

TPK HS20

V1/V2 – software



Indholdsfortegnelse

1.	OVERENSSTEMMELSEERKLÆRING	4
2.	PRODUKTINFORMATION	5
2.1	PRØVNINGSATTEST	5
2.2	ERP - PRODUKTINFORMATION	6
3.	FÅ ET OVERBLIK OVER KEDLEN OG BRÆNDEREN	8
3.1	BESKRIVELSE AF TPK HS20	8
3.2	BESKRIVELSE AF PILLEBRÆNDEREN HS20	11
4.	DAGLIG DRIFT	12
4.1	BETJENING AF STYRINGEN (HERUNDER START OG STOP)	12
4.1.1.	<i>Start brænderen:</i>	12
4.1.2	<i>Stop brænderen:</i>	12
4.1.3	<i>Overvågning af pillemagasin</i>	12
4.2	TRÆPILLER.....	13
4.3	INDSTILLING AF KEDELTEMPERATUR.	14
4.4	UDMÅLING AF FØDESYSTEM	15
4.5	INDSTILLING AF BLÆSER	15
5.	VEDLIGEHOLD	16
5.1	RENSNING AF KEDLENS INDVENDIGE FLADER	16
5.2	FJERNELSE AF ASKE FRA KEDLENS BUND	16
5.3	RENSNING AF RUMMET OVENOVER VARMEVEKSLEREN	17
5.4	RENSNING AF BRÆNDEREN.....	18
5.4.1	<i>Rensning af lufthuller i brænderhovedet</i>	19
5.4.2	<i>Grundig rensning af brænderrøret</i>	20
5.5	RENSNING AF VARMEVEKSLERENS RØR	21
5.6	SLID PÅ BRÆNDERENS DELE.	22
6.	ALARMER OG FEJLFINDING	23
6.1	OVERKOGSTERMOSTAT (STB)	24
6.2	TILBAGEBRANDSSIKRING.....	24
6.3	TRYKSWITCH (OVERVÅGNING AF BLÆSER)	24
6.4	OPHOBNING I FALDRØR	25
7.	RESERVEDELE.....	27
7.1	RESERVEDELE KABINET, STYRING OG RENSEMOTOR	27
7.2	RESERVEDELE TIL KEDLEN	28
7.3	RESERVEDELE TIL BRÆNDEREN	29
8.	EKSTRAUDSTYR	30
8.1	ILTSTYRING	30
8.2	INTERNETOPKOBLING.....	30
8.3	AUTOMATISK BRÆNDERRENS.....	30

Kære Kunde

Tillykke med Deres nye produkt fra HS Tarm A/S.

Vi har gjort os umage med at skabe et produkt, der lever op til tidens forventninger om effektivitet og brugervenlighed.

Vi håber og forventer, at De vil få den samme oplevelse.

For at gøre informationen om Deres nye kedel så overskuelig som muligt, har vi opdelt manualen i 4 separate hæfter:

- **Brugermanual (denne)**
- **Installationsmanual**
- **Anlægsmanual**
- **Styringsmanual** (følger ikke med kedlen)

I **Brugermanualen** finder De alle de oplysninger, som skal hjælpe Dem med driften af kedlen i det daglige – herunder indstilling af de nødvendige driftsparametre og ikke mindst anvisninger for det almindelige vedligehold af produktet.

Bagerst finder De en oversigt over det ekstraudstyr, som De kan udstyre Deres nye kedel med.

I **Installationsmanualen**, som først og fremmest henvender sig til installatøren, gennemgås alle processer fra modtagelse af produktet til den første idriftsættelse.

I **Anlægsmanualen**, som både henvender sig til installatøren og brugeren, gives eksempler fra HS Tarm A/S samling af anlægsdiagrammer. Disse anlægsdiagrammer anvendes oftest i planlægningsfasen før installationen, men kan også senere anvendes, hvis det allerede etablerede anlæg skal ændres/opgraderes.

Anlægsdiagrammerne suppleres af oversigter over nødvendigt udstyr/ekstraudstyr, samt tabeller med foreslåede indstillinger af styringsparametre for det enkelte anlægsforslag.

I **Styringsmanualen** gennemgås styringens overordnede filosofi, styringens mange parametre og deres betydning for driften. Denne manual leveres ikke sammen med kedlen, men kan findes på vores hjemmeside www.hstarm.dk.

Vi ønsker dem god fornøjelse med deres nye biomassekedel.

Med venlig hilsen
Hans Martin Sørensen
Adm. direktør
HS Tarm A/S

1. Overensstemmelseerklæring

EU OVERENSSTEMMELSEERKLÆRING
EUWG KONFORMITÄTSEERKLÄRUNG
EEC DECLARATION OF CONFORMITY

EU OVERENSSTEMMELSEERKLÆRING (EU DECLARATION OF CONFORMITY)



Dette produkt
Biobrændselskedel

TPK HS20/TPK HS20 LC/SKANI 22/SKANI 22 LC

er konstrueret, produceret og afprøvet således at følgende EU-direktiver er overholdt:

(Diese Produkt – TPK HS20/TPK HS20 LC/SKANI 22/SKANI 22 LC ist so konstruiert, produziert und getestet dass die folgenden europäischen Direktiven erfüllt sind) / (This product - Central Heating Boiler TPK HS20/TPK HS20/SKANI 22/SKANI 22 LC is so constructed, produced and tested, that the following European Directives are fulfilled):

- EMC direktivet (EU-direktiv 2014/30/EU)
 - EMC Direktive (2014/30/EWG)
 - EMC Directive (2014/30/EEC)
- Lavspændingsdirektivet (EU-direktiv 2014/35/EU)
 - Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EWG)
 - Low Voltage Directive (2014/35/EEC)
- Tryk Udstyrs Direktivet (2014/68/EU) (Modul B1)
 - Druckgeräte (2014/65/EWG)
 - Pressure Equipment Directive (2014/65/EEC)
- Økodesign Direktivet (2009/125/EU)
 - Ökodesign Rahmenrichtlinie (2009/125/EG)
 - Ecodesign Directive (2009/125/EEG)
- Energilabeling Direktivet (2017/1369/EU)
 - Energiekennzeichnung Rahmenrichtlinie (2017/1369/EU)
 - Energy Labeling Directive (2017/1369/EU)
- EcoDesign (1189/2015/EU)
- EcoLabeling (1187/2015/EU)

Kedlen er afprøvet i henhold til følgende europæiske standarder:

(Der Kessel ist entsprechend die folgende europäische Standarten getestet) / (The boiler has been tested according to the following European Standards):

- EN 303-5:2012

Og har opnået klasse 5.

(Und haben Klasse 5 erreicht / and have achieved class 5)

Tarm, 27-02-2020



Hans Martin Sørensen

Adm. Direktør (Managing Director)



2. Produktinformation

2.1 Prøvningsattest

Prøvningsattest/Declaration



TÜV erklærer hermed at apparatet til central opvarmning, der fyres med træpiller af typen:
TÜV hereby declares that the central heating appliance fired by wood pellets:

Træpillekedel / Wood Pellet Boiler

Entreprenør / Contractor: Scandtec ApS, Smedevej 2, DK-6880 Tarm
CVR-nr.30739035/P-nr.:1013525990

Handelsmærke / Trade mark: **BAXI A/S – HS Tarm A/S**

Model / Model: **TPK HS20**

Produceret af / Manufactured by: **HS Tarm A/S, Smedevej 2, DK-6880 Tarm**
CVR-nr.82857613/P-nr.:1002657306

Har bestået afprøvningstesten af type (ITT), der vises i den tekniske overensstemmelsesrapport, i henhold til bestemmelserne:
Comply with the initial type test (ITT) indicated in the test report, according to the standard:

EN 303-5:2012

Rapport om teknisk overensstemmelse nr:
Test report no.:

K 15192015 T1/T2

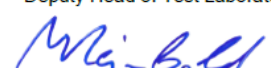
Navn udstyr (appliance name)	Effekt [kW] (Heat output)	Virkningsgrad [%] (Efficiency)	Termisk effekt [kW] (Heat output)	Støvparkier Dust * [mg/m³ (10% O₂)]	CO [mg/m³] 10% O₂	OGC [mg/m³] 10% O₂
			Vandside To water			
TPK HS20	Nominal Nominal	92,19 (>88,4)	22,08	21,6 (<40)	52,1 (<500)	0,1 (<20)
	Reduceret Reduced	90,38 (>87,6)	5,99	24,0	104,3 (<500)	0,2 (<20)

* manual gravimetric method acc. EN 13284-1

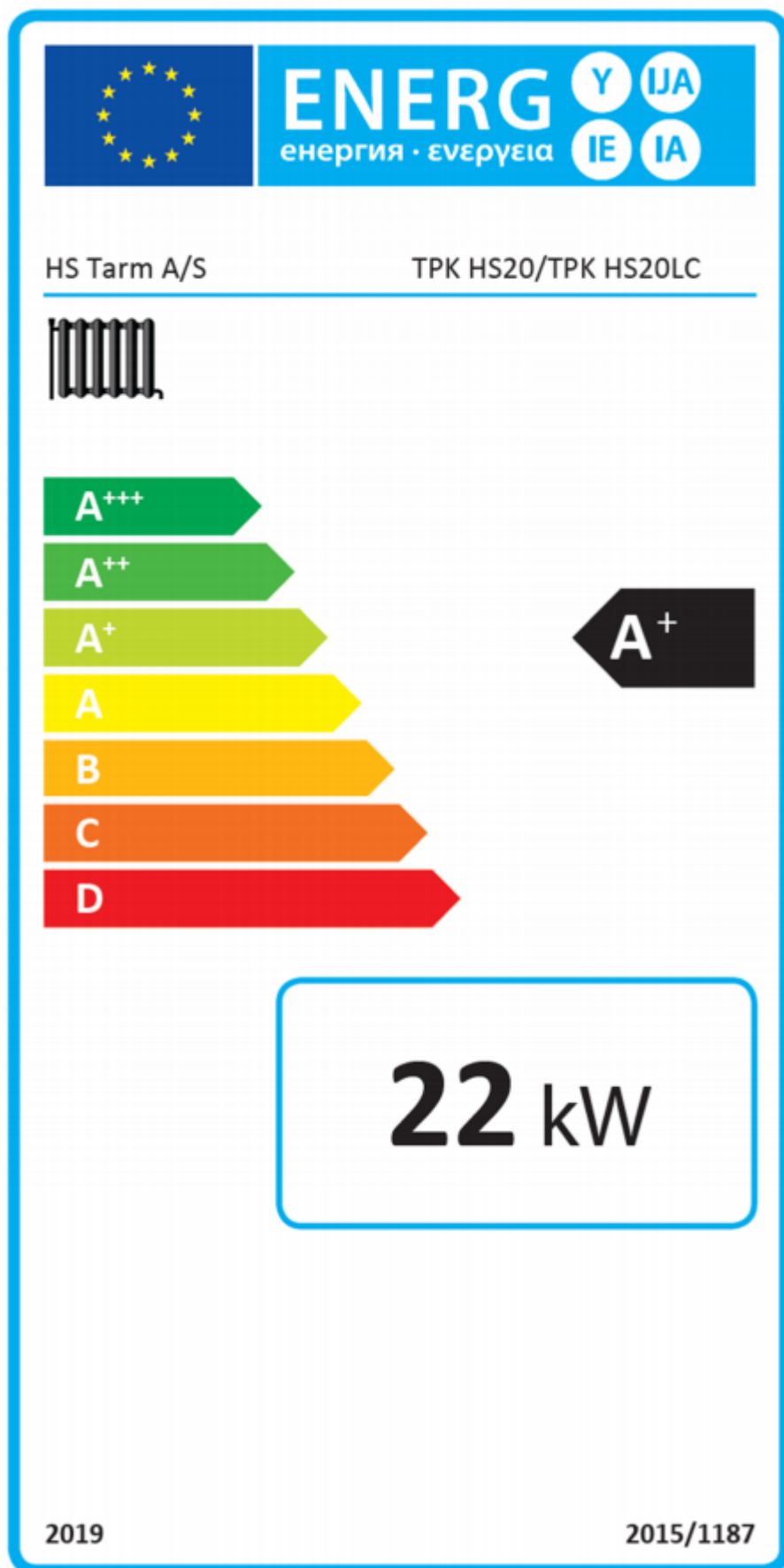
Værdier i parentes angiver kravene for klasse 5/values in brackets are the requirements for class 5.

På baggrund af ovennævnte emissioner attesteres det hermed, at fyringsanlægget opfylder emissionskravene i bilag 1 til 2 til Bekendtgørelse nr. 46 af 22/01/2015 vedr. regulering af luftforurening fra fyringsanlæg til fast brændsel under 1 MW.

Based on the above stated emissions it hereby is certified that the boiler installation fulfills the requirements for emissions in appendix 2 from the Announcement no. 46 of 22/01/2015 concerning the regulation of air pollution from heat systems using fuel below 1 MW.

Cologne 07.08.2015 432/pom	Test Centre for Energy Appliances DIN EN ISO/IEC 17025:2005 accreditation: DAKKS D-PL- 11120-04-00	Reserved for the chimney sweeper Skorstensfejerspåtegning
Expert  Dipl. Ing. A. Pump	Deputy Head of Test Laboratory  Dipl.-Ing. M. Reibold	

2.2 ERP - Produktinformation



Produktinformation

Model	TPK HS20 / TPK HS20 LC						
Leverandør	HS Tarm A/S, Smedevej 2, 6880 Tarm, Danmark						
Fyringsmetode	Automatisk – lagertank er ikke nødvendig						
Kondenserende drift	Nej						
Kraftvarmekedel til fast brændsel	Nej						
Kedel til kombineret rum- og brugsvandsopvarmning	Nej						
Brændsel	Foretrukket brændsel:	Andet egnet brændsel:	η_s [%]	Årsemissioner ved rumopvarmning (*)			
				PM	OGC	CO	NO _x
				[X] mg/m ³			
Komprimeret træ i form af piller eller briketter	Ja	Nej	80,4	24	6	96	167
Egenskaber, når der alene anvendes det foretrukne brændsel:							
Energieffektivitetsindeks (EEI)			118				
<i>Element</i>	<i>Symbol</i>	<i>Værdi</i>	<i>Enhed</i>	<i>Element</i>	<i>Symbol</i>	<i>Værdi</i>	<i>Enhed</i>
Nyttevarmeproduktion				Virkningsgrad			
Ved nominel nytteeffekt	P _n	22,1	kW	Ved nominel effekt	η_n	84,1	%
Ved 30 % nytteeffekt	P _p	6,0	kW	Ved 30 % effekt	η_p	83,8	%
Supplerende elforbrug							
Ved nominel nytteeffekt	e _{lmax}	0,030	kW	Ved 30 % effekt	e _{lmin}	0,008	kW
I standby tilstand	P _{SB}	0,003	kW				

Tekniske parametre

(*) PM = partikler (støv); OGC = organisk gasformige forbindelser; CO = kulilte; NO_x = kvælstofilter

Afprøvning:

Kedlen er testet i henhold til den europæiske standard EN 303-5:2012.

Afprøvningen er gennemført af:

TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Am Grauen Stein, 51105 Köln, Tyskland

Certifikat nr.: K 15192015 T1/T2

Installation og vedligeholdelse:

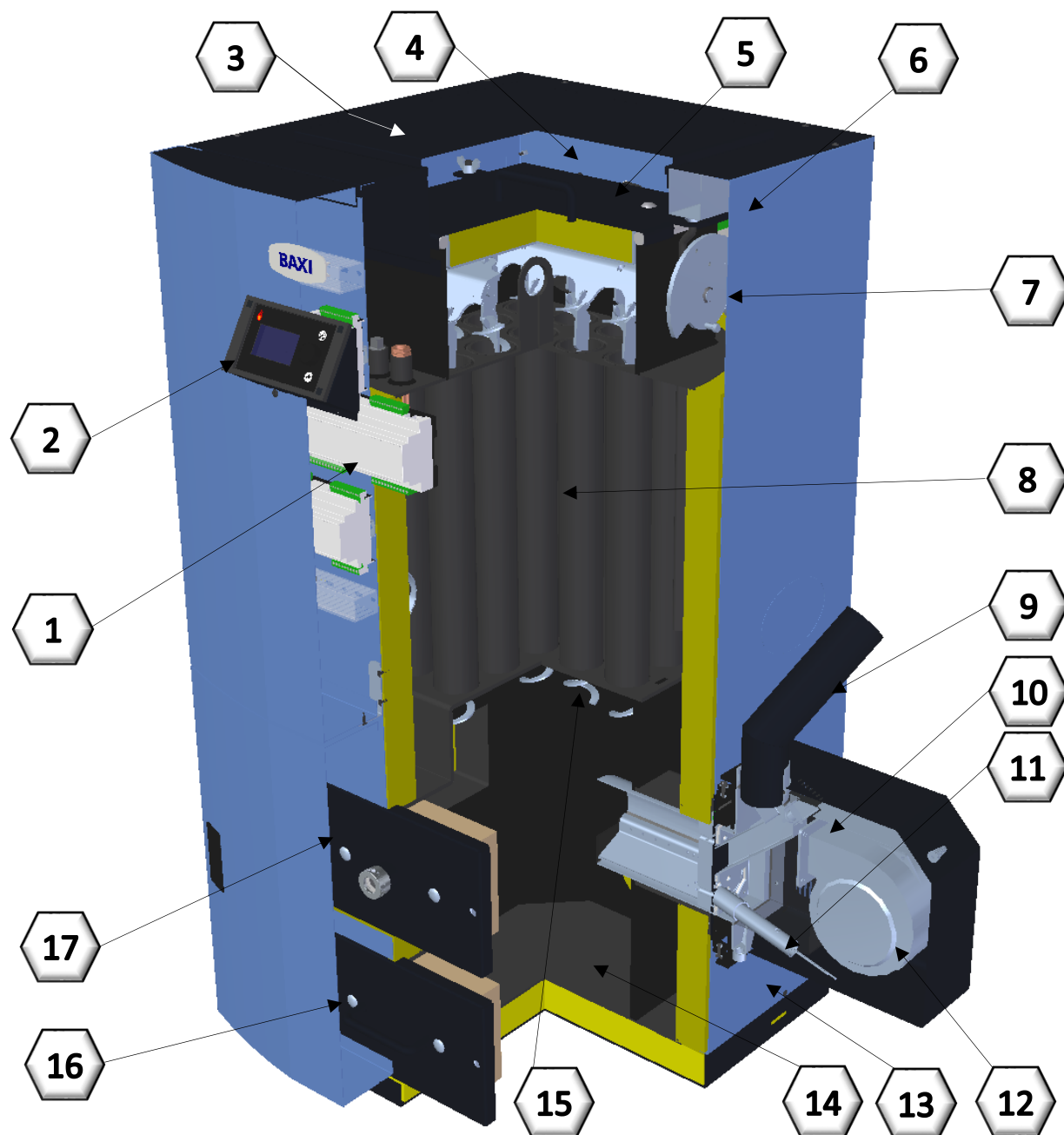
Installationen af produktet skal ske i overensstemmelse med de anvisninger, som gives i de til produktet medfølgende manualer: Installationsmanual og Anlægsmanual.

Brugen og vedligeholdelsen af produktet skal ske i overensstemmelse med de anvisninger, som gives i den til produktet medfølgende Brugermanual.

Disse manualer, samt øvrige tilknyttede manualer og vejledninger, er i øvrigt tilgængelige på HS Tarm A/S hjemmeside: www.hstarm.dk

3. Få et overblik over kedlen og brænderen

3.1 Beskrivelse af TPK HS20



- 1) Styrings modul A
- 2) Styrings display
- 3) Kabinetlåg
- 4) Placering af røggas temperaturføler
- 5) Låg over varmeveksleren (HE)
- 6) Automatisk HE rensemotor
- 7) HE renseaksler
- 8) Varmevexler (HE)
- 9) Faldrør til pillebrænderen
- 10) Tilbagebrandsstermostat

- 11) Keramisk tændelement
- 12) Pillebrænderens blæser
- 13) Studs for tilslutning af trykluftrensesystem
- 14) Askerum
- 15) Turbulatorer
- 16) Låge for adgang til askerum
- 17) Låge for adgang til kedelflader og skueglas for inspektion af forbrænding

Kortfattet beskrivelse af kedlens hovedelementer (se foregående side)**1. Styrings modul A**

Dette er styringens hjerte – her findes styringens hovedprocessor. Alle ind- og udgange tilsluttes til dette modul.

2. Styringens display

Via tryk- og drejeknapper startes og stoppes kedlen, ligesom parametre ændres/justeres. Displayet viser med kombination af symboler og tekst den øjeblikkelige status. Alle parametre er angivet i klar tekst, der oftest er tilstrækkelig for at forstå funktionen.

3. Kabinetslåg

Via dette låg gives adgang til låget over varmeveksleren, rensesystemet inkl. dettes gearmotor og tempaturfølerne (kedelføler og røggasføler).

4. Røggastemperaturføleren

Denne er placeret i en studs på røgafgangsrøret bagerst på kedlen. Adgang opnås ved at tage kabinetslåget af.

5. Låg over varmeveksleren (HE)

Låget over varmeveksleren aftages i forbindelse med inspektion og rensning af varmevekslerens udløbskammer. De fire møtrikker skrues af, hvorefter låget ved hjælp af håndtaget løftet lodret af.

6. Automatisk HE rensemotor

Det automatiske varmeveksler-rensesystem drives af en gearmotor monteret på bagsiden af varmevekslerens udløbskammer. Gearmotoren driver et medbringerhjul, som roterer rensesystemets aksler i en rotation mod uret. Når medbringerhjulet har drejet akslerne ca. 90° slipper medbringerhjulet akslerne, der roterer tilbage i udgangspositionen ved hjælp af en fjeder.

7. HE renseaksler

Varmevekslerens turbulatorer drives i en op og nedad gående bevægelse ved rotation af rensesystemets aksler.

8. Varmeveksler (HE)

Kedlens primære varmeveksler består af 16 parallelle 2" rør, der alle er udstyret med en såkaldt turbulator. Turbulatorerne har det formål at forlænge røggasernes passage gennem veksleren, og derved effektivisere varmeoverførelsen fra røggasserne til kedlens vand.

9. Faldrør til pillebrænderen

Fra fødesystemet ledes træpiller ind i pillebrænderen via dette faldrør. Vær særligt opmærksom på, at dette rør er korrekt placeret i studsen på pillebrænderen, og at de to gummi O-ringe, der sidder i studsens slutning tæts omkring røret.

10. Tilbagebrandsstermostat

Denne termostat er en del af systemets sikkerhedskreds, og er serieforbundet med pillebrænderens trykswitch (se efterfølgende beskrivelse af HS20 – pos. 3). Hvis temperaturen i faldrørssystemet bliver for høj, udkobler denne termostat, hvorved fødesystemet forhindres i at fremføre mere brændsel til pillebrænderen. Termostaten skal gen-indkobles manuelt, hvis den er blevet udløst.

11. Keramisk tændelement

Ved tænding opvarmes det keramiske tændelement, og blæseren starter. Luft blæses ind forbi det varme element, og varmen herfra løber ind gennem træpillerne lige inden for åbningen foran tændelementet. Herved opvarmes træpillerne til en temperatur, som får pillerne til at selvantænde. Det keramiske tændelement er designet til mellem 1 – 5 års levetid under normale betingelser.

12. Pillebrænderens blæser

Blæserens omdrejningstal reguleres af styringen i forhold til den aktuelle ydelse. Ved model med iltstyring, justeres omdrejningstallet ligeledes af iltniveauet i røggasserne.

13. Studs for tilslutning af trykluftrensesystem (ekstraudstyr)

Til denne studs tilsluttes trykluftsslangen fra trykluftrensesystemet. Selve trykluftrensesystemet er ekstraudstyr, men HS20 er således forbredt for montering af dette.

14. Askerum

Aske og støv fra forbrændingen ender i dette rum nederst i kedlen. Aske og støv fra varmeveksleren ender således også her. Ved at åbne den nederste låge forrest på kedlen er der direkte og plan adgang til dette rum, som enkelt og nemt kan tømmes med den medfølgende åbne askebakke.

15. Turbulatorer

Turbulatorerne er spiralformede elementer placeret inde i varmevekslerens rør. Disse turbulatorer sikrer en tilstrækkelig passagetid gennem rørene, hvorved varmeafgivelsen fra forbrændingsrøgen til kedlens vand optimeres.

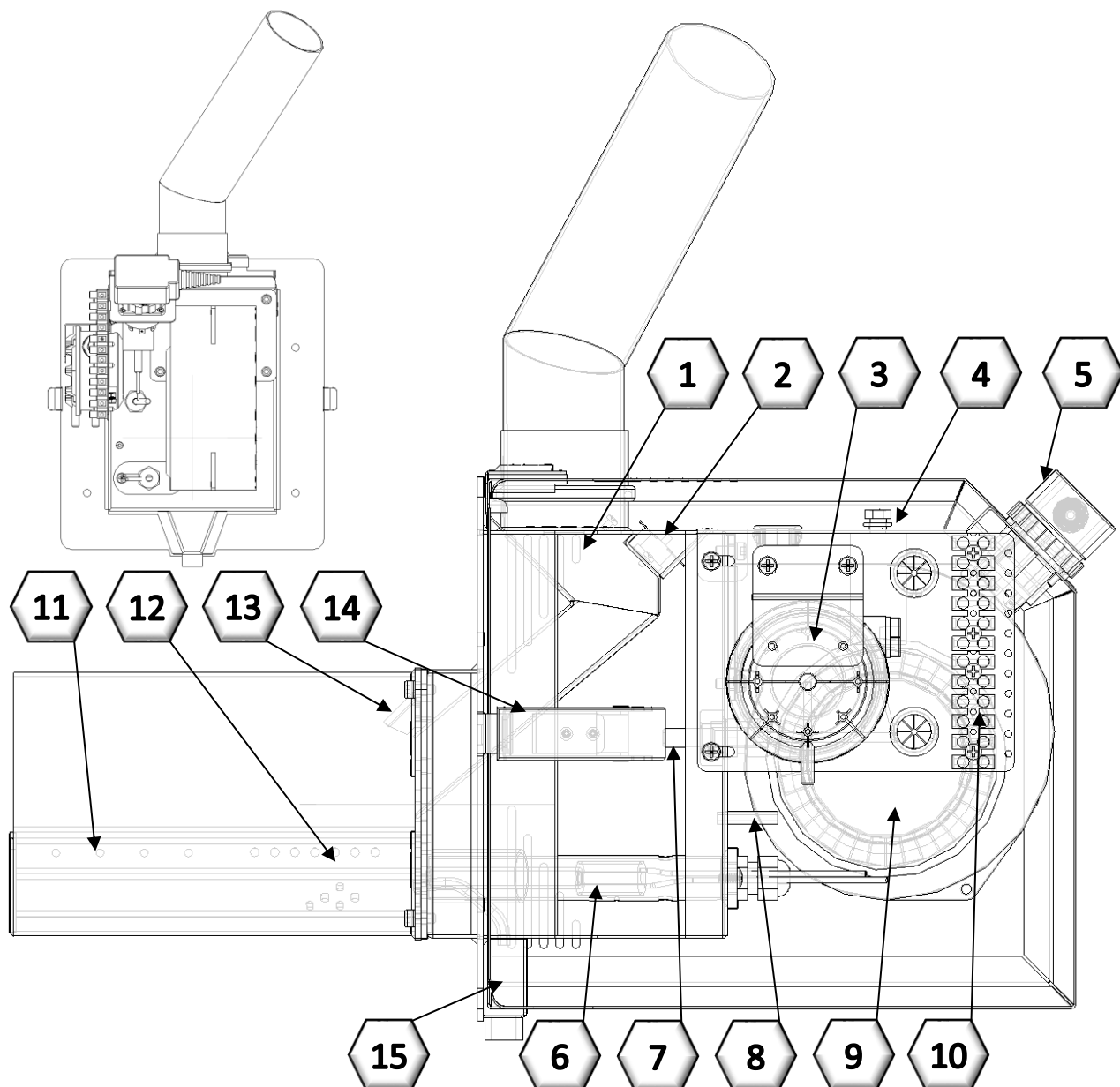
16. Låge for adgang til askerum

Gennem denne låge opnås adgang for rensning af askerummet.

17. Låge for adgang til kedelflader

Den øverste låge på fronten giver adgang til at kunne inspicere kedlen varmeplader i forbrændingsrummet. Gennem skueglasset monteret i denne låge, er det muligt at inspicere flammerne fra forbrændingen i pillebrænderen.

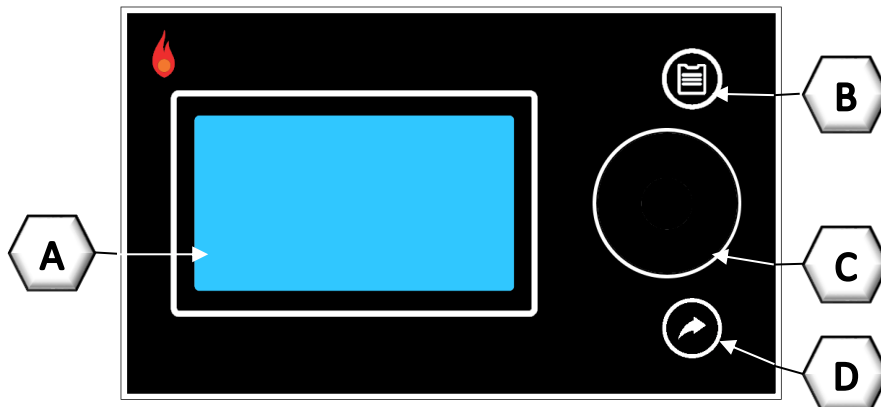
3.2 Beskrivelse af pillebrænderen HS20



- 1: Brænder faldrør med integreret knæ, som sikrer mod overfyring af brænderen
- 2: Tilbagebrandstermostat (ca. 90 °C)
- 3: Trykswitch (overvågning af blæser funktion)
- 4: Blæserens kondensator (1 µF)
- 5: Han-stik – hun-stik forbindelse (Han-stikket sidder på kablet fra styringen)
- 6: Keramisk tændelement placeret i et rustfast styrerør
- 7: Lyssensor
- 8: Trykstuds – signal til trykswitch (forbundet med silikoneslange til trykswitch pos. 3)
- 9: Blæser
- 10: Klemrække – forbindelse til hun-stik og brænderens øvrige udstyr
- 11: Tilførselshuller for tertiær (afsluttende) forbrændingsluft
- 12: Tilførselshuller for primær forbrændingsluft
- 13: Tilførselshuller for sekundær forbrændingsluft
- 14: Smæk-låse
- 15: Manifold for tryklufrensning

4. Daglig drift

4.1 Betjening af styringen (herunder start og stop)



- (A) Grafisk display med informationer ved symboler og klar tekst
- (B) Menu knap
- (C) Dreje-tryk knap for validering og ændring af parameterværdier (tryk = ENTER)
- (D) Tilbage i menuerne eller stop af brænderen

Displayet viser i en blanding af grafik og klar tekst den øjeblikkelige status for kedlen. Små symboler viser status for blæseren, pumper, fødesnegl. Den indstillede kedletemperatur og den øjeblikkelige kedletemperatur samt den øjeblikkelige hastighed for blæseren, røggastemperatur osv. indikeres. Ved at dreje på dreje-tryk knappen kan der skiftes mellem forskellige værdier.

Ved at trykke på menu-knappen (B) skiftes til Brugermenuen.

Herfra er der via en PIN-kode adgang dybere ind i styringen. Parametre her behøver under normale omstændigheder ikke ændres/justeres – der henvises til Installørmanualen, Anlægsmanualen eller Styringsmanualen for yderligere informationer.

Det er muligt at se parameterne i Installatørmenuen uden at taste adgangskoden (skriv blot 0000 – dette opnås ved 4 gentagne tryk på dreje-tryk knappen).

4.1.1. Start brænderen:



Inden brænderen startes skal der foretages en udmåling af fødesystemet.

Tryk på pile knappen (D) og vælg "Alt ON" (drej på knappen). Tryk igen på knappen og systemet starter op.

4.1.2 Stop brænderen:

Tryk på pil-tasten (D) og vælg "Alt OFF" (drej på dreje-tryk knappen). Tryk på knappen for at kvittere og brænderen skifter til nedlukningsfasen.

4.1.3 Overvågning af pillemagasin

Når magasinet er blevet fyldt op:

Mens kedlen er i drift, tryk mere end 3 sekunder på dreje-tryk knappen, vælg Ja.

4.2 Træpiller

Deres nye biomassekedel er alene beregnet til forbrænding af træpiller.
Disse kan til gengæld valgfrit være Ø6 eller Ø8 mm.

Det er vigtigt for en problemfri drift af kedlen, at der anvendes træpiller, som ikke er længere end anbefalet i den europæiske standard EN1461-2.

Heri er den maksimale længde af træpiller specificeret til: mindre end 5 gange diameteren.

I praksis skal træpillerne derfor ikke være længere end 40 mm (5x8 mm = 40 mm).



OBS: hvis der anvendes træpiller, hvor længden overstiger 40 mm, vil dette kunne medføre driftsstop. Lange træpiller vil kunne sætte sig fast i brænderens faldrør, hvorved der ikke længere kan tilføres brændsel til forbrændingen. Dette medfører driftsstop med alarm for fejlet tænding.

Træpiller findes kvalitetsmæssigt i en bred skal.

Råmateriale og produktionsproces har indflydelse på kvaliteten af de færdige træpiller.

De forskellige variationer i kvalitet kan kræve justeringer i styringens parametre, for at opnå så problemfri en drift som muligt.

Kvaliteten har indflydelse på både fødesystemets drift, tændingsprocessen og selve den løbende forbrændingsproces.

Effektiviteten af fødesystemet – altså hvor mange træpiller, det flyttes per tidsenhed – er kraftigt påvirket af træpillernes diameter (Ø6 eller Ø8) samt af den gennemsnitlige pillelængde.

Ofte vil det, ved et skift mellem to typer træpiller, være nødvendigt at foretage en fornyet udmåling af fødesystemet – se afsnit 4.4.

Træpillernes råmateriale, og hvor hårdt de er presset, spiller en rolle for mængden af træpiller, der skal tilføres ved optænding, og hvor lang tid det tager at antænde dem.

Det kan derfor være nødvendigt at tilpasse optændingsindstillingerne.

Ved meget hårde træpiller kan det opleves at forbrændingskvaliteten bliver utilfredsstillende.

Dette skyldes, at denne type træpiller ikke antændes lige så hurtigt, som de mindre hårdt pressede træpiller.

I sådanne tilfælde kan det være nødvendigt at begrænse kedlens maksimale ydelse.

Træpiller skal opbevares tørt. Der skal ikke tilføres træpillerne meget fugt, før dette går væsentligt ud over både tændvillighed og kedlens ydelse.

4.3 Indstilling af kedeltemperatur.

Da kedlen er installeret med en sikring af returtemperaturen (det vand, der kommer retur fra radiatorerne og/eller gulvvarmen opblandes med varmt vand fra fremløbet) til minimum 55 °C, vil en indstilling af for lav en kedeltemperatur kunne medføre midlertidige svigt i varmforsyningen, eller endog en fuldtændig udeblivelse af varme.

Man skal huske på, at fra kedlen begynder sin tændingsrutine, som startes når kedeltemperaturen når den ønskede minimumtemperatur, går der omkring 10-15 minutter, før den maksimale ydelse er opnået. Dette betyder, at temperaturen i kedlen fortsætter med at falde under hele optændingsforløbet og den efterfølgende opvarmning af brænderen til maksimal ydelse.

Det anbefales derfor aldrig at indstille kedlens minimumtemperatur lavere end 62 °C – oftest vil det være bedst at indstille denne til 65 °C.

Kedel start temperatur (fabriksindstilling: 62 °C):

Den temperatur, som kedlen (brænderen) starter ved, er bestemt af 2 parametre:

- **Kedeltemperatur:** Brugermenu, Kedelindstillinger
- **Start hysteres:** Brugermenu, Kedelindstillinger

Kedlen (brænderen) starter, når kedeltemperaturen bliver mindre end:

(Kedeltemperatur – Start hysteres)

Standardkedel (2-trins brænder):

Hvis De har standardkedlen (2-trin brænder), kører brænderen i 2 driftstrin: maksimum ydelse og minimum ydelse. Kedlens øjeblikkelige temperatur afgør i hvilket driftstrin brænderen kører.

Skiftet mellem maksimum og minimum ydelse styres af 2 parametre: Plus hysteres og Minus hysteres (temperaturbånd omkring den valgte kedeltemperatur).

Ved indstillet (Kedel temperatur + Plus hysteres) skifter brænderen fra maksimum ydelse til minimum ydelse.

Ved indstillet (Kedel temperatur – Minus hysteres) skifter brænderen fra minimum ydelse til maksimum ydelse.

Denne metode giver en gennemsnitlig kedeltemperatur tæt på den indstillede kedeltemperatur.

Kedeltemperatur (fabriksindstilling: 70 °C):

Indstilling: Brugermenu, Kedelindstillinger, Kedeltemperatur.

Plus hysteres (fabriksindstilling: 2):

Indstilling: Brugermenu, Kedelindstillinger, Plus hysteres.

Minus hysteres (fabriksindstilling: 3):

Indstilling: Brugermenu, Kedelindstillinger, Minus hysteres.

Når varmebehovet bliver mindre en minimum ydelsen vil kedeltemperaturen begynde at stige.

Brænderen fortsætter på minimum ydelse indtil kedeltemperaturen bliver lig med (Kedeltemperatur + Nedlukningshysteres). Det vil i praksis sige, at kedeltemperaturen altid vil blive højere end den indstillede kedeltemperatur, når forbruget er lille.

Nedlukningshysteres (fabriksindstilling: 7):

Indstilling: Installatørmenu, Kedelindstillinger, Nedlukningshysteres (adgang kræver PIN-kode)

4.4 Udmåling af fødesystem

Ved skift til en anden type træpiller, anbefales det at foretage en fornyet udmåling af fødesystemet. For at gennemføre denne udmåling kræves følgende udstyr:

- En passende beholder, fx en spand
- En vægt – fx en køkkenvægt

Følg denne anvisning:

1. Start med at sikre, at fødesystemet er fyldt med træpiller. Gør sådan:
 - a. Løft metalrøret ud af fødestudsen på brænderen og lad røret ende ud i beholderen
 - b. Gå ind i Brugermenu
 - c. Vælg Test Udgange
 - d. Vælg Fødemotor – nu starter fødemotoren
 - e. Når der begynder at falde piller ned i beholderen, lader man motoren fortsætte et par minutter – tryk herefter på pile-knappen
2. Vælg Driftsetup i Brugermenuen.
 - a. Vælg Fødesystem effektivitet – Måletid er sat til 6 minutter (kan ændres).
 - b. Vælg Udmåling og vælg Start – nu kører fødemotoren i den indstillede måletid.
 - c. Efter fødemotoren er stoppet igen, bestemmes den udmålte mængde ved hjælp af vægten (husk at fratrække vægten af beholderen).
 - d. Vælg Vejet mængde og indstil værdien til den udmålte mængde.

4.5 Indstilling af blæser

Blæserhastighederne er indstillet af installatøren i forbindelse med idriftsættelse af kedlen. Disse indstillinger er foretaget ved hjælp af måleudstyr, der måler iltindholdet i røggaserne ved henholdsvis høj og lav ydelse.

Ved skift af brændsel kan det være nødvendigt at fin-indstille blæserhastighederne. Det vil derfor oftest kun være nødvendigt at foretage mindre justeringer. Undlad derfor at foretage større ændringer af de indstillede værdier. Ændringer kan med fordel foretages som følge af ændringer i udseendet af kedlens indvendige flader.

1. Start brænderen (se 4.1.1)
2. Blæserhastigheden skal indstilles til korrekte niveauer ved både høj og lav ydelse
 - a. Blæserhastighederne indstilles i Installatør menu, Blæserhastigheder, Hastighed høj ydelse og Hastighed lav ydelse
 - b. I afhængighed af, om kedlens indvendige flader er blevet mere sorte eller mere hvide, foretages mindre justeringer henholdsvis opad og nedad i hastighederne
 - Er kedlens indvendige flader blevet mere **sorte**, skrues blæserhastigheden på både høj og lav ydelse 5-10 % op
 - Er kedlens indvendige flader blevet mere **hvide**, skrues blæserhastigheden på både høj og lav ydelse 5-10 % ned.

Det anbefales at prøve sig frem for at finde den optimale indstilling, idet kedlens indvendige flader som udgangspunkt skal fremstå **musegrå**.

For at få adgang til at ændre på blæserhastighederne kræves indtastning af korrekt PIN-kode – se Installatør manual.

5. Vedligehold

Den normale rensning og vedligehold er brugerens ansvar.

En årlig gennemgang af kedlen og brænderen af en professionel anbefales.

En lang stålborste, en kort håndstålborste, en rensekost til varmeveksleren og en åben askebakke følger med kedlen.

Herudover vil en askestøvsuger kunne være en god hjælp.

5.1 Rensning af kedlens indvendige flader

Åbn den øverste låge på fronten af kedlen og undersøg de indvendige flader på kedlen.

Anvend den lange stålborste til at fjerne askebelægninger fra fladerne. Asken falder ned i bunden af kedlen.

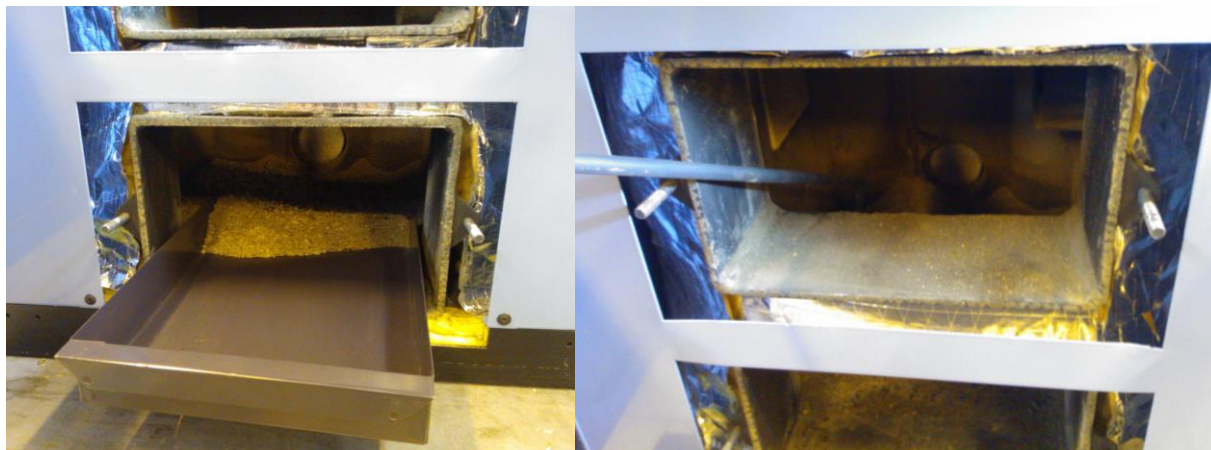


5.2 Fjernelse af aske fra kedlens bund

Åbn den nederste låge på kedlens front.

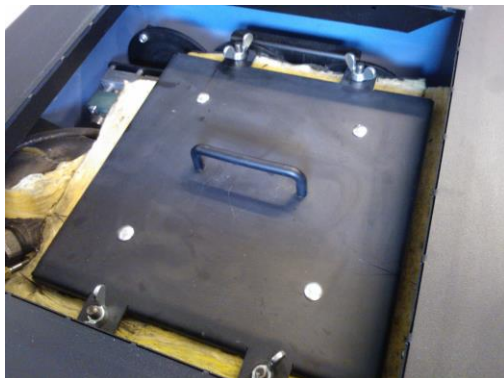
Askebakken kan anvendes som en skovl – lad den glide ind langs kedlens bund.

Før den ind langs kedelbunden nogle gange – brug eventuelt den lange stålborste gennem den øverste låge for at få alt med.



5.3 Rensning af rummet ovenover varmeveksleren

Fjern kabinetets topdæksel. Løsn de fire vingemøtrikker, der holder lågen på plads. Fjern lågen.



Brug en askestøvsuger til at fjerne ophobet aske fra rummet.



Inspicer røggasudløbet – brug askestøvsugeren til at fjerne eventuel aske fra røret.
Løsn og fjern røggastemperaturføleren, hvis adgang dybere ind i røret er nødvendig.



5.4 Rensning af brænderen

Løsn de 2 hurtigspændere, som holder aksehængslet samlet.

Træk brænderen fri af kedlen og sving den gennem saksehængslet for at få adgang til brænderhovedet.

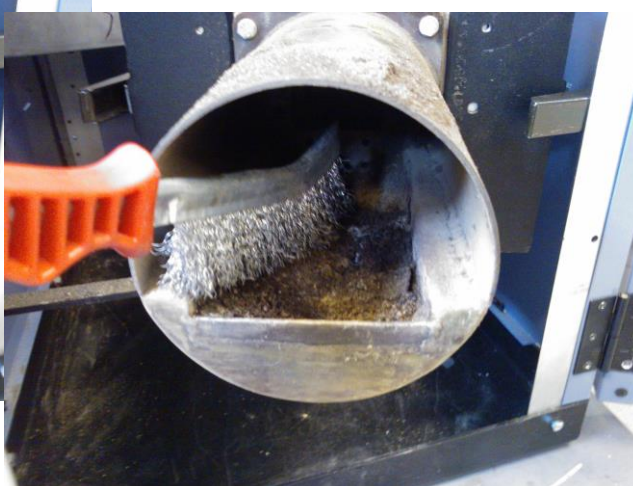


Det er vigtigt, at der ikke skubbes aske og slagge ind i tændrøret (den runde rist bagerst for neden). Aske og slagge vil ødelægge tændelementet.

Anvend i første omgang askestøvsugeren til at fjerne det løse og lette aske

Brug herefter eventuelt håndstålbørsten til at løsne tungere og/eller fastsiddende aske/slagge.

Tryk ikke for hårdt med børsten, idet aske og/eller slagge derved vil falde igennem brænderens lufthuller, hvorved det på sigt kan blive nødvendigt at fjerne brænderenrøret fra brænderen, for at foretage en grundigere rensning – husk at skifte pakningen (hvis nødvendigt).



Når brænderen er rensat, start da blæseren i test menuen (Bruger menu/Test udgange).

Herved pustes aske og støv ud af brænderens lufthuller og tændrøret.

Inden rensningen afsluttes, tjekkes en ekstra gang, at der ikke er aske og slagge i tændrøret.



Start ikke brænderen, hvis der kan ses aske og/eller slagge inde i tændrøret.

5.4.1 Rensning af lufthuller i brænderhovedet

Hvis det opleves, at brænderen hober op i faldrøret, og brænderen derfor går i stå med alarmen "Tænding fejlet", kan dette ofte skyldes, at lufthullerne i brænderhovedet er helt eller delvist tilstoppede.



På billedet ovenfor ses, at der er lufthuller både i siden og i bunden af brænderhovedet. Alle disse huller skal holdes frie. Dvs. de skal renses med det medfølgende rensesæt, der også indeholder et par stykker værktøj med dorne.



Hvis hullerne - især i bunden af brænderhovedet – ikke er åbne, kan brænderen ikke levere en ydelse over 14-15 kW. Dvs. hvis kedlen er indstillet til at yde fx 20 kW, vil man efter et stykke tids drift opleve, at brænderen ikke mere kan følge med til at forbrænde pillerne, hvorfor pillerne efterhånden forhindres i at komme ned i brænderhovedet. De "bygger" derfor op gennem faldrøret, og bliver derefter siddende i faldrørets sikkerhedsvinkel.

Renses alle huller derefter frie, vil brænderen igen kunne følge med til den høje ydelse.

Hvor ofte det er nødvendigt at rens disse lufthuller, afhænger i væsentlig grad af træpillerne. Hvis forbrændingen af træpillerne giver anledning til opbygning af hård aske og eller slagge i brænderhovedet, lukker disse lufthuller til væsentligt hurtigere, end hvis forbrændingen resulterer i en let og lys aske.

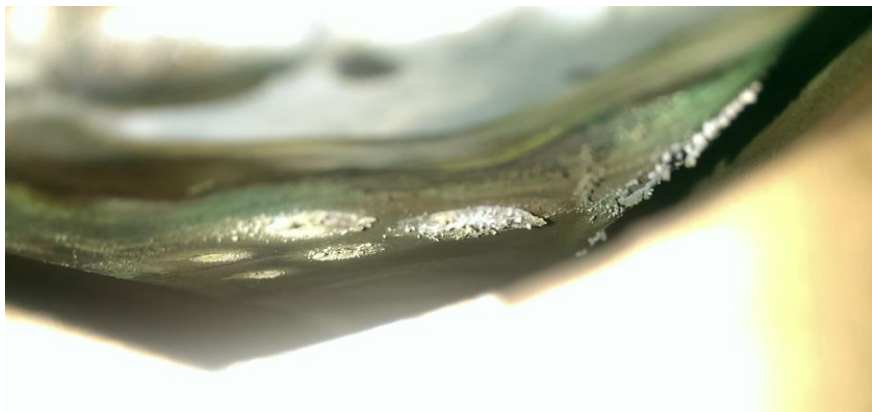
5.4.2 Grundig rensning af brænderrøret

Efter længere tids drift kan det være nødvendigt at afmontere brænderrøret, for at fortage en rensning indvendigt i dette.

Løsn de 4 skruer, som holder brænderrøret fast til brænderhuset.



Inspicer den indvendige luftkanal for aflejringer omkring lufthullerne:



Brug eventuelt trykluft til at fjerne aflejringer og sørg for at lufthullerne er frie for aflejringer.

Når brænderhovedet genmonteres, skal der oftest anvendes en ny pakning.

Ved levering af brænderen, er der medleveret 3 ekstra pakninger.



Pakningen er vigtig for funktionen – undlad derfor at genanvende en defekt pakning.

5.5 Rensning af varmevekslerens rør

Efter længere tids anvendelse kan det være nødvendigt eller i alle tilfælde en forbedring af driften, at gennemføre en mere grundig rensning af kedlens varmeveksler.

Kedlens automatiske rensesystem til varmeveksleren fjerner den største del af asken, men rørenes vægge vil efterhånden blive belagt med et lag sod, som nedsætter varmeoverførelsen i veksleren.

Dette medfører på sigt en højere røggastemperatur, og dermed en lavere udnyttelsesgrad. Typisk svarer 15-20 grader højere røggastemperatur til omkring 1 % lavere virkningsgrad.

For at gennemføre en komplet rensning af varmevekslerens rør, er det nødvendigt at fjerne turbulatorene fra rørene.



Før dette arbejde påbegyndes, skal strømmen til styringen afbrydes.

Turbulatorene hænger i bundter af 4 i et fælles beslag. Fjern de 2 møtrikker, der holder beslagene fast til renseakslen.

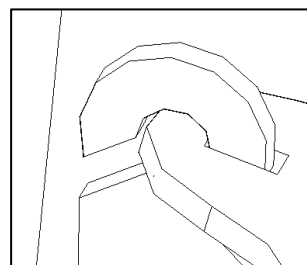


Herefter kan turbulatorene tages op af kedlen 4 af gangen.

Brug herefter den medfølgende rensbørste til at feje rørene med indvendigt.

Turbulatorene med beslag sættes tilbage i kedlen i modsat rækkefølge af afmonteringen.

Husk at sørge for, at hængslerne mellem turbulatorerne og beslagene vender rigtigt – skal have åbningen pegende udad i forhold til beslaget. Ellers risikeres, at turbulatorene falder af under drift.



5.6 Slid på brænderens dele.

Brænderhovedet, tændelementet, lyssensoren og pakningerne er dele, der slides under almindelig brug gennem brænderens livscyklus, afhængig af brændselskvalitet, driftsbelastningen og mængden af det løbende vedligehold.

Hvis brænderens dele ikke mere kan fungere som følge af slid, skal disse udskiftes. Dette må forventes, og er en del af det almindelige vedligehold.

Dog vil mindre revnedannelse i brænderhovedet og/eller afskalning fra brænderrøret ikke være ensbetydende med, at en udskiftning er nødvendig.

Tændelementet er dimensioneret til at kunne holde mellem 1 – 5 år afhængigt af driftsforholdene.

Forhold som for store modtryk i skorsten/aftræk vil kunne forårsage tilbageslag af forbrændingsprodukter ind omkring tænderøret, hvorved sod og aske kan brænde fast til tændelementets overflader. Dette vil uvægerligt forkorte tændelementets levetid.

I Brugermenu, Informationer findes oplysninger om fx antal optændinger (man kan bladere mellem de forskellige displays i Informationer ved at dreje på dreje-tryk knappen).

Lyssensoren kan i lighed med tændelementet blive ældet af bl.a. for store modtryk i systemet (varme).

Med hensyn til pakninger, bør disse med mellemrum efterses. Dette gælder især fiberpakningen mellem brænderrør og boks.

Ud over den pakning, som er monteret ved levering, medfølger yderligere 3 pakninger.

Ved adskillelse af brænderrør og boks, vil fiberpakningen oftest blive defekt, hvorved det kraftigt anbefales at udskifte med en af de medfølgende pakninger.

6. Alarmer og fejlfinding

Alle alarmer angives i klar tekst på kedlens display.

Disse er i vid udstrækning selvforklarende fx en fejl på en temperaturføler, men visse fejl kan have flere forskellige årsager fx "Tændingsforsøg er fejlet".

Netop "**Tændingsforsøg er fejlet**" angiver, at der inden for den maksimale tid, ikke opnåedes at skabe flamme i brændstoffet. Altså at lyssensoren ikke opnåede et tilstrækkeligt signal.

Årsagen til dette kan være:

1. At der reelt mangler brændsel i magasinet
2. Manglende tænding – defekt tændelement eller defekt forbindelse til tændelement
 - 2.1. Gå ind i Brugermenu, Test udgang; vælg Tænder – og aktiver ved at trykke på dreje-tryk knappen (der står ON ud for); i løbet af kort tid kan det først lugtes, siden tydeligt ses og mærkes, om tændelementet bliver varmt (lysende orange).
3. Defekt lyssensor
 - 3.1. **HUSK AT DER ER HØJSPÆNDING INDEN FOR KAPPEN PÅ BRÆNDEREN:** Test lyssensoren ved at afmontere den fra brænderen, og påvirk henholdsvis med direkte lys og mørke; ved direkte lys og mørke skal opnås visninger henholdsvis 100 % og 0 % i styrings display (der er indbygget en vis dæmpning, men i løbet af max 10 sekunder, skal værdierne opnås)
4. Brændslet hænger i faldrøret til brænderen – altså der når ikke piller frem til pillebrænderen
 - 4.1. Tjek om der er brændsel helt op i fødestudsens på brænderen; hvis dette er tilfældet, skal det undersøges, om træpillerne er længere end foreskrevet maksimal længde (se 4.2 Træpiller)
 - 4.2. En anden årsag kan være opbygning af større aske/slaggemængde i brænderen, hvorved brænderen ikke længere kan følge med til at brænde de tilførte piller af ved maksimal ydelse; skyldes opbygningen af aske/slagge kvaliteten af træpillerne, kan det anbefales at justere maksimalydelsen lidt ned (10 – 20 %) – husk at en justering af blæserhastigheden ved maksimal ydelse kan være nødvendig.
 - 4.3. Tjek om slangen mellem fødesystemet og brænderen hænger eller om vinklen er for lav (<45°); herved kan pillerne stemme op i slangen.
5. Defekt blæser
 - 5.1. Da blæseren er overvåget af en trykswitch, som skal være aktiveret, før fødemotoren kan køre, kan enten en defekt trykswitch eller en defekt blæser være årsag til, at der ikke kommer brændsel frem til brænderen.
 - 5.2. Gå ind i Brugemenue, Test udgange, og test henholdsvis blæser og fødemotor; ved test af fødemotoren starter også blæseren (ellers kan fødemotoren ikke køre); når man stopper fødemotoren igen, skal man selv stoppe blæseren. Når man forlader Test udgange menuen stopper alle aktiverede enheder dog af sig selv.



Under kabinettet på brænderen er der 230 VAC – hvis kappen fjernes, og brænderstikket efterfølgende genmonteres, er der fare for elektrisk stød. I forbindelse med test og fejlfinding, kan denne tilstand være nødvendig, men enhver håndtering uden kappe og med monteret brænderstik kræver øget forsigtighed.

6.1 Overkogstermostat (STB)

Hvis kedeltemperatøren af en eller anden årsag er blevet alt for høj, udløses kedlens overkogstermostat (benævnt STB).

Det angives tydeligt med både lyd fra styringen og tekst i displayet, at kedlens STB er udløst.

Overkogstermostaten er placeret bag den øverste kabinetsdør. Døren er hængslet ligesom den nederste, men er sikret mod åbning af en sikringsskrue på udersiden.



Bag døren er der 230 VAC – sluk derfor for strømmen til kedlen, før De åbner denne dør.

Der sidder et sort plastikdæksel over reset-knappen på overkogstermostaten – dette skrues af.

Tryk på den lille reset-knap – et tydeligt klik angiver, at termostaten har været udløst.

Er reset-knappen derimod uden modstand, skal årsagen findes andetsteds.

Det kan dog stadig være overkogstermostaten, som er årsagen, idet en defekt i denne vil medføre samme tilstand (fejlsikret).

6.2 Tilbagebrandssikring

Tilbagebrandssikringen er placeret i brænderen, under kappen – se afsnit 3.2.

Denne sikkerhedstermostat kan blive udløst, hvis enten varmevekslerrørene i kedlen er helt eller delvist lukkede, eller hvis modtrykket i skorstenen er for stort (eventuelt nedslag).

For lille træk i skorstenen eller nedslag i skorstenen ses fx tydeligt som sorte sodspor ved klappen på trækstabilisatoren.

Hvis termostaten udløses, vises der en alarm i displayet, og brænderen lukker ned. Alarmen vises som en fælles alarm for trykswitchen (se afsnit 6.3) og tilbagebrandstermostaten.

Tilbagebrandssikringen skal resettes manuelt (knap på toppen af termostat).

Termostaten er placeret inde under kappen på brænderen (se afsnit 3.2).

6.3 Trykswitch (overvågning af blæser)

Trykswitchen er placeret i brænderen, under kappen – se afsnit 3.2).

Trykswitchen overvåger blæseren. Når denne kører med en hastighed større end minimum, er switchen aktiveret. Dvs. kun hvis blæseren kører, er trykswitchen aktiveret, og kun hvis trykswitchen er aktiveret, kan fødesneglen køre.

En defekt blæser vil altså betyde, at der ikke tilføres brændsel til brænderen.

Hvis blæseren kører for langsomt, eller hvis trykswitchen er stillet forkert (**skal stå på ca. 15 Pa**) vil trykswitchen ikke aktiveres, og der vil ikke tilføres træpiller til brænderen.

Alarmen vises som en fælles alarm for trykswitchen og tilbagebrandssikringen (se afsnit 6.2).

Trykswitchen skal ikke resettes manuelt.

6.4 Ophobning i faldrør

Ophobning i faldrøret, således at træpillerne bliver hængende i "knæet" i faldrøret, vil føre til alarmer "Tændingsforsøg fejlet".

Den specielle udformning af faldrøret er en integreret del af sikkerhedsfunktionen i brænderen. Konstruktionen sikrer, at man ikke kan overfyre

Ophobninger i faldrøret kan både forekomme under opstart af brænderen og under drift. Ophobning kan også forekomme, hvis træpillerne er for lange (> 40 mm).

Årsagen til ophobninger i faldrøret skal oftest findes i for dårlige trækforhold i skorstenen – enten generelt for lidt træk eller meget varierende trækforhold, specielt nedslag.

Ophobninger ved opstart:

Ophobninger ved opstart af brænderen kan forekomme af flere årsager:

- Hvis opstartsmængden er for stor. En for stor opstartsmængde (eventuelt som følge af fejl i bestemmelsen af fødesystemets effektivitet), der ikke antændes tilstrækkeligt vil forårsage, at brænderen kommer "bagefter", dvs. når der efter opstarten begynder at tilføres mere brændsel til brænderen, er den allerede bagud. Det nye brændsel antændes kun delvist, og mere og mere brændsel ligger bagved brændzonen og op i faldskakten. Når ophobningen bliver så stor, at "knæet" nås, bliver træpillerne hængende her. Nye piller lægger sig oven på de piller, som sidder fast i knæet. De piller, der ligger neden for knæet, rutscher ned i brændzonen, og brændes efterhånden af. Når der ikke er mere brændsel tilbage i brændzonen, forsøger brænderen at genstarte, men da der ikke kan komme mere brændsel forbi "knæet", går systemet på alarm.
- Hvis opstartsmængden er for lille. En for lille opstartsmængde vil nå at brænde helt eller delvist væk, inden der går over i normal drift. Herved er der for lidt ild i brænderen til at antænde de efterfølgende piller korrekt, og samme forløb som beskrevet ved for stor optændingsmængde følger.
- Hvis stabiliseringstiden er for lang. Her vil forløbet minde om forløbet ved for lille optændingsmængde.
- Hvis stabiliseringstiden er for kort. Her vil forløbet minde om forløbet ved for stor optændingsmængde.
- Hvis træpillerne er svære at antænde (meget hårde, af mørkt træ eller indeholder megen bark). Hvis træpillerne er svære at antænde, vil det kunne hjælpe at forlænge tændingstiden (større Lyshystere: Installatør Menu/Lyssensor/Lyshysterese), eventuelt i kombination med længere Stabiliseringstid (Installatør Menu/Brænderindstillinger/Optænding) og højere blæserhastighed i stabiliseringsfasen (Installatør Menu/Blæserhastigheder/hastighed stabilisering). Herved tilføres brændslet mere varme og luft, før der går over i normal drift.
- Slaggedannelser på faldrampen i faldrøret. Slaggedannelse på faldrøret kan forekomme, hvis trækforholdene i skorstenen er ringe ved opstart (skorstene med stor diameter > 150 mm). Herved trykkes forbrændingen bagud i brænderen, hvorved for stor varme tilføres eventuelt materiale, som er aflejret på rampen. Hvis denne slaggedannelse bliver for stor, vil den kunne forhindre træpillerne i at falde korrekt ned i brændzonen. Et stort smuldindhold i brændslet vil væsentligt forværre dette.

Ophobninger under drift:

Ophobning forekommer normalt kun ved overfyring af brænderen, dvs. hvis brænderen tilføres en større mængde brændsel under drift, end svarende til den indtastede effektivitet for fødesystemet (Bruger Menu/Drifts setup).

- Det kan forekomme, at fødesystemets effektivitet ændrer sig under drift. Små ændringer kan systemet selv kompensere for, men store ændringer vil kunne føre til ophobning, idet brænderen simpelthen ikke kan følge med til at brænde det tilførte brændsel af. Når brændslet har hobet sig så meget op bag brændzonen, at hele faldskakten er fyldt og "knæet" nås, sætter brændslet sig fast her. Det brændsel, som ligger på faldskakten rucher ned i brændzonen og brændes af. Efterfølgende brændsel forbliver oven over "knæet". Styringen vil så forsøge at genstarte brænderen, men der kommer intet brændsel ned i brænderen, og det ender i en alarm for "Tændingsforsøg fejlet".
- Hvis brændslet indeholder større mængder smuld, vil dette ofte resultere i en ophobning af dette i bunden af magasinet. Her kan det danne bro, som ændrer den tidligere fundne effektivitet af fødesystemet. Hvis man under disse forhold foretager en ny bestemmelse af fødesystemets effektivitet, og brodannelsen i magasinet efterfølgende nedbrydes, vil fødesystemet kunne tilføre brænderen en meget større mængde brændsel, end svarende til den maksimalt tilladte ydelse. Dette medfører meget ofte en ophobning i fødesystemet, med driftsstop til følge.
- Hvis kedlen er tilsluttet en skorsten, hvor trækket bliver for højt (vedvarende over 20 Pa), vil det kunne opleves, at forbrændingen bliver ustabil (lysniveauet bliver meget svingende). Dette kan blive så galt, at forbrændingen tilføres alt for stor en luftmængde i forhold til forbrændingen. Herved bliver en stor del af den tilførte luft køleluft, som ikke deltager i forbrændingen. Selve forbrændingen risikerer derfor at blive ufuldstændig, og brændslet kan begynde at hobe sig op i brændzonen og videre bagud i faldskakten, for til sidst at give en ophobning til "knæet", hvor træpillerne herefter sætter sig fast.



Ved installation af kedlen mod ældre skorstene, som egentlig er dimensionerede til meget højere røggastemperaturer, anbefales det at udstyre skorstenen med en ekstra røgsuger.

Røgsugeren kan styres af kedlen, således at denne kun kører når der er behov for det.

Røgsugeren sikrer, at der altid er træk i skorstenen, og er således også med til at forhindre nedslag.



Lufthullerne i brænderhovedet skal holdes frie – ellers kan brænderen ikke levere en ydelse højere end omkring 14-15 kW.

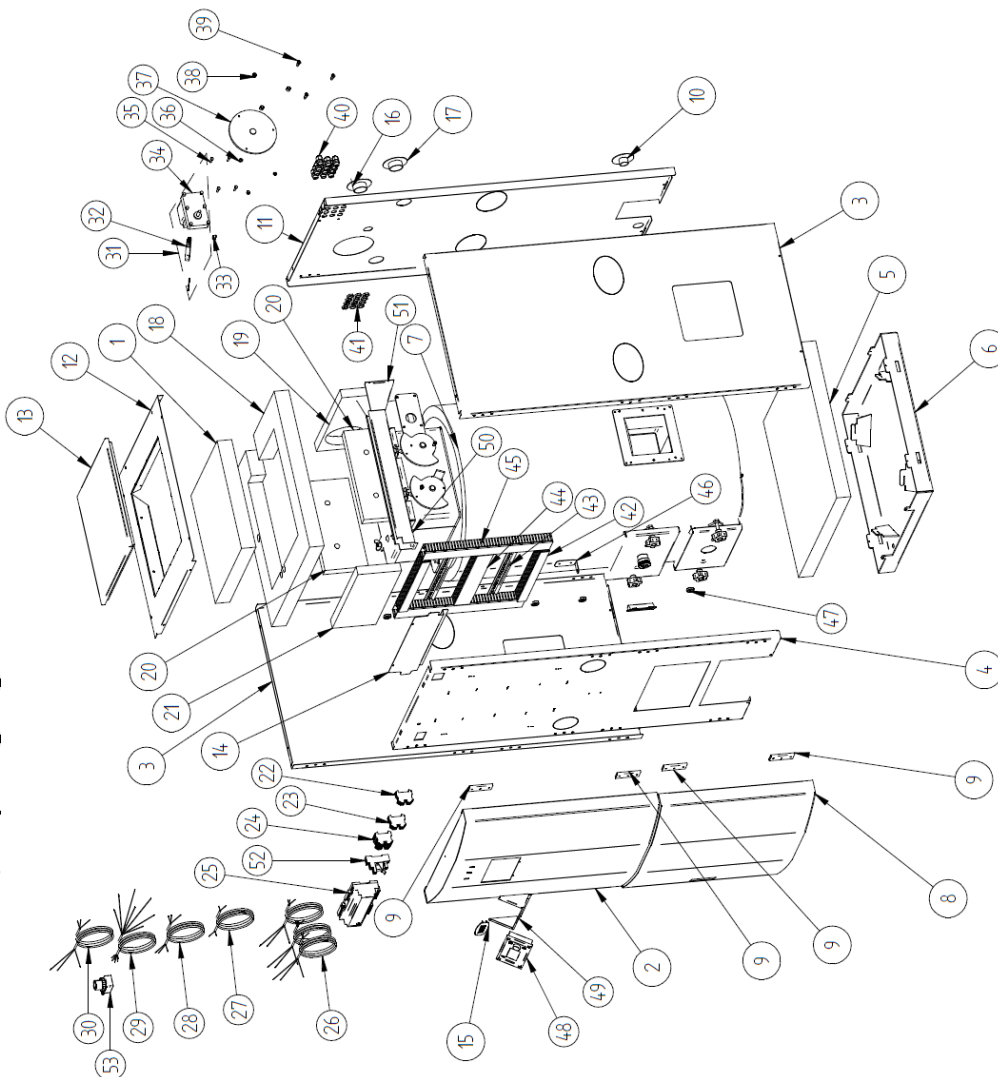
Se anvisninger under Vedligehold – især afsnit 5.4.1.

7. Reservedele

7.1 Reservedele kabinnet, styring og rensemotor

Pos	Vare nr	Varebetegnelse	Enhed	Stk	Slidde
1	015955	Isolerind top	Stk.	1	Ja
2	015818	Buet fornt op	Stk.	1	-
3	015810	Sideplade	Stk.	2	-
4	015816	Forplade	Stk.	1	-
5	015812	Isolerind bundplade	Stk.	1	Ja
6	015814	Bundplade	Stk.	1	-
7	015982	Isolerind svøb	Stk.	1	Ja
8	015822	Buet front ned	Stk.	1	-
9	017087	Hængsel	Stk.	4	-
10	016705	Plastring sort	Stk.	1	-
11	015811	Bagplade	Stk.	1	-
12	015813	Topplade	Stk.	1	-
13	015919	Dækplade for røkke	Stk.	1	-
14	016669	Skærm for printplade	Stk.	1	-
15	136037	BAXI logo	Stk.	1	-
16	016703	Plastring rød	Stk.	1	-
17	016704	Plastring blå	Stk.	1	-
18	015951	Isolerind top kedel	Stk.	1	Ja
19	015998	Isolerind røkke bag	Stk.	1	Ja
20	015997	Isolerind røkke sider	Stk.	2	Ja
21	015999	Isolerind røkke for	Stk.	1	Ja
22	082405	Klemme F ledning WDU2,5 blå	Stk.	3	-
23	082405	Klemme F ledning WDU2,5 blå	Stk.	3	-
24	082406	Klemme F ledning WPE2,5 jord	Stk.	5	-
25	015874	ECOMAX860P-H modul	Stk.	1	-
26	100415	Kabel 3 pol sort L= 3000	Stk.	3	-
27	100416	Kabel 2 pol sort L= 300	Stk.	1	-
28	100544	Kabel 3 pol sort L= 400	Stk.	1	-
29	100550	Kabel 8 pol sort L= 3000	Stk.	1	-
30	100549	Kabel 3 pol sort L= 700	Stk.	1	-
31	500145	Gearmotor med stik	Stk.	1	-
32	500128	4-polet han ADELS G stik	Stk.	1	-
33	055064	Protektør M8x10	Stk.	2	-
34	500059	Gearmotor 3 rpm	Stk.	1	-
35	051017	Sætskrue 8.8 FZB M5x20	Stk.	4	-
36	056003	metrik M6	Stk.	3	-
37	015941	Rondel for rensemotor svejst	Stk.	1	-
38	020493	Leibeslinder for rengørings	Stk.	3	-
39	050017	Passbolt M6x08x12	Stk.	3	-
40	500003	Forskrugging M16x1,5 sort	Stk.	12	-
41	500006	Kontramotr. M16x1,5 sort	Stk.	12	-
42	100543	Leidingskanal 25x40 L= 360	Stk.	2	-
43	015849	Drinksline L= 350	Stk.	1	-
44	100542	Leidingskanal 50x35 L= 360	Stk.	1	-
45	100541	Leidingskanal 50x35 L= 440	Stk.	1	-
46	017648	Læseslag TPK	Stk.	1	-
47	017657	Maanet 025x7	Stk.	4	-
48	015877	ECOMAX860DI-H panel	Stk.	1	-
49	017624	Afstandsstyk for PB 20 styring	Stk.	1	-
50	017653	Kabelkanal tpk	Stk.	1	-
51	017654	Del for kabelkanal tpk	Stk.	1	-
52	015853	Relæ for rensemotor	Stk.	1	-
53	500136	Vinkel stik for pillebrænder	Stk.	1	-

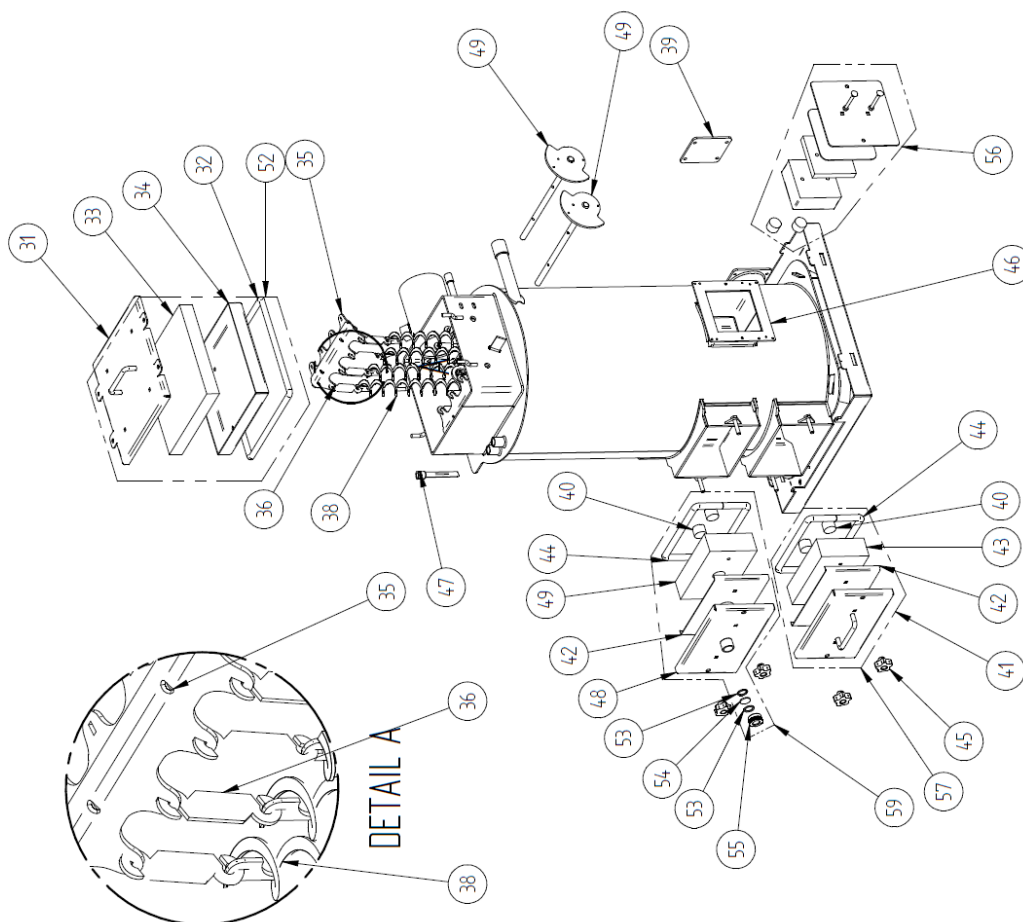
TPK HS20 - kabinnet, styring og rensemotor



7.2 Reservedele til kedlen

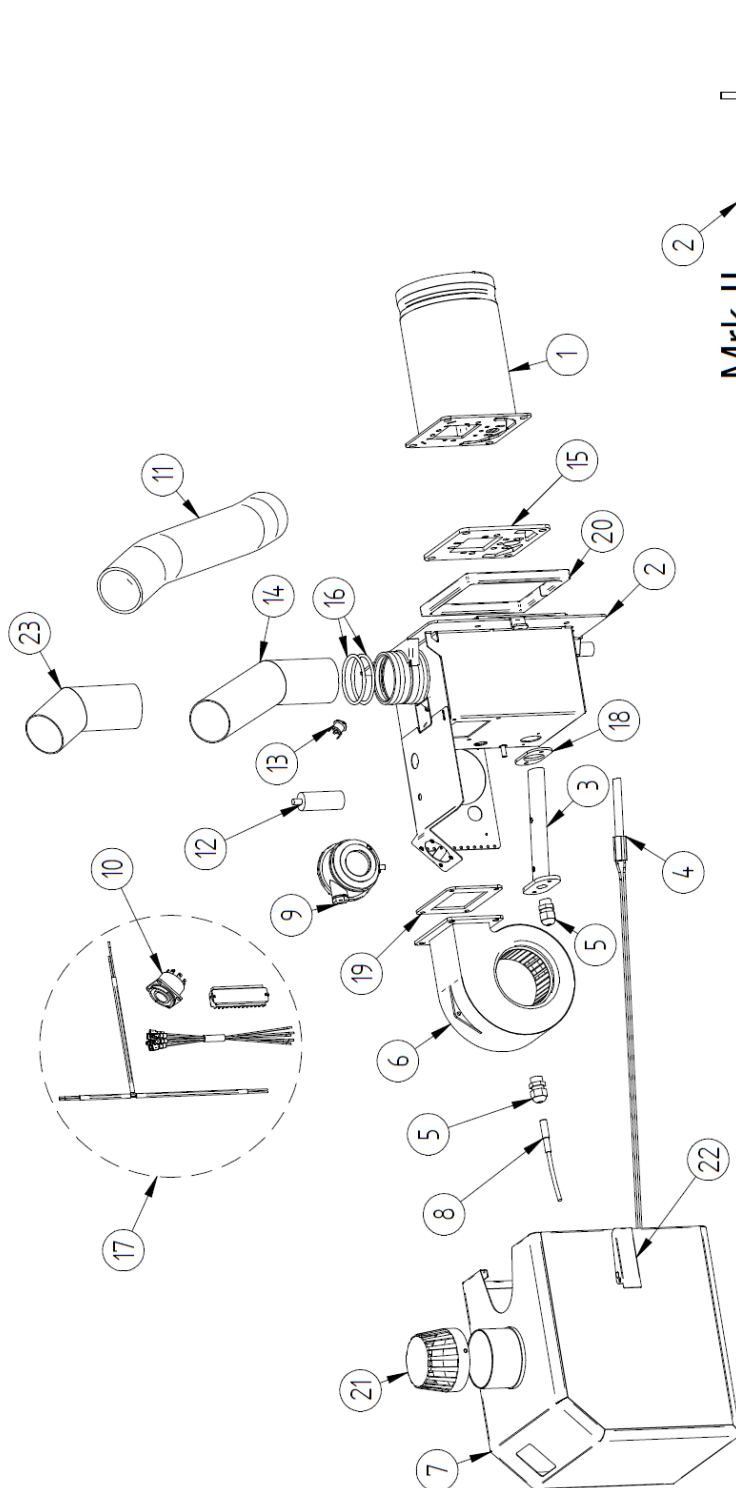
Pos	Vare nr	Varebetegnelse	Enhed	Stk	Sliddel
31	015937	Plade for rensedæksel	Sik.	1	-
32	011456	Glassnor, silkone Ø16 L1300	meter	1,3	Ja
33	015943	Isolering for rensedæksel	Sik.	1	Ja
34	015939	Isoleringsplade	Sik.	1	-
35	015931	Plade for manuel rens	Sik.	4	-
36	015131	Hængsel for manuel rens	Sik.	16	-
37	015986	Trækfjeder Ø19 LO= 88/9	Sik.	1	Ja
38	015932	Turbulator	Sik.	16	-
39	015833	Flange for askeudtag	Sik.	1	-
40	601072	Isoleringsrundes Ø35x25	Sik.	6	Ja
41	055829	Plade for askeåge	Sik.	1	-
42	015832	Holder for glassnor	Sik.	2	Ja
43	015830	Sten for askeåge	Sik.	1	Ja
44	507003	Glassnor Ø18	M.	1	Ja
45	056088	Motrik stjerne M8	Sik.	1	-
46	015845	Pilekæde svejst	Sik.	1	-
47	080026	Dykrør 1/2" x117	Sik.	1	-
48	015847	Askeplade KPL	Sik.	1	-
49	015942	Åkssel svejst for rensesystem	Sik.	2	-
50	050017	Åkssel M6x08x12	Sik.	2	-
51	015844	Isoleringssten for askeplade	Sik.	1	-
52	050014	Røglåsedæksel	Sik.	2	-
53	011270	Fiberpakning Ø30	Sik.	2	Ja
54	013139	Skueglas Ø30	Sik.	1	Ja
55	013367	Ømøbler 1"	Sik.	1	-
56	015981	Samlet blinddæksel	Sik.	1	-
57	015831	Askeplade KPL	Sik.	2	-
58	015848	Askeplade kpl med skueglas	Sik.	2	-
59		Pakning for askeudtag	Sik.	2	Ja
60	506012	Isoleringssten TPK	Sik.	1	Ja
61	506014	Pakning TPK	Sik.	1	Ja
62	015921	Dæklade TPK	Sik.	1	-
63	506013	Isolering Tpk	Sik.	1	Ja
64	011319	Kontraventil manometer	Sik.	1	-
65	089002	Luftudlader 3/8"	Sik.	1	-
66			Sik.	1	-
67			Sik.	1	-
68			Sik.	1	-

TPK HS20 - kedeldele

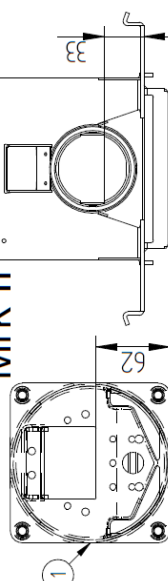


7.3 Reservedele til brænderen

HS20



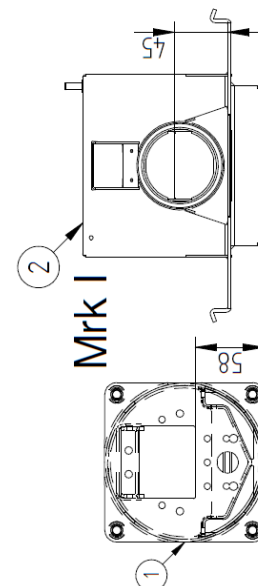
Mrk II



Mrk II dele/parts (fra/ from serienr./ serialno.: HS20117001)				
Pos	Vare nr	Varebetegnelse	Enhed	Stk
1	018033	Brænderhoved Mrk II	Skk.	1
2	018026	Brænderhus Mrk II	Skk.	1
15	018035	Pakning for brænderør	Skk.	1
20	018038	Glassnor 12x12 L=580	Skk.	1

Fælles dele / common parts				
Pos	Vare nr	Varebetegnelse	Enhed	Stk
3	016093	Holder for tænder	Skk.	1
4	016488	Tændelemt keramisk 250W	Skk.	1
5	500003	Forskrumning M16x1,5 lysgrå	Skk.	2
6	500017	Ble-ser GZE108 220V	Skk.	1
7	016497	Kappe for pillebrænder	Skk.	1
8	100591	Lysensor	Skk.	1
9	015651	Trykvat 50-500Pa	Skk.	1
10	500137	Skk sokket for pillebrænder	Skk.	1
11	016498	Plexslange	Skk.	1
12	100220	Kondensator 1,5 mF/450V	Skk.	1
13	016259	Bi-metel sensor	Skk.	1
14	016192	Faldør - lang	Skk.	1
16	016198	O-ring 060x4 EPDM	Skk.	2
17	100556	Samlet labeleat	Skk.	1
18	016457	Pakning for tændør	Skk.	1
19	016492	Pakning for blæser	Skk.	1
21	017950	Indsugningshætte	Skk.	1
22	017079	Snop-lås	Skk.	2
23	016563	Faldør - kort	Skk.	1

Mrk I



Mrk I dele/parts (indtil/ until serienr./ serialno.: HS201017041)				
Pos	Vare nr	Varebetegnelse	Enhed	Stk
1	016064	Brænderhoved Mrk I	Skk.	1
2	016062	Brænderhus Mrk I	Skk.	1
15	016490	Pakning for brænderør	Skk.	1
20	016526	Glassnor 010 m, klæb L=620	Skk.	1

8. Ekstraudstyr

Til alle ekstraudstyr følger der selvstændige suppleringsmanualer.

8.1 Iltstyring

TPK HS20 kan udstyres med en iltstyring.

Iltstyringen består af et ekstra styringsmodul og en iltsensor.

Alt er forberedt for montagen af dette ekstraudstyr, og rent styringsmæssigt er det en "plug-and-play"-løsning – styringen erkender tilstedeværelsen af styringen, og aktiverer selv de programfaciliteter, som er nødvendige.

Med iltstyringen opnås en selv-adaption af styringens indstillinger til aktuelle forhold – det være sig brændselskvalitet og skorstens-/aftræksforhold.

Dette letter idriftsættelse og justeringer ved skift af brændsel, idet bl.a. blæserhastighederne tilpasses automatisk.

Yderligere kører systemet med fuld modulation mellem minimum og maksimum ydelse – det vil sige, at kedlens ydelse tilpasses det aktuelle behov.

8.2 Internetopkobling

Ved tilslutning af internetinterfacet ecoNET300 kan der opnås fuld fjernkontrol med kedlen.

Tilslutningen kræver WIFI eller LAN opkobling.

Alt er forberedt for montagen af dette ekstraudstyr, og rent styringsmæssigt er det en "plug-and-play"-løsning – styringen erkender tilstedeværelsen af ecoNET300 modulet, og aktiverer selv de programfaciliteter, som er nødvendige.

Selve opsætningen af kommunikationen foregår relativt enkelt – ved indtastning af nogle enkelte data (server, kode osv.) opnås forbindelse til Internettet.

På internetserveren ecoNET24 oprettes en brugerprofil, og i løbet af ganske korte øjeblikke kan man følge sin kedel, starte og stoppe systemet, indstille temperaturer osv.

8.3 Automatisk brænderrens

Med dette ekstraudstyr forbedres driften med især træpiller af en dårligere kvalitet, men også med gode træpiller vil udstyret give en forøget frihed.

Udstyret består af en kompressor, en højhastigheds tryklftsventil, nogle fittings og en trykluftsslange. Brænderen er forberedt for montage af systemet, ligesom der bare skal laves en aktivering i styringen – så fungerer rensesystemet.

Tryklftsrensesystemet fungerer ved at skyde trykluft med høj hastighed og meget kort tid (0,5 sekund) ind i bunden af brænderens brændkammer. Herved skydes aske og slagger fri og løftes ud af brænderen for at lande i bunden af kedlen.

Tidsinterval mellem rensninger kan justeres i styringen, og dermed tilpasses forskellige kvaliteter af brændsel.

Notater:

