... mit varmesystem

ETA HACK 20 til 200 kW

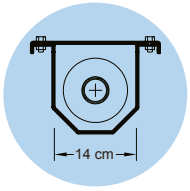
Nye standarder for sikker brændselstransport

Passion for perfektion

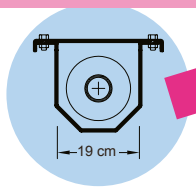
www.biovarme.dk

Automatisk genkendelse af brændslet

Hvilken type træ bruger du i din kedel? I dag vælger du måske granflis fra skoven og i morgen får du måske tilbudt meget tørre bøgerester fra en møbelfabrik – kedlen klarer begge dele uden problemer! Ved hjælp af lambdasonden måler styringen i ETA HACK det resterende iltindhold i røggasen og tilpasser brændselsforsyningen og lufttilførslen til energitætheden i dit brændsel. Uanset om der er tale om fugtig granflis, tørt, løst træaffald eller meget kompakte piller, så tilpasser styringen sig optimalt til brændslet.



Til HACK 20 - 90 kW



NEW

for HACK 130 and 200 kW

Industristandard

Der kan uden problemer fyres op med store stykker industriflis fra savværket. Sneglene i transportsystemet til brændslet med store tværsnit til flis på op til 5 cm (G50) sluger uden besvær også enkeltstykker med et tværsnit på 5 cm² samt en længde på op til 12 cm.

Progressive snegle med en øgning af sneglestigningen i den [illegible] kanal løsner flisen. Dette giver en støjsvag og jævn materialegennemstrømning.

Bedre ydelse med mindre strøm

De hyppigt anvendte snegledrev opnår en virkningsgrad på 65%. Til transport af brændslet, anvender ETA cylindriske tandhjul af høj kvalitet med en virkningsgrad på mere end 95%. Kombineret med progressivsneglen reducerer dette strømforbruget med ca. en tredjedel.

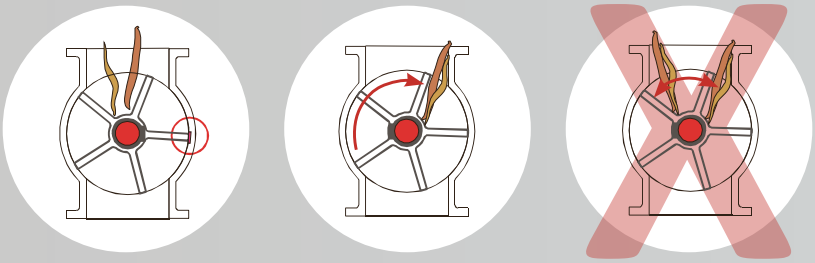
Ingen stilstand

Motorernes strømforbrug overvåges konstant, og det registreres omgående, hvis sneglene går trægt. Derefter reverseres sneglegearene automatisk, og dette gentages op til tre gange, hvis det er nødvendigt. Samtidig kobles omrøreren fra, ved at den sættes i frigear, og den samlede motorkraft kan sættes ind på at løsne sneglen. Trædele eller sten, der sidder i klemme, løsnes, og transporten af brændslet kan fortsættes uden forhindringer.

Cellesluse med ét kammer beskytter mod tilbagebrand

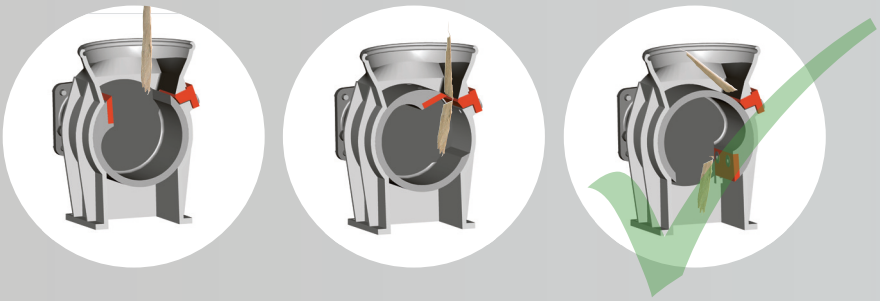
Med hensyn til sikkerhed sætter ETA nye standarder. Den lufttætte cellesluse med ét kammer gør, i modsætning til de traditionelle tilbagebrandsspjæld, at der aldrig opstår en position, hvor der er direkte forbindelse mellem forbrændingskammeret og brændselsmagasinet. Det betyder, at der ikke kan trænge varm gas ind i transportsystemet til brændsel, og der er således ingen risiko for, at flisen antændes. Dette er den allermest pålidelige form for tilbagebrandssikring.

Celleslusen med ét kammer, der for nylig er udviklet af ETA, kan uden problemer håndtere flis op til G50. Lange træstykker skæres over med en hærdet kniv ved kanten af kammeret. Dette kræver meget lidt strøm, og stokermotoren, kan derfor også drive celleslusen med ét kammer. Derved opnås den højeste sikkerhed ved det laveste strømforbrug.



Traditionel cellesluse

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



ETA HACK cellesluse med ét kammer

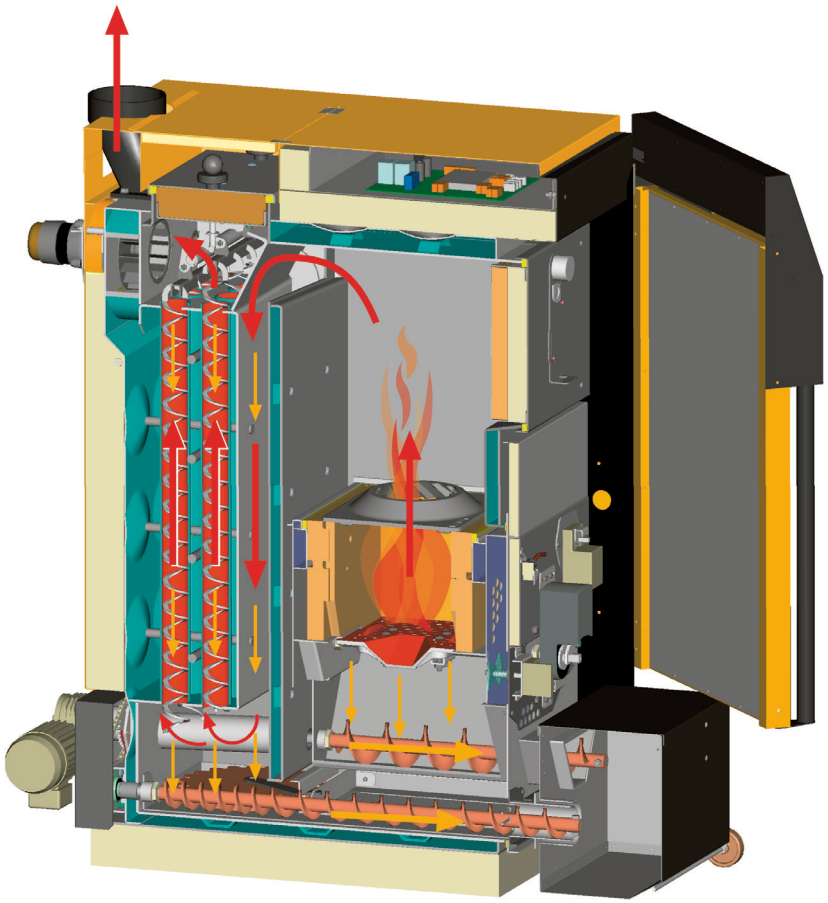
- Lille strømforbrug selv ved store stykker flis
- Meget lidt slitage og støjsvag
- Stor tætningsflade, højeste tilbagebrandssikkerhed
- Lange stykker brænde skæres over af knive

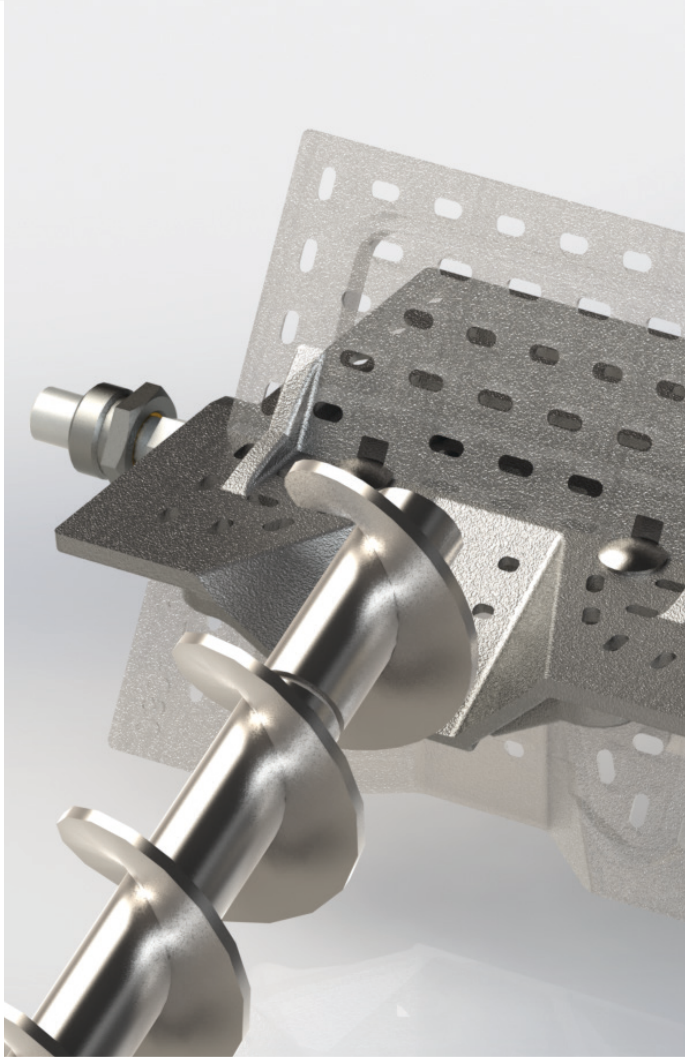
Automatisk fuld fjernelse af aske

Renhed har høj prioritet ved ETA HACK, da dette er en forudsætning for at opnå den højeste virkningsgrad. Derfor er fuldautomatisk fjernelse af aske i hele kedlen, fra risten til varmeveksleren, en del af en fuldautomatisk drift.

Varmevekslerrørene renses automatisk med turbulatorer, der er i bevægelse. Desuden vippes risten med jævne mellemrum. To snegle, der drives sammen af én motor, transporterer asken fra askeopsamlingsområdet under risten, ud af vendekammeret under rørvarmeveksleren og ned i en askebeholder, der er placeret foran på kedlen, så den er let at fjerne.

Flaskehalse i askestrømmen undgås omhyggeligt, så hverken sten eller søm kan blokere transporten af aske.

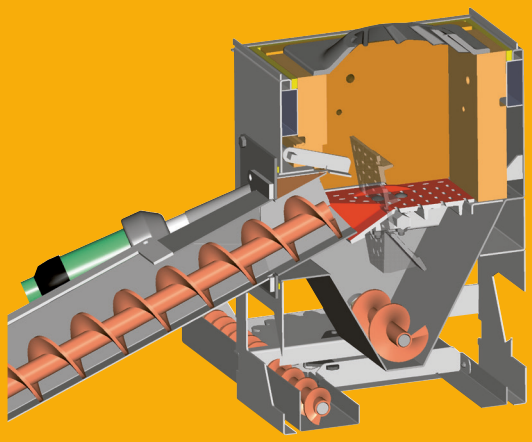




Varmt forbrændingskammer med rist, der kan vippes

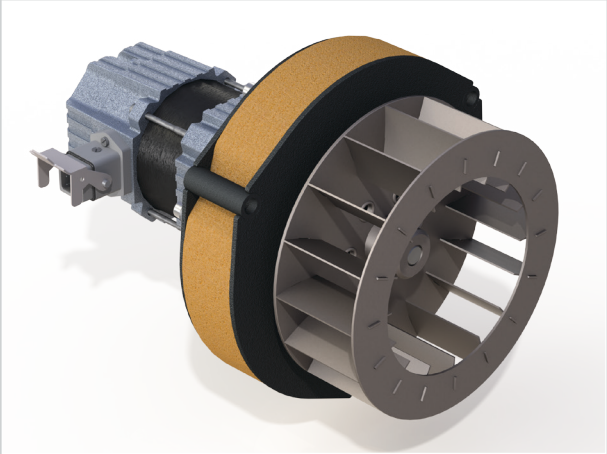
Der hvirvles op i sekundærluften i et forbrændingskammer med ildfast foring, hvilket garanterer en ren ild med en høj forbrændingstemperatur selv ved flis med et vandindhold på op til 35%.

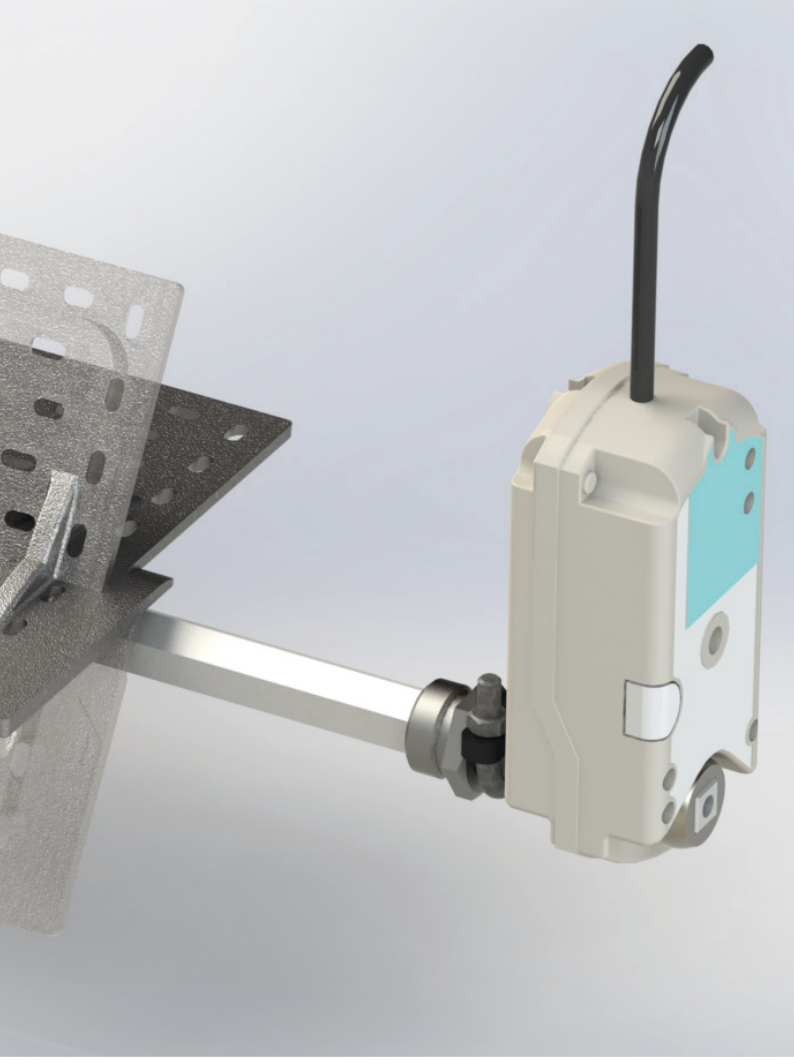
Uden omveje og flaskehalse skubbes flisen sideværts over på risten. Med tidsintervaller, der afhænger af ydelsen, vippes risten efter en kontrolleret udbrændingsfase med over 90°, så aske og fremmedlegemer automatisk fjernes fra forbrændingskammeret.



Fyringspauser med minimalt varmetab

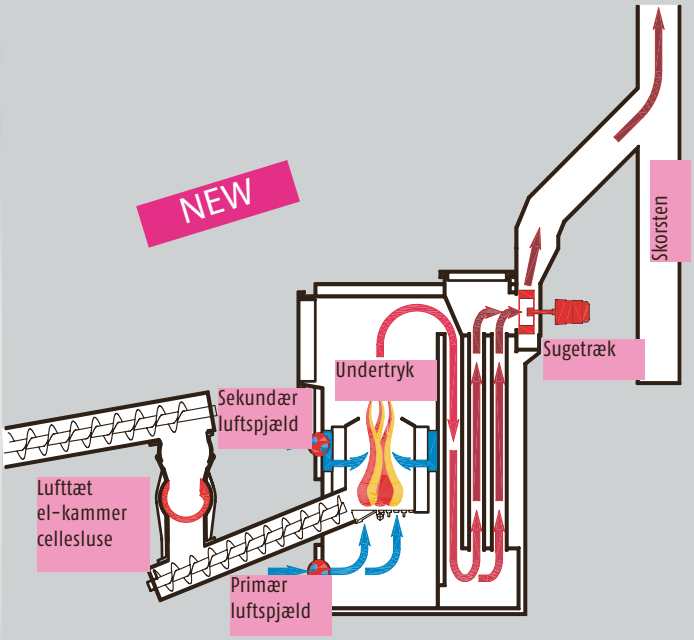
Ilden reguleres mellem minimal og maksimal ydelse. I efteråret og foråret, hvor varmebelastningen er mindre, tilpasses ydelsen ved hjælp af pauser i forbrændingen. For at forhindre, at der efterlades ulmende tjære i kedel og skorsten i disse pauser, sker der en kontrolleret udbrænding. Når de primære og sekundære luftspjæld lukkes, kan der ikke strømme luft gennem kedlen, mens den er standset, og der trækkes således ikke ubrugt varme ind i skorstenen.





Røgsuger

ETA anvender også den sugeteknik, uden forbrændingsluftblæser, der har bevist sit værd ved brændestykker og piller, til flis. En støjsvag røgsuger ved kedeludgangen skaber undertryk i hele kedlen og giver dermed en høj driftssikkerhed uden fare for røggaseksplosion. Det lufttætte cellesluse med ét kammer gør den sædvanlige forbrændingsluftblæser overflødig. Den nødvendige luft suges ind i forbrændingskammeret via de regulerede primære og sekundære luftspjæld ved hjælp af undertrykket i kedlen.



Med optimeret tænding

Efter korte pauser i forbrændingen er forbrændingskammeret med ildfast foring stadig så varmt, at nyt brændsel, der lægges ind, tændes af restgløderne. Det er kun efter længere pauser, at det er nødvendigt at starte tændingsblæseren igen. For at spare strøm kobles tændingsblæseren fra med det samme, når det ved hjælp af lambdasonden og røggastemperaturen er blevet registreret, at optændingen er gennemført.

Tilpasning af skorsten

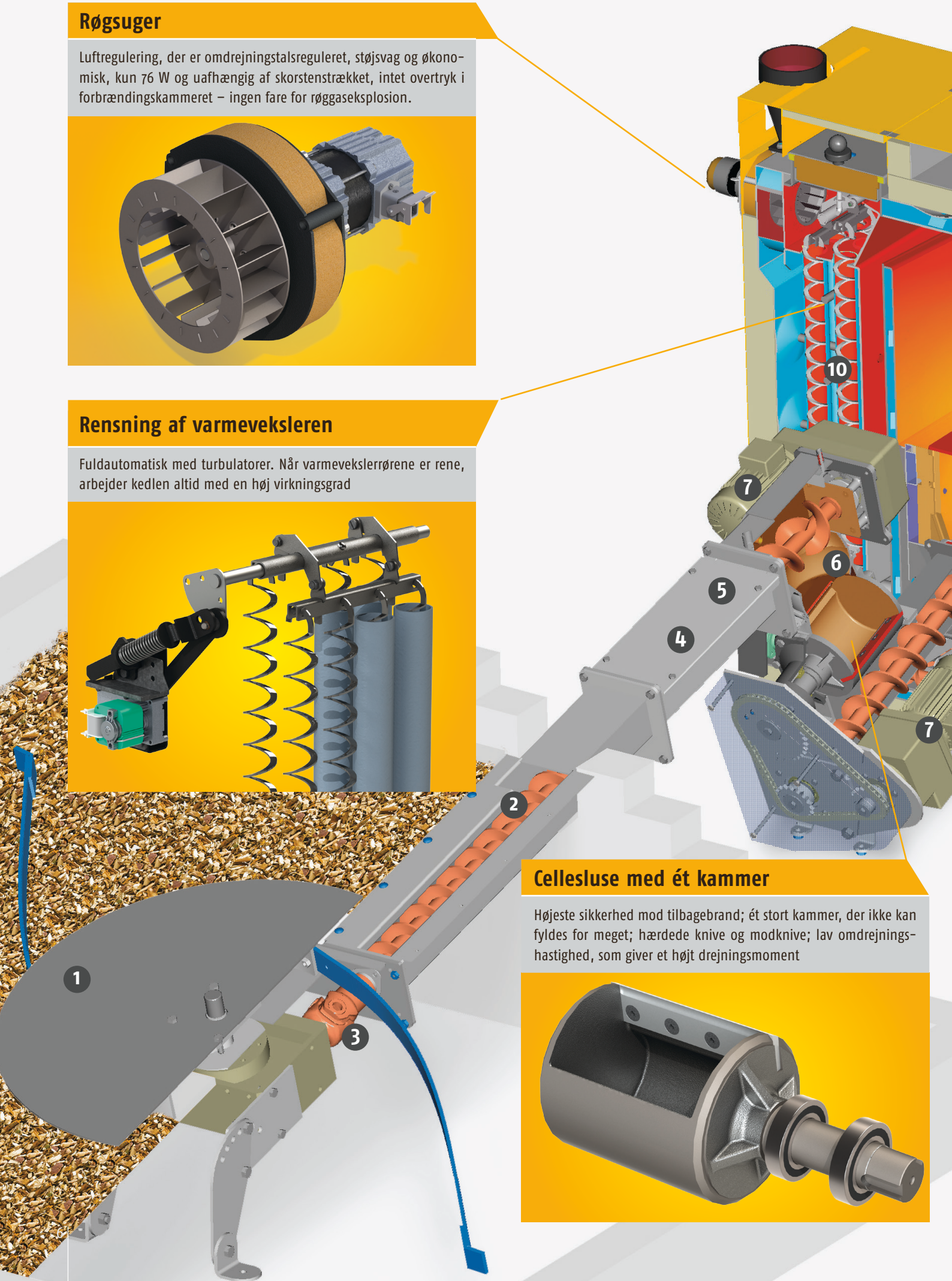
Ring til din VVS installatør for nærmere information.

Røgsuger

Luftregulering, der er omdrejningstalsreguleret, støjsvag og økonomisk, kun 76 W og uafhængig af skorstenstrækket, intet overtryk i forbrændingskammeret – ingen fare for røggaseksplosion.

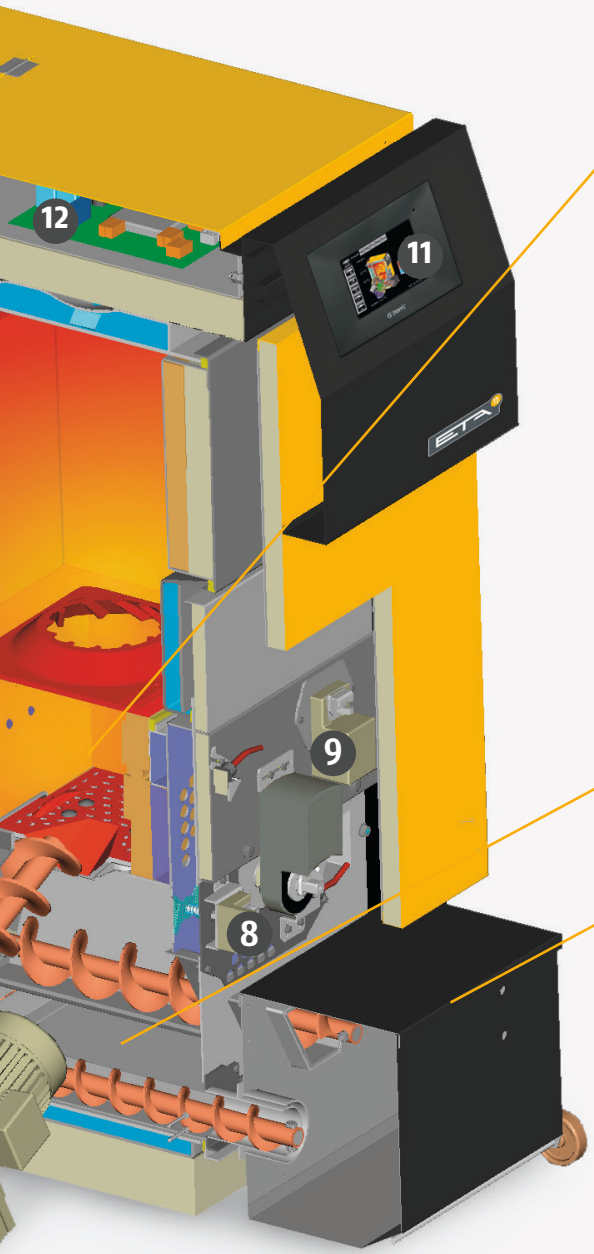
Rensning af varmeveksleren

Fuldautomatisk med turbulatorer. Når varmevekslerrørene er rene, arbejder kedlen altid med en høj virkningsgrad



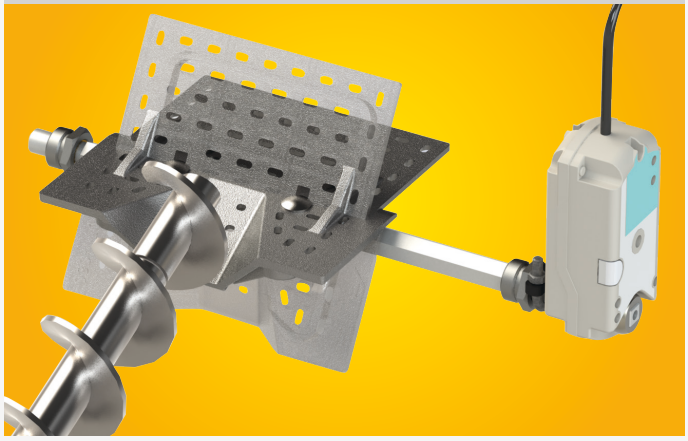
Cellesluse med ét kammer

Højeste sikkerhed mod tilbagebrand; ét stort kammer, der ikke kan fyldes for meget; hærdede knive og modknive; lav omdrejningshastighed, som giver et højt drejningsmoment



Varmt forbrændingskammer med rist, der kan vippes

Da brændslet skubbes ind på risten fra siden, er systemet mindre modtagelig for fremmedlegemer. Risten vipper mere end 90°, så aske, slagger, sten eller søm fjernes automatisk.

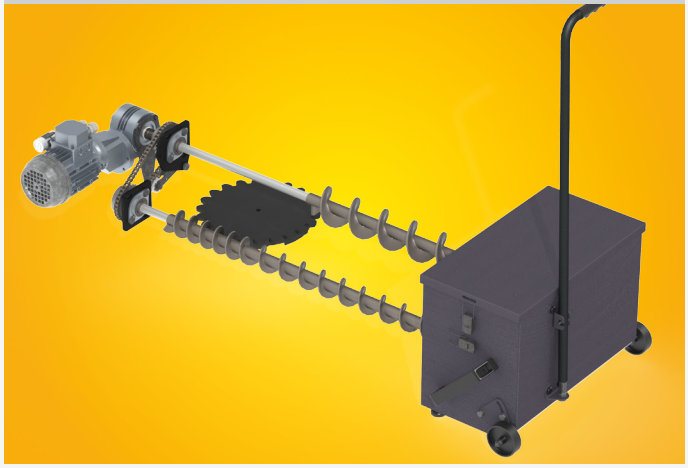


Fuldstændig fjernelse af aske

Rist- og flyveaske føres automatisk via to snegle uden flaskehalse ind i en fælles askebeholder

Askebeholder

Stor volumen – lange tømningsintervaller



❶ Transport af brændslet

Omrøreren har kraftige bladfjederarme med en diameter på 1,5 til 4 m; fra 4,5 til 6 m ved hængslede arme

❷ Progressive snegle

Trug med store tværsnit giver en støjsvag og strømbesparende transport af flis, fra fine piller til grove industriflis (G50)

❸ Friløbsled

Hvis der skulle komme noget i klemme, kører sneglene kortvarigt retur. Omrøreren kobles fra imens

❹ Aftagelig kappe

❺ Modulopbygget system

Fleksibel tilpasning af sneglen til lokale forhold gennem trinløs justering af hældning og vinkel

❻ Kugleforbindelse

Fleksibel tilpasning af sneglen til de lokale forhold gennem trinløs justering af hældning og vinkel

❼ Cylindriske tandhjulsmotorer

Stor energireserve gennem høj virkningsgrad ved lavt strømforbrug:

0,37 kW til bortledning

0,25 kW til cellesluse/stoker

❽ Primære og

❾ sekundære luftspjælds-motorer

Lambda-reguleret luftregulering i alle forbrændingsfaser

❿ Varmeveksler

Stor størrelse, der giver lave røggas-temperaturer og dermed optimal udnyttelse af brændslet

⓫ Betjeningspanel

Indbygget i frontlågen

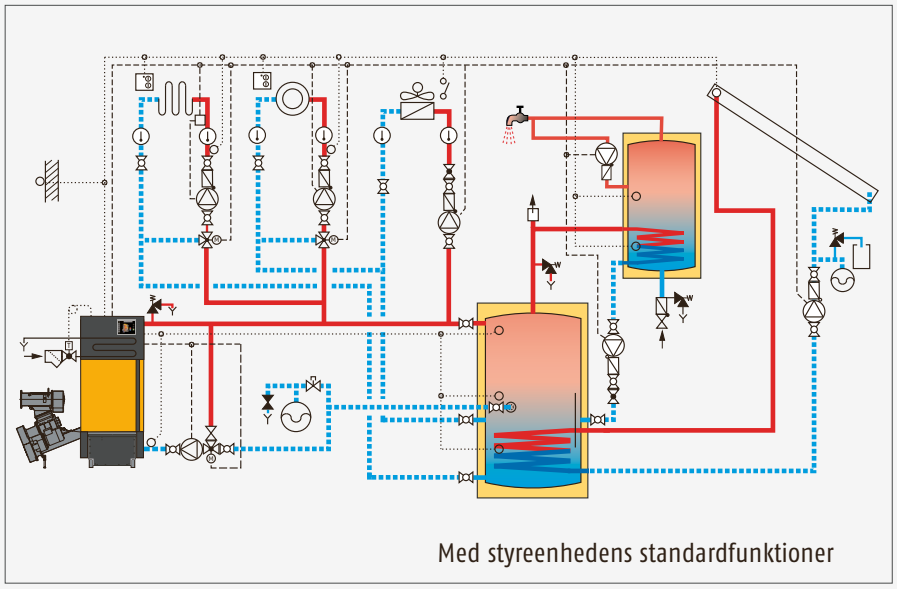
⓬ Kedelstyring

Al elektronik er integreret i kedlen, intet eksternt kontaktskab

Styr på alt med ETAtouch

Standardudstyr

- Effektmodulation med omdrejningstal-styret røgsuger
- Styring af forbrændingen med lambda-reguleret tilpasning af brændslet
- Kontinuerlig overvågning af driftstilstanden, herunder lambda- og røggastemperatur, kedel- og tanktemperaturer, forhøjelse af returtemperatur, overvågning af strømforbruget ved alle snegledrev, tilbagemelding om omdrejningstal fra røgsuger og om position fra vipperist og luftspjældsmotorerne, tilbagemelding om glødebundsniveau; meddelelse i klartekst ved fejl med oplysninger om afhjælpning af fejlen
- Automatisk tænding med lambda-reguleret tændingstidsreduktion
- Ladepumpe til akkumuleringstank og forhøjelse af returtemperaturen via blandeventil med ydelsesstyring (mulighed for op til 5 akkumuleringstankfølere)
- To vejrafhængige varmekredse med ugeprogram, tre daglige tidsvinduer, komme- og gå-funktion, sænkning ved ferie; mulighed for udvidelse med rumfølere og fjernbetjening
- 5 valgfrie temperaturvisninger
- Standardmæssig LAN-forbindelse til fjernbetjening via internettet, valgfrit GSM-modem til SMS-meddelelser
- Spidsbelastningsstyring eller kaskaderegulering til flere kedler



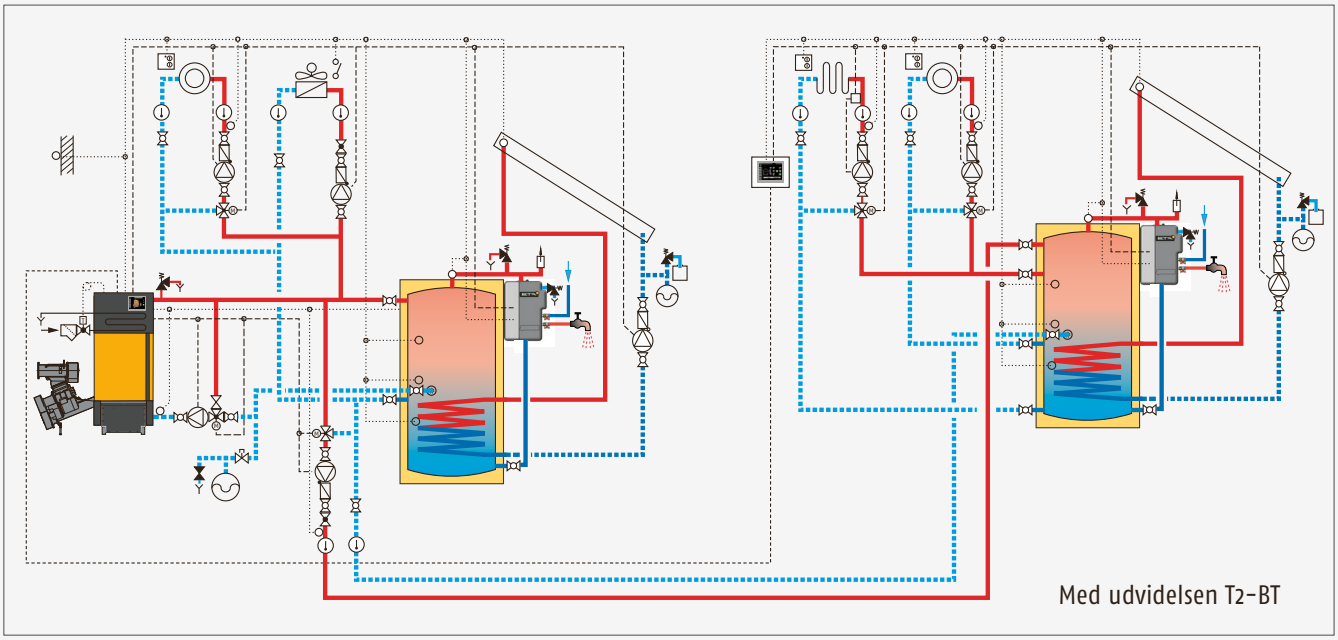
Med styreenhedens standardfunktioner

4 ledige udgange til valg mellem følgende 6 funktioner:

- Varmtvandsproduktion med beholder, friskvandsmodul eller drikkevandsspiral i akkumuleringstank med ugeprogram
- Varmtvandscirkulationspumpe med tidsprogram eller ved friskvandsmodul start med kort åbning af vandhanen ved hjælp af strømningsafbryderen
- Solvarmeanlæg med omdrejningstalsreguleret pumpe, beregning af solvarmemængde
- Eksternt varmekrav med konstant kedelfremløbstemperatur
- Pumpe til fjernledning eller ekstern forbruger med/uden blandeventil (en af de to varmekredsudgange skal bruges til blandeventilen)
- Hvis der leveres ekstern varme, kan kedlen spærres, og forbrugeren omkobles til den eksterne varme

Valgfri udvidelse med vægboks

- Yderligere to varmekredse
- Yderligere 4 udgange
- Regulering af komplekse solvarmeanlæg med laginddelt ladning



Med udvidelsen T2-BT

Komfort og god økonomi

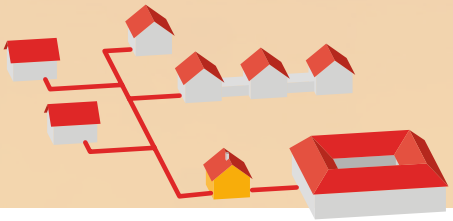
Komfort og god økonomi for hele varmeanlægget – fra kedel til radiatorer eller gulvvarmesystem – er en selvfølge for en kedelstyring fra ETA. Der kan også integreres et solvarmeanlæg i denne styring.

Du behøver ikke at bekymre dig om elektronikken. Når første kedelstyringen er indstillet, skal du kun bruge reguleringens touchskærm til aflæsning af statusoplysninger om varmesystemet. Hvis du alligevel får brug for at ændre de indstillede værdier, er det nemt at gøre. I stedet for knapper og taster er der ikoner, der forklarer sig selv. Kommandoerne indtastes ved at trykke let på ikonerne på skærmen.

Driftssikker ved hjælp af aktiv styring

Den omfattende måling og tilbagemelding vedrørende alle tilstande, f.eks. røgsugeromdrejningstal, sneglemotorernes strømforbrug, luftspjældenes position, resterende ilt i røggassen, røggastemperatur eller varmtvandstemperaturer er garant for en sikker drift.

Hvis f.eks. transportsneglen til brændsel er blokeret af en stor sten, giver tekstmeddelelser i displayet klare oplysninger om, hvordan fejlen hurtigt kan afhjælpes.



Intelligent bus til flere bygninger

Uanset om flere bygninger skal opvarmes af en varmecentral, eller om kedlen står i en sidebygning, så er ETA HACK den ideelle løsning til mikronetværk.

Hver bygning har sin egen styringsstation med touchskærm og kan integreres i kedelstyring via CAN-Bus. Dermed står måleværdier fra alle anlæggets dele til rådighed, så det samlede anlæg kan styres optimalt i forhold til det aktuelle varmebehov.

Fjernstyring via internettet

Med blot to tryk på displayet på ETA fyret kan du få det, som du vil have det. Ikonerne på skærmen er nemme at forstå. Fyret kan også styres med en tablet fra sofaen, med en computer fra kontoret eller fra en smart phone. Fjernstyring foregår via siderne "myETA" på ETA's hjemmeside, en service som er gratis for alle ETA kunder. Når fyret er registreret på hjemmesiden, har kunden adgang til fyret via internettet, uanset hvor kunden opholder sig. Adgangen til fyret er naturligvis beskyttet med brugernavn og password. Der skal blot være en LAN forbindelse i rummet, hvor fyret står. Klik ind på www.meinETA at for at se hvordan fyret kan fjernstyres.

NEW

ETAtouch – adgang når som helst og hvor som helst

Tryk to gange med fingeren

for at nå dit mål på ETAtouch-styringens touchskærm. Ikonerne på skærmen forklarer sig selv. Tryk med fingeren for at vælge den del af varmesystemet, der skal justeres, og igen for at vælge funktion. Hele varmesystemet, inklusive solfangere, kan styres på denne nemme måde.

Mulighed for fjernbetjening med ETAtouch

Med ETAtouch kan du fjernbetjene kedlen via en smartphone, tablet eller computer, hvis der findes en LAN-forbindelse med internetopkobling i fyrrummet.

Det giver f.eks. en komfortabel feriefunktion

Du kan indtaste tidspunkterne for, hvornår du tager på ferie, og hvornår du kommer hjem, i styringen allerede flere dage, før du tager af sted. Varmesystemet skifter så til lavlastdrift i den angivne periode og starter op igen, før du vender tilbage. Med fjernbetjeningen via din smartphone kan du sågar skifte til lavlast, når du er på vej på ferie. Sommetider går det jo anderledes end planlagt. Bliver du nødt til at afbryde ferien før tid, kan du starte varmesystemet op igen tidligere via en smartphone.

Adgang verden over via „meinETA“

ETA-kunder har mulighed for at opnå fjernadgang via den gratis internetplatform „meinETA“. Når du har registreret dig på denne platform, kan du via internettet få adgang til kedlen fra alle steder i verden, f.eks. fra en tablet på sofaen i din egen stue eller via computeren på et hotel - og selvfølgelig også via alle smartphones. Adgangen til kedlen er naturligvis sikret med brugernavn og password.

På www.meinETA.at kan du allerede nu se på, hvordan du kan fjernbetjene din kedel.

Hvis du glemmer din kedel, sender den dig en e-mail

Hvis kedlen fungerer uden problemer, ser man ikke til den dagligt. Men hvis den alligevel skulle få brug for menneskelig hjælp, sender den en e-mail.

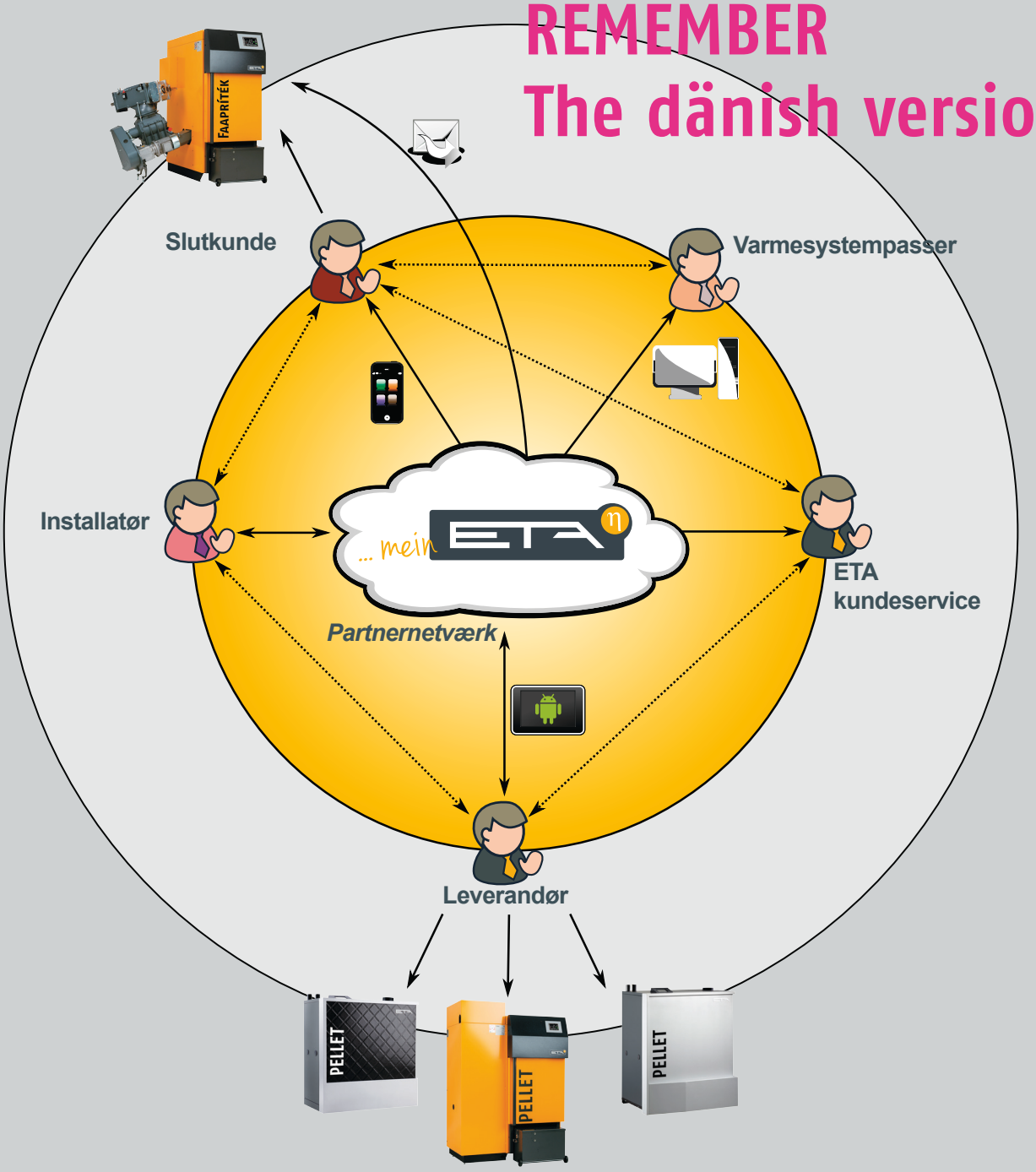
Bedre forberedelse før service

I tilfælde af fejl kan du lade varmeteknikeren eller kundeservice få fjernadgang til kedlen. På den måde kan hvert servicebesøg forberedes på forhånd, og serviceteknikeren kan sikre sig, at han har de rette reservedele med. Fagmanden kan gribe ind via fjernbetjeningen. Det betyder ofte, at selve servicebesøget bliver overflødigt, fordi mindre fejl kan diagnosticeres af fagmanden via fjernadgangen og afhjælpes af kunden selv med telefonisk rådgivning fra fagmanden.

mitETA
Partnernetværk

Når du er med i meinETA-partnernetværket får du adgang til flere af de fordele, din kedel tilbyder, via den alsidige kommunikationsplatform meinETA.
En „varmesystempasser" (f.eks. din nabo, venner eller familie) behøver bare at oprette en konto til din kedel på www.meinETA.at. Når du så er på ferie eller forretningsrejse, tildeler du ganske enkelt din „varmesystempasser" de nødvendige adgangsrettigheder for det ønskede tidsrum - og så kan den valgte person tage sig af din kedel døgnet rundt.
Du har ligeledes mulighed for at aktivere en konto, der giver din installatør eller ETA's kundeservice adgang til kedlen – og eventuelle spørgsmål kan derefter nemt analyseres og afklares telefonisk.
DU bestemmer, hvem der skal have adgang til dit varmesystem fra ETA - og hvornår og hvor længe!
Via Info-knappen kan du følge med i, hvem der har haft adgang til kedel, og hvornår vedkommende har haft

REMEMBER
The dänish version

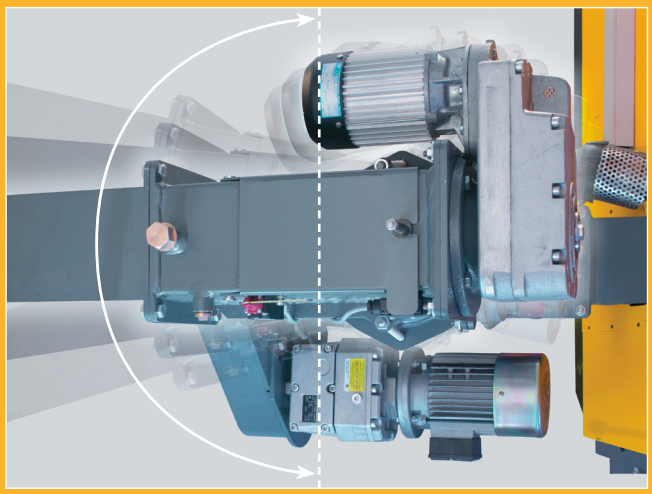


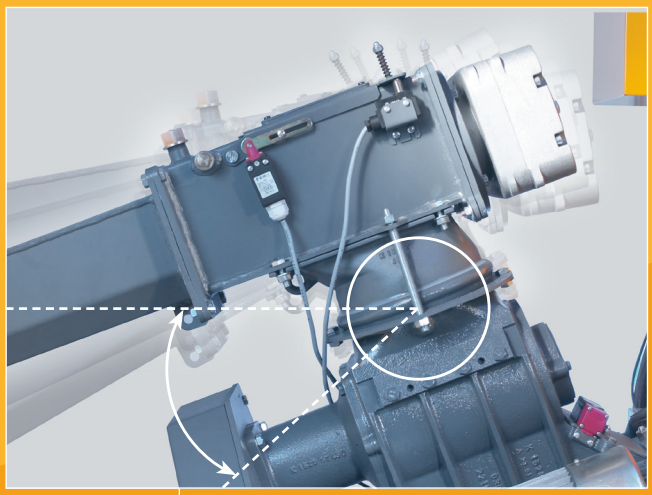
ETA's moduler giver et skræddersyet system

Det velgennemtænkte modulsystem giver korte monteringstider og mulighed for en fleksibel opbygning af det samlede anlæg med en række standardkomponenter.

Kedlen fås med stokertilslutning i venstre eller højre side. På den modsatte side af stokeren er der ingen dele, der kræver vedligeholdelse, og kedlen kan således stilles helt tæt på væggen, hvilket sparer plads.

Snegle (op til 6 m samlet længde, standardlængder i trin på 125 mm), der samles ved hjælp af den kraftudtagsprofil (1 3/8" kileaksel), der er så almindelige i forbindelse med landbrugsmaskiner, og trugenes sammenskruede flangeforbindelser muliggør montering uden skæring og svejsning. Det er let at ændre længde ved at udskifte snegleforlængelsen.





Kugleled

Ved hjælp af kugleledet ved cellesluse-indgangen kan hældning og vinkel på fremføringssneglen tilpasses trinløst til kedlen.

Transport af brændsel

Omrørere er den mest økonomiske måde at transportere brændsel fra et lagerrum ved siden af eller over varmerummet på. Det modulopbyggede system fra ETA omfatter omrørere med kraftige bladfjederarme med en diameter på 1,5 til 4 m; fra 4,5 til 6 m ved hængslede arme.

Påfyldningssnegle med en diameter på 250 mm og en transportkapacitet på 30 m^3/t gør det muligt at fylde lagerrum i kælderen, der ellers ikke ville være tilgængelige.

Sortimentet omfatter bevægelige pendulsnegle til høje siloer eller mellem- og skrånende snegle til overvindelse af højdeforskelle og dækker således også en række særlige behov.

ETA PE-K kun til piller

Til ren pilleforbrænding fås modellen ETA PE-K op til 90 kW med fødetragt og pillestoker. Det pneumatiske pilletransportsystem med fleksible slanger (DN 50) giver mulighed for afstande på op til 20 m mellem pillelager og kedel.

Forsynet med ledninger
Klar til brug

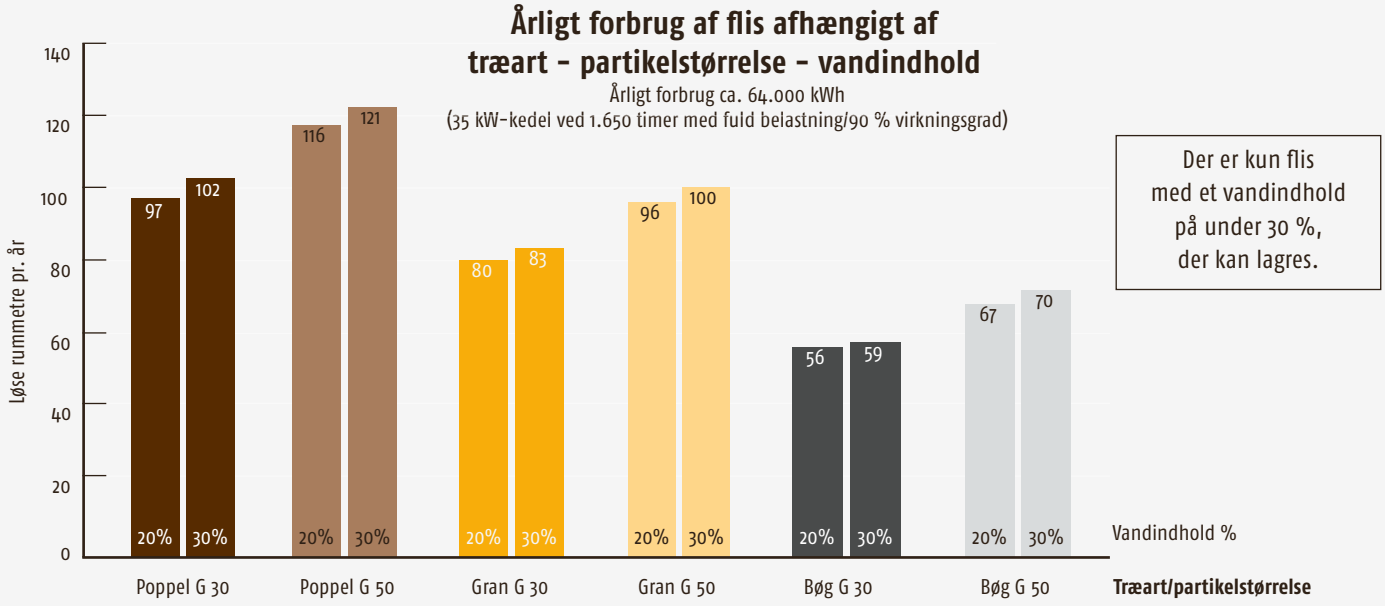
Det samlede kontrolsystem (regulering og styring) er integreret foroven i kedlen og er let tilgængeligt. Der er ikke noget eksternt kontaktskab, og kedlen leveres således fra fabrikken klar til drift med alle de nødvendige ledninger. Dette sparer arbejdstid. Det eneste du skal gøre er at sætte transportdrev og sikkerhedsafbrydere og stokersneglen til, slutte varmeområdets pumper, blandeventiler og temperaturfølere til og slutte strøm til kedlens styreenhed.

Tommelfingerregel for flisbehovet

En løs rummeter gran, der er hakket til flis (G 30), med 20% vandindhold indeholder 800 kilowatt-timer (kWh).

F.eks. 35 kW varmebelastning til eksisterende bolig på 300-400 m²
Eller meget godt isoleret nybyggeri på 600-800 m².

35 kW x 2 ved godt flis = 70 løse rummeter/år
35 kW x 3 ved dårligt flis = 105 løse rummeter/år



Tommelfingerregel for pillebehovet

Brændværdi 4,9 kWh/kg, vægtfylde 650 kg/m³, 9 % vandindhold.

F.eks. 35 kW varmebelastning til eksisterende bygning på 300-400 m²
eller til meget godt isolerede nybyggerier på 600 - 800 m² .

35 kW divideret med 3 = 12 ton piller/år
35 kW divideret med 2 = 17,5 Kubikmeter/år

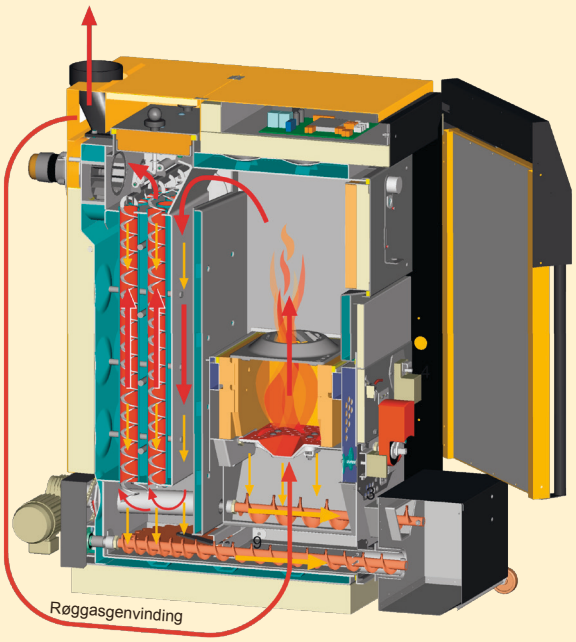
Tommelfingerregel for elefantgræsbehovet

Brændværdi 4,4 kWh/kg, vægtfylde 120 kg/m³, 15 % vandindhold. Elefantgræs kræver et større fyrrum og kedlens ydelse reduceres således med en tredjedel. Hvis man vil fyre med elefantgræs hele året, skal man have en større kedel.

F.eks. 35 kW varmebelastning til eksisterende bygning på 300-400 m²
eller til meget godt isolerede nybyggerier på 600 - 800 m² .

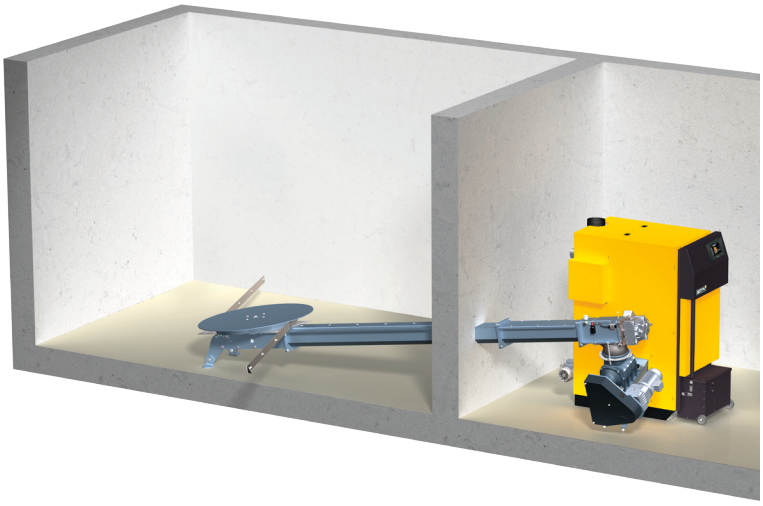
35 kW divideret med 2,7 = 13 ton piller/år
35 kW divideret med 3 = 105 Kubikmeter/år

Røggasrecirkulation til piller, elefantgræs og tørt affald fra snedkerværksted

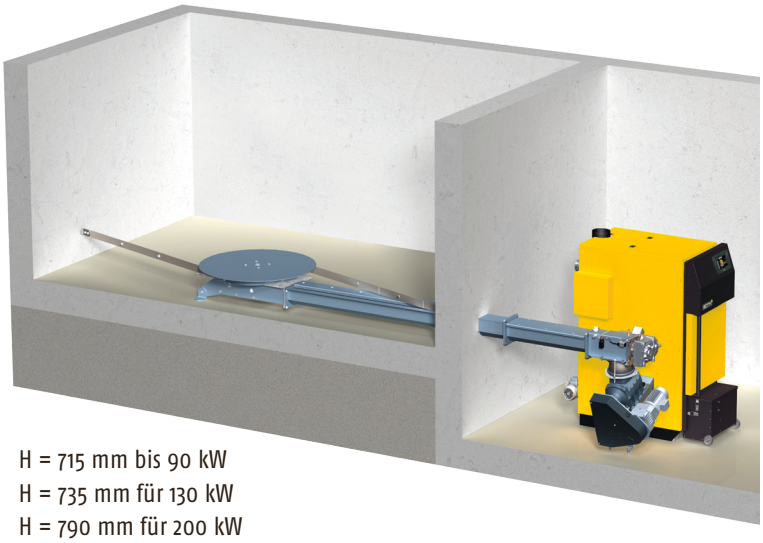


Som tilbehør fås en røggasgenvinding til meget tørt brændsel.
Derved øges gasstrømmen ved hjælp af såvel risten som ilden. Risten køles bedre af. Fordelingen af varmen fra ilden på en større gasmængde giver et smallere og mere stabilt temperaturvindue. Temperaturerne ligger sikkert over 800°C, så der opnås en fuldstændig ren forbrænding og sikkert under 1.000°C, langt under træaskens smeltepunkt. Derved forhindres den frygtede dannelse af slagger på risten ved piller, elefantgræs og meget tørt affald fra snedkerværksted.

Skråt er en mulighed



Vandret er endnu bedre

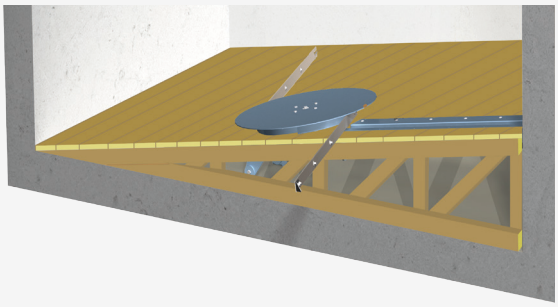


H = 715 mm bis 90 kW
H = 735 mm für 130 kW
H = 790 mm für 200 kW

ETA-omrøreren tilpasser sig bygningen

Ved hjælp af de trinløst indstillelige fødder under omrøreren kan hældningen indstilles helt præcist, også ved højdeforskelle mellem lager og fyrrum. ETA-omrøreren kan installeres med eller uden skråt gulv.

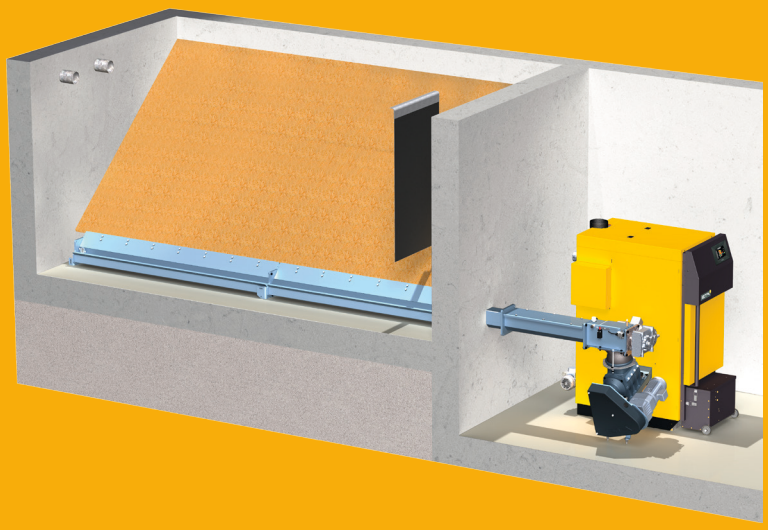
Det optimale er, at omrøreren installeres uden skråt gulv. Dette giver en roligere drift. Den blinde vinkel fyldes ganske enkelt med et meget tørt læs flis (vandindhold 15 %) ved første opfyldning.



Med skråt gulv
Med skråt gulv ligger der ikke flis tilbage på lageret. Lageret kan ventileres gennem gulvet. Det skrå gulv kan også dækkes med beton.

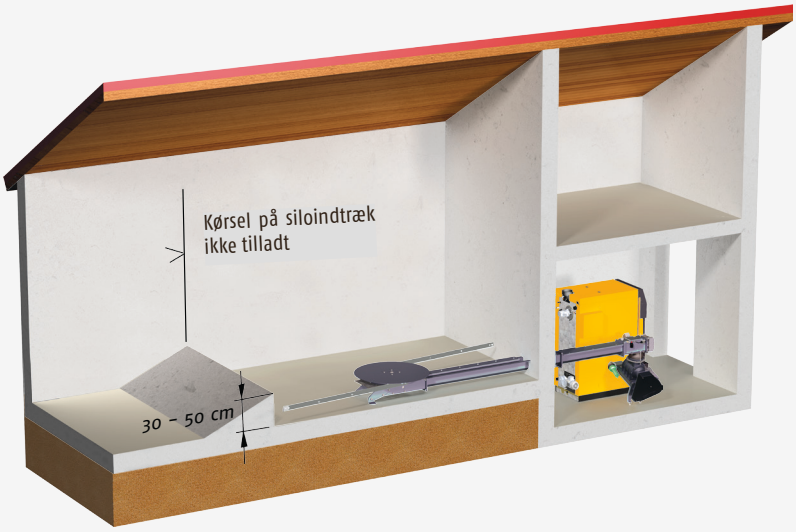
Hvis kedelrummets gulv ligger lavere, ligger omrøreren plant i lagerrummet. Denne form for installation kan laves med og uden indskudsbrædder.

Pillefremføringssnegl, når der kun fyres med piller



Kompakt pillelager med en påfyldningshøjde på op til 6 m

Hvis der ikke er plads til brændselsmanipulation og meget lidt plads til opbevaring, er det en fordel at vælge piller. Energitætheden i piller er fire gange så stor som i flis. 200 kW varmebelastning kræver enten 400 løse rummeter flis eller kun 100 løse rummeter piller (=65 t) om året. Det svarer til tre tankvognsleverancer. Med tilstrækkelig reserve mellem to leverancer er det nok med et lagerrum på 50 m³. Ved en påfyldningshøjde på 6 m kræves således kun et lagerareal på 3 x 3 m. For at muliggøre en kompakt opbevaring omfatter vores sortiment til fliskedlen fra 130 kW en separat pillefremføring med en snegl, der har en åben truglængde på maks. 6 m, (op til 90 kW findes serien PE-K). Fordelene er en støjsvag drift, skånsom pilletransport og komplet tømning af lagerrummet. Med den tilhørende statiske dimensionering af væggene kan man have lagerrumshøjder på op til 6 m, hvilket gør det hele billigere end en omrører. Bemærk, at pilledriften kræver en røggasgenvinding (se side 14 forneden).



I jordplan med frontlæsser eller tipvogn

Denne lagerform er den mest brugte på landbrugsejendomme og andre steder, hvor der står en frontlæsser til rådighed. Denne løsning kan også gennemføres ved hjælp af en billig, simple tilbygning. Fordelene er den høje påfyldningshøjde og den optimale fyldningsgrad, der kan opnås med denne form for lager.

Med en tipvogn opnås ikke så høje påfyldningshøjder, men aflæsningen går til gengæld meget hurtigt.

Da der ikke må køres på omrøreren, kan omrørere, der har en diameter på mere end 4,0 m, kun fyldes med en teleskoplæsser.

Generelle regler vedrørende flislagre

ETA´s omrørere er konstrueret til en flispåfyldningshøjde på maks. 5 m. Fra lagerets udgang til kedelstokeren kan der være en sneglelængde på maks. 6 m.

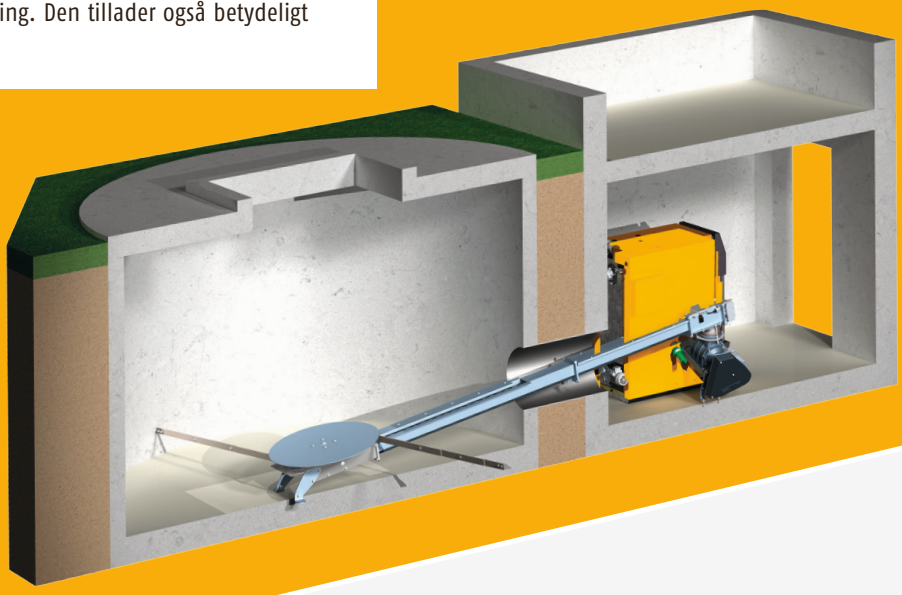
Generelle regler vedrørende pillelagre

ETA´s omrørere er konstrueret til en pilledybde på 2 m. For at minimere ødelæggelsen af pillerne må der kun anvendes bladfjederomrørere med en diameter på op til 4 m. Til de åbne trugsnegle på lageret kræves en særlig pilledækplade. Sneglens længde fra lagerudgangen til kedelstokeren bør ikke overskride 1,5 m. Til ren pilledrift er vores fremføringssnegl (se side 15 forneden) den bedste løsning. Den tillader også betydeligt højere påfyldningshøjder.

Tipning ned i lager, der ligger under adgangsniveau

Hvis der skal bygges et nyt lager, er et billigt, rundt grundplan, der kan etableres med konventionelle gylletanksforskallinger, at foretrække. Skaktåbningen skal være stor, så man også ved flis får en god opfyldning ved en skrå påfyldningsvinkel. Optimalt skal den dække hele lagerets diameter og være 2 m bred.

Lagerdiameteren kan være på op til 6 m. For at forhindre brodannelse bør man aldrig vælge en omrørerdiameter, der er mindre end lagerdiameteren.



Yderligere muligheder med ETA's modulsystem

Der findes naturligvis mange andre muligheder end de meget brugte former for lagre, der er beskrevet her. Hvis din monteringssituation ikke passer til nogen af de forslag, der præsenteres her, gør modulopbygningen det muligt at tilbyde specialløsninger, som f.eks. to omrørere til en kedel eller en omrører til to kedler. Til brændselssiloer på snedkerværksteder tilbydes også pendulsnegle i sortimentet. ETA fremstiller mellemsnegle til højdeforskelle, retningsændringer og større afstande (op til 8 m). For at begrænse energiforbruget bør disse ikke monteres med en hældning på mere end højst 30°. Vi bruger også mellemsnegle ved tilslutning til eksisterende fremføringssystemer. Vores modulsystem gør, at vi kan bygge en teknisk perfekt, omkostningseffektiv fremføring til så at sige alle situationer. Hvis man ønsker at lagre hele årets forbrug på over 100 m³ på fremføringen, kræves store fremføringssystemer, der dog ikke er så nemme at fylde op. Hvis man alligevel skal køre med en frontlæsser ved opfyldning af lageret og ved genopfyldning, er små omrørere som regel den nemmeste løsning selv ved store kedler.

Opfyldning af kælderrum med silopåfyldnings-snegl eller indblæsningsstudser

For at de kan tilpasses det aktuelle rum, kan fremføringssnegle monteres skråt i forhold til rumaksen eller stigende (trinløs indstilling op til maks. 45°).

Omrørerdiametre på op til 6 m er mulige. Ved rumhøjder på under halvdelen af omrørerdiameteren anbefaler vi, at der bruges to snegle for at opnå en optimal påfyldningsgrad.

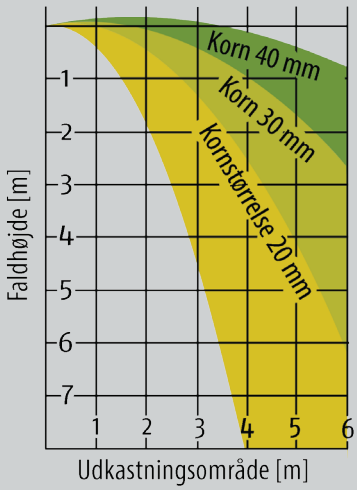
Hvis trange forhold gør, at der ikke er plads til en påfyldningstragt, er indblæsningsstudser til indblæsning af flis fra tankvognen et gennemførligt alternativ. Indblæsningsstudser er også den bedste løsning, hvis der kun skal fyres med piller.

Sikkerhedshensyn

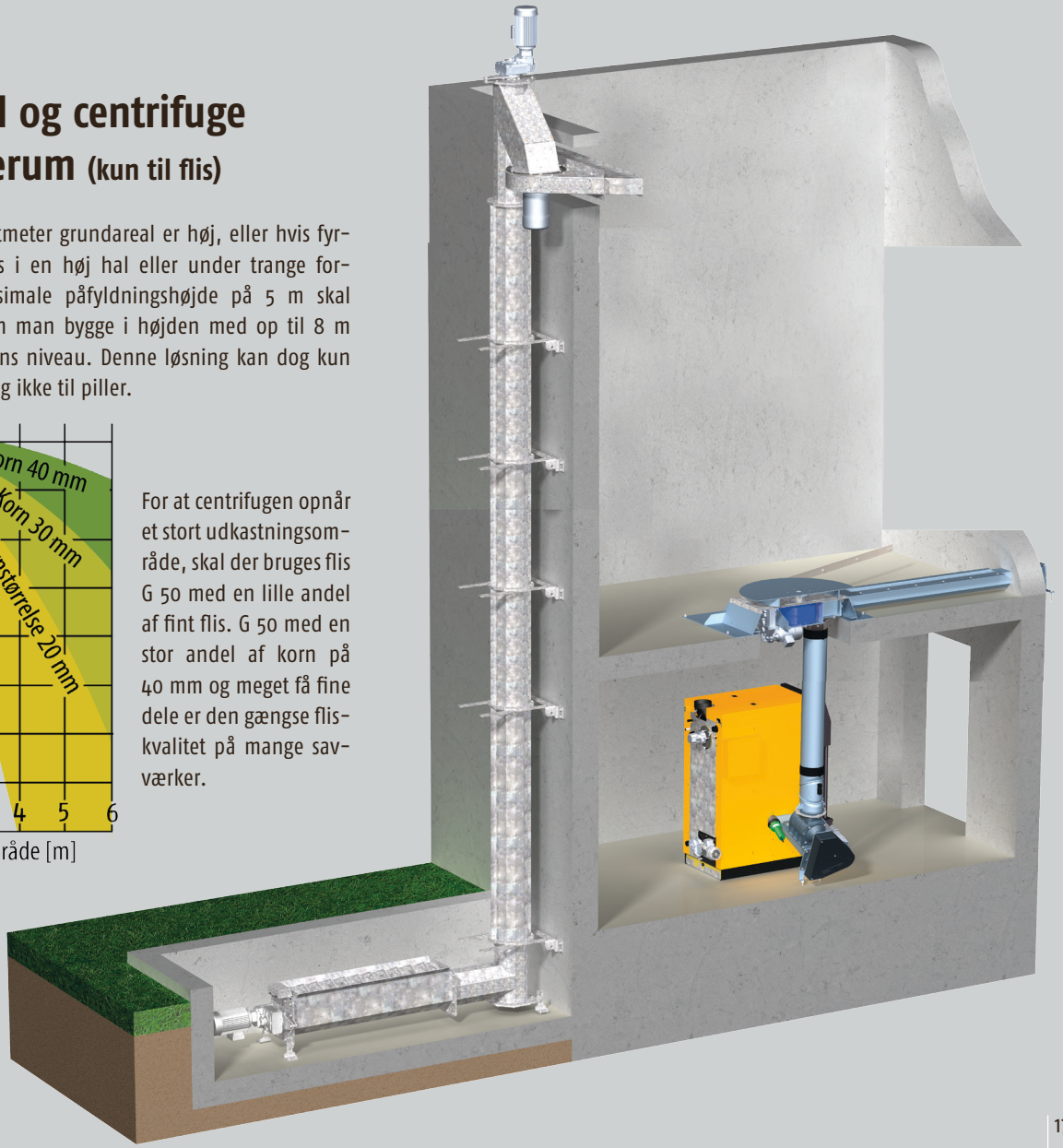
På alle åbne påfyldningstrug monteres et beskyttelsesgitter over det åbne trug. En vibrationsmotor sørger for, at flisen har fri gennemgang. Ved særlige behov leverer vi også en sikkerhedsgitterrist, der kan monteres i samme niveau (2,5 x 1,0 m).

Lodret snegl og centrifuge til høje lagerum (kun til flis)

Hvis prisen pr. kvadratmeter grundareal er høj, eller hvis fyrrummet skal monteres i en høj hal eller under trange forhold, hvor den maksimale påfyldningshøjde på 5 m skal udnyttes fuldt ud, kan man bygge i højden med op til 8 m over påfyldningstragtens niveau. Denne løsning kan dog kun anvendes til groft flis og ikke til piller.



For at centrifugen opnår et stort udkastningsområde, skal der bruges flis G 50 med en lille andel af fint flis. G 50 med en stor andel af korn på 40 mm og meget få fine dele er den gængse fliskvalitet på mange savværker.



Fliskedel ETA HACK 20 til 90 kW

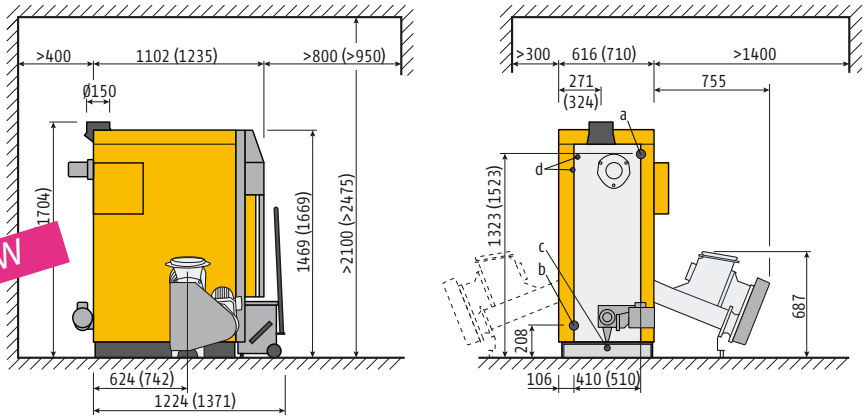
Kedlen kan leveres med indføring af flis i venstre eller højre side efter eget valg.
Målene i parentes gælder for 70 og 90 kW

Hack 20-50 kW (70-90 kW)

Kedlen kan forsynes med stoker på enten højre eller venstre side.

1 Røgafgang med røggas recirkulation er 62 cm højere
2 Kølesløjfe med 1/2" udvendig gevind
3 Returløb med 1 1/4" studs (70-90 kW: 1 1/2")
4 Fremløb med 1 1/4" studs (70-90 kW: 1 1/2")
5 Afløb med 1/2" studs

NEW



Fliskedel 20 - 90 kW		20	25	35	50	70	90
Område for nom. varmeydelse flis W25-S160 Piller	kW	5,9-19,9	7,7-26,0 7,7-26,0	10,5-35,0 10,5-35,0	13,6-49,5 13,6-49,5	21,0-70,0 21,0-70,0	26,0-88,0 27,0-95,0
Virkningsgrad granflis del-/nom. last*	%	92,8 / 92,7	92,9 / 92,2	92,1 / 91,7	90,9 / 91,0	93,0 / 92,4	94,3 / 93,3
Virkningsgrad piller del-/nom. last*	%		90,6 / 93,8	90,6 / 93,0	90,6 / 91,7	91,7 / 92,4	92,5 / 93,3
Mål b x d x h	mm	710 x 1.102 x 1.504				810 x 1.235 x 1.704	
Bredde ved afmonteret beklædning	mm	590				690	
Vægt med cellesluse-stoker/uden stoker	kg	735 / 590	735 / 590	736 / 591	737 / 592	999 / 854	999 / 854
Vandindhold	Liter	117				196	
Vandsidemodstand (ΔT = 20 °C)	Pa / mWs	90 / 0,009	160 / 0,016	280 / 0,028	550 / 0,055	570 / 0,057	900 / 0,090
Askebeholdervolumen	Liter	35				44	
Røggassens massestrøm del-/nom. last	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
CO2-indhold i tør røggas del-/nom. last*	%	8,5 / 11,0	8,5 / 11,5	9 / 12	9 / 12,5	10 / 13,5	10 / 14
Røggastemperatur del-/nom. last*	°C	70 / 110	75 / 130	80 / 140	85 / 150	85 / 145	90 / 155
Skorstenstræk	2 Pa påkrævet ved dellast/ 5 Pa ved nom. Last, ved mere end 15 Pa kræves en trækregulator						
Emissioner kulilte (CO)* flis del/nom. last	mg/MJ mg/m³ 13%02	108 / 17 156 / 24	62 / 13 91 / 19	47 / 14 69 / 20	26 / 15 39 / 22	23 / 8 33 / 12	21 / 4 30 / 6
Emissioner kulilte (CO)* piller del/nom. last	mg/MJ mg/m³ 13%02		44 / 7 68 / 10	28 / 8 43 / 12	7 / 9 11 / 14	9 / 6 13 / 9	10 / 2 15 / 4
Emissioner støv* flis del-/nom. last	mg/MJ mg/m³ 13%02	/ 8 / 12	/ 6 / 9	/ 7 / 11	8 / 9 12 / 13	8 / 9 12 / 14	8 / 9 12 / 14
Emissioner støv* piller del-/nom. last	mg/MJ mg/m³ 13%02		/ 4 / 7	/ 5 / 7	3 / 6 4 / 8	2 / 6 4 / 9	2 / 7 4 / 11
Ubrændt kulbrinte (CxHy)* flis del-/nom. last	mg/MJ mg/m³ 13%02	2 / < 1 2 / 1	1 / < 1 2 / < 1	< 1 / < 1 1 / < 1	< 1 / < 1 < 1 / < 1	< 1 / < 1 < 1 / < 1	< 1 / < 1 < 1 / < 1
Ubrændt kulbrinte (CxHy)* piller del-/nom. last	mg/MJ mg/m³ 13%02		1 / < 1 1 / < 1	< 1 / < 1 1 / < 1	< 1 / < 1 < 1 / < 1	< 1 / < 1 < 1 / < 1	< 1 / < 1 < 1 / < 1
Elektrisk strømforbrug flis, gran del-/nom. last*	W	73 / 129	91 / 147	109 / 195	129 / 254	144 / 292	167 / 396
Elektrisk strømforbrug piller del-/nom. last*	W		67 / 98	70 / 112	73 / 123	100 / 157	97 / 190

Maks. tilladte driftstryk	3 bar	Kedelklasse	5 i henhold til EN 303-5:2012
Indstillingsområde termostat	70 – 85°C	Egnet brændsel	Træflis EN 14961-4, P16-P45 (G30-G50), maks 35% vandindhold; elefantgræs ÖNORM C4000 og C4001; Piller EN 14961-2, ENplus A1
Maks. tilladte driftstemperatur	95°C		
Min. returløbstemperatur	60°C	Elektrisk tilslutning	3 x 400 V / 50 Hz / 13 A

*Værdier fra prøvningsrapporten fra BLT Wieselburg, protokolnummer 047/03, 048/03, 052/09, 053/09, 057/09, 058/09, 018/11, 034/12, 034/08, 035/08.
Prøvningsrapporterne fra det østrigske prøvningsinstitut BLT Wieselburg kan findes på internettet under: blt.josephinum.at

Svarende til EU-standarder | BLT Wieselburg Østrig | TÜV Sydtyskland | Kvalitetsmærke Holzenergie Schweiz | Østrigs miljømærke | Den Blå Engel | Institut for brandsikring | Listet på Energi Teknologi Listen | Certificeringsmærke for vedvarende Energi Teknologi

NEW

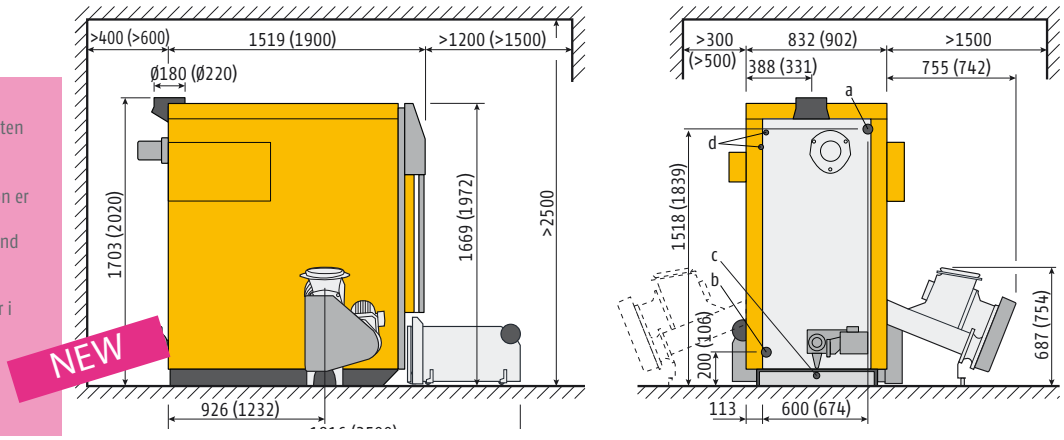
Fliskedel ETA HACK 130 og 200 kW

Kedlen kan leveres med indføring af flis i venstre eller højre side efter eget valg.
Målene i parentes gælder for 200 kW

Hack 130 kW (200 kW)

Kedlen kan forsynes med stoker på enten højre eller venstre side.

1 Røgafgang med røggas recirkulation er 62 cm højere
2 Kølesløjfe med 1/2" udvendig gevind
3 Returløb med 2" studs
4 Fremløb med 2" studs
5 Afløb med 1/2" studs. Dimensioner i parantes gælder for 200 kW kedel



Fliskedel 130 - 200 kW		130	200
Område for nom. varmeydelse flis W25-S160 Piller	kW	38 - 133 39 - 140	56 - 195 66 - 220
Virkningsgrad granflis del-/nom. last*	%	94,8 / 92,7	93,5 / 92,3
Virkningsgrad piller del-/nom. last*	%	92,0 / 91,7	91,1 / 91,1
Mål b x d x h	mm	930 x 1.519 x 1.703	1.106 x 2.100 x 2.020
Bredde ved afmonteret beklædning	mm	790	865
Vægt med cellesluse-stoker/uden stoker	kg	1.334 / 1.189	1.950 / 1.800
Vandindhold	Liter	290	448
Vandsidemodstand (ΔT = 20 °C)	Pa / mWs	1600 / 0,160	1.700 / 0,170
Askebeholdervolumen	Liter	110	2 x 80
Røggassens massestrøm del-/nom. last	g / s	26,7 / 76,4	43,5 / 138
CO2-indhold i tør røggas del-/nom. last*	%	11,3 / 14,4	11,0 / 13,0
Røggastemperatur del-/nom. last*	°C	82 / 148	80 / 140
Skorstenstræk		2 Pa påkrævet ved dellast/ 5 Pa ved nom. Last, ved mere end 15 Pa kræves en trækregulator	
Emissioner kulilte (CO)* flis del/nom. last	mg/MJ mg/m³ 13%02	7 / 17 11 / 26	4 / 8 6 / 13
Emissioner kulilte (CO)* piller del/nom. last	mg/MJ mg/m³ 13%02	7 / 5 11 / 17	3 / 2 4 / 3
Emissioner støv* flis del-/nom. last	mg/MJ mg/m³ 13%02	13 / 6 10 / 20	4 / 9 7 / 15
Emissioner støv* piller del-/nom. last	mg/MJ mg/m³ 13%02	4 / 8 5 / 12	2 / 4 4 / 8
Ubrændt kulbrinte (CxHy)* flis del-/nom. last	mg/MJ mg/m³ 13%02	< 1 / 1 < 1 / 1	< 1 / < 1 1 / < 1
Ubrændt kulbrinte (CxHy)* piller del-/nom. last	mg/MJ mg/m³ 13%02	< 1 / < 1 < 1 / < 1	< 1 / < 1 < 1 / < 1
Elektrische Leistungsaufnahme Hackgut Fichte Teil-/Nennlast*	W	178 / 458	195 / 535
Elektrisk strømforbrug flis, gran del-/nom. last*	W	103 / 199	118 / 300

Maks. tilladte driftstryk	3 bar	Kedelklasse	5 i henhold til EN 303-5:2012
Indstillingsområde termostat	70 – 85°C	Egnet brændsel	Træflis EN 14961-4, P16-P45 (G30-G50), maks 35% vandindhold; elefantgræs ÖNORM und C4001; Pellets EN 14961-2, ENplus A1
Maks. tilladte driftstemperatur	95°C		
Min. returløbstemperatur	60°C	Elektrisk tilslutning	3 x 400 V / 50 Hz / 13 A

*Værdier fra prøvningsrapporten fra BLT Wieselburg, protokolnummer 047/03, 048/03, 052/09, 053/09, 057/09, 058/09, 018/11, 034/12, 034/08, 035/08.
Prøvningsrapporterne fra det østrigske prøvningsinstitut BLT Wieselburg kan findes på internettet under: blt.josephinum.at

Svarende til EU-standarder

BLT Wieselburg Østrig

TÜV Sydtyskland

Kvalitetsmærke Holzenergie Schweiz

Østrigs miljømærke

Den Blå Engel

Institut for brandsikring

NEW

Listet på Energi Teknologi Listen

Certificeringsmærke for vedvarende Energi Teknologi

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

ugdeling

NEW

ETA forhandler:

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

biovarme

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.