



OPVARMNING MED
FLIS, TRÆPILLER OG SPÅNER

HDG M

300 - 400 kW



40
år HDG



De grønne lunger – en fordel for alle

I harmoni med naturen

Når man ser på naturen, de frodige marker, saftige enge og tætte skove, kan man se, hvor vigtigt det er at beskytte miljøet på langt sigt. Skovene burde især være vigtige for os. På den ene side er de jordens grønne lunger, og på den anden side er de kilden til træ, der er et solidt materiale til byggeri og produktion samt brændsel, så skovene er til fordel for mennesket dag ud og dag ind. Med bæredygtig skovdrift kan vi altid drage nytte af skovene, skovens træer og træet som materiale.



Når gnisterne springer

Træ er en meget populær type brændsel. Godt nok er der i dag mange muligheder for varmeproduktion i det private, erhvervsmæssige og offentlige område, men ingen af alternativerne – fossil, nuklear eller vedvarende energi – er lige så attraktive, som det vedvarende råstof træ.

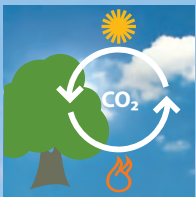
Lad begejstringens gnister springe, og opnå både personlige, økonomiske og økologiske fordele ved at fyre med træ!

Sikker fyring

Vælg det vedvarende brændsel træ for at være på den sikre side – for som du ved, bliver de fossile energikilder før eller siden opbrugt. Kernekraft er forbundet med farlige kræfter. Og ingen af de vedvarende energikilder har de samme fordele som træ.

For at beskytte miljøet

Vis vejen for miljøbeskyttelse – for træ er oplagret solenergi og brænder CO₂-neutralt. Det betyder, at der ved forbrænding af træ kun frigives den mængde kuldioxid, som træet har optaget i sin levetid.



Et regnskab i balance: Når planter brændes eller forrådnar, frigøres der nøjagtig samme mængde CO₂, som planten har optaget i sin levetid.

Økonomisk overbevisende

Udnyt de stabile priser – for priserne på flis og træpiller har i årevis holdt sig på et stabilt lavt niveau. Så på den måde kan du sænke dine varmeomkostninger på langt sigt.

Sæt pris på uafhængigheden

Gør dig uafhængig af dyr og usikker import af brændsel fra udlandet, for intet kan gøre dig mere uafhængig end at fyre med regionale ressourcer.

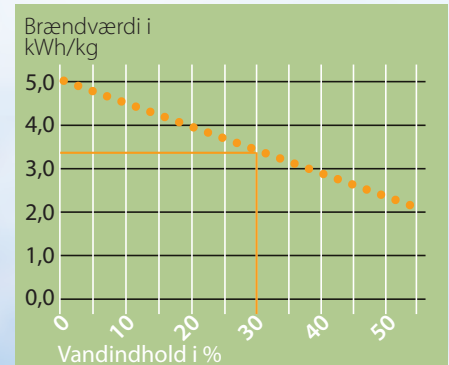
Set gennem regionale briller

Styrk dit lokalsamfund og reducer transportemissionerne – for træ anvendes normalt mest under hjemlige himmelstrøg og behøver derfor ikke transporteres så langt. Det holder værdiskabelsen i lokalområdet, og samtidig holdes transportomkostningerne og -emissionerne på et lavere niveau.

Byg på en ren og sikker fremtid – fyring med træ giver gode muligheder for det.

Sammenligning af træets vandindhold og træets fugtindhold

Vandindhold (w)	50%	40%	30%	20%
Træets fugtindhold (u)	100%	65%	45%	25%



Træs brændværdi i kWh/kg afhænger af vandindholdet





Komfortabel
opvarmning med træ!



Nyttig viden: Fyring med flis, træpiller og spåner

Flis: Flis er for det meste små ubehandlede stykker træ, der fremstilles i flishuggere (med knive og ikke med stumpede værktøjer).

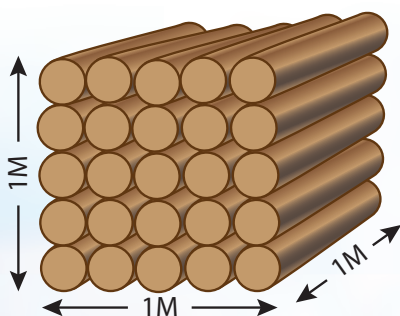
Træpiller: Det er cylindriske standardiserede sammenpressede træpiller, der fremstilles af ubehandlet resttræ (spåner, træaffald osv.) uden kemiske bindemidler. Pillerne har højere brændværdi end både brændeknuder og flis.



Spåner: Ved bearbejdning af træ i virksomheder (f.eks. savværker og snedkerier) dannes der træspåner som bi- og affaldsprodukter.

Forklaringer og forkortelser til rummål:

- 1 krm = kasserummeter, svarer til 1 m³ træ (hældt i en kasse)
- 1 rm = rummeter (m³), svarer til 1 m³ træ (stabled i brændestabel)
- 1 fm = 1 rummeter fastmasse træ (uden mellemrum)
- 1 fm (ikke kløvet træ) svarer til 1,2 rm (rummeter) eller 2,5 krm flis



Indhold

HDG M300-400	4-5
Det samlede system	6-7
Tekniske data	8-9
Forbrændingsteknik	10-11
Varmetransport og askeudtag	12-13
Reguleringsteknik	14-15
Planlægning og opbevaring af brændsel	16-17
Energi- og varmestyring	18
Virksomheden HDG	19



HDG M300-400

Moderne fyring

Her er et kort overblik over, hvad der ligger bag det nye fyringsanlæg fra HDG.



Anvendelsesområder for HDG M300-400

- Offentlige institutioner
- Kommunale enheder
- Industrivirksomheder
- Boligselskaber
- Contracting-virksomheder
- Landbrugsbedrifter
- Hotel- og wellness-branchen
- Træforarbejdende virksomheder





Komfortabel
opvarmning med træ!

HDG M300-400-highlights

Effektiv forbrænding

Den bevægelige trapperist med to forbrændingszoner, den målrettede tilførsel af forbrændingsluft i tre forskellige afsnit og brændkammerets gennemtænkte geometri – det er hemmeligheden bag den ekstremt rene forbrænding i HDG M300-400. Forbrændingen er endda så optimal, at fyringsanlægget også overholder de meget strenge tyske emissionsgrænser helt uden efterbehandling af røggassen.!

Moderne styrings- og regulerings teknik

Det bedste fyringsanlæg kan kun fungere, når det er udstyret med intelligent regulering. HDG anvender derfor både brændkammertemperaturføler og lambdasonde samt forbrændingsluftregulering med undertrykssensorer og blæsere med variabel hastighed. Avanceret styring af alt i HDG M300-400!



HDG M300-400 udmærker sig ikke kun ved den perfekte forbrænding. Dette fyringsanlæg er også et hit med hensyn til regulering og komfort.

Den gode komfort

HDG M300-400 opfylder alle ønsker til komfort og fleksibilitet:

For det første kan anlægget anvende tre typer brændsel: flis, træpiller og spåner, og det er derfor anvendeligt i mange forskellige områder.

For det andet er der ingen store udfordringer forbundet med at montere fyret, da varmeanlægget kan skilles ad i enkeltdele (forbrændingsenhed og varmevekslere), så det er nemt at installere.

For det tredje sker rensning af varmevekslerne og udtagning af aske fra anlægget helt automatisk. Store askebeholdere forlænger desuden vedligeholdelsesintervallet. Her er der fokus på komfort!

Brændsel

- Flis (op til 65 % fugtindhold, mellemstort flis på 3-5 cm = maks. P45)
- Træpiller
- Ubearbejdede spåner og brændsel i klasse 6 og 7 iht. den tyske bekendtgørelse om beskyttelse mod emissioner (BImSchV) – godkendt til træ- og -forarbejdende virksomheder i Tyskland





Gennemtænkt varmesystem med stor effekt

Skal du bruge et driftssikkert træfyret varmeanlæg med mellemstor til stor effekt, som ikke belaster økonomien for meget på langt sigt og som forsyner de (offentlige) institutioner i regionen eller byen med varme?

Vil du tilbyde dine lejere eller hotelgæster en dejlig varm atmosfære med lave ekstraomkostninger?

Vil du opvarme din virksomhed eller dit landbrug med vedvarende energi og

samtidig skåne pengepungen?

Så passer HDG M300-400 helt perfekt til dine behov. Et gennemtænkt varmesystem, der kombinerer den gennemtænkte HDG-teknologi med innovativ teknik. Kombineret med HDG-tilbehør, der er optimalt tilpasset til fyret, f.eks. fremføring, sikring mod tilbagebrand samt styrings- og reguleringsteknik udgør

HDG M300-400 et automatisk varmesystem med en effekt på op til 400 kW, der opfylder alle ønsker.



Planlægning og opbevaring af brændsel

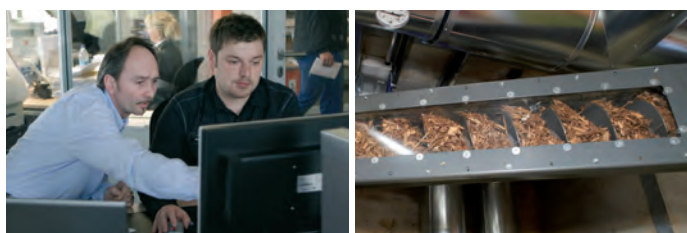
HDG hjælper med den individuelle planlægning af det nye og effektive fyringsanlæg og med valg af optimalt ind- og fremføringssystem.

Se mere på side 16-17

HDG M300-400 og systemets forbrændingsteknik

Effektivt, driftssikkert, økonomisk og økologisk. Sådan kan man med få ord beskrive fyringsanlægget HDG M300-400 og dets forbrændingsteknik.

Se mere på side 8-11



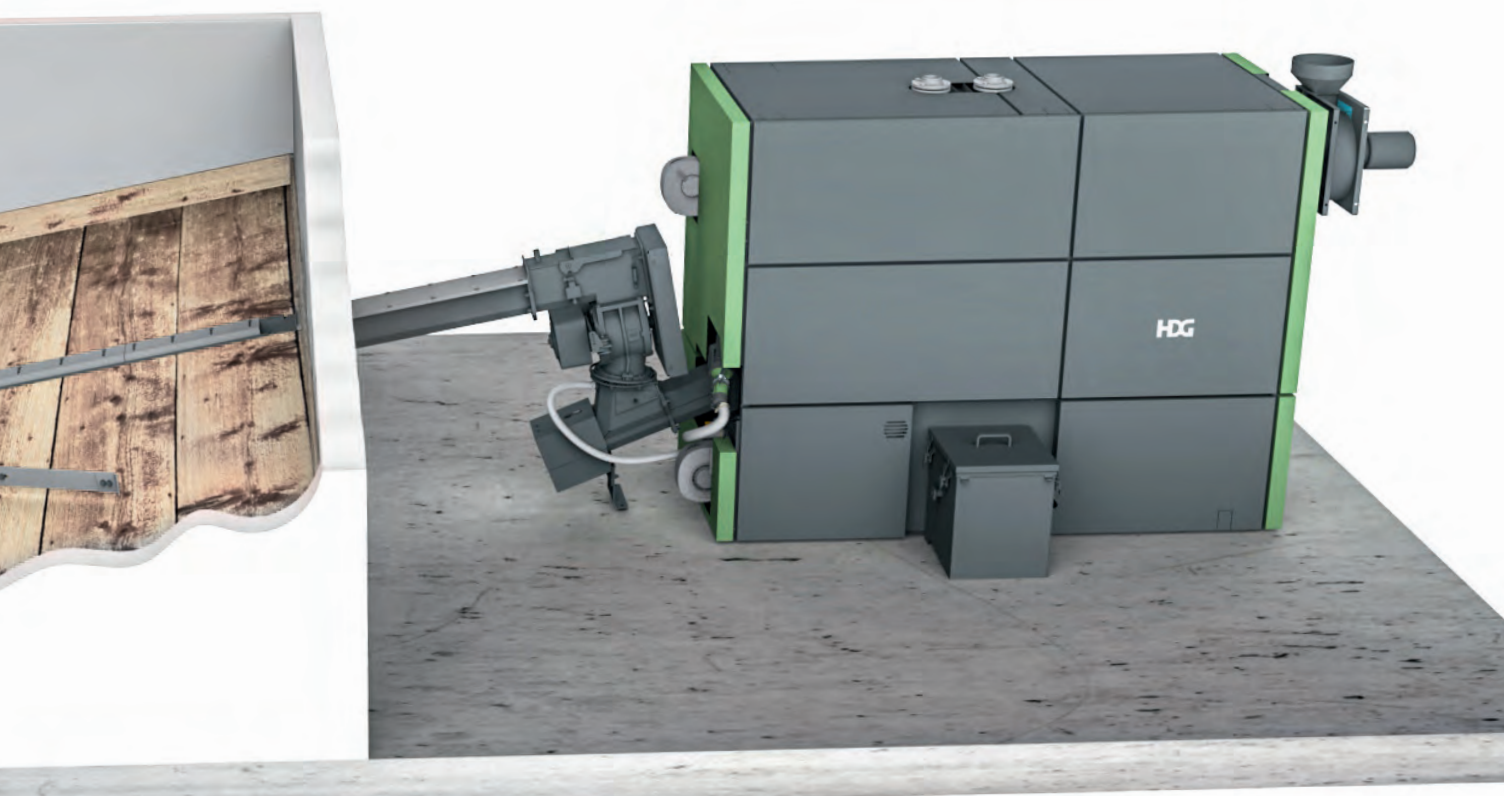
I Bad Aibling opvarmer et HDG M400-fyr bl.a. et træhus på otte etager. Anlægget er desuden tilsluttet et stort fjernvarmenet. Fyringsanlægget er placeret i en arkitektonisk flot separat bygning, der passer til huset.



B&O Stammhaus GmbH&Co. KG



Komfortabel
opvarming med træ!



Varmeoverførsel og askeudtag

Høj virkningsgrad og maksimal komfort er alfa og omega for et brugervenligt fyringsanlæg. HDG M300-400 giver begge dele og har samtidig lave emissioner.

Se mere på side 12-13

Reguleringsteknik

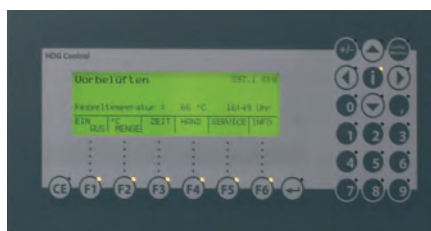
Optimalt indstillet og justeret har HDG M300-400 optimale forbrændingsværdier. Med HDGs internet-visning kan man endda fjernovervåge det og meget mere, også når man ikke er hjemme.

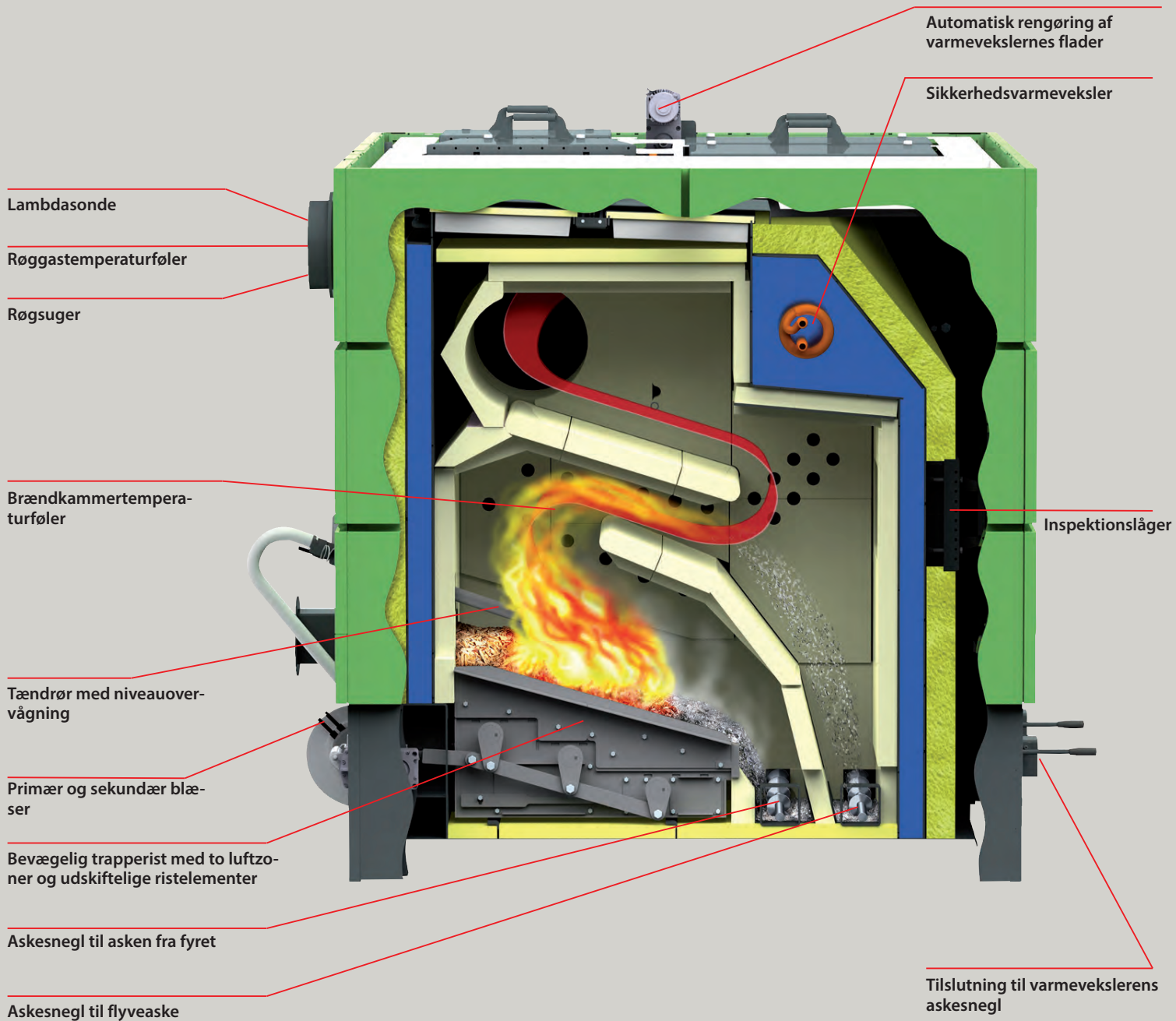
Se mere på side 14-15

Energi- og varmestyring

Med HDG-systemkomponenter såsom akkumulerings tanken er den værdifulde energi altid til stede.

Se mere på side 18





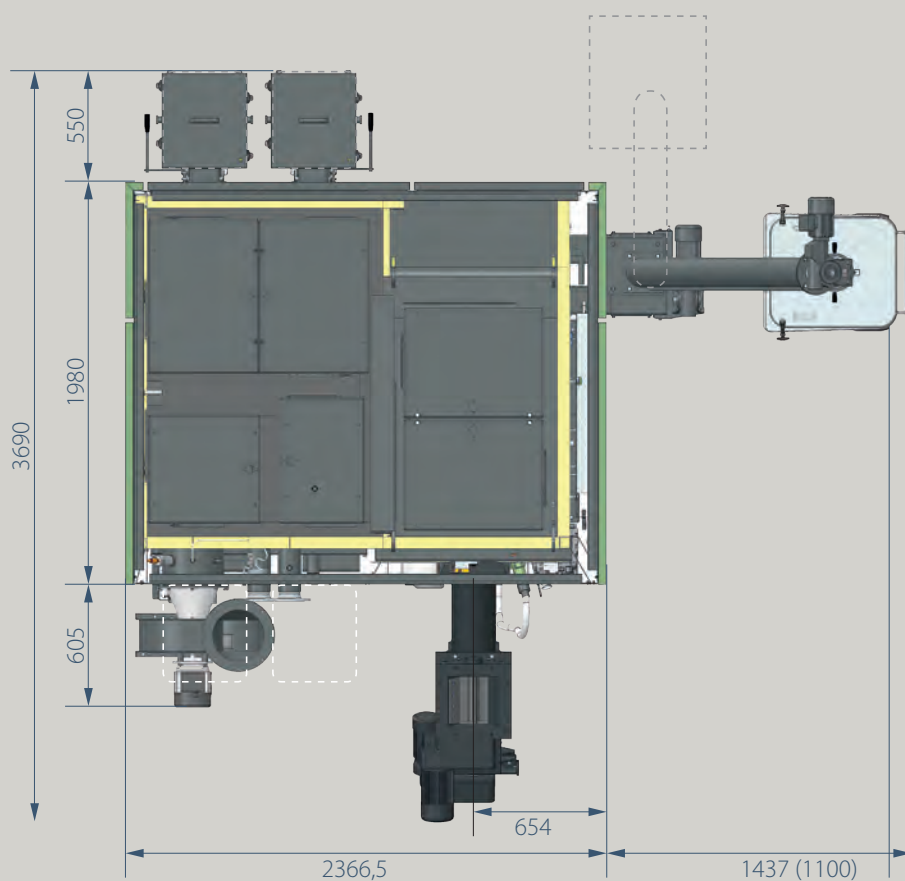
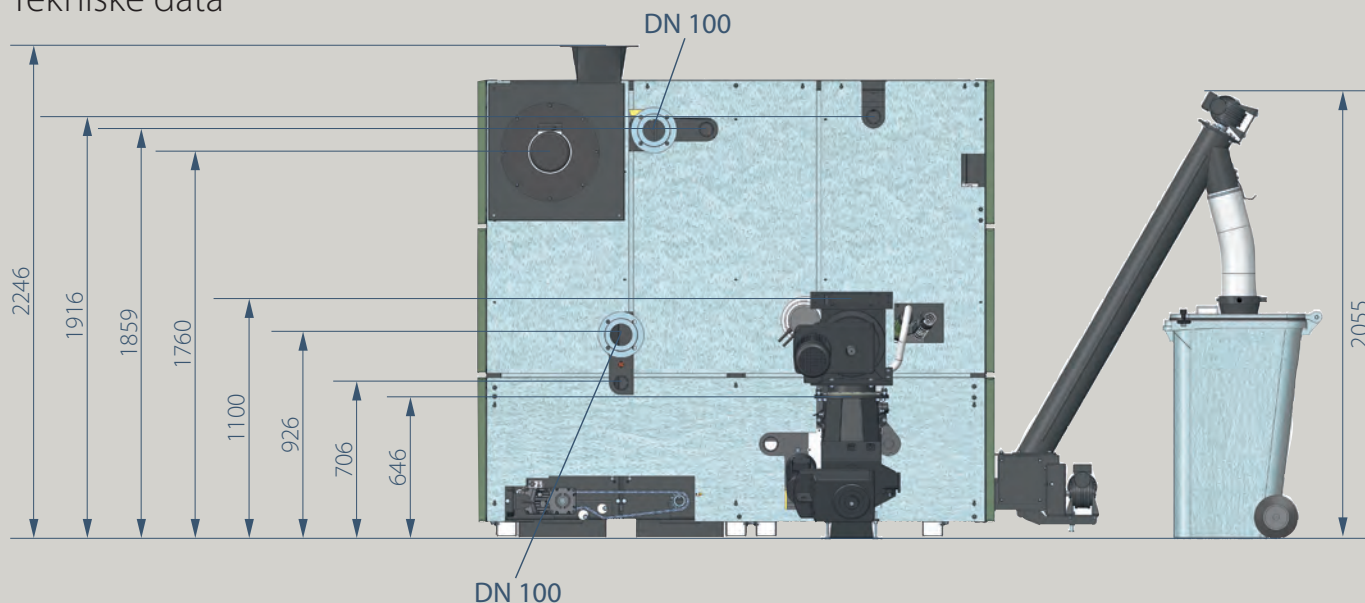
	Enhed	HDG M300 Flis	HDG M350 Flis/træpiller	HDG M400 Flis/træpiller
Nominel varmeydelse	kW	300	350 / 375	400 / 400
Min. varmeydelse	kW	90	105 / 112,5	120 / 120
Røggastemperatur (Tw) ved nom. varmeydelse	°C	150	160	170
Røggasmasseflow ved nominel varmeydelse	kg/s	0,185	0,221 / 0,229	0,257 / 0,245
Vandindhold	l		3060	
Driftstryk	bar		3	
Nødvendigt skorstenstræk (Pw)	PA		10	
Maks. fremløbstemperatur	°C		95	
Vægt	kg	5.500	5.600	5.650

For at øge kapaciteten yderligere kan man også kombinere to fyr af typen HDG M300-400. Desuden kan man koble HDG M300-400-fyr til et fyringsanlæg i HDG Compact-serien. Der er klare fordele ved en sådan kaskadeløsning: høj kapacitet, maksimal driftssikkerhed, behovsstyret varmeproduktion især ved

vekslende energibehov, enkel og præcis effektregulering, meget økonomisk drift og vedligeholdelse af fyret uden at afbryde for varmen, også ideelt til etapevis udvidelse af varmeaftaget.



Tekniske data





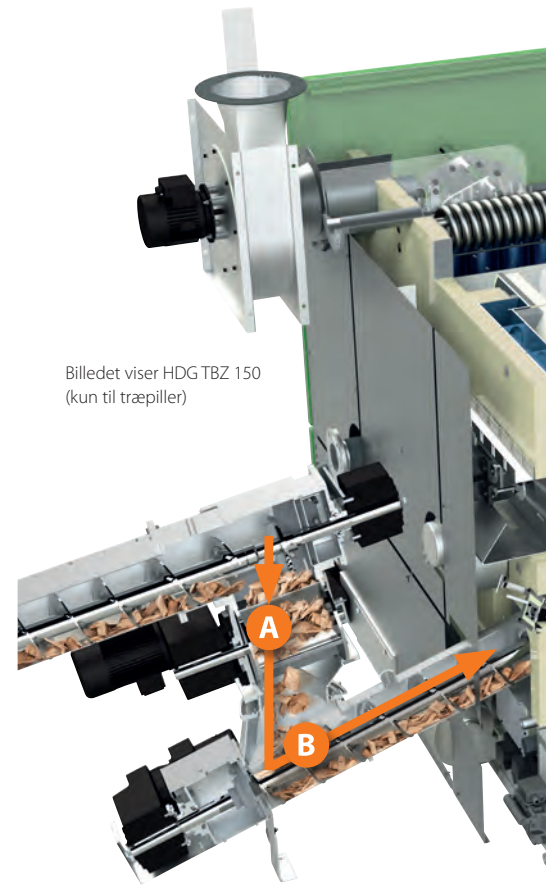
Fra brændsel til varme

Fremføringsenheder, forbrændingsenhed, varmeveksler, askeudtagssystem, regulering og (fjern-)overvågning er nogle af de vigtige typer komponenter og tilbehør til HDG M300-400, som giver sikker, ren og økonomisk fyring. Fyrets meget høje virkningsgrad på 94 % beviser, at samspillet mellem komponenterne i HDG M300-400 er det helt rigtige.

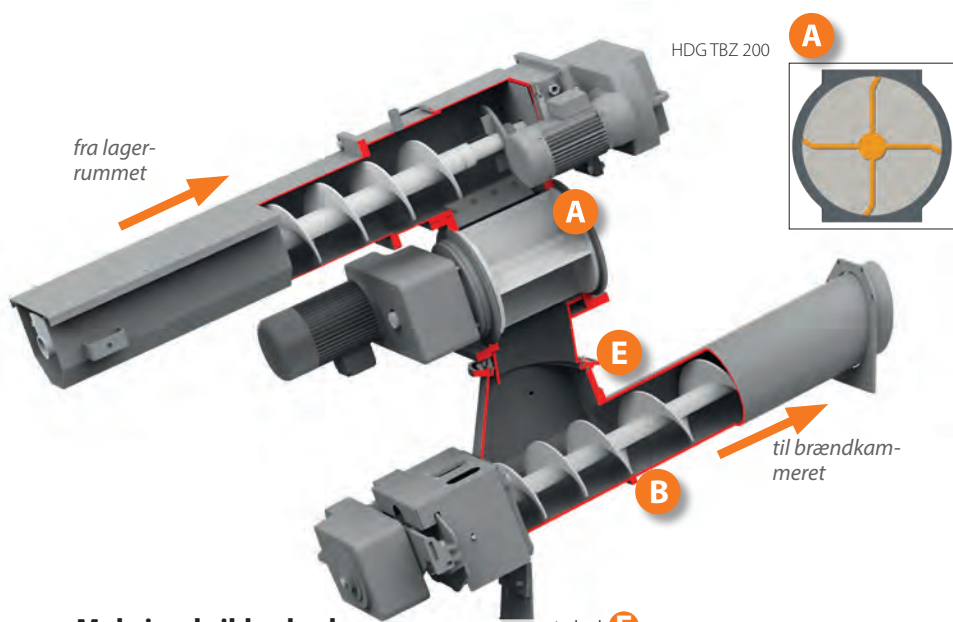
Brændslets vej til fyret

Flis, træpiller eller spåner, som fremføringssystemet transporterer hen til fyret, falder ned i et af celleslusens fire kamre.

A. Celleslusen drejer hele tiden og transporterer brændslet videre til stokersneglen. **B.** Herfra skubbes brændslet uafbrudt og efter behov hen på trapperisten **C** i brændkammeret **D**, hvor flis, træpiller eller spåner automatisk antændes.



Billedet viser HDG TBZ 150 (kun til træpiller)



Maksimal sikkerhed

Med HDG M300-400 anvendes HDG TBZ 200 til fremføring af flis. Denne enhed består af en cellesluse og en stokersnegl, som er konstrueret til meget store mængder brændsel.

Her er det anvendte fremføringssystem direkte forbundet med den robuste cellesluse **A** (250 mm i diameter), og det sikrer bedst mulig materialetransport.

Den store cellesluse **A** med fire kamre er udstyret med et udskifteligt modskær for også at sikre fejlfri drift af fyret ved forbrænding af mere groft brændsel.

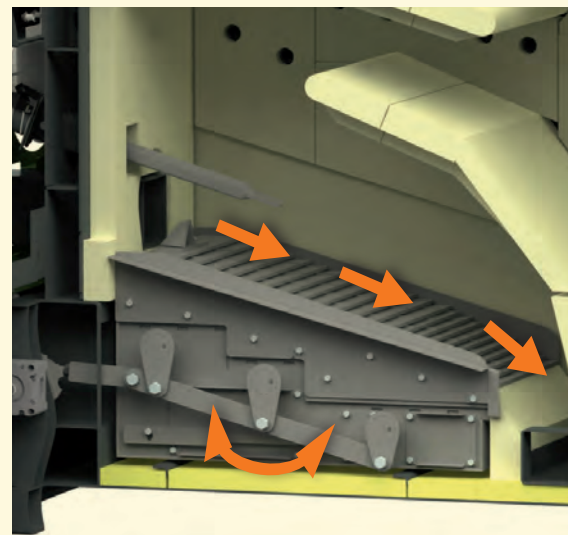
Overgangen til stokersneglen udmærker sig ved at have fleksibelt indstillelig

vinkel **E**. Stokersneglen står for den præcise dosering af brændslet. En niveausensor, der sidder mellem celleslusen og stokersneglen **B**, sikrer ensartet brændseldosering efter behov. På den måde forsynes fyringsanlægget med lige netop den mængde brændsel, der skal bruges for at opnå optimal forbrænding.

HDG TBZ 200 har desuden en ekstremt energibesparende drift. Påfyldningen med brændseldosering via stokersneglen, effektiv sneglemotor og ikke-intermitterende fremføringsdrift holder energiomkostningerne nede.

Fordelen her er trapperisten

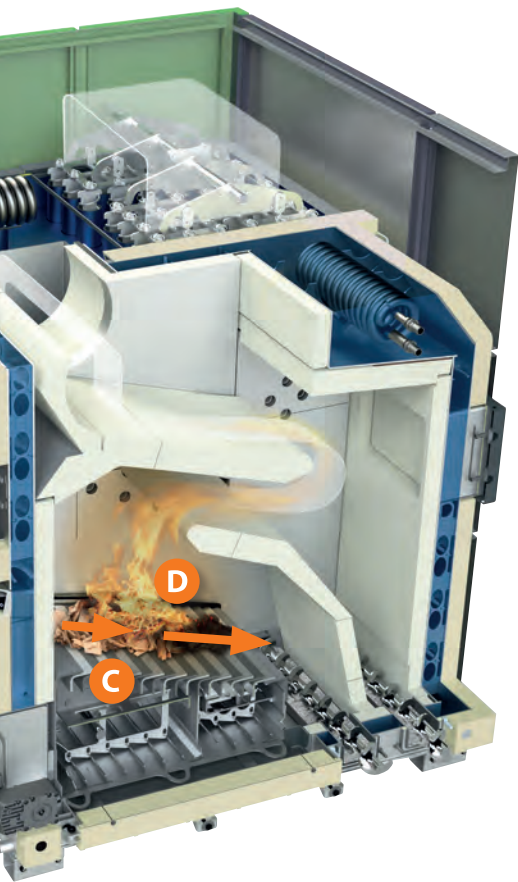
Trapperisten er bl.a. afgørende for optimal og dermed ren forbrænding, også med skiftende brændselsegenskaber. Forbrændingsluften rammer undersiden af trapperisten og afkøler ristens elementer og beskytter dem derved mod overophedning.



I byen eller på landet, i et hotel eller en beboelsesejendom. HDG M300-400 sikrer med sin moderne teknik driftssikker og dejlig varme – som f.eks. i Arterhof i Bad Birnbach.



Komfortabel opvarmning med træ!



Forbrænding i tre zoner

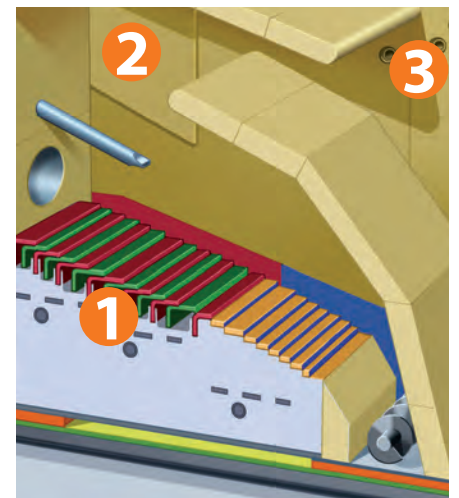
Ved forbrænding af brændslet i HDG M300-400 tilføres der målrettet luft gennem forbrændingsluftblæseren med variabel hastighed samt gennem de styrede lufttværnsnit. Man skelner her mellem tre forskellige luftzoner:

Zone ① (primærluft): Denne zone anvendes til afkøling af risten, tørrer brændslet i den øverste del af risten og sørger for afgasning af materialet og tilførsel af primærluft til forbrændingen.

Zone ② (sekundærluft): Her tilføres der luft målrettet for at sikre ren og effektiv forbrænding. Forbrændingsgasserne og forbrændingsluften blandes omhyggeligt ved hjælp af turbulens i brændkammeret.

Zone ③ (tertiærluft): I den sidste zone blandes forbrændingsgasser og den

opvarmede luft igen. Med de forskellige luftzoner og den lange tid, gasserne bliver inde i brændkammeret, kan der opnås meget ren forbrænding med maksimal virkningsgrad.

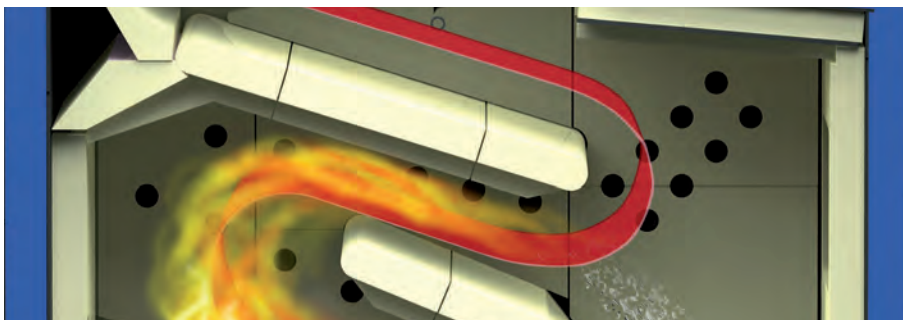


Desuden opvarmes forbrændingsluften, og det er positivt for forbrændingen.

Trapperisten er opdelt i to primærzoner, som giver mulighed for tilstrækkelig effektmodulation med forskellige typer brændsel og samtidig sikrer en høj virkningsgrad. Da ristens elementer hele tiden bevæger sig frem og tilbage, skubber de løbende brændslet og forbrændingsresterne ned ad ristens trappekonstruktion og hen til askesneglen. Det giver mulighed for kontinuerlig forbrænding og et stabilt, ensartet lag gløder. Takket være den vellykkede kombination af forskellige zoner og trapperisten transporteres aske fra problematisk, især tørt og slaggerigt brændsel, også driftssikkert ud af fyret.

Den varmebestandige trapperist sikrer på den måde uafbrudt drift af fyringsanlægget, og det gør fyret meget efterspurgt til grundlastdrift.

Geometrisk gennemtænkt



Det modulopbyggede brændkammer i HDG M300-400 består af ekstremt ildfast beton og er derfor meget modstandsdygtigt. Den geometriske udformning er med til at sikre, at forbrændingsgasserne bliver længe i brændkammeret og opnår stor turbulens. Det medvirker til, at gasserne brændes helt af og derfor giver lavest emission. I dellastdrift sikrer det "varme brændkammer" også de nødvendige forbrændingstemperaturer og dermed også meget lave emissionsværdier.

Desuden lagrer brændkammerstenene varmeenergi. Brændkammerets vandkølede beklædning virker isolerende og minimerer stråletabet. Det har følgende positive effekter: Hvis fyret tændes hurtigt igen, er brændkammeret stadig varmt. Fyringsanlægget skal altså ikke bruge så lang tid på at nå optimal driftstemperatur. Hvis fyret først tændes igen efter længere tid, virker brændkammeret som en akkumuleringstank, der kan afgive energien igen til varmesystemet senere ved at udnytte restvarmen.



Let og effektiv opvarmning

De efterhånden oftest stillede spørgsmål vedrørende træfyrede anlæg drejer sig om askeudtagning og rengøring af fyret. Desuden er der fokus på optimal varmeoverførsel, virkningsgrad og lavest mulige emissioner i forbindelse med fyring med træ. Med moderne og smart teknik løses disse punkter optimalt med HDG M300-400, og samtidig opnås der maksimal komfort.

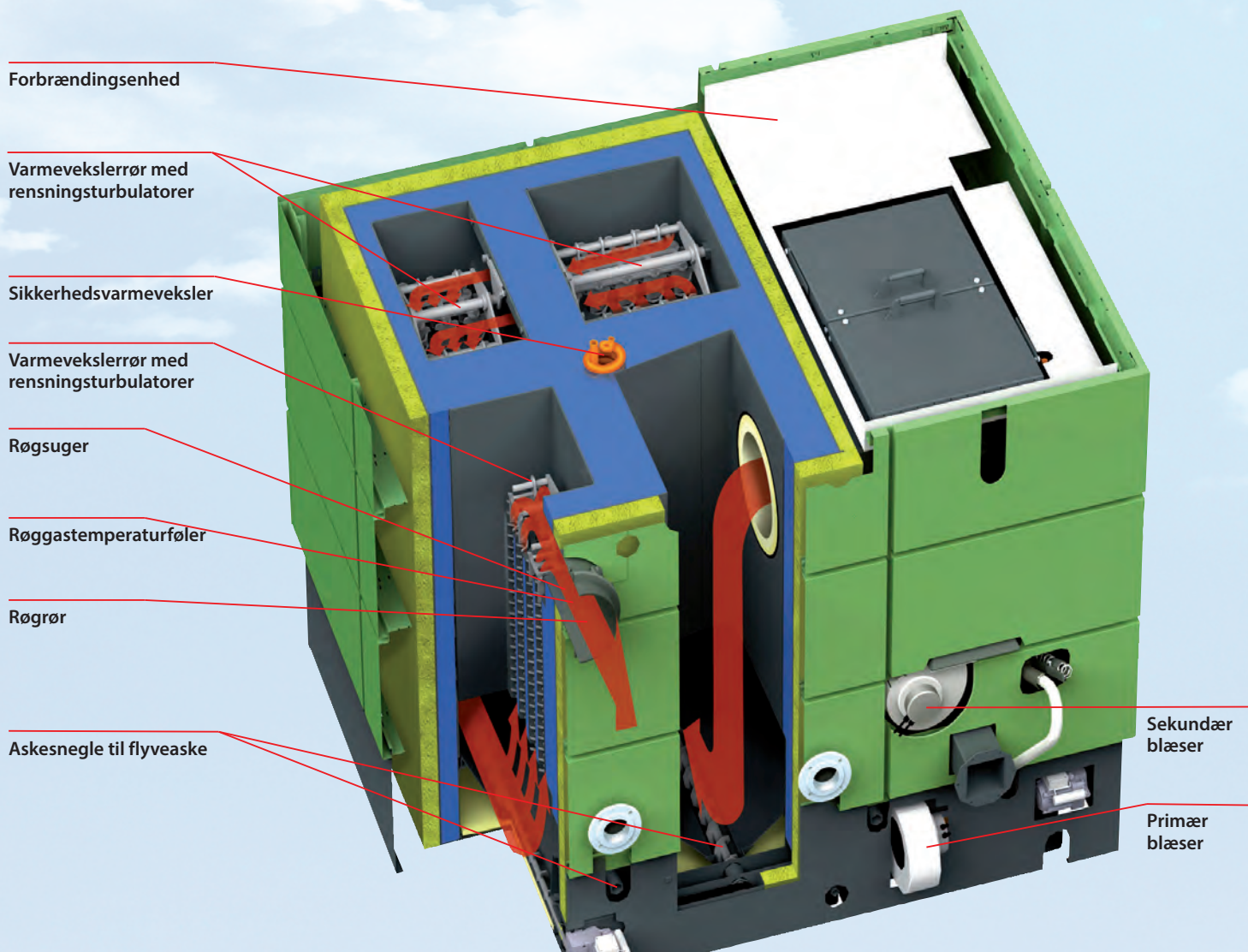
Ren varmeoverførsel

Den anden del af HDG M300-400, varmeveksleren med fire aftræk – er placeret lige efter brændkammeret og sikrer optimal varmeoverførsel. Den består af fire områder, der hver er udstyret med stående varmevekslerrør. Den varme røggas strømmer gennem disse rør og afgiver varme til anlægsvandet.

Rensningsturbulatorerne, der er standardudstyr, sikrer konstant ideel varmeoverførsel. De frigør regelmæssigt de stående varmevekslerrør for flyveasken ved at bevæge sig automatisk op og ned. Deres form medfører desuden, at den varme røggas sættes i hvirvlende bevægelser, hvilket forbedrer varmeoverførslen endnu mere og sikrer en

permanent høj virkningsgrad. Den aske, som turbulatorerne skraber af, falder ned i bunden af fyret, hvor askesneglene automatisk transporterer den ud i flyveaskebeholderen. For at gøre tømningsintervallerne længst mulige, komprimeres den opsamlede flyveaske i beholderne, der er fastgjort på fyret med brugervenlige beslag.

Både det centrale askeudtagssystem og flyveaskebeholderne sidder uden for det område af fyret, der påvirkes af høje temperaturer. Derfor er sneglene mindre belastet, og det giver dem en længere levetid.



Velplanlagt og optimalt indstillet kan HDG M300-400 levere optimale forbrændingsværdier. Helt i overensstemmelse med ren fyring med træ!



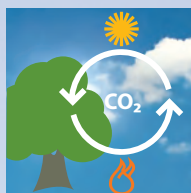
Komfortabel
opvarmning med træ!

Askehåndtering

I HDG M300-400 skubber trapperisten hele tiden forbrændingsasken hen til askesneglen. Askesneglen og en transportsnegl fører automatisk asken over i den 240 liter store askebeholder i det centrale HDG-askeudtagssystem. En anden askesnegl tilfører størstedelen af flyveasken til det centrale askeudtagssystem, og det sker også automatisk. Askebeholderens beslag åbnes, hvorefter asken tømmes ud.

Det centrale HDG-askeudtagssystem, der er stort dimensioneret og fungerer fuldt automatisk, er utroligt nemt at håndtere. Samtidig forlænger det også betjenings- og vedligeholdelsesinterval-lerne, selv når fyret har mange driftstimer, og giver på den måde ekstra komfort i brugen af fyret. Takket være systemets store fleksibilitet kan der også monteres ekstra askeudtagssystemer og askebeholdere. Der fås desuden også transportsnegle i specialmål.

Ikke andet end ren luft



Fyringsanlæggene anses generelt for at være meget miljøvenlige takket være den CO₂-neutrale forbrænding. Det samme gælder

også med hensyn til alle miljørelevante emissioner. Det beviser de regelmæssigt udførte TÜV-test af varmesystemerne. HDG anvender optimal forbrændingsteknik for at reducere anlæggenes emissioner endnu mere og for altid at være på forkant med lovens krav. Derfor er forbrændingen i HDG M300-400 så god, at fyringsanlæggene også uden efterbehandling af røggassen kan overholde de meget strenge tyske krav til emissionsværdierne.



Størstedelen af forbrændings- og flyveasken transporteres automatisk med askesnegle over i den store askebeholder i det centrale askeudtagssystem.

Den flyveaske, der afsættes i varmeveksleren, transporteres også automatisk over i de to mindre flyveaskebeholdere.





Der er styr på det hele

Et biobrændselsfyre kan kun opfylde sin opgave, dvs. økonomisk og økologisk fremstilling af naturlig varme, når fyrets styring fungerer. Det gælder også for HDG M300-400, hvor HDG har skabt en driftssikker kombination af moderne styringsteknologi, der samtidig er let at betjene. Her reguleres og styres alle anlæggets komponenter med den elektroniske plc-styring fra el-skabet.

Med fokus på ild

Den automatiske forbrændingsregulering er med til at sikre ekstremt effektiv forbrænding. Via en lambdasonde kombineret med en smart undertryksregulering registreres den nødvendige sekundære og tertiære luftmængde efter behov i enhver driftstilstand og doseres herefter, så ilden i fyret altid har den optimale ilttilførsel. Den mængde brændsel, der skal indføres, beregnes på basis af temperaturen i brændkammeret. Denne måleværdi bidrager også til kontinuerlig fremstilling af varmeenergi efter behov.

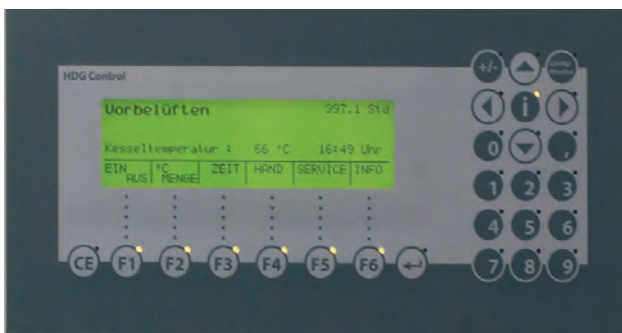
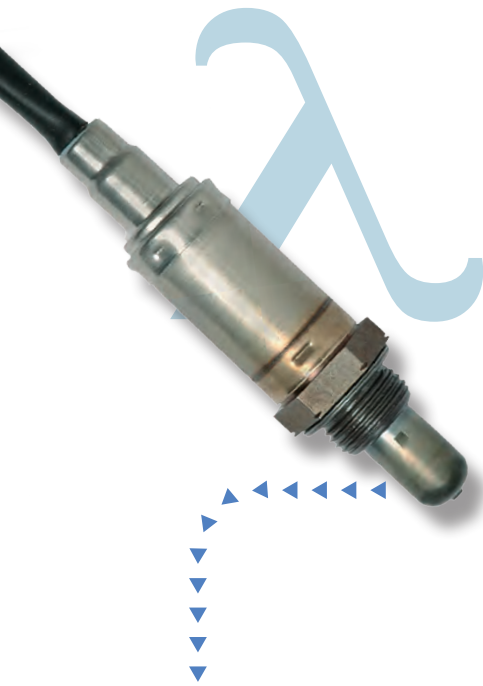
Effektiv efter behov

Den præcise regulering af effekten gør det muligt at tilpasse fyrets effekt fra 30 til 100 %. Fyringsanlægget kører altid efter behov. Da brændselstypen også kan indstilles, udnytter anlægget sine rammebetingelser optimalt og energiproduktionen bliver endnu mere effektiv. I dette samspil sikrer den innovative forbrændings- og effektregulering HDG Control optimale emissionsværdier og en høj virkningsgrad af fyret (94 %). Dette tal er blevet bekræftet i flere TÜV-test.



Brændkammer med undertryk

For at sikre en ensartet forbrændingskvalitet skal der været et konstant undertryk i brændkammeret. Undertrykket overvåges løbende af en pressostat og efterjusteres ved at ændre røgsugerens omdrejningstal. Især i tilfælde af svingende brændselskvalitet eller ugunstige skorstensforhold er undertryksregulering guld værd. Samtidig fungerer denne regulering som en ekstra sikkerhedsforanstaltning, der sikrer, at røggasserne kun bliver ført ud i skorstenen.



De rigtige temperaturer til enhver årstid og døgnet rundt – på wellness-hotellet Angerhof i St. Englmar, der har et HDG M300-fyr, sikrer den intelligente HDG Control også dette.



Komfortabel opvarmning med træ!



Klar til udvidelse

I moderne bygningsteknik skal de enkelte komponenter kunne kommunikere med hinanden. Plc-styringen i HDG M300-400 har derfor flere interfaceprotokoller. Den kan forbindes med overordnede styringer via Mod-Bus RTU, Profibus til DP Slave eller Active-X. En tilsluttet fejlsensor kan desuden sende meddelelser pr. fax, sms eller e-mail.



Fyring i internettets tidsalder

Hvis du vil kunne styre dit fyringsanlæg uanset, hvor du befinder dig, så er det også muligt via internettet. Et blik på computerskærmen eller mobiltelefonen er nok, så ved man, hvad der sker i fyrrummet. Desuden kan fyringsanlægget fjernstyres nemt og bekvemt: Sådan ser moderne fyring ud med HDG internet-visning.

Med HDG internet-visning kan du få fyringsanlægget op på computerskærmen med et par museklik.

dem, og så kan man også læse fejlmeddelelser.

HDG internet-visning omfatter desuden flere funktioner, som kan være interessante, hvis man ønsker præcise anlægsanalyser (datalogger), og i tilfælde af tekniske problemer, kan fejlfinding ofte foretages via internettet (variant med GSM-modul). Inden for bygningsautomatisering kan anlæggets data også sendes via Modbus over TCP til overordnede styringer.

Energistyring

Til regulering af det samlede varmesystem med op til seks udetemperaturstyrede varmekredse, brugsvandsopvarmning, akkumuleringstankstyring, fjernvarmeoverføring, tilslutning af ekstra fyr og solvarmeanlæg til supplerende fyring og opvarmning af brugsvand – anvender HDG M300-400 den gennemprøvede løsning HDG Hydronic Plus. Denne varmestyring har med sine mange forskellige programfunktioner alt det, som man kan forvente af en intelligent energistyring.

Det separate betjeningsdisplay til varmestyringen kan placeres uden for fyrrummet i en bygning, hvor det er praktisk at håndtere.



Systemstyringen HDG Hydronic Plus klarer driftssikker energistyring af fyringsanlægget.





Alt efter planen

Hvad ville et flis-, pille- eller spånfyrvære uden et passende brændselslager og uden passende ind- og fremføring? Her er det vigtigste: man kommer langt med god planlægning!

Overblik på stedet

Vi rådgiver dig gerne og skaffer os et overblik over din aktuelle varmesituation, ønsker og krav. Efter en grundig analyse, præsenterer vi vore løsningsmuligheder for dig.

Løsninger til alle behov

Med professionel hjælp og rådgivning fra HDG's rådgivere eller partnere kan man altid være sikker på, at hele fyringsanlægget er afstemt efter behovene og opfylder alle krav.

Uanset om det er til kælderrum, rum i stueetagen eller rum i de øverste etager, til kvadratiske eller rektangulære rum, bygninger med stort eller lille varmebehov, til dele af bygningen, der er let tilgængelige udefra, eller som måske er lidt sværere tilgængelige, ... – vi har den rette løsning i vores sortiment lige fra fremføring til tilbehør.

Vi gør det muligt

På grundlag af vores mangeårige erfaring, knowhow og omfattende produktsortiment kan vi tilbyde mange forskellige varianter inden for fødesystemer:

Der er mange måder at bringe brændslet ind i lagerrummet på. Vandrette indføringsnegle bruges især til at transportere flis og spån ind i underjordiske lagerrum **1**.



Til lagerrum i stueetagen, der ofte er sværere tilgængelige, anvendes der tit indføringsnegle med fyldetragt og lang transportsnegl **2 3 4**



Transportnegle transporterer flisen hen til fyringsanlægget efter behov. Her spiller den optimale planlægning af det samlede system en stor rolle.



Komfortabel opvarmning med træ!



Afhængigt af den anvendte brændsels-type skal der bruges en special fremføring for at få brændslet transporteret fra lagerrummet til fyret.

Flis, spån, træpiller og spånbrætter kan således transporteres hen til fyret fra et kvadratisk lagerrum med enten en fjederkerne- eller en knækarmsfremføring. På den måde kan man også transportere brændslet over længere strækninger **A B**.



Når der skal bruges store mængder brændsel, kan det være praktisk at anvende en fremføring med gulvskrabe-system. Denne variant er den optimale løsning til store firkantede lagerrum **C**.



Når der kun fyres med træpiller, anvendes der særlige fremføringssystemer. De er ekstra fleksible, da træpillerne kan suges ind i fremføringen fra store afstande **D**.



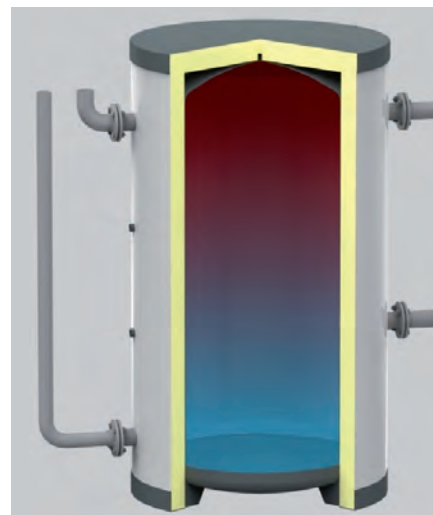
Akkumuleringstank med mere

Det er ikke kun reguleringen, der sikrer en hensigtsmæssig energi- og varmestyring i fyringsanlæg. Komponenter som akkumuleringstanke yder et lige så vigtigt bidrag til den optimale funktion af et samlet træfyret varmesystem. Når fyringsanlægget først er professionelt tilsluttet og individuelt indstillet til brændsel og behov, så er der ikke længere nogen hindring for effektiv fyring.

Systematisk fyring

Når fyret først er varmt, arbejder varmesystemet med maksimal effekt (det nominelle belastningsområde), da det giver optimale forbrændingsforhold. Den varmemængde, der produceres her, vil dog altid afvige fra det øjeblikkelige varmekrav i varmenettet.

Og her er det, at akkumuleringstanken har sin berettigelse. Den udligner både et større og mindre varmebehov fra varmenettet ved at lagre overskydende energi, som afgives til systemet igen ved behov. HDG-akkumuleringstankstyringen registrerer, hvis energiaftaget fra varmenettet er mindre end fyrets



En akkumuleringstank fungerer på samme måde som et batteri. Den opsamler det vand, der er blevet opvarmet i fyringsanlægget, og afgiver det igen til varmesystemet, når der er behov for det.



I praksis udstyres M300-400 ofte med en akkumuleringstank. Akkumuleringstankens pumpe med variabel hastighed sikrer ekstra effektiv udgangseffekt og leverer en passende volumenstrøm i hele ydelsesspektret.

nominelle varmeydelse i længere tid, og reducerer så fyrets ydelse. Det forebygger uøkonomiske opvarmnings- og nedkølingsfaser i fyringsanlægget, som derved reduceres til et minimum.

Selvom det ikke er lovkrav til alle fyringsanlæg, anbefaler vi på det varmeste at kombinere træfyrede anlæg med tilstrækkeligt stort dimensionerede akkumuleringstanksystemer, så man kan udnytte energien fra træet optimalt. Og ikke kun det. Anvendelse af akkumuleringstanke har mange flere fordele:

- Højere virkningsgrad af anlægget
- Lavere emissionsværdier
- Lavere brændselsforbrug
- Højere varmekomfort
- Mindre slitage på fyringsanlægget
- Mindre behov for hjælpeenergi

Vores rådgiver hjælper dig gerne med at finde de HDG-akkumuleringstanktyper og -størrelser, der passer til dit fyringsanlæg og giver størst mulig nytteeffekt.



HDG har en lang tradition for at fremstille fyr og for at have dygtige medarbejdere. For vores kunder betyder det god rådgivning og gennemtænkte produkter.

Fyring med HDG

Komfortabel fyring. Med træ! Det har vi hos HDG nu arbejdet succesrigt med i over 30 år. Vores knowhow og innovationer gør HDG-fyr interessante både ud fra et økologisk og et økonomisk synspunkt. Den fælles indsats for at udnytte energiressourcerne på en bæredygtig måde forbinder vores virksomhed med vores kunder fra alle brancher og i hele verden. Derfor anvendes vores brænde-, flis- og pillefyr også både i land- og skovbrugsvirksomheder, håndværk, hoteller og kommunale institutioner samt i private husholdninger.

Højeste kvalitet og optimal udnyttelse

Alle produkter fra HDG er bygget på årtiers erfaring med konstruktion og salg af biobrændselsfyr. Vi anvender konsekvent kun materialer, der kan tåle den store belastning. Alt, hvad der hører til et moderne fyringsanlæg, er konstrueret til at være funktionelt og yde maksimalt. Priserne for innovation (Bundesinnovationspreis og KWF-innovationspreis), som vi har vundet, taler for sig selv. De bekræfter HDG-fyrets betydning for fremskridtene inden for varmeteknik. Men vores familiefirma leverer mere end kun moderne biobrændselsfyr. Vores sortiment omfatter også smarte indførløsløsninger, praktiske lagerrums-konstruktioner, effektive fremførløslsystemer, akkumuleringstanke i alle størrelser og også andet nyttigt tilbehør.

Service, der vækker begejstring

HDG fokuserer ud over optimale produkter også på service. Derfor tilbyder vi ud over klassiske serviceydelser som rådgivning, hjælp til planlægningen og rettidig levering med egne lastbiler. Vi anbefaler, at opstart foretages af HDG-medarbejdere, og vi yder landsdækkende kundeservice gennem vores partnere.





HDG Bavaria GmbH
Heizsysteme für Holz

Siemensstraße 22
D-84323 Massing

Tel +49(0)8724/897-0
Fax +49(0)8724/897-888-100
info@hdg-bavaria.com

Besøg os på:



Perfekte biobrændselsfyr til ethvert behov fra 10 til 800 kW

- HDG brændekedler
- HDG flis-, træpille- og spånfyre
- HDG pillefyre
- Combi kedel til brænde / olie eller til logs / pellets
- Varme + elektricitet fra træ - energikoncepter med træforgasning
- HDG buffertank og systemkomponenter



Af hensyn til miljøet anvender vi maling, der ikke er baseret på mineralolie.
Billedmateriale: © Schellinger KG, © fotolia, © C.A.R.M.E.N.

Med forbehold for tekniske ændringer og fejl. | Status 181126 | Art.-nr. 9980000946

www.hdg-bavaria.com