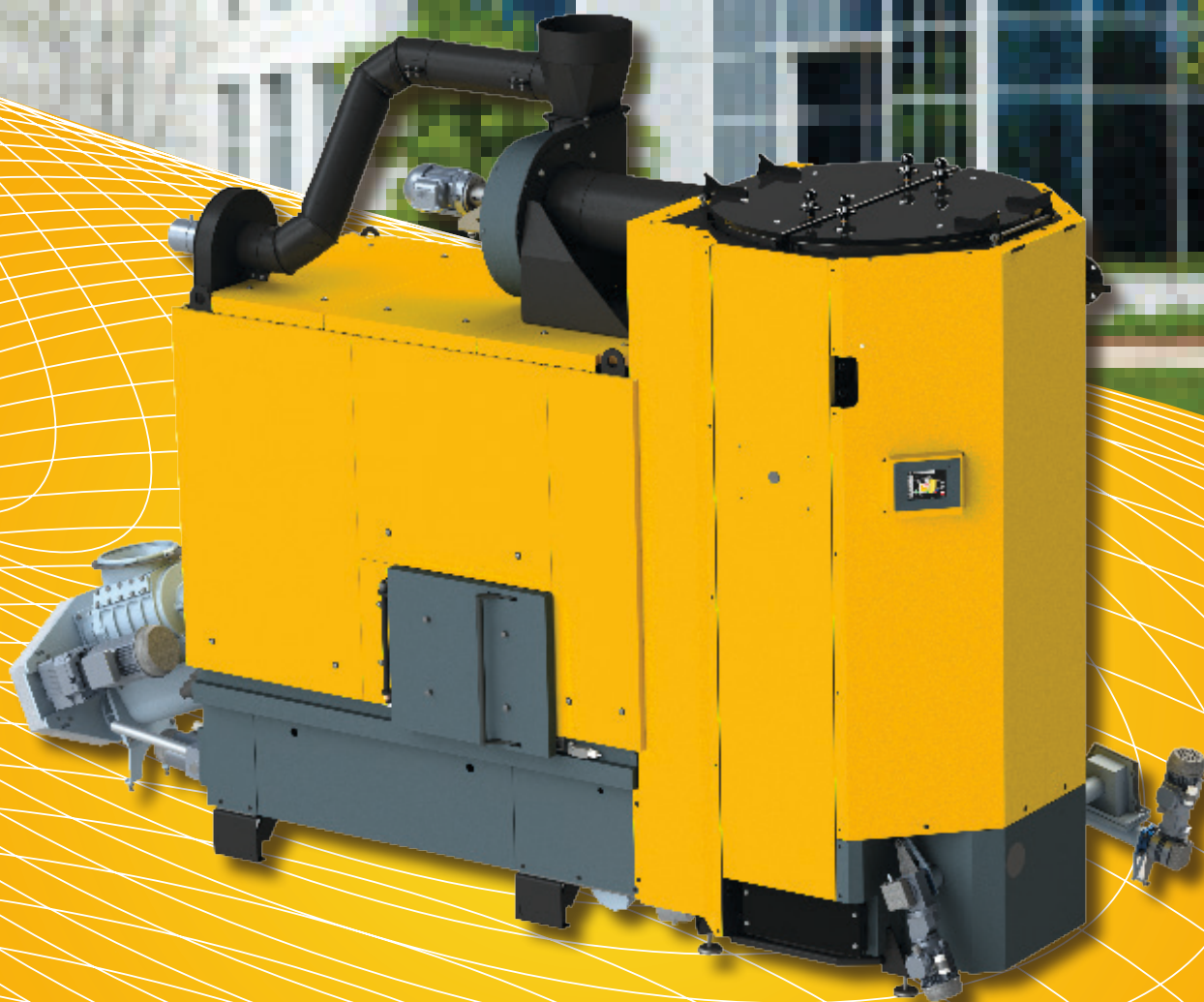




... mit varmesystem

ETA HACK 350 kW

Multitalent-kedlen til erhvervs-,
industri- og kommunale formål



Passion for perfektion

www.biovarme.dk

... multitalentet ...



Flis - piller - elefantgræs

Passion for perfektion ... var også det øverste bud ved udviklingen af vores kedel med **trapperist** ETA HACK 350. Med den mest moderne styringsteknik, f.eks. undertryks- og lambdaregulering, overvågning af temperaturen i forbrændingskammeret, permanent styret røggasrecirkulation, kombineret med en

effektiv forbrændingsteknik, pålidelig brændselsforsyning og integreret multicyklonstøvsudskiller kan vi også med denne kedel tilbyde den højeste virkningsgrad og brugerkomfort ved lavest mulige emissioner.



Kontrol - visualisering - underretning

Aktiv kontrol... Omfattende måling og tilbagemelding for alle tilstande, f.eks. omdrejningstal for **røgsugerens**, alle motorers strømforbrug, luftspjældposition, resterende ilt, temperatur osv., er garant for en sikker drift.

Visualisering... Den samlede kedelstyring og meddelelser fra denne visualiseres grafisk via en touchskærm, hvilket gør parameterindstillingen og den generelle håndtering af reguleringen lettere. ETA giver mulighed for at få adgang til denne visualisering, uafhængigt af hvor man befinder sig i verden, via vores kommunikationsplatform på internettet [www](http://www.meinETA.at).

www.meinETA.at. Det eneste, der kræves, for at man kan bruge den gratis fjernbetjening fra alle apparater med internetadgang, f.eks. pc, bærbar computer, tablet og smartphone, er en forbindelse mellem internettet og kedlens styring.

Underretning... For at man kan få det fulde udbytte af den aktive kontrol, er internetplatformen også udstyret med et meddelelssystem, hvor meddelelser, der kan indstilles individuelt, videreledes pr. e-mail til en eller flere e-mailadresser. Det omfattende ETA styringssystem giver den bedste driftssikkerhed og komfort for brugeren.

... patenteret og gennemprøvet ...

η

Med celleslusen med ét kammer, der er udviklet og patenteret af ETA, går vi også ved vores største enheder efter industriteknik, der opfylder de høje krav om beskyttelse mod tilbagebrand, energieffektivitet, ingen slitage og ikke mindst driftssikkerhed.

Ingen fare... Den lufttætte cellesluse med ét kammer kan i modsætning til de traditionelle tilbagebrandsspjæld aldrig stå i en position, hvor der er direkte forbindelse mellem forbrændingskammer og brændselsmagasin. Det betyder, at der ikke kan trænge varm gas ind i transportsystemet til brændsel, og der er således ingen risiko for, at flisen antændes. Dette er den allermost pålidelige form for tilbagebrandssikring.

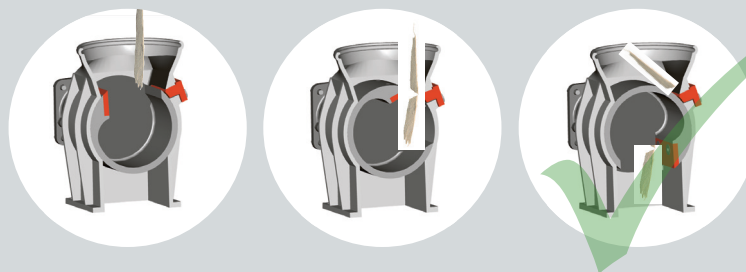
Svifter ikke... Motorernes strømforbrug overvåges konstant, og det registreres omgående, hvis sneglene går trægt. I så fald reverseres sneglegearene automatisk, og dette gentages op til tre gange, hvis det er nødvendigt. Samtidig kobles omrøreren fra, ved at den sættes i frige gear, og den samlede motorkraft kan sættes ind på at løsne sneglen. Derved løsnes trædele eller sten, der er kommet i klemme, nemt, og transporten af brændsel kan uden problemer genoptages, og der kan uden problemer transporteres flis på op til hhv. G50 og P45.

Traditionel cellesluse

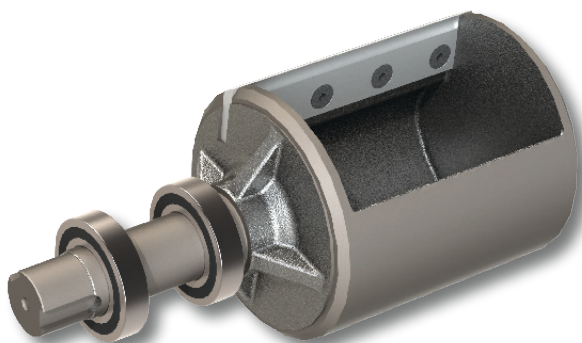


- Store stykker flis er lig med et stort strømforbrug
- Meget slitage og støj
- Små tætningsflader
- Lange stykker træ får kedlen til at standse

ETA HACK cellesluse med ét kammer



- Lille strømforbrug selv ved store stykker flis
- Meget lidt slitage og støjsvag
- Stor tætningsflade, højeste tilbagebrandssikkerhed
- Lange stykker brænde skæres over af knive



Funktionsmåden... Celleslusen med ét kammer er udstyret med en positionsovervågning (planethjulssensor), der sørger for, at der kun fyldes materiale på celleslusen, når den står stille. I intermitterende drift tilpasses brændselsmængden til den ønskede ydelse. Celleslusen fyldes i den forbindelse dog aldrig helt op. Denne funktion gør det muligt at føre en stor del af flisen ind uden berøring af skærekanterne, hvilket giver en energibesparende og støjsvag drift over lang tid med meget lidt slitage. Det er kun, hvis der er lange stykker træ i flisen, at den indbyggede kniv i hårdmetal og dens modstykke tages i brug og uden problemer skærer disse i småstykker.

ETA-Teknik

A Højeffektiv røggassuger

Undertryksreguleret, omdrejningstal til et drev med høj energieffektivitet



B Røggasgenvinding, der styres separat

Skåner komponenterne ved hjælp af temperaturstyringen i forbrændingskammeret. Stabilt temperaturvindue ved varierende former for brændsel

C Patenteret cellesluse med et kammer

Højeste sikkerhed mod røggasekspllosion, berøringsfri materialetransport gennem multicyklon, hærdet kniv og kontrakniv til afkortning af lange dele, drives sammen med stokersneglen



D.1 Primær og sekundær luft

D.2

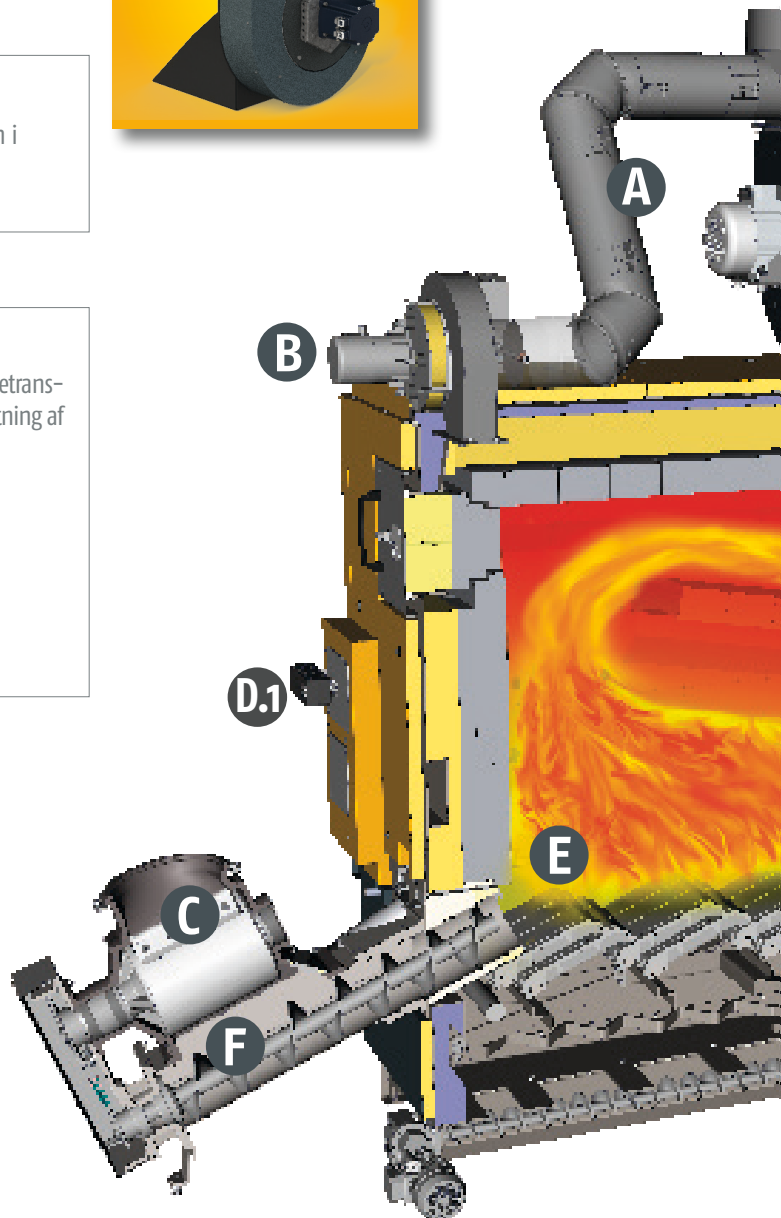
En raffineret forbrændingsluftblæser, forvarmning af luftkanalen til fremføring af den primære og sekundære luft, nedkøling af kedlen med isolerende skum samt et minimalt varmetab øger anlæggets samlede virkningsgrad

E Brændkammer med vandrerist

Brændkammeret er isoleret med keramiske sten. Ristene skubber op i gløderne og sikrer en optimal forbrænding og forhindrer slagger. Trapperisten drives sammen med askeriven

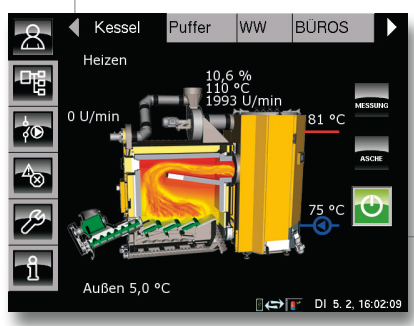
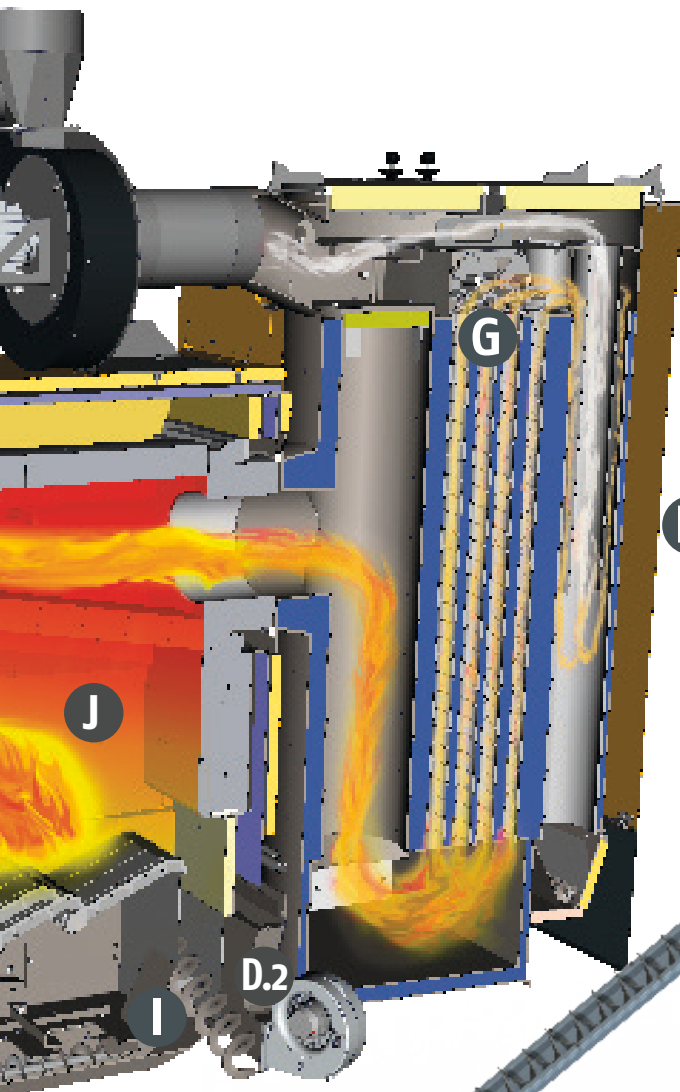
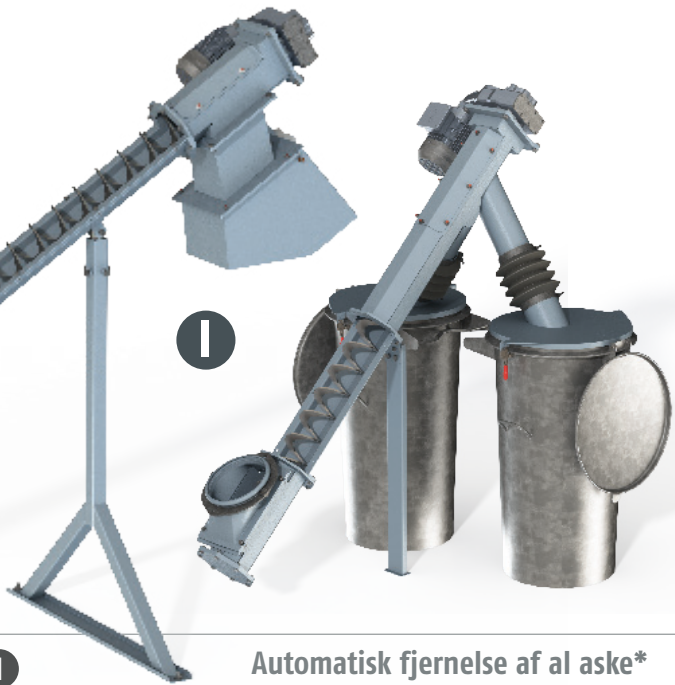
F Progressiv snegl

Slidstærk og støjsvag ved hjælp af den progressive stokersnegl og en særlig sneglegeometri



G Lodret varmeveksler med glatte rør

Automatisk rensning, hvilket giver en høj virkningsgrad, en integreret multicyklon øger, i modsætning til eksternt udstyr, virkningsgraden, drejelig røgrørstilslutning $\varnothing=300$ mm


H

I
Automatisk fjernelse af al aske*

Aske fra rist og cyklon føres sammen, opadgående snegl uden kerne med temperaturovervågning, overførselsspjæld med tætningsflange (på eksternt beholder) eller 2 affaldsbeholdere à 110 l askevolumen, lange manipulationsintervaller, individuel udformning af bortskaffelsesmulighederne

*Den automatiske fjernelse af aske fra kedlen er en individuel udformning og leveres derfor ikke som standard med kedlen.

J Styring af lambda- og forbrændingsrumstemperatur

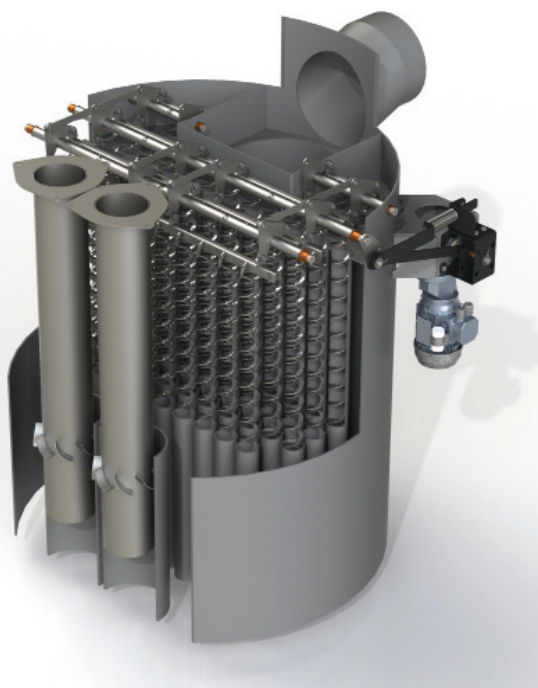
Meget lave emissioner ved den højeste virkningsgrad, automatisk tilpasning til brændstofkvaliteten



Innovativ forbrændingsteknik...

I brændkammeret, der er opbygget med flere lag og tåler høje temperaturer, sørger de enkelte ristelementer, der virker skråt opad, for, at der hele tiden skubbes op i gløderne. Dette giver en fuldstændig udbrænding ved de laveste emissioner og forhindrer dannelse af slagger. Trapperisten drives sammen med askeriven med én drivordning, skubningsintervallerne varierer i den forbindelse i forhold til det resterende iltindhold (lambda-regulering), temperaturen i forbrændingskammeret og den krævede ydelse. Risten renses således løbende for aske, uden at anlægget skal kobles fra. Vandkappen dækker hele kedelkonstruktionen og sørger sammen med de vandkølede

ristsideskinner for minimale strålingstab (høj virkningsgrad) og en lang levetid for de afkølede dele. Den jævne fordeling af den primære luft via den fælles rist sikres ved hjælp af den energieffektive røgsuger, som regulerer undertrykket. Særlige indgange for sekundær luft, der forsynes med forvarmet luft via en separat lambda-reguleret blæser, giver en ren udbrænding med lave emissioner. Den konstante røggasenvinding, der reguleres af temperaturen i forbrændingskammeret, sørger for en optimal tilpasning til forskellige typer brændsel. Dette skåner samtlige komponenter og gør det muligt at fyre med selv meget tørt brændsel i et stabilt temperaturvindue.



Mekanisk adskillelse... Kedelkrop og varmeveksler er opbygget, så de er adskilt mekanisk fra hinanden, termiske spændinger optages af en koblingsflange og påvirker således ikke den samlede kedelkonstruktion. Denne konstruktion gør det desuden lettere at transportere, håndtere og installere anlægget.

Altid automatisk rensning... Varmevekslerrørene står lodret, hvilket giver en optimal varmeoverførsel og muliggør en nem, fuldautomatisk rensning af hele varmevekslerens overflade. Dette er den vigtigste faktor i forhold til at opnå en høj virkningsgrad over flere år. En særlig trykfjedermekanisme sørger for, at den bortledte aske placeres sikkert i det nederste område.

Integreret multicyclon... To lodrette cyclonrør med rotationsledeplader svejset på danner en multicyclon-rotationsstøvudskiller, der er indbygget i varmeveksleren som standard. Denne udskiller grove støvpartikler, forhindrer farlig gnistregn, sørger for lave støvemissioner og erstatter et eksternt apparat, som giver yderligere omkostninger og optager unødigt plads.

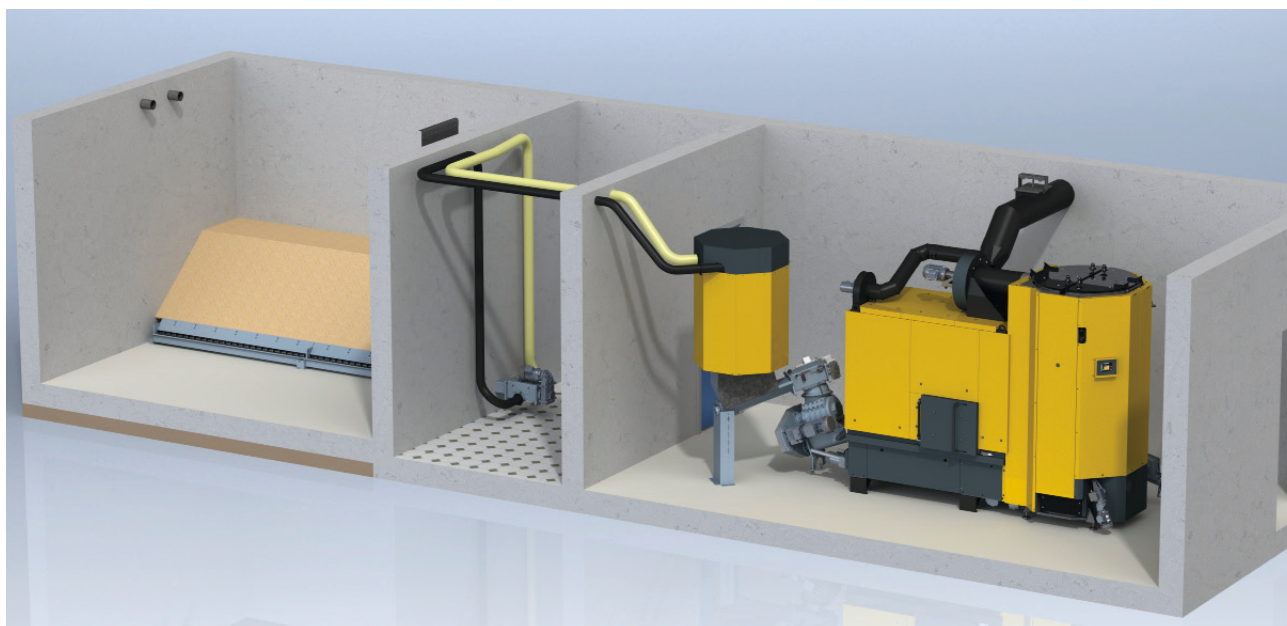
... Piller, optimal udnyttelse af begrænset lagerplads, tilpasning til bygningsmæssige forhold optimalt ...

η

Pilleindsugningsenhed med vandret pillefremføringsnegl*

Alle ETA flisedler (25-350 kW) kan udstyres med en særlig sugeenhed med magasin, der gør dem uafhængige af pillelager- og fyrrumsplaceringen.

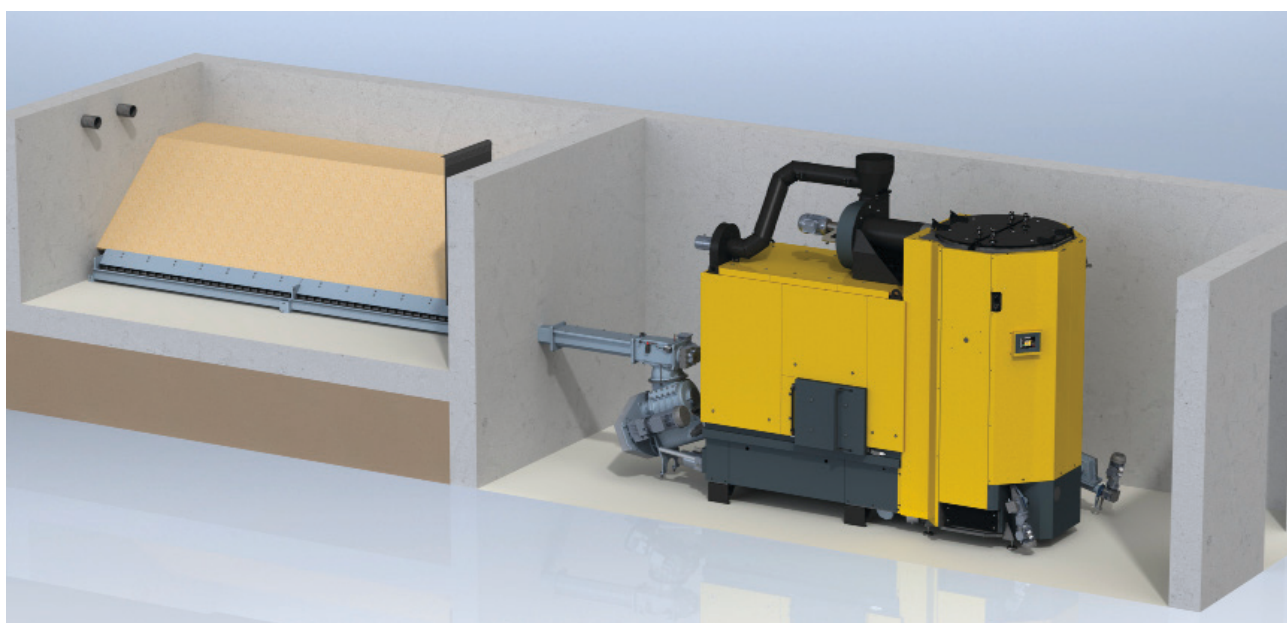
Det bliver muligt at håndtere strækninger på op til 20 m og højder på op til 3 m med hhv. en indsugnings- og returluftsslange.



Direkte pillesnegl, slidstærk og effektiv*

Når kedelrum og pillelagerrum ligger lige op ad hinanden, og lageret ligger i samme niveau eller over fyrrummet, er der

ikke noget, der slår ETA pillefremføringsneglen med hensyn til effektivitet og skånsom drift.



*Ved en ren pillefremføring er der ikke mulighed for drift med flis.

... Flis – her gælder det om at udnytte lageret optimalt og gøre det nemt at fylde flis på...

Fremføring med omrører med leddede arme og bladfjedre, til en eller to kedler*

Standardmodellen, ideel til underjordiske lagerrum, adgang i højden og påfyldning med frontlæsser, største mulige virkningsdiameter 6 m, maks. fyldningshøjde 5 m.



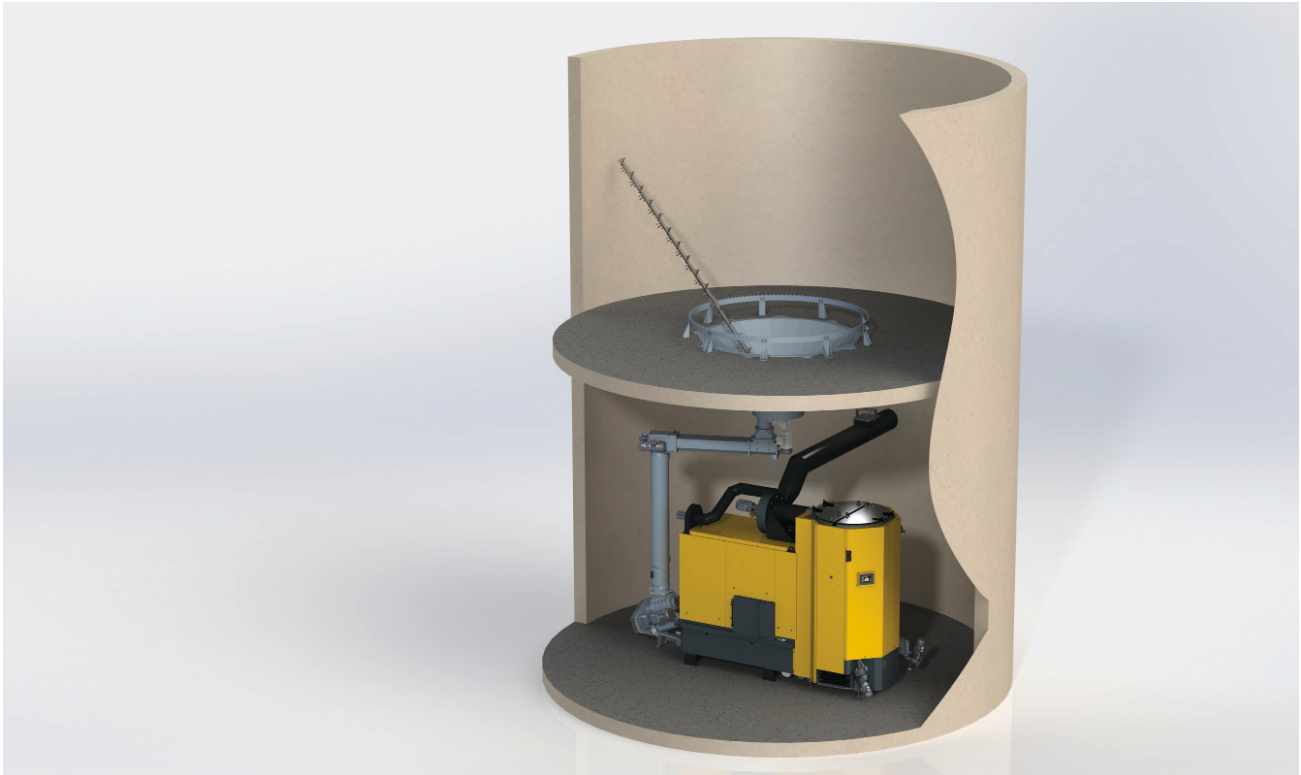
Fremføring med omrører med udgang midtfor*

Den mere økonomiske model, ideel til pneumatisk eller mekanisk fyldte siloer, største mulige virkningsdiameter 6 m, maks. fyldningshøjde 5 m.



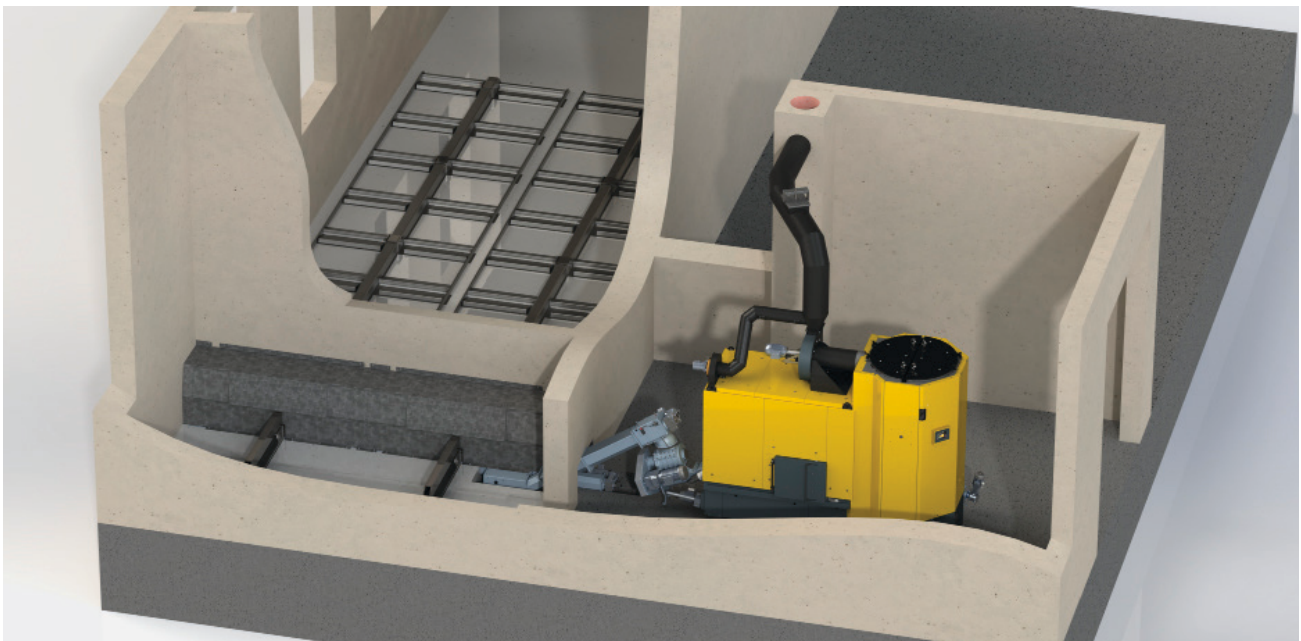
Pendulsneglefremføring*

Den pladsbesparende model, ideel til høje siloer, der fyldes pneumatisk og materiale, der ikke tåler overrisling, største mulige virkningsdiameter 6 m, maks. fyldningshøjde 8 m.



Skrabberfremføring**

Den ekstra store model, der er ideel til store lagermængder, hurtig fyldning ved hjælp af tipvogn, tippelad og halkraner, største mulige skraberbredde 2 m, maks. 3 fremføringsliner ved siden af hinanden, maks. fyldningshøjde 5 m.



*Ved fremføringssystemer med omrørere er der også mulighed for pilledrift med følgende begrænsninger:

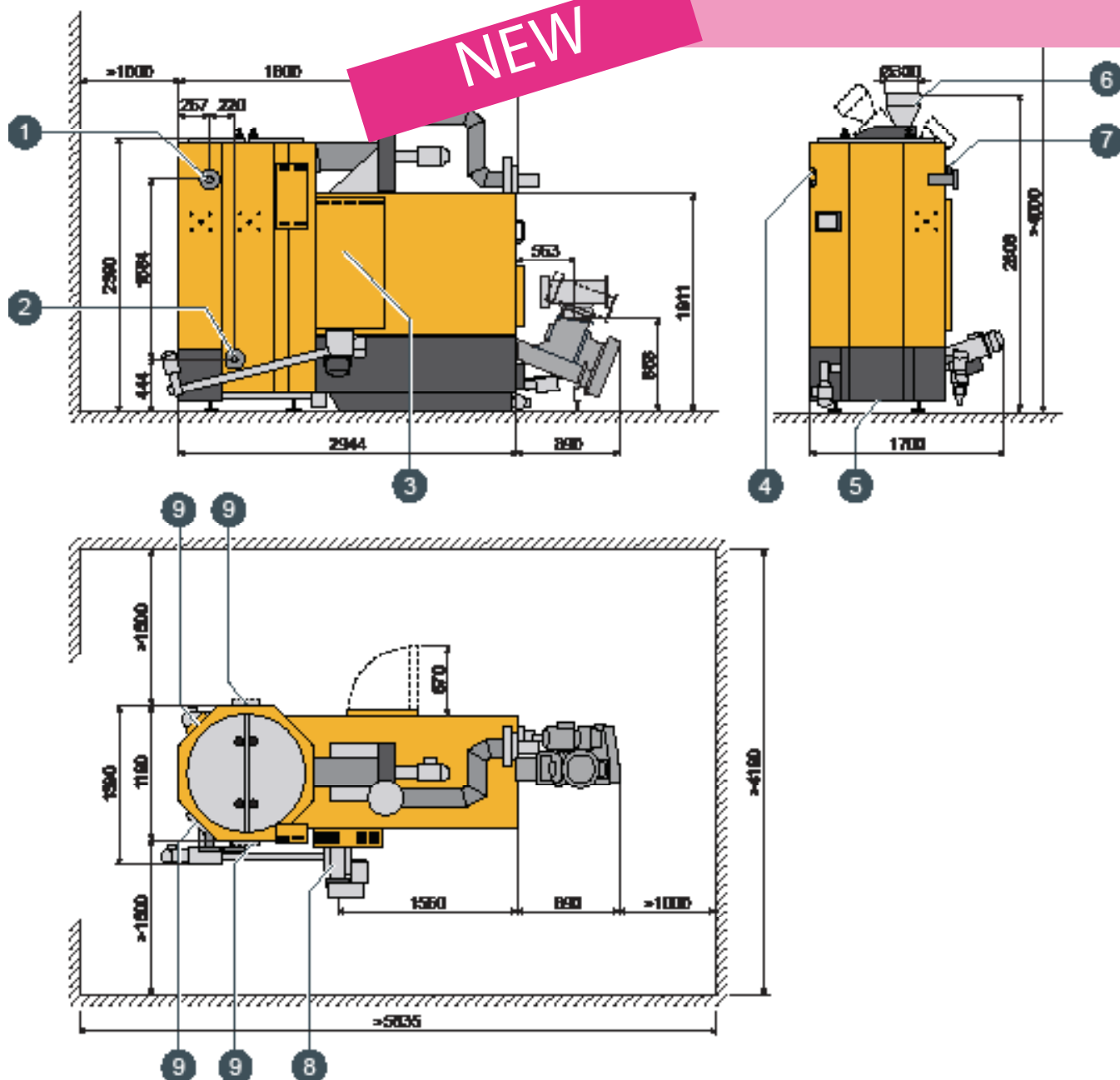
- Maks. påfyldningshøjde 2 m, maks. diameter på omrører 4 m
- Ved fremføringssystemer over lageret kræves en mellemsnegl til dosering af materialet på min. 500 mm

**Ved skydebundsfremføringssystemer er der betinget mulighed for pilledrift efter aftale med ETA Heiztechnik GmbH.

Tekniske data

HACK 350 kW

- ① Fremløb med DN65 studs
- ② Returløb med DN65 studs
- ③ Kedelstyring
- ④ Kølesløjfe til forbrændingskammer, 1/2" indvendig gevind
- ⑤ Kølesløjfe for varmeveksler, 1/2" indvendig gevind
- ⑥ Afløb med 1" studs (under beklædning)
- ⑦ Røgafgangstilslutning, kan stilles i 45° trin
- ⑧ Tilslutning til sikkerhedsventil med 1" udvendig gevind
- ⑨ Aske udsnegling (venstre eller højre side)
- ⑩ ETA touch skærm kan installeres på 4 forskellige positioner



HACKGUTKEDEL 350 kW		350
Nom. varmeydelsesområde flis M25 BD 150 (W25-S160)	kW	91 - 333 86 - 360
Virkningsgrad granflis del-/nom. last*	%	95 / 94
Virkningsgrad piller del-/Nom. last*	%	94 / 92
Mål retor b x d x h	mm	1.300 x 2.000 x 2.000
Mål varmeveksler b x d x h	mm	1.300 x 2.000 x 2.500
Vægt på retort	kg	1.900
Vægt på varmeveksler	kg	1.400
Vægt på celleduse med ét kammer/stoker	kg	210
Samlet vægt	kg	3.850
Vandindhold	Liter	747
Tryktab ($\Delta T = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$)	Pa / mWs	9.000 / 0,9
Røggasmassestrømningshastighed (granflis) ved del-/nom. last	g / s	69 / 235
CO ₂ -indhold i tør røggas del-/nom. last*	%	13 / 14
Røggastemperatur del-/nom. last*	°C	80 / 120
Skorstenstræk del-/nom. last	Pa	>2 / >5
Emissioner kulilte (CO)*	mg/MJ	1 / 7
flis del/nom. last	mg/m ³ 13%O ₂	2 / 11
Emissioner støv*	mg/MJ	1 / 5
flis del-/nom. last	mg/m ³ 13%O ₂	2 / 8
Ubrændt kulbrinte (CxHy)*	mg/MJ	<1 / <1
flis del-/nom. last	mg/m ³ 13%O ₂	<1 / <1
Emissioner kulilte (CO)*	mg/MJ	2 / 2
piller del/nom. last	mg/m ³ 13%O ₂	3 / 3
Emissioner støv*	mg/MJ	3 / 13
piller del-/nom. last	mg/m ³ 13%O ₂	5 / 20
Ubrændt kulbrinte (CxHy)*	mg/MJ	<1 / <1
piller del-/nom. last	mg/m ³ 13%O ₂	<1 / <1
Maks. tilladte driftstryk		6 bar
Indstillingsområde termostat		70 - 85°C
Maks. tilladte driftstemperatur		95°C
Min. returløbstemperatur		60°C
Kedelklasse		5 iht. DS/EN 303-5:2012
Egnet brændsel		Træflis DS/EN 14961-4, P16-P45 (G30-G50), maks. 35% vandindhold; elefantgræs ÖNORM C4000 og C4001; træpiller DS/EN 14961-2, ENplus A1
Elektrisk tilslutning		3 x 400 V / 50 Hz / 16 A

* Data fra testrapport ved TÜV Industrie Service GmbH, report no. H-A1349-00/13.

NEW



ETA Pilleenhed 7 til 15 kW
(7,11 og 15 kW)



ETA PC PilleCompact 20 til 32 kW
(20, 25 og 32 kW)



ETA PE-K Pillekedel 20 til 32 kW
(35, 50, 70 og 90 kW)



ETA SH Brændekedel 20 til 60 kW
(20, 30, 40, 50 og 60 kW)



ETA SH-P Kombikedel 20 og 30 kW
med ETA TWIN pillebrænder 20 og 26 kW



ETA HACK Træfliskedel 20 til 130 kW
(20, 25, 35, 50, 70 og 90 kW)



ETA HACK Træfliskede



Træfliskedel



ETA forhandler:



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



Biovarme ApS Egegårdsvej 5, 5620 Odense S, Tlf. 65 994 995, Fax 65 994 996, info@biovarme.dk, www.biovarme.dk

Forbehold for tekniske ændringer

For at vores kunder kan drage fordel af vores produktudvikling, forbeholder vi os ret til tekniske ændringer uden yderligere varsel. Der kan ikke reklameres ved tastefejl, indstillingsfejl eller ændringer, som er foretaget efter køb af produktet. Enkelte udstyrsmuligheder, som er afbilledet eller beskrevet i denne folder, fås kun som tilkøb. Er der modstridende oplysninger i forskellige dokumenter omkring leveringsomfanget, er oplysningerne i den aktuelle prisliste gældende. Alle billeder er symbolbilleder, som indebærer, at der kan opkræves et ekstra beløb for brug af billederne. Fotokilde: ETA Heiztechnik GmbH and www.istockphoto.com.