia.

La coclea di trasporto Froling non richiede il pavimento inclinato.



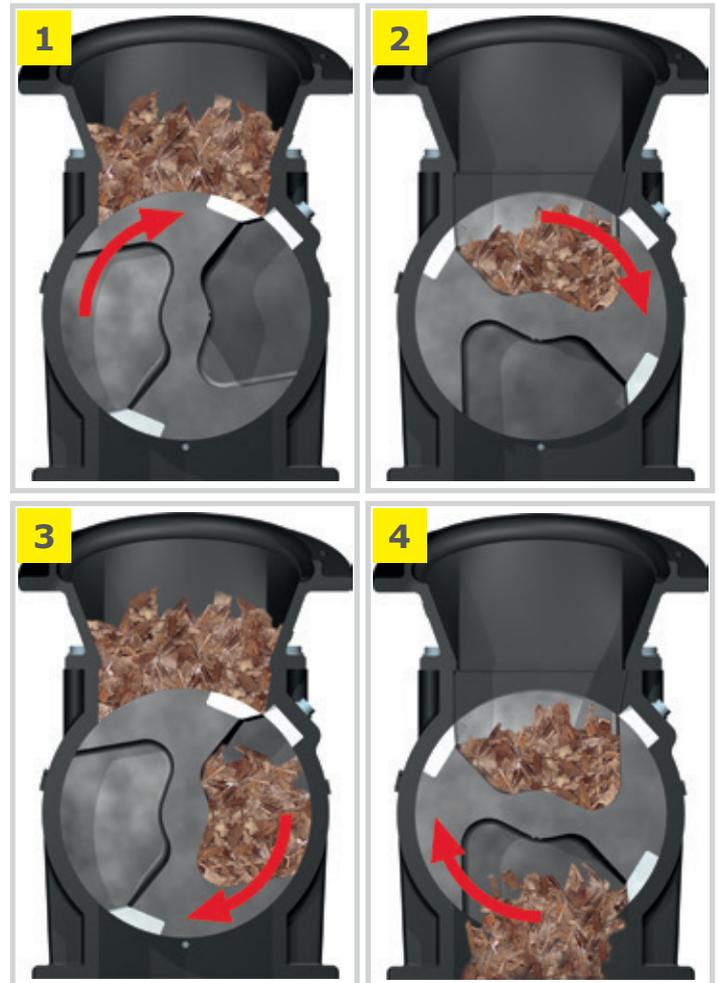
Caratteristica: valvola stellare a doppia camera brevettata

- I vostri vantaggi:
- flusso di materiale continuo
 - massima sicurezza contro il ritorno di fiamma
 - adatta per cippato P31S (ex G50)

La valvola stellare a doppia camera, brevettata, offre la massima sicurezza di funzionamento. La valvola stellare rappresenta un collegamento affidabile tra il sistema di estrazione ed il caricatore e quindi una protezione ottimale contro il ritorno di fiamma. Il sistema, studiato fin nei minimi dettagli e dotato di due camere particolarmente voluminose, garantisce il trasporto continuativo del materiale alla zona di combustione. Questa dosatura ottimale del combustibile permette di raggiungere valori di combustione perfetti.

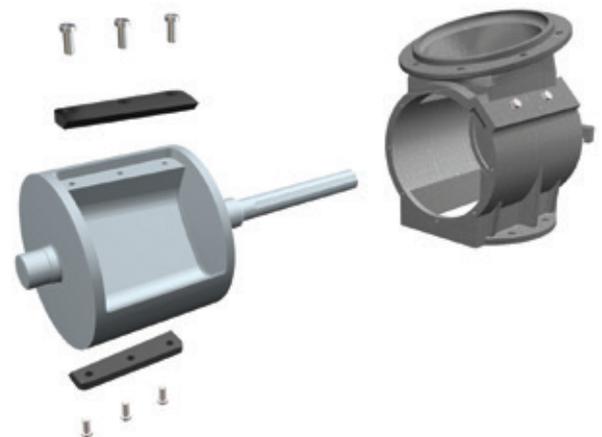
Le due ampie camere si prestano ottimamente ad alloggiare cippato fino a P31S (ex G50). Una resistenza elevata viene riconosciuta automaticamente. La valvola stellare e la coclea si muovono in direzione opposta (più volte a seconda dei parametri impostati) fino a quando si ripristina il normale trasporto del combustibile.

La valvola stellare è estremamente silenziosa durante il funzionamento, assorbe una potenza minima e presenta ridottissimi consumi energetici.



Lame intercambiabili

I taglienti d'alta qualità delle lame sono in grado di tagliare senza problemi anche i pezzi di cippato più grossi. Le lame sono smontabili sia nel rotore sia nell'alloggiamento e, se necessario, possono essere rimosse facilmente e affilate.



Sistemi di estrazione Froling

Estrattori ad azionamento combinato

La struttura semplice ed efficace degli estrattori Froling assicura un funzionamento perfetto. Le eventuali anomalie del trasporto del combustibile (es. corpi estranei) vengono rilevate automaticamente ed eliminate tramite l'inversione del senso di rotazione delle coclee (controllo della rotazione). La coclea di trasporto a passo progressivo garantisce consumi elettrici ridotti.



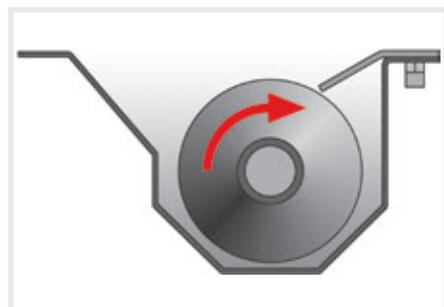
Estrattore con bracci a molle FBR

Sistema libero di manutenzione con un diametro max. di lavoro di 5,5 metri. Concepito per combustibili con buona scorrevolezza (es. cippato da P16A/P31S a M35, in precedenza da G30/G50 a W35).

Estrattore a braccio snodato TGR / SGR

Sistema richiedente poca manutenzione con struttura brevettata e diametro max. di lavoro di 6,0 metri. Concepito per combustibili che necessitano di una maggiore capacità di estrazione a causa della loro ridotta scorrevolezza.

Dettagli per un funzionamento efficace



Canale coclea

La particolare forma trapezoidale del canale coclea consente di ottenere un trasporto del combustibile perfetto. Il sistema è facile da azionare e opera quindi a risparmio energetico anche a portata massima.



Bordo di taglio

Una solida lamiera di taglio con tagliente rompe i pezzi di combustibile più grandi e garantisce quindi il trasporto continuo del combustibile.



Bracci estrattore con uncini

Durante il riempimento i robusti bracci dell'estrattore si chiudono attorno al rotore e si riaprono nuovamente al momento del prelievo.

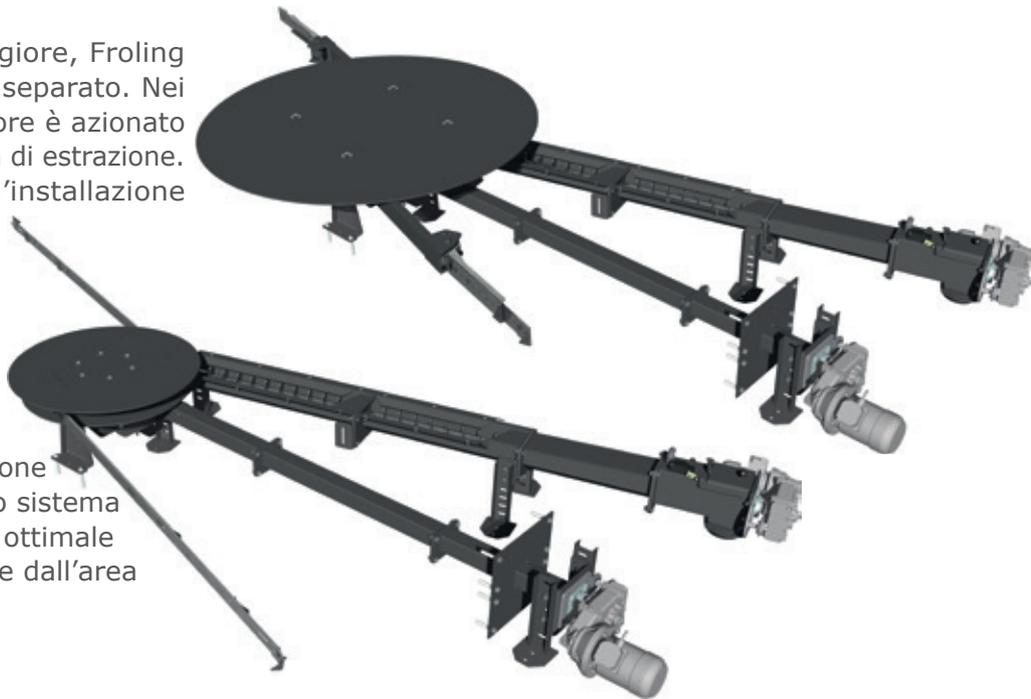
Garantiscono lo svuotamento del deposito insieme agli uncini, altrettanto robusti, che smuovono il materiale combustibile.

Estrattori ad azionamento separato

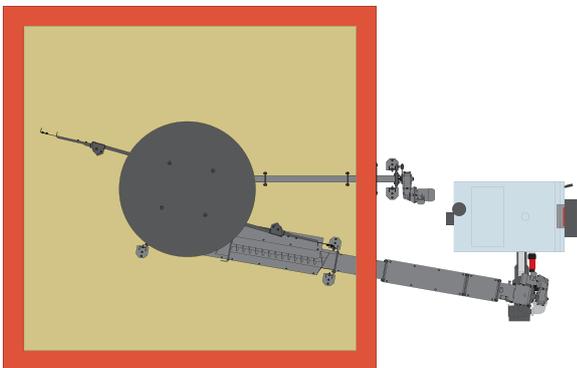
Per una flessibilità ancora maggiore, Froeling offre estrattori ad azionamento separato. Nei modelli FBR-G e TGR-G l'estrattore è azionato in modo indipendente dalla coclea di estrazione. È quindi possibile realizzare un'installazione flessibile ed un adattamento variabile della portata.

Le coclee di estrazione possono essere posizionate sia a destra che a sinistra dell'estrattore.

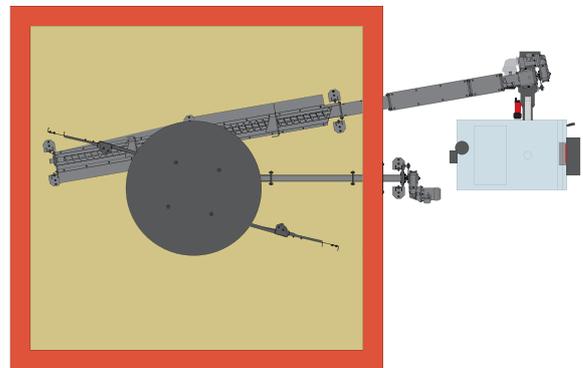
Come opzione si possono utilizzare anche coclee di estrazione di lunghezza maggiorata. Questo sistema consente di trasportare in modo ottimale anche il combustibile proveniente dall'area posteriore del deposito.



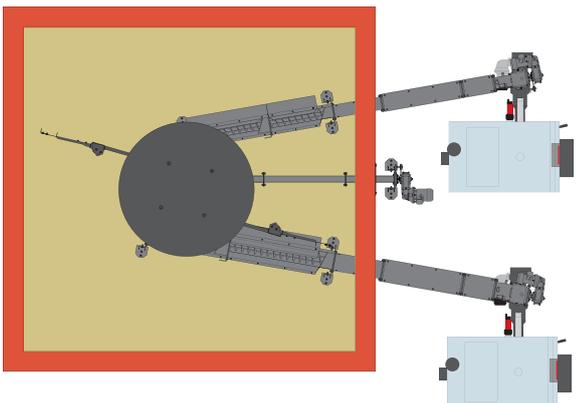
Esempi di varianti di installazione



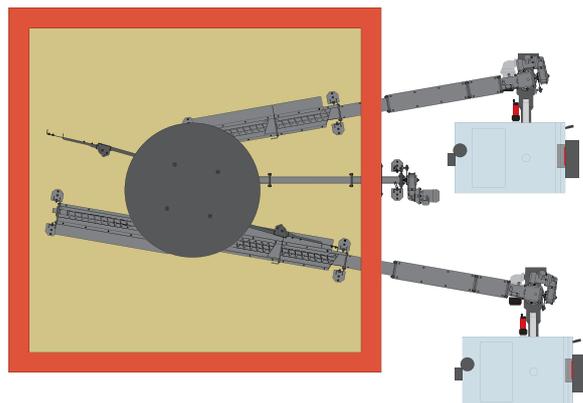
Una coclea di estrazione sinistra



Una coclea di estrazione con lunghezza maggiorata



Impianto a doppia caldaia con due coclee di estrazione



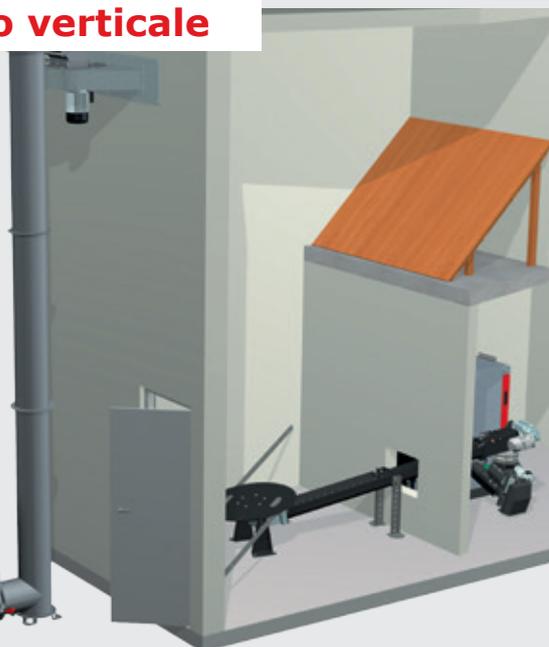
Due coclee di estrazione con e senza lunghezza maggiorata

Sistemi di riempimento locale stoccaggio

Coclea di trasporto verticale



Disponibile anche con coclea orizzontale



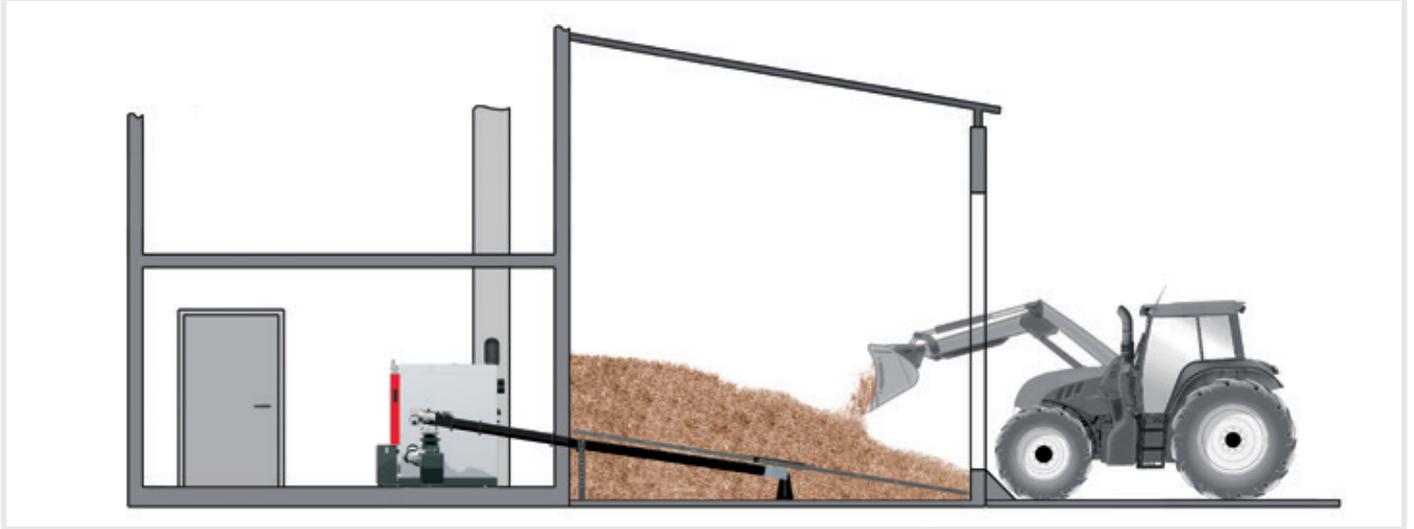
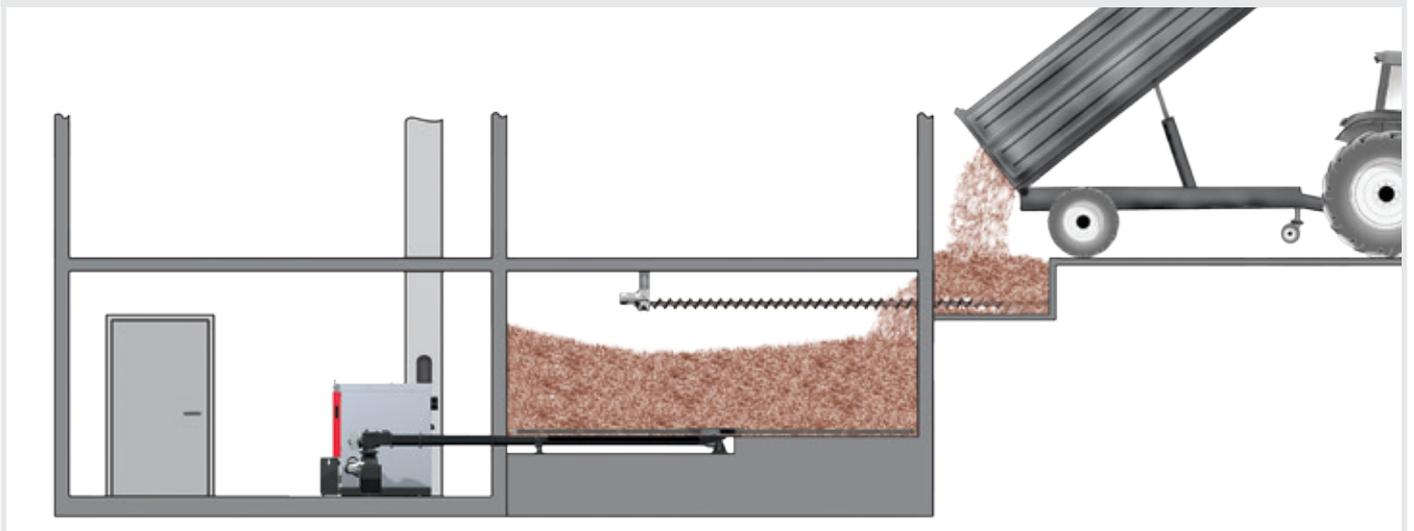
La coclea di trasporto verticale Froling introduce nuovi standard in termini di portata (fino a 45 m³/h), sicurezza di funzionamento e risultato di distribuzione. Il canale di alloggiamento, dotato di coclea, spinge il cippato nel trasportatore che convoglia il combustibile all'impianto di distribuzione all'altezza desiderata. La coclea di trasporto verticale consente quindi di riempire il deposito con scarsa formazione di polveri e assicura la distribuzione uniforme del combustibile.

Ulteriori informazioni nel nostro opuscolo "Sistemi di riempimento locale di stoccaggio"

Coclea di alimentazione locale di stoccaggio



Il combustibile viene trasportato al deposito tramite la coclea di alimentazione locale di stoccaggio attraverso lo scivolo di scarico posizionato all'esterno del deposito. La coclea di alimentazione locale stoccaggio si arresta automaticamente quando il deposito è pieno. Il pavimento inclinato raffigurato non è strettamente necessario per un perfetto funzionamento del sistema d'estrazione.

Introduzione dall' pianterreno**Introduzione tramite coclea di alimentazione locale di stoccaggio****Introduzione tramite coclea verticale**

Container di riscaldamento Froling

Dislocando il locale caldaia ed il deposito, i container di riscaldamento garantiscono un risparmio di spazio e consentono l'installazione di un riscaldamento a biomassa, soprattutto in fase di ristrutturazione di un edificio esistente. Il container di riscaldamento Froling è studiato fin nei minimi dettagli: caldaia, sistema di trasporto, deposito di combustibile o, a seconda dell'esecuzione, accumulatore e camino sono perfettamente in sintonia tra di loro.

Il container di riscaldamento Froling, consegnato tramite camion, può essere messo in funzione rapidamente. Grazie alla struttura del sistema, tutte le fasi di installazione sono chiaramente definite sin dall'inizio.

- Gettata delle fondazioni continue sotto le pareti longitudinali (a carico del cliente)
- Fornitura del container di riscaldamento
- Montaggio dei componenti di riscaldamento
- Collegamento idraulico del container alle utenze tramite installatore partner Froling.
- Messa in funzione



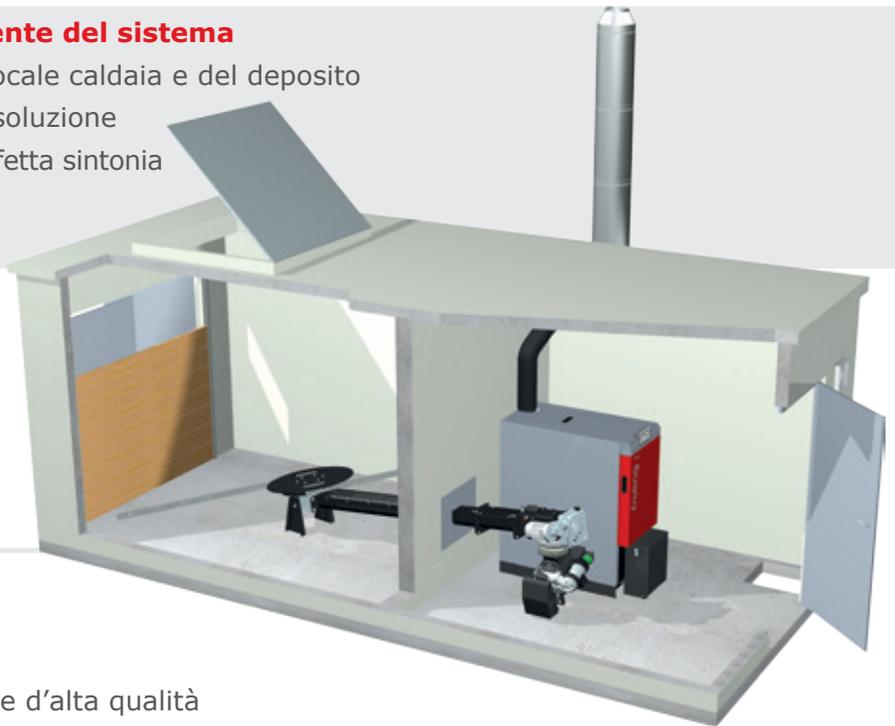
Container di riscaldamento

Caratteristica: struttura intelligente del sistema

- I vostri vantaggi:
- dislocazione del locale caldaia e del deposito
 - tutto in un'unica soluzione
 - componenti in perfetta sintonia

Il container di riscaldamento Froling è un sistema completo in un'unica soluzione. Tutti i componenti sono perfettamente in sintonia tra di loro.

- Impianto a cippato Froling T4
- Estrattore a bracci a molle (FBR)
- Canna fumaria in acciaio inossidabile d'alta qualità
- Porta del deposito 80x200 cm
- Container prefabbricato in cemento armato con tutte le necessarie cavità e aperture
- Varietà di accessori speciali (sistemi di alimentazione locale stoccaggio, accumulatori a stratificazione ecc.)



Confort sistematico

Regolazione Lambdatronic H 3200

Con la regolazione per caldaie Lambdatronic H 3200 abbinata al nuovo Display Touch da 7" Fröling anticipa il futuro. La gestione della regolazione intelligente permette l'implementazione fino a 18 circuiti miscelati, fino a 4 accumuli puffer e fino a 8 boiler. L'unità di comando garantisce la visualizzazione panoramica ed intuitiva delle condizioni di funzionamento ed impostazioni. Il menu strutturato in maniera ottimale aiuta l'azionamento semplice ed intuitivo. Si accede facilmente alle funzioni più importanti grazie alle icone collocate sul grande schermo LCD Touch a colori.



Regolazione Lambdatronic H 3200

I vostri vantaggi:

- Gestione della combustione in maniera esatta grazie alla sonda lambda a banda larga.
- Sistema di gestione fino a 18 circuiti miscelati, 8 accumuli puffer e 4 boiler

Display Touch da 7"

I vostri vantaggi:

- Organizzazione e gestione individuale del vostro sistema di riscaldamento
- Azionamento della caldaia ancora più confortabile grazie al Display Touch ampliato.
- Frontalino caldaia a Display Touch

Accessori per un confort ancora maggiore



Sonda ambiente FRA

La sonda ambiente FRA di soli 8x8 cm consente di impostare o selezionare in maniera assai semplice i principali modi operativi del circuito di riscaldamento assegnato. La FRA è collegabile con e senza sonda ambientale. La manopola di regolazione permette di variare la temperatura ambiente fino a $\pm 3^{\circ}\text{C}$.



Comando a distanza RBG 3200

Con il comando a distanza RBG 3200 otterrete un confort ancora maggiore. La navigazione all'interno dell'impianto di riscaldamento avviene dal soggiorno. Sul dispositivo di comando di 19x8 cm è possibile leggere in modo semplicissimo tutti i valori importanti e i messaggi di stato ed effettuare tutte le impostazioni con i tasti.

Comando a distanza RBG 3200 Touch

RBG 3200 Touch convince grazie alla nuova interfaccia touchscreen. La struttura a menu ben organizzata consente di gestire il comando a distanza in maniera particolarmente semplice e intuitiva. Il dispositivo di comando di circa 17x10 cm con display a colori visualizza le funzioni principali in un colpo d'occhio e imposta automaticamente la retroilluminazione in funzione delle condizioni di luce. I comandi a distanza vengono collegati al sistema di regolazione della caldaia con un cavo bus.



Controllo online
froeling-connect.com

Il nuovo dispositivo di controllo on-line froeling-connect.com consente di monitorare e azionare le caldaie Froling con touchscreen 24 ore su 24 da qualsiasi luogo. I valori di stato e le impostazioni principali possono essere lette o modificate in modo semplice e pratico via Internet (PC; smartphone, tablet PC, ...). Inoltre il cliente è in grado di stabilire in merito a quali messaggi di stato desidera essere informato via SMS oppure e-mail. Con il nuovo froeling-connect.com i proprietari dell'impianto di riscaldamento possono attivare utenti supplementari per la propria caldaia; in questo modo ad esempio anche l'installatore, il vicino, ... è in grado di accedere alla caldaia e monitorare l'ambiente di riscaldamento, ad esempio durante le ferie.



Cliente Installatore Assistenza clienti

Diritti di accesso individuali



Indipendente dalla piattaforma
Azionamento online dell'impianto di riscaldamento



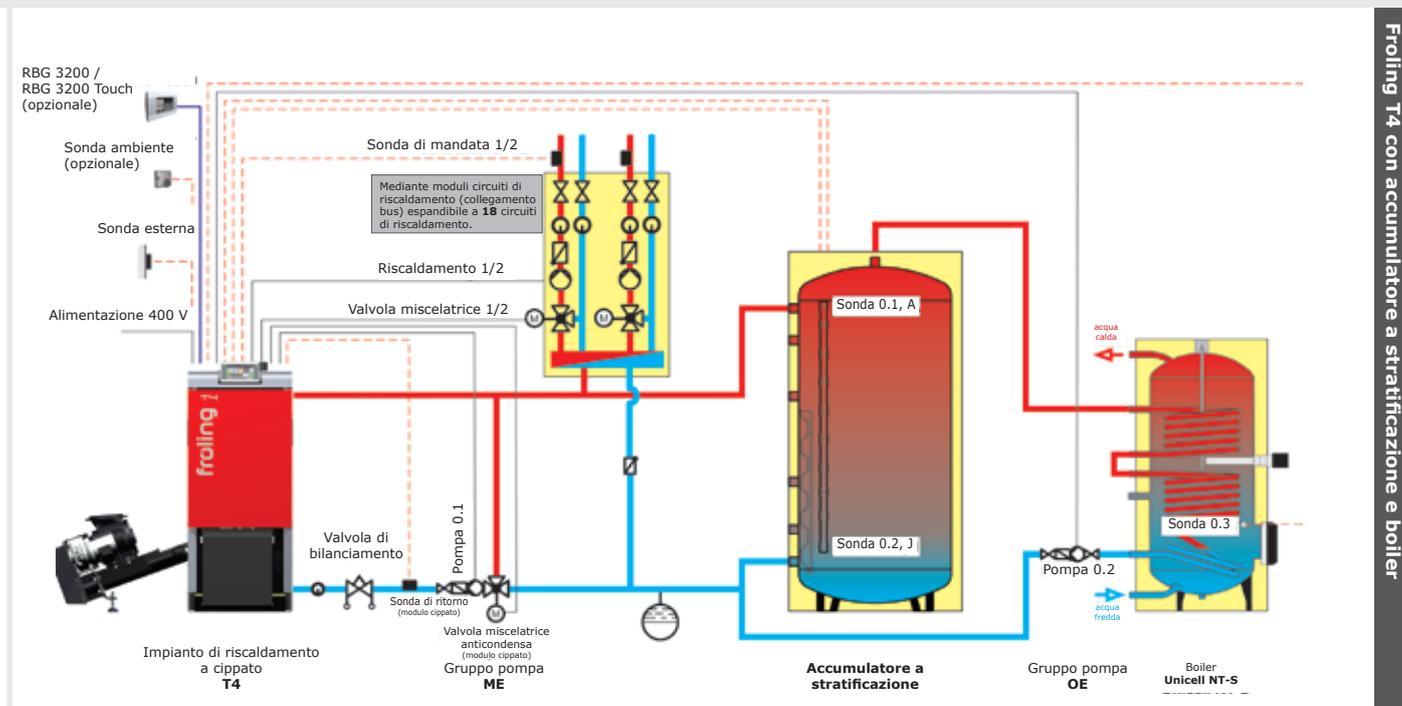
Requisiti di sistema:

- caldaia Froling (modulo base versione software V54.04, B05.09) con touchscreen (versione software V60.01, B01.20)
- connessione Internet a banda larga
- connessione Internet della caldaia Froling via rete
- terminale in grado di connettersi a Internet (smartphone/tablet PC/laptop/PC) con web browser

Integrazione perfetta

Caratteristica: tecnica dei sistemi per l'utilizzo ottimale dell'energia

- I vostri vantaggi:
- soluzioni complete per qualsiasi esigenza
 - componenti in perfetta sintonia
 - integrazione dell'energia solare

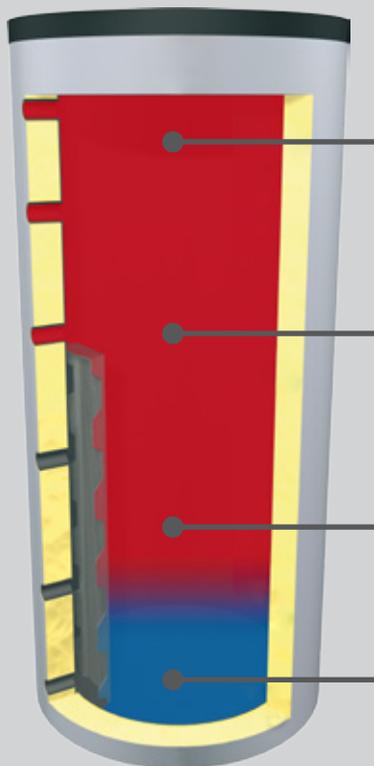


Gestione degli accumulatori a più sonde

Riduzione dei cicli di start/stop

Rendimento elevato dell'impianto

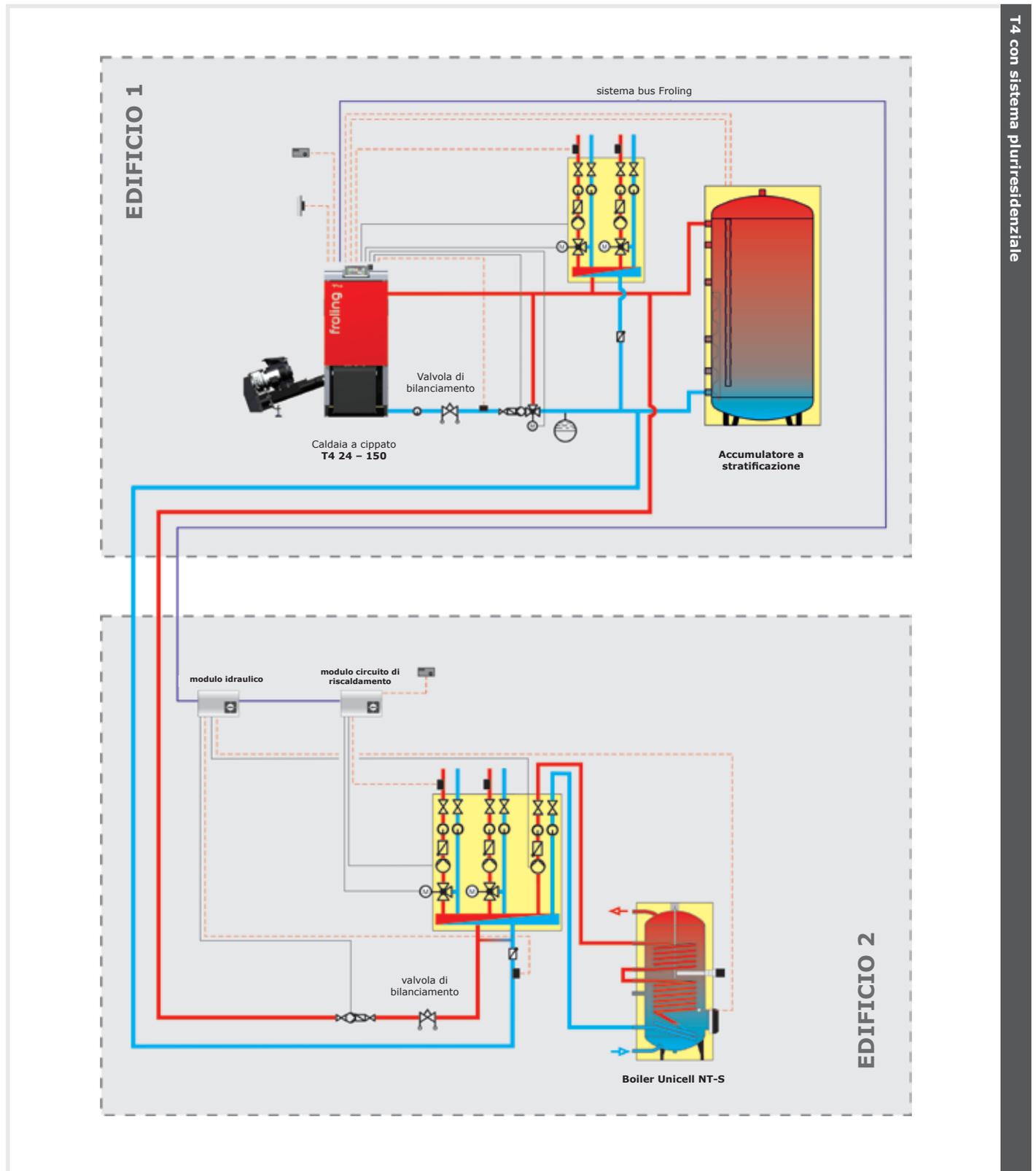
Ottimizzato per gli impianti a cascata



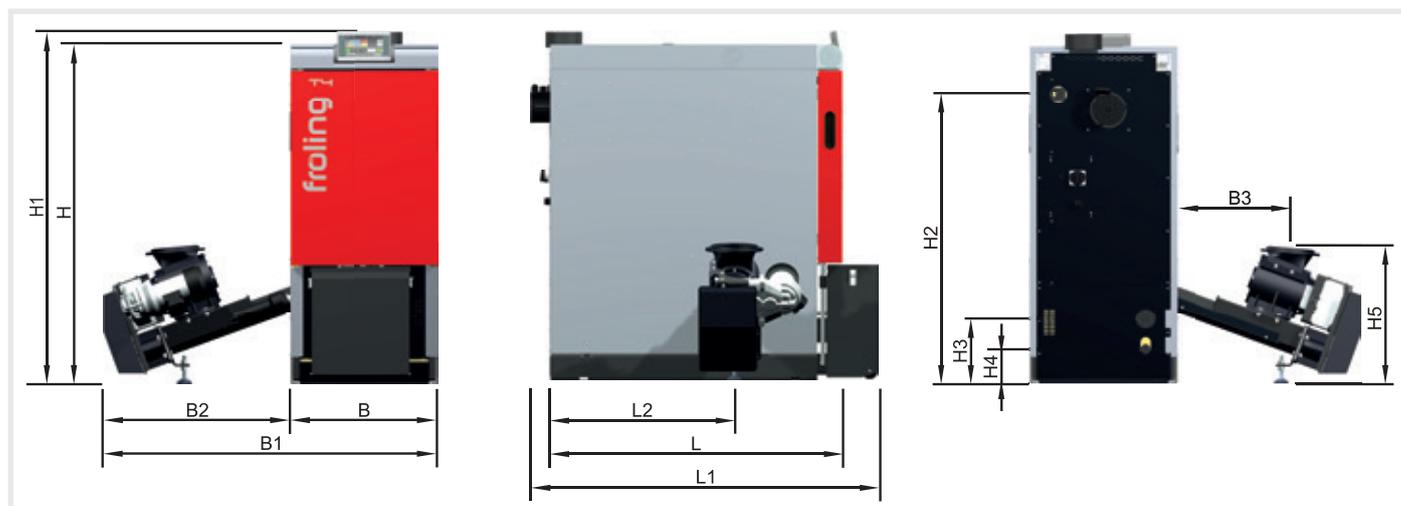
Stato di caricamento esatto tramite quattro sonde

Oltre alla gestione convenzionale degli accumulatori a due sonde, Froling offre la possibilità di gestire accumulatori a più sonde. Questa funzione permette di distribuire quattro sonde su tutta l'altezza dell'accumulatore e quindi di determinare lo stato di caricamento dell'accumulatore. Il sistema di regolazione può quindi rilevare velocemente il cambiamento di carico e adattare precocemente la potenza della caldaia. Il minor numero di cicli di start/stop consente lunghi tempi di funzionamento della caldaia e massimizza il rendimento dell'impianto.

Il **sistema a bus Froling** permette il montaggio di moduli di espansione indipendentemente dalla loro locazione. Ad esempio sulla caldaia, in prossimità del collettore di riscaldamento, in prossimità dell'accumulatore, in soggiorno o nella casa attigua: gli elementi di controllo locali possono essere montati ove necessario. Un altro vantaggio è dato dal cablaggio elettrico ridotto al minimo.

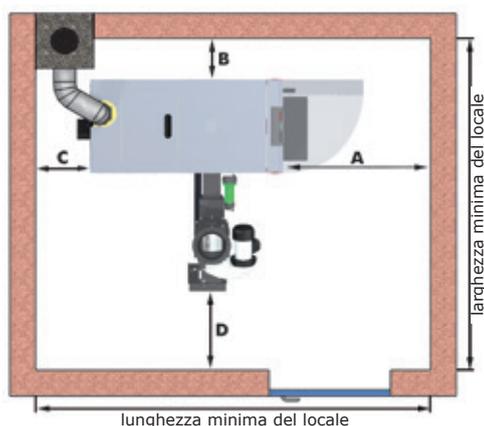


Dati tecnici

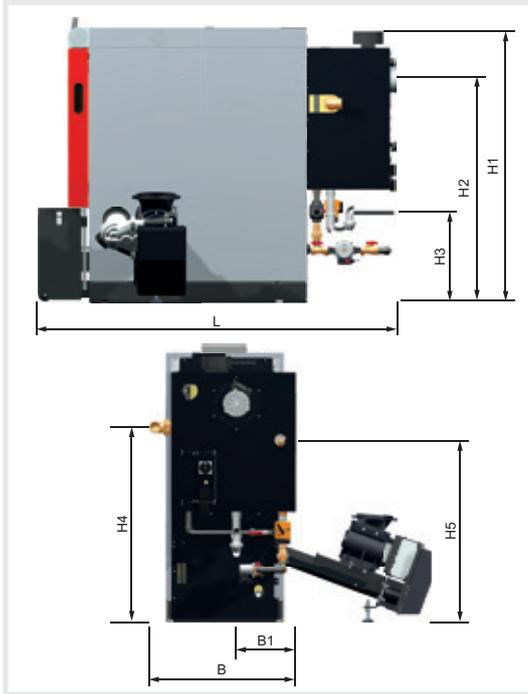


Dimensioni - T4		24 / 30	40 / 50	60 / 75	90 / 100 / 110	130 / 150	
H	altezza caldaia	[mm]	1390	1620	1620	1720	1720
H1	altezza raccordo tubo fumi	[mm]	1440	1670	1670	1770	1770
H2	altezza raccordo di mandata	[mm]	1195	1425	1425	1530	1540
H3	altezza raccordo di ritorno	[mm]	270	270	270	170	200
H4	altezza svuotamento	[mm]	140	140	140	140	140
H5	altezza raccordo stoker	[mm]	580	650	650	650	650
B	larghezza caldaia (= larghezza di introduzione)	[mm]	600	770	770	880	880
B1	larghezza totale con unità stoker	[mm]	1360	1530	1530	1640	1640
B2	larghezza unità stoker	[mm]	760	760	760	760	760
B3	distanza tra lato caldaia e raccordo stoker	[mm]	470	470	470	470	470
L	lunghezza caldaia (= lunghezza di introduzione)	[mm]	1200	1200	1570	1570	1905
L1	lunghezza totale, incl. ventilatore e contenitore cenere	[mm]	1430	1430	1920	1920	2300
L2	distanza tra parte posteriore caldaia e raccordo stoker	[mm]	755	755	1045	1045	1305

Distanze consigliate nel locale di installazione



Distanza [mm]	24/30	40/50	60/75	90-110	130/150	
A	distanza tra porta isolata e parete	600	800	800	900	900
B	distanza tra lato caldaia e parete	200	200	200	200	200
C	distanza tra lato posteriore e parete	500	500	500	500	500
D	distanza tra stoker e parete	300	300	300	300	300
	lunghezza del locale consigliata	2300	2500	2870	2970	3305
	larghezza del locale consigliata	1860	2030	2030	2140	2140
	altezza del locale consigliata	1700	1900	1900	2150	2150

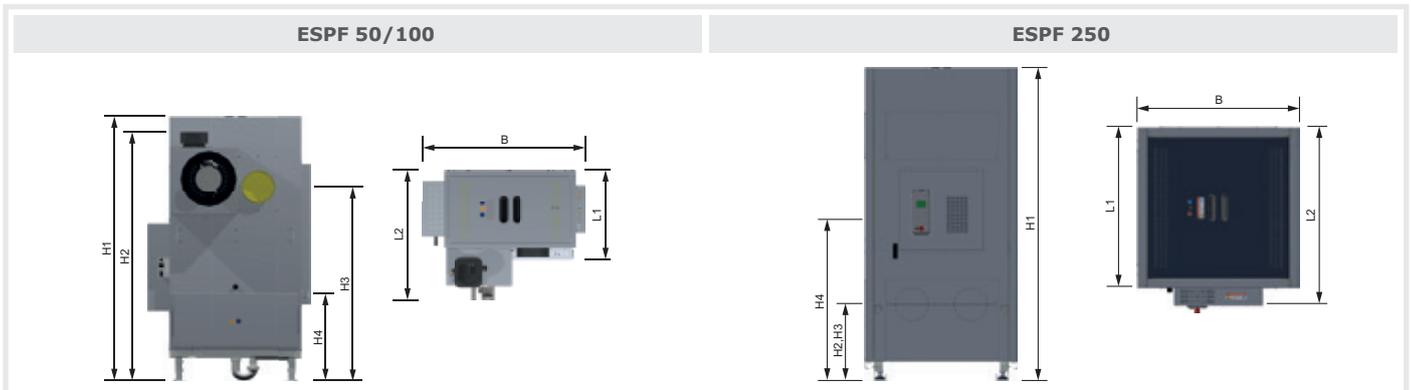


Dimensioni - T4 con sistema a condensazione		T4 24
H1	altezza raccordo tubo fumi [mm]	1375
H2	altezza raccordo ventilatore di estrazione [mm]	1130
H3	altezza raccordo scarico condensa (DN40) [mm]	340 - 540
H4	altezza raccordo di ritorno [mm]	1010
H5	altezza raccordo dispositivo di lavaggio (1/2") [mm]	940
B	larghezza caldaia con raccordo di ritorno [mm]	750
B1	distanza tra scarico condensa e lato caldaia [mm]	300
L	lunghezza caldaia con scambiatore a condensazione [mm]	1805
rendimento caldaia ¹⁾ (cippato carico nominale / carico parziale) [%]		105,0 / 100,5
rendimento caldaia ¹⁾ (pellet carico nominale / carico parziale) [%]		105,7 / 99,6
temperatura fumi ²⁾ [°C]		35 - 45
condensa / carico nominale orario (pellet) ³⁾ [litri]		2,0 - 2,5
condensa / carico nominale orario (cippato) ³⁾ [litri]		2,0 - 3,0
raccordo dispositivo di lavaggio [pollici]		1/2
raccordo di scarico condensa		DN40

1) Il rendimento della caldaia è riferito al potere calorifico PCI

2) Le temperature dei fumi indicate dipendono dalla temperatura di ritorno del riscaldamento

3) La quantità di condensa indicata dipende dalla temperatura di ritorno del riscaldamento e dal tenore di umidità del combustibile



Dimensioni - Elettrofiltro	ESPF 50 ¹⁾ (T4 24-50)	ESPF 100 ¹⁾ (T4 60-110)	ESPF 250 (T4 130-150)	
H1	altezza filtro [mm]	1480 - 1750	1480 - 1885	1890
H2	altezza allacciamento al camino [mm]	1395 - 1665	1435 - 1840	470
H3	altezza ingresso fumi [mm]	1090 - 1360	1090 - 1495	470
H4	altezza raccordo acqua sanitaria [mm]	490 - 760	510 - 915	950
B	larghezza filtro [mm]	900	900	900
L1	lunghezza filtro [mm]	500	715	900
L2	lunghezza filtro con parti annesse [mm]	725	960	1045
collegamento elettrico		230 V / 50 Hz / a prova di guasto 13A		
potenza elettrica [W]		30 - 40	70	150
raccordo acqua sanitaria [pollici]		1/2	1/2	1/2
pressione minima raccordo acqua sanitaria [bar]		3	3	2
raccordo di scarico		DN40	DN40	DN40
rendimento ²⁾ (grado di separazione) [%]		60 - 85		

1) Gli elettrofiltri ESPF 50 ed ESPF 100 sono regolabili in altezza per adattarsi al singolo tipo di caldaia. Le indicazioni dell'altezza corrispondono al campo di regolazione.

2) Il rendimento effettivo dipende dal combustibile utilizzato e dalla composizione delle polveri nei gas combustivi.

Dati tecnici

Dati tecnici - T4		24	30	40	50	60	75
potenza calorifica nominale	[kW]	24	30	40	50	60	75
range della potenza calorifica	[kW]	7,2-24	9-30	12-40	15-50	18-60	22,5-75
rendimento caldaia (cippato carico nominale / parziale)	[%]	92,3 / 91,6	91,0 / 91,6	92,1 / 92,4	93,1 / 93,2	93,1 / 93,3	93,0 / 93,6
rendimento caldaia (pellet carico nominale / parziale)	[%]	92,2 / 91,0	92,0 / 91,4	93,1 / 92,3	94,2 / 93,2	94,1 / 93,5	93,9 / 93,9
collegamento elettrico 400 V / 50 Hz a prova di guasto C16A							
assorbimento elettr. di potenza (pellet / cippato)	[W]	74 / 115	84 / 142	86 / 150	88 / 158	102 / 176	122 / 204
peso caldaia (incl. unità stoker, senza acqua)	[kg]	620	640	840	860	1060	1080
contenuto d'acqua della caldaia	[l]	105	105	160	160	220	220
resistenza lato acqua ($\Delta T = 10/20K$)	[mbar]	3,9 / 1,2	4,8 / 1,4	5,2 / 1,8	5,5 / 2,2	7,8 / 2,6	11,4 / 3,2
massima temperatura caldaia regolabile	[°C]	90					
pressione di esercizio ammessa	[bar]	3					
diametro tubo fumi	[mm]	150	150	150	150	180	180

Dati tecnici - T4		90	100	110	130	150
potenza calorifica nominale	[kW]	90	100	110	130	150
range della potenza calorifica	[kW]	27-90	30-100	33-110	39-130	45-150
rendimento caldaia (cippato carico nominale / parziale)	[%]	92,9 / 93,8	92,9 / 93,9	92,9 / 93,9	93,3 / 94,6	93,8 / 94,6
rendimento caldaia (pellet carico nominale / parziale)	[%]	93,6 / 94,3	93,5 / 94,6	93,5 / 94,6	93,7 / 94,5	93,8 / 94,5
collegamento elettrico 400 V / 50 Hz a prova di guasto C16A						
assorbimento elettr. di potenza (pellet / cippato)	[W]	142 / 232	156 / 250	156 / 250	210 / 240	264 / 262
peso caldaia (incl. unità stoker, senza acqua)	[kg]	1350	1360	1370	1730	1750
contenuto d'acqua della caldaia	[l]	260	260	260	340	340
resistenza lato acqua ($\Delta T = 10/20K$)	[mbar]	14,9 / 3,8	17,2 / 4,2	18,7 / 5,2	23,3 / 6,9	30,6 / 8,3
massima temperatura caldaia regolabile	[°C]	90				
pressione di esercizio ammessa	[bar]	3				
diametro tubo fumi	[mm]	200	200	200	200	200

Il vostro partner Froling:



Froling Srl
I-39100 Bolzano, via J. Ressel 2/H

ITA: Tel. +39 0471 / 060460 • Fax +39 0471 / 060470
 E-mail: info@froeling.it • Internet: www.froeling.it