

ETA eHACK  
20 - 240 kW



... my heating system



Hakekattila maatalous-  
käyttöön ja yrityksiin



*Intohimona täydellisyys.*

[www.eta.co.at](http://www.eta.co.at)

[www.etasuomi.fi](http://www.etasuomi.fi)



# Itävallasta maailmalle

ETA on erikoistunut biokattiloihin, eli puu-, pelletti- ja hakekattiloihin. Uusinta teknologiaa, joka hyödyntää uusiutuvia luonnonvaroja.

## ETA on tehokas

Insinöörit kuvaavat lämmitysjärjestelmän hyötysuhdetta kreikkalaisella kirjaimella,  $\eta$ , joka lausutaan "eta". ETA kattilat tuottavat enemmän lämpöä vähemmällä polttoaineella, ja ne edustavat ympäristötietoutta ja kestävyyttä.

## Puu: vanhaa mutta erinomaista

Puu on vanhin polttoaineemme – mutta samalla myös nykyaikaisin. Historiamme puun kanssa kattaa kaiken luolien edessä olevien avotulien ja modernien biokattiloiden väliltä. 1900-luvun puolivälissä puulämmitysjärjestelmien määrä laski. Öljystä tuli uusi, jännittävä vaihtoehto. Lyhyt verrattuna puun johdonmukaisuuteen. Nykyään tiedämmekin jo, että fossiilisilla polttoaineilla ei ole tulevaisuutta. Ne edistävät ilmaston lämpenemistä ja vahingoittavat ympäristöä. Saantikaan ei enää ole pitkäkestoisesti taattu, sillä fossiiliset polttoaineet ehtyvät, eivät uusiudu ja ovat usein peräisin poliittisesti epävakailta alueilta. Samaan aikaan puu on halvempi, paikallisesti tuotettu, uusiutuva raaka-aine, joka ei saastuta ilmastoa poltettaessa. Ei ihme, että puulämmitys yleistyy!

## Moniosaista mukavuutta

Sitten joulukuun 1998, pohjois-Itävallasta lähtöisin oleva ETA on suunnitellut ja valmistanut uuden sukupolven puukäyttöisiä biokattiloita. Ne ovat täynnä patentoituja teknologioita ja nykyaikaisimpia hallintajärjestelmiä, minkä ansiosta ne ovat helppokäyttöisiä. Kätevyys ja tehokkuus ovat tehneet ETA:n tuotteista suosittuja koko maailmassa. ETA on maailman johtavia biomassakattilavalmistajia, tuotannon ollessa yli 10 000 kattilaa vuodessa, joista noin 80% toimitetaan maailmanlaajuisesti.

## Saat enemmän kuin pelkän kattilan

Hän, joka valitsee ETA:n puu- tai pellettikattilan, valitsee myös kestävän kehityksen. Eikä ainoastaan polttoainemielessä, vaan myös yleisessä vastuuntuntomielessä. Valitsemalla ETA:n tuet kestävä kehitys noudattavaa työpaikkaa. Yli 200:lla työntekijällä Hofkirchen an der Trattnachissa on parhaat työskentelyolosuhteet – kattain ravintolan, valoisat kokoamistilat ja varastot, liikuntasalit ja saunan. Sieltä löytyy myös ilmainen latausasema, jonka talon aurinkosähköjärjestelmä tarjoaa. Samainen järjestelmä kattaa myös kaiken tuotantohallin energiatarpeet ja säästää siten 230 tonnia hiilidioksidipäästöjä vuodessa.



# Kaikin puolin hyödyllinen ratkaisu

Säästä lämmityskustannuksissa, tue paikallista taloutta ja huolehdi samalla ympäristöstä – puulla lämmittäminen on sen arvoista. Puu kasvaa jatkuvasti metsissämme, joten se ei ole altis kriiseille ja on lisäksi taloudellista. Metsäisiä alueita löytyy ympäri Euroopan.

Fossiilisten polttoaineiden hinnat heittelevät kansainvälisten markkinoiden mukana, ja tulevat epäilemättä nousemaan pitkässä juoksussa, kun taas puun ja pellettien hinnat pysyvät tasaisina.

Tämä luonnollinen raaka-aine on hiilidioksidineutraali (CO<sub>2</sub>), mikä tarkoittaa, että sitä poltettaessa hiilidioksidipäästöt eivät ylitä sitä hiilidioksidin määrää jonka puu kulutti kasvaessaan. Sama määrä hiilidioksidia vapautuisi myös, jos puu lahoaisi metsässä. Siten puun polttaminen ei kuormita ilmastoamme.

**CO<sub>2</sub>**

Tuotat n. 30 kg  
päästöjä, kun

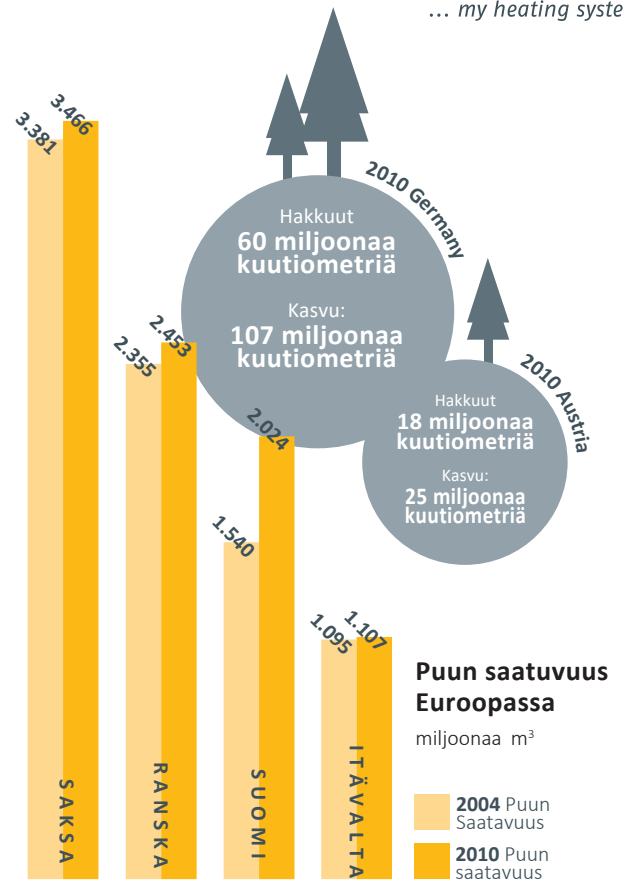
100 km lennät lentokoneella

150 km  
ajat  
autoa

10.000 kg

käytät  
puuhaketta

10l  
poltat öljyä



## Öljyyn verrattuna

Viiden vuoden laskenta-ajalla

Pelletit

noin  
50%  
halvempaa

Halot

noin  
60%  
halvempaa

Puuhake

noin  
70%  
halvempaa

kuin öljy

kuin öljy

kuin öljy



## Lämpöä, tarpeesi mukaan

ETA hakekattila ei ainoastaan tuota lämpöä, ETA-järjestelmä myös jakaa sen tehokkaasti. Luota lämmityksen ja lämminvesijärjestelmän täydelliseen hallintajärjestelmään.

ETA hakekattila on varustettu hallintajärjestelmällä, jolla voit hallita kaikkia lämmitysjärjestelmiäsi. Haluat sitten integroida aurinkokeräimet, klassisen kuumavesijärjestelmän tai puskurivaraajan, jossa on makeavesimoduuli, tuli lämpösi sitten pattereista, lattialaastasta tai seinästä: voit hallita näitä kaikkia kaikkia kosketusnäytön kautta. Voit myös käyttää tietokonea tai älypuhelinlaite tähän. Helposti ymmärrettävät kuvat näyttävät miten hyvin aurinkokeräimiesi suoritui tai miten täynnä varaajasi on.

### Varaajalla kiitos

ETA:n puskurivaraaja on täydellinen kumppani. Erityisesti syksyllä tai keväällä lämmitettäessä ja kesällä kuumaa vettä varaamisessa kuluu yleensä

vähemmän energiaa, kuin mitä lämmityskattila tuottaa. Puskurivaraaja varastoi tämän ylimääräisen lämmön ja jakaa sitä tarpeen mukaan. Tämä säästää polttoainetta ja tekee kattilasta pitkäikäisemmän, sillä sitä ei tarvitse käynnistää niin useasti.

ETA:n kerrostava varaaja ja aurinkokeräimet sopivat täydellisesti yhteen. Kesällä kuumaa vettä voi tuottaa käytännössä kuluitta, mutta talvella aurinkokeräimet tuottavat harvoin tarpeeksi energiaa lämmittämään vettä 60 °C lämpöiseksi. Silloin aurinkokeräimen lämmittämä vesi toimii lattia- tai seinälämmityksessä, sillä siihen tarvitaan yleensä vain noin 30-40 °C lämmintä vettä.

*Kauko-ohjattu meinETA-kommutti kaatioalusta*



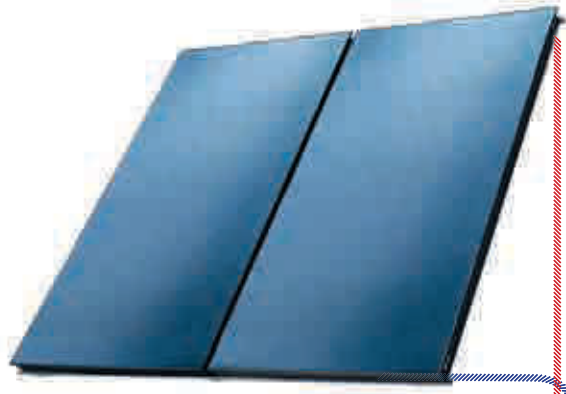
*ETA:n sekoitusmoduuli kahdelle lämmityspiirille säästää paljon aikaa ja rahaa asennuksessa, sillä sensoreita, pumppuja tai sekoituskaapeleita ei tarvitse asentaa.*



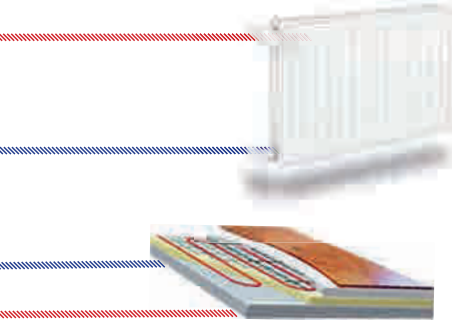
*Integroitu latauspumppu ja sekoitusventtiili*







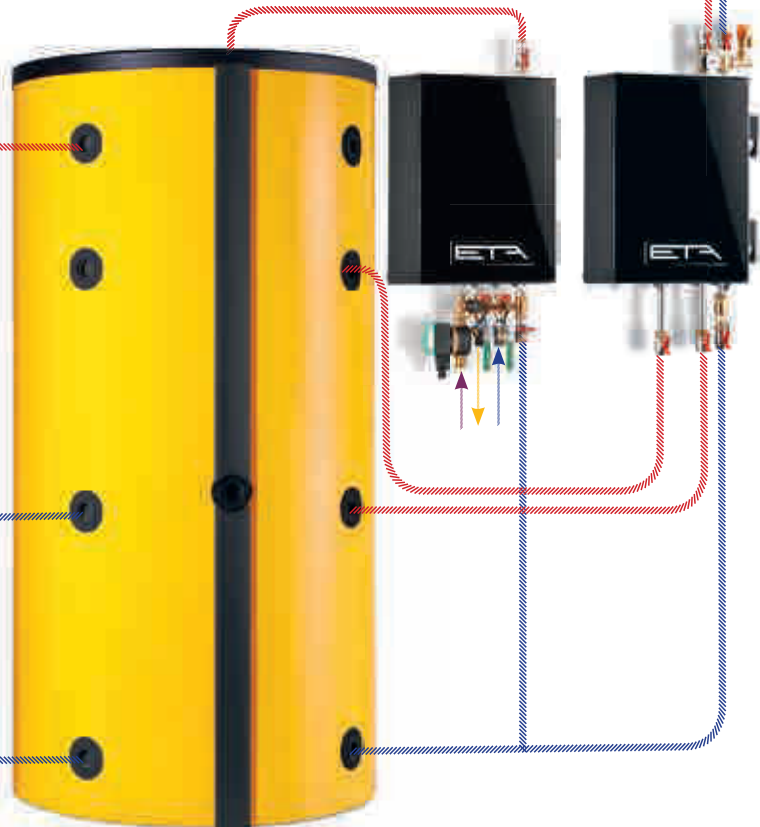
ETA:n kerrostava latausmoduuli takaa pienemmille aurinkolämmitysjärjestelmille parhaan tehokkuuden.



ETA:n kerrostavan varaajan voi myös varustaa makeavesimoduulilla, mikä jatkuvasti lämmittää hanavettä lämmönvaihtimen avulla. Tämä minimoi bakteerien ja itiöiden riskiä. Laite ei vie paljon tilaa kompaktin muotoilunsa ansiosta. Valinnainen veden kierrätysarja varmistaa, että kuumaa vettä on välittömästi tarjolla pitkissä putkistoissa.



**Kaikki yhdellä silmäyksellä!**  
ETA:n huonesensori näyttää huoneen lämpötilan ja ulkolämpötilan. Tämä mahdollistaa huoneen lämpötilan säätämisen toivotunlaiseksi.



ETA:n kerrostava varaaja on ihanteellinen lisävaruste hakekattilalle. Se varaa energiaa, jollei sillä hetkellä ole tarvetta ja toimittaa sen tarpeen syntyessä.





Poissa-tila, yö-tila,  
loma-tila: tiedät  
intuitiivisesti mitä  
mikin painike tekee.

## Helppo hallita kaikkialta

Käyttäjystävällisyydestä tunnistaa hyvän teknologian. Sinun ei tarvitse olla insinööri käyttääksesi ETAtouch:in monia ominaisuuksia.

### ETAtouch: kattilan kosketusnäyttö

Hämmästyttävät painikkeet ja hallintajärjestelmät ovat menneisyyttä, sillä ETA eHackin kosketusnäytön ansiosta voit helposti hallita kaikkia asetuksia. Kuvakkeet ovat itsestään selviä. Haluat sitten lämmitää tai viilentää, vaihtaa yö-tilan asetuksia tai vaihtaa säästö-tilaan loman ajaksi, tulet intuitiivisesti painamaan oikeaa kuvaketta, jopa ilman ohjekirjaa!

Et hallitse ainoastaan kattilaa kosketusnäytön kautta, vaan näet myös muiden yhdistettyjen osien, kuten puskurivaraajan, pellettisäiliön, aurinkolämmittäjä ja kuuman veden moduulin tilat. Näet siis esimerkiksi heti miten paljon pellettejä sinulla on säiliössä tai miten tehokas aurinkokeräinmesi oli.

### meinETA: ilmainen verkkoalusta

Jos lämmityskattila on kytketty internetiin, voit nähdä ja muuttaa asetuksiasi puhelimitse, tabletillasi tai PC:ltäsi. Sinulla on siis aina lämmitysjärjestelmäsi hallinnassa, olit sitten missä tahansa. Kirjautuessasi [www.meinETA.at](http://www.meinETA.at) sivulle, näet



Voit hallita kattila laa  
älypuhelimella, tabletilla, PC:llä tai  
kattila lan omalla kosketusnäytöllä.

kosketusnäytön juuri sellaisena, kuin seisoisit itse kattilan edessä.

Tuhka-astia täytyy tyhjentää, on seuraavan lämpöhuollon aika... Sinun ei tarvitse muistaa näitä asioita itse, meinETA muistuttaa sinua maksutta sähköpostitse.

### Pikaista apua

Jos annat asentajillesi tai ETA asiakaspalveluedustajalle tilapäisen oikeuden hallita meinETA käyttäjätiliäsi, he voivat valmistautua tapaamiseen. Tämä voi myös tarkoittaa, ettei asentajan tarvitse tulla käymään, sillä hän voi meinETA:n ansiosta avustaa sinua puhelimitse ratkaisemaan ongelman. Näet tilanäytöstä keillä on käyttöoikeus kattilaan, mikä antaa sinulle täyden päätösvallan siitä, ketkä kuuluvat partneriverkostoosi.





*Tule lämpimään kotiin: kattilaa voi hallita myös reissun päällä.*

### meinETA:n tekniset vaatimukset

Voidaksesi käyttää meinETA:a sinulla tulee olla laajakaistayhteys kodissasi. ETA kattilan kosketusnäyttö saa verkkoyhteytensä verkkokaapelin kautta. Ellei sinulla ole verkkoyhteyttä kellarissa voit käyttää ETA PowerLinea. Se välittää vaivattomasti verkkoyhteyden modeemin ja pistokkeiden välillä.

### Tabletille, älypuhelimelle ja PC:lle.

meinETA toimii kaikilla nykyaikaisilla käyttöjärjestelmillä, kuten iOS:llä ja Androidilla. PC:llä meinETA:a voi käyttää millä tahansa modernilla selaimella, kuten esimerkiksi Mozilla Firefoxilla, Google Chromella tai Internet Explorer 9:llä.

### Integrointi kiinteistöhallintajärjestelmään

Integrointi kiinteistöhallintajärjestelmään tai keskusohjausjärjestelmään on suhteellisen helppoa. Arvoja voi seurata ja muuttaa RESTful verkkopalveluilla ja Modbus/TCP:llä.



### Paikalla Sinua varten

ETA:n laitteita kuvaa paras mahdollinen laatu. Ne sisältävät patentoituja, Itävallassa kehitettyjä, järjestelmiä. Laitteiden kasaaminen tapahtuu yrityksen omissa tiloissa Hausruckviertalissa, Itävallassa. Jos laite rikkoutuu epätodennäköisyydestä huolimatta, on ETA:n asiakaspalvelu paikan päällä nopeasti. Kokenut ja pätevä, kutsuttavissa oleva ryhmä on sinun tavoitettavissa.



# Kaikki yhdellä näytöllä: ETA Standard

Nykyaikainen lämmitysjärjestelmä on tehokas ainoastaan hyvin hallittuna. ETAtouch hoitaa sen.

ETAtouch hallintajärjestelmä sisältää kaikki toiminnot kahden lämmityspiirin, käyttöveden jakeluun varaajan tai makeavesimoduulin kautta ja aurinkokeräimien integrointia varten. Kaikki ETA lämpökattilat tulevat LAN-yhteyden kanssa vakiona. Jos yhdistät kattilan internetiin, voit vaivattomasti hallita kaikkia komponentteja tietokoneeltasi, tabletilla tai älypuhelimellasi.

## Kattilan ja polton säätö\*

Yksiköiden nopeudensäätö säästää energiaa. Lambdan ja sytytysajan säätö lisäävät hyötysuhdetta. Kaikki toiminnalle oleelliset komponentit ovat valvottuja.

## Puskurivaraajan hallinta\*\*

Lämmön lähdettä kontrolloi 3-5 sensoria varaajassa, jotka jakavat energiaa eri käyttäjille. Viiden sensorin käyttö, sarjasäätö, QM puulämmitysasemat ja maksimikuorman hallinta ovat kaikki osa ETA Standardia.

## Käyttöveden lämmitys\*

On mahdollista ETA makeavesimoduulin, mutta myös kuumavesivaraajan tai yhdistelmävaraajan kautta. Yllämainituista vaihtoehdoista riippumatta, voi kiertovesipumppuja säätää aika- tai toiminto-ohjelmien avulla.

## Aurinkolämmitysjärjestelmä\*\*

Yksi- tai kaksipiirinen aurinkolämmitysjärjestelmä yhdellä tai kahdella varaajalla, kerrosvaraus ETA kerrostavan varaajamoduulin kautta ja kaksi keräinkenttää sekä kolme käyttöpiiriä voidaan hallita.

## Kaksi säähallittua lämmityspiiriä sekoittimella\*\*

Ajavat viikoittaista ohjelmaa monilla aikaikkunoilla ja automaattisilla/manuaalisilla lisätoiminnoilla. Järjestelmää voi vaihtoehtoisesti laajentaa huonesensoreilla ja kaukosäätimellä.



*Ei tarvetta käyttöohjeelle: Kosketusnäytön symbolit ovat hyvin itseään kuvaavia, joten lämpöjärjestelmän ohjaaminen sujuu leikiten.*

## Järjestelmän lisätoiminnot

Kolmannen osapuolen lämpölaitteiden, kuten öljy- ja kaasukattiloiden, lämpöpumppujen ja puukattiloiden, termostaattien tai differentiaalitermostaatti- en havaitseminen, ulkopuolisten laitteiden kuten lämpöpuhaltimien, siirtolinjojen (ilman sekoitinta tai sekoittimen kanssa), lämmönjakelujärjestelmien ja huonehallintajärjestelmien pyyntöjen havaitsemisen.

## Ohjauspaneeli monimutkaisempiin järjestelmiin

Kaikkia ohjausjärjestelmiä voidaan laajentaa seinään asennettavilla ohjauspaneeleilla. Kosketusnäytöillä tai ilman.

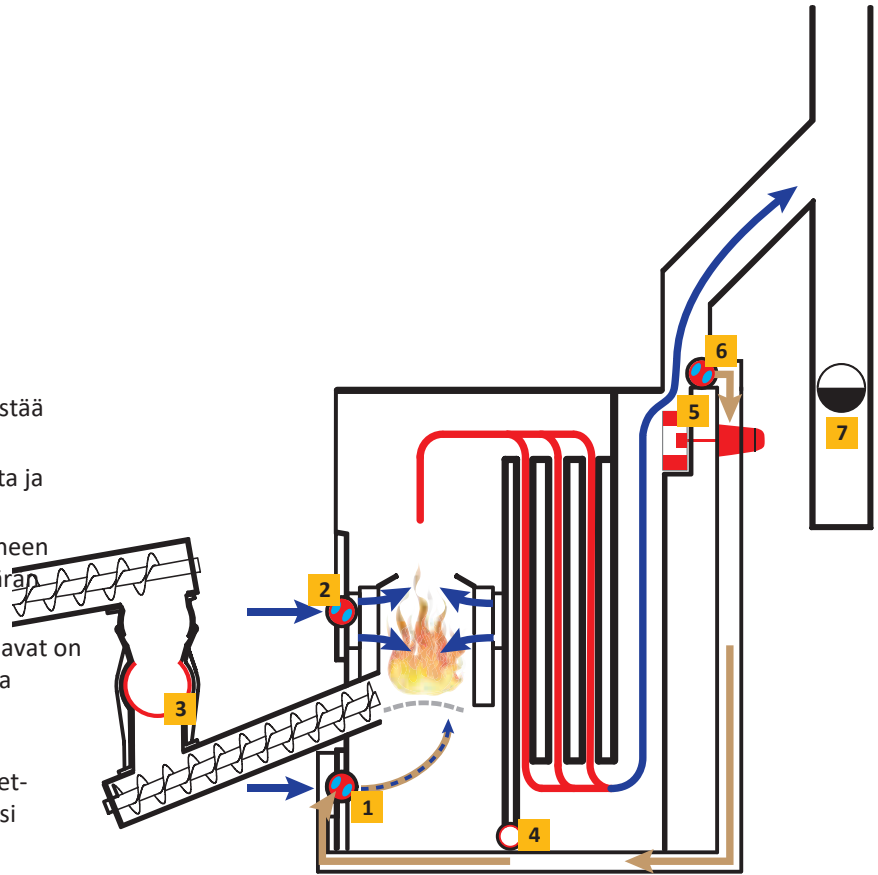
\*Hallintajärjestelmä ja sensori sisältyvät vakioitoimitukseen

\*\*Hallintajärjestelmä riippuu kokoonpanosta, sensori on myös saatavilla lisävarusteena

# Tehokkuus ja monipuolisuus

Kunnollinen ilmavirtaus on välttämätön, jotta polttoprosessi tapahtuu turvallisesti ja korkealla hyötysuhteella. Valinnainen savukaasun kiertokanava varmistaa tämän myös erittäin kuivalle hakkeelle, elefanttiruoholle ja pelleteille.

- 1 Ensiöilma tulee kääntyvän arinan läpi säättääkseen polttoa
- 2 Toisioilma syötetään kahdessa tasossa
- 3 täydellisen palamisen saavuttamiseksi
- 4 Patentoitu, yhden kammion sulkusyötin estää hallitsemattoman ilman pääsyn kattilaan
- 5 Patentoitu ruuvikuljetin tuhkalta palotilasta ja konvektio-osasta
- 6 Savukaasuumuri varmistaa jatkuvan alipaineen kattilassa ja säättää siten myös tarkan määrän ilmaa polttoa varten.
- 7 Hallittu savukaasujen kierrättäminen. Kanavat on integroitu kattilaan, jakoventtiili saatavana lisävarusteena
- 8 Savupiippu, jossa on vedosäädin, on pakollinen savukaasun kiertokanavia käytettäessä optimaalisen vedon varmistamiseksi



## Täsmennetty ilman tarve

Polttota varten vaadittava ilma imetään lambda-anturin tarjoaman tiedon mukaan ja se ohjautuu ensiö- ja toisioilma-aukkojen kautta polttokammioon, juuri siihen kohtaan, missä ilmaa tarvitaan. Siten myös ilman tarve on säädettävissä polttoainetyypin mukaisesti. Ilmatiivis yksikammioinen sulkusyötin ehkäisee ylimääräisen, ei-toivotun ilman pääsyn polttokammioon. Tämä takaa hallitun ja täydellisen palamisen.

## Integroitu savukaasun kierrätys

Yksi ETA hakekattiloiden eduista on, että käyttäjä voi käyttää erilaatuista haketta, eikä ainoastaan erikokoista. Polttoaineen ollessa erittäin kuivaa, kuten kuivattua haketta, jonka kosteuspitoisuus on alle 15% (M), elefanttiruohoa tai pellettejä, käytetään savukaasun kierrätystä. Se on toimivaksi todettu tapa suurista laitoksista.

Savukaasun kierrätyskanavat ovat jo integroituja kattilaan. Tarvittaessa valinnainen moottori säättää savukaasun määrää, joka syötetään takaisin polttokammioon. Polttolämpötila palotilassa pysyy siten ihanteellisena, eli 800 - 1,000 °C. Kaikki polttoaineen eri osat ovat täysin eristyksissä toisistaan ja samalla osiin kohdistuva lämpökuormitus minimoituu. Tämä pidentää kattilan käyttöikää. Liian korkeat polttolämpötilat voivat myös johtaa ei-toivotun kuonan muodostumiseen.



# Patentoitu yhden kammion sulkusyötin

**Ainutlaatuisen turvallinen:** ETA asettaa uudet turvallisuusstandardit suljetulla yhden kammion sulkusyöttimellä. Tavanomaisesta sulkusyöttimestä eroten, sulkusyöttimemme ei koskaan asetu niin, että polttokammion ja polttoainevaraston välillä on avoin yhteys. Vaarallinen takapalo vältetään, sillä polttokammion kuumat kaasut eivät yllä polttoaineen syöttöjärjestelmään.

**Materiaalia säästävä polttoaineenkuljetus:** Yhden kammion sulkusyötin on ETA:n kehittämä, ja se on vuosien saatossa toimivaksi todettu järjestelmä, joka käsittelee helposti jopa P31S-kokoista (entinen P45) haketta. Sähkön kulutus on minimaalinen, sillä yhden kammion sulkusyötin toimii samalla moottorilla kuin stokerin ruuvi.

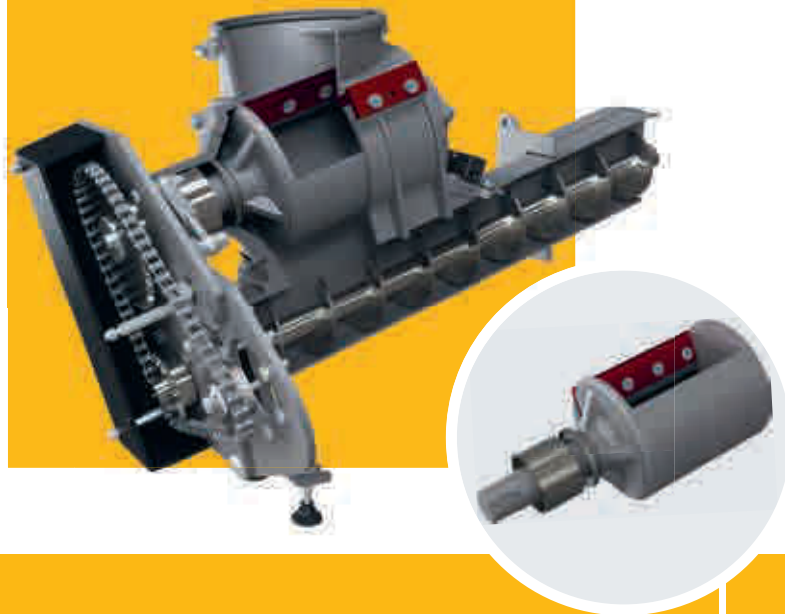
**Sulkusyötin on järeää tekoa:** Polttoaineen siirto tapahtuu suljetussa tilassa ilman turhaa katkaisua suurikokoisella ruuvilla (halkaisija noin 180 mm) varmistaen hiljaisen ja turvallisen käytön sekä minimaalisen kulumisen. Ainoastaan sulkusyöttimen läpimittaa pidemmät puunpalaset leikataan karkaistulla terällä ja vastaterällä. Materiaali ei murskaannu turhaan.

## ETA info: Sulkusyötin toimii näin

Kuljetinruuvi välittää polttoaineen varastosta yläosan kouruun. Sieltä polttoaine putoaa yhden kammion sulkusyöttimeen.

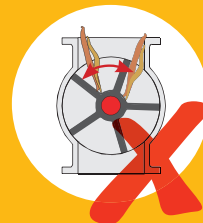
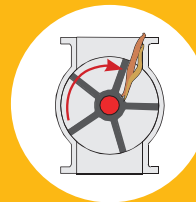
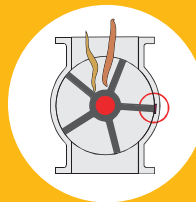
Samanaikaisesti sulkusyötin pysyy auki ja osoittaa ylöspäin. Tämä toimii näin, koska täyttöprosessin aikana syötin ei jatka pyörimistä ja täyttyy vain puolitäyteen, minkä ansiosta standardikokoista polttoainetta ei jatkuvasti leikata.

Polttoainetta ei jää lojumaan tiivistyspinnoille. Täten taataan terän ja tiivistyspintojen pitkä käyttöikä.



## Klassinen yhden tai kahden kammion sulkusyötin:

- suuri sähkö- ja energiankulutus erityisesti karkealla hakkeella
- pitkät puupalat pysäyttävät kattilan
- kuluu nopeasti
- äänekäs
- pienet tiivistyspinnat



## ETA HACK yhden kammion sulkusyötin

- pieni moottori ja tehontarve myös karkealla hakkeella
- pitkät palat katkaistaan terällä
- pitkäikäinen
- hiljainen
- laaja tiivistys alue ja siksi paras takapalo suojaus





## Polttokammion älyteknologia

**Optimaalinen polttoaineen käyttö.** Polttoaine syötetään sivulta kiertyvän arinan päälle polttokammioon, missä se poltetaan hallitusti. Keraaminen polttokammio säädetyine ilmanvaihtoineen mahdollistaa korkean polttolämpötilan ja siten optimaalisen polttoaineen hyödyntämisen. Kun polttoaine on poltettu kokonaisuudessaan, kääntyy arina täydet 360°. Vieraat kappaleet, kuten naulat ja kivet, putoavat alla sijaitsevan tuhkan kuljetusruuvin päälle. Patentoidun, polttokammion yläpuolella sijaitsevan haravan avulla toisiopolttokammio tyhjentyy tuhkasta automaattisesti, mikä lisää kattilan hyötysuhdetta ja varmistaa, etteivät savukaasut kuumene liikaa.

**Ylitäyttösuoja.** Tämä on tärkeä ominaisuus, joka varmistaa, ettei polttokammiossa ole liikaa polttoainetta. Vaikka kattila olisi kylmä tai märkä pitkän pysähdyksen jälkeen, tai vaikeasti sytytettävää polttoainetta käytettäisiin, ei kattilaa pysty täyttämään liikaa. Näin vältetään ylitäytöltä. Sensoreilla hallittu tulipesän hallintajärjestelmä varmistaa aina, että oikeaa määrää polttoainetta käytetään. Tämä on eduksi vaihtoehtoisia polttoaineita, kuten pellettejä, ja erittäin kuivaa haketta käytettäessä.



**Optimoitu sytytys säästää energiaa.** Lyhyiden polttotaukojen aikana, keraaminen polttokammio pysyy tarpeeksi kuumana, joten mikä tahansa uusi syötettävä polttoaine syttyy jäljellä olevan hiilloksen ansiosta. Hiljaista sytytystä käytetään ainoastaan, jos kattila on ollut pitkään pysähdyksissä. Sytytin sammuu heti, kun lambda-anturi ja poistoilmasensori toteavat sytytyksen onnistuneen. Tämä säästää energiaa!





## Turvallisesti alipaineella

**EC savukaasuimuri.** Hiljainen kuin kuiskaus. Portaattomasti nopeussäätävä imuri takaa tasaisen alipaineen kattilassa. Se on hyvin energiatehokas EC moottoritekniikkansa ansoista. Sen lisäksi, imuri takaa optimaalisen hapensyötön palotilaan, jotta polttoaine palaisi täydellisesti. Tämä optimoi palamisprosessin ja varmistaa parhaan hyötysuhteen. Kattilan hienostuneen rakenteen ansiosta, savukaasuimuri tuottaa riittävän alhaisen paineen kattilaan, jotta toisin kuin tavanomaisissa järjestelmissä, ylimääräistä puhallinta ei tarvita. Alipainetta mittaava sensori mahdollistaa vieläkin tehokkaamman alipaineen säädön. Sensori mittaa alipaineen kattilassa ja optimoi ilmansyötön palotilaan. Tämä minimoi käyttökustannukset!



## Lambda-anturi

**Kaikki on sekoituksesta kiinni.** Lambda-anturin avulla polttoaineen ja hapen sekoitussuhde on säädetty täydelliseksi, jotta erilaatuisilla pelleteillä saavutetaan aina paras mahdollinen hyötysuhde. Anturi huomaa tämän lisäksi heti, mikäli sytytys on onnistunut. Tämä lyhentää sytytysaikaa, ja säästää siten energiaa ja rahaa.



*Lambda-anturi on tärkeä osa polttoteknologiaa. Se säättää yhdessä ETA poltonhallinta-järjestelmän kanssa paloprosessin laadun.*



## 7" kosketusnäyttö

Laaja 16:9-kuvasuhteinen kosketusnäyttö tukevalla ja vähemmän herkällä lasipaneelilla reagoi kosketukseen ilman painetta, tehden sen käytöstä helpompaa. Näyttöä voi myös kallistaa helpompaa käyttöä varten.



## Integroitu sekoitusventtiili

Takaa nopean, tilaa ja kustannuksia säästävän kokonaisuuden, kaikkien komponenttien ollessa jo tehtaalla tarkistettuja ja kaapeloituja. Vedenpainetta mittaava sensori on valmiiksi asennettuna ja lisäyhteys mahdollistaa optimoidun turvan.

## Lisävarusteena integroitu hiukkassuodatin

### Nokkela käyttö luonnonilmälle

Miksi pöly kerääntyy tietokoneen näyttöön? Se johtuu pölyhiukkasten elektrostaattisesta latauksesta, joka saa ne tarttumaan näyttöön – ETA hyödyntää tätä ilmiötä erottimessaan. Savukaasukanavaan asennetun elektrodin avulla kanavassa liikkuvat pienhiukkaset varautuvat ja ionisoituvat. Tämä johtaa hiukkasten kerääntymiseen erottimen sisäseiniin, eivätkä ne enää poistu savukaasujen mukana savupiipusta.

Erotin puhdistaa itsensä täysin automaattisesti, tuhkanpoiston aikana. Pöly laskeutuu etummaiseen tuhkalokeroon, muun kattilasta tulevan tuhkan kanssa.

Erotin voidaan asentaa eHack:iin jälkikäteenkin, joten se ei vie lisätilaa pannuhuoneesta.

Hiukkassuodatin takaa matalan pölypäästötason huonolaatuisemmalle polttoaineellekin sen 80-85% hiukkaserotteluasteellaan, minimaalisella energiankulutuksella.







## Lämmitystapa

Varastotilasta kuljetusjärjestelmän kautta palotilaan: korkealaatuisten komponenttien yhteispeli eri tilaratkaisuihin on hyvin kysytty ominaisuus.

- 1 **Jousipurkain:** Varaston koosta riippuen, jousipurkainta, jonka halkaisija on 1,5 m - 4 m voidaan käyttää yhdessä lattajousien kanssa, kun taas 4,5 m - 6,0 m jousipurkaimen käytetään sekä niveliä että lattajousia.
- 2 **Risti nivel:** Jos ruuvi peruuttaa taaksepäin polttoaineen syöttöongelmista johtuen, ruuvi irroittautuu purkainlevystä ja suojaaa täten lattajousen varsia.
- 3 **Avoinkaukalo:** Leveän kaukalon, kuljetinruuvien ja kaukalon erityisen muodon ansiosta karkeakin hake siirretään hiljaisesti, vähäisellä kulumisella ja energiaa säästävällä tavalla.
- 4 **Joustava kasausjärjestelmä:** Polttoaineen siirto järjestelmää voidaan joustavasti säätää huoneen koosta riippuen. Asennus on nopeaa ja helppoa, komponentteja ei tarvitse leikata tai hitsata, vaan ne voidaan helposti liittää toisiinsa voiman ulosottoiliitoksilla (PTO).
- 5 **Spur vaihdemoottorit:** Alennusvaihdelaatikat vastaavat koko kuljetusjärjestelmän pyörittämisestä, mukaan lukien varaston jousipurkaimen. Sähkönkulutuksen automaattisen seurannan ansiosta ohjausjärjestelmä havaitsee välittömästi, jos liikaa voimaa kohdistetaan siirtoon, eli jos tukos on tapahtunut jossain kohtaa järjestelmässä. Tukoksen sattuessa, ruuvien pyörimissuunta vaihtuu jopa kolme kertaa irrottaakseen jumiutuneen polttoaineen.
- 6 **Pallonivelyhteys pudotussuppiloon:** varmistaa taipuisan yhteyden kuljetusjärjestelmän ja kattilan välillä. Kallistumaa ja kulmaa voi siten säätää tarpeen mukaan. Tiivis syöttöjärjestelmä varmistaa pölyttömän kattilahuoneen.
- 7 **Patentointu yhden kammion sulkusyötin:** ehkäisee luotettavasti takapalon ja varmistaa siten turvallisuuden. 18 senttimetrin läpimittainen sulkusyötin täyttyy ainoastaan pysähdyksissä ollessaan. Tämän ansiosta syötin toimii erityisen tehokkaasti, energiaa säästään ja mahdollisimman pienellä kulumisella. Sulkusyötin toimii samalla moottorilla kuin stokerin ruuvi. Karkaistu terä vastaterällä leikkaa luotettavasti ylimittaiset polttotainekappaleet, joten mikään ei jumiudu.
- 8 **Progressiivinen Stoker ruuvi:** Sen suuren halkaisijan ansiosta, se kuljettaa myös karkeaa materiaalia polttokammioon, ilman suurempaa vastusta.
- 9 **TKosketusnäytöllä toimiva hallintajärjestelmä mikroprosessoreilla:** Muutamalla sormen sipaisulla hallitset intuitiivisesti koko valikkoa. Kattilasi ollessa yhteydessä internetiin, se ilmoittaa sinulle sähköpostitse esimerkiksi milloin tuhkalaatikko täytyy tyhjentää. Lisäksi voit käyttää MeinETA:aa, ilmaista kommunikaatiojärjestelmää, partneriverkostoineen, sekä nauttia ilmaisista ohjelmistopäivityksistä USB-yhteyden avulla.

**10 Savukaasuimuri:** Hiljainen kuin kuiskaus. Tämä imuri varmistaa, että kattilassa pysyy alipaine. Lisäksi se hallitsee ilman määrää ja takaa siten kattilahuoneen turvallisuuden. Perinteisiin järjestelmiin verrattuna ylimääräistä puhallinta ei tarvita. Tämä säästää energiaa!

**11 Lämmönvaihtimen puhdistus:** Turbulaattori-jouset puhdistavat lämmönvaihtimen täysin automaattisesti. Tämä varmistaa jatkuvan tehokkuuden.

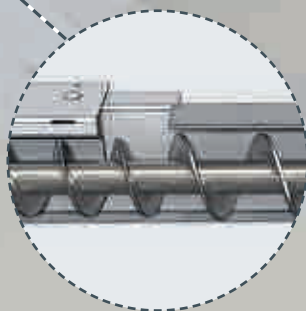
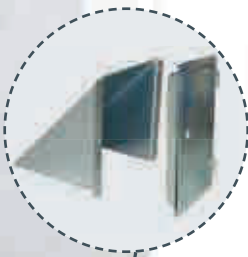
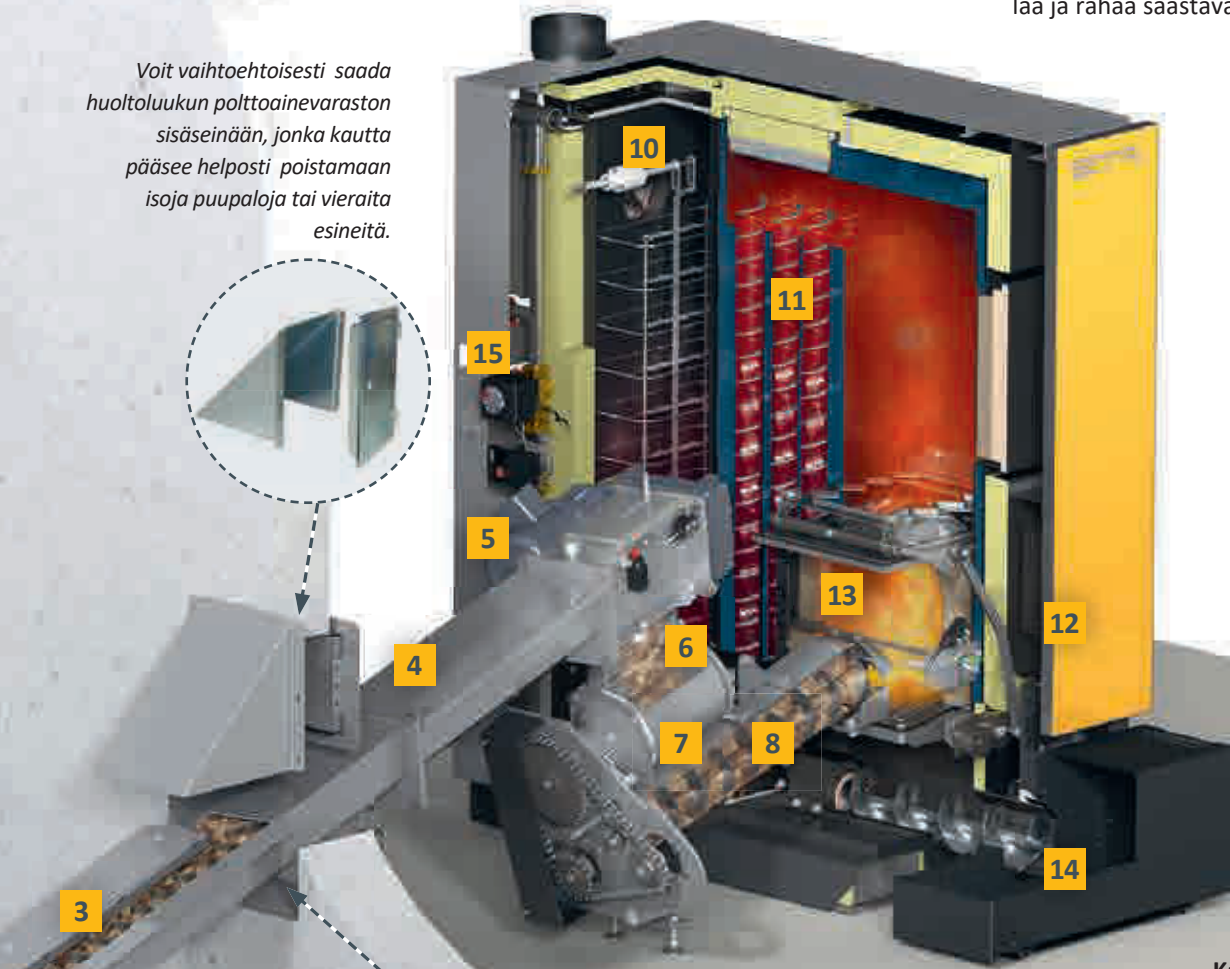
**12 Ensiö- ja toisioilmaläpät:** Lambda-anturi hallitsee molempia läppiä, jotta tarvittava ilmamäärä tulee polttokammioon polttoa varten, aina.

**13 Kuuma polttokammio:** Arina pyörii portaattomasti 360 astetta, jotta polttokammio tyhjentyy täysin tuhasta. Näin vieraat esineet, kuten kivet tai naulat, eivät häiritse käyttöä.

**14 Täysin automati soitu tuhkanpoisto ulkoiseen tuhkalaati koon** Tuhka kuljetetaan tuhansiirtoruuvilla polttokammioista, lämmönsiirtimestä tai valinnaisesti sähkösuodattimesta tuhkalaatikkoon, missä tuhka puristetaan kokoon. Tämä varmistaa pitkän aikavälin tuhkanpoistojen välillä – ja näin ollen myös käyttömukavuuden.



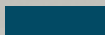
**15 Integroitu sekoitusventtiili:** varmistaa nopean, tilaa ja rahaa säästävän asennuksen.

*Voit vaihtoehtoisesti saada huoltoluukun polttoainevaraston sisäseinään, jonka kautta pääsee helposti poistamaan isoja puupaloja tai vieraita esineitä.*



**Kuljetinruuvi:** kaltevuuden ja ruuvin progressiivisuuden ansiosta materiaali kuljetetaan hiljaisesti, minimaalisella kulumalla ja energiaa säästävällä tavalla.

#### Kattilan läpileikkaus

-  Polttoaine
-  Savukaasut
-  Lämmitysvesi



# Puhtaus tuottaa korkeimman hyötysuhteen

ETA järjestelmissä, polttokammio ja lämmönvaihdin puhdistetaan automaattisesti kokonaisuudessaan. Täten kattilan kunnossapitokustannukset laskevat samalla kun hyötysuhde paranee.

Tuhkalaatikko on aina välillä tyhjennettävä –tosin tuhkan puristuksen ja ison tuhkalaatikon ansiosta tyhjentäminen on tarpeen harvemmin kuin perinteisissä järjestelmissä.

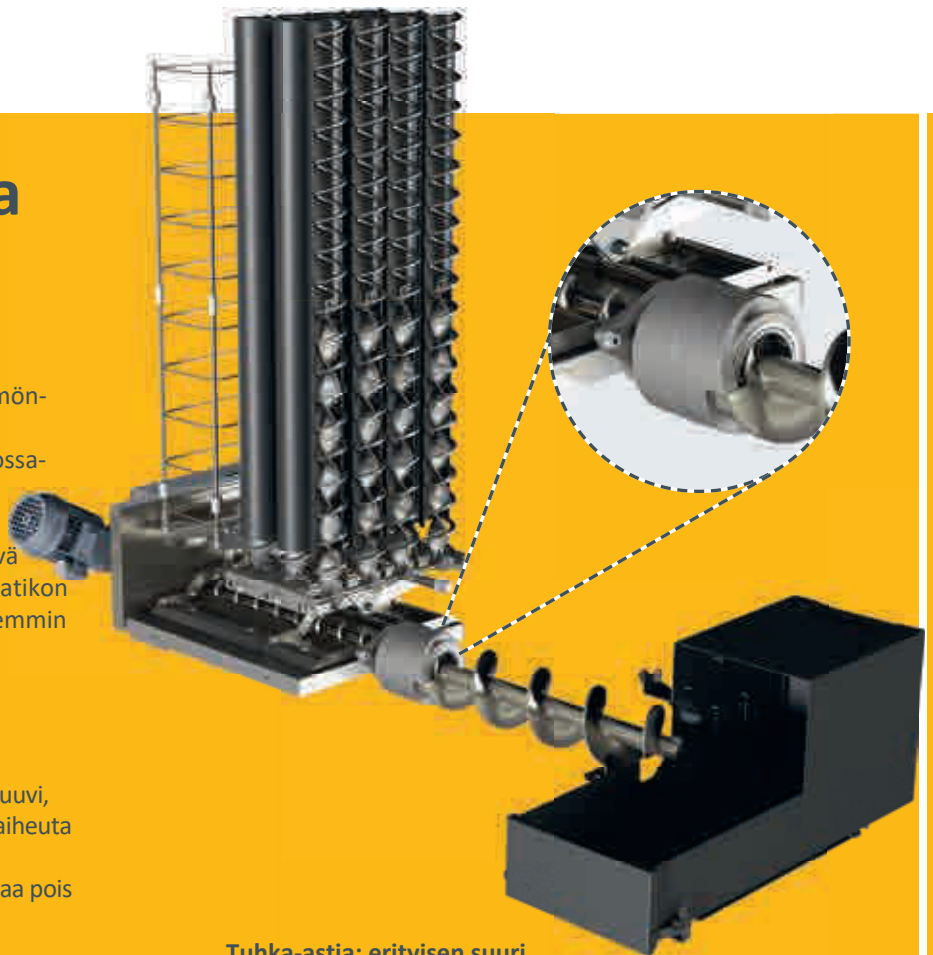
## Automaattinen tuhkanpoisto: tehokas ja luotettava

Koska tuhkanpoistossa käytettävä ruuvi on suunnilleen samankokoinen kuin stokerin ruuvi, vieraat esineet kuten kivet tai naulat eivät aiheuta ongelmia.

Ruuvi voidaan myös helposti irrottaa ja ottaa pois etupuolelta.

## Lämmönvaihtimen puhdistus:

**Pysyvästi korkea hyötysuhde.** Erityinen vaimennettu mekanismi puhdistaa lämmönvaihtimen putket ja mahdollistaa paluuliikkeessä lentotuhkan putoamisen. Myös valinnainen integroitu sähkösuodatin käyttää tätä mekanismia puhdistukseen. Se on puhdasta ja tehokasta! Pudonnut tuhka keräytyy pääosin kattilan pohjalta, josta se johdetaan keskellä sijaitsevalle ruuville.



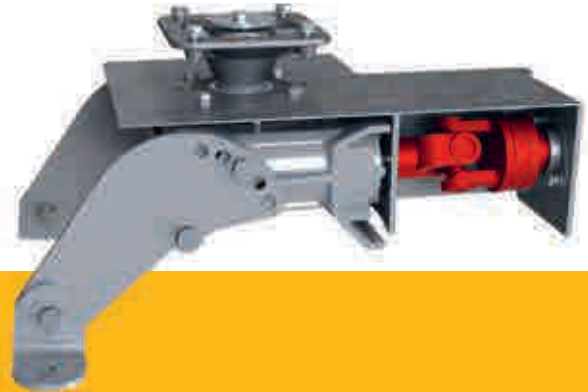
**Tuhka-astia: erityisen suuri, mutta helppo tyhjentää.** Tuhka siirtyy täysin automaattisesti ulkoiseen tuhka-astiaan. Tuhkanpoistoruuvi puristaa tuhkan pienempään tilaan ja pidentää täten tyhjennyksen aikaväliä merkittävästi muihin järjestelmiin verrattuna. Astian kuljettaa parhaiten käsirattaiden avulla. Astian päältä löytyy opas, josta näkee kuinka astiaa kuljetetaan oikeaoppisesti. Tyhjentämistä yksinkertaistaakseen, isolla lukolla varustettu etupaneli on täysin irrotettavissa. Joten tyhjentäessä, astia sopii lähes kaikkiin jäteastioihin tai kontteihin.



# Varastosta kattilaan

Hyvä hakekattila ei tarvitse huoltoa ja sen polttoaineen siirtojärjestelmä tulisi olla täysin automatisoitu. ETA ruuvijärjestelmä varmistaa, että se toimii sujuvasti ja ilman karkean hakkeen aiheuttamia tukoksia.

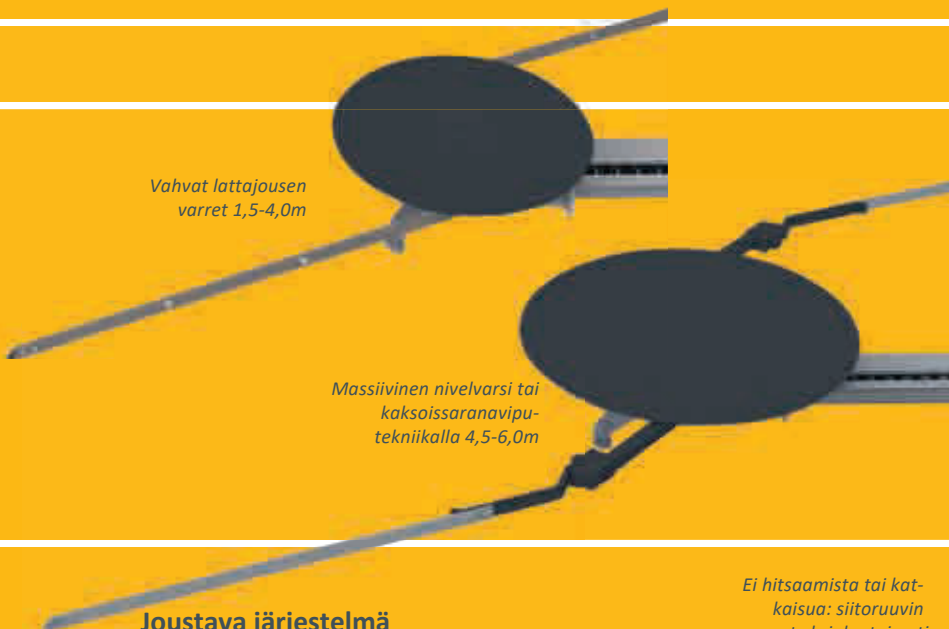
*Ristinivel varmistaa sen, että moottori voi muuttaa suuntaa avatakseen siirtoruuvissa olevia tukoksia, ilman että myös jousipurkain pyörii väärään suuntaan*



## Helppoa myös suurille paloille

ETA eHack:illa voit myös polttaa karkeaa haketta (P31S / P45). ETA tyhjennysjärjestelmä siirtää helposti paloja joiden pituus on jopa 15cm. Erityiset kuljetinruuvit vastaavat siitä, että varaston ja kattilan välinen liikenne on sujuvaa. Niin, että missään ei ole katkoksia. Etenkin siirtäessä varaston avoimesta ruuvista kattilahuoneessa olevaan suljettuun ruuviin, siirtoruuvien yksittäisten lehtien etäisyydet kasvavat. Tämä irrottaa materiaalia ja täten rauhallinen, tasainen ja virtaa säästävä materiaalivirta on taattu.

**Ei pysähdyksiä:** Jos materiaalitukos ilmaantuu, virtausmonitori toteaa tämän välittömästi ohjausjärjestelmässä ja vaihtaa ruuvien pyörimissuuntaa, kunnes materiaali on löystynyt ja polttoaineen kuljetus voi edetä esteettä. Varmistaakseen että lattajousen varret säilyvät ehjinä, purkain ei pyöri vastakkaiseen suuntaan. Vapaakytkin varmistaa tämän: Jos ruuvi liikkuu taaksepäin, jousipurkain irrottautuu automaattisesti moottorista.



*Vahvat lattajousen varret 1,5-4,0m*

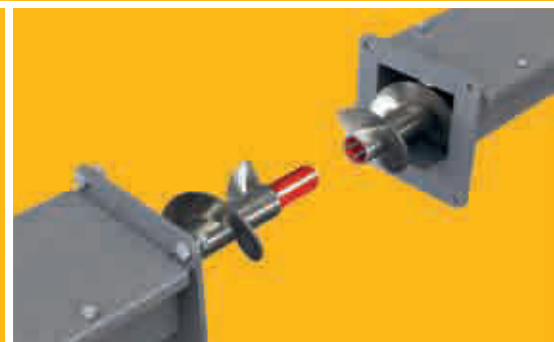
*Massiivinen nivelvarsi tai kaksoissaranaviputekniikalla 4,5-6,0m*

**Aina optimaalinen polttoaineen syöttö** Jousipurkain voimakkailla lattajousilla on tarkoitettu varastotiloihin, jotka ovat halkaisijaltaan 1,5-4 metriä. Purkaimet on tehty sovitettavaksi puolen metrin välein. 4-6 metrin kokosiin varastoihin ETA tarjoaa nivelvarsitekniikalla varustettua ja erityisesti vahvistettua purkainta.

## Joustava järjestelmä

Kaikki alle kuuden metrin pituiset ruuvit ovat mahdollisia liittää yhteen, 125mm välein, käytettäessä vakio-osia. Osia ei tarvitse hitsata tai leikata, vaan ne voidaan kytkeä yhteen saman tien.

*Ei hitsaamista tai katkaisua: siirtoruuvien osat yksinkertaisesti liitetään ja kytketään tarpeen mukaan.*





# Varaston täyttö: Yksinkertaista, turvallista, puhdasta

Etenkin silloin, kun käytetään puuhaketta polttoaineena, on tärkeää suunnitella kuinka varasto täytetään tehokkaasti, sillä näin säästetään rahaa ja vältetään turhaantumista.



*Törmäyssuoja, jottei jousipurkain vaurioituisi.*

## Varaston täyttö maanpinnan tasolla

Tämä varastointimuoto on tavallinen niin maataloilla kuin yrityksissäkin. Se on edullisin ja yksinkertaisin tapa varastoida haketta. Jos laitteita, kuten etukuormaajia, dumppreita tai perästäpurkavia perävaunuja on käytettävissä, niin on varastontäyttö tehokasta. Myös täyttöön käytetty aika pienenee näin minimaaliseksi. Suurilla kuljetuskalustoilla, kuten dumppereilla tai perästä purkavilla perävaunuilla, puretaan kuorma suoraan jousipurkaimelle.

ETA tyhjennysjärjestelmät mahdollistavat täytön erittäin korkealle. Etu- tai teleskooppi-kuormaajilla hakevarasto on helppo täyttää.

## ETA vihje: Törmäyssuoja

Se suojaa jousipurkainta vahingoilta täytön yhteydessä.

## Varastointi maanpinnan alle

Jotta varaston täyttäminen onnistuisi myös jyrkästä kaatokulmasta, tulisi varaston aukon olla suuri. Parhaassa tapauksessa se on 2m leveä ja peittää halkaisijaltaan koko varastotilan. Se on mahdollista varastoissa, joiden halkaisija on enintään 6 m. Holvaantumisen estämiseksi, purkain tulisi valita siten, että sen ei ikinä tulisi olla halkaisijaltaan pienempi kuin varastotila. Uutta varastoa rakentaessa, paras ratkaisu on pyöreän muotoinen varasto, jonka saa tehtyä sopivasti betonielementeistä. Tämä on erityisen taloudellinen ratkaisu





### Erikoisratkaisuja tarvittaessa

Modulaarisella järjestelmällämme voimme rakentaa teknisesti täydellisen siirtojärjestelmän, lähes jokaiseen tilanteeseen. ETA:lla voi muun muassa käyttää kahta purkainta yhteen kattilaan, taikka yhtä purkainta kahteen kattilaan. Puusepän verstaissa sijaitseville poltto-ainesiloille ETA

tarjoaa kääntyviä syöttöruuveja.

Jos kohtaat korkeuseroja tai kierrettäviä esteitä, voit käyttää välikuljetinruuveja, jopa kuuden metrin etäisyyksiin asti. Näitä ei tule asentaa yli 30° kallistuksessa. Välikuljetinruuveja käytämme myös muodostaaksemme yhteydet varaston siirtojärjestelmiin.



**Ruuvikuljetin tai täyttöyhde kellaritiloihin** Tämä ratkaisu on ihanteellinen, jos haluat käyttää olemassa olevaa huonetta tai jos haluat pitää hakekattilaa talossasi. Ruuvikuljettimet voidaan asentaa monessa eri kulmassa huoneeseen, tai myös vinossa, ja niitä voi säätää jälkikäteen ilman poraamista jopa 45°. Tämä mahdollistaa myös jousipurkaimen käytön,

joiden halkaisija on jopa 6m. Huoneissa, joiden kattokorkeus on alle puolet purkaimenn halkaisijasta, suosittelemme kahden ruuvin käyttöä, jotta ne peittävät optimaalisesti koko varastotilan.

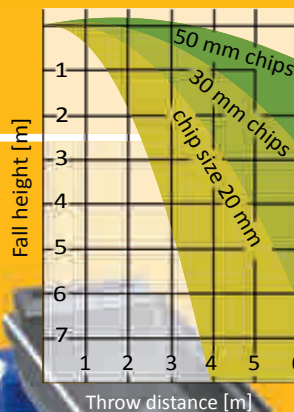
Jos rakennuksen ulkoasu ei salli täyttösuppiloa tai jos pääsy puuhakkeen siirtojärjestelmään on vaikeaa, puuhake voidaan syöttää säiliöautolla suoraan täyttöyhteeseen. Jos on tarkoitus käyttää ainoastaan pellettiä, niin täyttöyhde on paras ratkaisu.

### ETA extra: parempi katsoa kuin katua

Kaikissa avoimissa täyttökaukaloissa on suojakannet. Nämä eivät ainoastaan suojaa onnettomuuksilta, kun ruuvi on käynnissä, vaan ne varmistavat myös sujuvan siirtymän hakkeelle, ilman että se jumittuu.

### Pystyruuvi ja linko korkeille varastotiloille

Tämä ratkaisu soveltuu karkealle puuhakkeelle pienissä määrissä, mutta ei pelletille. Ratkaisua käytetään korkeissa varastotiloissa, esimerkiksi kun kattilahuone on integroitu korkeaan varastotilaan, tai kun käytettävissä olevaa tilaa on vähän. Pystykuljetusjärjestelmien ruuvilla haketta voidaan välittää jopa 8 metrin korkeuteen. Jotta linko levittäisi hakkeen laajalti ja optimaalisesti varastotilaan, ei hake saa olla liian hienoa.



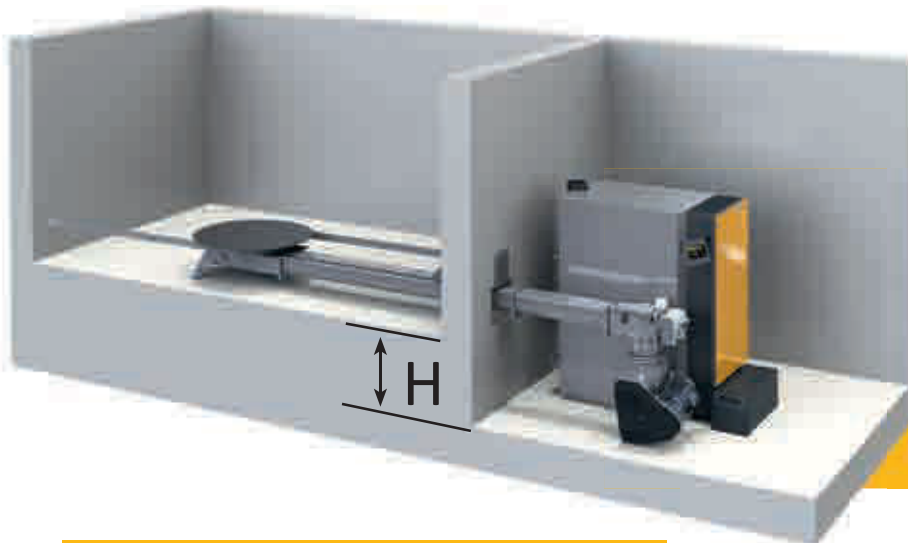


## Varastosta kattilaan

Miten minun tulisi suunnitella varastoni? Miten varmistetaan sujuva polttoaineen kuljetus varastosta kattilaan? ETA-järjestelmällä sinulla on lukematon määrä erilaisia vaihtoehtoja käytettävissäsi.

**Yksi purkain kaikkeen mahdolliseen**  
ETA-purkain sopeutuu rakenteellisten olosuhteiden

mukaan. Ihannetapauksessa varastotilan ja kattilahuoneen välillä on korkeusero, niin että purkain käy tasaisella alustalla. ETA-järjestelmä tosin myös mahdollistaa siirron, vaikka varastotilan ja kattilahuoneen välissä on kallistuma, sillä purkaimen alustan jalat ovat säädettävissä, jotta saataisiin täydellinen kulma.



**ETA vinkki:** Vaakasuoraan kuljettamiseen varastotilan ja kattilahuoneen välillä tarvitaan seuraavat korkeuserot:

eHACKilla 80kW saakka: K = 690 mm

**ETA info: Neuvoja hakevaraston suunnitteluun** Jousipurkaimet on suunniteltu siten että puuhaketta täytetään enintään 5 metrin korkeudelta.

- Varaston ja kattilan välinen ruuvi voi olla enintään 6 metriä (P) pitkä.



**Kalteva lattia, vai ei?** Ilman lattiakallistusta jousipurkaimen asennus on yksinkertaisempaa. Voit luottaa hiljaiseen toimintaan. Riippumatta siitä, onko lattia kallistuva tai vaakasuora, niin varasto ei valitettavasti automaattisesti tyhjenny kokonaan. Tämä johtuu siitä, että osa kuivuneesta hakkeesta jää varaston nurkkaan. Jos valitset kallistuvan lattian, varastoon jäävän hakkeen osuus on pienempi.

## Ratkaisu pellettikattiloille

Jos puuhakkeelle ei ole riittävästi tilaa, niin pelletti on ihanteellinen ratkaisu, sillä pelletin energiatiheys on noin neljä kertaa suurempi kuin puuhakkeella. Joten, saadaksesi saman lämmitystehon kuin puuhakkeesta, tarvitset ainoastaan neljänneksen sen varastotilasta.

### Suunnitteluneuvoja purkaimella varustettua pellettivarastoa varten

- Pelletit ovat paljon raskaampia kuin hake. Siksi purkaimen saa täyttää pelletillä vain kahden metrin korkeuteen.
- Jotta pelletit eivät vaurioituisi, tulee käyttää ainoastaan laattajousipurkaimia, jotka ovat halkaisijaltaan enintään 4 metriä, ja kallistuskulma saa enintään olla 12 °.
- Varastoruuville pellettejä varten on oltava erityinen suojakansi.
- Koururuuvi varaston ulostulon ja kattilan välillä voi olla enintään 1,5 metriä pitkä.

### Ne, jotka haluavat käyttää ainoastaan pellettiä kattilassaan...

... Heidän pitäisi käyttää purkuruuveja, jotka ETA on erityisesti kehittänyt pellettien kuljetamiseen. ETA-pellettiruuvi mahdollistaa myös pellettien kasaamisen paljon korkeammalle.

### Numerot peliin

Järjestelmä, jossa on 45 kW lämmitysteho kuluttaa vuodessa noin 15 tonnia pellettiä, joka vastaa kooltaan 23 kuutiometriä. Varastoidakseen yhden vuoden pelletit tarvitaan ainoastaan 30m<sup>3</sup> varastotila. 4,5 metrin täyttökorkeudella, tarvittava varastotila on ainoastaan 2x5metriä.



### Suunnitteluneuvoja pellettiruuvilla varustettua pellettivarastoa varten

- Avoimen koururuuvin pituus varastotilassa saa olla enintään kuusi metriä, kokonaispituus avoimella ja suljetulla koururuuvilla saa olla enintään kahdeksan metriä.
- Ottaen huomioon rakennuksen rakenteellisen kestävyuden, ruuvien päälle voidaan täyttää jopa kuusi metriä korkea kasa.

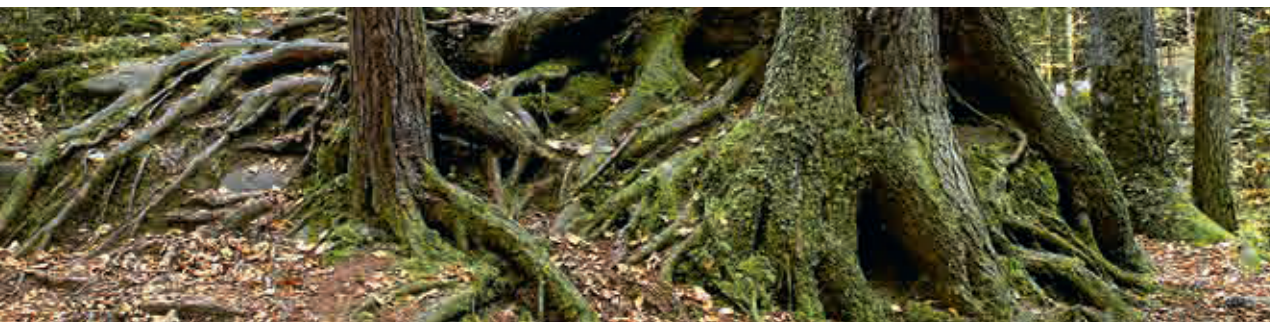
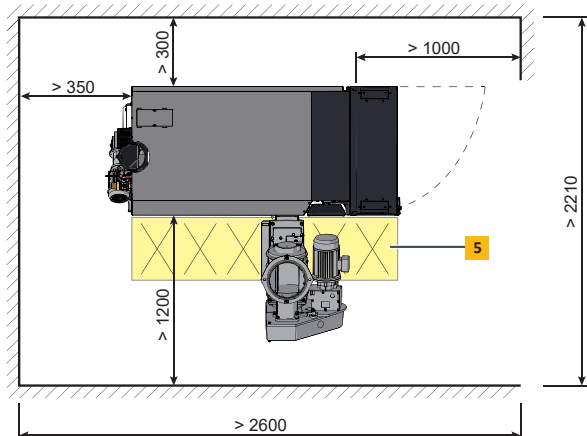
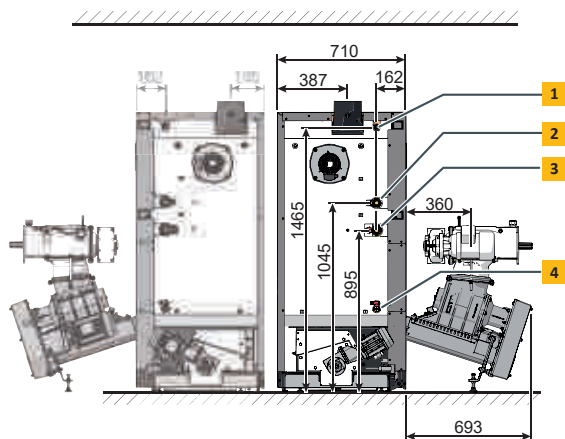
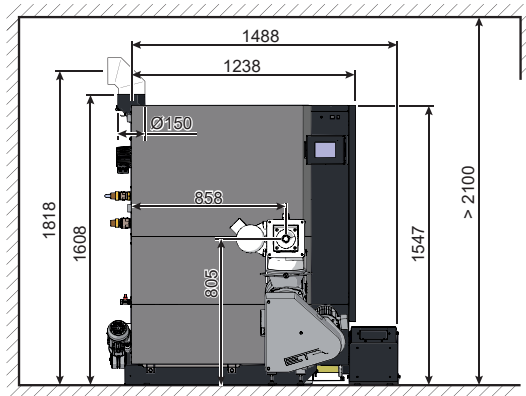




# ETA eHACK 20 to 50 kW

- 1** Varoventtiilin, painemittarin ja ilmauksen liitännät R1/2" sisäkierre
- 2** Meno, R5/4"
- 3** Paluu, R5/4"
- 4** Täyttö- ja tyhjennysventtiili
- 5** Huoltotila, joka pidettävä vapaana

Kattila voidaan tilata joko oikean tai vasemman puolisella polttoaineensyötöllä.





eHACK hakekattila	Yksikkö	20 kW	25 kW	32 kW	45 kW	50 kW
Nimelliskapasiteetti, puuhake M25 BD 150 (W25-S160)	kW	5.9 - 19.9	7.6 - 25.4	7.6 - 32	7.6 - 45	14.9 - 50
Nimelliskapasiteetti, pelletit	kW	-	7.5 - 25.4	7.5 - 32	7.5 - 45	14.9 - 50
Energialuokitus**		A <sup>+</sup>	A <sup>+</sup>	A <sup>+</sup>	A <sup>+</sup>	A <sup>+</sup>
Hyötysuhde hakkeella osittaisella/täydellä kuormalla**	%	91.2 / 94.0	92.9 / 94.6	92.9 / 94.6	92.9 / 94.7	93.3 / 94.7
Hyötysuhde pelletillä osittaisella/täydellä kuormalla*	%	-	93.4 / 94.6	93.4 / 94.3	93.4 / 93.7	93.4 / 93.7
Kuljetusmitat, L x S x S	mm	710 x 1,430 x 1,610				
Paino sulkusyöttimen kanssa/ilman	kg	830 / 712				
Vesitilavuus	Litraa	153				
Latauspumpun käytettävissä oleva teho (kun ΔT = 20 K)	mWs / m <sup>3</sup> /h	5.5 / 0.86	5.2 / 1.08	4.1 / 1.38	2.8 / 1.92	2.0 / 2.13
Tuhka-astian tilavuus	Litraa	52				
Savukaasujen vaadittava veto osa/täydellä kuormalla	Pa	>2/>5 Vedonrajoitin tarvitaan yli 15 Pa vedolla				
Sähkönkulutus hakkeella osittaisella/täydellä kuormalla	W	52 / 74	56 / 83	56 / 94	56 / 121	57 / 124
Ilman integroitua hiukkassuodatinta hiukkassuodattimen kanssa		72 / 94	76 / 103	76 / 114	76 / 141	77 / 154
Sähkönkulutus pelletillä osittaisella/täydellä kuormalla	W	-	44 / 63	44 / 71	44 / 84	46 / 92
Ilman integroitua hiukkassuodatinta hiukkassuodattimen kanssa		-	64 / 83	64 / 91	64 / 104	76 / 122
Sähkönkulutus valmiustilassa	W	12	12	12	12	12
Suurin sallittu käyttöpaine	bar	3				
Lämpötilan säätöalue	°C	70 – 85				
Suurin sallittu käyttölämpötila	°C	95				
Vähimmäispaluu lämpötila	°C	60				
Kattilaluokka		5 acc. to EN303-5:2012				
Sopivat polttoaineet		Wood chips ISO 17225-4, P16S-P31S (G30-G50), maximum 35% water content [M]; miscanthus EN ISO 17225, pellets ISO 17225-2-A1, ENplusA1				
Sähköliitäntä		400 V AC / 50 Hz / 16 A / 3P + N + PE				

\*Tieto BLT Wieselburg:n tekemästä testiraportista

\*\*Pakkauksen energiamerkintä (kiinteän polttoaineen kattila + lämpötilaohjattu)

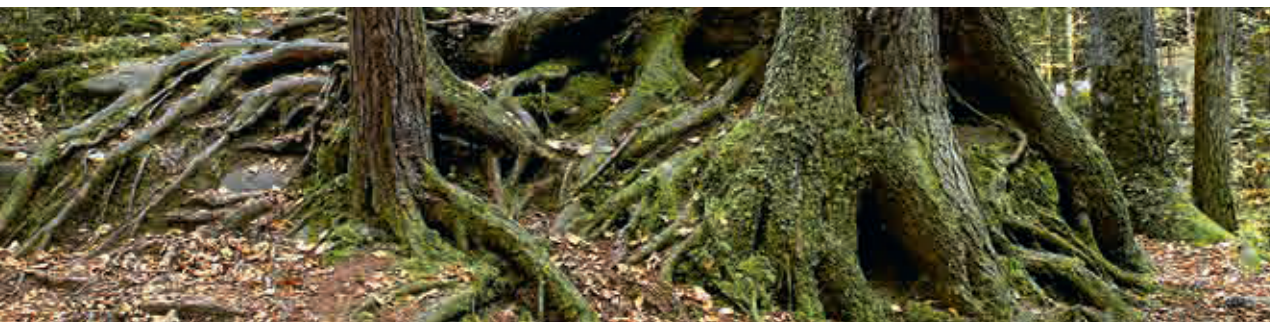
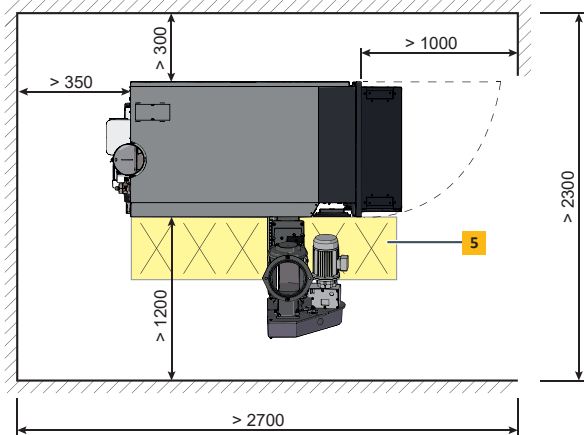
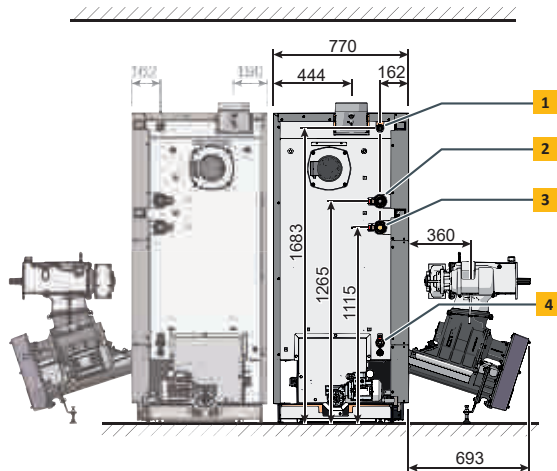
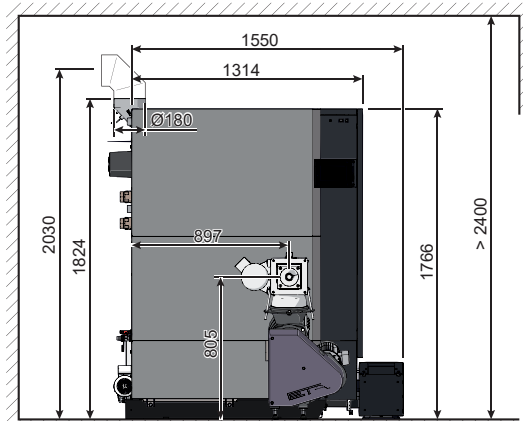




# ETA eHACK 60 to 80 kW

- 1** Connection for safety valve, pressure gauge and bleed valve  
R3/4" internal thread
- 2** Flow, R 6/4"
- 3** Return, R6/4"
- 4** Filling and draining valve
- 5** Maintenance area to be kept clear

The boiler can optionally be supplied with the stoker on either the right or the left side.





Hakekattila eHACK	Yksikkö	60 kW	70 kW	80 kW
Nimelliskapasiteetti, puuhake M25 BD (W25-S160)	kW	17,9-59,9	20,9-69,9	23,2-79,9
Nimelliskapasiteetti, pelletit	kW	17,9-59,9	20,9-69,9	23,2-85
Energialuokitus**		A <sup>+</sup>	A <sup>+</sup>	A <sup>+</sup>
Hyötysuhde hakkeella osittaisella/täydellä kuormalla*	%	93,3 / 94,7	94,1 / 94,7	94,9 / 94,6
Hyötysuhde pelletillä osittaisella/täydellä kuormalla*	%	93,4 / 93,5	93,3 / 93,3	93,3 / 93,1
Kuljetusmitat, LxSxS	mm	770 x 1.455 x 1.826		
Weight with / without rotary valve stoker	kg	1.110 / 992		
Vesitilavuus	Litra	203		
Latauspumpun käytettävissä oleva teho (kun ΔT = 20 K)	mWs / m <sup>3</sup> /h	4,5 / 2,6	3,7 / 3	2,5 / 3,4
Tuhka-astian tilavuus	Litra	52		
Savukaasujen vaadittava veto osa/täydellä	Pa	> 2 Pa / > 5 Pa Vedonrajoitin tarvitaan yli 15 Pa vedolla		
Sähkökulutus hakkeella osittaisella/täydellä kuormalla	W	59 / 131	61 / 138	63 / 145
Ilman integroitua hiukkassuodatinta hiukkassuodattimen kanssa		89 / 161	91 / 168	93 / 175
Sähkökulutus pelletillä osittaisella/täydellä kuormalla	W	50 / 108	55 / 124	59 / 140
Ilman integroitua hiukkassuodatinta hiukkassuodattimen kanssa		80 / 138	85 / 154	89 / 170
Sähkökulutus valmiustilassa	W	15	15	15
Suurin sallittu käyttöpaine	bar	3		
Lämpötilan säätöalue	°C	70 – 85		
Suurin sallittu käyttölämpötila		95		
Vähimmäispaluulämpötila	°C	60		
Sopivat polttoaineet		5 acc. to EN 303-5:2012 Wood chips ISO 17225-4, P16S-P31S (G30-G50), maximum 35% water content; pellets ISO 17225-2-A1, ENplusA1		
Sähköliitäntä		400 V AC / 50 Hz / 16 A / 3P+N+PE		

\*Tieto BLT Wieselburg:n tekemästä testiraportista

\*\*Pakkauksen energiamerkintä (kiinteän polttoaineen kattila + lämpötilaohjattu)

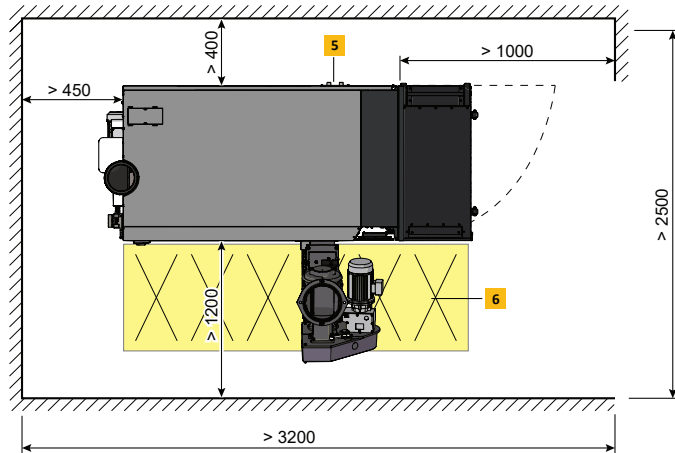
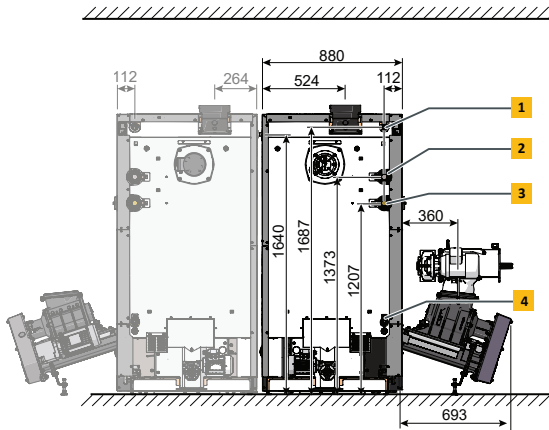
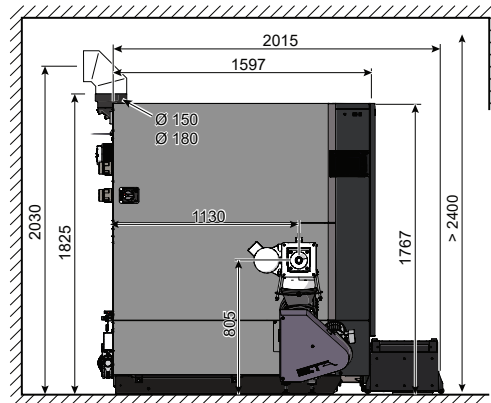


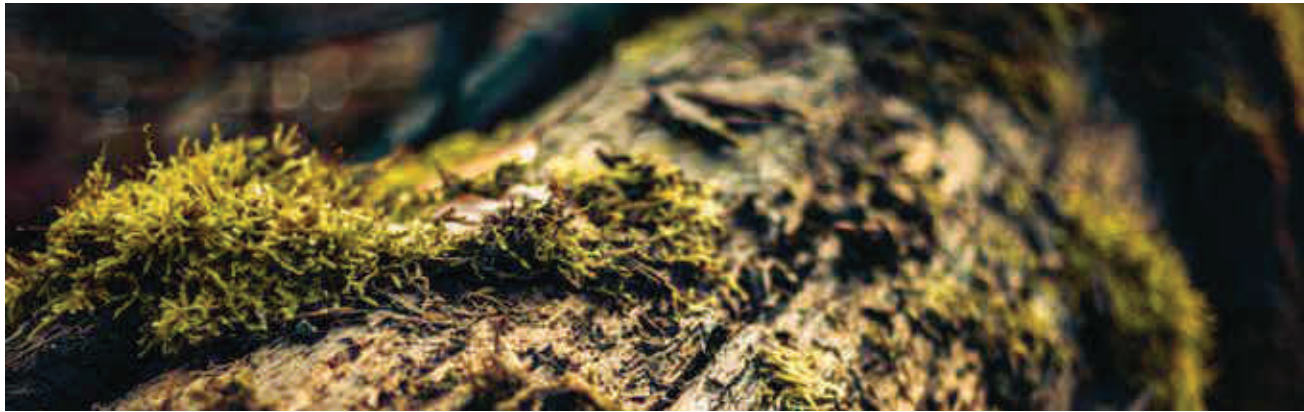


# ETA *e*HACK 100 - 130 kW

- 1** Connection for safety valve, pressure gauge and bleed valve, R1"
- 2** Flow, R2"
- 3** Return, R2"
- 4** Filling and draining valve
- 5** Safety heat exchanger R1/2"
- 6** Maintenance area to be kept clear

The boiler can optionally be supplied with the stoker on either the right or the left side.





Wood chip boiler eHACK		100	110	120	130
Rated capacity Wood chips M25 BD 150 (W25-S160)	kW	29,9 - 99,9	32,9 - 109,9	35,9 - 119,9	38,9 - 129,9
Rated capacity, pellets	kW	29,9 - 99,9	32,9 - 109,9	35,9 - 119,9	38,9 - 129,9
Efficiency with wood chips at partial / full load*	%	95,1 / 93,8	94,8 / 93,4	94,6 / 93,0	94,3 - 92,6
Efficiency with pellets at partial / full load*	%	92,8 / 93,0	92,4 / 93,0	92,0 / 92,9	91,6 - 92,9
Transport dimensions, W x D x H	mm	922 x 1.764 x 1.825			
Weight with / without rotary valve stoker	kg	1.447 / 1.329			
Water content	Liter	272			
Available residual pump head (at $\Delta T = 20$ K) for buffer operation	mWs / m <sup>3</sup> /h	4,5 / 4,3	3,8 / 4,7	3,1 / 5,1	2,5 / 5,5
Ash box volume	Litres	100			
Flue draught required at partial / full load	Pa	> 5 a draught limiter is required above 15 Pa			
Electrical power consumption with wood chips at partial / full load without integrated precipitator	W	53 / 176 (152 / 263)			
Electrical power consumption with wood chips at partial / full load with integrated precipitator	W	49 / 124 (148 / 211)			
Electrical power consumption in ready mode	W	13			
Maximum permissible operating pressure	bar	3			
Temperature adjustment range	°C	70 – 85			
Maximum permissible operating temperature	°C	95			
Minimum return temperature	°C	60			
Boiler class		5 acc. to EN 303-5:2012			
Suitable fuels		Wood chips ISO 17225-4, P16S-P31S (G30-G50), maximum 35% water content [M]; miscanthus EN ISO 17225, pellets ISO 17225-2-A1, ENplusA1			
Electrical connection		400 V AC / 50 Hz / 13 A / 3P+N+PE			

\*Data from test reports by BLT Wieselburg

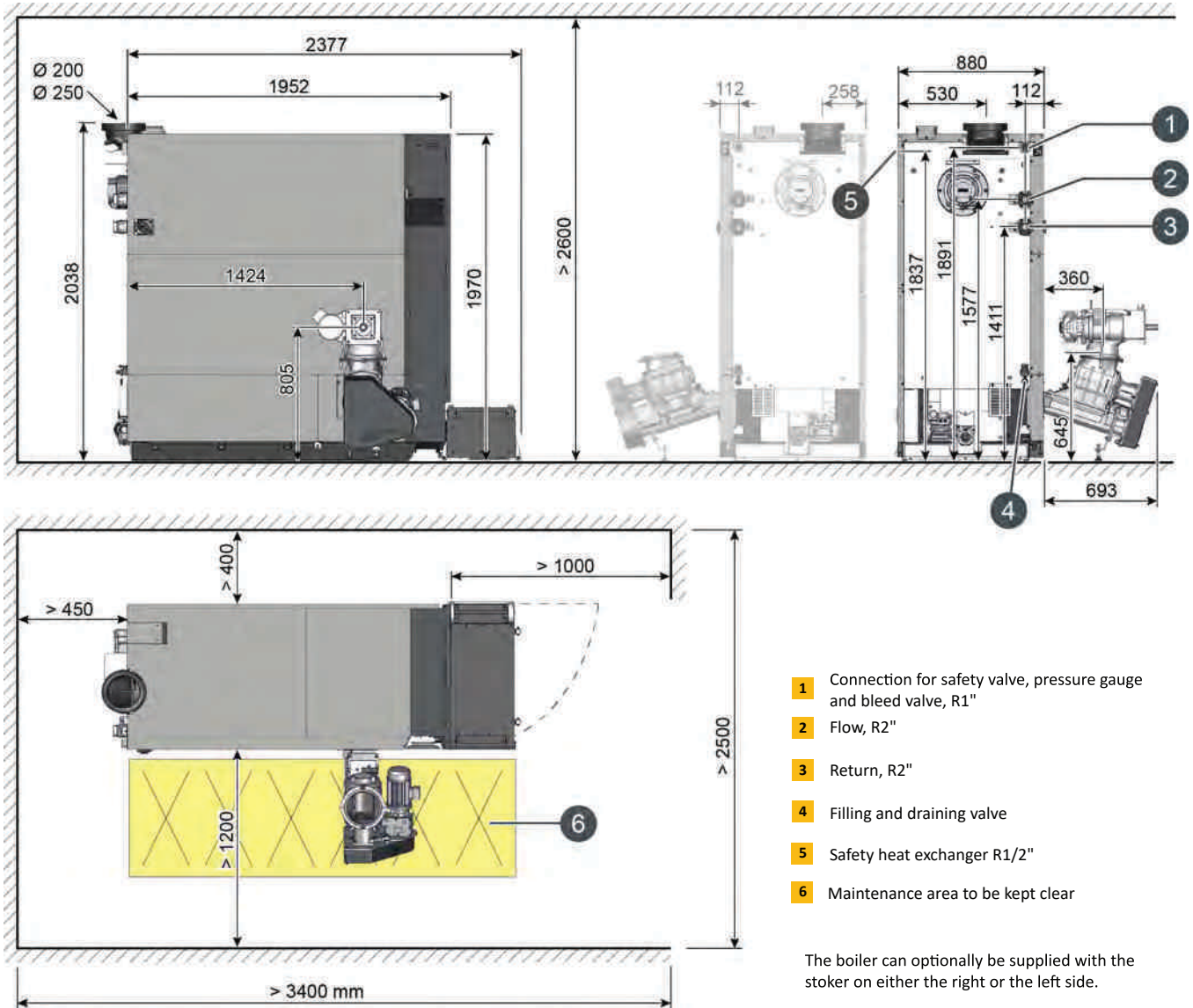
\*\*Energy labelling for packages (solid fuel boiler + temperature control)

Technical changes and mistakes reserved!





# ETA eHACK 140 - 170 kW



- 1** Connection for safety valve, pressure gauge and bleed valve, R1"
- 2** Flow, R2"
- 3** Return, R2"
- 4** Filling and draining valve
- 5** Safety heat exchanger R1/2"
- 6** Maintenance area to be kept clear

The boiler can optionally be supplied with the stoker on either the right or the left side.





Wood chip boiler eHACK		140	150	160	170
Rated capacity Wood chips M25 BD 150 (W25-S160)	kW	41,9 - 139,9	44,9 - 149,9	47,9 - 159,9	50,9 - 169,9
Rated capacity, pellets	kW	41,9 - 139,9	44,9 - 149,9	47,9 - 159,9	50,9 - 169,9
Efficiency with wood chips at partial / full load*	%	95 / 93,2	95,3 / 93,4	95,7 / 93,6	96,1 / 93,7
Efficiency with pellets at partial / full load*	%	92,5 / 93,1	92,9 / 93,4	93,4 / 93,6	93,9 / 93,8
Transport dimensions, W x D x H	mm	905 x 2073 x 1970			
Weight with / without rotary valve stoker	kg	1800 / 1682			
Water content	Liter	347			
Available residual pump head (at $\Delta T = 20$ K) for buffer operation	mWs / m <sup>3</sup> /h	8,9 / 6	6,6 / 6,4	5,5 / 6,8	5 / 7,2
Ash box volume	Litres	94			
Flue draught required at partial / full load	Pa	> 5 a draught limiter is required above 15 Pa			
Electrical power consumption with wood chips at partial / full load without integrated precipitator with integrated precipitator	W	80 / 286 (179 / 288)			
Electrical power consumption with pellets at partial / full load without integrated precipitator with integrated precipitator	W	60 / 162 (159 / 164)			
Electrical power consumption in ready mode	W	17			
Maximum permissible operating pressure	bar	3			
Temperature adjustment range	°C	70 - 90			
Maximum permissible operating temperature	°C	95			
Minimum return temperature	°C	60			
Boiler class		5 acc. to EN 303-5:2012			
Suitable fuels		Wood chips ISO 17225-4, P16S-P31S (G30-G50), maximum 35% water content [M]; miscanthus EN ISO 17225, pellets ISO 17225-2-A1, ENplusA1			
Electrical connection		400 V AC / 50 Hz / 16 A / 3P+N+PE			

\*Data from test reports by BLT Wieselburg

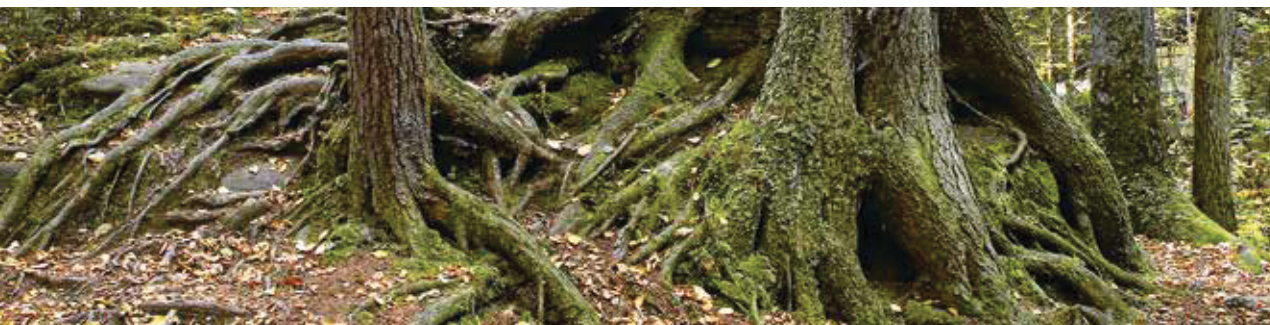
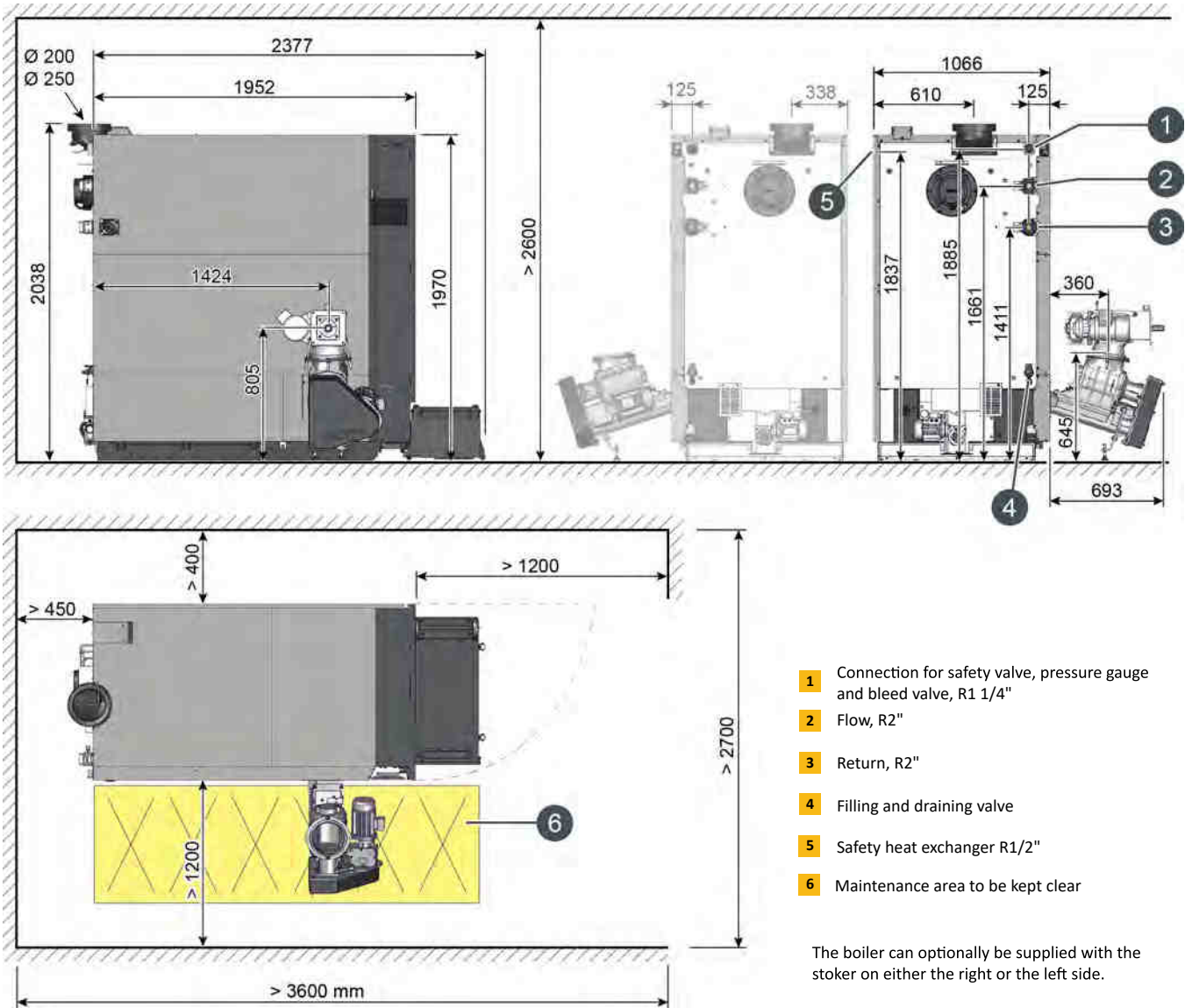
\*\*Energy labelling for packages (solid fuel boiler + temperature control)

Technical changes and mistakes reserved!





# ETA eHACK 180 - 240 kW





Wood chip boiler eHACK		180	200	220	240
Rated capacity Wood chips M25 BD 150 (W25-S160)	kW	53,9 - 179,9	59,9 - 199,9	65,9 - 219,9	71,4 - 238
Rated capacity, pellets	kW	53,9 - 179,9	59,9 - 199,9	65,9 - 219,9	71,4 - 239,9
Efficiency with wood chips at partial / full load*	%	96,4 / 93,9	97,2 / 94,3	97,9 / 94,7	98,6 / 95
Efficiency with pellets at partial / full load*	%	94,3 / 94	95,2 / 94,5	96,2 / 94,9	97,1 / 95,4
Transport dimensions, W x D x H	mm	1076 x 2073 x 1970			
Weight with / without rotary valve stoker	kg	2100 / 1982			
Water content	Liter	434			
Available residual pump head (at $\Delta T = 20$ K) for buffer operation	mWs / m <sup>3</sup> /h	6,5 / 7,7	5,5 / 8,5	4 / 9,4	2,5 / 10,2
Ash box volume	Litres	94			
Flue draught required at partial / full load	Pa	> 5 a draught limiter is required above 15 Pa			
Electrical power consumption with wood chips at partial / full load without integrated precipitator with integrated precipitator	W	126 / 473 (390 / 743)			
Electrical power consumption with pellets at partial / full load without integrated precipitator with integrated precipitator	W	78 / 227 (358 / 487)			
Electrical power consumption in ready mode	W	17			
Maximum permissible operating pressure	bar	3			
Temperature adjustment range	°C	70 - 90			
Maximum permissible operating temperature	°C	95			
Minimum return temperature	°C	60			
Boiler class		5 acc. to EN 303-5:2012			
Suitable fuels		Wood chips ISO 17225-4, P16S-P31S (G30-G50), maximum 35% water content [M]; miscanthus EN ISO 17225, pellets ISO 17225-2-A1, ENplusA1			
Electrical connection		400 V AC / 50 Hz / 16 A / 3P+N+PE			

\*Data from test reports by BLT Wieselburg

\*\*Energy labelling for packages (solid fuel boiler + temperature control)

Technical changes and mistakes reserved!







ETA PU PelletsUnit 7 - 15 kW



ETA PC PelletsCompact 20 - 105 kW



ETA PE-K Pellet Boiler 70 - 240 kW



ETA SH Halkokattila 20 to 60 kW



ETA SH-P Halkokattila 20 ja 60 kW



ETA TWIN Pellettikattila 20 ja 50 kW



ETA kerrosvaraaja SP 500 to 5,000 lt and SPS 600 to 2,200 lt



ETA lämmönvaihtimet



ETA eHACK hakekattila 20 - 240 kW



ETA HACK VR liikkuva-arinainen hakekattila 250-500 kW

Lämmitysasiantuntijasi valmiina auttamaan sinua

Patrik 050 599 76 45

Samuli 040 545 81 95

Pekka 040 564 82 04



...mein Heizsystem

ETA Heiztechnik GmbH

Gewerbepark 1

4716 Hofkirchen an der Trattnach, Austria

Tel.: +43 (0)7734 2288-0

Fax: +43 (0)7734 2288-22

info@etasuomi.fi

www.eta.co.at

www.etasuomi.fi

**Technical changes reserved**

In order to provide you the benefits of our continuous development, we reserve the right to change specifications without prior notice. Printing and typesetting errors or changes of any kind made in the interim are not cause for claims. Individual configurations depicted or described here are only available as options. In the event of discrepancies between individual documents regarding the scope of delivery, the information provided in our current price list shall prevail. Images and symbols may contain options that are available for an additional cost.

Photo source: ETA Heiztechnik GmbH, Lothar Prokop Photographie, istockphoto, Thinkstockphotos, Photocase, Shutterstock. Prospekt eHACK EN, 2017-09

