

HDG M300-400

Värmesystem för
flis, pellets och spån
300 kW, 350 kW, 400 kW



*Komfortabelt
att elda med trä!*





Gröna lungor - bra för alla

I harmoni med naturen

Den som går ut i naturen och låter blicken svepa över blommande ängar, prunkande fält och frodiga skogar förstår hur viktigt det är att vi bevarar vår miljö. Skogen borde ligga oss särskilt varmt om hjärtat. Dagarna i ända tjänstgör skogen å ena sidan som ett naturligt andningsorgan, å andra sidan som källa till det solida byggmaterialet, ämnet och bränslet trä. Om vi förvaltar våra skogar på ett hållbart sätt kommer vi alltid att kunna dra nytta av skogen, träden och veden.



När gnistan slår över

Att använda trä som bränsle åtnjuter särskilt stor popularitet. Visserligen har man idag många olika uppvärmningsalternativ inom den privata, industriella och offentliga sektorn, men inget av alternativen – oavsett om det rör sig om fossilt, kärnkrafts- eller återvinningsbart bränsle – är lika populärt som det allt vanligare bränslet ved.

Låt dig inte hänföras av tjusningen med gnistor utan dra i stället nytta av personliga, ekonomiska och ekologiska fördelar med veduppvärmning!

Trygg uppvärmning

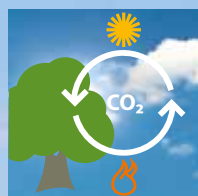
När du väljer biobränsle som bränsle väljer du ett säkert alternativ – eftersom, som du redan vet, fossila bränslen förr eller senare kommer att sina. I kärnkraftsbränslen döljer sig farlig potential. Och inget av de återvinningsbara energialternativen har samma fördelar som trä.

Med klimatet i åtanke

Slå ett slag för klimatet – ved är sparad solenergi och förbränns utan att generera CO₂. Det betyder att endast den mängd koldioxid frisätts som trädet har ansamlat under växttiden när veden förbränns.

Ekonomiskt övertygande

Förstå fördelen med stabila priser – eftersom kostnaderna för flis och pellets



En utjämnad balans: När växter förbränns eller ruttar frisätts exakt lika stor mängd CO₂, som växterna har lagrat under växtperioden.

sedan flera år tillbaka håller sig på samma låga nivå. På så sätt bidrar du till att sänka dina uppvärmningskostnader på lång sikt.

Lär dig uppskatta att vara oberoende

Gör dig inte beroende av kostbar och osäker bränsleimport från andra länder – tänk på att ingenting föder självständighet så mycket som utvinning av värme med hjälp av regionalt tillgängliga resurser.

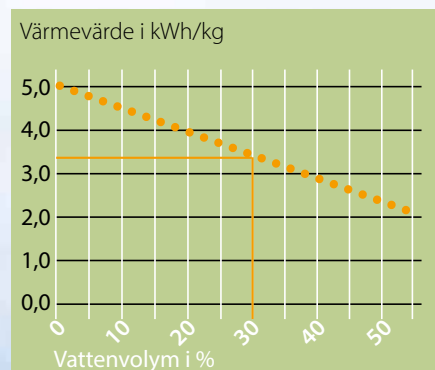
Lokalt producerad energi

tänk lokalt och använd korta transportvägar – eftersom trä i huvudsak går att använda på lokalt plan och därför inte behöver forslas över långa sträckor. På så sätt gynnar ni lokala producenter och både transportkostnader och utsläpp håller sig inom ramen för det tillåtna.

Bygg på en ren och säker framtid – bästa alternativet får du om du värmer upp med ved.

Jämförelse mellan vattenvolym och träets fuktighetsgrad

Vattenvolym (w) 50 % 40 % 30 % 20 %
Träets fuktighetsgrad (u) 100 % 65 % 45 % 25 %



Värmevärde för ved i kWh/kg beroende på vattenvolym





Komfortabelt
att elda med trä!



Användbar kunskap i översikt: Uppvärmning med flis, pellets och spån

Flis: Flis tillverkas oftast i flishuggmaskiner (med knivar och inte med slöa verktyg) av sönderhackade, obehandlade träbitar.

Pellets: Pellets är cylinderformade standardiserade hoppresade träbitar som framställs av naturliga trärester (spån, träavfall osv.) utan kemiska tillsatser. Jämfört med ved och flis har pellets högst värmevärde.

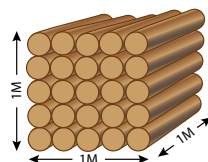
Spån: Inom träförädlingsindustrin (t.ex. sågverk, snickeriverkstäder) faller spån ned som bi- och avfallsprodukt vid träbearbetning.

Förklaringar och förkortningar av rymdmått:

1 st. = m³s, motsvarar 1 m³ ved (stjälpt)

1 tkm = travkubikmeter (m³t), motsvarar 1 m³ ved (travad)

1 fkm = 1 fastkubikmeter ved (m³f) utan mellanrum



Behov:



| Vedklabbe | Flis | Pellets | Naturgas | Brännolja |
|--|-------------|----------|--------------|-----------|
| 10 kWh | 10 kWh | 10 kWh | 10 kWh | 10 kWh |
| 2,5 kg* | 2,5 kg* | 2,0 kg* | 0,84 kg* | 0,86 kg |
| 5 liter* | 12,5 liter* | 3 liter* | 1 000 liter* | 1 liter |
| Andel förbrukad energi för bränsleberedning jämfört med den totala energin | | | | |
| 1,2 % | 2,3 % | 2,7 % | 14,5 % | 12 % |

Med 10 kWh energi kan du till exempel värma upp 860 liter vatten med 10° C. Årsförbrukningen för uppvärmningsenergi i ett nybyggt hus med ca 150 m² boyta ligger på ungefär 15 000 kWh. Dessutom behövs det cirka 1 500 liter brännolja. Det finns lika mycket energi i tre ton pellets som i ca 8 m³ ved från lövträd eller 10 m³ ved från barrträd med en vattenvolym

på 15 %. (Källa: LWF Bayern + W. Jensch: Jämförelse mellan energiförsörjningssystem med olika typer av centralisering. München, Technischer Verlag Resch KG 1988. DI J. Bergmair: Totalt förbrukad mängd energi vid framställning av flis eller pellets, TU Graz, maj 1996)

* Mängd, som behövs vid byte av 1 liter brännolja.

Innehållsförteckning

| | |
|-------------------------------|-------|
| HDG M300-400 | 4-5 |
| Hela systemet | 6-7 |
| Tekniska data | 8-9 |
| Förbränningsteknik | 10-11 |
| Värmeöverföring och uraskning | 12-13 |
| Regleringsteknik | 14-15 |
| Planering och bränslelagring | 16-17 |
| Energi- och värmestyrning | 18 |
| HDG: Om företaget | 19 |



HDG M300-400

Modern, innovativ, förstklassig

Med HDG M300-400 gör vi verklighet av "uppvärmning i stor skala". Här följer en kort översikt av vad som döljer sig bakom HDG:s nya värmeanläggning.



Användningsområden för HDG M300-400

- Offentliga myndigheter
- Kommunala brukare
- Näringsliv
- Bostadsrättsföreningar
- Entreprenader
- Jordbruk
- Hotell- och restaurangbranschen
- Träförädlingsindustrin





*Komfortabelt
att elda med trä!*



Bästa egenskaperna med HDG M300-400

Den mönstergilla förbränningen

Det rörliga trappstegsrostret med två förbränningszoner, riktad tillförsel av förbränningsluft i tre olika sektioner och eldstadens fiffiga geometriska utformning – det är hemligheten bakom den superrena förbränningsprocessen i HDG M300-400. Förbränningen avlöper så bra att värmeanläggningen, till och med utan efterbehandling av rökgas, utan vidare håller sig inom de strikta tyska utsläppsnivåerna. Helt enkel mönstergill!

Den moderna styrnings- och regleringstekniken

Även den allra bästa värmeanläggningen fungerar bara om den har intelligent reglering. HDG satsar därför på både eldstadstemperaturgivare och Lambda-sond samt reglering av förbränningsluft med hjälp av undertrycksensorer och varvtalsstyrda fläktar. På så sätt regleras allt på HDG M300-400 på modernaste sätt.



HDG M300-400 utmärks inte bara av den mönstergilla förbränningen. Även vad gäller reglering och komfort är värmeanläggningen en riktig höjdpunkt.

Superkomfort

Inom områdena komfort och flexibilitet är HDG M300-400 en mästare och alla dina önskningar infrias:

För det första ska anläggningen användas till förbränning av tre olika bränslen – flis, pellets eller spån – och kan därför användas till många olika ändamål. För det andra innebär pannstorleken vid monteringen ingen större utmaning eftersom det går att ta isär värmeanläggningen i de olika maskindelarna (förbränningsenhet och värmväxlare) och det är enkelt att sätta ihop den igen. För det tredje sker rengöring av värmväxlaren och uraskning av anläggningen automatiskt. Med hjälp av stora askbehållare förlängs dessutom underhållsintervallet. Här sätts bekvämlighet helt klart i första rum!

Bränslen

- Flis (upp till 65 % träfuktighet, mellanflis från 3–5 cm = max. P45)
- Pellets
- Naturligt spån och bränsle i klass 6 och 7 enligt 1. BImSchV – som godkänts i träbearbetnings- och träförädlingsindustrier





Smart vämeanläggning med hög effekt

Är du på jakt efter en tillförlitlig bio-bränsleanläggning med medelstor till stor effekt som inte utgör en belastning för hushållet på lång sikt och förser (offentliga) inrättningar i din kommun eller stad med värme?

Vill du kunna erbjuda dina hyresgäster eller hotellgäster en hemtrevlig, varm atmosfär och samtidigt hålla nere utgifterna?

Vill du kunna använda dig av återvinningsbar uppvärmning i industrianläggningen eller inom jordbruket och

samtidigt inte anstränga budgeten för mycket?

Då är HDG M300-400 som klippt och skuren för dina behov. En smart vämeanläggning där beprövad HDG-teknik kombineras med innovativt tänkande. Tillsammans med HDG-tillbehör som anpassats efter pannan, som utmatning, säkerhet mot bakåtbrand samt

styrnings- och regleringsteknik utgör HDG M300-400 ett automatiskt värmesystem med en effekt på upp till 400 kW som inte lämnar något att önska.



Planering och bränslelagring

HDG stödjer dig när du planerar din kraftfulla värmelanläggning och i hur du ska tänka när du väljer ett optimalt inmatnings- och utmatningssystem.

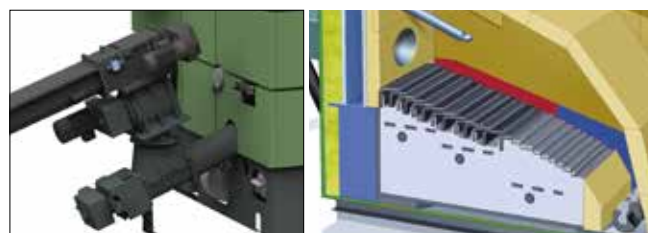
Mer på sida 16–17



HDG M300-400 och förbränningsteknik

Effektiv, pålitlig, ekonomisk och ekologisk. Så kan vi sammanfatta värmelanläggningen HDG M300-400 och din förbränningsteknik i korta ordalag.

Mer på sida 8–11



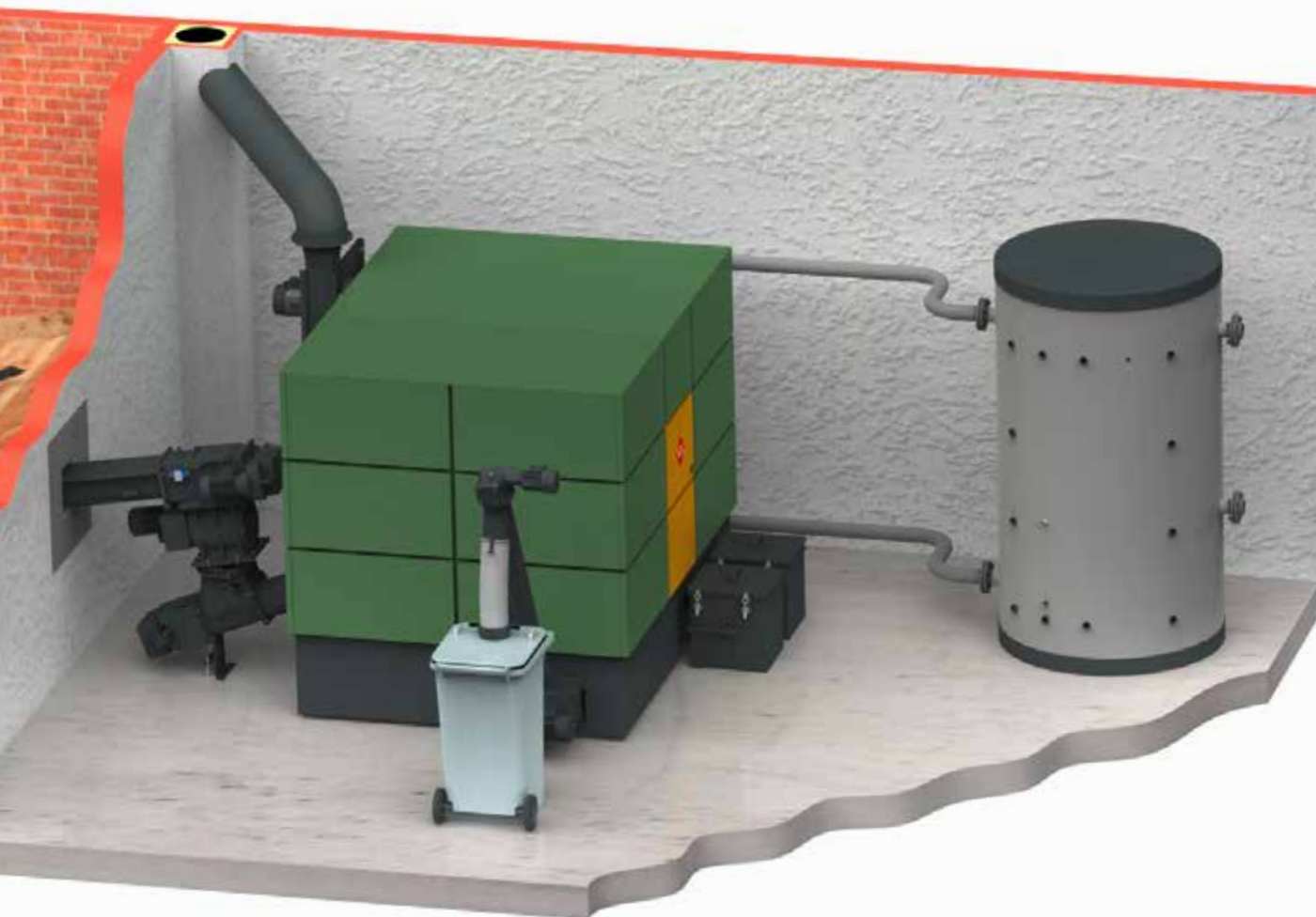
I Bad Aibling värmer en HDG M400 bland annat upp ett åttavåningshus av trä. Dessutom är anläggningen ansluten till ett omfattande fjärrvärmenät. Värmeanläggningen är insatt i en arkitektoniskt anspråksfull värmesymbol, något som passar ihop med byggnaden.



B&O Stammhaus GmbH&Co. KG



*Komfortabelt
att elda med trä!*



Värmeöverföring och uraskning

A och O för hög effekt och bästa komfort är en användarvänlig värmeanläggning. När du väljer HDG M300-400 får du båda delar och till på köpet låga utsläppsnivåer.

Mer på sida 12–13



Regleringsteknik

Förutsatt att HDG M300-400 är inställd och reglerad på bästa sätt genererar den här anläggningen de bästa förbränningsvärdena. Med HDG Web-visualisering kan detta – och mycket annat – till och med observeras på avstånd.

Mer på sida 14–15

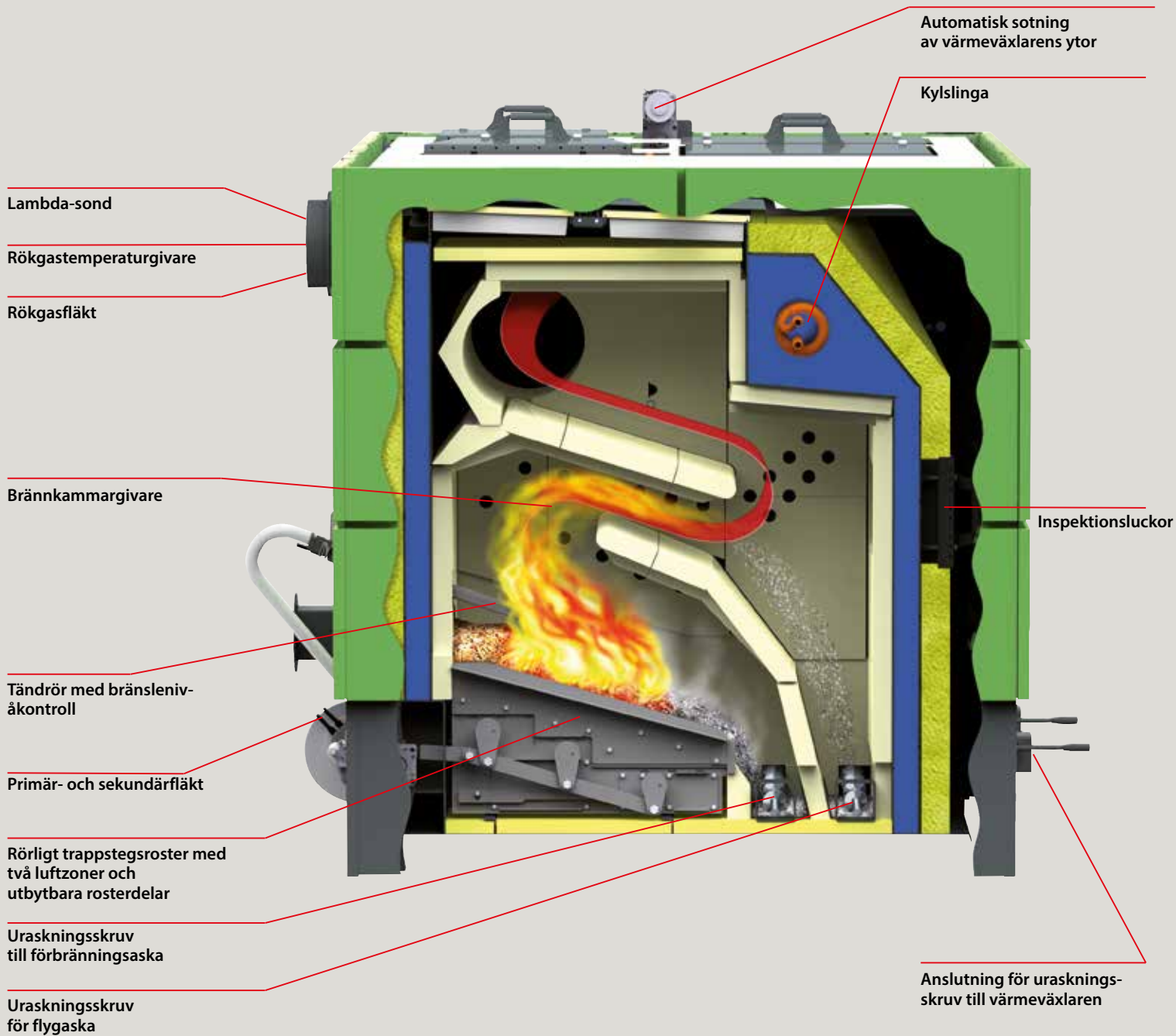


Energi- och värmestyrning

Tack vare HDG-systemkomponenterna som till exempel ackumulatören befinner sig den värdefulla energin alltid på rätt plats vid rätt tidpunkt.

Mer på sida 18





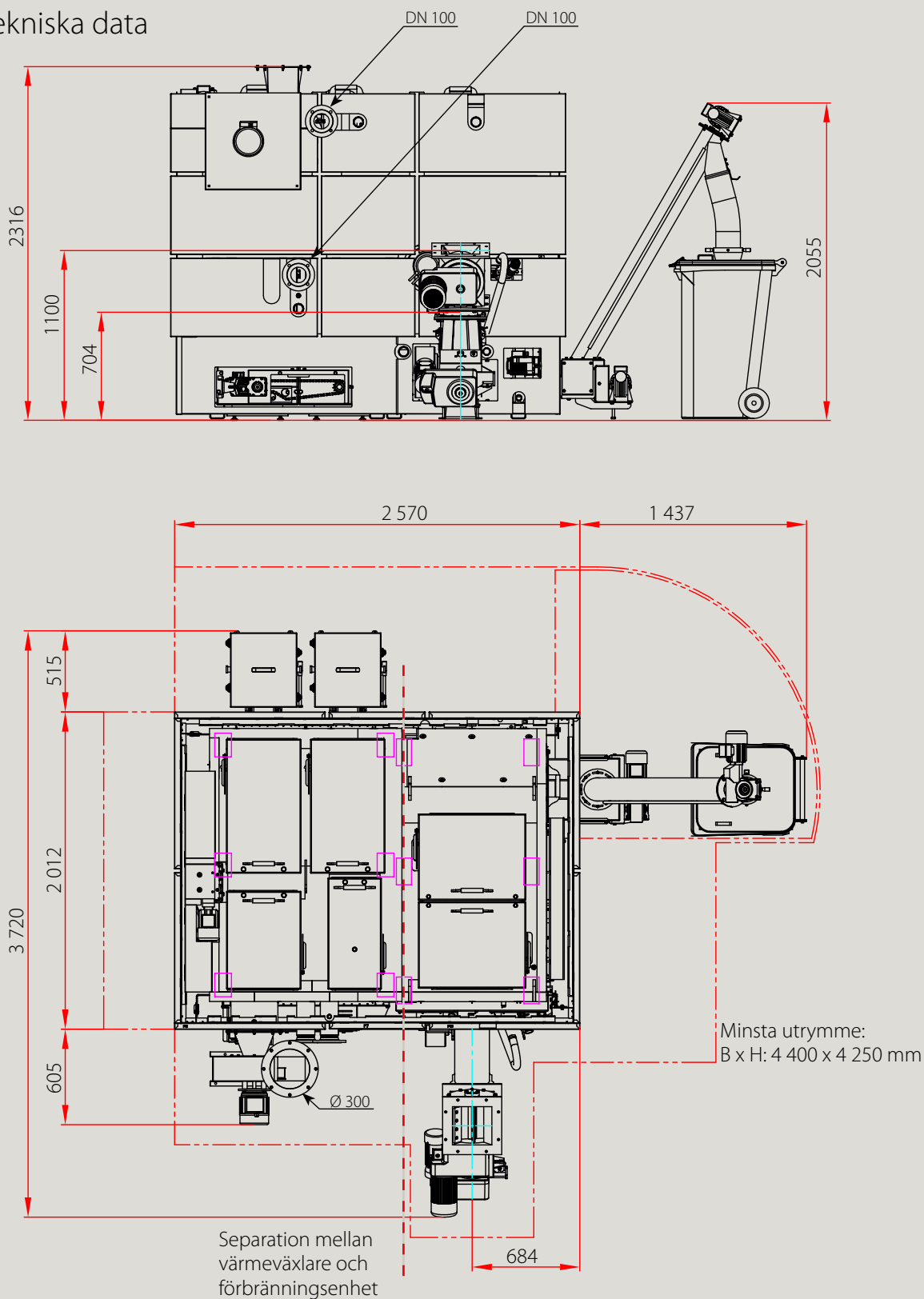
| | Enhet | HDG M300 Flis | HDG M350 Flis/pellets | HDG M400 Flis/pellets |
|---|-------|------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nominell värmeeffekt | kW | 300 | 350/375 | 400/400 |
| Lägsta värmeeffekt | kW | 90 | 105/112,5 | 120/120 |
| Rök-gastemperatur (tw) vid nominell värmeeffekt | °C | 150 | 160 | 170 |
| Rök-gasflöde vid nominell värmeeffekt | kg/s | 0,185 | 0,221/0,229 | 0,257/0,245 |
| Vattenvolym | l | | 3 060 | |
| Drifttryck | bar | | 3 | |
| Nödvändigt matningstryck (Pw) | PA | | 10 | |
| max. framledningstemperatur | °C | | 95 | |
| Vikt | kg | 5 500 | 5 600 | 5 650 |

Om två HDG M300-400 kombineras med varandra uppnår man ännu bättre effekt. Det är också möjligt att ansluta en HDG M300-400 till en värmeanläggning ur HDG Compact-serien. Fördelarna med en sådan kaskadlösning talar sitt tydliga språk: hög effekt, högsta driftsäkerhet,

behovsanpassad värmeförsörjning, särskilt när behovet av energi minskar, enkel och exakt effekterglering, särskilt driftsätt inom industrin och underhåll av pannor utan att uppvärmningen avbryts, passar också utmärkt i de fall uppvärmningsanläggningen byggs ut i etapper.



Tekniska data





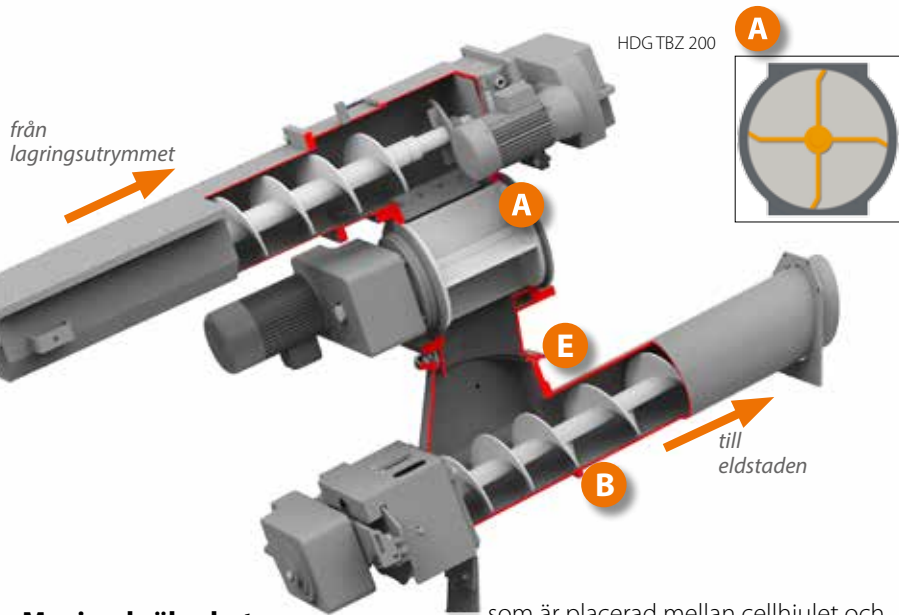
Från bränsle till värme

Inmatning, förbränningsenhet, värmväxlare, uraskningsystem, reglering och (fjärr)kontroll hör säkert till de mest avgörande maskin- och tillbehörsdelarna på HDG M300-400 med vars hjälp du får säker, ren och kostnadseffektiv uppvärmning. Att samspela mellan alla maskindelar på HDG M300-400 fungerar bevisas av den mycket höga panneffekten på 94 %.

Bränslets väg

Flisen, pelletsen eller spånen som transporteras med hjälp av utmatningen faller ned i en av de fyra kamrarna i cellhjulsslussen **A**. Slussen roterar hela tiden och transporterar bränslet vidare till stokerskruven **B**. Därifrån skjuts uppvärmningsmaterialet i en strid ström och behovsanpassat på det rörliga trappstegsrostret **C** ner i eldstaden **D** där flisen, pelletsen eller spånen tänds automatiskt.

På bilden visas HDG TBZ 150 (gäller bara pellets)



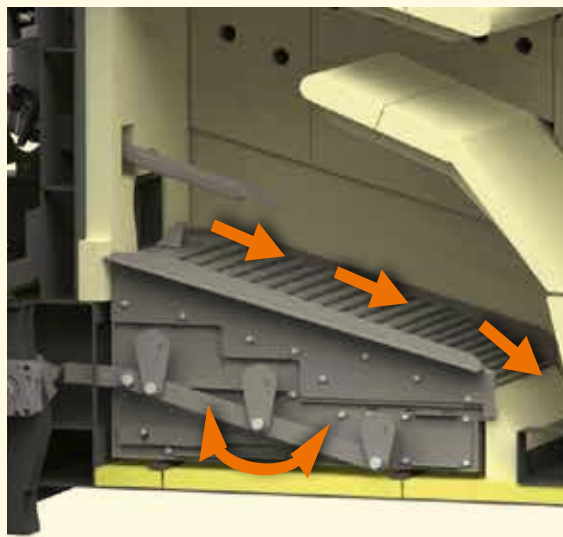
Maximal säkerhet

När man eldar med flis måste HDG TBZ 200 kombineras med HDG M300-400. Enheten består av cellhjulssluss och stokerskruva som är utformade att klara av mycket stora bränslemängder. Dessutom är det insatta utmatningssystemet direkt kopplat till det stabila cellhjulet (250 mm diameter) vilket ger bästa möjliga materialöverföring. **A** Den stora cellhjulsslussen med 4 kamrar har en utbyttbar motegg vilket gör att även uppvärmning med grovkorniga bränslen sker helt utan störningar. Överföringen till stokerskruvan utmärks av att vinkeln kan ställas in flexibelt. Med hjälp av stokerskruvan beräknas exakt bränsledosering. En fyllnadsvakt

som är placerad mellan cellhjulet och stokerskruvan **A** säkerställer att **E** materialdoseringen sker utifrån behov och fördelas jämnt. Därför tillförs **B** värmeanläggningen exakt den bränslemängd som behövs för optimal förbränning. Dessutom krävs det mycket lite energi för att driva HDG TBZ 200. Tack vare bränslelagringen som sker via stokerskruvan, den kraftfulla motorn och utmatningsdriften som inte sker i cykler lyckas man sänka inmatningskostnaderna.

Hemligheten är trappstegsrostret

Avgörande för optimal och därmed ren förbränning – även vid skiftande bränsleegenskaper – är bland annat det rörliga trappstegsrostret. Förbränningsluften träffar undersidan. Å ena sidan kyler förbränningsluften ned rosterdelarna och skyddar dem mot överhettning. Å andra sidan värms



Oavsett om du befinner dig i sta'n eller på landet, i ett hotell eller ett bostadshus, får du alltid behaglig värme med HDG M300-400 tack vare modern teknik – som till exempel i Arterhof i Bad Birnbach.



Komfortabelt att elda med trä!



Förbränning i tre zoner

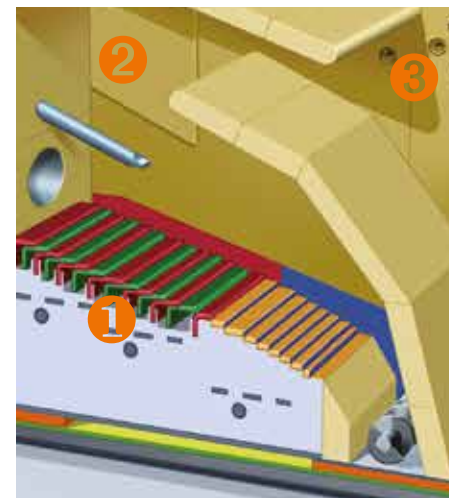
När uppvärmningsmaterial förbränns i HDG M300-400 tillförs riktad luft med hjälp av den varvtalsstyrda förbränningsfläkten och det styrda luftvärsnittet. Man skiljer mellan tre olika luftzoner:

Zon 1 (primärluft): I den här zonen kyls rostret ned, uppvärmningsmaterialet i det övre rosterområdet torkas, materialet tillförs rökgas och huvudluften till förbränningen i ordningställs.

Zon 2 (sekundärluft): I den här zonen tillförs riktad luft för att säkerställa ren och fullständig förbränning. Genom omstyrning i eldstaden äger en omsorgsfull blandning av förbränningsgaserna och förbränningsluft rum.

Zon 3 (tertiärluft): I den sista zonen blandas förbränningsgaserna och föruppvärmd luft igen. Tack vare de olika

luftzonerna och det faktum att gaserna stannar så länge i pannrummet är det möjligt att få mycket ren förbränning med högsta effekt.

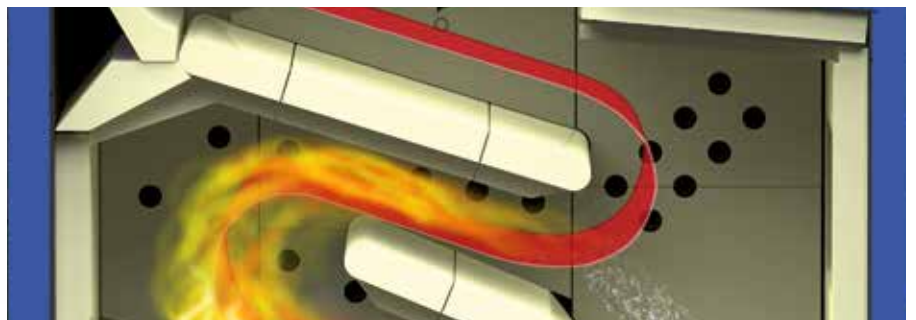


förbränningsluften upp på det här sättet, vilket har positiv inverkan på förbränningen.

Trappstegsrostret är uppdelat i två primärzoner, eftersom det möjliggör tillräcklig effektmodulering för olika bränslen och på samma gång hög effekt. Eftersom rosterdelarna ständigt rör sig fram och tillbaka skjuts bränslet resp. förbränningsresterna på löpande basis "nedåt" mot uraskningskruven. På så sätt får man kontinuerlig förbränning och en stabil, homogen glöd. Tack vare den intelligenta kombinationen av olika zoner och det rörliga rostret transporteras också aska bort från svåra, särskilt torra eller slaggrika material på ett säkert sätt.

Det värmetåliga trappstegsrostret garanterar med andra ord störningsfri drift av värmeanläggningen, vilket gör pannan särskilt lämpad för grundbelastningsdrift.

Geometrisk fulländning



Eldstaden i HDG M300-400 är uppbyggd i moduler, består av eldfast betong och är därför mycket tålig. Tack vare den geometriska utformningen stannar förbränningsgaserna länge i eldstaden och blir mycket turbulenta. Det gör att gaserna brinner ut helt och hållet, något som i sin tur för med sig minsta möjliga utsläppsnivåer. Även vid delbelastningsdrift tar den "varma eldstaden" hand om de förbränningstemperaturer som krävs så att lägsta möjliga emission avges. Till det kommer att stenarna i eldstaden sparar energi. Det vattenkylda höljet på

eldstaden fungerar som isolering och minimerar strålningsförluster. Detta får följande positiva effekter: Om pannan snabbt värms upp igen är eldstaden fortfarande varm. Med andra ord krävs det inte längre så lång tid innan optimal drifttemperatur uppnås. Om det dröjer en längre tid innan pannan slås på, fungerar eldstaden som en ackumulator, med vars hjälp energi sedan kan transporteras till värmesystemet eftersom kvarvarande värme används.



Garanterad uppvärmning i toppklass

Den vanligaste frågan som ställs om bibränsleanläggningar är frågan om uraskning och rengöring av pannan. Därutöver fokuserar man på den fantastiska värmeöverföringen, verkningsgraden och de låga utsläppsmängderna. Tack vare modern och smart teknik - blir de här aspekterna av HDG M300-400 till ett föredöme och lösningarna präglas av högsta komfort.

Ren värmeöverföring

Den andra delen på HDG M300-400 – den fyrdelade värmeväxlaren – sitter bredvid eldstaden och ombesörjer optimal värmeöverföring. Värmeväxlaren utgörs av fyra delar, som alla är försedda med stående värmeväxlarrör. De varma rökgaserna förs genom rören och avger värme till varmvattnet.

Med hjälp av de standardmässiga rökgasturbulatorerna säkerställs alltid bästa möjliga värmeöverföring. Turbulatorerna förhindrar i regelbundna intervaller att en del av flygaskan sprids till de stående värmeväxlarrören genom att de automatiskt rör sig upp och ned. Tack vare formen förhindrar de också att varmgaser virvlar vidare, vilket i sin tur leder till att värmeöverföringen

förbättras ytterligare och att den höga verkningsgraden bibehålls. Den avskavda askan från turbulatorerna faller ned mot pannans botten och transporteras automatiskt till de utanpåliggande behållarna för flygaska. Genom att den nedfallande flygaskan komprimeras i behållarna, som sitter fast med hjälp av enkla lås på pannkroppen, uppnår man längsta möjliga tömningsintervall.

Både centraluraskningen och behållaren för flygaska sitter på utsidan av vedvärmearnläggningens värmebelastade del. Det gör att det inte krävs så mycket för att driva skruvarna och man får lång livslängd.

Förbränningsenhet

Värmeväxlarrör med sotrensningsturbulatorer

Säkerhetsvärmeväxlare

Värmeväxlarrör med sotrensningsturbulatorer

Rökgasfläkt

Rökgastemperaturgivare

Kontroll och rengöring av rökröret

Uraskningsskruvar för flygaska

Sekundärluftsfläkt

Primärluftsfläkt

Förutsatt att HDG M300-400 är välplanerad och har de bästa inställningar uppnår man de bästa förbränningsvärdena med den här anläggningen. Det är det som är själva tanken med ren biobränsleuppvärmning.



B&O Stammhaus GmbH&Co. KG



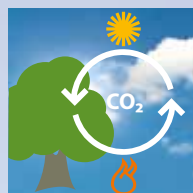
*Komfortabelt
att elda med trä!*

Ut ur pannen – in i tunnan

Förbränningsaskan från HDG M300-400 skjuts ständigt till uraskningskruven av det rörliga trappstegsrostret. Via uraskningskruven och en stigskruv hamnar askan automatiskt i den 240 liter rymliga asktunnan i HDG-centraluraskningssystemet. Via ytterligare en uraskningskruv förs – också automatiskt – större delen av flygaskan till centraluraskningssystemet. När asktunnan behöver tömmas öppnas låset och den rullbara tunnan byts ut.

Det här stora, helt och hållet självstyrande HDG-centraluraskningssystemet är å ena sidan mycket lätthanterligt. Å andra sidan förlängs användar- och underhållsintervallerna avsevärt, till och med efter att HDG M300-400 körts många drifttimmar, och ger därför särskild värmekomfort. På grund av den inbyggda flexibiliteten i systemet är det också möjligt att bygga till flera uraskningssystem och askbehållare. Med hjälp av stigskruvar i specialängder klarar man till och med av flervåningssystem.

Ingenting går upp emot ren luft



Tack vare den CO₂-neutrala förbränningen anses biobränslepannor oftast utgöra ett särskilt miljövänligt

uppvärmningsalternativ. Det här gäller också alla utsläpp som påverkar miljön, vilket bevisas av de TÜV-besiktningar som utförs av värmesystemen. Eftersom HDG satsar på bästa möjliga förbränningsteknik försöker man minska på utsläppen från anläggningarna ännu mer och ständigt överträffa de krav som stipuleras av lagstiftningen. Det innebär att förbränningen på HDG M300-400 sköts så bra att värmeanläggningen utan vidare även utan efterbehandling av rökgaser följer de hårda tyska kraven för emissionsvärden.



Merparten av förbrännings- och flygaskan hamnar automatiskt i centraluraskningssystemets stora asktunna via uraskningskruvarna.

Flygaskan som faller ned i värmeväxlaren transporteras också automatiskt till de båda mindre flygaskbehållarna.





Allt är alltid reglerat

Bibränslepannan kan bara uppfylla sitt mål – att ekonomiskt och ekologiskt alstra naturlig värme – när hjärtat, regleringen, slår. Detsamma gäller HDG M300-400, där de senaste och samtidigt mest lättskötta regleringsteknikerna förenas. Från kopplingskåpet regleras och styrs alla anläggningskomponenter med den elektroniska SPS-kontrollen.

Eld i fokus

Med automatisk förbränningsreglering får man högeffektiv förbränning. Via en Lambda-sond med intelligent undertrycksreglering fördelas och doseras nödvändig sekundär- och tertiärluftmängd efter behov för varje drifttillstånd, så att elden i pannan alltid tillförs så mycket syre som möjligt. Av temperaturen som alstras i eldstaden bortförs den bränslemängd som ska matas in. Den uppmätta mängden bidrar också till kontinuerlig och effektanpassad beredning av värmeenergi.

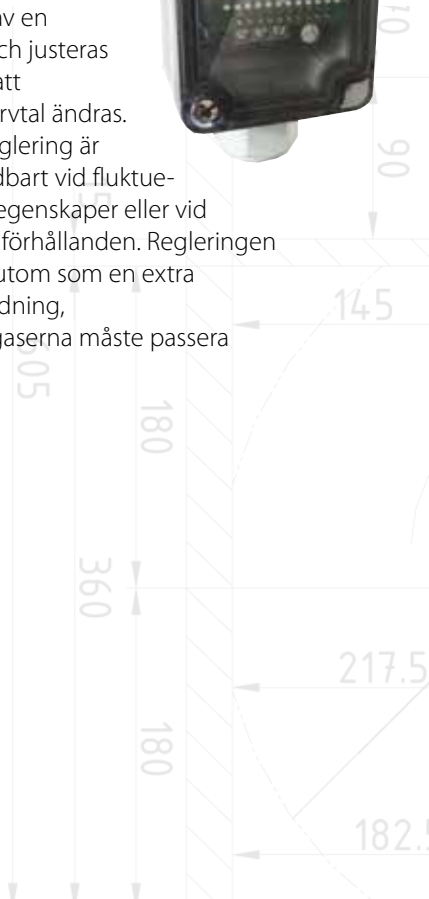
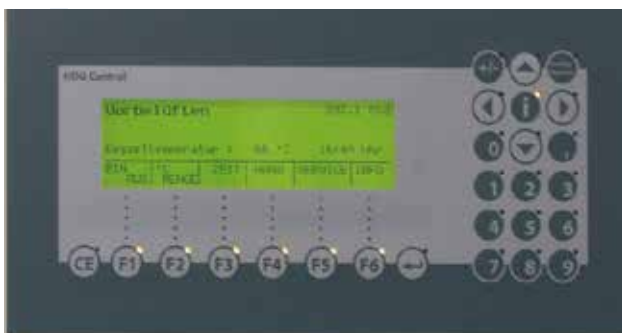
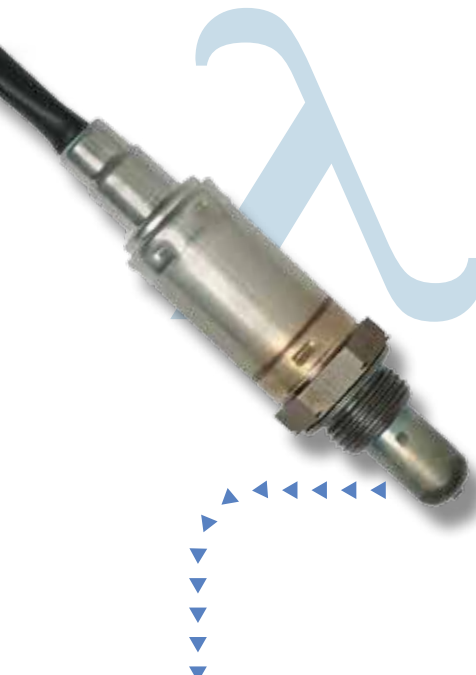
Beräknat utifrån behov och effektivitet

Tack vare precis effektreglering kan panneffekten anpassas steglöst från 30 till 100 %. Värmeanläggningen arbetar alltid utifrån behov. Eftersom det också är möjligt att ställa in efter bränsletyp fungerar anläggningen alltid optimalt utifrån de givna ramförutsättningarna och man får ännu effektivare energiutvinning. Samtidigt gör den innovativa HDG förbrännings- och effektregleringen att utsläppsnivåerna optimeras och att pannan uppnår den höga effekten (94 %), något som bekräftas av TÜV-besiktningar.



Eldstad med undertryck

För att kunna säkerställa jämn kvalitet på förbränningen måste det vara konstant undertryck i eldstaden. Trycket kontrolleras ständigt av en tryckmätare och justeras med hjälp av att sugfläktens varvtal ändras. Undertrycksreglering är särskilt användbart vid fluktuerande bränsleegenskaper eller vid ogynnsamma förhållanden. Regleringen fungerar dessutom som en extra säkerhetsanordning, eftersom rökgaserna måste passera eldstaden



Rätt temperatur året om och under hela dygnet – med den smarta HDG-regleringen blir detta verklighet på spahotellet Angerhof i St. Englmar, som värms upp av en HDG M300.



Komfortabelt att elda med trä!



Energistyrning

Med M300-400 satsar HDG på beprövade HDG Hydronic Plus för att reglera hela värme systemet – upp till sex väderberoende värmekretsar, uppvärmning av tappvatten, ackumulatorstyrning, överföring av fjärrvärme, integrering av en reservpanna samt solanläggning för tappvatten- och värmestöd. Värmeregleringen med flera olika funktioner motsvarar allt vad man kan förvänta sig av ett smart energistyrssystem.

På grund av den självständiga användardisplayen utnyttjas värmekretsregleringen bäst när värmekretsregleringen och förbränningen skiljs åt och flera objekt måste styras.

Utrymme för förbättringar

Inom modern ingenjörskonst går det inte att komma ifrån att enskilda

byggdelar kan kommunicera med varandra. Därför behärskar SPS-styrningen till HDG M300-400 flera gränssnitt-protokoll. Den kan kopplas ihop med överordnade styrsystem via Mod-Bus RTU, Profibus till DP Slave eller Active-X. En inkopplad fel-detektor är dessutom i stånd att skicka meddelanden via fax, SMS eller e-post.

Uppvärmning i Internet-tidsåldern

Den som alltid, oavsett tid och plats, vill ha koll på sin värmeanläggning, kan nu få sin önskan uppfylld med hjälp av Internet. Det räcker med att kasta ett öga på datorns bildskärm eller på mobiltelefonen så vet man vad som händer i pannrummet. Dessutom kan värmeanläggningen enkelt fjärrstyras: Så ser modern uppvärmning med bio-bränsle och HDG Web-visualisering ut.

Du behöver bara klicka några få gånger



Systemregleringen HDG Hydronic Plus integrerar värmeanläggningens energistyrning på ett säkert sätt.



Med HDG Web-visualisering får du en överblick av värmeanläggningen på din bildskärm med ett enda musklick.

med musen så kan du till exempel få information om och genomföra vissa ändringar av drifttillstånd, temperatur eller andra parametrar, men också ta del av felmeddelanden. Fjärrstyrd kontroll eller underhåll övervakas säkrast genom att värmeproducenten eller -serviceföretaget kopplas upp mot värmeanläggningen.

Med HDG Web-visualisering får man dessutom flera alternativ som kan vara av intresse om man vill ta del av de exakta statusrapporterna för anläggningen (dataloggar) eller om det finns behov av att ett omfattande felhanteringssystem installeras (variant med GSM-modul). Inom området byggnadsautomatisering kan uppgifter om anläggningen också ställas till förfogande för överordnade styrsystem med hjälp av Modbus over TCP.



Allt går enligt plan

Vad vore väl en flis-, pellet- eller flispanna utan ett passande bränslelager, inmatning eller utmatning? Den första premissen är: Med en bra planering är halva jobbet avklarat!

Översikt på plats

Vi hjälper dig gärna på plats där vi kan skaffa oss en överblick över det aktuella värmeläget, dina önskemål och villkor. När vi genomfört en omfattande analys av ramvillkoren presenterar vi våra lösningsalternativ: från inmatning av bränslet, via transport av uppvärmningsmaterial till värmeanläggningen, från värmepannan hela vägen till uraskning – och alltsammans måste anpassas till det byggläge du befinner dig i!

Lösningar för alla krav

Med fackmannamässigt stöd via din HDG återförsäljare kan du vara säker på att hela värmeanläggningen anpassas efter dina behov och dina krav.

Kanske gäller det ett källarutrymme, utrymmen i höjd med marknivå eller till och med utrymmen långt ovan marknivå, eller kanske fyrkantiga eller rektangulära utrymmen, eller också byggnader med stort eller litet värmebehov, eller byggnadssektioner som är lätta att komma åt utifrån eller byggnadssektioner som är lite mer svåråtkomliga ... – oavsett vad, hittar du den rätta lösningen för dig bland våra produkter – med allt från A som i avlopp till Ö som i övertrycksventiler.

Vi gör det möjligt

Tack vare våra många år i branschen och lång erfarenhet, vårt gedigna know-how och vårt unika produktsortiment har vi alla möjliga olika inmatnings- och utmatningsvarianter:

Bränsle kan matas in i lagerutrymmet på flera olika sätt. Med vågrätta inmatningskruvar transporteras särskilt flis och spån i underjordiska lagerutrymmen ①.



I lagerutrymmen på jämn mark, ofta svåråtkomliga, används ofta inmatningskruvar med påfyllningstråg och en lång stigskruv ② ③ ④.



Med hjälp av skruvar transporteras flis utifrån behov mot värmeanläggningen.
Det är också mycket viktigt att hela systemet är så välplanerat som möjligt.



Komfortabelt att elda med trä!



För att bränslet ska hamna i värmepannan från lagerutrymmet, behövs det – beroende på typ av bränsle – särskild utmatning.

Till exempel kan flis, spån, pellets och spånbricketter – såvida det rör sig om ett fyrkantigt lagerutrymme – transporteras mot pannan med hjälp av en silouttagare med länkarm och en fjäderkärna. Det här gör det också möjligt att övervinna längre vägsträckor **A B**.



Om stora bränslemängder behövs kan det vara en god idé att installera en silouttagare med hydrauliska skrapor. Den här varianten är den optimala lösningen för stora rätvinklade lagerutrymmen **C**.



Vid drift med enbart pellets används en silouttagare anpassad för ändamålet. Annars finns det en risk att pelletsen skadas under inmatningen **D**.



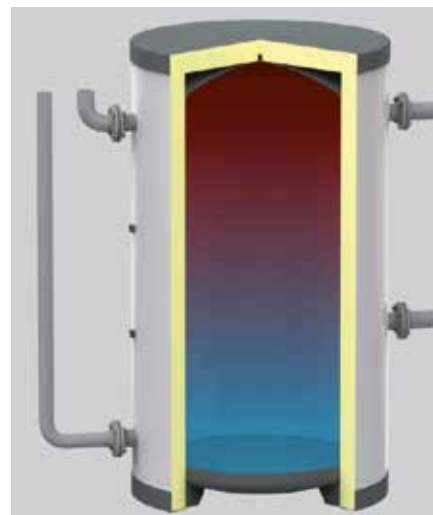
Akkumulator m.m.

Det är inte bara reglering som bidrar till smart energi- och värmestyrning av anläggningen. Komponenter som ackumulatörer bidrar lika mycket till att hela bibränslesystemet fungerar optimalt. Om värmeanläggningen dessutom anslutits av en fackman och ställts in utifrån kundens behov är alla kriterier för effektiv uppvärmning uppfyllda.

Uppvärmning med system

När värmesystem väl värmts upp en gång arbetar de med högsta effekt (nominellt belastningsområde) eftersom det är först då som det råder förutsättningar för optimal förbränning. Värmemängden som alstras i den här processen avviker alltid från vad som för tillfället krävs av värmenätet.

Det är i det här sammanhanget som ackumulatören kommer in i bilden: Med en ackumulator utjämnas både värmenätets behov av mer värme och ett behov av mindre värme, genom att överskottsenergi lagras och vid behov



En ackumulator arbetar som ett batteri. Den samlar upp vatten som värmts upp i värmeanläggningen och levererar det sedan vid behov till värmesystemet.



I praktiken finns det ofta en ackumulator på M300-400. Tack vare den varvtalsstyrda ackumulatorpumpen uppnår man särskilt effektiv värmeöverföring och lämplig volymström i hela effektspektret.

tillförs systemet igen. Om värmenätets energiförbrukning ligger under pannans nominella värmeeffekt under en längre tid känner HDG styrsystem för ackumulatörer av det och minskar värmelanläggningens effekt. På så sätt kan man förebygga oekonomiska uppvärmnings- och avkylningsfaser på anläggningen.

Även om det enligt lag inte krävs på alla värmeanläggningar, rekommenderar vi starkt att samtliga kombineras med tillräckligt stora ackumulatorsystem så att energin som finns i bränslet utnyttjas maximalt. Det finns flera fördelar med att använda ackumulatörer:

- Högre anläggningseffekt
- Lägre utsläpp
- Mindre bränsleförbrukning
- Högre värmekomfort
- Mindre slitage på värmeanläggningen
- Mindre behov av tillskottsenergi

Våra återförsäljare ger dig gärna råd om vilka typer av HDG-ackumulatörer och storlekar som passar din värmeanläggning och som du får största möjliga användning av.



HDG har lång tradition inom pannkonstruktion och förstklassiga medarbetare. För dig betyder det omfattande rådgivning och avancerade produkter.

Uppvärmning med HDG

Bekväm uppvärmning. Med biobränsle! Sedan över 30 år tillbaka arbetar vi på HDG med biobränslen. Tack vare vårt know-how och våra innovationer är våra HDG pannor högst intressanta ur ett ekologiskt och ekonomiskt perspektiv. Vår gemensamma strävan att använda förnyelsebar energi, gör att vårt företag knyter an till kunder från alla möjliga branscher och från alla delar av världen. Av det skälet används våra pannor, flis- och pelletvärmesystem med fördel inom jordbruk och skogsindustri, inom hantverk, på hotell, inom industrin, i kommunala anläggningar och privata hushåll.



Absolut toppkvalitet och optimal användning

I varje HDG-produkt döljer sig årtionden av samlad erfarenhet av konstruktion och försäljning av biobränslepannor. Vi använder bara material som uppfyller de högsta kraven. Allt som hör till en modern värmeanläggning är utformat utifrån funktionsduglighet och största möjliga användbarhet: tillförlitlig tillförsel av bränsle, en värmepanna som anpassats till högsta effekt och regleringsteknik. Utmärkelser som tyska innovationspris talar sitt tydliga språk. Genom ditt val understryker du betydelsen som HDG-pannan har för den fortsatta utvecklingen inom värmeteknik.

Till råga på allt kan du beställa fler produkter än bara moderna biobränsle-



pannor från vårt familjeföretag. Vi har också smarta inmatningslösningar, effektiva utmatningssystem, ackumulatörer i alla storlekar och ännu fler användbara tillbehör i vårt produktprogram.

Häpnadsväckande bra service

Förutom produkterna ges servicetanken högsta prioritet hos oss. Förutom traditionella tjänster som rådgivning och stöd vid planering, punktliga leveranser och hjälp med installation av fackmän som utbildats av HDG erbjuder vi: Kundrådgivning under lång tid via våra återförsäljare vid alla frågor som har att göra med värmeanläggningen och området uppvärmning med biobränsle. Våra servicemedarbetare är dessutom lätt tillgängliga. Men vi vill också kommunicera hur förtjusta vi är i att använda trä som bränsle och att du garanterat fattade rätt beslut när du bestämde dig för en produkt från HDG.



hdg-bavaria.com

VEOSOL

Sol- & bioenergi sedan 1995

Veosol Teknik AB
Myrالمmsgatan 6
703 63 Örebro

Tel. +46 (19) 28 03 50
info@veosol.se
www.veosol.se

HDG Bavaria GmbH
Wärmesystem für ved
Siemensstraße 22
D-84323 Massing

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



*Komfortabelt
att elda med trä!*

Vi hjälper dig gärna om du vill ha mer information eller rådgivning:



Priser och utmärkelser är resultat av ett innovativt utvecklingsarbete på HDG. Samtidigt får vi motivation till att fortsätta utveckla vårt forsknings- och utvecklingsarbete.

HDG-biobränslepannor följer bestämmelserna för förbrännings- och säkerhetsteknik.

Dessutom genomgår HDG-produkter frivilliga kvalitetskontroller av oberoende institut.

Information om aktuella motivationsprogram hittar du på www.hdg-bavaria.com.

HDG-produktprogram



HDG-vedpanna



HDG flis-, pellet- och spånpanna



HDG-pelletspanna

**Behöver du mer information?
Vi hjälper dig gärna!**

För att skydda miljön, använder vi mineraloljebaserade färger.

Vi reserverar oss för tekniska ändringar och felaktigheter.

Bilder: © fotolia

Version 150615

art.nr: 9980000976