.... il mio sistema di riscaldamento

Caldaia a cippato
ETA HACK 20 ... 200 kW

Massima sicurezza per il trasporto combustibile





La passione per la perfezione

www.eta-italia.it

$$\eta\eta = \frac{Q_{\text{Calore utile}}}{Q_{\text{Combustibile}}}$$

ETA – un nome che sta per una convinzione

La lettera greca „η“, pronunciata „eta“, nel mondo della tecnica si utilizza per indicare il rendimento di un processo. Con il nostro nome ETA ci siamo posti l'obiettivo del „massimo rendimento“.

La passione per la perfezione

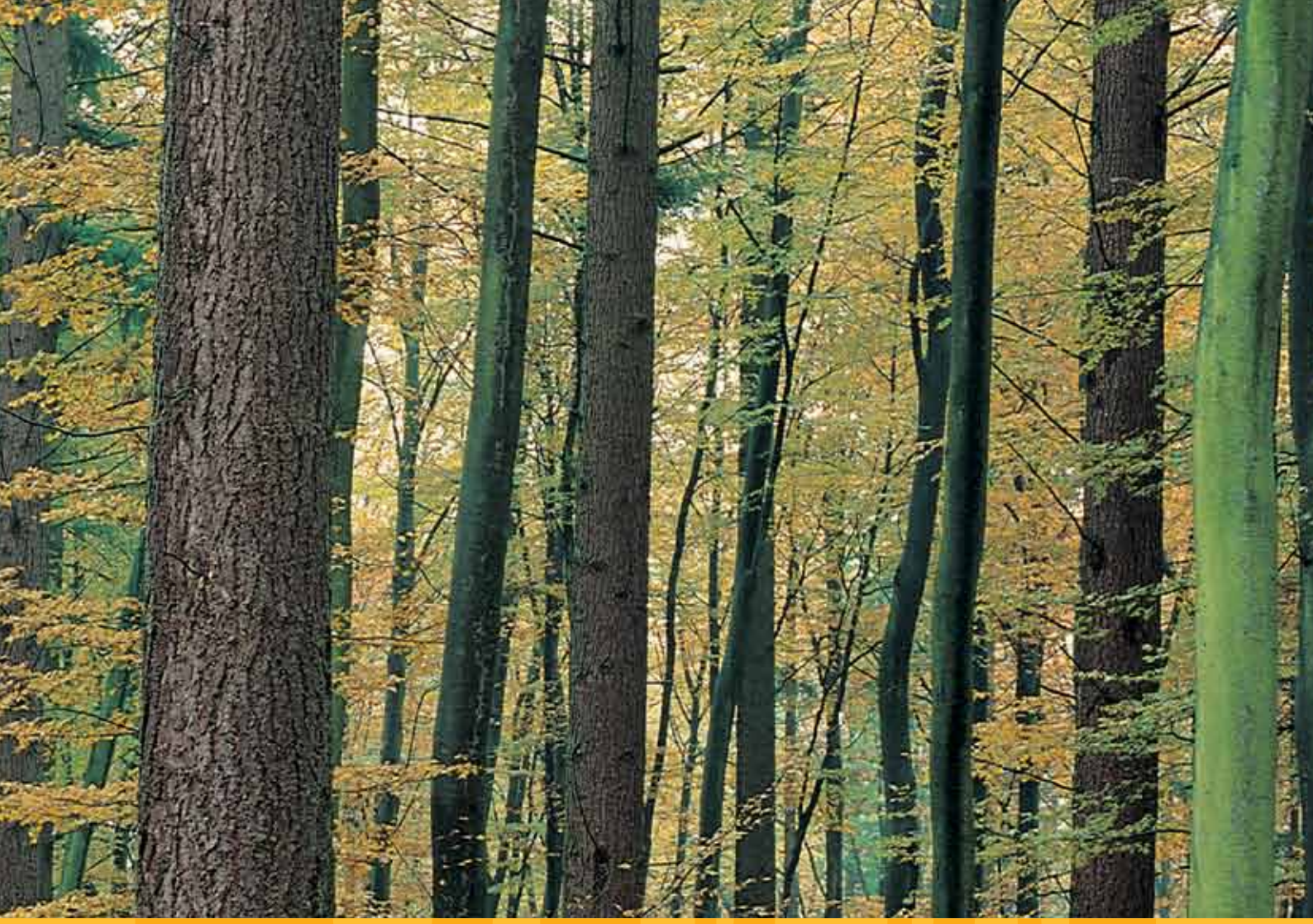
Rendimento – efficienza – energia ... tre parole chiave che fungono come pilastri della nostra filosofia aziendale. La tecnologia efficace e rispettosa dell'ambiente è il cuore del nostro sviluppo e ci permette di fornire ai nostri clienti prodotti di altissima qualità per la combustione di ceppi di legna, cippato e Pellets.

Completa senza compromessi

Per assicurare che ogni caldaia ETA HACK raggiunga alti rendimenti e basse emissioni anche nel Vostro locale tecnico, e questo per ogni giorno, per tutta la stagione e con ogni tipo di legno, che sia abete rosso, pioppo o faggio, le nostre caldaie a cippato sono dotate di serie con la sonda Lambda.

Partiamo dal presupposto che Voi teniate alla semplicità e alla comodità nell'uso: pertanto consegniamo ogni ETA HACK completa di regolazione climatica ETAtouch con sonda esterna e con un sistema di rimozione automatico delle ceneri.

Affidando al nostro sistema di costruzione ad elementi componibili, Vi offriamo differenti varianti di magazzinaggio e trasporto del combustibile, affinché il nostro impianto si inserisca in maniera ottimale nel complesso del Vostro edificio.

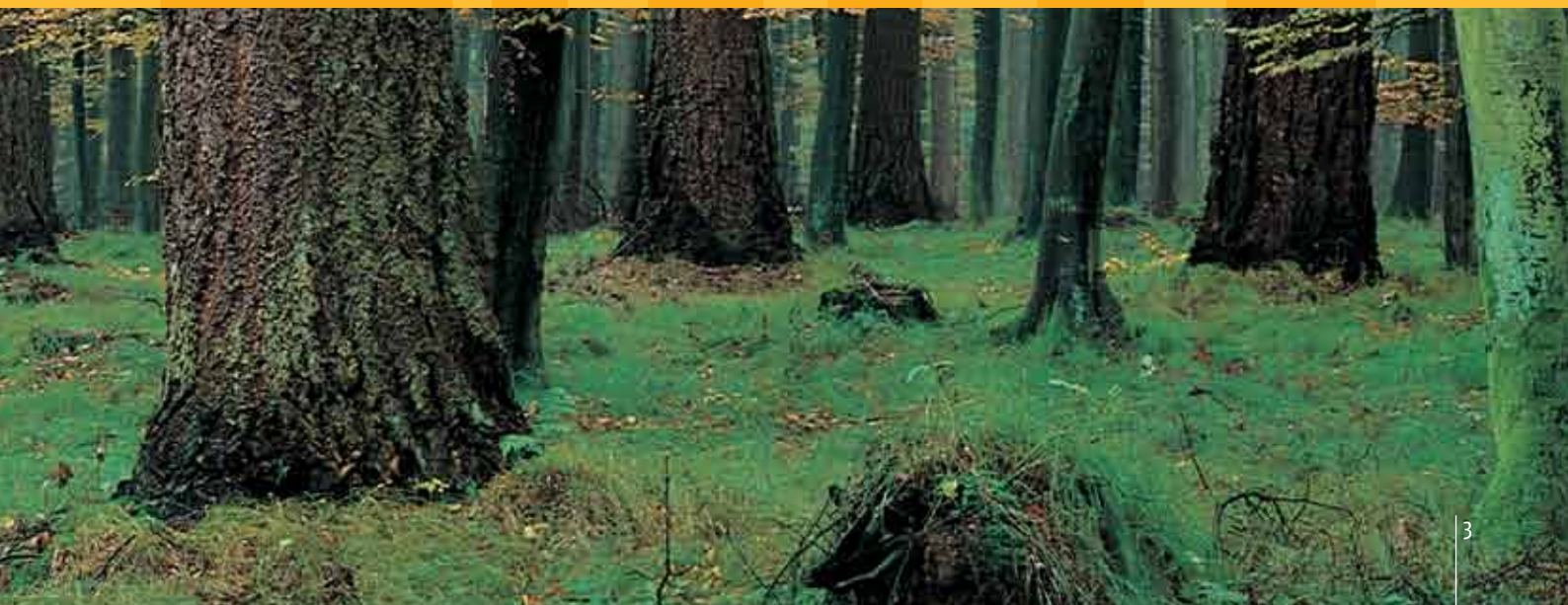


Il legno, una scelta etica per l'ambiente e non solo!

Il legno, al contrario delle fonti fossili di energia, è una risorsa rinnovabile. Questo perchè gli alberi, da milioni di anni presenti sulla terra, se gestiti in modo corretto potranno continuare ad esistere, all'infinito, producendo non solo legno, ma beni e servizi utili a noi, agli animali e a tutto il pianeta.

Si sente tanto parlare di CO_2, cioè anidride carbonica, nel dibattito sui cambiamenti climatici e sull'inquinamento atmosferico. L'anidride carbonica sembra, in effetti, una delle principali cause dell'effetto serra e quindi del cosiddetto surriscaldamento globale. Le piante, durante la loro crescita, immagazzinano CO_2, diminuendo la concentrazione in atmosfera!

Tagliando gli alberi nell'ambito di una gestione sostenibile non influisce negativamente sull'ambiente. Utilizzando il legno, infatti, il bilancio tra CO_2 emesso e quello immagazzinato dalle piante è in pari, in equilibrio.



















Riconoscimento della qualità del combustibile

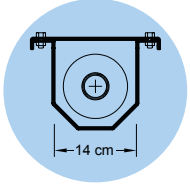
Con quale legno farete funzionare la Vostra caldaia? Oggi state pensando a un cippato di abete rosso proveniente dal bosco, ma già domani Vi potranno essere offerti dei scarti di faggio molto secchi di una falegnameria, nessun problema!

Tramite la sonda Lambda la regolazione dell'ETA HACK misura costantemente l'ossigeno residuo dei gas di scarico e adegua il caricamento del combustibile e l'adduzione di aria al potere calorifico al combustibile usato.

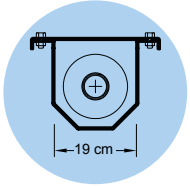
Non importa quale combustibile abbiate immagazzinato – questo sistema si adatta in modo ottimale al combustibile usato.







HACK 20 – 90 kW



HACK 130 e 200 kW

Standard industriale

I cippati industriali di grossa pezzatura provenienti dalle segherie si possono bruciare senza problemi. Le coclee per il trasporto del combustibile, con grandi sezioni, per cippato con pezzatura fino a 5 cm (G50), riescono a trasportare anche pezzi singoli con sezione di 5 cm^2 nonchè una lunghezza fino a 12 cm.

Le coclee progressive, con passo crescente nel tratto del canale di trasporto chiuso, rimuovono e arieggiano il cippato per assicurare un flusso di materiale silenzioso e scorrevole.

Grado di efficienza elevato con meno consumo elettrico

I riduttori per le coclee spesso usati raggiungono un grado di efficienza pari al 65%. L'ETA utilizza dei riduttori a ruota dentata cilindrica con un grado di efficienza superiore al 95%.

Questa caratteristica, assieme alle coclee a passo progressivo, riducono il consumo di energia elettrica di circa un terzo.

Nessun arresto d'esercizio

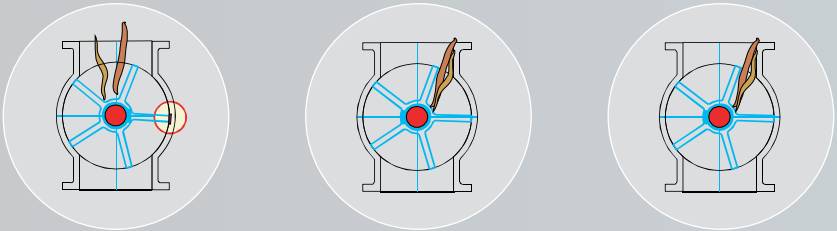
Mediante il monitoraggio di corrente dei motori, un eventuale funzionamento non scorrevole delle coclee è riconosciuto immediatamente. In caso di intasamento, automaticamente viene attivata una procedura d'inversione di marcia delle coclee, la quale verrà ripetuta, se occorre, fino a tre volte. Grazie al contemporaneo disaccoppiamento dell'agitatore a pavimento l'intera forza motrice è a disposizione per sbloccare la coclea d'estrazione del deposito. Così i pezzi di legno o anche sassi presenti nel combustibile verranno sbloccati in maniera semplice, e il trasporto del combustibile potrà essere ripreso senza impedimenti.

Altissima sicurezza contro il ritorno di fiamma con la chiusa girante a monocamera

Nella questione „sicurezza", l'ETA stabilisce un nuovo Standard. Per garantire un'eccellente sicurezza di funzionamento è stato sviluppata una chiusa girante ermetica a monocamera che impedisce la creazione di punti di collegamento aperti tra camera di combustione e deposito del combustibile. È impossibile che durante il trasporto il cippato entri in contatto con gas caldi e quindi si accenda inavvertitamente, creando pericolosi ritorni di fiamma.

La chiusa girante a monocamera è stata studiata per tranciare eventuali pezzi di legno troppo lunghi mediante delle lame temperate e intercambiabili collocate sullo spigolo della camera stessa. Il motore dello Stoker aziona in contemporanea la chiusa girante a monocamera con un minimo dispendio di energia.





Chiusa girante a palette tradizionale

- alto consumo elettrico con cippato grosso
- elevata usura e rumorosità
- piccole superfici di tenuta stagna
- i pezzi di legno lunghi provocano l'arresto della caldaia



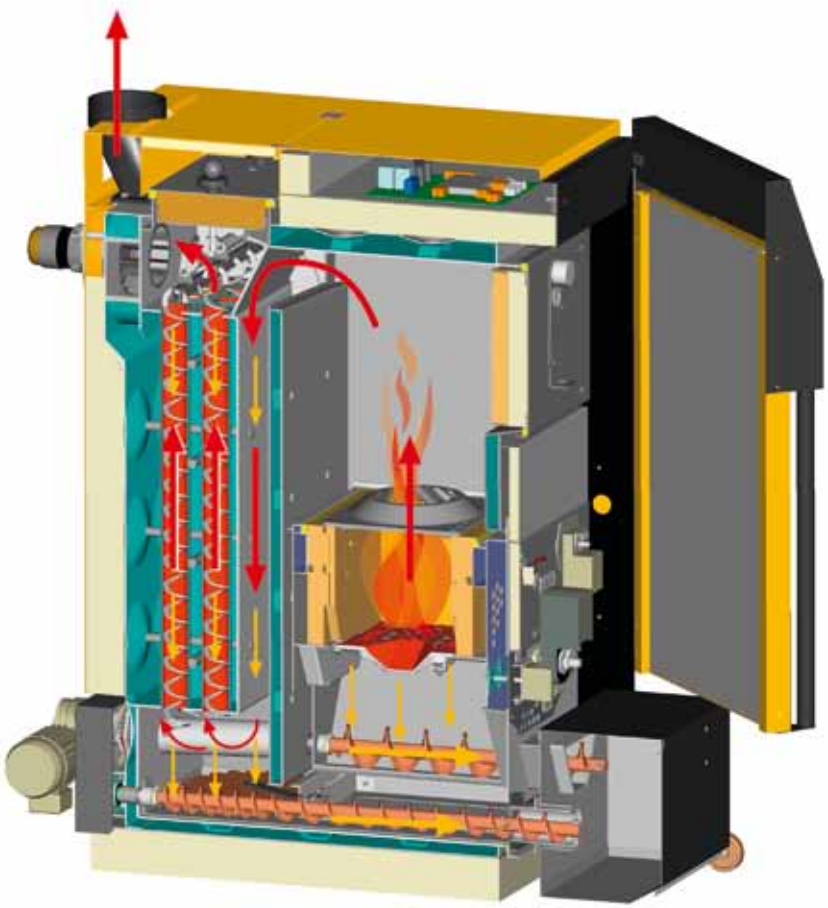
Chiusa girante a monocamera ETA HACK

- minimo fabbisogno energetico anche con cippato grosso
- ridotta usura ed esercizio silenzioso
- grandi superficie di tenuta stagna, altissima sicurezza contro il ritorno di fiamma
- i pezzi lunghi vengono tranciati mediante lama e contrlama

Rimozione automatica della cenere

Pulizia, elemento prioritario dell'ETA HACK, per raggiungere un elevato grado di rendimento. Per questo motivo la rimozione automatica della cenere dall'interno della caldaia, dalla griglia fino allo scambiatore di calore, fa parte di un esercizio completamente automatico.

Grazie a dei turbolatori per la pulizia lo scambiatore di calore a tubi verticali viene pulito automaticamente. Altrettanto avviene con il ribaltamento periodico della griglia. Due coclee azionate da un unico motore trasportano la cenere, dalla camera di raccolta sotto la griglia e dalla camera d' inversione fumi sotto lo scambiatore di calore, in un recipiente facilmente asportabile posto sul lato anteriore della caldaia. Ogni strettoia nel flusso della cenere è evitata con cura, affinché, né sassi né chiodi possano bloccare il trasporto della stessa.

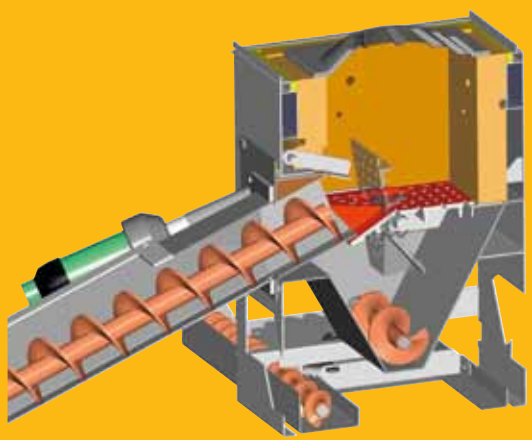




Camera di combustione incandescente e griglia ribaltabile

Una camera di combustione rivestita di refrattario con dispositivo di turbolenza dell'aria secondaria garantisce un fuoco pulito ad alta temperatura di combustione anche con cippato con un contenuto idrico fino al 35% .

Senza deviazioni e strettoie il cippato viene spinto lateralmente sulla griglia. In intervalli, dipendenti dalla potenzialità, la griglia viene ribaltata di oltre 90°, per rimuovere automaticamente la cenere e corpi estranei dalla camera di combustione.



Pausa di combustione con minime perdite di calore

La combustione modula tra una potenza minima e una massima tramite pause di combustione, riducendo il carico termico nelle stagioni intermedie. Durante queste pause sussiste il rischio che la caldaia e camino si ricopra di sporcizia a causa di una combustione in difetto di ossigeno. Per evitare questo, la combustione è ottimizzata mediante la chiusura delle valvole dell'aria primaria e secondaria, che impediscono il riflusso dell'aria attraverso la caldaia e quindi al camino.



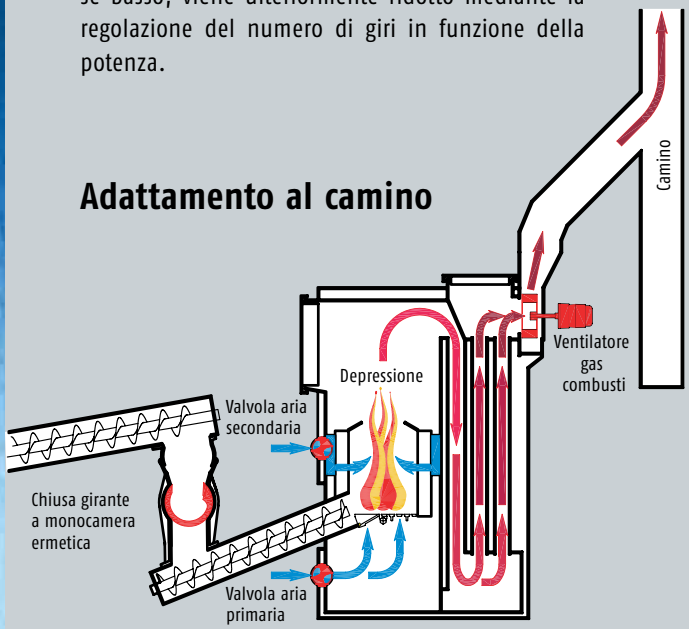


Sistema di scarico fumi in aspirazione

ETA punta, anche per la combustione del cippato, sull'affermato concetto del sistema di scarico fumi a tiraggio aspirato. Un ventilatore molto silenzioso e a giri variabili, consente di portare la caldaia in depressione garantendo un'elevata sicurezza d'esercizio.

È evidente, che un sistema dotato di un unico ventilatore per il tiraggio aspirato, consuma meno energia elettrica – solamente 76 Watt sulla ETA HACK. Questo fabbisogno energetico, già in sé basso, viene ulteriormente ridotto mediante la regolazione del numero di giri in funzione della potenza.

Adattamento al camino



Accensione ottimizzata

Dopo una breve pausa di combustione, le braci presenti in camera di combustione rivestita di refrattario ancora calda, consentono di accendere il nuovo combustibile introdotto. Solo pause più lunghe obbligano il rinnovato avviamento della soffiante di accensione. Per risparmiare energia elettrica, la soffiante sarà disattivata non appena la combustione sia stata avviata con successo (monitoraggio attraverso la sonda Lambda e la temperatura dei gas di scarico).

Le caldaie ETA HACK possono essere collegate a qualsiasi tipo di camino. Il ventilatore per il tiraggio aspirato consente di utilizzare sezioni ridotte e di evitare l'uso di un regolatore di tiraggio (fino a 15 Pa di tiraggio camino).

La regolazione della temperatura fumi impedisce la formazione di condensa nei camini murati e consente di sfruttare al massimo l'idoneità alle basse temperature dei camini moderni.

Aspiratore gas di scarico

a numero di giri variabili, silenzioso ed economico, con assorbimento corrente minimo, solo 76 W, per ottenere una depressione costante e una sicurezza d'esercizio elevata.



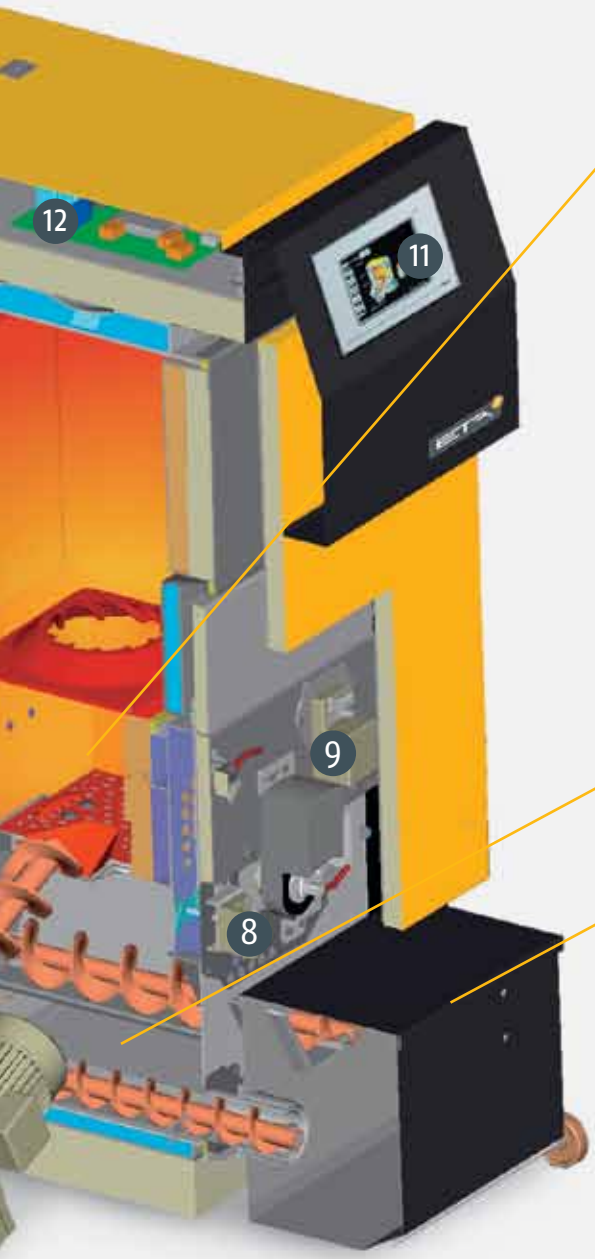
Sistema di pulizia dello scambiatore

di calore completamente automatica, per assicurare costantemente una resa termica elevata.



Chiusa girante a monocamera

assicura un altissima sicurezza contro il ritorno di fiamma, con lama e controlama intercambiabile per tranciare eventuali pezzi di legno troppo lunghi.



Camera di combustione con griglia ribaltabile

insensibile ai corpi estranei grazie all'introduzione laterale del combustibile sulla griglia. La griglia si ribalta per oltre 90° – rimozione automatica di cenere, scorie, sassi o chiodi.



Rimozione automatica di cenere

attraverso due coclee verso un recipiente esterno facilmente asportabile.

Recipiente cenere

Lunghi intervalli di svuotamento grazie al capiente recipiente.



❶ Estrazione deposito

Agitatore a pavimento con forti molle a balestra, di diametro da 1,5 a 4 m; con braccia articolate per il diametro 4,5 a 6 m

❷ Coclee a passo progressivo

e con canale di trasporto a grande sezione, per assicurare un basso consumo energetico e un silenzioso trasporto di cippato (G50) e Pellets

❸ Snodo a ruota libera

In caso di inceppamento, le coclee girano brevemente indietro e l'agitatore a pavimento viene disaccoppiato

❹ Coperchio rimovibile

❺ Sistema di costruzione

ad elementi componibili. Le coclee sono costruite con elementi di 0,125 m ciascuna, per lunghezze a piacere fino a 6 m, realizzate con elementi Standard

❻ Accoppiamento sferico

Adattamento flessibile della coclea alle realtà di spazio attraverso la possibilità di collegamento ad angolazione e inclinazione a regolazione continua.

❼ Riduttori ad ingranaggio

cilindrico, grande riserva di forza, assicurano un buon rendimento con basso consumo energetico:
0,37 kW per il sistema d'estrazione,
0,25 kW per la chiusa girante e lo Stoker

❽ Servomotore aria primaria

❾ e secondaria

Regolazione aria tramite sonda Lambda in ogni fase della combustione

❿ Scambiatore di calore

verticale a tre giri di fumi, dimensionato in maniera ottimale, per ottenere un ottimo sfruttamento del combustibile

⓫ Unità di comando

integrata nella porta isolante della caldaia

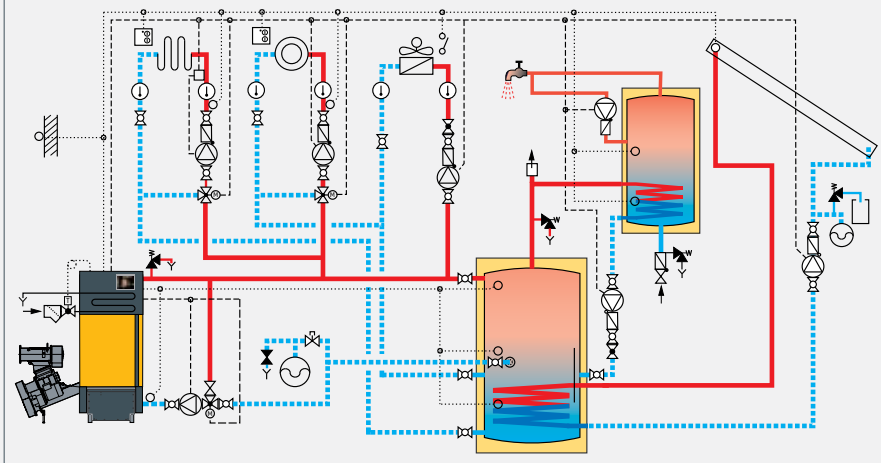
⓬ Regolazione caldaia

Tutti i dispositivi elettronici sono integrati nella caldaia – nessun quadro comando esterno

ETAtouch - tutto sotto controllo

Equipaggiamento di serie:

- Modulazione della potenza tramite aspiratore fumi a numero giri variabili
- Regolazione della combustione con adeguamento del combustibile grazie alla sonda Lambda
- Controllo continuo dello stato d'esercizio, come temperatura Lambda e gas di scarico, temperatura caldaia e dell'accumulatore, innalzamento temperatura di ritorno, controllo assorbimento corrente di tutti i motori, notifica del numero giri dell'aspiratore fumi, dei servomotori per l'aria e posizione della griglia, notifica livello letto brace; avviso in testo chiaro di disfunzioni e indicazione per porre rimedio ad eventuali errori
- Accensione automatica, con gestione dei tempi d'accensione attraverso sonda Lambda
- Pompa carico Puffer e innalzamento temperatura ritorno mediante miscelatore, con regolazione numero giri e gestione rendimento (possibilità di 5 sonde Puffer)
- 2 circuiti di riscaldamento climatici, gestiti in base alle condizioni meteo, con programma settimanale, con 3 fasce orarie per giorno, funzione „uscire" e „rientrare", attenuazione con funzione „Ferie"; ampliabili con sonda ambiente con telecomando
- fino a 5 segnalazioni temperatura liberalmente selezionabili
- connessione LAN di serie per controllo remoto via Internet; modem GSM per avvisi via SMS (opzionale)



con equipaggiamento di serie

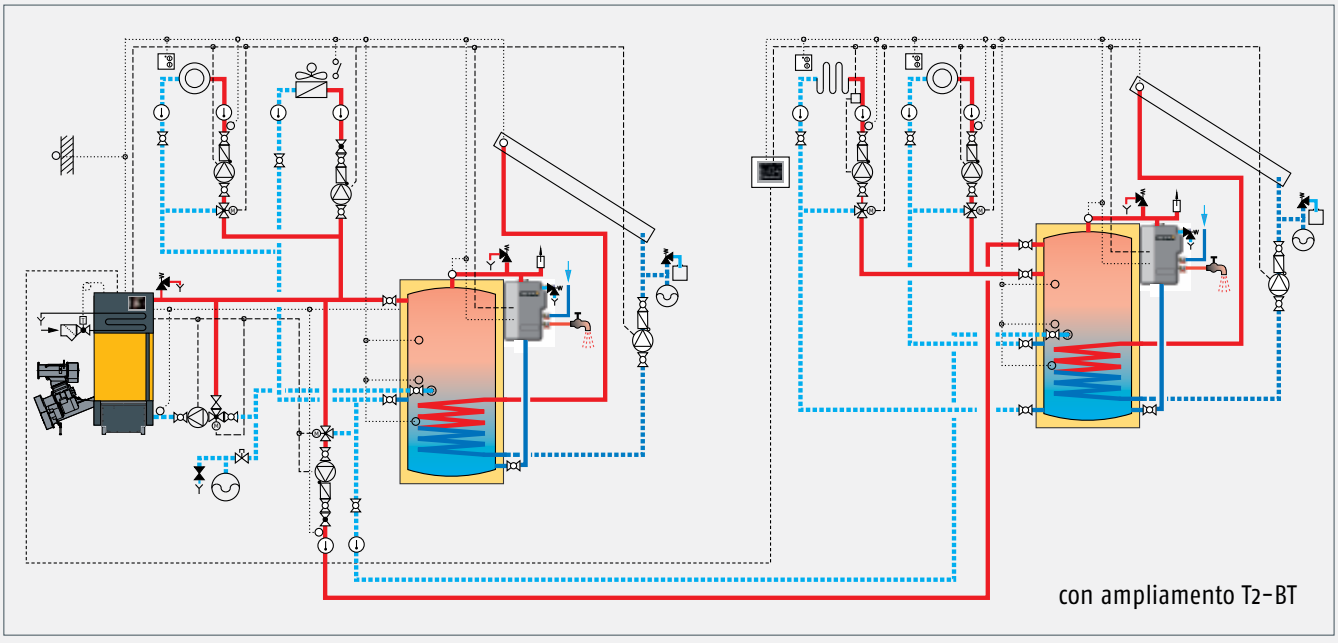
- Gestione caldaia per carico di punta o impianti a cascata con più caldaie

4 libere uscite per una selezione dalle 6 funzioni che seguono:

- Produzione di acqua calda sanitaria tramite boiler, modulo ACS istantaneo o serpentino ACS incorporato nel Puffer, con programma settimanale
- Pompa ricircolo acqua sanitaria con programma a tempo o con modulo ACS con prelievi brevi attraverso flussostato
- Impianto solare con regolazione di giri della pompa, con contabilizzazione solare
- Richiesta calore esterna con temperatura di mandata costante
- Pompa per condotta a distanza o utenza esterna con/senza miscelatore (il miscelatore necessita di una delle due uscite dei circuiti di riscaldamento)
- Blocco caldaia in presenza di calore da terzi, commutazione delle utenze sulle fonti di calore esterne

Ampliamento opzionale con quadro a parete

- 2 ulteriori circuiti di riscaldamento
- ulteriori 4 uscite
- Regolazione per impianti solari complessi con carico a stratificazione



con ampliamento T2-BT

Economia e comfort



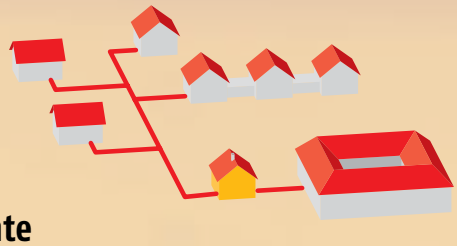
Il funzionamento economico e confortevole dell'intero impianto di riscaldamento, dalla caldaia ai radiatori o al sistema di riscaldamento a pavimento, per la regolazione ETA è una cosa ovvia! Questa regolazione riesce persino a gestire un impianto solare.

Non abbiate paura del comando elettronico. Una volta impostato la regolazione della caldaia, userete solamente il Touchscreen per informarVi sullo stato dell'impianto di riscaldamento. Nel caso che tuttavia si dovesse procedere a modifiche di valori impostati, l'uso intuitivo e con icona di facile comprensione, questo diventa semplice e veloce. Basta un tocco per ottenere informazioni e per modificare impostazioni.

Continuità e sicurezza d'esercizio grazie al controllo attivo

Attraverso il continuo monitoraggio di tutti gli stati d'esercizio, come numero giri aspiratore fumi, assorbimento corrente dei motori delle coclee, posizione delle valvole aria, valore dell'ossigeno residuo nei gas combusti, innalzamento temperatura di ritorno, temperatura fumi o temperatura dell'acqua, é garantita una continuità e sicurezza di esercizio.

Se un sasso blocca la coclea di trasporto del combustibile, attraverso visualizzazione in testo chiaro, Vi sarranno date precise indicazioni per una rapida eliminazione della disfunzione.



Bus intelligente per più edifici!

Quando più edifici sono riscaldati da un' unica centrale termica, oppure quando la caldaia é posta in un fabbricato annesso all'abitazione, la gestione di questi sistemi per la regolazione dell'ETA HACK, idonea al collegamento attraverso Bus, non comporta nessun problema.

Ogni edificio sarà provvisto della propria stazione di regolazione con Touchscreen, che potrà essere integrata attraverso CAN-Bus nella regolazione della caldaia. Così tutti i valori delle varie componenti d'impianto sono disponibili e consentono una regolazione ottimale dell'intero impianto, a seconda dell'attuale fabbisogno termico richiesto.

Comando remoto via Internet

Grazie alla regolazione ETAtouch con icona di facile comprensione, impostare la caldaia diventa semplice e veloce. L'interfaccia utente può essere facilmente trasferita su Internet attraverso l'uscita LAN. In questo modo diventa possibile comandare la caldaia a distanza tramite i comuni accessi Internet via PC, Smartphone con Touchscreen (iPhone, Android ...) oppure SmartTV. Utilizzando un modem GSM-Modem (opzionale) è possibile ricevere dalla caldaia Via SMS eventuali avvisi di disfunzione.

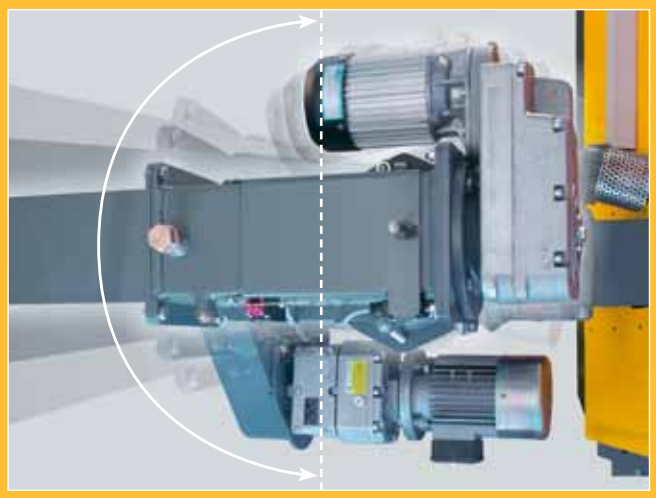


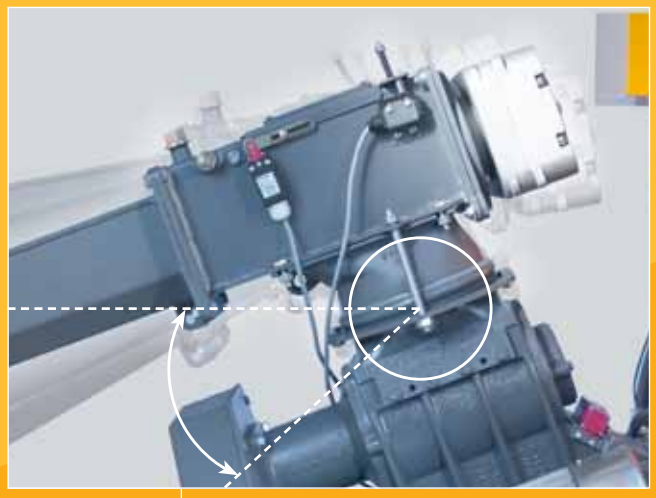
Accoppiamento preciso grazie al sistema modulare ETA

Il ben studiato sistema modulare comporta tempi brevi di montaggio e consente un montaggio flessibile dell'intero impianto con componenti standardizzati.

La caldaia puó essere fornita con flangia di raccordo Stoker sul lato sinistro o destro. Sul lato opposto a quello dello Stoker, non si trovano elementi che hanno bisogno di manutenzione. Perciò la caldaia potrà essere posizionata poco distante dalla parete, con un risparmio di spazio maggiore.

Le coclee di trasporto (fino a una lunghezza totale di 6 m, graduati in lunghezza Standard di 125 mm), interconnesse tra di loro mediante profilo scanalato conosciuto nell'agricoltura (albero cardanico 1 3/8") e i giunti a flangia avvitabili dei canali di trasporto consentono un montaggio senza taglio e saldatura.





Giunto a sfera

Con il raccordo a sfera, posto sull'entrata della chiusa girante a monocamera, è possibile adattare alle varie esigenze di posizione della caldaia, sia l'angolazione che l'inclinazione della coclea di dosaggio.



Trasporto combustibile

La soluzione più economica per il trasporto del combustibile da un deposito che si trova accanto o sopra il locale caldaia, sono gli agitatori a pavimento. Il sistema modulare ETA offre la scelta fra agitatori a pavimento con forti molle a balestra per diametri da 1,5 a 4 m, e per diametri da 4,5 a 6 m con bracci articolati.

Le coclee di alimentazione bunker con diametro 250mm e portata fino a 30 m³/h consentono un caricamento di depositi situati in cantina solitamente inaccessibili.

L'ETA, con il suo programma di fornitura per situazioni particolari e speciali, attraverso sistemi d'estrazione a coclea obliqua per depositi molto alti, oppure con coclee intermedie per il superamento di dislivelli, riesce a risolvere anche queste problematiche.

ETA PE-K solo per il Pellets

Come pura caldaia a Pellets è disponibile la variante ETA PE-K fino a 90 kW con recipiente giornaliero intermedio e Stoker per il Pellets. Il sistema pneumatico di trasporto Pellets attraverso tubi flessibili (DN 50) consente una distanza fino a 20 m tra il deposito Pellets e la caldaia.

Dettagli vedi depliant
ETA PE-K 32 fino 90 kW





Cablata e pronta per il collegamento

L'intera regolazione e comando sono integrati nella parte superiore della caldaia e facilmente accessibili. Non esiste un quadro comando esterno e quindi la caldaia è cablata completamente in fabbrica. Ciò comporta un notevole risparmio di ore lavorative. Basta innestare le varie spine degli attuatori e interruttori di sicurezza, collegare le pompe, valvole miscelatrici e sonde, provvedere all'allacciamento alla rete, impostare la regolazione - e l'esercizio di riscaldamento potrà iniziare.

Formula empirica per il fabbisogno di cippato

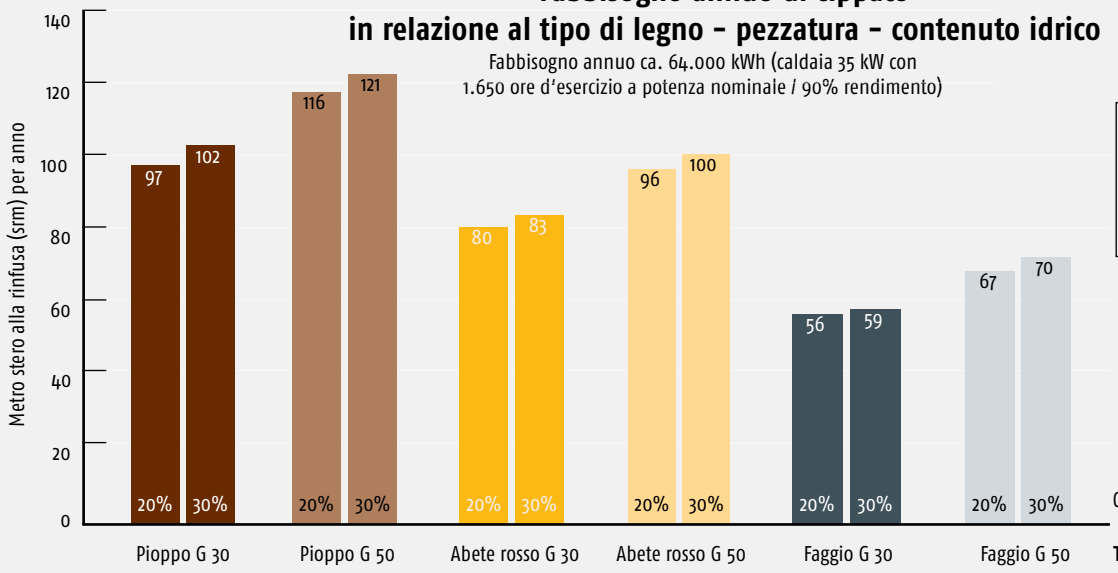
Un metro stero alla rinfusa (srm) di abete rosso, pezzatura (G 30) con contenuto idrico pari al 20%, contiene 800 kWh

Per esempio 35 kW fabbisogno termico per 300-400 m² di vecchio edifico oppure per 600 - 800 m² di nuovo edificio ben coibentato

35 kW x 2 per cippato ottimo = 70 srm/anno
35 kW x 3 per cippato scadente = 105 srm/anno

Fabbisogno annuo di cippato
in relazione al tipo di legno - pezzatura - contenuto idrico

Fabbisogno annuo ca. 64.000 kWh (caldaia 35 kW con 1.650 ore d'esercizio a potenza nominale / 90% rendimento)



Va conservato solo cippato con un contenuto idrico inferiore al 30%.

Formula empirica per il fabbisogno di Pellets

Potere calorifico 4,9 kWh/kg, densità 650 kg/m³, 9% contenuto idrico

Per esempio 35 kW fabbisogno termico per 300-400 m² di vecchio edifico oppure per 600 - 800 m² di nuovo edificio ben coibentato

35 kW diviso 3 = 12 tonnellate di Pellets / anno
35 kW diviso 2 = 17,5 metri cubi di Pellets / anno

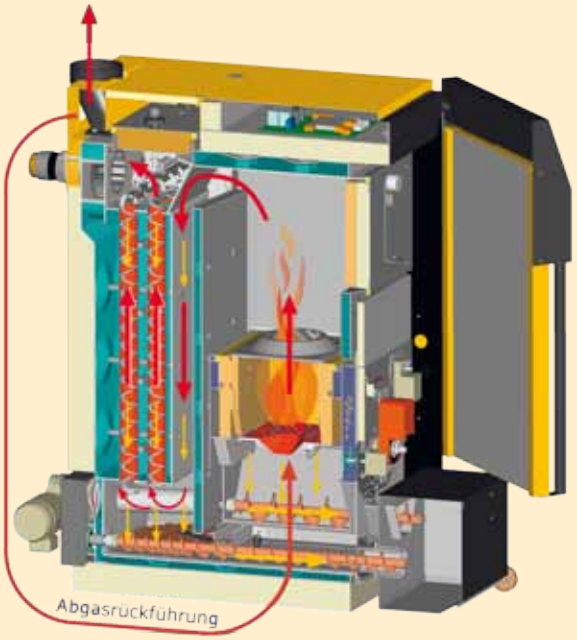
Formula empirica per il fabbisogno di Miscanthus

Potere calorifico 4,4 kWh/kg, densità 120 kg/m³, 15% contenuto idrico. Miscanthus (erba elefantina) necessita un maggior volume della camera di combustione e perciò la potenza delle varie caldaie si riduce di circa un terzo. A chi vorrebbe riscaldare con Miscanthus per tutto l'anno servirà quindi una caldaia di potenza maggiore.

Per esempio 35 kW fabbisogno termico per 300-400 m² di vecchio edifico oppure per 600 - 800 m² di nuovo edificio ben coibentato

35 kW diviso 2,7 = 13 tonnellate Miscanthus / anno
35 kW moltiplicato x 3 = 105 metri cubi /anno

Unità ricircolo gas di scarico per Pellets, Miscanthus e scarti di falegnameria molto secchi



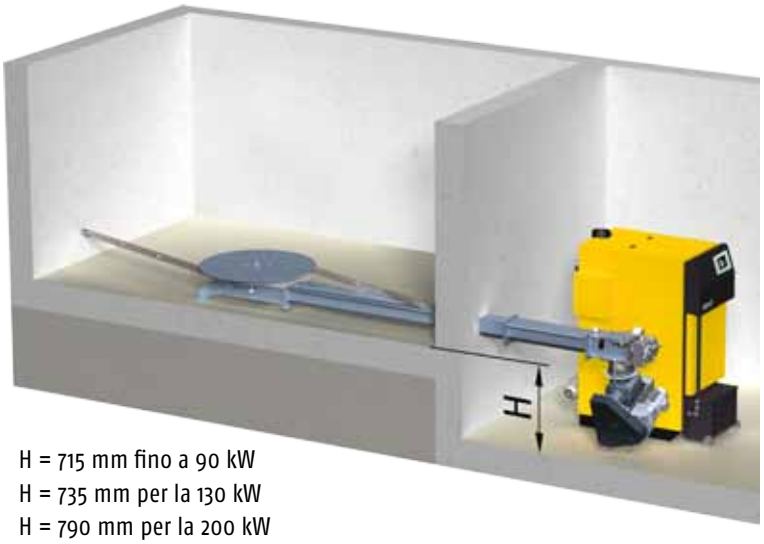
L'unità di ricircolo gas di scarico è un accessorio previsto per combustibili molto secchi. Attraverso quest'unità si raggiunge un aumento del flusso di gas sulla griglia e anche nella fiamma e di conseguenza a raffreddare meglio la griglia. Mediante la ripartizione del calore della fiamma su una quantità di gas maggiore si raggiunge un campo di temperatura stretto e stabile.
Le temperature così raggiunte si trovano oltre i 800°C, per ottenere una completa e pulita combustione, e sicuramente sotto i 1.000° C, largamente al di sotto del punto di fusione della cenere. In questo modo viene impedita, con l'uso di Pellets, Miscanthus e scarti di falegnameria molto secchi, la temuta formazione di scorie.



Possibilità di montaggio inclinato,



meglio in piano !

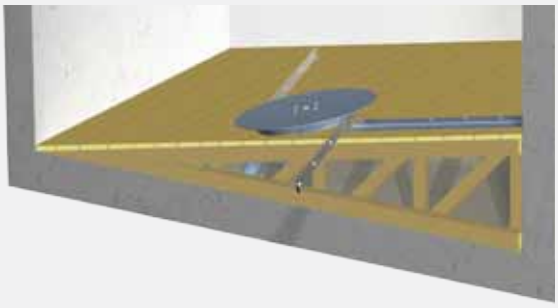


H = 715 mm fino a 90 kW
H = 735 mm per la 130 kW
H = 790 mm per la 200 kW

L'agitatore a pavimento ETA si adegua alla costruzione

Attraverso i piedini regolabili della base dell'agitatore a pavimento è possibile impostare in modo preciso la sua inclinazione richiesta. L'agitatore a pavimento è adatto al montaggio con oppure senza pavimentazione obliqua.

Senza pavimentazione obliqua
l'installazione dell'agitatore a pavimento è più economica. Lo spazio „inutilizzato" sotto le molle, al primo carico con cippato con contenuto idrico del 15%, sarà semplicemente colmato.



Con pavimentazione obliqua
il deposito cippato verrà completamente svuotato.
Un ulteriore vantaggio di questa esecuzione costruttiva è l'areazione del deposito.

Con una pavimentazione del locale tecnico più bassa
del deposito, l'agitatore a pavimento viene installato in piano. Anche per questa soluzione è possibile il montaggio con oppure senza pavimentazione obliqua.

Coclea estrazione Pellets, per un funzionamento solo con Pellets



Depositi Pellets compatti caricabili fino a 6 m di altezza

Quando lo spazio per un deposito cippato è limitato, il Pellets è una ottima alternativa. La densità energetica del Pellets è quattro volte maggiore in confronto a quella del cippato. 200 kW di fabbisogno termico consumano annualmente o 400 srm (metri steri alla rinfusa) di cippato o solamente 100 srm di Pellets (=65 t). Questo significa tre forniture mediante autobotte. Con una riserva adeguata tra due forniture, basterebbero 50 m³ di deposito.

Con un altezza di 6 m è necessaria solamente una superficie di 3 x 3 m. Per rendere possibile un immagazzinaggio così compatto, abbiamo inserito nella nostra gamma prodotti a partire dalla caldaia a cippato da 130 kW un sistema d'estrazione Pellets attraverso coclea con canale di trasporto aperto di lunghezza max. 6 m (fino a 90 kW vedi serie PE-K).

I vantaggi sono un funzionamento silenzioso e scarico totale del deposito combustibile. Con adeguato dimensionamento statico delle pareti è possibile eseguire depositi fino ad una altezza max. di 6 m e quindi molto più economico in confronto ad un agitatore a pavimento. Osservare, che per l'esercizio con Pellets è necessaria un'unità ricircolo gas di scarico (vedi pagina 14).



Deposito a piano terra

Questo deposito a livello del suolo è la forma classica usata soprattutto in agricoltura o ove è disponibile un trattore con pala frontale o un carro ribaltabile.

Questa forma di deposito rende possibile di realizzarlo in modo semplice e a costi contenuti in un fabbricato annesso. Per il carico va osservato, che l'agitatore a pavimento non è carrabile!

Regole per il deposito cippato

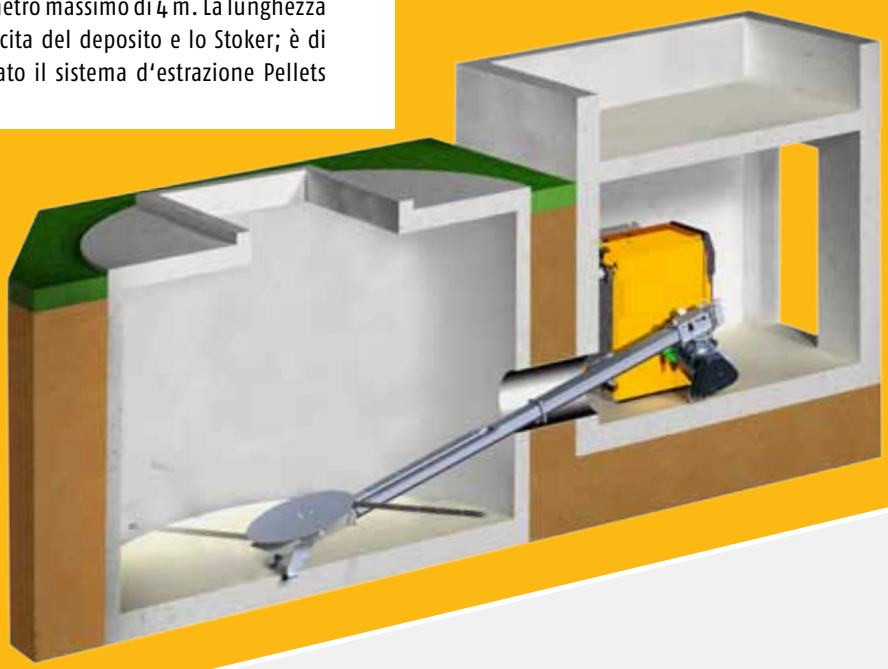
I nostri agitatori a pavimento sono concepiti per un'altezza massima di carico deposito con cippato pari a 5 m. La lunghezza massima consentita del canale di trasporto, tra l'uscita del deposito e lo Stoker, è di 6 m.

Regole per il deposito Pellets

I nostri agitatori a pavimento sono concepiti per un'altezza massima di carico deposito con Pellets pari a 2 m. Per ridurre al minimo il sminuzzolamento del Pellets, è consentito l'uso di agitatore a pavimento con un diametro massimo di 4 m. La lunghezza massima consentita del canale di trasporto, tra l'uscita del deposito e lo Stoker; è di 1,5 m. Per un esercizio solo con Pellets è più indicato il sistema d'estrazione Pellets descritto a pagina 15.

Ribaltare in un deposito con accesso a mezzi di trasporto

Nel caso dovreste realizzare un deposito nuovo, date la preferenza a un bunker rotondo, soluzione molto economica. Per facilitare il riempimento con cippato di questi depositi l'apertura di carico dovrà essere di grandi dimensioni, possibilmente ricoprire il diametro totale e avere una larghezza di 2m.
Sono fattibili depositi con diametro fino a 6 m. Per evitare la formazione di tunnel o ponti del combustibile, non scegliete mai il diametro dell'agitatore a pavimento minore al diametro del deposito.



Alternative del sistema modulare ETA

Chiaramente esistono innumerevoli altre varianti di magazzinaggio da quelle presentate in queste pagine. Se nessuna delle situazioni d'istallazione presentate fa al Vostro caso, con il nostro sistema modulare possiamo proporrVi anche delle soluzioni speciali, come per esempio due agitatori a pavimento su una caldaia oppure un agitatore a pavimento su due caldaie.

Dalla nostra gamma prodotti proponiamo inoltre sistemi d'estrazione mediante coclea obliqua, usate soprattutto in silo per falegnamerie, coclee intermedie per superare dislivelli, variazioni di direzione o notevoli distanze (fino a 8 m).

Per contenere in limiti accettabili il consumo d'energia l'inclinazione delle coclee intermedie non dovrà superare i 30°.

Non importa se il vano di deposito si trova nell'edificio dell'abitazione o in un edificio adiacente, se in cantina, al primo piano o al piano terra – ETA offre la soluzione giusta per qualunque situazione.

Sistema di caricamento con coclea orizzontale oppure con bocchettoni di carico

La coclea di caricamento orizzontale rappresenta una soluzione ideale per il riempimento automatico di vani cantina e per la distribuzione del cippato in bunker interrati.

Questo sistema di caricamento consente l'uso di agitatori a pavimento fino a un diametro di 6 m. Per ottenere un grado di riempimento ottimale, in depositi con altezza minore alla metà del diametro dell'agitatore a pavimento, consigliamo di usare due coclee orizzontali.
Alla presenza di situazioni architettoniche strette, dove non è possibile realizzare un'adeguata cunetta di scarico, l'uso di bocchettoni di carico per „cippato da autobotte" è una valida alternativa.



Per la sicurezza

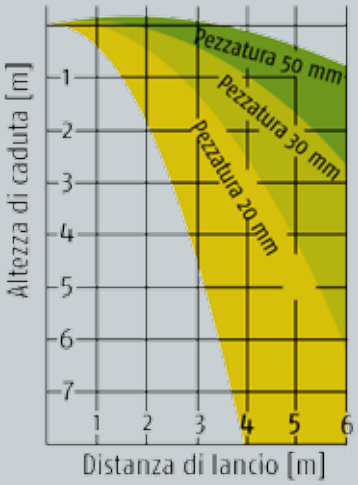
In ogni trogolo per coclea di caricamento aperto abbiamo integrato una griglia di sicurezza.

Il dispositivo di vibrazione garantisce un passaggio del cippato senza ostruzioni e inceppamenti.

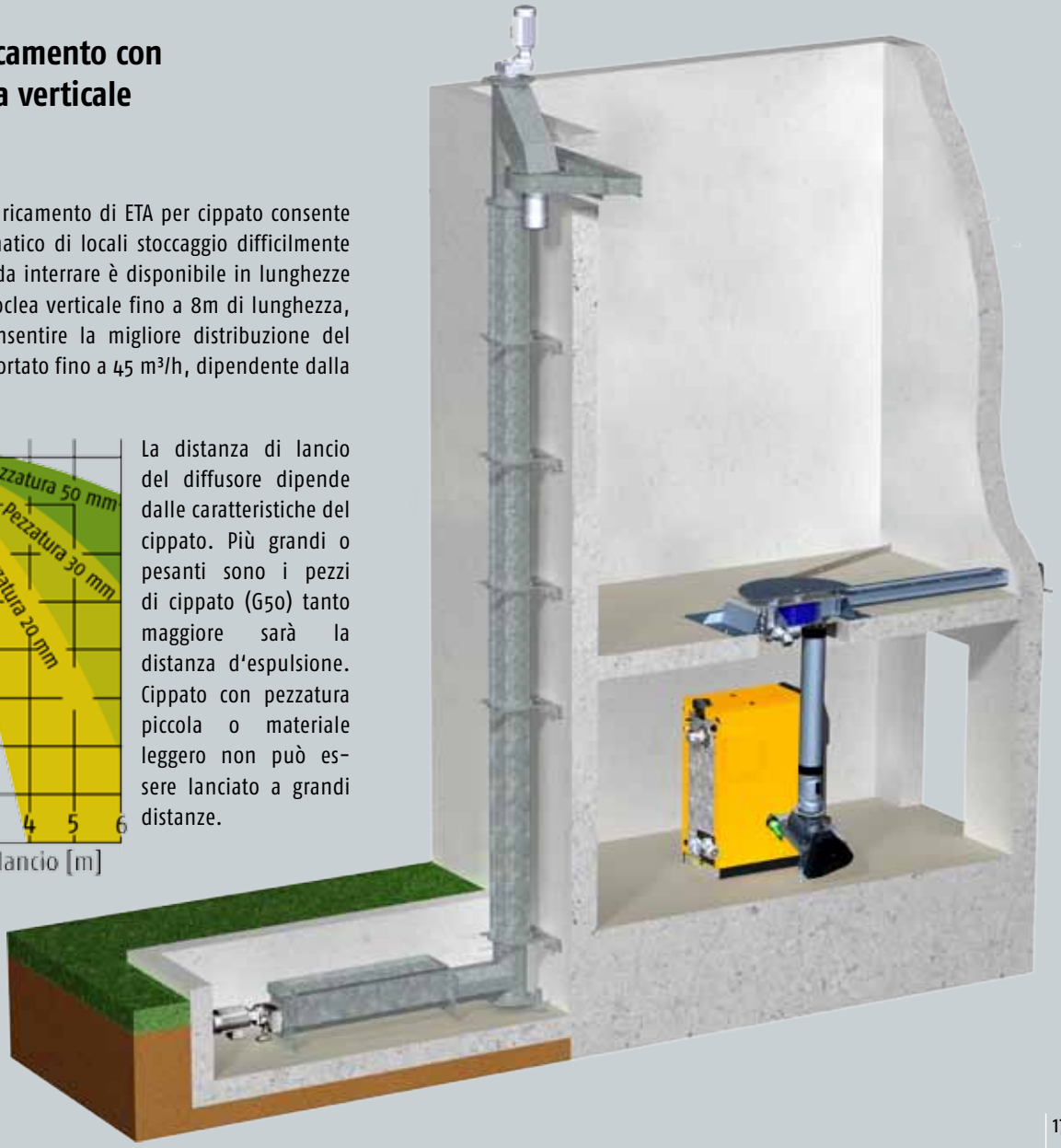
Sistema di caricamento con trogolo e coclea verticale

(solo per cippato)

Il nuovo sistema di caricamento di ETA per cippato consente il riempimento automatico di locali stoccaggio difficilmente accessibili. Il trogolo da interrare è disponibile in lunghezze da 1,0 a 2,5 m, con coclea verticale fino a 8m di lunghezza, con diffusore per consentire la migliore distribuzione del cippato. Volume trasportato fino a 45 m³/h, dipendente dalla qualità del cippato.

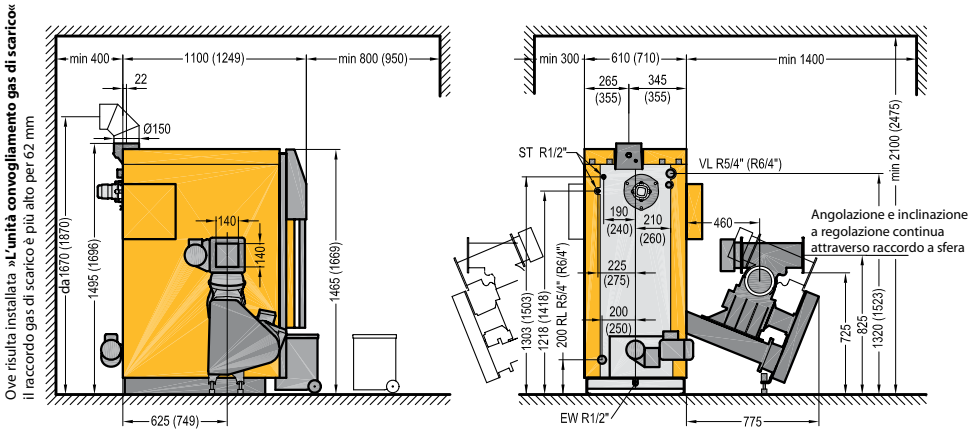


La distanza di lancio del diffusore dipende dalle caratteristiche del cippato. Più grandi o pesanti sono i pezzi di cippato (G50) tanto maggiore sarà la distanza d'espulsione. Cippato con pezzatura piccola o materiale leggero non può essere lanciato a grandi distanze.



Caldaia a cippato ETA HACK 20 fino 90 kW

La caldaia può essere fornita con unità Stoker posta sul lato sinistro oppure destro.
Misure tra parentesi per 70 e 90 kW



VL.. Mandata R 1 1/4" FF (R 1 1/2" FF)
RL.. Ritorno R 1 1/4" FF R 1 1/2" FF)
EW.. Scarico R 1/2" FF
ST.. Scambiatore termico di sicurezza R 1/2" FM

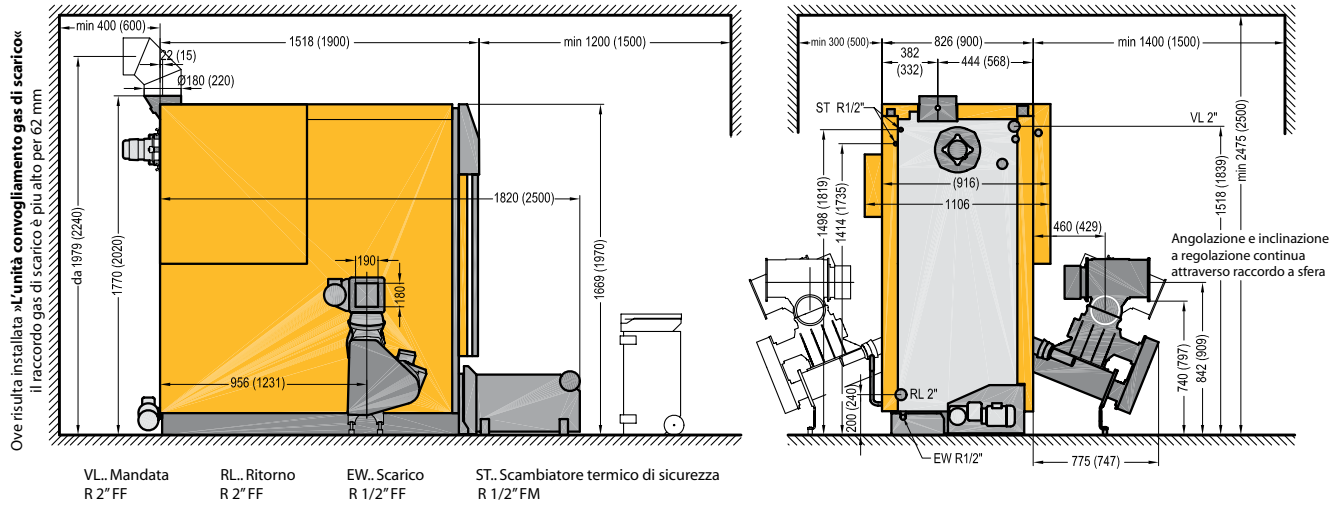
Dati tecnici ETA HACK		20	25	32	50	70	90
Campo di potenza nominale Cippato W25-S160	kW	5,9-19,9	7,7-26,0	10,5-32,0	14,5-49,5	21,0-70,0	26,0-88,0
Pellets	kW		7,7-26,0	10,5-32,0	14,5-49,5	21,0-70,0	27,0-95,0
Rendimento con cippato abete rosso carico parz./nom.*	%	92,8 / 92,7	92,9 / 92,2	92,1 / 91,7	90,9 / 91,0	93,0 / 92,4	94,3 / 93,3
Rendimento con Pellets di legno carico parz./nom.*	%		90,6 / 93,8	90,6 / 93,0	90,6 / 91,7	91,7 / 92,4	92,5 / 93,3
Misure d'introduzione L x P x H	mm	710 x 1.100 x 1.495				810 x 1.249 x 1.696	
Larghezza d'introduzione senza rivestimento	mm	590				690	
Peso con unità Stoker / senza unità Stoker	kg	735 / 590	735 / 590	736 / 591	737 / 592	911 / 864	911 / 866
Contenuto d'acqua	Litri	117				196	
Perdita di carico lato acqua (ΔT=20°)	Pa / mH20	90 / 0,009	160 / 0,016	280 / 0,028	550 / 0,055	570 / 0,057	900 / 0,090
Volume box cenere	Litri	35				44	
Portata gas di scarico carico parz./nom.	g/s	5,7 / 15,2	7,4 / 19,2	9,3 / 26,0	12,0 / 35,7	16,6 / 46,6	21,2 / 56,2
Contenuto CO_2 nel gas di scarico secco carico parz./nom.	%	8,5 / 11,0	8,5 / 11,5	9,0 / 12,0	9,0 / 12,5	10,0 / 13,5	10,0 / 14,0
Temperatura gas di scarico carico parz./nom.*	°C	70 / 110	75 / 130	88 / 140	85 / 150	85 / 145	90 / 155
Tiraggio del camino		necessari 2 Pa a carico parziale / 5 Pa a carico nominale fino a 15 Pa non occorre un regolatore di tiraggio					
Emissioni monossido di carbonio (CO)*	mg/MJ	108 / 17	62 / 13	47 / 14	26 / 15	23 / 8	21 / 4
Cippato carico parz./nom.	mg/m³ 13% O_2	156 / 24	91 / 19	69 / 20	39 / 22	33 / 12	30 / 6
Emissioni monossido di carbonio (CO)*	mg/MJ		44 / 7	28 / 8	7 / 9	9 / 6	10 / 2
Pellets carico parz./nom.	mg/m³ 13% O_2		68 / 10	43 / 12	11 / 14	13 / 9	15 / 4
Emissioni polveri*	mg/MJ	8	6	7	8 / 9	8 / 9	8 / 9
Cippato a carico nominale	mg/m³ 13% O_2	12	9	11	12 / 13	12 / 14	12 / 14
Emmisioni polveri*	mg/MJ		4	5	3 / 6	2 / 6	2 / 7
Pellets a carico nominale	mg/m³ 13% O_2		7	7	4 / 8	4 / 9	4 / 11
Emissioni idrocarburo non combusto (CxHy)*	mg/MJ	2 / < 1	1 / < 1	< 1 / < 1	< 1 / < 1	< 1 / < 1	< 1 / < 1
Cippato carico parz./nom.	mg/m³ 13% O_2	2 / 1	2 / < 1	1 / < 1	1 / < 1	1 / < 1	1 / < 1
Emissioni idrocarburo non combusto (CxHy)*	mg/MJ		1 / < 1	< 1 / < 1	< 1 / < 1	< 1 / < 1	< 1 / < 1
Pellets carico parz./nom.	mg/m³ 13% O_2		1 / < 1	1 / < 1	1 / < 1	< 1 / < 1	< 1 / 1
Potenza elettrica assorbita Cippato abete rosso - carico parz./nom.*	W	73 / 129	91 / 147	109 / 195	129 / 254	167 / 396	167 / 396
Potenza elettrica assorbita Pellets di legno - carico parz./nom.*	W		67 / 98	70 / 192	73 / 123	97 / 190	97 / 190

Pressione d'esercizio max.	3 bar	Classe caldaia	3 secondo EN 303-5
Campo d'impostazione temperatura	70 – 85°C	Combustibile idoneo	Cippato G30/G50 fino a W35, ÖNORM M 7133, Pellets ÖNORM M7135, DIN 51731, DIN Plus EN 14961-2, ENplus A1
Temperatura d'esercizio max.	95°C		
Temperatura min. del ritorno	60°C	Allacciamento elettrico	3 x 400V / 50Hz / 13A

* Valori tratti dal certificato di prova della BLT Wieselburg, n° protocollo 047/03, 048/03, 052/09, 053/09, 057/09, 058/09. I certificati di collaudo dell'ente di sorveglianza tecnica BLT Wieselburg si trovano nel seguente sito Internet: blt.josephinum.at (Prüfberichte>Biomasse-Heizkesselprüfungen>Hackgutfeuerungen)

Caldaia a cippato ETA HACK 130 e 200 kW

La caldaia può essere fornita con unità Stoker posta sul lato sinistro oppure destro.
Misure tra parentesi per la 200 kW



Dati tecnici ETA HACK

			130	200
Campo di potenza nominale	Cippato W25-S160	kW	38,0-133,0	56,0 - 195,0
	Pellets	kW	38,0-140,0	66,0 - 220,0
Rendimento con cippato abete rosso	carico parz./nom.*	%	94,8/92,7	93,5 / 92,3
Rendimento con Pellets di legno	carico parz./nom.*	%	93,6/92,1	91,1 / 91,1
Misure d'introduzione L x P x H		mm	930 x 1.520 x 1.770	1.106 x 2.100 x 2.020
Larghezza d'introduzione senza rivestimento		mm	790	865
Peso con unità Stoker / senza unità Stoker		kg	1.334 / 1.189	1.950 / 1.800
Contenuto d'acqua		Litri	290	448
Perdita di carico lato acqua (ΔT=20°)		Pa /mH20	750 / 0,075	1.700 / 0,170
Volume box cenere		Litri	110	2 x 80
Portata gas di scarico	carico parz./nom.	g/s	28,3 / 85,3	43,5 / 138
Contenuto CO_2 nel gas di scarico secco	carico parz./nom.*	%	11,1 / 13,9	11,0 / 13,0
Temperatura gas di scarico	carico parz./nom.*	°C	82 / 138	80 / 140
Tiraggio del camino			necessari 2 Pa a carico parziale / 5 Pa a carico nominale fino a 15 Pa non occorre un regolatore di tiraggio	
Emissioni monossido di carbonio (CO)*		mg/MJ	7 / 17	4 / 8
	Cippato carico parz./nom.	mg/m³ 13%O_2	11 / 26	6 / 13
Emissioni monossido di carbonio (CO)*		mg/MJ	9 / 9	3 / 2
	Pellets carico parz./nom.	mg/m³ 13%O_2	14 / 14	4 / 3
Emmisioni polveri*		mg/MJ	6 / 13	4 / 9
	Cippato carico parz./nom.	mg/m³ 13%O_2	10 / 20	7 / 15
Emmisioni polveri*		mg/MJ	11	2 / 4
	Pellets carico parz./nom.	mg/m³ 13%O_2	16	4 / 7
Emissioni idrocarburo non combusto (CxHy)*		mg/MJ	< 1 / 1	< 1 / < 1
	Cippato carico parz./nom.	mg/m³ 13%O_2	< 1 / 1	< 1 / < 1
Emissioni idrocarburo non combusto (CxHy)*		mg/MJ	< 1 / 1	< 1 / < 1
	Pellets carico parz./nom.	mg/m³ 13%O_2	< 1 / 1	< 1 / < 1
Potenza elettrica assorbita	Cippato abete rosso - carico parz./nom.*	W	178 / 458	195 / 535
Potenza elettrica assorbita	Pellets di legno - carico parz./nom.*	W	107 / 253	118 / 300

Pressione d'esercizio max.	3 bar
Campo d'impostazione temperatura	70 – 85°C
Temperatura d'esercizio max.	95°C
Temperatura min. del ritorno	60°C

Classe caldaia	3 secondo EN 303-5
Combustibile idoneo	Cippato G 30/G 50 fino a W 35, ÖNORM M7133, Pellets ÖNORM M7135, DIN 51731, DIN Plus EN 14961-2, ENplus A1
Allacciamento elettrico	3 x 400 V / 50 Hz / 13 A

* Valori tratti dal certificato di prova della BLT Wieselburg, n° protocollo 018/11, 027/07, 034/08, 035/08. I certificati di collaudo dell'ente di sorveglianza tecnica BLT Wieselburg si trovano nel seguente sitoo Internet: blt.josephinum.at (Prüfberichte>Biomasse>Hackgutfeuerungen)

BLT Wieselburg Austria

TÜV Germania del Sud

Marchio di qualità Holzenergie Svizzera

Istituto protezione antincendio

Conforme alle normative EU

Marchio ecologico austriaco



ETA PU PelletsUnit
da 7 a 15 kW



ETA PC PelletsCompact
da 20 a 32 kW



ETA PE-K Caldaia a Pellets
da 32 a 90 kW



ETA SH Caldaia a gassificazione di legna
da 20 a 60 kW



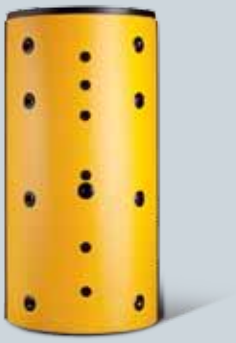
ETA SH-P Caldaia a gassificazione di legna
20 e 30 kW
con bruciatore Pellets ETA TWIN 20 e 26 kW



ETA HACK Caldaia a cippato
da 20 a 130 kW



ETA HACK Caldaia a cippato
200 kW



ETA Puffer a stratificazione SP e SPS
(825, 1.000, 1.100, 1.650 e 2.200 litri)



ETA Puffer SP e SPS
con
Modulo ACS - Modulo SOLARE

Azienda partner ETA:

ETA Heiztechnik GmbH
A - 4716 Hofkirchen an der Trattnach, Gewerbepark 1
Tel +43 (0) 7734 2288-0, Fax DW-22, info@eta.co.at

ETA Italia srl
I - Bolzano (BZ), Via Avogadro, 6
Tel 0471 917 649, Fax 0471 506 729, info@eta-italia.it

www.eta-italia.it

Con riserva di modifiche tecniche

Per poterVi mettere a disposizione il frutto del nostro contiuno miglioramento, ci riserviamo il diritto di effettuare modifiche tecniche anche senza preavviso. Errori di stampa, testi mancanti o modifiche di ogni tipo pervenute nel frattempo non generano alcun diritto o pretesa. Le illustrazioni possono mostrare i prodotti con la dotazione massimale possibile ottenibile aggiungendo accessori con un relativo aumento di prezzo. In caso di contraddizioni tra i singoli documenti, relative al volume di fornitura, valgono le indicazioni presenti nel listino prezzi aggiornato.