

## ETA HACK 20 - 200 kW

erregai garraio seguruarentzat  
estandar berri bat



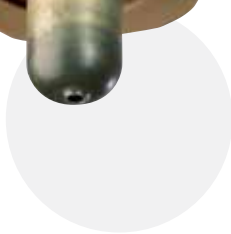
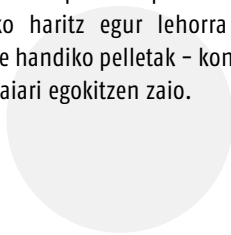
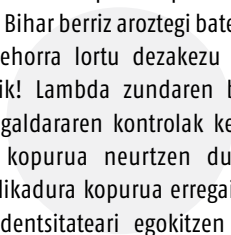
Perfekzioarekiko grina.

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



## Erregai mota automatikoki detektatzen du

Ze egur mota erabiliko duzu zure galdaran? Gaur basotik ekarritako pinu ezpal hezeak izan daitezke. Bihar berriz aroztegi batetako haritz egur lehorra lortu dezakezu - ez dago arazorik! Lambda zundaren bidez ETA HACK galdararen kontrolak kearen oxigeno kopurua neurtzen du eta erregai elikadura kopurua erregaiaren energia dentsitateari egokitzen dio. Era honetan pinu ezpal hezeak, aroztegiko haritz egur lehorra edo dentsitate handiko pelletak - kontrola erregaiari egokitzen zaio.

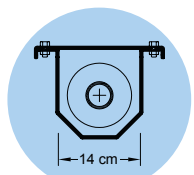


## Normalizatutako ezpalak

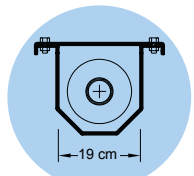
Zerrategietako ezpal industrial handia arazorik gabe erabili daiteke. Erregaia garraiatzeko torlojuak sekzio handia du eta 5 cm arteko ezpala (G50) garraiatu dezake arazorik gabe, eta tarteka 5 cm<sup>2</sup>-ko sekzioidun eta 12 cm luzerako zati handiagoren bat sartu arren ez dago arazorik.

Torloju progresiboak, kanal itxiaren barruan paso handiagoarekin, ezpala arazorik gabe garraiatzen du.

Era honetan erregaia blokeorik gabe eta argindar kontsumo txikiarekin garraiatzen da.



Hack 20-90 kW galdarentzat



Hack 130-200 kW galdarentzat

## Potentzia handiagoa argindar gutxiagorekin

Gehien erabiltzen diren torlojuen motor eta eragileek %65-eko eraginkortasuna dute. ETAK erregai garraiorako %95-etiko gorako eraginkortasuna duen motor eta eragile multzo bat erabiltzen du. Honek torloju progresiboarekin batera argindar kontsumoa heren bat inguru jaisten du.

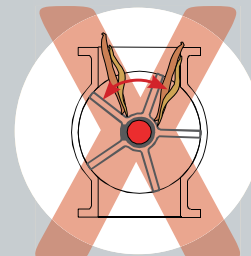
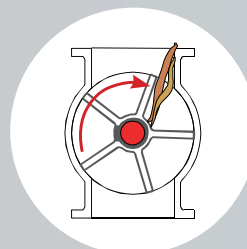
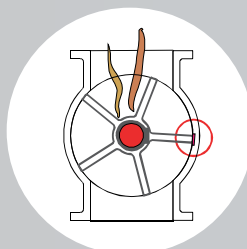
## Geldialdirik ez

Motorraren argindar kontsumoa gainbegiratu kontrolak berehala antzeman dezake torlojuak blokeoren bat badu. Automatikoki torlojuak atzerantz egingo du denbora labur batez, beharrezkoa bada hiru bider. Atzerantz egiterakoan zoruko astintzailea askatu egiten da eta ez du birarik ematen. Blokeoa sortzen duen egur zatia edo harria askatzen laguntzen du honek, erregai garraioak inoren laguntzarik gabe berriz martxan jarraitu dezan.

## Sua atzera itzultzearen aurkako segurtasuna ganbera bakarreko balbula birakariarekin

Segurtasun aldetik ETA galdarek maila altuena dute. Ganbera bakarreko balbula birakariak ez du inoiz biderik libre uzten konbustio ganbera eta erregai biltegiaren artean, suaren aurkako balbulek ez bezala. Gas beroa ezin da erregai biltegiara joan erregaia elikatzen ari denean ere. Horrela sua atzera itzultzearen arriskua erabat ekiditen da.

ETAK garatutako ganbera bakarreko balbula birakariak G50 arteko neurriko ezpalak arazorik gabe garraiatzen ditu. Egur zati handiegiren bat sartzen bada gogortutako altzairuzko kutxila batek ebaki egingo du. Era honetan motor bakar batek elikadura torlojua eta balbula birakaria mugitu ditzake ataskorik egoteko arriskua asko murriztuz. Segurtasunik handiena eta argindar kontsumo txikiena lortzen da horrela.



### Balbula birakari konbentzionala

- ezpal handiagoekin energia kontsumo handiagoa
- higadura eta zarata handiagoa
- juntura azalera txikiak
- egur zati luzeek balbula ataskatzen dute



### ETA HACK ganbera bakarreko balbula birakaria

- ezpal handiekin ere energia kontsumo txikia
- higadura eta zarata gutxiago
- juntura azalera handiak, su aurkako babes handiagoa
- kutxilarekin egur zati luzeak ebakitzen dira



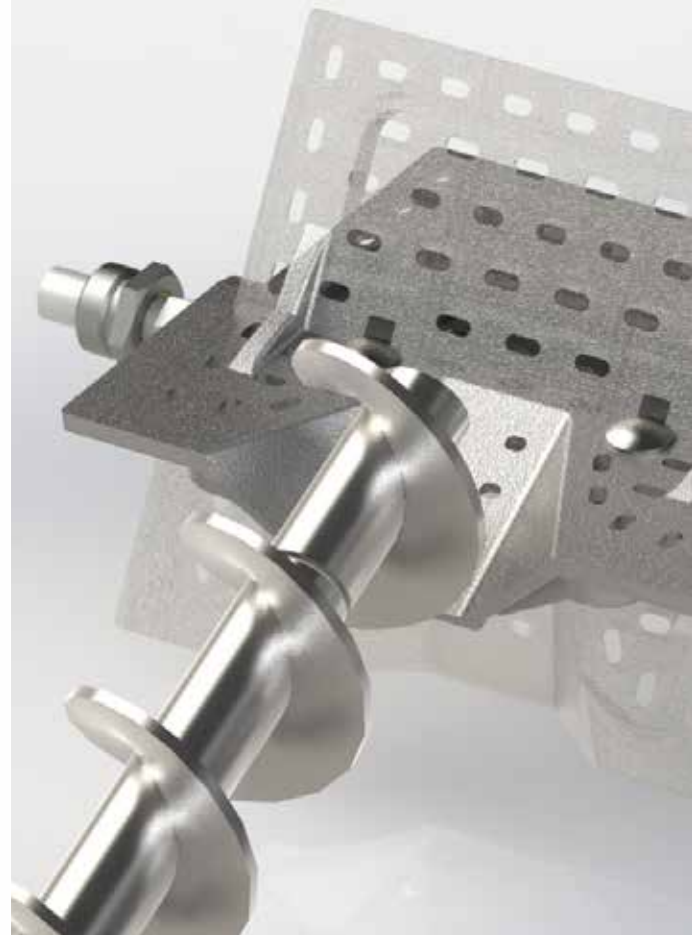
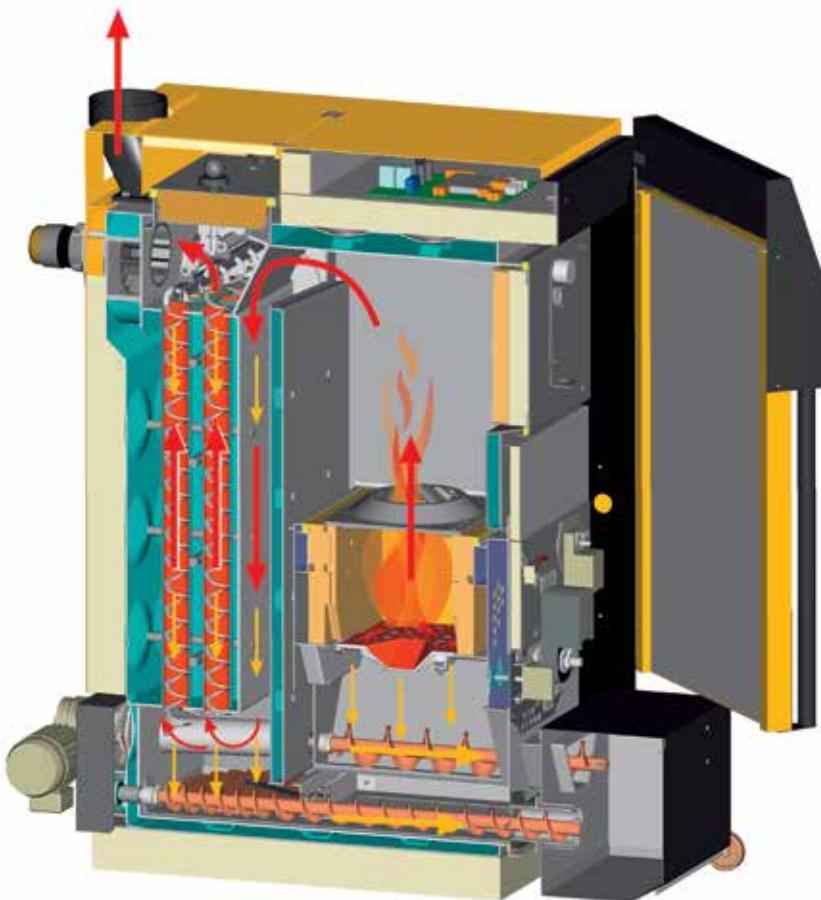
## Errauts kentze erabat automatikoa

ETA HACK galdaretan garbitasunak lehentasuna du, horrela bakarrik lortzen baita eraginkortasun handiena. Galdara erabat automatikoa izateko errauts dena erabat automatikoki atera behar du, parrillatik hasi eta bero trukatzaileraino.

Bero trukatzailearen hodiak automatikoki garbitzen dira turbulatzailerak astinduz. Parrillak ere tarteka baskulatu egiten du garbitzeko. Motor batekin mugitzen diren bi torlojuk parrillaren azpiko errauts ganberatik eta bero trukatzailearen azpitik errautsak galdararen aurrealdean dagoen eta erraz kendu daitezkeen errauts kaxa batetara ateratzen dituzte.

Erregaietan egon daitezkeen harri eta iltzeek arazorik sor ez dezaten errauts torlojuen bidean ez dago oztoporik.

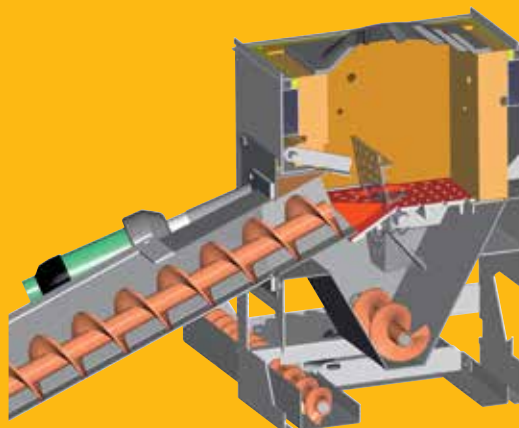
Aukeran errauts edukiontzi handiago batetara ere atera daitezke. Edukiontzi hau zabor kamioiak automatikoki jasotzeko prestatuta dago.



## Konbustio ganbera beroa parrilla baskulatzailerekin

Material erregogorrezko eta aire sekundario turbulaziodun konbustio ganberak errekuntza garbia eta konbustio tenperatura handia ziurtatzen ditu, %35 arteko ur edukidun egur ezpalekin ere.

Kurba eta oztoporik gabe sartzen dira ezpalak parrillara albo batetik. Egindako lanaren arabera denbora tarte batzuetan galdarak erregai guzira erre eta parrillak 90° baino gehiago baskulatu du errautsa eta gorputz arrotzak konbustio ganberatik ateratzeko.



## Bero galera txikiak su faseen tartean

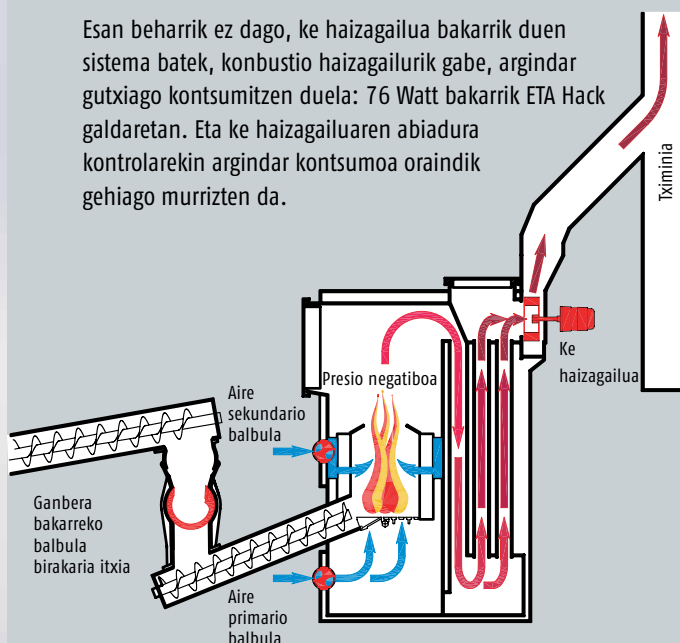
Sua gehieneko eta gutxieneko potentzien artean modulatu daiteke. Bero eskaera gutxi dagoenean, adibidez udaberrir eta udazkenean, potentzia sua tarteka itzaliz egokitu daiteke. Itzaltze fase hauetan galdara eta tximinia zikintzea ekiditeko konbustio ganberan dagoen erregai guziaz erretzen da. Aire primario eta sekundario balbulak itxiz sua itzalita dagoen bitartean ainerik ez da pasatzen galdaran zehar eta beraz ez da berorik galtzen tximiniatik.



## Ke haizagailua

ETA galdaretan ke haizagailuak kontrolatzen du konbustio ganbararen barruko presioa, konbustio haizagailurik gabe. Galdararen irteeran dagoen haizagailu honek galdara osoan presio baxua egotea bermatzen du, laneko segurtasun osoa izateko. Ganbera bateko balbula birakari itxiak konbustio gasak atzera itzultzea ekiditen du. Konbustiorako beharrezko airea galdararen barruko presio baxuari esker kontrolatutako aire primario eta sekundario balbuletan zehar sartzen da konbustio ganberan.

Esan beharrik ez dago, ke haizagailua bakarrik duen sistema batek, konbustio haizagailurik gabe, argindar gutxiago kontsumitzen duela: 76 Watt bakarrik ETA Hack galdaretan. Eta ke haizagailuaren abiadura kontrolarekin argindar kontsumoa oraindik gehiago murrizten da.



## Pizketa optimizatua

Sua denbora gutxian itzalita egon bada material erregogorrezko konbustio ganbera oraindik beroa egongo da eta erregai berria sartuz gero berez su hartuko du. Denbora luzeagoan itzalita egon bada pizketa haizagailu baten bidez piztu behar da sua. Argindarra aurrezteko Lambda zunda eta kearen tenperaturaren arabera pizketa haizagailua itzali egiten da sua piztutakoan.

## Tximinia guzietara egokitzen da

ETA ezpal galdarak tximiniara egokitzen dira: ke haizagailuari esker ez du tximinia handien beharrik.

Ke haizagailuaren abiadura kontrolari eta aire sarrera balbulen erregulazio automatikoari esker tximinia tiro gehiegi ez badu (15 Pa arte) ez dago tiro erregulatzailerik beharrik.

Kearen tenperatura kontrolatuz tximinian kondentsazioa ekidin daiteke, baina hezetasuna jasaten duen tximinia moderno bat badago kearen tenperatura jaitsi daiteke eraginkortasuna handituz.



## Ke haizagailua

Abiadura kontrolatua, isila eta kontsumo txikikoa, 76 W bakarrik, tximiaren tiro beharrik gabeko potentzia modulazioa, presio alturik ez konbustio ganberan – leherketa arriskurik ez.



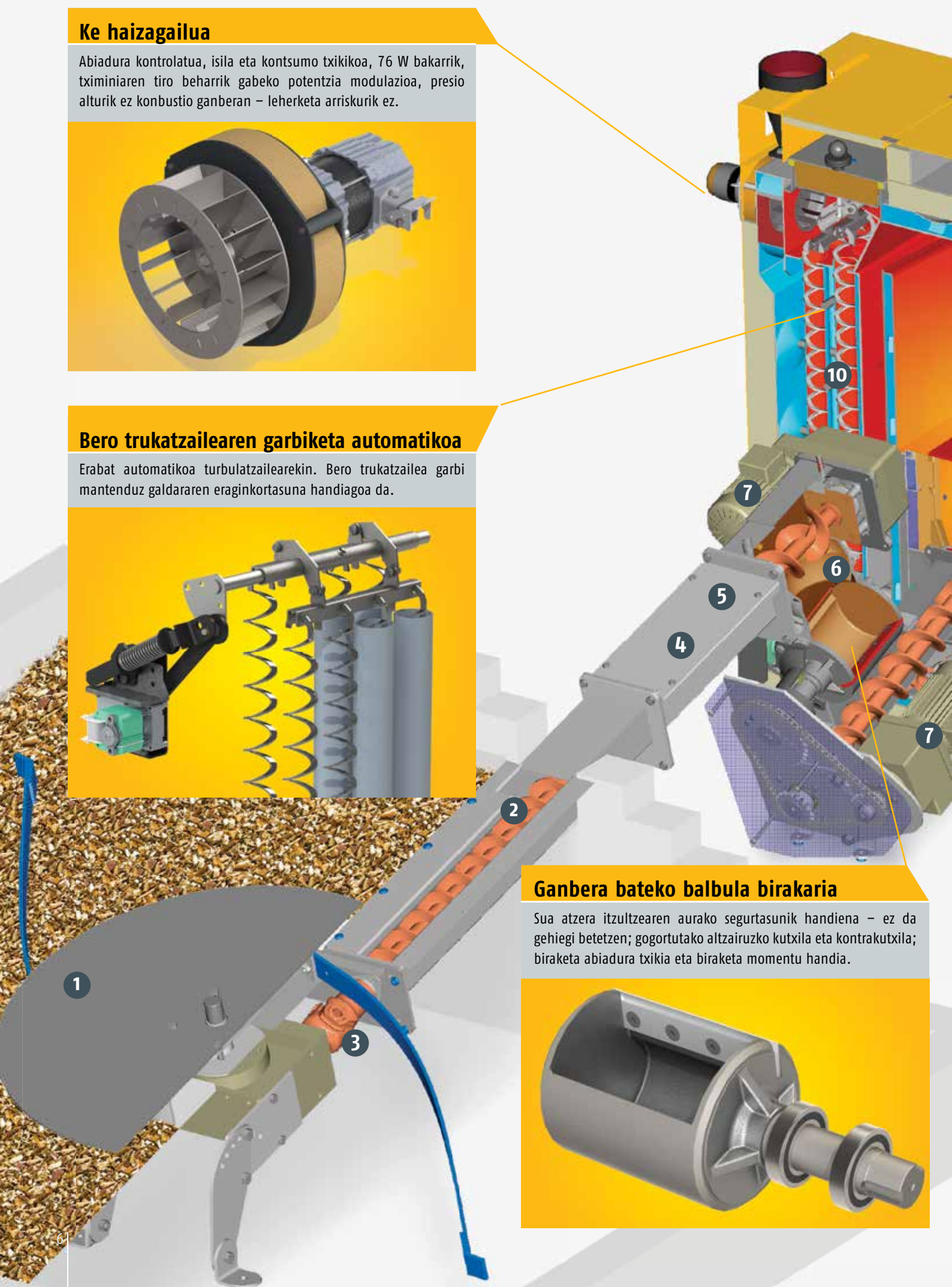
## Bero trukatzailearen garbiketa automatikoa

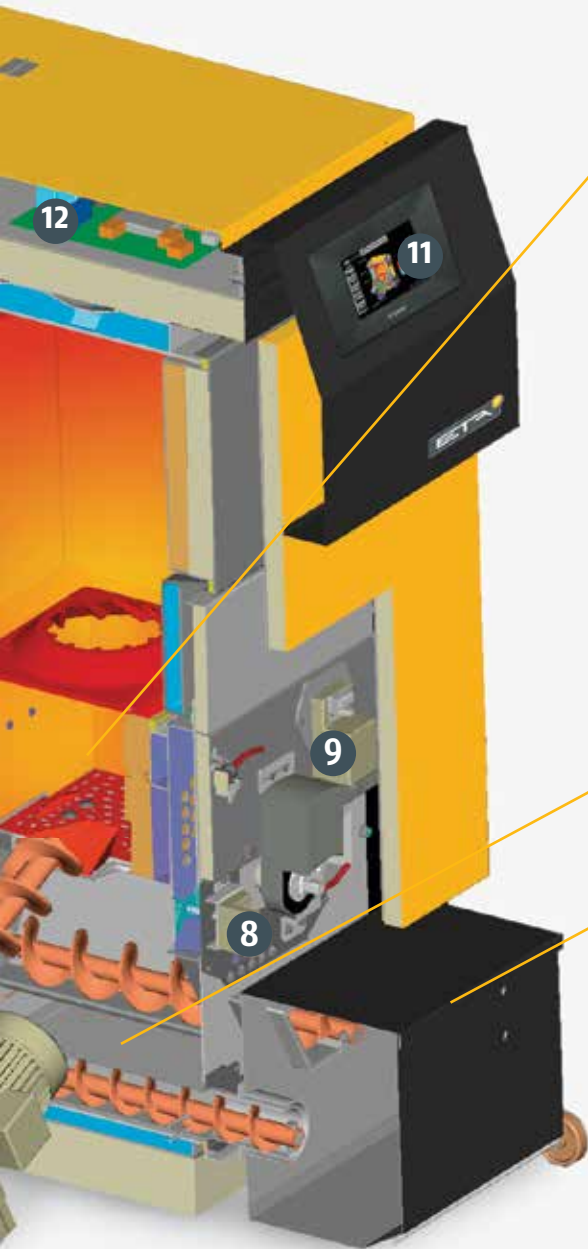
Eratub automatikoa turbulatzailarekin. Bero trukatzailea garbi mantenduz galdararen eraginkortasuna handiagoa da.



## Ganbera bateko balbula birakaria

Sua atzera itzultzearen aurako segurtasunik handiena – ez da gehiegi betetzen; gogortutako altzairuzko kutxila eta kontrakutxila; biraketa abiadura txikia eta biraketa momentu handia.





## Konbustio ganbera beroa pamilla baskulatzailarekin

Erregia albotik elikatuz gorputz arrotzek ez dute arazorik sortzen. Parrillak 90° baino gehiago baskulatzan du - errautsa, zepa, harriak edo iltzeak automatikoki kanporatzen dira.



## Errauts kentze automatikoa

Parrillako eta bero trukatzailako errautsa bi torlojuren bidez kanpoan dagoen errauts kaxa batetara ateratzen da automatikoki

## Errauts kaxa

Errauts kaxa handia: gutxiagotan hustu behar da



### 1 Erregai biltegia

Zoruko astintzailera malguki beso indartsuekin 1,5 eta 4 m arteko diametroetarako, eta beso tolestagarriekin 4,5 eta 6 m artean

### 2 Torloju progresiboa

Garraio kanal handiarekin argindar gutxiago kontsumitzen da bai pellet txikiekin eta bai ezpal industrial handiekin (G50)

### 3 Norabide bateko transmisioa

Garraioa blokeatzen bada, atzerantz biratzen du denbora labur batez. Zoruko astintzailera askatu egiten da eta ez du atzerantz biratzen

### 4 Ireki daitekeen torloju estalkia

### 5 Sistema modularra

Elementu estandarrekin 6 m arte iritsi daiteke 0,125 m-ko urratsetan - ez dago instalakuntza lekuan ebaki eta soldatu beharrik

### 6 Errotuladun juntura

Garraio torloju eta elikatzailearen arteko errotuladun juntura malguak bai horizontalean eta bai bertikalean angelua era jarraian doitzen uzten du

### 7 Transmisio helikoidaldu motorra

Indarra soberan argindar kontsumo txikiarekin eraginkortasun handiari esker: 0,37 kW garraio torlojuarentzat, 0,25 kW elikatzailearentzat

### 8 Aire primario eta

### 9 Sekundario balbulak

Lambda bidezko konbustio airearen kontrola edozein potentziatara egokitzen da

### 10 Bero trukatzailera

Bero trukaketa handiari esker kearen tenperatura baxua lortzen da eta eraginkortasun handia

### 11 Aginte panela

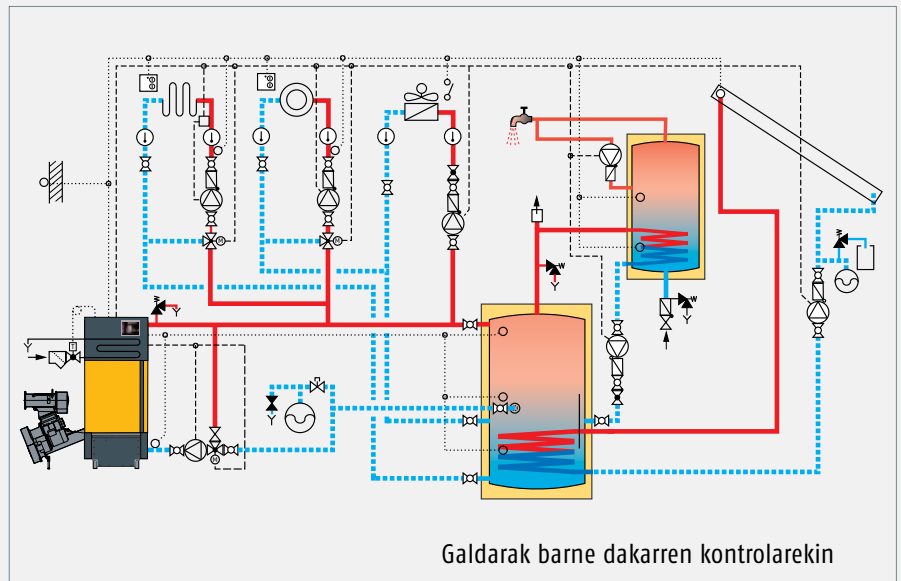
Aurreko atean eskura eta ikusterreza.

### 12 Galdararen kontrola

Elektronika guzira galdaran integratuta dago, kanpoko kaxa elektrikorik gabe

## Kontrolaren ezaugarriak

- 1 Potentziaren modulazioa abiadura aldakorreko haizagailuarekin
- 1 Konbustio kontrola erregaiari egokituta Lambda zundari esker
- 1 Elementu guzien funtzionamendua etengabe gainbegiratuta: Lambda zunda, kearen, galdararen, bufferraren eta itzulerako tenperaturak, torlojuen motorren argindar kontsumoa, ke haizagailuaren abiadura eta parrilla baskulatzailaren eta aire sarrera balbulen kokapena, parrillako erregai kopurua, erregai elikadura; Galdarak akats edo mezuren bat badu erraz ulertzeko mezuak pantailan
- 1 Lambda zunda bidez kontrolatutako pizketa automatikoa
- 1 Buffer ponpa eta itzulerako tenperatura kontrola balbula nahasgailuarekin eta potentzia kontrolarekin (bufferrean 5 sentso arte jarri daitezke)
- 1 Kanpoko tenperaturaren arabera bi berokuntza zirkuitu asteko programatzailearekin, egun bakoitzerako hiru ordutegi tarteekin, Banator, Banoa eta oporretako funtzioak, aukeran jartzeko urruneko kontroladun gela barruko giro tenperatura zundarekin
- 1 Konfigurazio askeko 5 tenperatura arte ikusi daitezke pantailan
- 1 LAN konexioa internet bidezko urruneko kontrolerako, aukeran GSM modema SMS bidezko mezuzentzat



Galdarak barne dakarren kontrolarekin

- 1 Potentzia puntetarako galdara edo pellet galdara gehiagoren kudeaketa

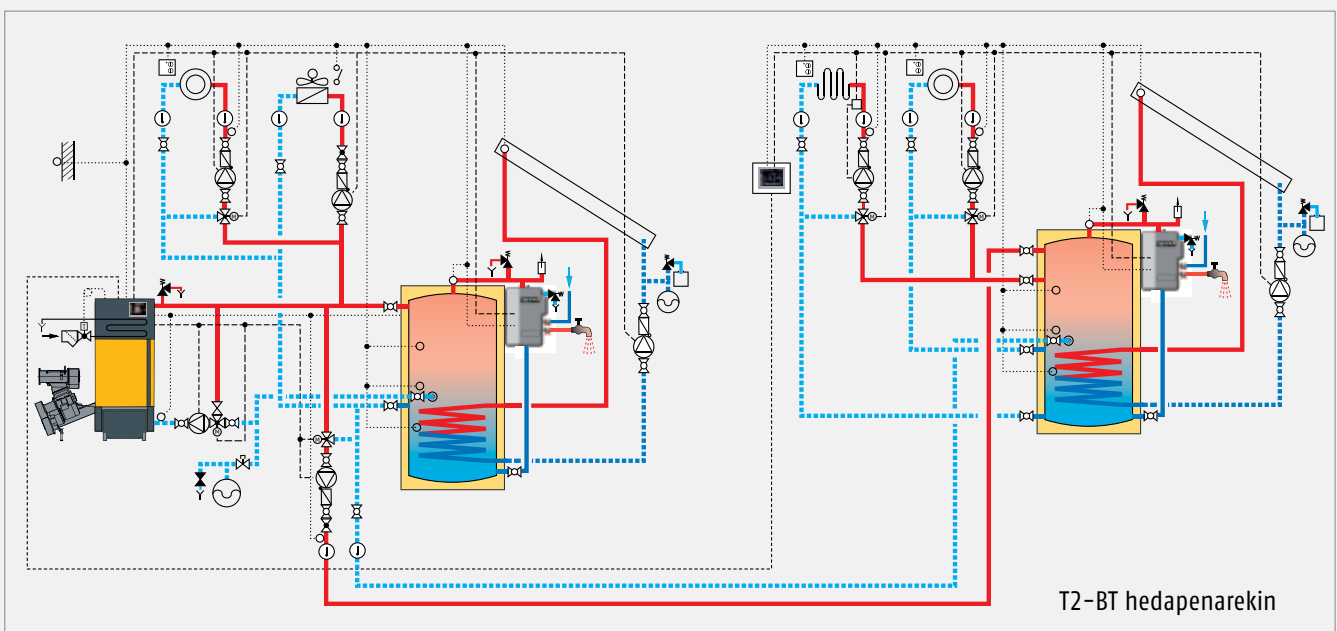
### 4 irteera aske hurrengo 6 funtzioen artean aukeratzeko:

- 1 Ur bero sanitario ekoizpena metagailuarekin, bat-bateko UBS moduluarekin edo buffer barruko hodibihurraekin, asteko programatzailearekin
- 1 UBS birzirkulatzeko ponpa programatzailearekin, eta UBS modulua dagoenean, iturri bat zabaltzean martxan jartzeko sistema
- 1 Eguzki instalakuntza abiadura aldakorreko ponparekin, eguzkiak sortutako potentzia zenbatzailea

- 1 Kanpoko bero eskaera galdararen tenperatura finakoarekin
- 1 Luzera handiko hoditerentzat (edo sareko banaketarako) ponpa gehigarria nahasgailuarekin edo gabe (nahasgailua kontrolatzeko berokuntza zirkuitu baten irteera erabiltzen da)
- 1 Kanpoko bero iturri bat badago galdara itzali daiteke baina beroa kudeatzen jarraitu

### Hedakuntza gehigarria hormako kaxan

- 1 Bi berokuntza zirkuitu gehiago
- 1 4 irteera gehigarri
- 1 Eguzki instalakuntza konplexua geruzapenarekin edo bi metagailuarekin



T2-BT hedapenarekin



## Erosotasuna eta aurrezpena

Berokuntza sistema guziaren erosotasuna eta aurrezpena, galdararik hasi eta erradiadoretaraino edo zoru erradiatzailearaino, ETA galdaren kontrolaren helburu garrantzitsuenak dira. Eguzki instalakuntza ere kontrol sistema honen barruan integratu daiteke.

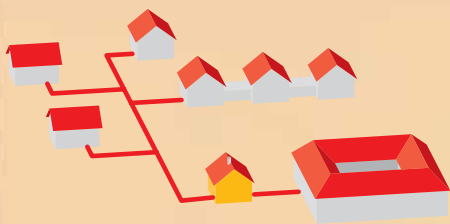
Ez larritu elektronikaren konplexutasunagatik. Behin galdararen kontrola konfiguratuta dagoenean, galdararen pantaila zure berokuntza sistemaren egoeraren berri jakiteko bakarrik erabiliko duzu. Eta edozein garaitan ezarpenen bat aldatu nahi baduzu, oso erraza da. Etengailu eta botoiekin ibili ordez, erraz ulertzen diren irudiak daude pantailan. Pantailako irudiak ukituz aldatu daitezke ezarpenak.



## Segurtasuna kontrol aktiboarekin

Ke haizagailuaren abiadura, torloju motorren argindar kontsumoa, aire balbulen kokapena, kearen oxigeno kopurua, itzulerako tenperatura, kearen tenperatura edo uraren tenperatura bezalako datuak neurtu eta gainbegiratu segurtasun osoz lan egiten du.

Harri handi batek edo beste zerbaitek garraio torloju bat geldiarazten badu, pantailan arazoa azkar konpontzeko argibideak agertuko dira.



## Bus adimentsua eraikin gehiagorentzat

Berokuntza zentral batetatik eraikin bat baino gehiago berotu behar direnean (district heating), edo galdara aparteko eraikin batetan dagoenean, ETA HACK galdarak horretarako prestatutako Bus sistema bat du.

Galdara dagoen gelatik kanpora beste berokuntza kontrol edo ur bero sanitario metagailu batzuk badaude CAN-Bus konexio bidez galdararen kontrolera konektatu daitezke.



# ETAtouch – Edozein unetan eta edozein lekutatik eskuragarri



## Hatzaren bi ukiturekin

Iortu dezakezu behar duzuna ETAtouch kontrol sistemaren ukipen pantailarekin. Pantailako irudiak erraz ulertzeko modukoak dira. Lehen ukituarekin aldatu nahi duzun berokuntza sistemaren atala aukeratzeko duzu. Bigarren ukituarekin aldatu nahi duzun funtzioa aukeratzeko duzu. Eta erosotasun hau berokuntza sistema guzientzat da, eguzki panelak barne.

## Urruneko kontrola ETA-touch-ekin

ETAtouch-ekin baldar bat urrunetik kontrolatu daiteke smartphone, tablet edo PC baten bidez baldara gelan Interneta duen LAN konexio bat badago.

## Oporretako funtzio eroso bat

Oporretara joan aurretik, baita egun batzuk lehenago ere noiz joan behar duzun eta noiz itzuliko zaren esan diezaiokezu baldarari. Bitarte horretan berokuntza sistema mantentze eran arituko da eta zu itzuli aurretik berriz martxan jarriko da. Smartphone bidezko urruneko kontrolarekin etxetik alde egin ondoren ere jarri dezakezu mantentze eran. Eta batzuetan gauzak ez dira uste bezala irteten. Oporretatik uste baino lehenago itzuli behar baduzu, smartphone bidez berokuntza berriz martxan jarri

## Mundu osotik eskuragarri "meinETA" bidez

"meinETA" Internet plataformaren bidez urruneko kontrola eskuragarri dago, doan ETA-ren bezeroentzat. Plataforma honetan izena eman ondoren baldara munduko edozein lekutatik kontrolatu dezakezu: tablet baten bidez zure egongelako sofatik, hotel batetako PC baten bidez edo noski edozein smartphonerekin. Eta nola ez, baldarara sarrera erabiltzaile izen eta pasahitz batekin babestuta dago.

Zure baldararen urruneko kontrola nola erabili daitekeen ikusteko sartu [www.meinETA.at](http://www.meinETA.at) orrian.

## Zure baldara ahazten baduzu, e-mail bat bidaliko dizu

Baldara arazorik gabe lanean ari bada ez daukazu egunero begiratu beharrik. Baina zerbaitetarako norbaiten laguntza behar badu, e-mail bat bidaliko dizu.

## Zerbitzu tekniko hobeto prestatzeko

Baldarak arazoren bat badu, teknikariari zure baldararen urrunetik sartzeko aukera eman diezaiokezu. Horrela zerbitzu tekniko hobeto prestatu daiteke eta teknikariak beharrezko ordezko pieza ekarri dezake. Teknikari batek urruneko kontrolaren bidez baldara ikusi dezake, arazoaren diagnostika egin, eta askotan nahikoa izango da telefonoz emandako jarraibideekin bezeroak berak arazo txikiak konpontzeko.



# meinETA bazkide sarea

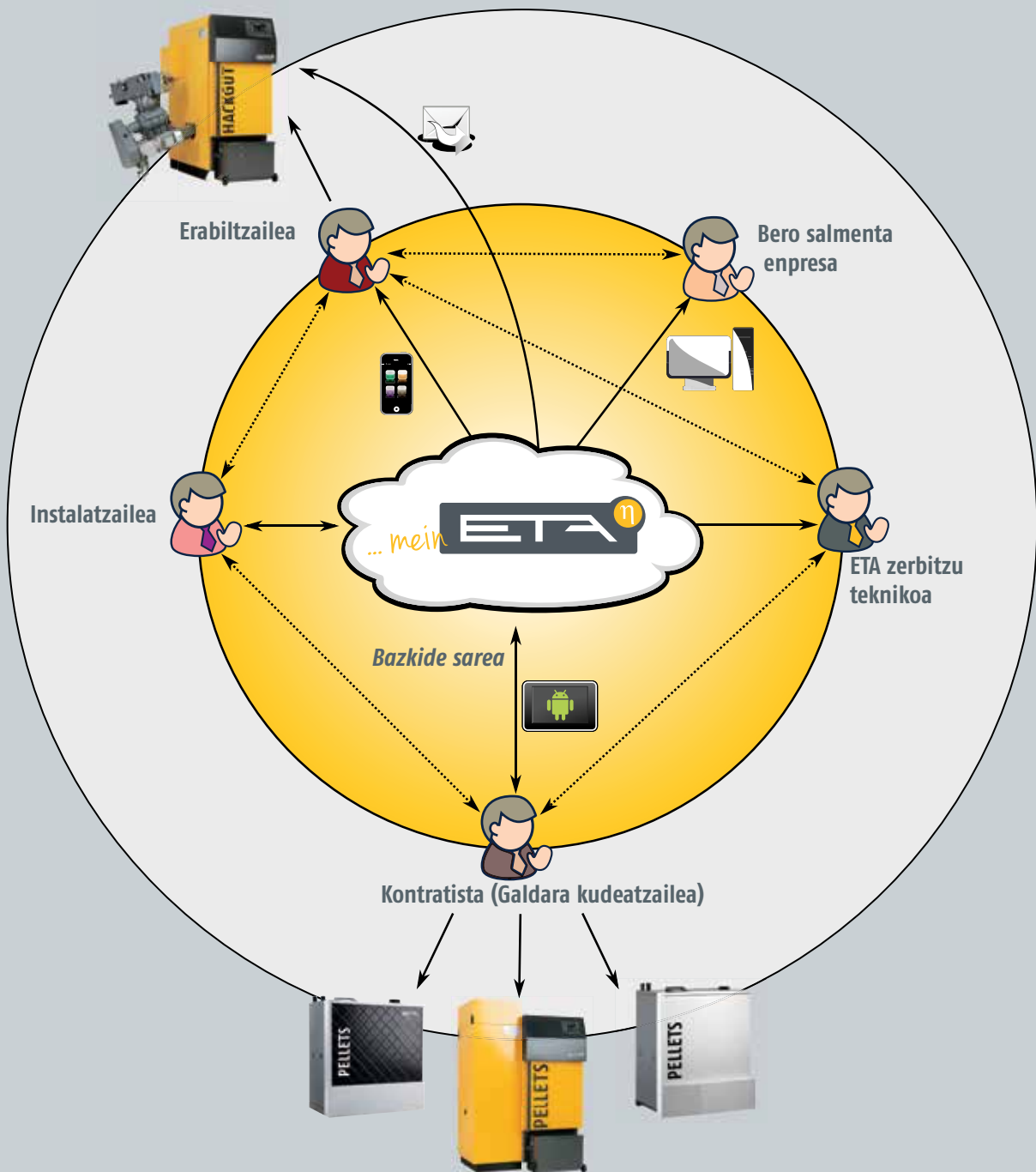
Sartu meinETA bazkide sarean eta lortu zure galdarak eman dezakeen guzia meinETA komunikazio plataformaren bidez.

„Berokuntza zaintzaile“ batek (adibidez auzoko bat, lagun bat edo familiakoren bat) nahikoa izango du [www.meinETA.at](http://www.meinETA.at) orrian kontu bat irekitzea. Oporretara edo laneko bidaiaren batetara bazoaz, eman zure berokuntza zaintzaileari denbora tarte horretarako zure galdarara sartzeko baimena – Horrela zure konfiantza duen pertsona batek edozein unetan sartu ahal izango du zure galdarara.

Zure instalatzaileari edo zerbitzu teknikoari ere eman diezaiokezu zure galdarara sartzeko baimena – horrela edozein galdera erantzun ahal izango dizute telefonoz, eta arazo asko konpondu ere bai.

ZUK erabakitzen duzu nor, noiz eta zenbat denboraz sartu daitekeen zure ETA berokuntza instalakuntzara!

Info botoiarekin zure galdarara nor eta noiz sartu daitekeen zehazki ikusi dezakezu.

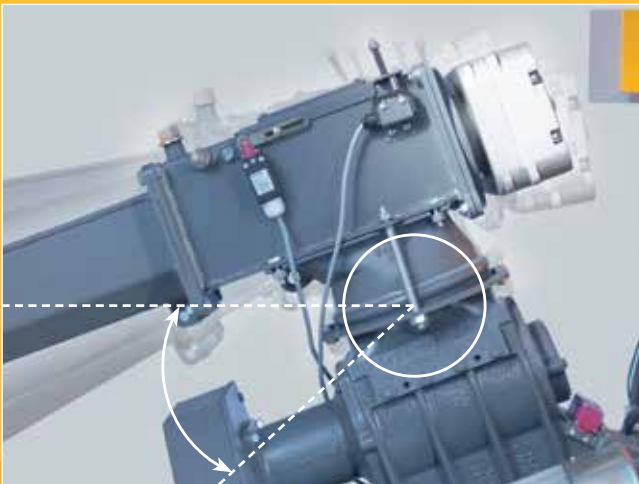
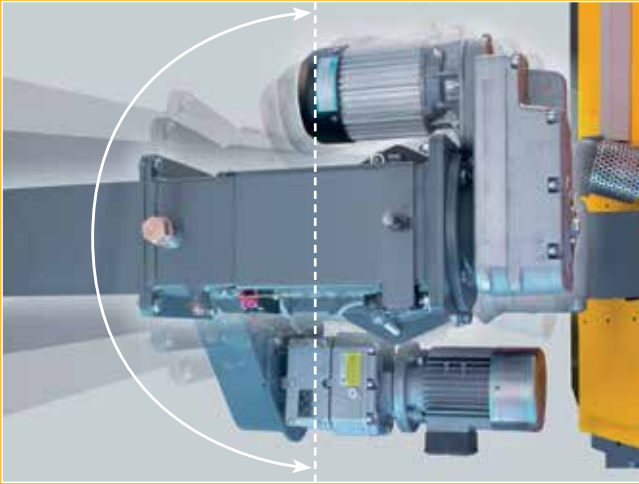


## Muntaia erraz eta zehatza ETA-ren sistema modularrekin

Diseinu aurreratudun sistema modularrak muntaia denbora laburtzen du eta sistema oso malgua lortzen du osagai estandarrek erabiliz.

Galdara eskatzerakoan erregai elikatzailea ezkerrean edo eskuinean jarri behar zaion zehatza behar da. Elikatzailearen bestaldean galdarak ez du mantentze lanetarako erabili beharreko zatirik. Beraz galdara hormatik oso gertu jarri daiteke, lekua aurreztuz.

Garraio torlojuaren (6 m arte luzatu daiteke, elementu estandarrekin 125 mm-ko urratsetan) piezak elkarrekin bat egiteko nekazaritzan oso erabilia den indar hartune sistema (1 3/8" ardatz artekatua) erabiltzen da, eta torlojuaren kanalen bridak elkarri torlojuen bidez lotzen zaizkio, horrela moztu eta soldatu beharrik gabe erraz muntatzeko. Luzera aldaketak erraz egiten dira torloju luzapen bat kendu eta beste bat jarritz.



liburuxka.

### Errotuladun juntura

Ganbera bakarreko balbula birakariaren gainean dagoen errotuladun juntura unibertsalari esker garraio torlojua edozein malda eta angelutan jarri daiteke.





## Erregai biltegi sistema

Zoruko astintzaileak dira galdararen alboan edo gainean dagoen erregai biltegi batetatik galdarara erregaia ateratzeko sistemarik ekonomikoena. ETA-ren sistema modularrak 1,5 eta 4 m arteko diametrodun malguki besodun zoru astintzaileak dauzka, eta beso tolestagarriekin 4,5 eta 6 m artean.

Biltegia betetzeko torlojuek 25 mm-ko diametroa eta 30 m<sup>3</sup>/h arteko garraio ahalmena dute eta betetzeko zailak diren sotoetan erregaia sartzeko erabili daitezke.

Kasu berezietarako elementuak ere badauzkagu, adibidez altuera handiko biltegiertzat puntu baten inguruan birak ematen dituen torlojua, edo tarteko beste torloju bat sartu ahal izateko errotula gehigarria.

## ETA PE-K pelletentzat bakarrik

Pelleta bakarrik erabili behar denean ETA PE-K galdara erabili daiteke, 90 kW arteko potentziarekin, pellet tobera eta pellet elikatzailearekin. Pellet garraio pneumatikoari esker mahuka malgu bidez (DN50), pellet biltegi eta galdararen artean 20 m arteko distantzia egon daiteke.

Xehetasun gehiagorako ikusi  
ETA PE-K 35 - 90 kW



## Kable denak jarrita, konektatzeko prest

Galdararen kontrol sistema osoa galdaran bertan sartuta dago, eskura eta leku egokian. Ez dago kanpoko etengailu eta automatiko kaxarik, eta galdara osoa fabrikatik kable guztiak jarrita dator. Honek denbora eta lana aurrezten ditu. Egin beharreko guztiak garraio eta elikadura torlojuen motor eta segurtasun etengailuen kableak konektatu, berokuntza sistemako ponpa, nahasgailu eta tenperatura sentsoreen kableak jarri, galdarari argindarra sartu eta parametroak ezartzea da. Horrela berokuntza sistema erabiltzen hasteko prest dago.

## Beharreko ezpal kopurua azkar kalkulatzeko

%20-ko ur edukia duen izei egurrezko ezpal txiki (G30) metro kubiko solte (m<sup>3</sup>s) batek 800 kilowatt orduko (kWh) energia dauka.

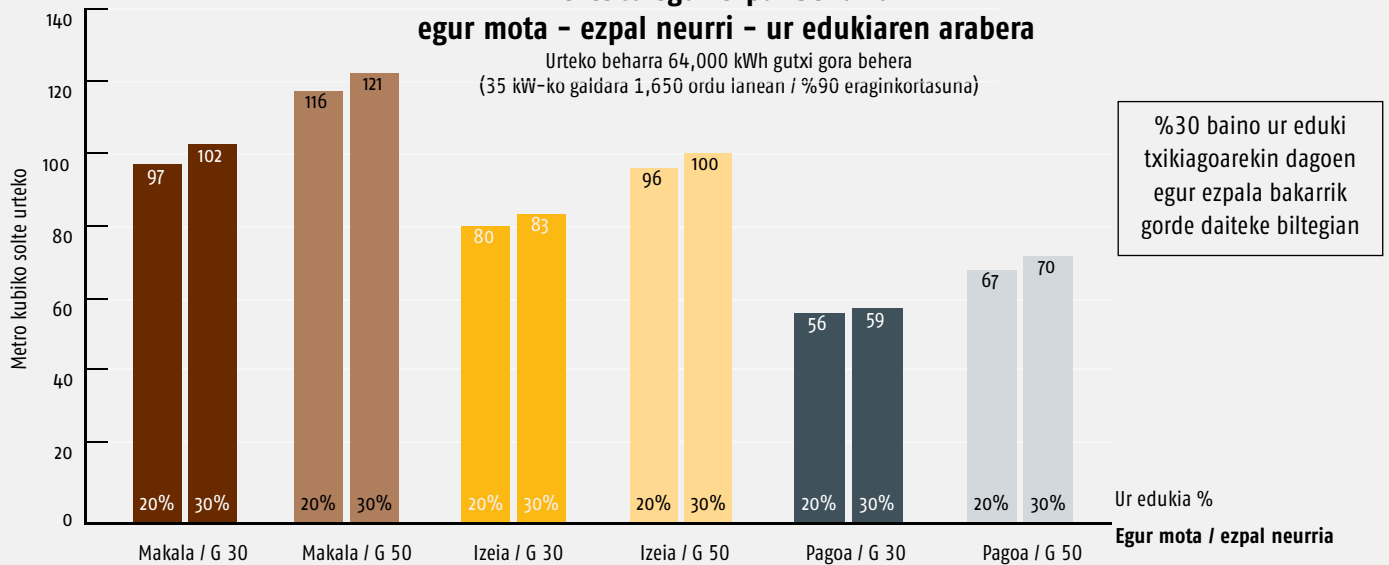
Adibidez, 35 kW-ko energia beharra 300-400 m<sup>2</sup>-ko etxe zahar batentzat edo 600-800 m<sup>2</sup>-ko ondo isolatutako etxe berri batentzat

**35 kW x 2 egur ezpal onak = 70 m<sup>3</sup>s urteko**

**35 kW x 3 egur ezpal txarrak = 105 m<sup>3</sup>s urteko**

### Urteko egur ezpal beharra egur mota - ezpal neurri - ur edukiaren arabera

Urteko beharra 64,000 kWh gutxi gora behera  
(35 kW-ko galdara 1,650 ordu lanean / %90 eraginkortasuna)



## Beharreko pellet kopurua azkar kalkulatzeko

Pelletaren bero ahalmena 4.9 kWh/kg, dentsitatea soltean 650 kg/m<sup>3</sup>, %9-ko ur edukia.

Adibidez, 35 kW-ko energia beharra 300-400 m<sup>2</sup>-ko etxe zahar batentzat edo 600-800 m<sup>2</sup>-ko ondo isolatutako etxe berri batentzat

**35 kW zati 3 = 12 tona pellet urteko**

**35 kW zati 2 = 17.5 metro kubiko pellet urteko**

## Beharreko miscanthus kopurua azkar kalkulatzeko

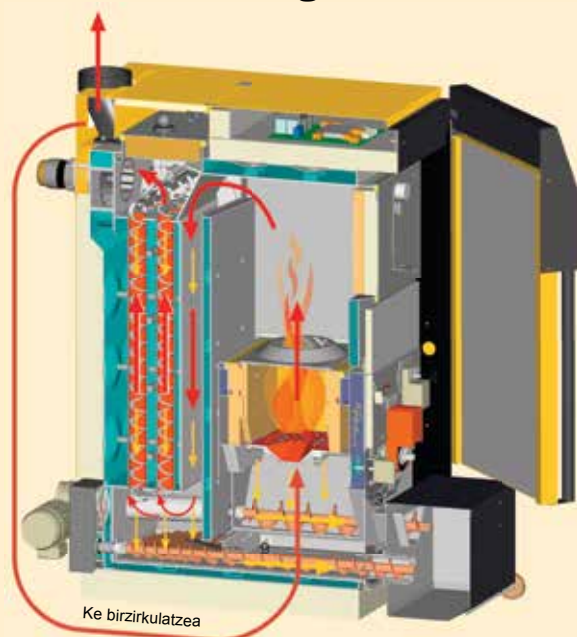
Bero ahalmena 4.4 kWh/kg, dentsitatea soltean 120 kg/m<sup>3</sup>, %15-eko ur edukia. Miscanthus (elefante-belarra) landareak konbustio ganbera handiagoa behar du, eta honek galdararen potentzia heren bat murrizten du. Erregai bezala miscanthusa erabili nahi baduzu galdara handiago bat beharko duzu.

Adibidez, 35 kW-ko energia beharra 300-400 m<sup>2</sup>-ko etxe zahar batentzat edo 600-800 m<sup>2</sup>-ko ondo isolatutako etxe berri batentzat

**35 kW zati 2.7 = 13 tona miscanthus urteko**

**35 kW bider 3 = 105 metro kubiko urteko**

## Pelletentzat, miscanthusarentzat eta aroztegiatoko egur lehorrentzat ke birzirkulatze sistema



Ke birzirkulatze sistema instalatu daiteke aukeran oso erregai lehorrentzat. Horrela parrillan eta suan zehar doan gas fluxua handitu egiten da. Parrilla egokiago hozten laguntzen du honek. Suaren beroa gas kopuru handiago batetan banatuz tenperatura tarte egonkorrago bat lortzen da. Tenperatura 800°C-tik gora mantentzen da errekontza garbia izan dadin eta 1.000°C-tik behera, egurraren errautsaren urtze puntuaren azpitik. Horrela pelleta, miscanthusa eta aroztegiatoko egur lehorra erretzean zepa sortzea ekiditen da.

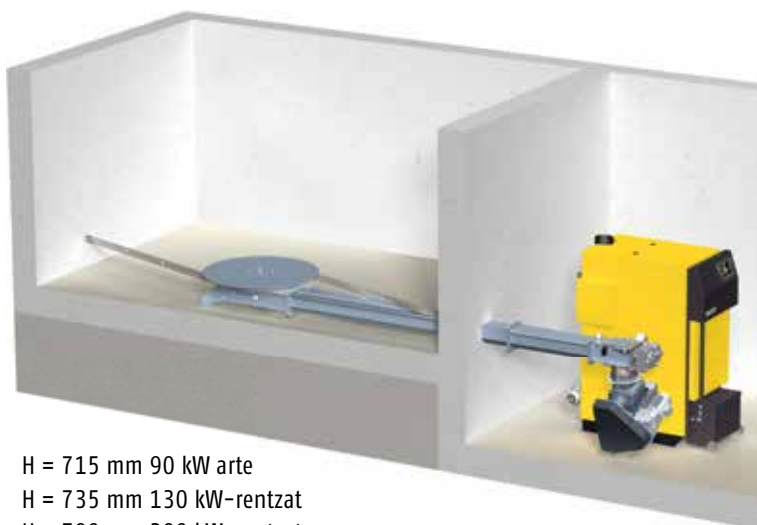




## Maldarekin jarri daiteke



## Berdinean hobea da

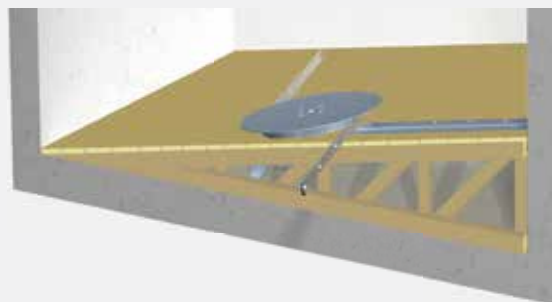


H = 715 mm 90 kW arte  
H = 735 mm 130 kW-arentzat  
H = 790 mm 200 kW-arentzat

## ETA zoruko astintzailea dagoen lekura egokitzen da

Astintzailearen gorputzaren azpiko hankek duten erregulazio sistemarekin malda zehazki doitu daiteke, galdara gela eta erregai biltegiaren artean altuera ezberdintasunak badaude ere. ETA zoruko astintzailea zoruko arrapalarekin edo gabe jarri daiteke.

**Zoruko arrapalarik gabe** errazagoa da zoruko astintzailea instalatzea. Oso isila izango da lan egiterakoan. Astintzailearen azpiko lekua oso ezpal lehorrarekin (%15 baino ur eduki txikiagoa) bete behar da lehen aldiz betetzen denean.



### Zoruko arrapalarekin

ez da ezpalik gelditzen erregai biltegiaren zoruko astintzailearen azpian. Biltegia zorutik aireztatu egin daiteke. Zoruko malda hormigoizkoa ere izan daiteke.

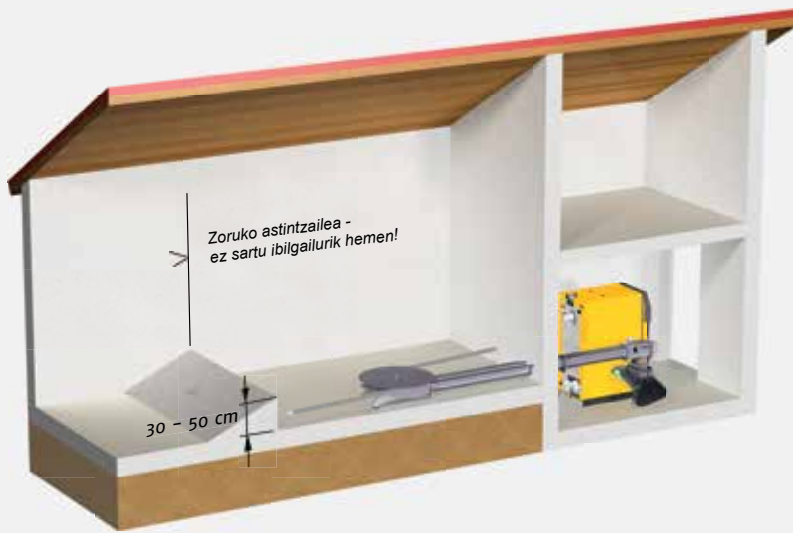
**Galdara gela beheerago dagoenean** zoruko astintzailea berdinean geldituko da erregai biltegiaren. Instalazio hau ere zoruko arrapalarekin edo gabe egin daiteke.

## Pelleta garraiatzeko torlojuak pelletak bakarrik erabili behar badira



## Azalera txikiko Pellet biltegia 6 m arteko altuerarekin

Erregai biltegiaren sartzeko zailtasuna badago eta biltegiaren jartzeko leku gutxi badago, pelleta aukera egokia izan daiteke. Pelletaren energia dentsitatea egur ezpalen dentsitatea baino lau bider handiagoa da. 200 kW-ko potentzia behar den eraikin batetan 400 m<sup>3</sup> ezpal kontsumitu daitezke, baina 100 m<sup>3</sup>s (65 tona) pellet bakarrik. Hau hiru kamioietan sartzen da. Bi erregai betealdien artean nahikoa erreserba utziz, 50 m<sup>3</sup>-ko biltegi bat nahikoa da. Biltegiari 6 m-ko altuera ematen bazaio, 3 x 3 m-ko azalera nahikoa izango du biltegiak. Horrelako biltegi txiki bat posible izateko pelletak garraiatzeko torloju berezi bat eskaintzen dugu 130 kW-tik gorako galdarentzat (90 kW arte PE-K galdarak dauzkagu), 6 m arteko luzera izan dezakeen torloju irekiarekin. Abantailen artean pellet garraio isila eta arazorik gabea daude, eta biltegia erabat husten da. Hormak ondo eginda badaude, 6 m arteko altuera izan dezake biltegiak, sistema zoruko astintzaile bat baino askoz merkeagoa delarik. Kontutan izan pelletekin lan egiteko ke birzirkulazio sistema beharrezkoa dela (ikus 14. orriaren behealdea).



## Zoruan pala kargatzailearekin edo zoru mugikordun kamioiarekin

Biltegi mota hau oso erabilgarria da baserrietarako edo paladun traktore bat dagoen edozein lekutarako. Etxeari egindako eranskin xume batetan jarri daiteke. Biltegi honekin eta pala batekin altuera handian kargatu daiteke biltegia ondo aprobetxatzeko.

Zoru mugikordun kamioi bat erabiltzen bada ezin da hainbesteko altueran kargatu, baina bizkorrago kargatzen da. Zoruko astintzailearen gainera ezin da ibilgailurik sartu, eta beraz 4,0 m baino diametro handiagoa duten zoruko astintzailea badago traktorearen palaren besoak teleskopikoa izan beharko du.

## Egur ezpal biltegiarentzat arau orokorrak

Gure zoruko astintzaileak gainean gehienez ere 5 m-ko altuera arte kargatzeko diseinatuta daude. Biltegi irteeratik galdararen elikatzaile gehienez ere 6 m torloju jarri daitezke.

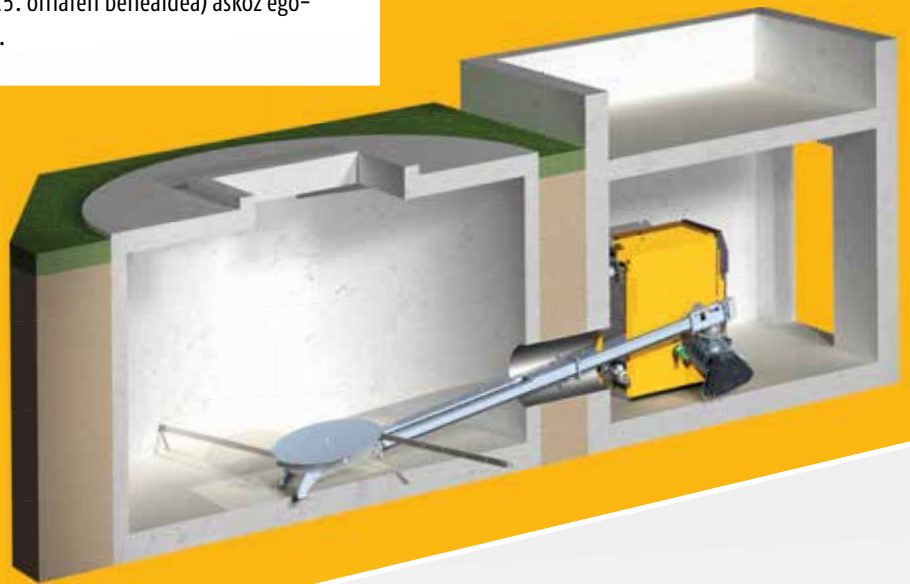
## Pellet biltegiarentzat arau orokorrak

Gure zoruko astintzaileak gainean gehienez ere 2 m pellet jartzeko diseinatuta daude. Pelleta gehiegi ez puskatzeko malguki besodun astintzaileak erabili daitezke, gehienez ere 4 m-ko diametrodunak. Biltegi barruko torlojuaren zati irekian estalki berezi bat jarri behar da. Biltegi irteeratik galdararen elikatzaile gehienez ere 1,5 m torloju jarri daitezke. Pelletekin bakarrik erabiltzeko gure pellet torloju (ikus 15. orriaren behealdea) askoz egokiagoa da. Gainera askoz altuera handiagoa onartzen du.

## Zorua baino beherago dagoen biltegia

Biltegi berri bat egin behar bada, egokiena biltegi borobil bat da, silo baten antzekoa. Ezpalek hartzen duten angelu handiarekin ere ondo bete ahal izateko, goiko atakak handia izan behar du. Egokiena 2 m-ko zabalera eta luzeran biltegiaren luzera osoa izango litzateke.

Biltegiak 6 m arteko diametroa izan dezake. Ezpalak gangarik egin ez dezan zoruko astintzaileak ez luke inoiz biltegiaren diametroa baino txikiagoa izan behar.



egokitzeko torloju pibotatzaileak ere erabili daitezke. Aleria diferentziak, norabide aldaketak edo distantzia luzeagoak (8 m arte) gainditu ahal izateko tarteko torloju sistema bat ere eskaintzen dugu. Energia kontsumoa mugatzeko, torlojuaren maldak ezin du 30° baino handiagoa izan. Lehendik dauden biltegietatik ezpala ateratzeko sistemai egokitzeko ere erabiltzen ditugu tarteko torlojuak. Gure sistema modularri esker ia edozein egoerara egokitzen diren garraio sistemak eraiki ditzakegu kostu egoki batekin. Urte osorako 100 m<sup>3</sup> baino gehiago behar denean eta dena batera biltegiaren sartu nahi bada biltegitik erregaia ateratzeko sistema handiak behar dira, baina hauek betetzea ez da hain erraza. Edozein eratan paladun traktore bat behar bada, hobea eta errazagoa da zoruko astintzaile txikiago bat jarri eta sarriago betetzea, nahiz eta galdara handiak izan.

## Beste aukera batzuk ETA-ren sistema modularrekin

Noski, hemen agertzen diren biltegi motez gain beste aukera asko daude. Zure kasua hemen agertzen den biltegiaren batekin bat ez badator, gure sistema modularrekin beste sistema berezi batzuk ere eskaintzen ditugu, adibidez zoruko astintzaile bat bi galdarentzako, edo galdara batentzat bi zoruko astintzaile. Arozgetietako txirbil siloak

## Torlojuekin edo haizearekin sotoko biltegiak betetzea

Etxe barruko gela bat egokitzen denean ezpalez betetzea arazo bat izan daiteke. Horretarako betetzeko torloju bat jarri daiteke, horizontalean edo 45° arteko angelu batekin, biltegiaren ardatzarekiko nahi den angelua osatuz.

6 m arteko diametroan zoruko astintzaileak erabili daitezke. Gelaren altuera astintzailearen diametroaren erdia edo gutxiago bada betetzeko bi torloju jartzea komeni da.

Eraikinaren ezaugarriengatik beste inola bete ezin bada sistema pneumatiko baten bidez betetzeko hodiak jarri daitezke, horretarako prestatutako kamioi baten bidez. Pelletak bakarrik erabili behar badira sistema pneumatikoa da beti sistematik egokiena.

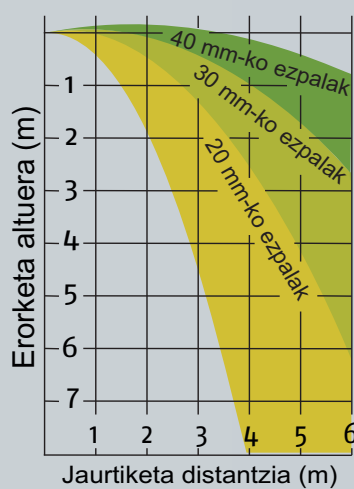


### Segurtasunerako

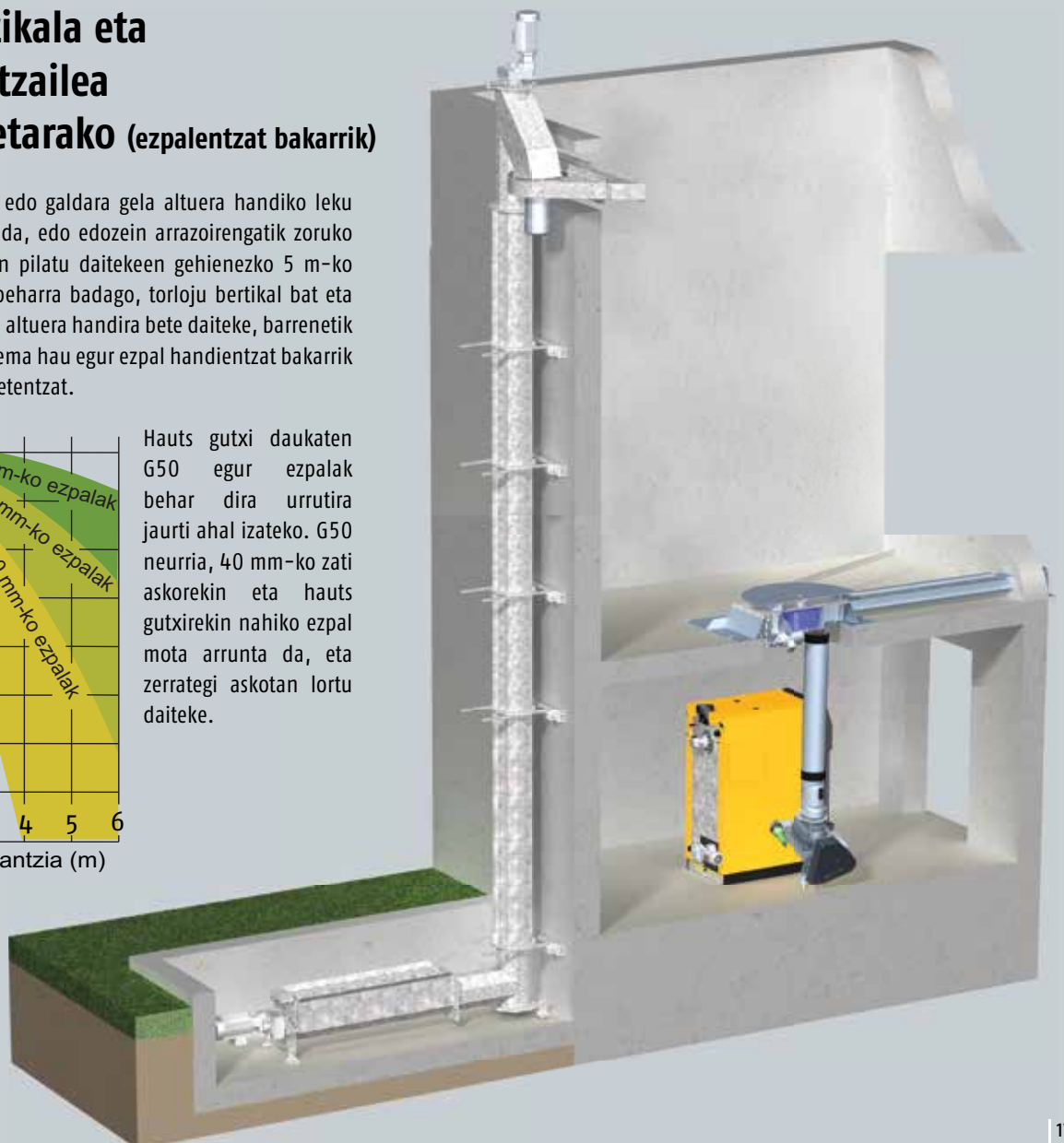
Biltegia betetzeko torlojuaren zati irekian inork minik ez hartzeko sare bat jartzen dugu beti. Motor bibratzaile batek ezpala sarean zehar arazorik gabe erortzen laguntzen du. Eskaera berezieta-rako solte jartzeko moduko segurtasun sare bat ere eskaintzen dugu (2,5 x 1,0 m).

## Torloju bertikala eta ezpal jaurtitzaila biltegi altuetarako (ezpalentzat bakarrik)

Zorua garesti badago, edo galdara gela altuera handiko leku batetan jarri behar bada, edo edozein arrazoiengatik zoruko astintzailearen gainean pilatu daitezkeen gehienezko 5 m-ko altuera osorik erabili beharra badago, torloju bertikal bat eta ezpal jaurtitzailarekin altuera handira bete daiteke, barrenetik 8 m arte. Hala ere, sistema hau egur ezpal handientzat bakarrik erabili daiteke, ez pelletentzat.



Hauts gutxi daukaten G50 egur ezpalak behar dira urrutira jaurti ahal izateko. G50 neurria, 40 mm-ko zati askorekin eta hauts gutxirekin nahiko ezpal mota arrunta da, eta zerrategi askotan lortu daiteke.





# ETA HACK 20 - 90 kW Egur Ezpal Galdarak

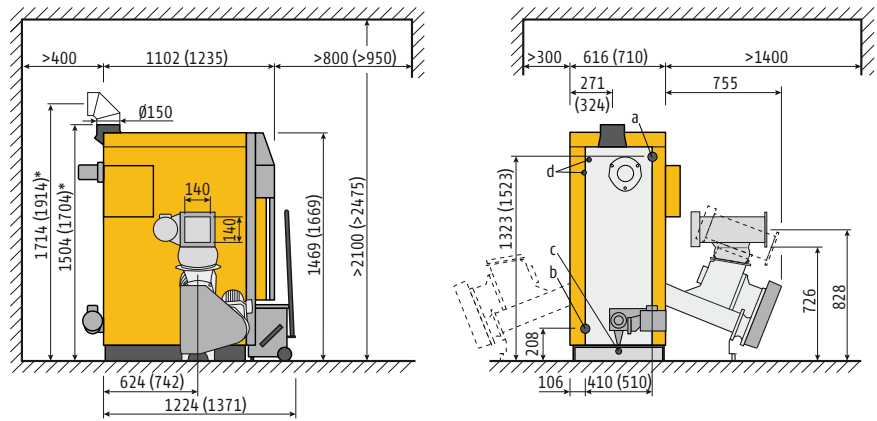
Galdara elikadura modulua ezkerrean edo eskuinean duela eskatu daiteke.  
Parentesi arteko neurriak 70 eta 90 kW-ko galdarentzat dira.

## HACK 20-50 kW (70-90 kW)

Galdara elikadura modulua ezkerrean edo eskuinean duela eskatu daiteke.

- a Joaneko emea R5/4" (R6/4")
- b Itzulera emea R5/4" (R6/4")
- c Husteko emea R1/2"
- d Segurtasun bero trukatzailera R1/2" arra

\* Ke birzirkulaztea instalatuta dagoenean tximiniako konexioa 62 mm altuagoa da



## 20 - 90 kW Egur Ezpal Galdara

		20	25	35	50	70	90
Izendatutako potentzia tartea W25-S160 ezpalak Pelletak	kW	5,9-19,9	7,7-26,0	10,5-35,0	13,6-49,5	21,0-70,0	26,0-88,0
Eraginkortasuna izei ezpalekin karga partz./izend.*	%	92,8 / 92,7	92,9 / 92,2	92,1 / 91,7	90,9 / 91,0	93,0 / 92,4	94,3 / 93,3
Eraginkortasuna egur pelletekin karga partz./izend.*	%		90,6 / 93,8	90,6 / 93,0	90,6 / 91,7	91,7 / 92,4	92,5 / 93,3
Garraiorako neurriak Z x S x A	mm	710 x 1.102 x 1.504				810 x 1.235 x 1.704	
Garraiorako zabalera estaldura kenduta	mm	590				690	
Pisua elikadura moduluekin / gabe	kg	735 / 590	735 / 590	736 / 591	737 / 592	999 / 854	999 / 854
Ur edukia	Litro	117				196	
Ur fluxuarekiko erresistentzia (ΔT = 20 °C)	Pa / mWs	90 / 0,009	160 / 0,016	280 / 0,028	550 / 0,055	570 / 0,057	900 / 0,090
Errauts kaxaren bolumena	Litro	35				44	
Konbustio gasen fluxua karga partzial/izendatuarekin	g / s	5,7 / 15,2	7,4 / 19,2	9,3 / 26,0	12,0 / 35,7	16,6 / 46,6	21,2 / 56,2
Gas lehorraren CO <sub>2</sub> edukia karga partzial/izendatuarekin	%	8,5 / 11,0	8,5 / 11,5	9 / 12	9 / 12,5	10 / 13,5	10 / 14
Kearen tenperatura karga partzial/izendatuarekin*	°C	70 / 110	75 / 130	80 / 140	85 / 150	85 / 145	90 / 155
Tximiniaren tiroa		Gutxienez 2 Pa karga partzialarekin / 5 Pa karga osoarekin 15 Pa-etik gora tiro erregulatzaile beharrezkoa da					
Karbono monoxido (CO) isurketak* Ezpalekin karga partzial/izendatuarekin	mg/MJ mg/m <sup>3</sup> 13%O <sub>2</sub>	108 / 17 156 / 24	62 / 13 91 / 19	47 / 14 69 / 20	26 / 15 39 / 22	23 / 8 33 / 12	21 / 4 30 / 6
Karbono monoxido (CO) isurketak* Pelletekin karga partzial/izendatuarekin	mg/MJ mg/m <sup>3</sup> 13%O <sub>2</sub>		44 / 7 68 / 10	28 / 8 43 / 12	7 / 9 11 / 14	9 / 6 13 / 9	10 / 2 15 / 4
Partikula isurketak* Ezpalekin karga izendatuarekin	mg/MJ mg/m <sup>3</sup> 13%O <sub>2</sub>	/ 8 / 12	/ 6 / 9	/ 7 / 11	8 / 9 12 / 13	8 / 9 12 / 14	8 / 9 12 / 14
Partikula isurketak* Pelletekin karga izendatuarekin	mg/MJ mg/m <sup>3</sup> 13%O <sub>2</sub>		/ 4 / 7	/ 5 / 7	3 / 6 4 / 8	2 / 6 4 / 9	2 / 7 4 / 11
Erre gabeko hidrokarburoak (CxHy)* Ezpalekin karga partzial/izendatuarekin	mg/MJ mg/m <sup>3</sup> 13%O <sub>2</sub>	2 / < 1 2 / 1	1 / < 1 2 / < 1	< 1 / < 1 1 / < 1	< 1 / < 1 1 / < 1	< 1 / < 1 1 / < 1	< 1 / < 1 1 / < 1
Erre gabeko hidrokarburoak (CxHy)* Pelletekin karga partzial/izendatuarekin	mg/MJ mg/m <sup>3</sup> 13%O <sub>2</sub>		1 / < 1 1 / < 1	< 1 / < 1 1 / < 1	< 1 / < 1 1 / < 1	< 1 / < 1 1 / < 1	< 1 / < 1 1 / < 1
Argindar kontsumoa izei ezpalekin karga partzial/izendatuarekin*	W	73 / 129	91 / 147	109 / 195	129 / 254	144 / 292	167 / 396
Argindar kontsumoa Pelletekin karga partzial/izendatuarekin	W		67 / 98	70 / 112	73 / 123	100 / 157	97 / 190
Laneko gehieneko presioa	3 bar	Galdara sailkapena		5, EN 303-5-en arabera:2012			
Temperatura doitze tartea	70 - 85°C	Erregai egokiak		EN 14961-4, P16-P45 Egur ezpalak, %35 W gehienez; ÖNORM C4000 eta C4001 Miscanthusa;			
Laneko gehieneko tenperatura	95°C			EN 14961-2, ENplus A1 Pelletak			
Gutxienezko itzulera tenperatura	60°C	Argindar konexioa		3 x 400 V / 50 Hz / 13 A			

\* Emaizta hauek BLT Wieselburg-en lortuak dira, 047/03, 048/03, 052/09, 053/09, 057/09, 058/09, 018/11, 027/07, 034/08 eta 035/08 protokolo zenbakiekin.  
BLT Wieselburg proba zentrotako emaitzak Interneten eskuragarri daude helbide honetan: blt.josephinum.at



EB arauak betetzen ditu



BLT Wieselburg  
Austria



TÜV  
Alemania Hegoalde



Holzenergie Schweiz  
kalitate zigilua



Austriako  
Ekolabela



Der Blaue Engel



Sute aurkako  
babeserako  
institutua

# ETA HACK 130 eta 200 kW Egur Ezpal Galdarak

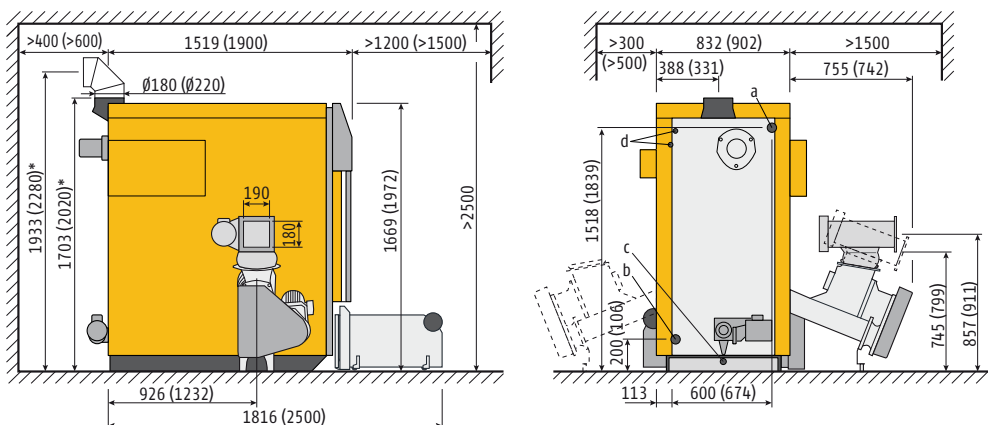
Galdara elikadura modulua ezkerrean edo eskuinean duela eskatu daiteke.  
Parentesi arteko neurriak 200 kW-ko galdarentzat dira.

## HACK 130 kW (200 kW)

Galdara elikadura modulua ezkerrean edo eskuinean duela eskatu daiteke.

- a Joaneko emea R2"
- b Itzulera emea R2"
- c Husteko emea R1/2"
- d Segurtasun bero trukatzaila R1/2" arra

\* Ke birzirkulatzea instalatuta dagoenean tximiniako konexioa 62 mm altuagoa da



130 - 200 kW Egur Ezpal Galdara		130	200
Izendatutako potentzia tartea W25-S160 ezpalak Pelletak	kW	38 - 133 39 - 140	56 - 195 66 - 220
Eraginkortasuna izei ezpalekin karga partz./izend.*	%	94,8 / 92,7	93,5 / 92,3
Eraginkortasuna egur pelletekin karga partz./izend.*	%	92,0 / 91,7	91,1 / 91,1
Garraiorako neurriak Z x S x A	mm	930 x 1.519 x 1.703	1.106 x 2.100 x 2.020
Garraiorako zabalera estaldura kenduta	mm	790	865
Pisua elikadura moduluekin / gabe	kg	1.334 / 1.189	1.950 / 1.800
Ur edukia	Litro	290	448
Ur fluxuarekiko erresistentzia (ΔT = 20 °C)	Pa / mWs	1600 / 0,160	1.700 / 0,170
Errauts kaxaren bolumena	Litro	110	2 x 80
Konbustio gasen fluxua karga partzial/izendatuarekin	g / s	26,7 / 76,4	43,5 / 138
Gas lehorren CO <sub>2</sub> edukia karga partzial/izendatuarekin	%	11,3 / 14,4	11,0 / 13,0
Kearen tenperatura karga partzial/izendatuarekin*	°C	82 / 148	80 / 140
Tximiniaren tiroa	Gutxienez 2 Pa karga partzialarekin / 5 Pa karga osoarekin 15 Pa-etik gora tiro erregulatzaila beharrezkoa da		
Karbono monoxido (CO) isurketak* Ezpalekin karga partzial/izendatuarekin	mg/MJ mg/m <sup>3</sup> 13%O <sub>2</sub>	7 / 17 11 / 26	4 / 8 6 / 13
Karbono monoxido (CO) isurketak* Pelletekin karga partzial/izendatuarekin	mg/MJ mg/m <sup>3</sup> 13%O <sub>2</sub>	7 / 5 11 / 17	3 / 2 4 / 3
Partikula isurketak* Ezpalekin karga izendatuarekin	mg/MJ mg/m <sup>3</sup> 13%O <sub>2</sub>	13 / 6 10 / 20	4 / 9 7 / 15
Partikula isurketak* Pelletekin karga izendatuarekin	mg/MJ mg/m <sup>3</sup> 13%O <sub>2</sub>	4 / 8 5 / 12	2 / 4 4 / 8
Erre gabeko hidrokarburoak (CxHy)* Ezpalekin karga partzial/izendatuarekin	mg/MJ mg/m <sup>3</sup> 13%O <sub>2</sub>	< 1 / 1 < 1 / 1	< 1 / < 1 1 / < 1
Erre gabeko hidrokarburoak (CxHy)* Pelletekin karga partzial/izendatuarekin	mg/MJ mg/m <sup>3</sup> 13%O <sub>2</sub>	< 1 / < 1 < 1 / < 1	< 1 / < 1 < 1 / < 1
Argindar kontsumoa Izei ezpalekin karga partzial/izendatuarekin*	W	178 / 458	195 / 535
Argindar kontsumoa Pelletekin karga partzial/izendatuarekin	W	103 / 199	118 / 300
Laneko gehieneko presioa Tenperatura doitze tartea	3 bar 70 - 85°C	Galdara sailkapena	5, EN 303-5-en arabera:2012
Laneko gehieneko tenperatura	95°C	Erregai egokiak	EN 14961-4, P16-P45 (G30-G50) Egur ezpalak, %35-eko ur edukia gehienez; ÖNORM C4000 eta C4001 Miscanthusa; EN 14961-2, ENplus A1 Pelletak
Gutxienezko itzulera tenperatura	60°C	Argindar konexioa	3 x 400 V / 50 Hz / 13 A

\* Emaizta hauek BLT Wieselburg-en lortuak dira, 047/03, 048/03, 052/09, 053/09, 057/09, 058/09, 018/11, 034/12, 034/08 eta 035/08 protokolo zenbakiekin.  
BLT Wieselburg proba zentroko emaitzak Interneten eskuragarri daude helbide honetan: blt.josephinum.at



EB arauak betetzen ditu



BLT Wieselburg  
Austria



TÜV  
Alemania Hegoaldea



Holzenergie Schweiz  
kalitate zigilua



Austriako  
Ekolabela



Der Blaue Engel



Sute aurkako  
babeserako  
institutua



ETA PU PelletsUnit 7 - 15 kW  
(7, 11 eta 15 kW)



ETA PC PelletsCompact 20 - 32 kW  
(20, 25 eta 32 kW)



ETA PE-K pellet galdara 35 - 90 kW  
(35, 50, 70 eta 90 kW)



ETA SH su-egur gasifikazio galdara  
20 - 60 kW  
(20, 30, 40, 50 eta 60 kW)



ETA SH-P su-egur gasifikazio galdara  
20 eta 30 kW  
ETA TWIN 20 eta 26 kW pellet erregailuarekin



ETA HACK egur ezpal galdara 20 - 200 kW  
(20, 25, 35, 50, 70, 90, 130 eta 200 kW)



ETA HACK egur ezpal galdara parrilla mugikorarekin 350 kW



ETA SP eta SPS geruzapen bufferra  
(600, 825, 1.000, 1.100, 1.650 eta 2.200 litro)  
Ur Bero Sanitario eta Eguzki Karga Moduluekin

Zure berokuntza aditua:



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

**Hobekuntza teknikoak direla eta aldaketak egon daitezke**

Gure etengabeko hobekuntzak zure eskura jarri ahal izateko aurrez jakinarazi gabe aldaketak egiteko eskubidea guretzat gordetzen dugu. Ez gara inprentako edo erredakzio akatsen eta bitartean izandako aldaketen arduradun egiten. Hemen agertzen diren osagai desberdinak aukera bezala bakarrik daude eskuragarri. Elementu bakoitzak dituen osagaiak edo ezaugarriak buruz dokumentu ezberdinetan desberdintasunik badago, indarrean dagoen gure prezio zerrendako datuak dira balio dutenak. Irudi guztiak adibideak bakarrik dira eta produktuaren prezioan sartu gabeko aukerako elementuak izan ditzakete. Argazkien iturria: ETA Heiztechnik GmbH eta [www.istockphoto.com](http://www.istockphoto.com)