Drevosplyňujúci kotol (s možnosťou spaľovania peliet)
ETA SH 20 do 60 kW
ETA SH-P 20 do 60 kW s TWIN 20 do 50 kW

... môj vykurovací systém

Kusové drevo alebo kombinovaný kotol pre väčšiu flexibilitu

Dokonalosť je naša vášeň.

www.etaenergy.eu

Kotol na kusové drevo alebo kombinovaný kotol na kusové drevo a pelety od ETY so starostlivosťou pre rodinné domy, multirodinné domy tak ako aj farmy pre šetrnosť k životnému prostrediu a nízkym prevádzkovým nákladom.

Presne tak, ako ja len chcem

Vykurovanie drevom je extrémne výhodné aj keď nemáte vlastný les. Nepoškodzuje životné prostredie, posilňuje miestnu ekonomiku a je odolné voči kríze, pretože drevo je v Európe vo veľkom množstve.

Moderný kotol na drevo je vysoko efektívny. Za bežných podmienok musíte doplniť palivo raz za deň, pri veľmi chladných dňoch možno dva krát. Kotol na palivové drevo však nikdy nefunguje plne automaticky.

Lacné a pohodlné

ETA má ideálne riešenie pre každého, môžte používať extrémne lacné palivové drevo a napriek tomu si môžete užiť plne automatický komfort podľa nálady. ETA TWIN sa totiž skladá z dvoch plných kotlov, ktoré sa dokonale dopĺňajú.

Kotol na palivové drevo ETA SH je možné objednať s prírubou, na ktorú je možné ľahko pripojiť plnoautomatický horák na pelety - a to aj po rokoch bez nutnosti prestavby vykurovacieho systému alebo napojenia komína.

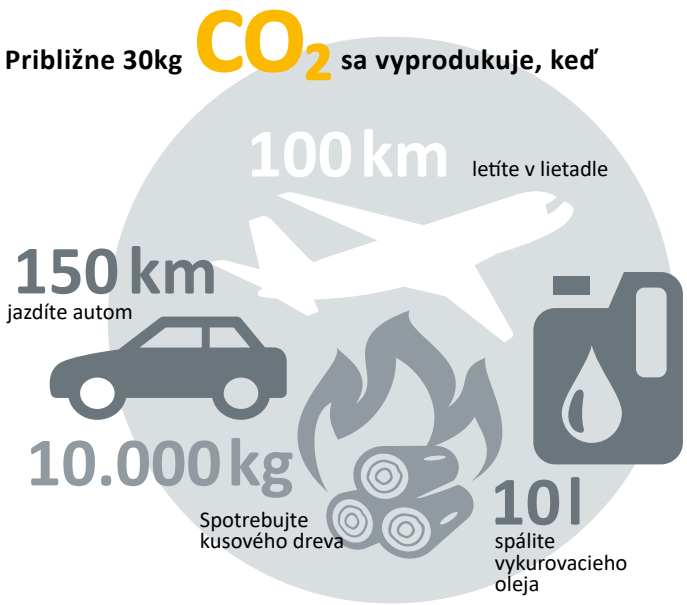
Inteligentný systém

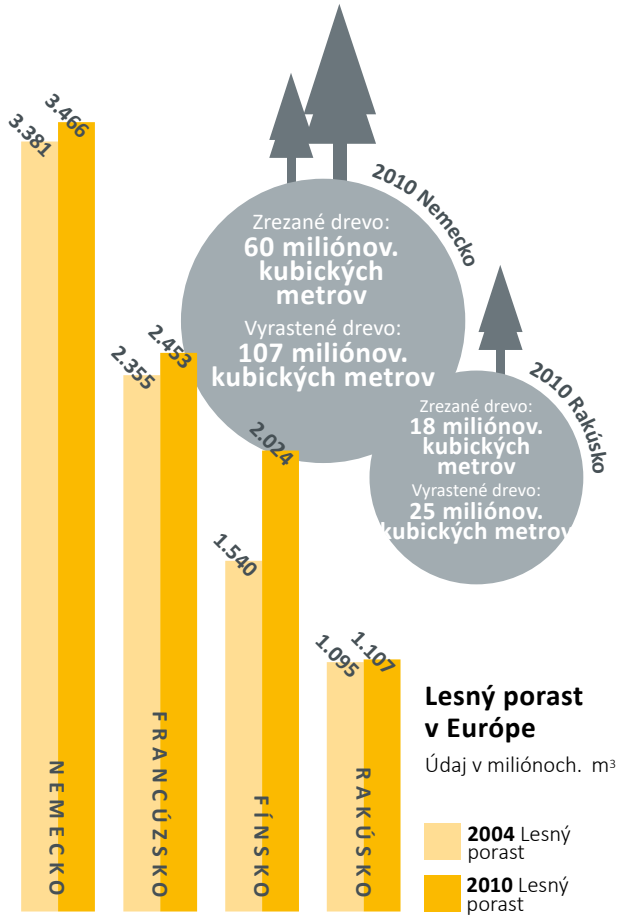
Oba kotly v ETA TWIN dokonale spolupracujú. Ak kotlu na palivové drevo dôjde palivo, ohlási to. Ak nie je počas nastaviteľnej doby priložené žiadne palivo, automaticky sa spustí kotol na pelety – bude pracovať dokiaľ do kotla na palivové drevo nenaložíte palivo. Vďaka tomu budete mať doma teplo, aj keď tam dlhšie nie ste.

Zisk pre všetkých

Ušetrite náklady na vykurovanie, posilnite domácu ekonomiku a pritom šetríte životné prostredie: vykurovanie s drevom sa vyplatí. Drevo rastie v našich a všetkých lesoch na svete. Dorastá, vysádza sa a to predchádza tomu, aby nevznikala palivová kríza. Po celej Európe pribúdajú lesy.

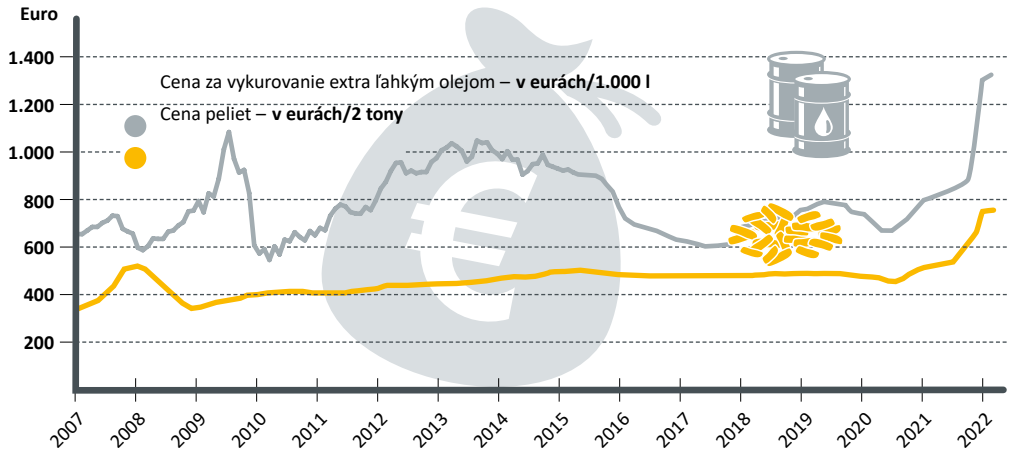
Prírodna surovina je považovaná ako CO_2-neutrálna, čo znamená že pri spaľovani už nevzniká viac viac CO_2 , ako absorbuje strom už počas svojho rastu. Rovnaké množstvo bude tiež uvolnené, keď drevo sprachnivie v lese. Vykurovanie drevom preto nezaťažuje našu klímu.





Ceny paliva:
Olej a pelety v porovnaní

2 tonám peliet zodpovedá cca 1.000 litrov vykurovacieho oleja



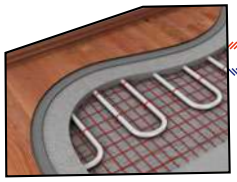
Olej v porovnaní

Obdobie výpočtu: 5 rokov

Komfortné vykurovanie drevom

Žiadny kotol na drevo nepracuje plne automaticky, ale ETA SH urobí väčšinu práce za vás. Zakurovanie bez zápaliek a papiera, čistenie výmenníka tepla pohybom zápästia a odstraňovanie popola spredu sú len tie najdôležitejšie praktické doplnky.

Kúrenie je úplne jednoduché
Otvoríte vonkajšie izolačné dvere. Odťahový ventilátor sa automaticky a potichu spustí, ak teda práve nepracuje na prívode dostatočného množstva kyslíka do spaľovacej komory. Ak otvoríte dvierka palivovej komory, aby ste priložili polmetrové polená, odťahový ventilátor spustí odsávanie tlejúceho plynu priamo nad dvierkami palivovej komory. Zabezpečuje tak, aby z otvorenej komory neunikal dym ani zápach. Odsaje sa. Zásobník pojme toľko polien, že to postačuje urobiť raz denne – možno dvakrát počas veľmi chladných dní. Nové drevo sa zapáli zvyšnými žeravými uhlíkmi z predchádzajúceho kúrenia. Nepotrebujete žiaden papier, žiadne jemné hobliny, žiadne zápalky – dokonca nie je potrebné ani automatické zapaľovanie. Zatvoríte dvierka a – počas toho – dvakrát alebo trikrát potiahnete čistiacu páku: Výmenník tepla sa tak očistí, a preto má vysokú účinnosť. Popol odstraňujete len, keď je to potrebné. Znie to jednoducho? To aj je! Kúrenie drevom už nemôže byť komfortnejšie!



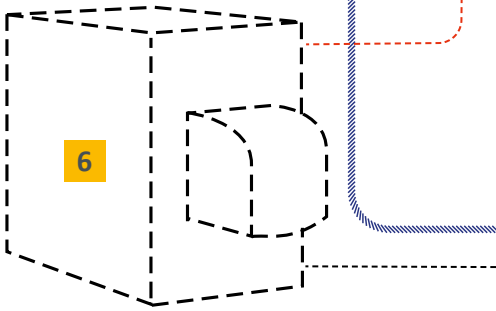
Pripravený na všetko

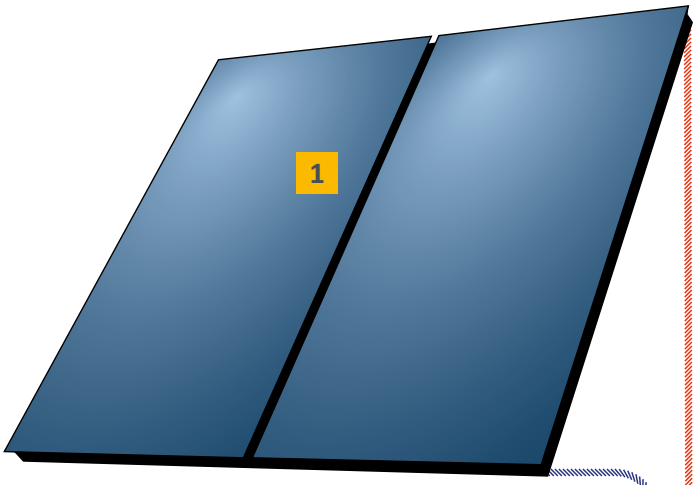
ETA SH je viac ako len kotol na drevo alebo vo verzii TWIN kotol na drevo a pelety. Máte s ním pod kontrolou celé vykurovanie a prípravu teplej vody – a všetko je pritom dokonale zladené.

Toto môžete integrovať do správy kotla:
1 **Solárne zariadenie:** S kolektorovou plochou len 8 až 12 m2 sa teplá voda počas pekných dní vyrába výlučne z bezplatnej solárnej energie.
So stratifikačným modulom ETA je možné solárnu inštaláciu dokonale prepojiť so systémom.

Diaľkové ovládanie cez komunikačnú platformu meinETA.

Modul zmiešavacieho okruhu ETA pre 2 miešané vykurovacie okruhy ušetrí veľa času a peňazí pri montáži, pretože sa nemusia montovať žiadne vedenia snímačov, káble pre čerpadla a zmiešavače.





2 Akumulačná nádoba: Akumulačná nádrž je pre kúrenie drevom nevyhnutná. Oheň v kotly je možné škrtiť len veľmi obmedzene. V teplejších dňoch, najmä na jar a na jeseň, tak vzniká viac tepla, ako je potrebné na vykurovanie. Takto sa dá uložiť do akumulačnej nádrže a potom použiť v prípade potreby. Keď máte čas, priložíte viac – úplne bez stresu! A v lete postačí v kotly zakúriť len raz za pár dní, s modulom čerstvej vody, možno len raz za týždeň, aby bol po zvyšok času k dispozícii dostatok teplej vody!

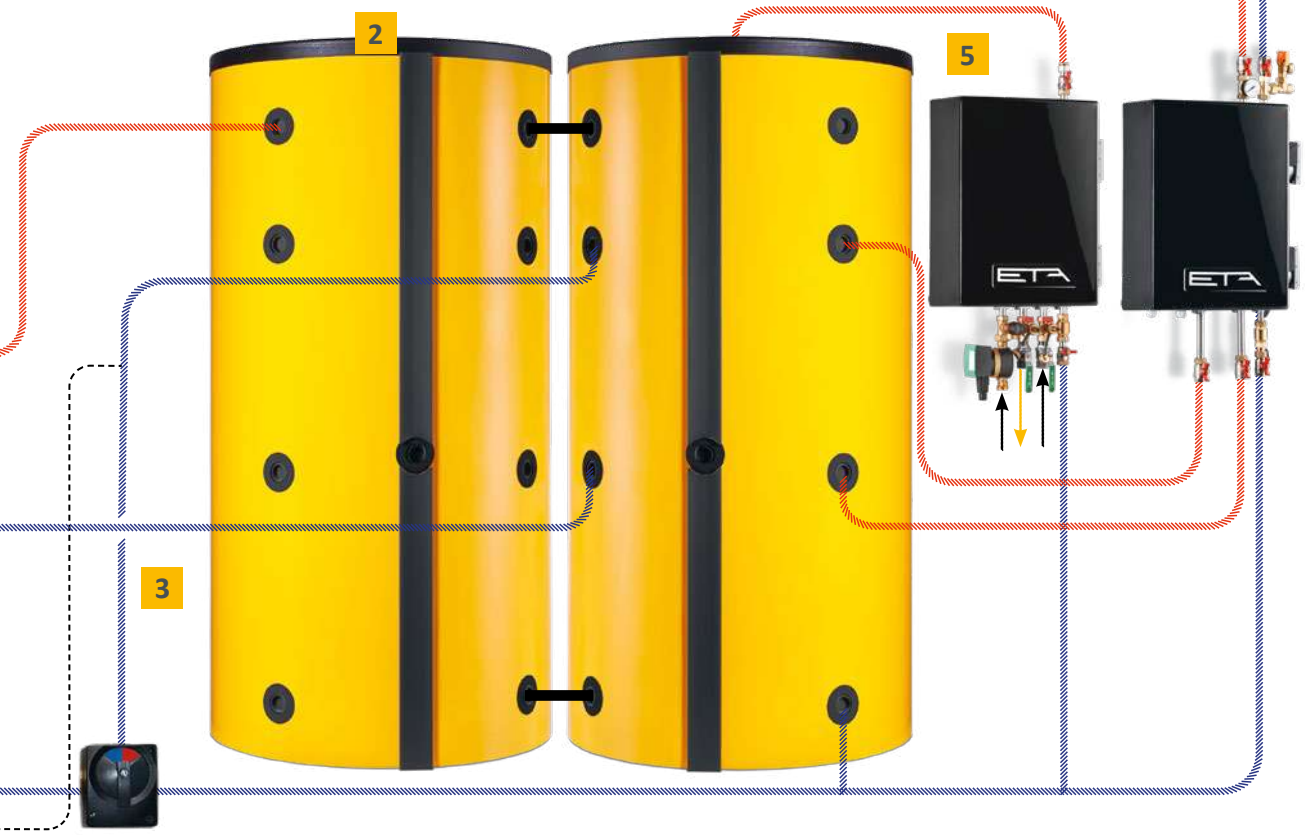
3 ETA - riadenie akumulačnej nádoby spoločne s odľahčením rozbehu zaisťuje mimoriadne rýchle zahriatie vášho domu. Prípadné zvyškové teplo z akumulačnej nádrže dodatočne urýchľuje proces zohriatia.

4 Automatická ochrana spiatočky so zmiešavačom chráni kotol pred koróziou a šetrí energiu, pretože umožňuje optimálne využiť zostatkové teplo na konci fázy spaľovania.

5 Modul čerstvej vody: Zaberá málo miesta, pretože sa dá pripevniť na nádrž alebo zavesiť na stenu a vždy okamžite a hygienicky pripraví teplú vodu na sprchovanie, pitie či umývanie riadu. Samozrejme, namiesto neho je možné do kotlového systému integrovať aj bežný zásobník teplej vody.

6 Doplnkový kotol: Do systému ETA je možné integrovať aj kotly na olej, plyn alebo ďalší kotol na pelety. Tieto sú jednoducho spúšťané z kotla na drevo.

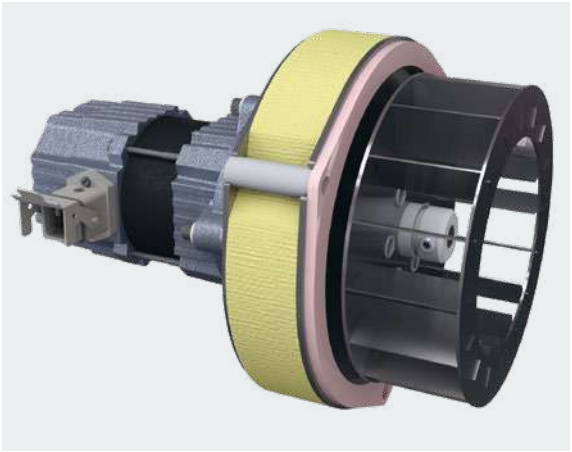
Tip ETA:
Objem spaľovacej komory x 10 = minimálny požadovaný objem akumulačnej nádrže.
Objem spaľovacej komory x 15 = optimálny objem nádrže pre najlepšie využitie energie a ideálny komfort.
Ak vaša kotolňa nie je dostatočne vysoká pre akumulačnú nádrž, dajú sa bez problémov navzájom prepojiť dve menšie akumulačné nádrže ETA.



Nemyslite na svoj kotol
Keď Vás bude potrebovať, ozve sa! Keď je čas pridať ďalšie palivo, na snímači izbovej teploty sa rozsvieti zelená kontrolka. Na tomto kompaktnom a ľahko ovládateľnom zariadení si samozrejme môžete nastaviť aj požadovanú teplotu v miestnosti.

Účinnosť je vo vzduchu

Čím lepšie spaľovanie funguje, tým je vyššia účinnosť a nižšie emisie. Na to je potrebný kyslík, ktorého množstvo sa líši v závislosti od dreva a toho, ako je suché. Riadenie spaľovania ETA je vynikajúco vyladený systém, ktorý presne reguluje prívod kyslíka a tým aj teplotu v spaľovacej komore.

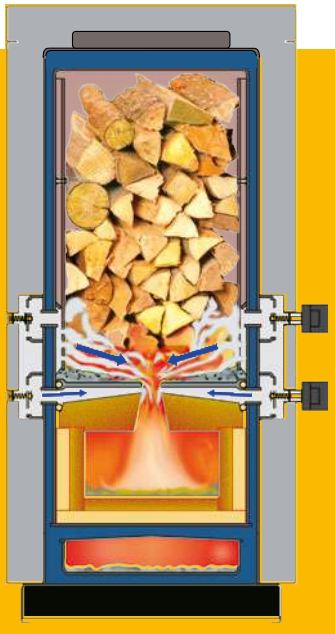


Odťahový ventilátor

Bezpečnosť a účinnosť. Tento ventilátor s reguláciou otáčok, tichý ako šepot, zaisťuje konštantný podtlak v kotle. Bez ohľadu na to, ako je naplnená prikladacia komora, môžete kedykoľvek pridať ďalšie palivo – a bez akéhokoľvek rizika. Hneď ako otvoríte dvierka kotla, automaticky sa zapne odťahový ventilátor a zabráni tak úniku tlejúceho plynu. Odťahový ventilátor navyše zabezpečuje prívod kyslíka do spaľovacej komory a tým zaisťuje ideálne spaľovanie a najlepšie možné využitie paliva.

Dve automatické vzduchové klapky

Vždy správne množstvo vzduchu. Dve automatické vzduchové klapky regulujú prívod primárneho a sekundárneho vzduchu presne podľa potreby. Takže v spaľovacej komore nie je nikdy príliš málo kyslíka a palivo sa dá vždy naplno využiť. Zároveň sa výrazne zvyšuje aj životnosť kotla, pretože v spaľovacej komore zároveň nikdy nie je príliš veľa kyslíka a teploty sa tak nemôžu dostať príliš vysoko.



Lambda sonda

Je to o zmesi. Bez ohľadu na to, či kúrite bukom alebo smrekom, či prikladáte veľké alebo malé kusy dreva, či sa kotol rozkuruje alebo je v plnej prevádzke – ideálne spaľovanie nastáva vždy pri správnom množstve privádzaného vzduchu. Správne umiestnená lambda sonda je takpovediac mozgom technológie spaľovania.
Reguluje, koľko kyslíka je momentálne potrebné. Výsledok: vysoká účinnosť a nízke emisie.

Lambda sonda je dôležitou súčasťou technológie spaľovania. V spojení s kontrolou spaľovania ETA určuje priebeh a kvalitu spaľovania.

Výmenník tepla

Najlepšia účinnosť, ľahké čistenie. Cielené vedenie vzduchu v rúre tepelného výmenníku zaisťuje vyššiu účinnosť a rovnomernú výmenu tepla. Čistenie prebieha takmer samo: Jednoducho niekoľko krát potiahnite čistiacu páku a tepelný výmenník je opäť čistý. Nemusíte otvárať čistiace dvierka ani prísť do kontaktu s nečistotami.

V prípade potreby aj automaticky.
Voliteľne môže byť výmenník tepla vybavený pohonom. Čistenie výmenníka tepla potom prebieha plne automaticky pomocou turbulátorov. To zaisťuje trvalo vysokú úroveň účinnosti a vyšší komfort.

Cesta k teplu

Vložte drevo, Oheň to urobí...
So správnou technológiou, nie je žiaden problém dosiahnuť maximálnu účinnosť s najnižšími emisiami. V kotli na drevo ETA všetky komponenty dokonale spolupracujú, tak, aby sa dosiahol čo najlepší výsledok a vykurovanie bolo pre vás čo najkomfortnejšie.

1 **Izolačné dvierka:** Pretože nechcete, aby bolo teplo v kotolni, ale v dome, izolované vonkajšie dvere chránia pred tepelnými stratami sálaním – a to veľmi dobre.

2 **Veľké plniace dvierka:** Vďaka tomu je prikladanie dreva veľmi jednoduché!

3 **Odsávanie tlejúceho plynu:** Je aktívne pri prikladaní a zaisťuje, že pri otvorení plniacich dvierok neuniká dym.

4 **Veľký plniaci priestor:** SH 20/30 má objem 150 litrov a SH 40/50/60 dokonca 223 litrov. Vďaka tomu, musíte prikladať len občas.

5 **Zakurovacie dvierka:** Tu môžete kotol jednoducho znova rozkúriť, pokiaľ v kotli nie sú žiadne žeravé uhlíky.

5a **Voliteľné automatické zapaľovanie:** S voliteľným automatickým zapaľovaním, ktoré sa dá jednoducho domontovať aj dodatočne, sa palivové drevo zapáli samo.

6 **Patentovaná spaľovacia komora so žeraviacou zónou:** Je obzvlášť tepelne odolná a má dilatačné škáry, aby pri výkyvoch teplôt nevznikali praskliny.

7 **Voliteľná príruba na pelety:** Pre jednoduché pripojenie horáka na pelety ETA TWIN.

8 **Odťahový ventilátor:** Tento ventilátor tichý ako šepot zabezpečuje podtlak v kotle. Navyše reguluje objem vzduchu a tým prispieva k bezpečnosti v kotolni.

Cesta cez kotol:

- Palivo
- Spaliny
- Vykurovacia voda
- Vzduch

9 **Čistiaca páka:** Môže byť inštalovaná vpravo alebo vľavo, v závislosti od priestoru a preferencií. Ak za ňu občas potiahnete, pohybom sa výmenník tepla automaticky vyčistí. Nemusíte otvárať čistiace dvierka a neušpiníte sa.

9a **Voliteľné automatické čistenie výmenníka:** Výmenník tepla sa potom čistí plne automaticky pomocou turbulátorov. To zaisťuje trvalo vysokú úroveň účinnosti a vyšší komfort.

10 **Primárna a sekundárna klapka:** Obe klapky sú ovládané Lambda sondou tak, aby sa do spaľovacej komory dostalo vždy ideálne množstvo vzduchu na spaľovanie. Je možné ich namontovať vľavo alebo vpravo.

11 **Lambdasonda:** Vďaka automatickej kalibrácii signálu získa z každého kusu dreva najlepšiu možnú výhrevnosť.

12 **Odpopolňovanie, čistenie a údržba spredu:** Je to nielen pohodlné, ale tiež to uľahčuje ustavenie kotla v malých kotolniach. Neexistujú žiadne bočné dvere, ktoré by vyžadovali ďalší priestor.

13 **Dotyková obrazovka:** Kapacitnú dotykovú obrazovku možno individuálne nakloniť alebo natočiť tak, aby vyhovovala pohodlnej obsluhe.

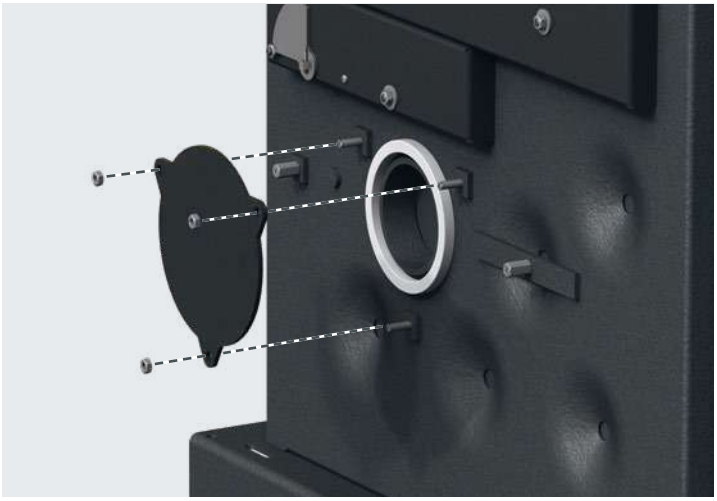
Patentovaná spaľovacia komora so žeraviacou zónou:

Drevo potrebuje pre úplne a efektívne spálenie žiar až 1 100 °C. Aby spaľovacia komora takéto namáhanie vydržala dlhé roky, sú potrebné nielen materiály najvyššej kvality, ale aj vhodná konštrukcia. Tá pozostáva z niekoľkých vrstiev, ktoré sú navzájom spojené dilatačnými škárami. Tie zabraňujú tomu, aby kolísanie teploty spôsobovalo napätie v doskách a v konečnom dôsledku spôsobovalo praskliny.

Teplotne odolné liatinové mriežky vedú plameň do spaľovacej komory. Pod nimi sú vzduchové dýzy, ktoré sú potrebné na úplné spálenie.

Z termosnímku je zrejmé, ako silno sa víri zmes vzduchu a plynu v žeraviacej zóne spaľovacej komory. Tento neustály pohyb výrazne prispieva k spaľovaniu s malým množstvom zvyškov.

Príruba na pelety pri ETA SH-P:



Tento voliteľný doplnok umožňuje flexibilné vykurovanie. Ak by ste si niekedy želali plneautomatické vykurovanie peletami, potrebujete pripojiť ETA TWIN a oba systémy spolu perfektne pracujú. Prídavný kotol môžete umiestniť vľavo alebo vpravo na kotol na kusové drevo v závislosti na priestore v kotolni, pretože príruba je na oboch stranách.

Na modernizáciu vykurovania nie sú potrebné žiadne zmeny vykurovacieho systému alebo komína!

ETAtouch, dotyková obrazovka na kotli

Časy neprehľadne usporiadaných tlačidiel a ovládacích prvkov sú preč, pretože s dotykovým displejom ETA SH alebo SH-TWIN urobíte všetky nastavenia jednoducho a pohodlne. Ikony sú intuitívne. Či už ovládanie regulácie spaľovania, manažmentu akumulačnej nádrže, príprava teplej vody, regulácia vykurovacieho okruhu podľa počasia s týždenným programom pre dva vykurovacie okruhy, výkon solárneho systému alebo sledovanie všetkých funkcií a pohonov: intuitívne ťuknete, aj bez návodu na obsluhu na správny obrázok!

Váš kotol má aj LAN pre pripojenie na internet. Či už prostredníctvom smartfónu, tabletu alebo počítača: takže máte vykurovanie pod kontrolou odkiaľkoľvek! Na požiadanie vám kotol pošle aj správy e -mailom. K dispozícii máte aj bezplatné aktualizácie softvéru prostredníctvom USB pripojenia. Okrem toho máte aj prístup do partnerskej siete meinETA. Napríklad, ak je to potrebné, môžete v prípade potreby poskytnúť technikovi prístup k ovládaniu kotla. To niekedy ušetrí náklady na cestovné a servisný výjazd!

Zakurovacie dvierka

Malé dvierka, veľké pohodlie. Vďaka zakurovacím dvierkam nemusíte drevo zdĺhavo zapaľovať cez plniace dvierka. Nezáleží na tom, do akej miery ste kotol naplnili palivom: Pri zapálení cez malé dvierka nepotrebujete podpaľovač ani triesky. Stačí kúsok papiera.

Zakurovacie dvierka sú mimoriadne praktické aj pri čistení plniacej komory. Popol sa dá ľahko odstrániť pohrabáčom cez rošt bez toho, aby ste sa museli krčiť.

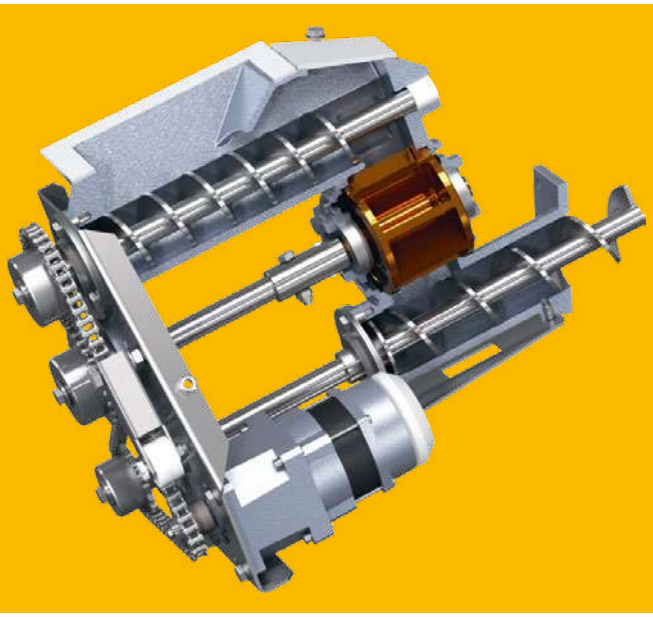
Voliteľne je k dispozícii automatické zapaľovanie, ktoré je možné namontovať aj dodatočne.

Jednoducho automaticky

Automatické čistenie pre najvyššiu účinnosť
Popol je automaticky dopravovaný zo spaľovacej komory do nádoby na popol. Tam je silne stlačený, takže zásobník stačí vyprázdniť dva až trikrát za vykurovaciu sezónu.
Výmenník tepla sa čistí sám – pomocou plne automatických turbulátorov. To zaručuje vždy najvyššiu úroveň účinnosti!

Automatické zapaľovanie peletového horáka
Regulácia má požiadavku na kúrenie, ale v kotli už nie sú žiadne polená... Žiadny problém! V tomto prípade sa horák na pelety zapne, ak si to želáte. Zapaľovanie je automatické.

Regulácia horáka na pelety:
Ak nechcete, aby sa horák na pelety zapol ihneď, keď kotlu na drevo dojde palivo, automatické zapálenie peliet je možné odložiť až o 48 hodín. Prevádzka na pelety však môže byť aj časovo obmedzená, a to na určitú dennú dobu alebo na jednotlivé dni v týždni. To všetko ovládate cez intuitívny dotykový displej, mobilný telefón, počítač alebo tablet.



Rotačný dávkovač

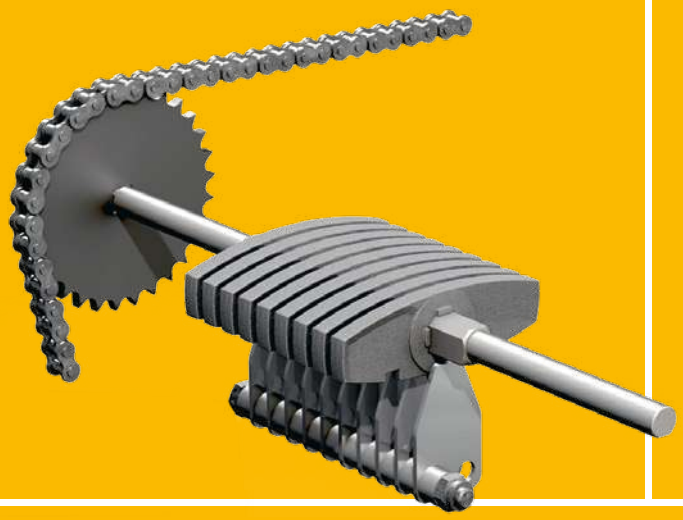
Bezpečnostný systém. Rotačný dávkovač Vás úplne ochráni pred spätným prehorením: horenie prebieha iba v spaľovacej komore a nikde inde.

Šnekový podávač privádza pelety k rotačnému dávkovaču – a len toľko, koľko ich rotačný ventil zvládne. Preto sa pelety nemôžu zaseknúť, nebudú rozdrvené alebo zlomené. Vďaka tomuto systému vyvinutému v ETE sa neopotrebujú tesniace hrany uzáveru. Systém zostane bezpečný po celú dobu životnosti kotla.

Otočný rošt s čistiacim hrebeňom

Čistý dobre horí. Tento patentovaný systém pravidelne vyčistí spaľovaciu komoru od popola - automaticky po spálení určitého množstva peliet. Vzduch potrebný pre proces spaľovania je rovnomerne rozdelený medzi čisté segmenty roštu. Okrem toho sa rošt neustále udržuje v miernom pohybe. Jemný pohyb rozdúcha ohnisko a zaistí tak ešte lepšie spaľovanie.

Popol bude stlačený a dopravený do nádoby na popol. Aj pri plnom zaťažení musí byť počas roka vyprázdňovaný len z času na čas. Ak bude nádoba na popol plná, systém odošle e-mail alebo SMS správu. Informácie sa zobrazujú aj na dotykovom displeji.



Bezhlučné keramické žhaviace teleso zapaľovania

Technika zapálenia. Vynaložená energia pre zapálenie je v porovnaní k iným systémom zapálenia podstatne nižšia. Samostatné zapálenie funguje rýchlejšie.

Cesta k teplu

Dve spaľovacie komory, jeden výmenník tepla, jeden kotol: ETA TWIN kombinuje vysokokvalitný horák na pelety s kotlom najvyššej triedy. Aby obe časti fungovali vysoko efektívne, musia všetky komponenty dokonale spolupracovať.

Cez horák na pelety:

1 **Výkonná sacia turbína:** Prepravuje pelety zo skladu do medzizásobníka na kotli.

2 **Denný zásobník:** Tu je dočasne uskladnených 60 kg peliet, ktoré sú ihneď pripravené na spálenie. To znamená, že pelety sa musia prepravovať zo skladu do kotla iba raz alebo dvakrát denne počas 10 minút. Vy rozhodnete, kedy by to malo byť.

3 **Otočný dávkovač ako ochrana proti spätnému prehoreniu:** Ide o úplné uzatvorenie medzi skladom a spaľovacou komorou, a preto bezpečne chráni pred prehorením.

4 **Peletová spaľovacia komora**: Pretože pelety majú iné spaľovacie vlastnosti ako štiepané polená, maximálnu účinnosť je možné dosiahnuť len s oddelenými spaľovacími komorami.

5 **Otočný rošt s čistiacim hrebeňom:** Tento patentovaný systém pravidelne čistí spaľovaciu komoru od popola a spekancov.

Horák na pelety a kotol na kusové drevo:

6 **Prechodová príruba v spaľovacej komore so žeraviacou zónou:** Tu sú prepojené spaľovacie komory na pelety a kusové drevo.

7 **Odťahový ventilátor:** Tento ventilátor tichý ako šepot zabezpečuje podtlak v kotle. Navyše reguluje objem vzduchu a tým prispieva k bezpečnosti v kotolni.

Cez kotol na kusové drevo:

9 **Izolačné dvierka:** Pretože nechcete, aby bolo teplo v kotolni, ale v dome, izolované vonkajšie dvere chránia pred tepelnými stratami sálaním – a to veľmi dobre.

10 **Veľké plniace dvierka:** Vďaka tomu je prikladanie dreva veľmi jednoduché!

11 **Odsávanie tlejúceho plynu:** Je aktívne pri doplňovaní a je zaručené, že nikdy neunikne plyn, keď plniace dvierka budú otvorené.

12 **Veľký plniaci priestor:** SH 20/30 má objem 150 litrov a SH 40/50/60 dokonca 223 litrov. Vďaka tomu, musíte prikladať len občas.

13 **Teplote odolné liatinové rošty:** Poskytujú dodatočnú ochranu pre časti spaľovacej komory, ktoré sú najviac vystavené žiaru. Pod nimi sú vzduchové dýzy, ktoré vháňajú kyslík potrebný na spaľovanie do spaľovacej komory.

14 **Patentovaná spaľovacia komora so žeraviacou zónou:** Je obzvlášť tepelne odolná a má dilatačné škáry, aby pri výkyvoch teplôt nevznikali praskliny.

15 **Dotyková obrazovka:** Kapacitnú dotykovú obrazovku možno individuálne nakloniť alebo natočiť tak, aby vyhovovala pohodlnej obsluhe.

8 **Odpopolňovanie, čistenie a údržba spredu:** Je to nielen pohodlné, ale tiež to uľahčuje ustavenie kotla v malých kotolniach. Neexistujú žiadne bočné dvere, ktoré by vyžadovali ďalší priestor.

Cesta cez kotol:

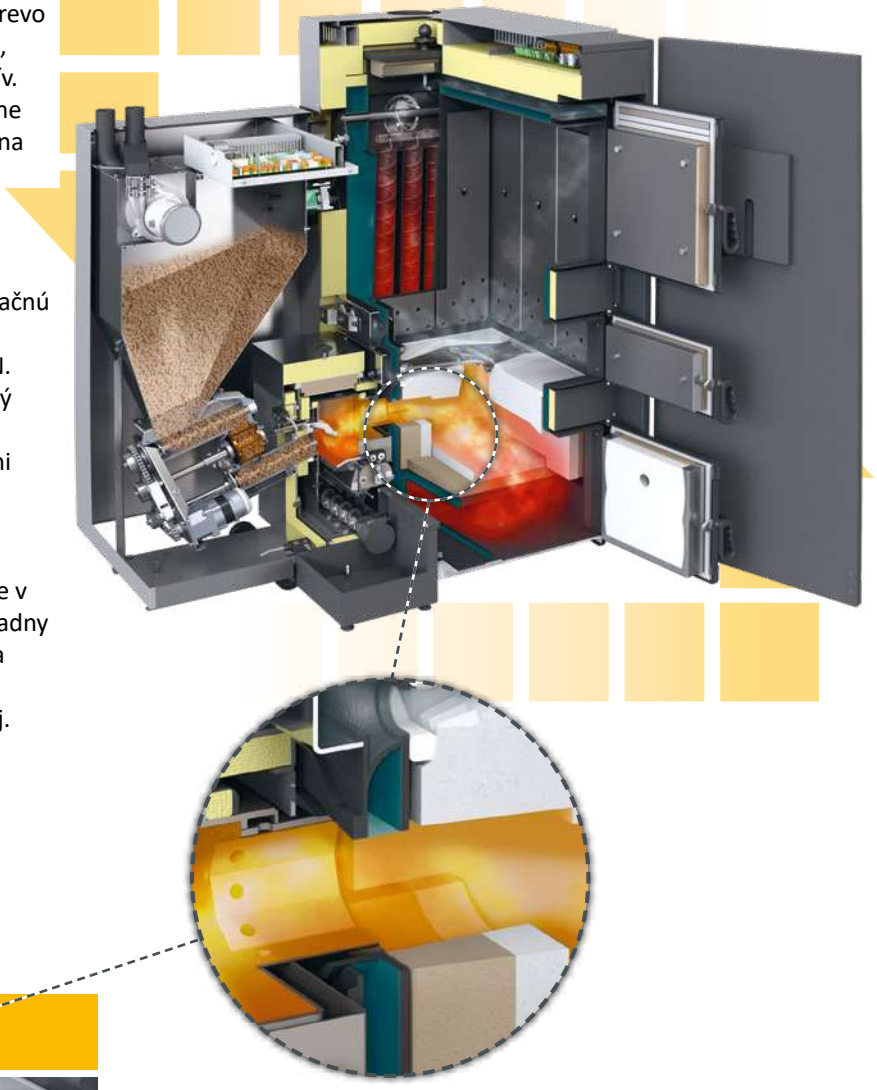
- Palivo
- Spaliny
- Vykurovacia voda

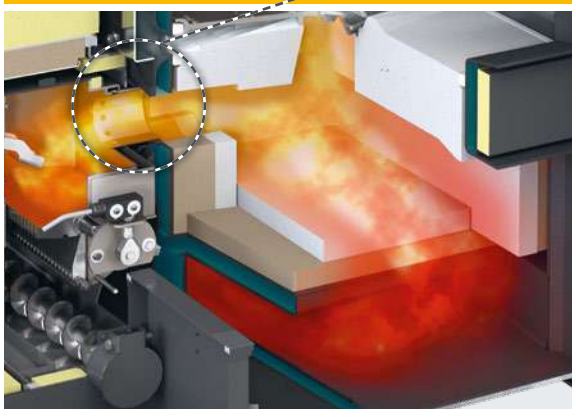
Perfektná kombinácia

TWIN kombinuje výhody kotla na palivové drevo a kotla na pelety. Ak je v kotli palivové drevo, používa sa toto, najlacnejšie zo všetkých palív. Ak nie, stále zostáva zohriatý - vďaka flexibilne nastaviteľnému automatickému prepínaniu na plne automatické vykurovanie peletami.

Automaticky vždy teplo. Ak dôjde palivové drevo v kotli a kotol už nedokáže generovať teplo, systém podľa potreby využíva akumulačnú nádrž. Ak sa tam nahromadená energia spotrebuje, stále nevychladne – vďaka TWIN. Aj keď nenaložíte. Plne-automatický peletový systém ETA TWIN jednoducho urobí svoju prácu. Nemusíte robiť vôbec nič, dokonca ani prestavovať reguláciu.

Automatika funguje aj naopak. Ak chcete použiť štiepané polená aj napriek tomu, že je v prevádzke automatický peletový systém – žiadny problém! Hneď ako otvoríte izolačné dvierka kotla, kotol na pelety sa sám vypne. Drevo priložíte, zapálite a kotol ihneď funguje ďalej.





Bezpečná kontrola plameňa. Dôležitým kritériom kvality kombinovaného kotla je optimálne vedenie plameňa medzi spaľovacími komorami na pelety a štiepané polená. Výrazne to zvyšuje životnosť a účinnosť kotla. Pri ETA SH-TWIN je otvor ideálne dimenzovaný a umiestnený. Plameň sa nikdy nestretne s prekážkami a vždy môže voľne prechádzať. Plameň je vedený len v priestore kotla, ktorý je optimálne chránený pred žiarom.

Denný zásobník pre pelety

Dobre pripravený: Tu je dočasne uskladnených 60 kg peliet, ktoré sú ihneď pripravené na spálenie. To znamená, že pelety sa musia prepravovať zo skladu do kotla iba raz alebo dvakrát denne počas 10 minút. Vy rozhodnete, kedy by to malo byť.

Jedna regulácia pre celé kúrenie

Všestranná, ale nie komplikovaná. Či už ovládanie regulácie spaľovania, manažmentu akumulačnej nádrže, príprava teplej vody, regulácia vykurovacieho okruhu podľa počasia s týždenným programom pre dva vykurovacie okruhy alebo výkon solárneho systému: to všetko môžte ovládať prostredníctvom počítača, smartfónu alebo tabletu. Je toho veľa, ale stále je to veľmi jednoduché, pretože obrázky na dotykovej obrazovke sú intuitívne.

Pre pelety je miesto vždy

Sklad peliet je možné jednoducho postaviť kdekoľvek, kde predtým stála nádrž na olej. Nemusí byť ani v blízkosti kotla, ale môže byť umiestnený až do 20 metrovej vzdialenosti a prevýšenia dvoch podlaží. Ak je sklad peliet umiestnený pod kotlom, pri použití vhodného dopravného systému, je možné prekonať až dve poschodia. Ak v dome nie je miesto, sklad je možné zriadiť aj v susednej budove alebo je možné využiť podzemnú nádrž. Sklad musí byť len suchý, aby pelety nezvlhli. Drevený obklad môže pomôcť vo vlhkejších miestnostiach.

Čisté riešenie

Drevené pelety, ktoré sú lisované z odpadových produktov drevospracujúceho priemyslu, sú dodávané cisternou a vháňané do skladu. Takže dodávka peliet je extrémne čistý a jednoduchý proces. Ak je skladový priestor utesnený, potom nemôže unikať prach.

Približnú spotrebu peliet za rok v tonách vypočítate tak, že vykurovaciu / tepelnú záťaž v kilowattoch vydelíte 3. Pre potrebu peliet v metroch kubických, vydelíte vykurovaciu záťaž 2. Napríklad na 12 kW vykurovacieho zaťaženia budete potrebovať asi 6 m³ alebo 4 tony peliet ročne.

Pri prechode z iných druhov energie na pelety, môže byť spotreba taktiež stanovená z doterajšej spotreby.

1 tone peliet zodpovedá približne:

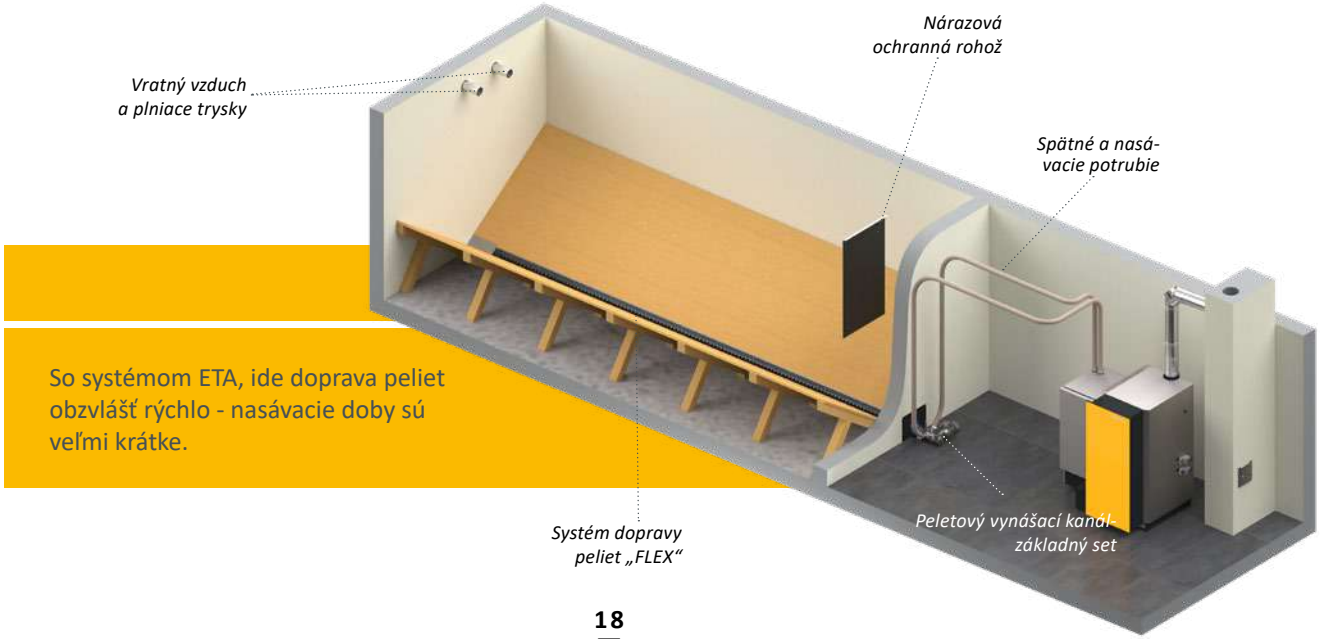
- 500 l vykurovacieho oleja
- 520 m³ zemného plynu
- 750 l kvapalného plynu
- 600 kg koksu
- 1.400 kWh energie s geotermálnym tepelným čerpadlom (koeficient účinnosti 3.4)
- 2.700 kWh energie so vzduchovým tepelným čerpadlom (koeficient účinnosti 1,8)

Ako sa pelety dostanú do kotla?

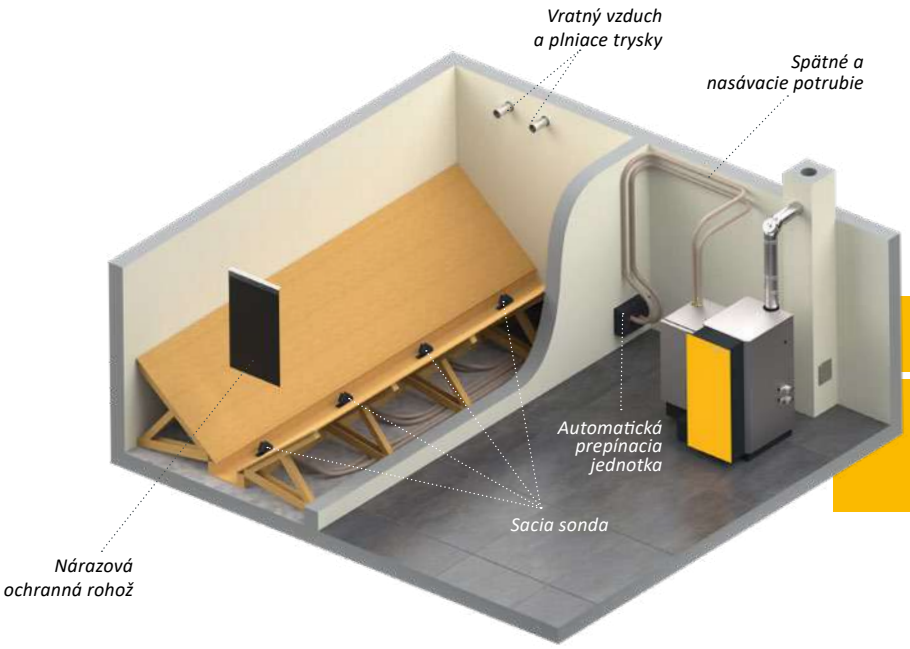
Šnekový vynášač:

Je umiestnený po celej dlžke skladu, môže byť až 6 m dlhý a dopravuje pelety zo skladu k dopravným hadiciam, ktoré vedú do kotla. Odtiaľto sú pelety dopravované sacou turbínou. Po preprave sú hadice vysaté doprázdna. Preto sa neupchávajú a pracujú vždy s najvyššou účinnosťou. S týmto štandardným systémom môže byť sklad kompletne vyprázdnený.

Po zošikmenej hladkej podlahe sa pelety zosúvajú automaticky k šnekovému dopravníku. Nárazová ochranná rohož visí oproti plniacím hrdlám, vďaka tomu sa pelety nerozotrieštia o stenu počas fúkania z cisterny do skladu. Predpokladom pre túto konštrukciu je, že prípojky pre transportné hadice ku kotlu sú umiestnené na úzkej strane skladu, aby sa šnekom dala využiť celá dĺžka miestnosti.



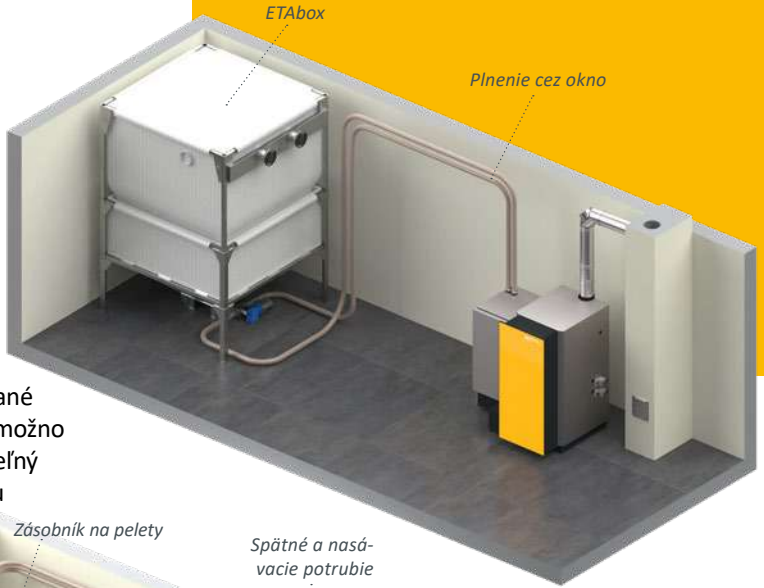
So systémom ETA, ide doprava peliet obzvlášť rýchlo - nasávacie doby sú veľmi krátke.



So sacími sondami je možné ako sklad peliet využiť takmer každú miestnosť, aj keď je skladová miestnosť uhlová.

Sacie sondy:
Ak tvar miestnosti nie je vhodný pre vynášací šnek, ETA nasávacia jednotka je ideálna voľba. Tu pelety skĺznu po hladkej drevenej podlahe priamo ku štyrom sacím sondám, ktoré striedavo transportujú pelety zo skladového priestoru. Vďaka automatickému prepnutiu nie je prívod paliva prerušený, ak sonda nenasaje v určitom čase žiadne pelety. Požiadavkou pre tento systém je, že sklad je umiestnený oproti kotlu v rovnakom poschodí alebo vyššom, a že skladová miestnosť nie je dlhšia ako 4 m. Na rozdiel od šnekov, sacie sondy úplne nevyprázdnia sklad. To môže byť nevýhodou pri nedostatočnom objeme skladu. Výhodou je, že tento systém je možné použiť aj v uhlových skladovacích priestoroch.

ETA-tip: Skladovanie v ETAboxe
Jedno obzvlášť praktické riešenie je ETAbox. Môže byť umiestnený v kotolni, v podkroví, v stodole alebo - ak je zakrytý - dokonca vonku. Dokonca udržiava pelety suché vo vlhkých miestnostiach. Vzdialenosť až do 20 metrov sacích potrubí z boxu do kotla nie je žiaden problém. Upozorňujeme, že ETAbox nie je možné postaviť priamo k stene. To je dôvod, prečo je požadovaný priestor o niečo väčší v porovnaní s murovaným skladom s rovnakou kapacitou.

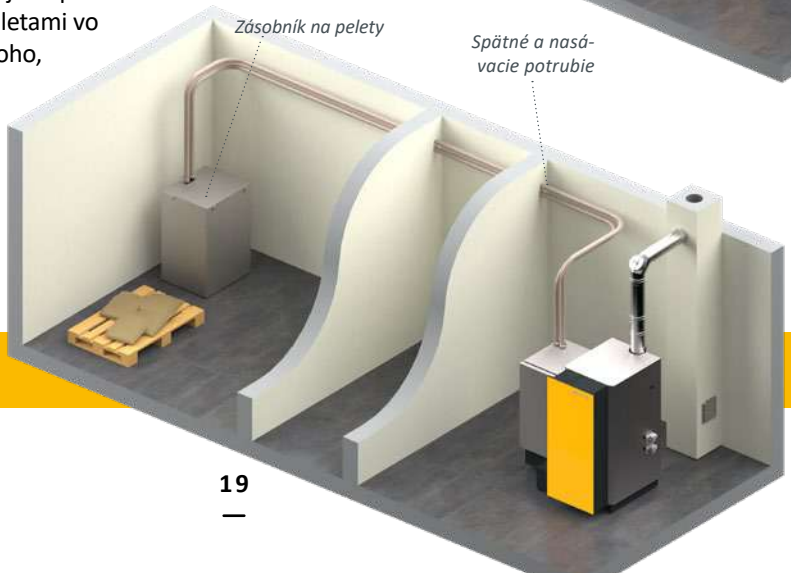


Aký veľký musí byť môj sklad?

Výhrevnosť peliet = 4,9 kWh/kg
Váha peliet = 650 kg/m³

Orientačné pravidlá pre spotrebu peliet
9 kW vykurovacej záťaže / 3 = 3 ton peliet ročne
9 kW vykurovacej záťaže/ 2 = 4,5 kubických metrov ročne

Máte málo miesta v kotolni? Používate hlavne štiepané polená? Je vaša ročná spotreba peliet malá? Potom možno vôbec nepotrebujete sklad na pelety, len ručne plniteľný zásobník na pelety od ETA. Pripája sa priamo ku kotlu hadicami. Môžete ho naplniť peletami vo vreciach a kúriť asi týždeň bez toho, aby ste ho museli dopĺňať. Jeho kapacita je teda podstatne väčšia ako u malého medzizásobníka priamo na kotle.



Režim nie som doma, režim útlmu, dovolenkové nastavenie: intuitívne okamžite viete, ktoré tlačidlo čo robí.

Kotol môžete ovládať prostredníctvom smartfónu, počítača alebo tabletu, ako aj priamo na dotykovej obrazovke.

Jednoduché ovládanie odkiaľkoľvek

Dobrá technológia sa vyznačuje užívateľskou prívetivosťou. Aby ste vedeli využívať mnoho funkcií ETAtouch, nemusíte byť technik.

ETAtouch: dotyková obrazovka na kotli
Neprehľadne usporiadané tlačidlá a ovládacie systémy sú minulosťou, pretože s dotykovým displejom ETA PelletsUnit môžete rýchlo a jednoducho ovládať každé nastavenie. Ikony sú zrorumiteľné. Či už chcete vo všeobecnosti zohriať alebo ochladiť, zmeniť čas pre režim útlmu alebo sa chcete počas dovolenky prepnúť do ekologického režimu – ťuknete na správny symbol intuitívne a úplne bez čítania návodov na obsluhu!

Prostredníctvom dotykového displeja ovládate nielen svoj kotol, ale máte prehľad aj o všetkých pripojených komponentoch, ako je akumulačná nádrž, zásobník peliet, solárny systém alebo príprava teplej úžitkovej vody. Napríklad, viete, koľko peliet máte stále v sklade alebo ako efektívny bol váš solárny vykurovací systém.

meinETA: bezplatná internetová platforma
Ak je váš kotol pripojený na internet, všetky nastavenia vykurovacieho systému môžete vidieť a meniť na svojom mobile, tablete alebo PC. Tak máte vždy vykurovanie vo vlastných rukách nech ste kdekoľvek. Keď sa prihlásite na www.meinETA.at, vidíte dotykovú obrazovku, ako keby ste stáli priamo pred kotlom!
Zásobník na popol musí byť vyprázdnený, je to čas pre nasledujúci servis vykurovania. nemusíte myslieť na všetky tieto veci. meinETA Vám ich pripomenie zadarmo e-mailom.

Rýchla pomoc
Dajte svojmu inštalatérovi alebo zástupcovi zákazníckych služieb ETA dočasné prístupové práva k vášmu účtu meinETA. Aby sa mohli pripraviť na návštevu u Vás. A možno vás technik ani nemusí navštíviť, pretože vďaka meinETA vám môže telefonicky povedať, čo potrebujete urobiť, aby váš kotol opäť správne fungoval. Môžete vidieť, kto má prístup k vášmu kotlu prostredníctvom zobrazenia stavu. Len vy sa rozhodujete, kto je vo vašej sieti!

Pre tablet, smartfón a PC
meinETA beží na všetkých hlavných operačných systémoch, ako je iOS alebo Android. Prostredníctvom počítača môže byť načítanémeinETA cez akýkoľvek moderný webový prehliadač, napríklad Mozilla Firefox, Safari, Google Chrome a Internet Explorer 9.

Technické predpoklady pre meinETA
Aby ste mohli používať meinETA, potrebujete v dome širokopásmové internetové pripojenie. Dotyková obrazovka kotla ETA je pripojená k internetu prostredníctvom sieťového kábla. Ak nemáte sieťové pripojenie v suteréne, jednoducho sa pripojte cez ETA PowerLine. Dáta pohodlne prenáša do modemu cez akúkoľvek zásuvku.

Pohodlné ako aplikácia – zadarmo a s plnou funkčnosťou vykurovacieho systému!

Užívateľské rozhranie platformy meinETA

Všetko je veľmi jednoduché

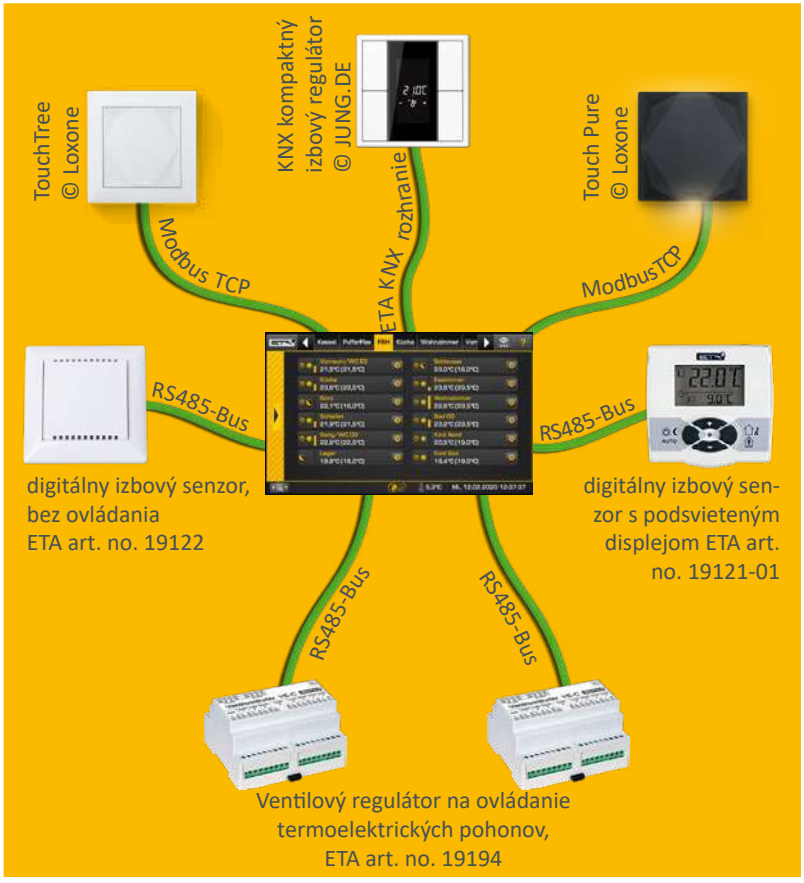
systém mein ETA 2.0 je teraz ešte pohodlnejší na používanie. Stačí sa raz zaregistrovať ako v aplikácii a využívať všetky funkcie bez obmedzení a bezplatne.

LOXONE

KNX® Rozhranie

Ideálny pre vašu inteligentnú domácnosť
Riadiaci systém ETAtouch je možné jednoducho integrovať do štandardných systémov inteligentnej domácnosti a do systému správy budov (BMS). Miniserver systému Loxone si vymieňa dáta priamo s kotlom cez rozhranie ModbusTCP. Dokonca aj pri pripojení k zbernici systému KNX stačí voliteľne dostupné rozhranie ETA KNX a niekoľko jednoduchých kliknutí.

Príklad rozhrania na individuálne ovládanie teplôt miestnosti ETA
Či už Loxone, KNX alebo individuálne izbové snímače ETA s displejom alebo bez displeja: všetko je možné ovládať cez ETAtouch. Vždy posiela správne signály do regulácie ventilov, ktoré riadia, koľko teplej vody má prejsť do príslušnej miestnosti alebo vykurovacej sekcie.



Všetko na jednom displeji: ETA Štandard

Moderný vykurovací systém je účinný len vtedy ak je dobre riadený. ETAtouch sa o to postará.

Bez dodatočných nákladov riadiaci systém ETAtouch už obsahuje všetky funkcie pre dva vykurovacie okruhy, zásobovanie horúcou vodou prostredníctvom zásobníka alebo modulu okamžitej teplej vody, ako aj pre integráciu solárneho vykurovacieho systému. Všetky vykurovacie kotly ETA majú tiež štandardné pripojenie k sieti LAN. Ak pripojíte kotol k internetu, môžete ľahko ovládať všetky komponenty z počítača, tabletu alebo smartfónu.

Regulácia kotla a spaľovania *
Ovládanie rýchlosti niekoľkých komponentov šetrí energiu. Regulácia lambda a čas zapálenia zvyšuje účinnosť. Všetky komponenty súvisiace s prevádzkou sú monitorované.

Riadenie akumulačnej nádoby **
Tri až deväť snímačov v nádrži riadi zdroj tepla v systéme a distribuuje energiu rôznym spotrebiteľom. Pomocou piatich senzorov je kaskádová regulácia, QM-Holz a riadenie špičkového zaťaženia súčasťou štandardu ETA.

Príprava teplej vody*
Umožňuje to ako prostredníctvom modulu okamžitej teplej vody ETA, tak aj prostredníctvom nádrže na horúcu vodu alebo kombinovanej nádrže. Pre všetky varianty je možné obehové čerpadlá riadiť časovými a / alebo požadovanými programami.

Solárne zariadena**
Jedno alebo dvojkruhové solárne vykurovacie systémy s jednou alebo dvomi nádržami, zónové nabíjanie cez ETA modul vrstveného nabíjania a tiež dvoma kolektormi, ako aj tromi spotrebiteľmi.

Dva regulované zmiešavacie okruhy**
Bežia s týždenným programom, ktorý umožňuje mnoho časových okien a automatických a / alebo manuálnych doplnkových funkcií. Systém môže byť voliteľne rozšírený pomocou snímačov miestnosti a diaľkového ovládania.

*Štandardnou súčasťou dodávky je regulácia a snímač
**Regulácia a snímač sú k dispozícii ako príslušenstvo

Zrozumiteľné aj bez potreby návoda na použitie: symboly na dotykovej obrazovke sú samozrejmé. Ovládanie vykurovacieho systému sa stáva detskou hrou.

Ďalšie systémové funkcie
Detekcia vykurovacích zariadení tretích strán, ako sú olejové kotly, plynové kotly, tepelné čerpadlá a kachle na spaľovanie dreva, termostat alebo diferenčný teplotný termostat, externý dopyt z externých zariadení, ako sú vykurovacie ventilátory, riadenie prenosových vedení, so zmiešavačmi alebo bez nich; aj pre stanice na prenos tepla, napr.

Nástenná ovládacia skrinka pre zložitejšie systémy
Všetky ovládacie systémy môžu byť rozšírené pomocou nástenných ovládacích skriniek, s dotykovou obrazovkou alebo bez nej.

Od Hausruckviertelu k svetu

ETA sa špecializuje na výrobu vykurovacej techlonógie na biomasu, t. j. kotle na drevo, pelety a drevnú štiepku. Najmodernejšie technológie v kombinácii s prirodzene rastúcimi zdrojmi.

ETA je efektívna
Technici určujú účinnosť vykurovacieho systému s gréckym písmenom η, vyslovovaným „eta“. Kotly ETA predstavujú viac tepla s nižšou spotrebou paliva, sú šetrné k životnému prostrediu.

Drevo: staré, ale vynikajúce
Drevo je naše najstaršie palivo - a naše najmodernejšie. Existuje veľa histórie - od otvorených ohnísk v jaskyniach až po moderné kotly na biomasu. V polovici 20. storočia klesol počet vykurovacích systémov na drevo. Vykurovanie ropou sa stalo novou možnosťou. Stručná prestávka v porovnaní s konzistenciou dreva. Dnes vieme, že kúrenie s fosílnymi palivami nemá žiadnu budúcnosť. Aj to prispieva k globálnemu otepľovaniu a poškodzuje životné prostredie. Z dlhodobého hľadiska nie je zaručená istota dodávok, pretože fosílne palivá sú vyčerpané, nie sú obnoviteľné a často pochádzajú z nestabilných regiónov. Zatiaľ čo drevo je naopak lacnejšou, lokálne pestovanou obnoviteľnou surovinou, ktorá pri spálení neznečisťuje podnebie. Niet divu, že vykurovanie drevom je na vzostupe!

Komfort s mnohými komponentmi
Od decembra 1998 vyvíja rakúska firma ETA projektovanie a výstavbu novej generácie kotlov na drevo. Sú to plne patentované technológie s najmodernejšou technológiou ovládania - čo umožňuje jednoduché používanie. Pohodlie a efektívnosť robia výrobky ETA tak populárne na celom svete. S výrobnou kapacitou vyše 35 000 kotlov ročne a globálnym podielom na vývoz približne 80% je ETA jedným z popredných výrobcov kotlov na biomasu.

Získate viac ako len kotol
Každý, kto rozhodne pre kotol na drevo alebo pelety od spoločnosti ETA, vyberá udržateľnosť. Nie je to len z hľadiska palív, ale zahŕňa celú zodpovednosť a udržateľné pracoviská v regióne. Viac ako 400 zamestnancov v Hofkirchen an der Trattnach (obec v Rakúsku v dolnom Bavorsku pri rieke Trattnach) má najlepšie pracovné podmienky - vrátane vlastnej reštaurácie, svetlých montážnych a skladovacích hálach, fitness miestnosti a sauny. Existuje dokonca aj bezplatná elektrická nabíjacia stanica pre elektromobily, ktorú dodáva vlastný fotovoltaický systém. Táto elektráreň zabezpečuje aj všetku potrebnú energiu výrobnej haly a ušetrí tak približne 230 ton CO_2 ročne.

Kotol na kusové drevo ETA SH

1 Bezpečnostný výmenník tepla R1/2“ AG

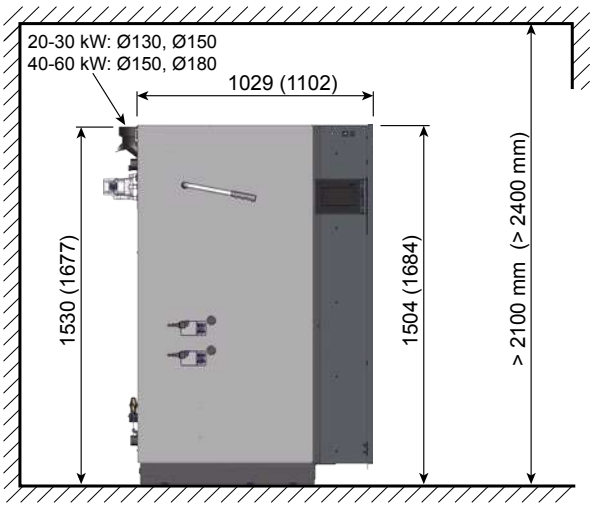
2 Spiatočka s nátrubkom R5/4“

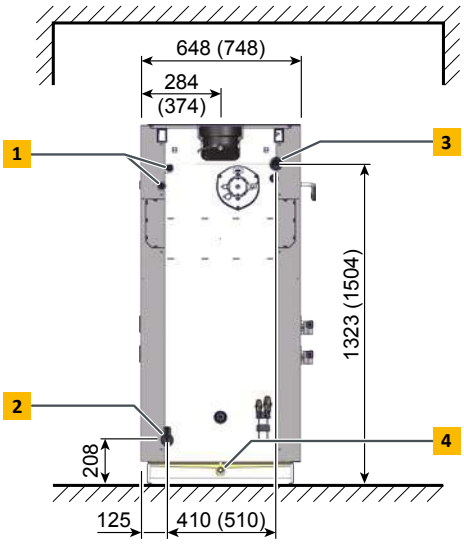
3 Prívod s nátrubkom R5/4“

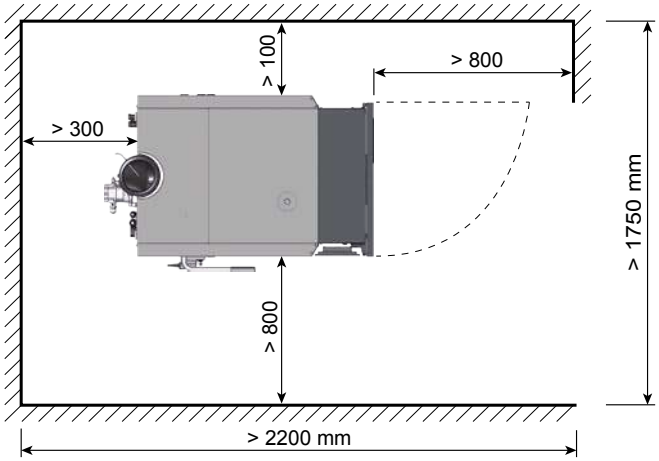
4 Výpust s nátrubkom R1/2“

Čistiacu páku a servomotor je možné namontovať vľavo alebo vpravo.

Rozmery v zátvorkách platia pre kotly 40-60 kW.







*pri následnej dostavbe ETA TWIN horáka, si treba dať pozor na to, že potrebuje viac miesta!

Kotol na kusové drevo		20	30	40	50	60
Menovitý tepelný výkon	kW	20	28,9	40	49,9	57,8
Trieda energetickej účinnosti **		A+	A+	A+	A+	A+
Účinnosť kusového dreva pri čiastočnom/ menovitom zaťažení*	%	91,6	91,5	92,6	93,6	92,4
Plniaci priestor	mm	560 mm hĺbka pre 0,5 m kusy dreva, otvor dvierok 340 x 365 mm				
Objem palivovej komory	liter	150		223		
Prepravné rozmery Š x H x V	mm	648 x 1.083 x 1.504		748 x 1.147 x 1.684		
Prepravná šírka s demontovaným krytom	mm	617		717		
Hmotnosť	kg	580	583	791	793	795
Objem vody	Litre	110		170		
Odpor vodného stĺpca (ΔT=20°C)	Pa / mWs	190 / 0,019	370 / 0,037	220 / 0,022	340 / 0,034	480 / 0,048
Požadovaný ťah komína	Pa	>5 nad 30 Pa je vyžadovaný regulátor ťahu				
Spotreba el. energie pri menovitom zaťažení*	W	73	60	78	78	89
Odporúčaný objem akumulačnej nádoby	Litre	>1.100, optimal. 2.000		>2.200, optimal. 3.000		
Požadovaný objem akumulačnej nádoby v Nemecku (1.BimschV)	Litre	1.100	1.650	2.200	2.750	3.300
Maximálny povolený prevádzkový tlak	bar	3				
Rozsah nastavenej teploty	°C	70 - 85				
Maximálna povolená prevádzková teplota	°C	85				
Minimálna teplota spiatočky	°C	60				
Trieda kotla		5 podľa EN303-5:2012				
Vhodné palivá		Smrek a buk do 20% obsahu vody				
Elektrické pripojenie		1 x 230V / 50Hz / 13A				

* Hodnoty zo skúšobného protokolu
**Energetický štítok zostavy (kotol+regulácia)

Technické zmeny a chyby sú vyhradené!

CE
vyhovuje EÚ normám

Pečať kvality Holzenergie Schweiz

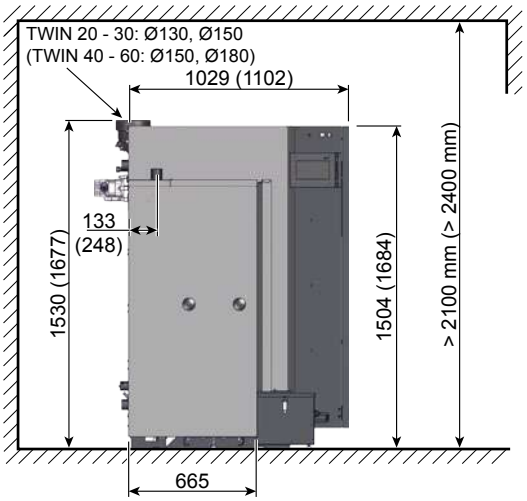
Rakúsky Environmentálny štítok

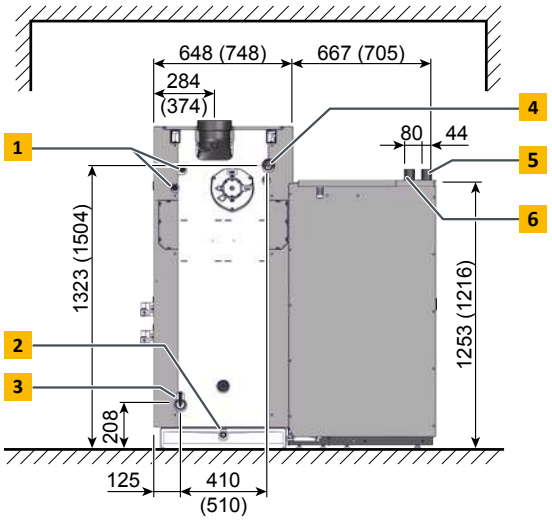
ETA-TWIN
kombinovaný kotol

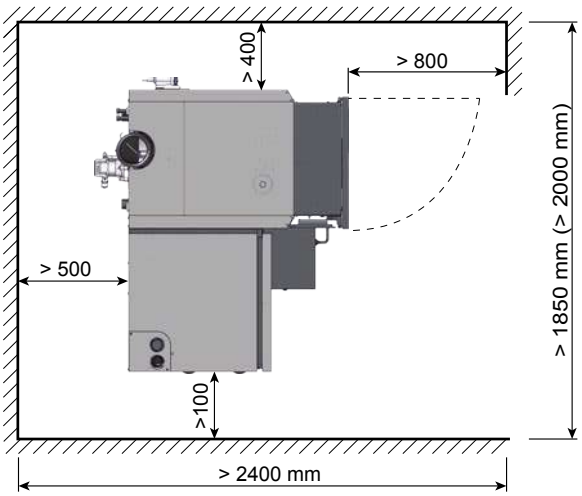
1. Bezpečnostný výmenník tepla R1/2“ AG
2. Vypúšťanie s nátrubkom R1/2“
3. Spiatočka s nátrubkom R5/4“
4. Prívod s nátrubkom R5/4“
5. Nasávanie peliet DN50
6. Spätný vzduch zásobníka peliet DN50

Peletový horák na pelety je možné voliteľne dodať s pripojením na ľavej alebo pravej strane.

Rozmery v zátvorkách platia pre kotly 40-50 kW.







Prídavný kotol na pelety TWIN		20	26	40	50
Rozsah menovitého výkonu prídavného horáka na pelety TWIN	kW	6 - 20	7,5 - 26	12 - 40	14,3 - 49,9
Trieda energetickej účinnosti **		A+	A+	A+	A+
Účinnosť prídavného kotla na pelety pri čiastočnom/ menovitom zaťažení*	%	87,8 / 92,0	90,1 / 93,0	90,4 / 91,7	90,6 / 90,7
Plniaci priestor kotlov na kusové drevo	mm	560 mm hĺbka pre 0,5 m kusy dreva, otvor dvierok 340 x 365 mm			
Objem plniaceho priestoru kotlov na kusové drevo	liter	150		223	
Inštalačné rozmery horáka na pelety bez krytu Š x H x V	mm	790 x 570 x 1.290		810 x 591 x 1.249	
Hmotnosť s / bez prídavného kotla na pelety	kg	728 / 580	728 / 583	990 / 800	
Objem vody	liter	110		170	
Odpor vodného stĺpca (ΔT=20°C)	Pa / mWs	190 / 0,019	370 / 0,037	220 / 0,022	340 / 0,034
Medzizásobník peliet v kotli (netto)	kg	60 kg (294 kWh)			
Maximálna vzdialenosť skladu peliet	m	20			
Objem nádoby na popol	liter	16		25	
Požadovaný ťah komína	Pa	>5 nad 30 Pa je vyžadovaný regulátor ťahu			
Elektrické snímanie výkonu prídavného kotla na pelety pri čiastočnom/menovitom zaťažení*	W	46 / 61	57 / 102	65,8 / 116	67 / 116
Odporúčaný objem akumulačnej nádoby	liter	>1100, optimálne 2000		>2200, optimálne 3000	
Požadovaný objem akumulačnej nádoby v Nemecku (1.BimschV)	liter	1.100	1.650	2.200	2.750
Maximálny povolený prevádzkový tlak	bar	3			
Rozsah nastavenej teploty	°C	70 - 85			
Maximálna povolená prevádzková teplota	°C	95			
Minimálna teplota spiatočky	°C	55			
Trieda kotla		5 podľa EN303-5:2012			
Vhodné palivá		pelety ISO 17225-2-A1, ENplus A1			
Elektrické pripojenie		1 x 230V / 50Hz / 13A			

* Hodnoty zo skúšobného protokolu

**Energetický štítok zostavy (kotol+regulácia), Energetická trieda platí iba v kombinácií s ETA SH-P 20 - 50 kW

Technické zmeny a chyby sú vyhradené!

CE
vyhovuje EÚ normám

Pečať kvality Holzenergie Schweiz

Rakúsky Environmentálny štítok

ETA Kotol na pelety

ETA PU PelletsUnit	7 - 15 kW
ETA *e*PE kotol na pelety	7 - 20 kW
ETA PC PelletsCompact	20 - 105 kW
ETA *e*PE-K kotol na pelety	100 - 240 kW

ETA technológia kondenzačného tepla

ETA *e*PE BW kotol na pelety	8 - 22 kW
ETA BW kondenzačný výmenník tepla PU	7 - 15 kW
ETA BW kondenzačný výmenník tepla PC	20 - 105 kW

ETA SH kotol na drevo a TWIN peletový kotol

ETA SH kotol na drevo	20 - 60 kW
ETA SH-P kotol na drevo	20 - 60 kW
s ETA TWIN peletový kotol	20 - 50 kW

ETA kotol na drevnú štiepku

ETA *e*HACK kotol na drevnú štiepku	20 - 240 kW
ETA HACK VR kotol na drevnú štiepku	250 - 500 kW

ETA akumulačná nádrž

ETA vyrovnávacia nádrž	500 l
ETA akumulačná nádrž SP	600 - 5.000 l
ETA akumulačná nádrž SPS	600 - 1.100 l

ETA hydraulické moduly

ETA modul čerstvej vody
ETA modul vrstveného nabíjania
ETA separačný systémový modul
ETA modul zmiešavacieho okruhu
ETA modul a stanica na prenos tepla

... môj vykurovací systém

ETA Energy
023 53 Staškov 200
Tel +421 / 908 402 727
info@etaenergy.eu
www.etaenergy.eu

Technické zmeny a chyby vyhradené
Aby sme vám mohli poskytnúť výhody nášho neustáleho vývoja, vyhradzujeme si právo zmeniť špecifikácie bez predchádzajúceho upozornenia. Tlačové chyby alebo technické zmeny akéhokoľvek druhu, ktoré vznikli, nie sú dôvodom žiadneho nároku. Jednotlivé tu zobrazené alebo popísané konfigurácie sú k dispozícii len ako voliteľné príslušenstvo. V prípade nezrovnalostí medzi jednotlivými dokumentmi týkajúcimi sa rozsahu doručenia sú dôležité informácie uvedené v našom aktuálnom cenníku. Obrázky a symboly môžu obsahovať voliteľné doplnky, ktoré sú k dispozícii za príplatok.
Zdroj fotografií: ETA Heiztechnik GmbH, Lothar Prokop Photographie, istockphoto, Thinkstockphotos, Photocase, Shutterstock.
94301-SK-ETA-Energy, Prospekt SH-TWIN ETA SK, 2023-01