

BRUGERVEJLEDNING · BRUKSVEILEDNING
BRUKSANVISNING · USER'S MANUAL · GEBRAUCHANWEISUNG



21.01.2009 / 97-9539



Indholdsfortegnelse, Dansk

Tegninger.....	4-5
Installationsvejledning.....	6
Placering af løse dele	8
Fyringsvejledning - træ.....	9
Generelt om fyring	10
Vedligeholdelse	10
Driftsforstyrrelser.....	11
Prøvningsattest.....	13

Innholdsfortegnelse, norsk

Tegning.....	3-4
Installasjonsveiledning.....	14
Plassering av løse deler	16
Fyringsveiledning – ved	17
Generelt om fyring	18
Vedlikehold	18
Driftsforstyrrelser.....	19

Innehållsförteckning, Svensk

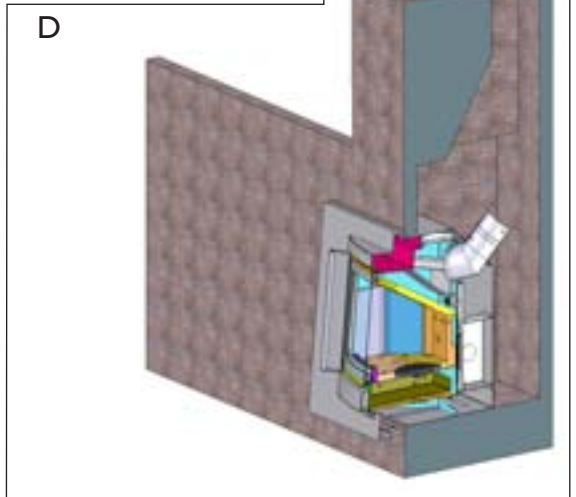
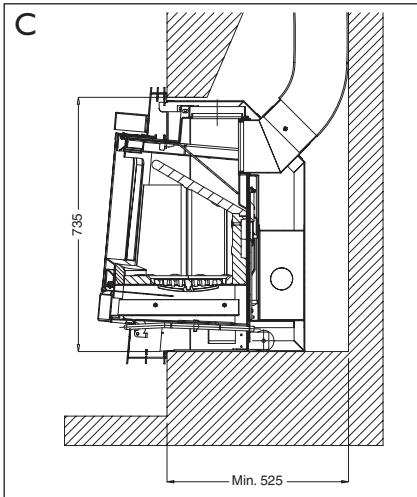
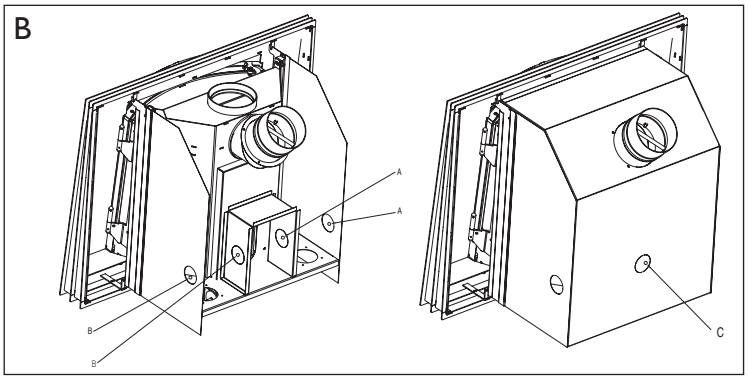
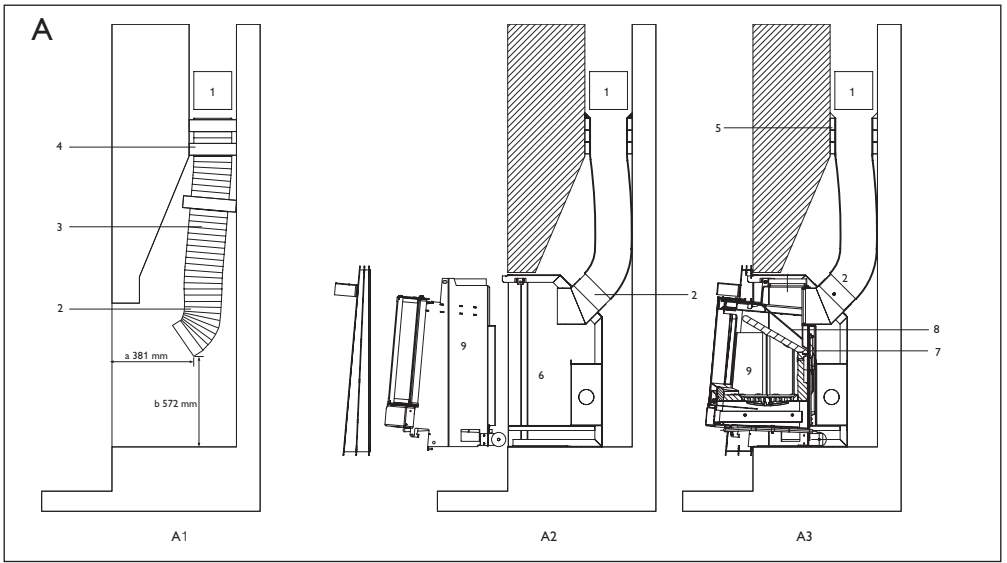
Ritningar	4-5
Installationsvägledning.....	21
Placering av lösa delar.....	23
Eldningsinstruktion - ved.....	24
Allmänt om eldning.....	25
Underhåll	25
Driftsstörning.....	26

Table of contents, English

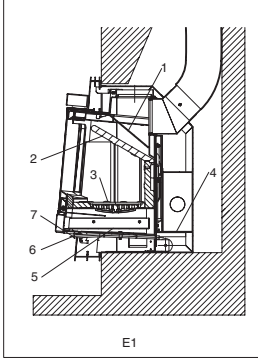
Drawings	4-5
Installation manual	28
Fitting the loose parts.....	30
Firing manual - wood.....	31
In general about firing.....	32
Maintenance	33
Operational problems.....	33

Inhaltsverzeichnis, Deutsch

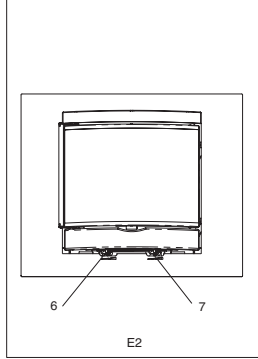
Zeichnungen.....	4-5
Aufstellungsanleitung.....	36
Plazierung von Einzelteilen.....	39
Feuerungsanleitung	39
Allgemeines	40
Wartung	41
Betriebsstörungen.....	42



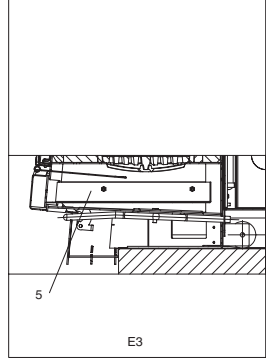
E



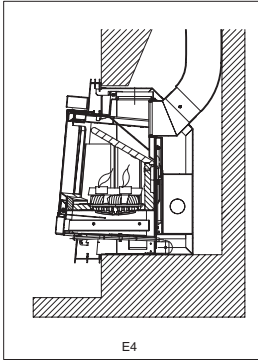
E1



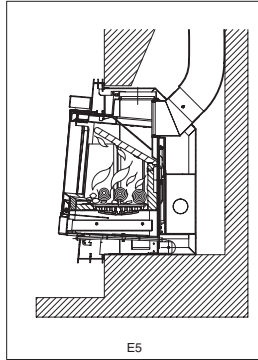
E2



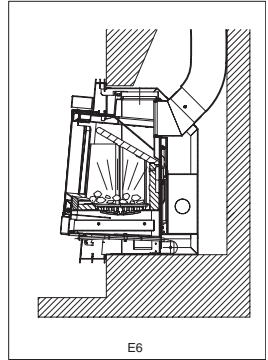
E3



E4

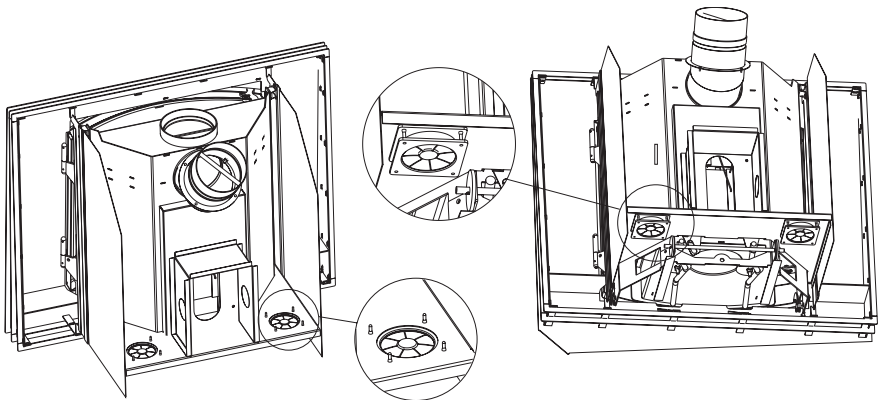


E5



E6

F



Loven

Såfremt indsatsen skal monteres i en nybygget og ikke godkendt åben pejs, skal denne altid overholde alle lovkrav og lokale byggebestemmelser. Det er altid en fordel at tage skorstensfejermesteren med på råd, inden du monterer pejseindsatsen.

Krav til rummet

Der skal altid kunne tilføres frisk forbrændingsluft til det rum, hvor pejseindsatsen skal monteres. Et oplukkeligt vindue eller en regulerbar luftventil anses for tilstrækkeligt.

Vær påmærksom på, at ikke alt glas er varmebestandigt. Derfor skal en glasvæg i nogle tilfælde betragtes som en brændbar væg, så kontakt din lokale skorstensfejer eller glasleverandør for afstand til glas.

Afstand til brændbart materiale

Der henvises til de lokale byggebestemmelser med hensyn til størrelsen af det brandsikre areal foran pejsen.

Såfremt der er brændbart materiale rundt om indmuringskassetten skal der være minimum 80 mm ikke-brændbart isolering (brandbatts) mellem kassetten og det brændbare materiale. Dette gælder for alle kassettenes flader. Isoleringen skal have en varmeledningsevne, der er ringere end $0,09 \text{ W/m} \times \text{K}$ (målt ved 200 grader C). Dvs. varmeledningsevnen skal være lavere end $0,09 \text{ W/m} \times \text{K}$.

Krav til skorsten

Skorstenen skal have en sådan højde, at trækforholdene er i orden, og røgen ikke generer. Nominelt træk: Ca. 15 Pa.

Skorstenen skal have en minimumslysning, svarende til $\varnothing 150 \text{ mm}$.
Skorstenslysningen bør dog altid minimum svare til ovnens afgangsstuds.
Skorstenen skal være forsynet med en let tilgængelig renselem.

Skorstenen

Skorstenen er indsatsens motor og altafgørende for indsatsens funktion. Skorstenstrækket giver et undertryk i indsatsen. Dette undertryk fjerner røgen fra indsatsen, suger luft gennem spjæld til det såkaldte rudeskyl, der holder ruden fri for sod og suger luft ind gennem primært og sekundært spjæld til forbrændingen.

Skorstenstrækket dannes ved temperaturforskellen inde i og uden for skorstenen. Jo højere temperaturen er inde i skorstenen, jo bedre bliver skorstenstrækket. Det er derfor altafgørende, at skorstenen bliver varmet godt igennem, før man lukker ned for spjældene og begrænser forbrændingen i ovnen (en muret skorsten er længere tid om at blive gennemvarm end en stålskorsten).

Selv en god skorsten kan fungere dårligt, hvis den bruges forkert. Tilsvarende kan en dårlig skorsten fungere godt, hvis den bruges rigtigt.

Montering og tilslutning (Tegning A)

HWAM I 20/80 består af en løs udvendig indmuringskassette samt den løse indsats, der skubbes på plads og tilsluttes, når monteringen af indmuringskassetten er afsluttet.

HWAM I 20/80 kan tilsluttes på 2 måder:

1. Montering og tilslutning i en eksisterende pejs.
2. Ny opmuring omkring indsatsen, eventuelt med varmekanaler til andre rum.

I. Montering og tilslutning i en eksisterende pejs

A. Før indsatsen monteres i en muret pejs, skal reguleringsspjældet i den eksisterende skorsten fjernes, og en eventuel røghals udvides, så indsatsens røgrør kan tilsluttes direkte til skorstenen. Eventuelt kantstillede sten i pejsens bund skal ligeledes fjernes.

Aftal på forhånd med en fagmand eller med skorstensfejeren, hvor en renselem (1) bør placeres, så røgrøret kan renses oppefra, mens indsatsens låge er lukket.

A1. Først monteres tilslutningsstuds (2) med et passende stykke røgrør eller flexrør (3). Røgrøret tilpasses, så tilslutningsstudsens underkant svarer til røgringens kant, samtidig med at røgrørets anden ende passer op i skorstenshullet.

Tilskær ca. 3 stk. 50 mm ildfaste mineraluldspakninger (4), så de passer stramt ind i skorstenshullet, og skær et hul i midten, der passer stramt omkring røret.

Montering af kassette (Tegning A)

Placer røgrøret i skorstenshullet, så tilslutningsflangen svarer til de opgivne mål. Understøt eventuelt tilslutningsflangens underkant med en pind i c længde.

- a. Afstand fra forkant af murhul, når indsatsen skal være glat med muren.
- b. Højde over pejsens bund, gældende for HWAM I 20/80.

Tilskær 3 mineraluldspakninger, skub dem op omkring røgrøret og pres dem op i skorstenshullet, så en fast og tæt pakning opnås.

Fug med varmemfast mørtel (5) mellem røgrør og skorsten oven på mineraluldspakningen. Dette kan gøres gennem renselemmen (1) i skorstenen og bør først ske, når indsatsen er færdigmonteret.

A2. Skub indmuringskassetten (6) ind på plads i pejsens bund. Vær omhyggelig med, at den står vandret, og at forkanten flugter med murværket.

A3. Tag røghylde (7) og røgledeplade (8) ud af indsatsen. Læg en Ø5 mm pakning ned i afgangsbøsningens bund. Skub derefter indsatsen (9) på plads i indmuringskassetten.

Såfremt afstanden mellem pejseåbningen og indmuringskassetten lukkes med murværk, skal dette slutte, så der bliver minimum 3 mm luft ind mod kassetten. Murværk hen over kassetten skal derfor være selv bærende. Fastgør kassetten til murværket med min. en skrue i siden og evt. i bunden.

Tilslutning af friskluft udefra (Tegning B)

HWAM I 20/80 er forberedt til frisklufts-system. Frisklufts-systemet købes separat. Systemet består af en flex slange og tre monteringsstudser til flex slangen. Der er mulighed for at tilslutte frisklufts-systemet tre steder på indmuringskassetten (højre, venstre og bagpå).

Inden kassette og oven færdigmonteres vælges om frisklufttilslutningen skal komme fra sideren eller bagfra. Tages luften fra siden trykkes de små runde metalplader (A eller B, tegning B1) ud af kassetten. Tages luften fra bagsiden af kassetten trykkes kun en metalplade ud (C, tegning B2). Monter en flange på hver side (indvendig og udvendig) af hullet i kassetten. Herefter kan flex slangen monteres på flangen på udvendig side af kassetten. Flex slangen føres nu over i udluftningsrøret.

Vigtigt! Hvis der ikke monteres friskluft skal den ene afblænding fjernes i enten højre eller venstre side af friskluft kassetten. Fjern ikke afblændingspladerne i yderkappen på indmuringskassetten.

Tilslutning af blæsere - købes separat (Tegning F)

Tilslutning af blæserne skal ske nu, og de skal også afprøves, inden indsatsen skubbes på plads. Læg ledningen (6) mellem blæserne og ind bag i indmuringskassetten. Lad blæserne (8) hænge ned uden for kassetten. Tilslutningen med den hvide ledning (4) kan ske fra begge sider eller direkte ind gennem fronten til kronemuffen (5). Den hvide ledning er ikke varmebestandig. Derfor må den ikke ligge i kassetten. Først forbindes ledningerne, så farverne passer. Ønskes ledningerne forlænget, skal polerne passe, for at blæserne kan køre. Når HWAM I 20/80 er på plads, fastgøres blæserne i hullerne vha. gummistropperne. Blæserne vendes, så klistermærkerne vender opad.

Pas på, at ledningen mellem blæserne ikke kommer i klemme under indsatsen. Træk herefter tilslutningsrøret (2) ned i røgafgangsbojsningen og lås den ved at skrue de 2 pinolskrue fast inde fra i røret. Monter herefter røgdepladen (8) og røghylden (7) igen.

2. Ny opmuring omkring indsatsen (Tegning D)

Under opmuring stilles indmuringskassetten omhyggeligt i vatter i passende højde. Husk el-rør til fremføring af strøm (12 volt) til blæserne. Under den fortsatte opmuring skal murværket holdes minimum 3 mm fri af indmuringskassetten. Murværk hen over kassetten skal være selv bærende. Husk fastgørelsesskrueerne i mellem kassette og væg.

Røgrør og eventuelle konvektionsrør til andre rum monteres på indmuringskassetten under opbygningen.

Indmuringskassetten er ikke bærende, så røgrør over 2 m og eventuel skorsten skal fastgøres (stroppes op), så vægten ikke hviler på kassetten.

Når opbygningen er afsluttet, monteres indsatsen som beskrevet under A og B.

PLACERING AF LØSDELE

(Tegning E)

Inden brændeovnen tages i brug, skal man sikre sig, at alle løse dele er på plads.

(Tegning E1)

1. Røgylde. Skal ligge på bagplade og på de skrå sideplader. Den skal falde på plads i sporet på bagpladen.
2. Røgdeplade af stål. Holdes fast med 2 kiler. Der skubes ind i hver deres øje på den indvendige topplade.
3. Afdækningsplade. Lægges oven på risten for at forhindre gløder i at falde ned i askeskuffen.
4. Transformator til blæserne skal altid være tilsluttet en stikkontakt. Blæserne skal være aktiverede, når brændeovnen er varm. De startes og slukkes manuelt.
5. Askeskuffe.

Betjeningsgreb (Tegning E2)

6. Luftspjældet i lågen regulerer den skylleluft, som holder glasset fri for sod.
7. Primær og sekundær forbrændingsluft tilføres gennem automatikken på indsatsens bagside. Styrehåndtagene under lågen åbner spjældet, når de skydes til højre, og lukker, når de skydes til venstre. Forbrændingsluften passerer gennem kanaler i indsatsens top og til kanalåbningerne.

Askeskuffe (Tegning E3)

For at åbne askeskuffen vippes frontlågen ned. Herefter kan askeskuffen trækkes ud.

FYRINGSVEJLEDNING - TRÆ

Første gang du fyrer

Første gang du fyrer i indsatsen, skal du fyre forsigtigt, da alle materialer skal vænnes til varmen. Den lak, indsatsen er lakeret med, hærdes ved første indfyring. Lågen samt askeskuffen skal åbnes meget forsigtigt, da der ellers er risiko for, at pakningerne hænger fast i lakken. Desuden kan lakken give nogle lugtgener første gang, der fyres. Sørg derfor for god udluftning.

Regulering af brændeovn (Tegning E)

Reguleringsstang (6): regulering af primær og sekundær luft. Primær luft kommer op igennem risten. Sekundær luften kommer ind gennem hullerne i bagpladen.

Reguleringsstang (7): regulering af rudeskylsluft. Kommer ind ved ruden.

Optænding (Tegning E1)

For indsatse der er monteret med blæser skal der være tændt for strømmen før optændning.

Reguleringsstangen for primær og sekundær luft (6) skubbes helt til højre (max.primærluft) og reguleringsstangen for rudeskyl (7) skubbes helt til højre (max. rudeskylsluft). Læg kløvede optændingspinde svarende til ca. 2-3 stk. træ (omkring 2 kg) ind i indsatsen. Læg 2 stk. optændingsblokke ned imellem de øverste lag optændingspinde. Antænd derpå og lad ilden stille brede sig. Hold lågen på klem, til der ikke mere dannes kondens på glasset (ca. 5 min.). Lågen lukkes. Når der er god ild i alle optændingspindene, stilles reguleringsstangen for effektregulering (6) i midterposition (tegning E5). Hvis ilden kvæles, når der reguleres ned, er det for tidligt. Sæt reguleringsstangen i højre position igen, til ilden har bedre fat. Lad optændingspindene brænde helt ud, til der ikke er flere synlige flammer.

Vigtigt! Askeskuffen må ikke åbnes i optændingsfasen og skal altid være lukket, når ovnen anvendes, ellers kan den automatiske luftregulering ødelægges. Lågen må kun åbnes ved optænding og genindfyring og ved fjernelse af aske.

Påfyring (Tegning E6)

Når der ikke er flere synlige gule flammer, og et tilpas glødelag er opnået, kan der indfyres påny. Der er et tilpas glødelag, når træstykkerne falder fra hinanden og bunden er dækket med gløder. Gløderne skal lyse rødt i en ring rundt om dækpladen, så har automatikken nemlig åbnet for primær luften, som skal antænde træet. Læg 2 - 3 stykker nyt brænde på op til 1 kg pr. stk. Ved første indfyring reguleres der også ned for rudeskylsluften til midterposition.

Herefter behøves der ikke reguleres yderligere på ovnen. Det klarer automatikken.

Temperaturen kan dog reguleres op eller ned ved at skyde reguleringsstængerne henholdsvis til venstre eller højre. Stilles reguleringsstængerne længere til venstre, formindskes forbrændingen, og brændetiden forlænges. Stilles de mod højre, øges forbrændingen, og brændetiden forkortes. Vent med hver ny indfyring, til glødelaget igen er tilpas lavt.

Fyring med kul, briketter og energikoks

HWAM I 20/80 er ikke konstrueret til fyring med kul og energikoks. Der kan dog fyres med briketter, som placeres på gløderne fra træet.

Temperaturregulatoren åbnes helt, til briketterne er godt i glød.

Husk, at reguleringsstangen derefter skal lukkes ned igen. Vær opmærksom på, at fyring med andre brændselstyper end træ kan medføre en forøget risiko for tilsodet rude.

GENERELT OM FYRING

Hurtig eller kraftig varme

Hurtig eller kraftig varme opnås, hvis der afbrændes mange, men små stykker brænde.

Maksimal afbrænding

Der må pr. time maksimalt fyres med enten 2,4 kg træ eller 1,9 kg briketter

Overstiges denne grænse, er indsatsen ikke længere omfattet af fabriksgarantien, og ovnen kan ødelægges på grund af for høj varme.

Lang brændtid

Lang brændtid opnås, hvis der afbrændes få (mindst 2) men meget store stykker træ, og der samtidig reguleres ned for spjældet (7). For at øge brændtiden kan skydespjældet i lågen reguleres ned til halvt åbent - dog aldrig længere ned, end at ruden er sodfri.

For svag fyring

Er de ildfaste materialer i brændkammeret „sorte“ efter en indfyring, forurener indsatsen, og automatikken fungerer ikke optimalt. Der skal derfor åbnes for skydespjældet på lågen. Der kan desuden være behov for, at der afbrændes en større mængde træ.

Rengøring af glas

Det anbefales at aftørre ruden efter endt fyring. Dette gøres bedst med køkkenrulle.



Brændselstyper

Det anbefales at bruge birke- eller bøgetræ, der har været kløvet og opbevaret mindst 1 år udendørs under tag. Træ, der opbevares indendørs har tendens til at blive for tørt og afbrænde for hurtigt.



Briketter afgiver megen varme. Visse typer udvider sig kraftigt med en ukontrollerbar forbrænding til følge.

VEDLIGEHODELSE

Vedligeholdelse

Vedligeholdelse af indsatsen bør kun foretages, når den er kold. Den daglige vedligeholdelse indskrænker sig til et minimum. Det er nemmest at støvsuge indsatsen udvendigt med et lille mundstykke med bløde børster.

Kontroller at luftspalten mellem lågens inderramme og glasset er fri for aske og sodpartikler. Én gang om året bør indsatsen vedligeholdes grundigt. Brændkammeret skal renses for aske og sod. Låge og lukkebeslag skal smøres med kobberfedt.

Rengøring

Efter skorstensfejnning trækkes røghylden fremad og opad, og bagkanten vippes ned, så sod og aske kan falde ned i brændkammeret. Bank forsigtigt på røgledepladen for at få det sidste med. Ved hovedrengøring fjernes røghylden og røgledeplade. Derefter de skrå forplader, hvorefter side-, bag- og bundplader samt eventuel rist kan tages ud. Det hele samles i modsat rækkefølge.

Aske

Askeskuffen tømmes lettest ved at trække en affaldspose ind over skuffen, vende den på hovedet og derefter trække den forsigtigt op af posen igen. Asken kan bortskaffes via dagrenovationen.

Vær opmærksom på, at der kan være gløder i asken op til 24 timer efter, at ilden i indsatsen er gået ud!

Isolering

Brændkammerets effektive, men porøse isolering kan med tiden blive slidt og beskadiget.

Det betyder ikke noget for indsatsens effektivitet, at isoleringen revner. Den bør dog udskiftes, når slitagen overstiger halvdelen af den oprindelige tykkelse.

Låge/glas

Kontroller, at luftspalterne i lågerammen er fri for aske og sodpartikler.

Er glaslågen tilsødet, kan den let rengøres med køkkenrulle. Kontroller jævnligt, at pakninger i låge og askeskuffe er hele og bløde. Hvis ikke, bør de udskiftes. Brug kun originale pakninger.

Overfladen

Normalt er det ikke nødvendigt at efterbehandle overfladen. Eventuelle lakskader kan dog udbedres med Senothermspray.

Garanti

Ved mangelfuld vedligeholdelse bortfalder garantien!

DRIFTSFORSTYRELSE

Ruden soder til

- Træet er for fugtigt. Fyr kun med brænde, der er lagret min. 12 måneder under halvtag og med max. 18% fugtighed.

- Manglende tilførsel af sekundær luft til rudeskyl. Åbn yderligere for skydespjældet i lågen.

- "Klatfyring". Varm indsatsen ordentligt igennem.

Røg ud i stuen, når lågen åbnes

- Manglende træk i skorsten. Se afsnit om skorsten eller kontakt skorstensfejer.

- Renselem utæt eller faldet ud. Udskift eller monter renselem.

Åbn aldrig lågen, så længe der er flammer i brændet.

Løbsk forbrænding

- Pakning i lågen eller askeskuffen er utæt. Monter ny pakning.

Når ovnen ikke er i brug, lukkes alle spjæld.

Hvis stålpladerne i brændkammeret glødeskaller eller deformeres, fyres der for kraftigt. Indstil brugen og kontakt forhandler.

OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Fabrikant:
HWAM Heat Design AS
Nydamsvej 53
DK – 8362 Hørning

Tel.: +45 86 92 18 33
Fax: +45 86 92 22 18
E-mail: heatdesign@hwam.com

Erklærer hermed, at

Produkt:	Type:
Brændeovn	HWAM I 20/80

er fremstillet i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende direktiver:

Reference nr.:	Titel:
89/106/EEC	Byggevaredirektivet

samt følgende harmoniserede standarder:

Nr:	Titel:	Udgave:
EN 13229	Indsatser, inklusive kaminer til fast brændsel	2001
EN 13229/A2	Indsatser, inklusive kaminer til fast brændsel	2004

Hørning, d. 21. maj 2007


Torsten Hvam Pedersen
Fabriks- og kvalitetschef



DANAK

TEST Reg.nr. 300



TEKNOLOGISK
INSTITUT

Teknologiparken
Kingsvang Allé 29
DK-8000 Aarhus C
Phone +45 72 20 10 00
Fax +45 72 20 10 10
info@teknologisk.dk

TEKNOLOGISK INSTITUT

Akkrediteret prøvningsorgan, DANAK-akkreditering nr. 300

PRØVNINGSATTEST

Uddrag af rapport nr. 300-ELAB-0810-NS samt bedømmelse af 09.04.2008

Emne: Brændeovn, Hwam, Type Hwam I 20/80 Indsats

Rekvirent: Hwam Heat Design A/S, Nydamsvej 53, 8362 Hørring

Procedure:

	Prøvning efter DS-EN13240/A2:2004
X	Prøvning efter NS3058-1, NS 3058-2 og NS3059 (partikelmåling)
	Støvmåling efter DIN plus Zertifiseringsprogram

PRØVNINGSRESULTATER

Partikelmåling iht. NS 3058 og/eller støvmåling iht. metode DIN plus:

Partikelemission efter NS 3058: 5,64 g/kg (tørstof) middelværdi (maks. 10)

Partikelemission efter NS 3058: 5,67 g/kg (tørstof) maksimalt (maks. 20)


Støvemission efter metode DIN plus: - mg/Nm³ ved 13% O₂ (maks. 75)

Bemærk venligst, at de oplyste værdier er et uddrag af prøvningsrapporten. For yderligere oplysninger henvises til prøvningsrapporten, se nummer ovenfor.

Teknologisk Institut er notificeret prøvningsorgan med ID-nr. 1235.

Århus, den 9. april 2008

Skorstensfejerpåtegning


Max Bjerrum
Teknikumingeniør

På baggrund af ovennævnte partikelemission attesteres det hermed, at fyringsanlægget opfylder emissionskrævene i bilag 1 til Bekendtgørelse nr. 1432 af 11/12/2007 vedr. regulering af luftforurening fra brændeovne og brændekedler samt visse andre faste anlæg til energiproduktion.

Loven

Dersom innsatsen skal monteres i en nybygd og ikke godkjent åpen peis, skal denne alltid overholde alle lovkrav og lokale byggebestemmelser. Det er alltid en fordel å ta feiermesteren med på råd innen du monterer peisinnsetsen.

Krav til rommet

Det skal alltid kunne tilføres frisk forbrenningsluft til rommet hvor peisinnsetsen skal monteres. Et vindu som kan åpnes eller en regulerbar luftventil anses for tilstrekkelig.

Vær oppmerksom på at ikke alt glass er varmebestandig. Derfor må en glassvegg i noen tilfeller betraktes som en brennbar vegg. Kontakt derfor din lokale feier eller glassleverandør vedr. avstand til glass.

Avstand til brennbart materiale

Det henvises til de lokale byggebestemmelsene med hensyn til størrelsen av det brannsikre arealet foran peisen.

Dersom det er brennbart materiale rundt innmuringskassetten, skal det være minimum 80 mm ikke-brennbar isolering (brannbatts) mellom kassetten og det brennbare materialet. Dette gjelder for alle kassettenes flater. Isoleringen skal ha en varmeledningsevne som er dårligere enn 0,09 W/m x K (målt ved 200 grader C). Dvs. varmeledningsevnen skal være lavere enn 0,09 W/m x K.

Krav til skorstein

Skorsteinen skal være så høy at trekkforholdene er tilfredsstillende og at røyken ikke er til sjenanse. Nominelt trekk: Ca. 15 Pa.

Skorsteinen skal ha en minimumslysning som svarer til Ø 150 mm.

Men skorsteinslysningen bør alltid minimum svare til ovnens avgangsstuss.

Skorsteinen skal være forsynt med en lett tilgjengelig renselem.

Skorsteinen

Skorsteinen er innsatsens motor og helt avgjørende for innsatsens funksjon. Skorsteinstrekken gir et undertrykk i innsatsen. Dette undertrykket fjerner røyken fra innsatsen, suger luft gjennom spjeld til det såkalte ruteskyllet, som holder ruten fri for sot og suger luft inn gjennom primært og sekundært spjeld til forbrenningen.

Skorsteinstrekken dannes ved temperaturforskjellen i og utenfor skorsteinen. Jo høyere temperaturen er i skorsteinen, jo bedre blir skorsteinstrekken. Det er derfor altavgjørende at skorsteinen blir varmet gjennom grundig før man lukker ned spjeldene og begrenser forbrenningen i ovnen (en murt skorstein trenger lenger tid til å bli gjennomvarmet enn en stålskorstein).

Selv en god skorstein kan fungere dårlig hvis den brukes feil. Tilsvarende kan en dårlig skorstein fungere bra hvis den brukes riktig.

Montering og tilslutning (Tegning A)

HWAM I 20/80 består av en løs utvendig innmuringskassett samt den løse innsatsen som skyves på plass og kobles til når monteringen av innmuringskassetten er avsluttet.

HWAM I 20/80 kan tilsluttes på to måter:

I. Montering og tilslutning i en eksisterende peis.

2. Ny oppmuring rundt innsatsen, eventuelt med varmekanaler til andre rom.

I. Montering og tilslutning i en eksisterende peis

- A. Før innsatsen monteres i en murt peis, skal reguleringsspjeldet i den eksisterende skorsteinen fjernes, og en eventuell røykhals utvides slik at innsatsens røykrør kan tilsluttes direkte til skorsteinen. Eventuelle kantstilte stein i peisens bunn skal også fjernes.

Avtal på forhånd med en fagmann eller med skorsteinsfeieren hvor en renselem (1) bør plasseres slik at røykrøret kan renses ovenfra mens innsatsens dør er lukket.

- A1. Først monteres tilslutningsstussen (2) med et passende stykke røykrør eller flexrør (3). Røykrøret tilpasses slik at tilslutningsstussens underkant svarer til røykringens kant, samtidig med at røykrørets andre ende passer opp i skorsteinshullet.

Skjær til ca. 3 stk. 50 mm ildfaste mineralullpakninger (4) slik at de passer stramt inn i skorsteinshullet, og skjær et hull i midten som passer stramt rundt røret.

Montering av kassett (Tegning A)

Plasser røykrøret i skorsteinshullet slik at tilslutningsflensen svarer til de oppgitte målene. Understøtt eventuelt tilslutningsflensens underkant med en pinn i c-lengde.

- a. Avstand fra forkant av murhull når innsatsen skal være glatt med muren.
- b. Høyde over peisens bunn, gjeldende for HWAM I 20/80.

Skjær til tre mineralullpakninger, skyv dem opp rundt røykrøret og press dem opp i skorsteinshullet slik at en fast og tett pakning oppnås.

Fug med varrefast mørtel (5) mellom røykrør og skorstein over mineralullspakningen. Dette kan gjøres gjennom renselemmen (1) i skorsteinen og bør først skje når innsatsen er ferdigmontert.

- A2. Skyv innmuringskassetten (6) inn på plass i peisens bunn. Vær nøye med at den står vannrett, og at forkanten flukter med murverket.
- A3. Ta røykhylle (7) og røyklederplate (8) ut av innsatsen. Legg en Ø5 mm pakning ned i avgangsbøssingen. Skyv deretter innsatsen (9) på plass i innmuringskassetten.

Dersom avstanden mellom peisåpningen og innmuringskassetten lukkes med murverk, skal dette slutte slik at det blir minimum 3 mm luft inn mot kassetten. Murverk hen over kassetten skal derfor være selv bærende. Fest kassetten til murverket med min. en skrue i siden og ev. i bunnen.

Tilslutning av friskluft utefra (Tegning B)

HWAM I 20/80 er forberedt til frisklufts-system. Frisklufts-systemet kjøpes separat. Systemet består av en flex-slange og tre monteringsstusser til flex-slangen. Det er mulighet for å tilslutte frisklufts-systemet tre steder på innmuringskassetten (høyre, venstre og bak).

Innen kassett og ovn ferdigmonteres skal man velge om frisklufttilslutningen skal komme fra siden eller bakfra. Tas luften fra siden, trykkes de små runde metallplatene (A eller B, tegning B1) ut av kassetten. Tas luften fra baksiden av kassetten, trykkes det kun ut en metallplate (C, tegning B2). Monter en flens på hver side (innvendig og utvendig) av hullet i kassetten. Heretter kan flex-slangen monteres på flensen på den utvendige siden av kassetten. Flex-slangen føres nå over i utluftingsrøret.

Viktig! Hvis det ikke monteres friskluft, skal den ene avblendingen fjernes i enten høyre eller venstre side av friskluftkassetten. Fjern ikke avblendingsplatene i ytterkappen på innmuringskassetten.

Tilslutning av vifter - kjøpes separat (Tegning F)

Tilslutning av viftene skal skje nå og de skal også prøves innen innsatsen skyves på plass. Legg ledningen (6) mellom viftene og inn bak i innmuringskassetten. La viftene (8) henge ned utenfor kassetten. Tilslutningen med den hvite ledningen (4) kan skje fra begge sider eller direkte inn gjennom fronten til kronemuffen (5). Den hvite ledningen er ikke varmebestandig. Derfor må den ikke ligge i kassetten. Først forbindes ledningene slik at fargene passer. Ønskes ledningene forlenget, skal polene passe for at viftene kan kjøre. Når HWAM I 20/80 er på plass, fastgjøres viftene i hullene vha. gummistroppene. Viftene snus slik at klistermerkene vender opp.

Pass på at ledningen mellom viftene ikke kommer i klemme under innsatsen. Trekk deretter tilslutningsrøret (2) ned i røykavgangsbøssingen og lås den ved å skru de to pinolskruene fast innefra i røret. Monter deretter røykledeplaten (8) og røykhyllen (7) igjen.

2. Ny oppmuring rundt innsatsen (Tegning D)

Under oppmuringen stilles innmuringskassetten nøye i vatter i passende høyde. Husk el-rør til fremføring av strøm (12 volt) til viftene. Under den fortsatte oppmuringen skal det være en avstand på 3 mm fra murverket og til innmuringskassetten. Murverk over kassetten skal være selvbærende. Husk festeskruene mellom kassett og vegg.

Røykrør og eventuelle konveksjonsrør til andre rom monteres på innmuringskassetten under oppbyggingen.

Innmuringskassetten er ikke bærende, så røykrør over 2 m og eventuell skorstein skal festes (stroppes opp) slik at vekten ikke hviler på kassetten.

Når oppbyggingen er avsluttet, monteres innsatsen som beskrevet under A og B.

PLASSERING AV LØSE DELER

(Tegning E)

Innen peisovnen tas i bruk skal man sikre seg at alle løsdelene er på plass.

(Tegning E1)

1. Røykhylle. Skal ligge på bakplate og på de skrå sideplatene. Den skal falle på plass i sporet på bakplaten.
2. Røyklederplate i stål. Holdes fast med 2 kiler som skyves inn i hvert sitt øye på den innvendige toppplaten.
3. Avdekningsplate. Legges over risten for å forhindre at det faller glør ned i askeskuffen.
4. Transformator til viftene skal alltid være tilsluttet en stikkontakt. Viftene skal være aktiverte når peisovnen er varm. De slås på og av manuelt.
5. Askeskuffe.

Betjeningsgrep (Tegning E2)

6. Luftspjeldet i døren regulerer den skylleluften som holder glasset fritt for sot.
7. Primær og sekundær forbrenningsluft tilføres gjennom automatikken på innsatsens bakside. Styrehåndtakene under døren åpner spjeldet når de skyves til høyre, og lukker det når de skyves til venstre. Forbrenningsluften passerer gjennom kanaler i innsatsens topp og til kanalåpningene.

Askeskuff (Tegning E3)

For å åpne askeskuffen vippes frontdøren ned. Heretter kan askeskuffen trekkes ut.

FYRINGSVEILEDNING - VED

Første gang du fyrer

Første gang du fyrer i innsatsen skal du fyre forsiktig da alle materialene skal vennes til varmen. Den lakken som innsatsen er lakkert med herder ved første innfyring. Døren og askeskuffen skal åpnes svært forsiktig, da det ellers er risiko for at pakningene henger fast i lakken. Dessuten kan lakken gi noen luktgæner første gang det fyres. Sørg derfor for god utluftning.

Regulering av peisovn (Tegning E)

Reguleringsstang (6): regulering av primær og sekundær luft. Primær luft kommer opp gjennom risten. Sekundær luft kommer inn gjennom hullene i bakplaten.

Reguleringsstang (7): regulering av ruteskylsluft. Kommer inn ved ruten.

Opptenning (Tegning E1)

For innsatser som er montert med vifte skal strømmen være slått på før opptenning.

Reguleringsstangen for primær og sekundær luft (6) skyves helt til høyre (maks. primærluft) og reguleringsstangen for ruteskyl (7) skyves helt til høyre (maks. ruteskylsluft). Legg kløyvde opptenningspinner svarende til ca. 2-3 vedkubber (ca. 2 kg) inn i innsatsen. Legg 2 stk. opptenningsblokker ned imellom de øverste lagene opptenningspinner. Tenn opp dette og la ilden bre seg stille. Hold døren på klem til det ikke dannes kondens på glasset mer (ca. 5 min.). Døren lukkes. Når det er god ild i alle opptenningspinner, stilles reguleringsstangen for effektregulering (6) i midtposisjon (tegning E5). Hvis ilden kveles når det reguleres ned, er det for tidlig. Sett reguleringsstangen i høyre posisjon igjen til ilden har fått bedre fatt. La opptenningspinnerne brenne helt ut til det ikke er flere synlige flammer.

Viktig! Askeskuffen må ikke åpnes i opptenningsfasen og skal alltid være lukket når ovnen brukes, ellers kan den automatiske luftreguleringen bli ødelagt.

Døren skal bare åpnes ved opptenning og innlegging av brensel og ved fjerning av aske.

Fortsettelse av fyring (Tegning E6)

Når det ikke er flere synlige gule flammer, og det er oppnådd et passelig lag med glør, kan det fyres på nytt. Det er et passende lag med glør når trestykkene faller fra hverandre og bunnen er dekket med glør. Glørne skal lyse rødt i en ring rundt dekkplaten. Da har automatikken nemlig åpnet opp for primærluften, som skal tenne veden. Legg på 2-3 stykker ny ved på opptil 1 kg pr. stk. Ved første innfyring reguleres det også ned for ruteskylsluften til midtposisjon.

Deretter er det ikke nødvendig å regulere ytterligere på ovnen. Det tar automatikken seg av.

Temperaturen kan reguleres opp eller ned ved å skyve reguleringsstengene henholdsvis til venstre eller høyre. Stilles reguleringsstengene lenger til venstre, reduseres forbrenningen, og brennetiden forlenges. Stilles de mot høyre, økes forbrenningen, og brennetiden forkortes. Vent med hver ny innfyring til laget med glør igjen er passe lavt.

Fyring med kull, briketter og energikoks

HWAM I 20/80 er ikke konstruert til fyring med kull og energikoks. Det kan fyres med briketter, som plasseres på glørne fra veden.

Temperaturregulatoren åpnes helt til brikettene er gløder godt.

Husk at reguleringsstangen deretter skal lukkes ned igjen. Vær oppmerksom på at fyring med andre brenselstyper enn ved kan medføre en økt risiko for tilsotet rute.

GENERELT OM FYRING

Rask eller kraftig varme

Rask eller kraftig varme oppnås hvis det brennes mange men små stykker ved.

Maksimal brenning

Det må pr. time maksimalt fyres med enten 2,4 kg ved eller 1,9 kg brikker

Overstiges denne grensen, så er innsatsen ikke lenger omfattet av fabrikkgarantien, og ovnen kan ødelegges på grunn av for høy varme.

Lang brenntid

Lang brenntid oppnås hvis det brennes få (minst to) men svært store stykker ved og spjeldet (7) samtidig reguleres ned. For å øke brenntiden kan skyvespjeldet i døren reguleres ned til halvåpent – men aldri lenger ned enn at ruten er sotfri.

For svak fyring

Er de ildfaste materialene i brennkammeret „sorte“ etter en innfyring, forurenses innsatsen, og automatikken fungerer ikke optimalt. Skyvespjeldet på døren skal derfor åpnes. Det kan dessuten være behov for å brenne mer ved på en gang.

Rengjøring av glass

Det anbefales å tørke av ruten etter endt fyring. Dette gjøres best med tørkerull.

Brenselstyper



Det anbefales å bruke bjørk eller bok som har vært kløyvd og oppbevart i minst et år utendørs under tak. Ved som oppbevares innendørs har tendens til å bli for tørt og brenne for fort.



Brikketypen avgir mye varme. Visse typer utvider seg kraftig med en ukontrollerbar forbrenning til følge.

VEDLIKEHOLD

Vedlikehold

Vedlikehold av innsatsen bør kun foretas når den er kald. Det daglige vedlikeholdet innskrenker seg til et minimum. Det er lettest å støvsuge innsatsen utvendig med et lite munnstykke med myke børster.

Kontroller at luftspalten mellom dørens innerramme og glasset er fritt for aske og sotpartikler. Én gang i året bør innsatsen vedlikeholdes grundig. Brennkammeret skal renses for aske og sot. Dør og lukkebeslag skal smøres med kobberfett.

Rengjøring

Etter skorsteinsfeiling trekkes røykhyllet frem og opp, og bakkanten vippes ned slik at sot og aske kan falle ned i brennkammeret. Bank forsiktig på røykledeplaten for å få med det siste. Ved hovedrengjøring fjernes røykhylle og røykledeplate. Deretter de skrår forplatene og deretter kan side-, bak- og bunnplater samt eventuell rist tas ut. Alt samles i motsatt rekkefølge.

Aske

Askeskuffen tømmes lettest ved å trekke en avfallspose over skuffen, snu skuffen på hodet og trekk den deretter forsiktig opp av posen igjen. Asken kan fjernes via dagrenovasjonen.

Vær oppmerksom på at det kan være glør i asken i opptil 24 timer etter at ilden i innsatsen er slukket.

Isolering

Brennkammerets effektive men porøse isolering kan med tiden bli slitt og skadet.

Det betyr ikke noe for innsatsens effektivitet at isoleringen revner. Den bør likevel skiftes når slitasjen overstiger halvdelen av den opprinnelige tykkelsen.

Dør/glass

Kontroller at luftspaltene i dørrammen er fri for aske og sotpartikler.

Er glassdøren tilsotet, kan den lett gjøres ren med tørkepapir. Kontroller jevnlig at pakninger i dør og askeskuffer er hele og myke. Hvis ikke, bør de skiftes ut. Bruk kun originale pakninger.

Overflaten

Normalt er det ikke nødvendig å etterbehandle overflaten. Eventuelle lakkskader kan utbedres med Senothermspray.

Garanti

Ved mangelfullt vedlikehold bortfaller garantien!

DRIFTSFORSTYRELSE

Glasset soter til

- Veden er for fuktig. Fyr kun med ved som er lagret min. 12 måneder under halvtak og med maks. 18 % fuktighet.

- Manglende tilførsel av sekundærluft til ruteskylling. Åpne ytterligere for skyvespjeldet i døren.

- "Klattfyring". Varm innsatsen grundig.

Røyk ut i stuen når døren åpnes

- Manglende trekk i skorstein. Se avsnitt om skorstein eller kontakt skorsteinsfeier.

- Renselem utett eller falt ut. Skift ut eller monter renselem.

Åpne aldri døren så lenge det er flammer i veden.

Løpsk forbrenning

- Pakning i døren eller i askeskuffen er utett. Monter ny pakning.

Når ovnen ikke er i bruk skal alle spjeld lukkes.

Hvis stålplatene i brennkammeret skaller glør eller deformeres, fyres det for kraftig. Innstill bruken og kontakt forhandler.

OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Fabrikant:
HWAM Heat Design AS
Nydamsvej 53
DK – 8362 Hørning

Tel.: +45 86 92 18 33
Fax: +45 86 92 22 18
E-post: heatdesign@hwam.com

Erklærer hermed, at

Produkt:	Type:
Peisovn	HWAM I 20/80

er fremstilt i overensstemmelse med bestemmelsene i følgende direktiver:

Reference nr.:	Tittel:
89/106/EEC	Konstruksjonsprodukter – CPD

samt følgende harmoniserte standarder:

Nr:	Tittel:	Utgave:
EN 13240	Ildsteder, inkludert peisinnsetser fyrt med fast brensel	2001
EN 13240/A2	Ildsteder, inkludert peisinnsetser fyrt med fast brensel	2004

Hørning, 21. mai 2007


Torsten Hvam Pedersen
Fabrikks- og kvalitetssjef

Lagen

Om kaminen ska monteras i en nybyggd och ej godkänd öppen kamin ska alltid lokala byggbestämmelser och bygglovsregler iakttagas. Det är alltid en fördel att rådfråga en sotarmästare, innan kaminen monteras.

Krav på rummet

Det ska alltid kunna tillföras frisk förbränningsluft till det rum, där kaminen ska placeras.

Ett öppet fönster eller en reglerbar luftventil anses vara tillräckligt.

Vær påmærksom på, at ikke alt glas er varmebestandigt. Derfor skal en glasvæg i nogle tilfælde betragtes som en brændbar væg, så kontakt din lokale skorstensfejer eller glasleverandør for afstand til glas.

Avstånd till brännbart material

Vi hänvisar till lokala byggnadsregler när det gäller storleken på området för brandsäker yta framför kaminen.

Om det finns brännbart material runt om inmurningskassetten ska det minimum vara 80 mm icke brännbar isolering (brandbatts) mellan kassetten och det brännbara materialet. Detta gäller för kassetten alla ytor. Isoleringen ska ha en värmeledningsförmåga som inte är bättre än 0,09 W/m x K (mätt vid 200 grader C) Det vill säga värmeledningsförmågan ska vara lägre än 0,09 W/m x K.

Krav på skorsten

Skorstenen ska ha en sådan höjd att dragförhållandena blir goda och att röken inte stör. Nominellt drag: ca. 15 Pa.

Skorstenen ska ha en öppning, motsvarande minst Ø 150 mm.

Skorstenen bör dock alltid minst motsvara kaminens avgångsmunstycke.

Skorstenen ska vara försedd med en lättillgänglig rengöringslucka.

Skorstenen

Skorstenen är braskaminens motor och avgörande för dess funktion. Skorstensdraget ger ett undertryck i braskaminen. Detta undertryck avlägsnar röken från braskaminen. Det suger luft genom spjället till den så kallade glasspolningen, som håller glaset fri från sot och suger in luft genom primär och sekundär spjäll till förbränningen.

Skorstensdraget bildas vid temperaturskillnader inne i skorstenen och utanför skorstenen. Ju högre temperaturen är inne i skorstenen, desto bättre blir skorstensdraget. Det är därför nödvändigt att skorstenen värms upp ordentligt, innan man stänger spjället och begränsar förbränningen i kaminen (en murad skorsten tar längre tid att bli ordentligt varm än en stålskorsten).

En bra skorsten kan fungera dåligt om den används på fel sätt. Motsvarande kan en dålig skorsten fungera bra om den används på rätt sätt.

Montering och anslutning (Ritning A)

HWAM I 20/80 består av en lös utvändig inmurningskassetten samt en lös insats som trycks på plats och ansluts när inmurningskassetten är färdigmonterad.

HWAM I 20/80 kan anslutas på 2 sätt:

1. Montering och anslutning i en befintlig kamin.
2. Ny uppmurning runt insatsen, eventuellt med värmekanaler till andra arealer.

I. Montering och anslutning i en befintlig kamin

- A. Innan insatsen monteras i en murad kamin ska regleringsspjället i den befintliga skorsten tas bort och eventuell rökhals ska utvidgas så att insatsens rökrör kan anslutas direkt till skorstenen. Eventuella kantplacerade stenar i kaminens botten ska också tas bort.

Det bör överenskommas i förväg med en fackkunnig eller sotare var rengöringsluckan (1) ska placeras, så att rökröret kan göras rent ovanifrån medan insatsens lucka är stängd.

- A1. Först monteras anslutningsflänsen (2) till en passande bit rökrör eller flexrör (3). Rökröret anpassas så att anslutningsflänsens underkant når upp till rökringens kant, samtidigt som rökrörets andra ända passar in i skorstenshålet.

Skär till ca. 3 st. 50 mm eldfasta mineralullspackningar (4) så att de passer stramt i skorstenshålet och skär ett hål i mitten, som passar stramt runt röret.

Placera rökröret i skorstenshålet så att anslutningsflänsen hamnar inom de angivna måtten. Understöd eventuellt anslutningsflänsens underkant med en pinne av c längd.

Montering av kassett (Ritning A)

- a. Avstånd från murhålets framkant då insatsen befinner sig i samma nivå som det murade.
b. Höjd över kaminens botten.

Tryck därefter de 3 mineralullspackningarna upp runt rökröret och pressa dem in i skorstenshålet, så att packningen blir fast och tät.

Foga med värmebeständigt murbruk (5) mellan rökrör och skorsten ovanpå på mineral-ullspackningen. Detta kan göras genom rengöringsluckan (1) i skorstenen och bör först ske göras när insatsen har färdigmonterats.

- A2. Tryck in inmurningskassetten (6) på dess plats i kaminens botten. Var noggrann med att den står vågrätt och att framkanten fluktat med det murade eller att den sticker ut 18 mm (= b-mått).
A3. Tag ut rökhyllan (7) och rökledarplattan (8) från insatsen. Lägg ned en Ø5 mm packning utloppsbusningens botten. Tryck därefter in insatsen (9) på plats i inmurningskassetten.

Om avståndet mellan eldstadsöppningen och den inmurade kassetten stängs till med murverk ska detta sluta så att blir minst 3 mm luft in mot kassetten. Murverket över kassetten ska därför vara självbärande. Gör fast kassetten i murverket med minst en skruv i sidan och ev. i botten.

Anslutning av friskluft utifrån (Ritning B)

HWAM I 20/80 är förberedd för friskluftsystem. Friskluftsystem köpes separat. Systemet består av en böjlig slang och tre monteringsmuffar till denna. Det går att ansluta friskluftsystemet på tre ställen på den inmurade kassetten (höger, vänster och baktill)

Innan kassetten och kaminen färdigmonteras ska du välja om friskluftanslutningen ska komma från sidorna eller bakifrån. Om luften ska tas från sidan trycker du ut de små runda metallplåtarna (A eller B, bild B1) ur kassetten. Om luften ska tas från baksidan av kassetten trycker du bara ut en metallplatta (C, bild B2) Montera en fläns på båda sidorna (invändigt och utvändigt) av hålet i kassetten. Därefter kan den böjligen slangen monteras på flänsen på kassetten utsida. Den böjligen slangen förs nu över till utluftningsröret.

Viktigt! Om det inte dras in friskluft ska den ena avbländningen tas bort antingen på höger eller vänster sida av friskluftskassetten. Ta inte bort avbländningsplåtarna i ytterkåpan på den inmurade kassetten.

Anslutning av fläktarne (Ritning F)

Nu ska fläktarna anslutas och testas innan insatsen trycks på plats. HWAM I 20/80 leveras fläktarna löst och sammankopplade med ledningar. Lägg ledningen (6) mellan fläktarna och in bakom inmurningskassetten. Låt fläktarna (8) hänga ned utanför kassetten. Den vita ledningen (4) kan anslutas från bägge sidor eller direkt in genom fronten till kopplingsdosan (5). Den vita ledningen är inte värmebeständig. Därför får den inte ligga i kassetten. Först sammankopplas ledningarna så att färgerna stämmer överens. Önskas ledningarna förlängas ska polerna vändas riktigt innan fläktarna kan köra.

När HWAM I 20/80 är på plats, fastgörs fläktarna i hålen med hjälp av gummistropparna. Fläktarna vänds så att klistermärkena är vända uppåt.

Se upp så att ledningen mellan fläktarna inte kommer i kläm under insatsen. Dra sedan ner anslutningsröret (2) i rökgångens bussning och lås det genom att skriva fast de två pinolskruvarna inifrån röret. Montera därefter baffelskivan (8) och rökhyllan (7) igen.

2. Ny uppmurning runt in (Ritning D)

Under uppmurningen ställes inmurningskassetten noggrant helt vågrätt i passande höjd. Kom ihåg el-rör som tillför ström (12 volt) till fläkten. Under den fortsatta uppmurningen ska det finnas minst 3 mm spelrum mellan det murade och inmurningskassetten. Det murade över kassetten ska vara självbärande. Kom ihåg fästskruvarna mellan kassett och vägg.

Rökrör och eventuella konvektionsrör till andra rum monteras på inmurningskassetten under uppbyggnaden.

Inmurningskassetten är inte bärande så att rökrör över 2 meter och eventuell skorsten ska förankras (stroppas fast) så att vikten inte vilar på kassetten.

När uppbyggnaden är färdig, monteras insatsen som beskrivits i A och B.

PLACERING AV LÖSA DELAR

(Ritning E)

Innan kaminen tas i bruk, ska man försäkra sig om att alla lösa delar är på plats.

(Ritning E1)

1. Rökhylla. Ska ligga på den bakre plåten och på de sneda sidoplåtarna. Den ska falla på plats i spåret på bakre plåten.
2. Baffelskiva av stål. Hålls fast med två kilar. Den skjuts in i var sitt hål på den invändiga toppplåten.
3. Avtäckningsplatta. Läggs ovanpå på gallret för att förhindra att glöd faller ned i asklådan.
4. Transformator till blåsare ska alltid vara anslutna till en stickkontakt. Fläktarna ska vara aktiverede när ugnen är varm. De sätts på och stängs av manuellt.
5. Asklåda.

Betjäningsgrepp (Ritning E2)

6. Luftspjället i luckan reglerar den sköljluft som håller glaset fritt från sot.
7. Primär och sekundär förbränningsluft tillförs genom automatiken på insatsen baksida. Styrhandtagen under luckan öppnar spjället när de skjuts åt höger och stänger det när de skjuts åt vänster. Förbränningsluften passerar genom kanaler högst upp i insatsen och till kanalöppningarna.

Asklåda (Ritning E3)

För att öppna asklådan vippas du ner frontluckan. Därefter kan asklådan dras ut.

ELDNINGSPROCEDUR - VED

Första gången du eldar

Första gången du eldar i insatsen ska du elda försiktigt, eftersom allt material bör vänjas vid värmen. Lacken härdar vid första eldningen och vedluckan samt luckan till asklådan ska öppnas mycket försiktigt eftersom det annars finns risk för att packningarna fastnar i lacken. Dessutom kan lacken avge en del lukter, så vädra ordentligt.

Reglering av kaminen (Ritning E)

Regleringsstång (6): reglering av primär och sekundär luft. Primär luft kommer upp genom rostret. Sekundär luft kommer in genom hålen i den bakre plåten.

Regleringsstång (7): reglering av glasspolningsluft. Kommer in vid rutan.

Upptändning (Ritning E1)

För insatser som har monterats med fläktar ska strömmen vara påslagen för tändning.

Regleringsstången för primär och sekundär luft (6) skjuts helt åt höger (max. primärluft) och regleringsstången för glasspolningen(7) skjuts helt åt höger (max. glasspolningsluft). Lägg in klivna tändpinnar motsvarande ca 2-3 stycken vedträn (omkring 2 kg) i kaminen. Lägg ner 2 stycken tändningsblock mellan de översta lagren tändpinnar. Tänd sedan och låt elden breda ut sig i lugn och ro. Håll luckan på glänt tills det inte längre bildas kondens på glasets (ca 5 minuter). Luckan stängs. När det brinner ordentligt i alla tändpinnarna ställs regleringsstången för effektreglering (6) i mellanposition (Ritning E5). Om elden kvävs när du reglerar ner så är det för tidigt. Ställ regleringsstången i högre läge igen tills elden får bättre fart. Låt tändpinnarna brinna ut helt tills det syns fler lågor.

Viktigt! Asklådan får ej öppnas vid antändning och skall alltid vara stängd, när kaminen används annars kan man förstöra automatiken. Luckan får endast öppnas vid tändning, ny påfyllning av ved och när aska ska tas bort.

Eldning (Ritning E6)

När det inte är mer synliga flammor och en lagom glödbädd har uppnåtts, kan det eldas igen. Det är lagom glödlager när vedträna faller ifrån varandra och botten är täckt med glöd. Glöden ska lysa rött i en ring runt täckplåten för då har automatiken öppnat för primärluften som ska tända träet. Lägg på 2 - 3 stycken nya vedträn på upp till 1 kg styck. Vid den första påfyllningen av ved ska du också reglera ner för glasspolningsluften till mittpositionen.

Efter detta behöver kaminen inte regleras mer. Det sköter automatiken.

Temperaturen kan dock regleras uppåt eller neråt genom att du skjuter regleringsstångerna åt vänster respektive höger. Om regleringsstången ställs längre till vänster minskar förbränningen och brinntiden ökar. Om den ställs längre åt höger ökar förbränningen och brinntiden förkortas. Vänta med ny påfyllning av ved tills glödlagret åter är tillräckligt lågt.

Eldning med kol, briketter och energikoks

HWAM I 20/80 har inte utformats för eldning med kol och energikoks. Det går dock att elda med briketter som då placeras på glöden från vedträna.

Temperaturreglaget öppnas helt tills briketterna glöder ordentligt.

Kom ihåg, att regleringsstången därefter skall stängas. Var uppmärksam på, att eldning med andra bränsletyper än ved medför en sotig ruta.

ALLMÄNT OM ELDNING

Snabb och kraftig värme

Snabb eller kraftig värme uppnås genom att elda med många, men små vedträn.

Maximal förbränning

Man får maximalt, per timme, elda med 2,0 kg vedträ eller 1,9 kg briketter.

Överstigs denna gräns, omfattas kaminen inte längre av fabriksgarantin och kaminen kan förstöras av för hög värme.

Lång brinntid

Lång eldningstid uppnås, om det eldas med få (minst 2 st.), men mycket stora vedträn och man samtidigt reglerar ner regleringsstången. För att öka brinntiden kan skjutspjället i eller under luckan regleras ned till halvöppet - dock aldrig längre ner än att rutan är fri från sot.

För svag eldning

Om det eldfasta materialen i brännrummet är svart efter en eldningen förorenas kaminen och det automatiska fungerar inte optimalt. Därför ska skjutspjället på luckan öppnas. Det kan dessutom vara behov av att bränna av en större mängd ved.

Rengöring av glas

Det är lämpligt att torka av fönsterrutan efter avslutad eldning. Detta görs bäst med hushållspapper.



Bränsletyper

Vi rekommenderar att björk- eller bokved används, som har varit Kluven och förvarad minst ett år utomhus under tak. Ved som förvaras inomhus blir gärna för torr och brinner för fort.



Briketter ger mycket värme. Vissa typer utvidgas kraftigt, detta ger en okontrollerad förbränning.

UNDERHÅLL

Rengöring

Underhåll av insatsen bör bara göras då den är kall. Det dagliga underhållet är minimalt. Det är lättast att dammsuga kaminen utvändigt med ett munstycke med mjuk borste.

Kontrollera att luftspalten mellan luckans inre ram och glaset är askfritt och utan sotpartiklar. Grundligt underhåll av insatsen bör ske en gång om året. Brännkammaren ska då rengöras från aska och sot. Lucka och luckbeslag skall smörjas med kopparfett.

Rening

Efter sotning dras rökhyllan framåt och uppåt och bakkanten vippas ned så att sot och aska kan falla ned i brännkammaren. Slå försiktigt på rökledarplattan för att få det sista med. Vid huvudrengöring tas rökhyllan och rökledarplattan bort. Därefter tas de snedställda förplattorna ut, varefter sidoplattorna, bak- och bottenplattorna tas ut och eventuellt gallret. Alltihop sätts in i motsatt ordning.

Aska

Asklådan töms lättast genom att du trär en avfallspåse över den, vänder den upp och ner och sedan försiktigt drar upp den ur påsen igen. Askkan kan slängas i soporna.

Var uppmärksam på att det kan vara glöd i askkan upp till 24 timmar efter att elden i kaminen har slocknat!

Isolering

Brännkammaren effektiva, men den porösa isolering kan med tiden bli sliten och skadad. Det betyder inte något för kaminens effektivitet att isoleringen är skadad. Den bör dock bytas ut, när slitaget överstiger halva den ursprungliga tjockleken på isoleringen.

Lucka/glas

Kontrollera att luftspringorna i luckramen är fria från aska och sotpartiklar.

Om glasluckan har tillsotats kan den rengöras på ett lätt sätt med hushållspapper. Kontrollera regelbundet att packningarna i lock och asklåda är hela och mjuka. Om så inte är fallet bör de bytas ut. Använd endast originalpackningar.

Toppskivan

Normalt är det ej nödvändigt att efterbehandla toppskivan. Eventuella lackskador kan dock förbättras med Senothermspray.

Garanti

Vid avsaknad av underhåll bortfaller garantin.

DRIFTSSTÖRNING

Rutan sotar till

- Veden är för fuktig. Elda endast med bränsle, som lagrats minst 12 månader under halvtak och som har max. 18 % fuktighet.

- Bristfällig tillförling av sekundär luft till rutsköljningen. Öppna dragspjället i luckan ytterligare.

- „Klatfyring“. Värm insatsen ordentligt igenom.

Rök ut i rummet, när luckan öppnas

- Bristfälligt drag i skorstenen. Se avsnitt om skorsten eller kontakta sotare.

- Rengöringslucka otät eller har fallit ut. Byt ut eller montera rengöringslucka.

Öppna aldrig luckan, när det är lågor i brasan.

Skenande förbränning

- Packningen i luckan eller asklådan är otät. Montera ny packning.

När braskaminen inte används ska spjället vara stängt

Om stålplattorna i brännkammaren flagar eller deformeras, eldas det på ett felaktigt sätt. Upphör med användningen och kontakta återförsäljaren.

FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Tillverkare:

HWAM Heat Design AS

Nydamsvej 53

DK – 8362 Hørning

Tel.: +45 86 92 18 33

Fax: +45 86 92 22 18

E-mail: heatdesign@hwam.com

försäkrar härmed, att

Produkt:	Typ:
Braskamin	HWAM I 20/80

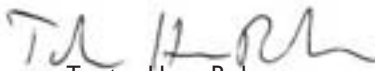
är tillverkad i överensstämmelse med bestämmelserna i nedanstående direktiv:

Referens nr.	Titel:
89/106/EEG	Direktivet för byggprodukter (CPD)

samt följande harmoniserade standarder:

Nr:	Titel:	Utgåva:
EN 13229	Kaminer och insatser för eldning med fast bränsel	2001
EN 13229/A2	Kaminer och insatser för eldning med fast bränsel	2004

Hørning, den 21. maj 2007



Torsten Hvam Pedersen

Fabriks- och kvalitetschef

Legislation

If the stove insert is to be mounted in a newly built, non-approved open fireplace, all legal requirements and local building regulations must be observed. It would always be advantageous to consult your chimney sweep before mounting the stove insert.

Room requirements

There must be a constant supply of fresh air to the room in which the insert stove is to be installed. A window that opens or an adjustable air vent should suffice.

Please be aware that not all glass parts are heat-resistant. For this reason, a glass wall should sometimes be treated as a flammable wall, in which case we ask you to contact your local chimney sweep or glass producer to hear at what distance the stove should be kept from glass.

Distance to inflammable materials

Please refer to local building regulations to determine the size of the fireproof area in front of the fireplace.

If inflammable material is located near the brickwork casing, there must be a minimum of 80 mm of non-flammable insulation (fire batt) between the casing and inflammable material. This applies to all of the casing's surfaces. The thermal conductivity of the insulation must be less than $0.09 \text{ W/m} \times \text{K}$ (as measured at $200 \text{ }^\circ\text{C}$); i.e., thermal conductivity must be lower than $0.09 \text{ W/m} \times \text{K}$.

Chimney requirements

The chimney must be of a sufficient height to enable an adequate draft and to prevent smoke problems. Nominal draft: approx. 15 Pa.

The chimney must have a minimum opening equivalent to $\varnothing 150 \text{ mm}$.

The chimney opening should always be at least the size of the outlet socket of the insert stove.

The chimney must have an easily accessible soot door.

Chimney

The chimney is the "motor" of the insert stove and it is crucial for the functioning of the woodburning insert stove. The chimney draft provides a partial vacuum in the insert stove. This vacuum removes the smoke from the insert stove, sucks air through the dampers for the so-called glass pane rinse which keeps the glass free of soot, and sucks in air through both primary and secondary dampers for the combustion.

The chimney draft is created by the differences in temperature inside and outside the chimney. The higher the temperature within the chimney, the better the draft. It is crucial, therefore, that the chimney is warmed through properly before closing the damper and limiting the combustion in the insert stove (a brick chimney takes longer to warm through than a steel chimney).

Even a good chimney can function badly if it is not used correctly. Similarly, a bad chimney may function well if it is used correctly.

Mounting and connection (Drawing A)

HWAM I 20/80 consist of a detachable outer casing and a detachable stove insert which are pushed into place and connected, once the outer casing has been mounted.

HWAM I 20/80 can be connected in 2 ways:

1. Mounting and connecting in an existing fireplace.

2. New construction around the stove insert, possibly including heat ducts to other rooms.

Mounting and connecting in an existing fireplace.

- A. Before mounting the stove insert in a brick-built fireplace, the regulating damper in the existing chimney must be removed and the smoke neck, if any, should be widened so that the fire tube from the stove insert can be connected directly to the chimney. Any bricks positioned on edge at the bottom of the fireplace should also be removed.

In advance, decide with a specialist or the chimney sweep where a soot door (1) should be placed, so that the fire tube can be cleaned from above while the door of the stove insert remains closed.

- A1. First mount the joining flange (2) with a suitable length of fire tubing or flexible tubing (3). Adjust the fire tubing so that the lower edge of the joining flange matches the edge of the smoke ring, at the same time making sure that the other end of the fire tube fits the chimney.

Trim approximately 3 fireproof batts of 50 mm each (4) so that they fit tightly into the chimney space and cut a hole in the centre to fit tightly around the tube.

Installing the mounting box (Drawing A)

Place the fire tube in the chimney so that the joining flange corresponds to the given measurements. Support, if necessary, the lower edge of the joining flange with a stick of length c.

- a. Distance from front edge of the brick hole, if the insert must be flush with the brickwork.
- b. Height over the bottom of the stove insert.

Now push the three batts up around the fire tube and press them up into the chimney thereby achieving a compact and tight-fitting seal.

Seal between fire tube and chimney on top of the batts using heatproof mortar (5). This can be done through the soot door (1) of the chimney, and should only be done when the stove insert is assembled.

- A2. Push the outer casing (6) into place at the bottom of the fireplace. Carefully ensure that the outer casing is level and that its front edge is flush with the brickwork.

- A3. Remove smoke shelf (7) and smoke plate (8) from the stove insert. Place a \varnothing 5 mm seal into the bottom of the outlet bushing. Then push the stove insert (9) into place in the outer casing.

If the gap between the fireplace aperture and the mounting box is to be closed with brickwork, there must be a minimum distance of 3 mm around the mounting box. The brickwork above the mounting box must therefore be self-supporting. Secure the mounting box to the bricks with at least one screw in each side and one in the bottom, if necessary.

Connecting external supply of fresh air (Drawing B)

HVAM I 20/80 is ready to be connected to a fresh air system, which can be bought separately. The system comprises a flexible hose and three hose connections. The fresh air system can be connected to the mounting box in three places (right, left, and at the back).

Choose whether to connect the fresh air system to one of the sides or the back of the mounting box before installing the mounting box and the stove. When connecting the system to one of the sides, the small, round metal plates (A or B, drawing B1) must be pressed out of the mounting box. However, when connecting the system to the back of the mounting box, only one metal plate should be pushed out

(C, drawing B2). Attach a flange to each side (inside and outside) of the hole in the mounting box. The flexible hose can then be mounted on the flange on the outside of the mounting box. Then lead the flexible hose over into the ventilation pipe.

Important! If you do not wish to install the fresh air system, one of the blanking plates must be removed from either the right or left side of the fresh air mounting box. Do not remove the blanking plate from the outer jacket of the mounting box.

Mounting the blowers (Drawing F)

Connection of the blowers must be done now, and the blowers must be test run before the stove insert is pushed into place. Place the wire (6) between the blowers and into the rear of the outer casing. Let the blowers (8) hang down outside the casing. The connection with the white wire (4) can be done from both sides or directly in through the front to the connecting terminal (5). Please note that the white wire is not heatproof. For this reason, it must not be positioned in the outer casing. First, connect the wires making sure the colours match. If you want the wires to be prolonged, the poles must match so the blowers can function.

When HWAM I 20/80 has been installed, the blowers must be secured in the holes with the help of the rubber straps. The blowers should be installed so that the stickers face up.

Take care not to pinch the wires between the blowers beneath the insert. Then draw the connecting pipe (2) down into the smoke outlet bush and lock it in position by tightening the two pointed screws from inside the pipe. Then install the smoke plate (8) and the smoke shelf (7) again.

2. Restructuring of brickwork around stove insert (Drawing D)

During the reconstruction, the outer casing should be carefully levelled off at a suitable height. Remember a conduit pipe for the electricity supply (12 volt) to the blowers. As the reconstruction progresses, there should be a gap of min. 3 mm between the brickwork and the outer casing. Any brickwork stretching across the outer casing must be self-supporting. Remember the screws between the mounting box and the wall.

Fire tubes and any convection ducts to other rooms should be fitted to the outer casing during the reconstruction.

The outer casing is not load-bearing. Therefore, fire tubes exceeding 2 m in length and, possibly, the chimney, must be secured (using hangers) thus avoiding putting any load on the outer casing.

When the reconstruction has been completed, mount the stove insert as described in A and B.

FITTING THE LOOSE PARTS

(Drawing E)

Before you start using the stove insert, you must ensure that all loose parts are fitted correctly.

(Drawing E1)

1. Smoke plate. Must lie on the rear plate and on the slanting side plates. It must fall into position in the track on the rear plate.
2. The steel smoke plate is held in position by two wedges each of which is pushed into the eyes on the internal top plate.

3. Cover plate. This is placed on top of the grate to prevent embers from falling into the ash pan.
4. The transformer for the blowers should always be connected to an electrical socket.
The blowers must be switched on when the stove insert is in use. They start and turn off Manually.
5. Ash pan.

Handles (Drawing E2)

6. The air inlet control in the door regulates the “rinsing” air which keeps the glass free of soot.
7. Primary and secondary combustion air is supplied through the automatic system in the rear side of the insert. The handles beneath the door open the damper when they are pushed to the right and close it when they are pushed to the left. The combustion air passes through the channels in the top of the insert to the channel openings.

Ash pan (Drawing E3)

The door in front must be tilted down to open the ashpan. The ash pan can now be pulled out.

FIRING MANUAL - WOOD

Your first heating session

When you light up for the first time, you must do it carefully as all materials must be introduced to the heat gradually. The lacquer will be fully hardened after the insert stove has been used, and the door and the ashpan should be opened very carefully as there will otherwise be a risk that the gaskets will stick to the lacquer. In addition the lacquer may initially give off an unpleasant odour, so make sure that the room is well ventilated.

Regulating the stove (Drawing E)

The regulating rod (6): regulating primary and secondary air. Primary air comes up through the grate. Secondary air comes in through the holes in the rear plate.

Regulating rod (7): regulating window rinsing air. Comes in around the window.

Firing (Drawing E1)

The power must be switched on before lighting fires in inserts equipped with blowers.

Push the regulating rod for primary and secondary air (6) to the extreme right (max. primary air) and push the regulating rod for window rinse (7) to the extreme right (max. window rinsing air). Put split kindling, corresponding to two to three pieces of wood (about 2 kg), into the stove. Put two fire lighters in between the upper layer of kindling. Light them and allow the flames to spread slowly. Keep the door ajar until no more condensation forms on the glass (about 5 minutes). Close the door. When the kindling is burning well, push the output regulating rod (6) into middle position (drawing E5). If the fire goes out, this has been done too early. Push the regulating rod to the right again until the fire is burning properly. Allow the kindling to burn out until flames are no longer visible.

Important! Do not open the ash pan when lighting up and always keep it closed when the insert stove is in use, otherwise you may destroy the automatic control. The door must only be opened when lighting the fire and stoking it, and when removing ashes.

Burning (Drawing E6)

When there are no more visible yellow flames, and a right ember is there, you can fire again. The layer of embers is suitable when the pieces of wood begin to disintegrate and the bottom of the stove is covered by embers. The embers should lie in a red circle around the cover plate, which shows that the automatic combustion system has opened the primary air supply. Put two or three pieces of wood weighing up to 1 kg each into the stove. Window rinsing air should also be regulated to the middle position during this

first stoking. It is now unnecessary to regulate the insert stove further, as the automatic combustion system will handle this.

However, the temperature can be regulated up or down by pushing the regulating rods to the left or right respectively. Pushing the regulating rods further to the left will reduce the rate of combustion and prolong combustion time, pushing them to the right will increase the rate of combustion and reduce combustion time. Wait until the layer of embers is suitably low before adding new wood.

Burning coal, briquettes and coke

HWAM I 20/80 is not suitable for burning coal and coke, but can burn briquettes, which should be placed on the embers of the kindling. Open the temperature regulator fully until the briquettes begin to glow.

Remember that after this the temperature regulator must be closed again. Be aware that using fuels other than wood, will cause soot to form on the glass pane.

IN GENERAL ABOUT FIRING

Quick or strong heat

Quick or strong heat is obtained by burning many small pieces of wood.

Maximum amounts of fuel

The stove is intended for a maximum hourly burning of the following maximum amounts of fuel: 2,4 kg firewood or 1,9 kg briquettes

Should these limits be exceeded, the insert stove will no longer be covered by the factory guarantee, and it may be damaged due to excessive heat.

Prolonged burning time

Prolong the burning time by burning a few (at least 2) very large pieces wood whilst at the same time regulating the damper (7) down. To extend burning time, the sliding damper in the door should be regulated down to half open position. Shutting the damper down further may result in the glass sooting up.

Insufficient firing

If the fireproof materials in the combustion chamber are blackened after a heating session, the insert stove is polluting, and the automatic air flow regulation system is not functioning properly. It will be necessary, therefore, to open the sliding damper in the door. Also, it may be necessary to burn more wood.

Cleaning the glass

We recommend wiping the glass after a heating session. This is best done using paper towel.



Types of fuel

We recommend using birch or beechwood, which has been split and stored for at least one year outdoors under cover. Wood stored indoors tends to become too dry and burn too quickly.



Briquettes give off a lot of heat. Certain types expand considerably, thus causing an uncontrollable combustion.

MAINTENANCE

Maintenance

Any maintenance of the stove insert should only be carried out when it is cold. Daily maintenance is limited to a minimum. It is easiest to vacuum-clean the stove insert on the outside using the small soft brush attachment.

Check that the air gap between the inner frame of the door and the glass is free of ashes and soot particles. Once a year, the stove insert should be thoroughly serviced. The combustion chamber should be cleared of ashes and soot. Door and fittings should be lubricated using a copper-based grease.

Cleaning

After sweeping, pull the smoke shelf forward and upward. Tilt the back edge to allow soot and ashes to drop into the fire chamber. Carefully tap the baffle plate to get it all down. When carrying out a thorough clean, remove smoke shelf and baffle plate. First remove the slanting front plates, after which the side plates, back and bottom plates and grate, if any, can be removed. When reassembling, reverse the sequence.

Ashes

The easiest way to empty the ashpan is to draw a plastic bag over it, turn it upside down, and then remove it carefully from the bag. Ashes can be disposed of in the ordinary refuse collection system.

Please note that there may be embers in the ashes for up to 24 hours after the fire has gone out!

Insulation

The efficient, but porous insulation of the combustion chamber may, in time, be worn and damaged. Cracks in the insulation are irrelevant to the efficiency of the stove. However, it should be replaced when, due to wear and tear, it has been reduced to less than half its original thickness.

Door/glass

Check that the air gaps in the door frame are free of ashes and soot particles.

If the glass is blackened with soot, it can easily be cleaned using paper towel. Carry out frequent checks to ensure that seals in door and ash pan are intact and not brittle. Failing this, they should be replaced. Use original seals only.

Surface

The surface does not normally require any treatment. Any damage to the coating may be remedied using a Senotherm spray.

Guarantee

The guarantee does not cover damage due to insufficient maintenance!

OPERATIONAL PROBLEMS

Blackened glass

- The wood is too damp. Only use wood stored for at least 12 months under cover and with a moisture level not exceeding 18%.

- Insufficient intake of secondary air for glass pane rinse. Open sliding damper in door further.

- Intermittent firing. Allow the stove insert to heat through properly.

Smoke in the room when opening door

- Insufficient chimney draft. See section on chimney or contact chimney sweep.

- Soot door leaking or dislodged. Replace or refit.

Never open door when there are still flames in the wood.

Uncontrollable combustion

- Faulty seal in door or ash pan. Fit new seal.

Close the damper when the stove is not in use.

If the steel plates in the combustion chamber develop scales or become deformed, this is due to excessive heat. Stop using the stove and contact manufacturer.

DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer:

HWAM Heat Design AS

Nydamsvej 53

DK – 8362 Hørning

Denmark

Tel.: +45 86 92 18 33

Fax: +45 86 92 22 18

E-mail: heatdesign@hwam.com

hereby declares that:

Product:	Type:
Wood-burning stove	HWAM I 20/80

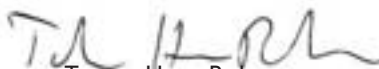
was manufactured in accordance with the provisions of the following directive:

Reference no.	Title:
89/106/EEC	Construction Products Directive – CPD

and the following harmonised standards:

No:	Title:	Version:
EN 13229	Insert appliances including open fires fired by solid fuels.	2001
EN 13229/A2	Insert appliances including open fires fired by solid fuels.	2004

Hørning, 21. May 2007



Torsten Hvam Pedersen
Factory and Quality Manager

Gesetzliche Vorschriften

Sofern der Einsatz in einen neuen und nicht zugelassenen offenen Kamin eingebaut werden soll, muss dieser stets alle gesetzlichen Vorschriften sowie die vor Ort geltenden Baubestimmungen einhalten. Lassen Sie sich vor Montage des Kamineinsatzes von Ihrem Schornsteinfegermeister beraten. Er dürfte sich in diesen Fragen auskennen.

Räumliche Anforderungen

Im Raum, in dem der Kamineinsatz montiert werden soll, muss eine Zufuhr von frischer Verbrennungsluft immer gewährleistet sein. Ein aufklappbares Fenster oder ein justierbares Luftventil werden als ausreichend angesehen.

Es ist darauf zu achten, dass Glas nicht unbedingt hitzefest sein muss. Da eine Glasfläche ggf. in die Kategorie ‚brennbare Wand‘ einzustufen ist, sollte der Hersteller bzw. der Schornsteinfegermeister befragt werden.

Abstand zu brennbarem Material

Es wird auf einschlägige Brandschutzvorschriften verwiesen, insbesondere was die Größe der feuerfesten Unterlage angeht. In Deutschland muss diese einen Bereich von mindestens 50 cm vor der Ofenscheibe und 30 cm zu beiden Seiten hin bedecken.

Sollten sich um die Einbaukassette herum entzündliche Materialien befinden, ist dazwischen eine 80 mm starke Dämmschicht aus hierfür geeigneter Mineralwolle vorzusehen, die alle Flächen bedecken muss. Die Dämmschicht muss eine Wärmeleitfähigkeit aufweisen, die unter $0,09 \text{ W/m} \times \text{K}$ (ermittelt bei $200 \text{ }^\circ\text{C}$) liegt.

Anforderungen an den Schornstein

Der Schornstein muss so hoch sein, dass ein guter Zug gewährleistet ist, und der Rauch keine Belästigung darstellt. Nomineller Zug: Etwa 15 Pa.

Der Schornstein sollte eine Lichtöffnung von mindestens $\varnothing 150 \text{ mm}$ haben. Die Lichtöffnung sollte jedoch stets mindestens dem Auslassstutzen des Einsatzes entsprechen. Ferner sollte der Schornstein mit einer leicht zugänglichen Reinigungstür versehen sein.

Schornstein

Der Schornstein ist der Motor des Kaminofens und für die allgemeine Funktion des Einsatzes von entscheidender Bedeutung. Der Zug im Schornstein erzeugt im Einsatz einen Unterdruck. Dieser entfernt den Rauch im Einsatz, saugt durch den Schieber Luft für die Scheibenspülung an, die die Scheibe ruffrei hält. Außerdem wird durch den Unterdruck dafür gesorgt, dass durch den primären bzw. sekundären Schieber Luft für die Verbrennung zugeführt wird.

Der Schornsteinzug wird durch die unterschiedlichen Temperaturen im und außerhalb des Schornsteins erzeugt. Je höher die Temperatur im Schornstein, desto besser der Zug. Deshalb ist es besonders wichtig, dass der Schornstein gut durchgeheizt wird, bevor die Schieber vorgeschoben und die Verbrennung im Einsatz gedrosselt werden (ein gemauerter Schornstein wird nicht so schnell warm wie ein Schornstein aus Stahl).

Auch bei einem erstklassigen Schornstein kommt es zu Funktionsfehlern, wenn er falsch bedient wird. Umgekehrt kann ein schlechter Schornstein durchaus gut funktionieren, wenn er richtig zum Einsatz kommt.

Montage und Anschluss (Zeichnung A)

Der HWAM I 20/80 besteht aus einer außen lose aufgesetzten Kaminkassette sowie einem losen Einsatz, der nach Montage der Kassette eingeschoben und angeschlossen wird.

Für den HWAM I 20/80 gibt es zwei Anschlussmöglichkeiten:

1. Montage und Anschluss in einem bereits bestehenden Kamin.
2. Neue Aufmauerung im Bereich des Einsatzes, evtl. mit Heizkanalverbindungen zu anderen Räumen.

1. Montage und Anschluss in einem bereits bestehenden Kamin

- A. Vor Montage des Einsatzes in einen bereits bestehenden offenen Kamin ist zunächst den Regelschieber im Schornstein zu entfernen und einen evtl. vorhandenen Rauchhals zu erweitern, damit das Rauchrohr des Einsatzes direkt an den Schornstein angeschlossen werden kann. Hochgestellte Steine im Kaminboden sind ebenfalls zu entfernen.

Über die genaue Platzierung der Reinigungstür (1) sollten Sie sich im Vorfeld mit einem Schornsteinfeger beraten. Die Reinigungstür muss so angebracht sein, dass eine Reinigung des Rauchrohres auch dann noch von oben erfolgen kann, wenn die Tür des Einsatzes geschlossen ist.

- A1. Beginnen Sie mit der Montage des Verbindungsflansches (2) und nehmen Sie hierzu ein Rauch- oder Flexrohr (3) in passender Länge. Das Rauchrohr ist so auszurichten, dass die untere Kante des Flansches der oberen Kante der Kaminkassette entspricht. Das andere Ende des Rauchrohres muss sich dabei genau in die Schornsteinöffnung einfügen lassen.

Schneiden Sie danach etwa 3 Stck. 50 mm feuerfeste Dichtungen aus Mineralwolle (4) so zurecht, dass sie in die Schornsteinöffnung hineinpasse, ohne dass drum herum Lücken entstehen, und schneiden Sie außerdem ein Loch in der Mitte, das dicht um das Rohr schließen muss.

Montage der Kassette (Zeichnung A)

Stecken Sie das Rauchrohr in die Schornsteinöffnung. Der Verbindungsflansch muss den jeweiligen Maßen entsprechen. Stützen Sie evtl. die Unterkante des Verbindungsflansches mit einem Stab, dessen Länge wie c ist.

- a. Abstand von der Vorderkante des Mauerloches, wenn der Einsatz bündig zum Mauer liegt.
- b. Höhe über dem Boden des Einsatzes.

Schieben Sie hiernach die 3 Dichtungen aus Mineralwolle aufwärts um das Rauchrohr, und drücken Sie sie in die Schornsteinöffnung, damit eine feste und enge Dichtung erreicht wird.

Fügen Sie danach den Bereich zwischen dem Rauchrohr und dem Schornstein oben auf der Dichtung aus Mineralwolle mit wärmebeständigem Mörtel (5). Dieses erfolgt durch die Reinigungstür (1) im Schornstein und sollte erst erfolgen, wenn der Einsatz fertigmontiert ist.

- A2. Platzieren Sie die Kaminkassette (6) im Bodenbereich des Kamins. Achten Sie dabei auf eine waagerechte Platzierung der Kassette und darauf, dass die Vorderkante zum Mauerwerk bündig liegt.
- A3. Nehmen Sie die Rauchplatte (7) bzw. die Rauchleitplatte (8) aus dem Einsatz. Legen Sie eine \varnothing 5 mm Dichtung unten im Boden der Abgangbuchse. Schieben Sie hiernach den Einsatz (9) zurecht in die Einmauerungskassette.

Falls der Abstand zwischen der Kaminofenöffnung und der Kaminkassette mit Mauerwerk geschlossen wird, muss dieses so abschließen, dass zur Kassette hin mindestens 3 mm Luft gelassen wird. Das Mauerwerk über der Kassette muss daher selbsttragend sein. Befestigen Sie die Kassette mit mindestens einer Schraube an der Seite und ggf. am Boden.

Anschluss von Frischluft von außen (Zeichnung B)

Der HWAM I 20/80 ist für ein Frischluftsystem vorbereitet. Das Frischluftsystem ist separat erhältlich. Das System besteht aus einem Flex-Schlauch und drei Montagesetzen für Flex-Schläuche. Das Frischluftsystem kann an drei Stellen der Kaminkassette angeschlossen werden (rechts, links und hinten).

Bevor die Kassette und der Einsatz fertig montiert werden, muss entschieden werden, ob die Frischluftzufuhr von den Seiten oder von hinten erfolgen soll. Wird die Luft von der Seite zugeführt, so müssen die kleinen runden Metallplatten (A oder B, Zeichnung B1) aus der Kassette gedrückt werden. Wird die Luft von der Rückseite der Kassette entnommen, so wird nur eine Metallplatte herausgedrückt (C, Zeichnung B2). Montieren Sie an jeder Seite (innen und außen) der Aussparung in der Kassette einen Flansch. Danach kann der Flex-Schlauch an dem Flansch an der Außenseite der Kassette montiert werden. Der Flex-Schlauch wird nun über das Entlüftungsrohr geführt.

Wichtig! Falls kein Frischluftsystem montiert wird, muss die eine Verblendung entweder an der linken oder an der rechten Seite der Frischluftkassette entfernt werden. Die Verblendungsplatten an der Außenkappe der Kaminkassette nicht entfernen!

Anschluss der Ventilatoren (Zeichnung F)

Anschluss der Ventilatoren mit einem Probelauf des Gebläses muss erfolgen, bevor der Einsatz am Platz eingeschoben wird. Platzieren Sie die Leitung (6) zwischen den Ventilatoren hinten in die Einmauerungskassette. Lassen Sie die Ventilatoren (8) nach unten außer der Kassette hängen. Der Anschluss mit der weissen Leitung (4) kann von beiden Seiten oder direkt hinein durch den Front zur Lüsterklemme (5) erfolgen. Beachten Sie bitte, dass die weisse Leitung nicht wärmebeständig ist. Sie darf deshalb auf keinen Fall in der Einbaukassette liegen. Verbinden Sie erst die Leitungen gemäß verschiedener Färbungen. Wenn die Leitungen verlängert werden, bitte darauf achten, dass die Pole passen, damit das Gebläse laufen kann. Wenn der HWAM I 20/80 an seinem Platz ist, werden die Gebläse mithilfe von Gummischlaufen an den Aussparungen befestigt. Die Gebläse werden so gedreht, dass die Etiketten nach oben zeigen.

Achten Sie darauf, dass die Leitungen zwischen den Gebläsen nicht unter dem Einsatz eingeklemmt werden. Ziehen Sie dann das Anschlussrohr (2) in die Rauchabzugsbuchse hinunter und befestigen Sie es mit 2 Drehbolzen von innen am Rohr. Bringen Sie danach die Rauchleitplatte (8) und die Rauchplatte (7) wieder an.

2. Neue Aufmauerung im Bereich des Einsatzes (Zeichnung D)

Während der Aufmauerungsarbeiten ist die Kaminkassette sorgfältig mit der Wasserwaage in die Waagerechte zu stellen. Vergessen Sie die Elektrizitätsrohre für die Stromversorgung (12 Volt) des Gebläses nicht. Bei der Aufmauerungsarbeit ist ferner darauf zu achten, dass zwischen dem Mauerwerk und der Kaminkassette stets ein Mindestabstand von 3 mm eingehalten wird. Das über der Kassette liegende Mauerwerk muss selbsttragend sein. Denken Sie an die Befestigungsschrauben zwischen Kassette und Wand.

Während des Aufbaus sind Rauchrohre sowie evtl. weitere Räume umfassende Konvektionsrohre an der Kaminkassette zu montieren.

Die Kaminkassette hat keine tragende Funktion. Rauchrohre über 2 m sowie ein evtl. vorhandener Schornstein sind deshalb so zu befestigen (aufzubinden), dass ihr Gewicht nicht auf der Kassette ruht.

Nach Beendigung des Aufbaus erfolgt die Montage des Einsatzes wie unter A und B beschrieben.

PLAZIERUNG VON EINZELTEILEN

(Zeichnung E)

Bevor Sie mit dem Heizen beginnen, sollten Sie sich vergewissern, daß folgende Einzelteile ordnungsgemäß angebracht sind:

(Zeichnung E1)

1. Rauchplatte. Muss auf der hinteren Platte und den beiden Seitenplatten aufliegen. Er muss in die Spur an der hinteren Platte passen.
2. Die Rauchleit besteht aus Stahl. Sie wird mit 2 Keilen festgehalten. Sie werden in die dafür vorgesehenen Ösen der inneren oberen Platte eingeschoben.
3. Abdeckplatte. Wird über den Rost gelegt. So vermeiden Sie, daß die Glut ins Aschenfach fällt.
4. Der Transformator des Gebläses muß immer an einen Stecker angeschlossen sein und das Gebläse aktiviert, wenn die Kaminkassette in Betrieb ist. Sie werden manuell gestartet und abgeschaltet.
5. Aschenfach.

Bedienungsgriff (Zeichnung E2)

6. Die Luftklappe in der Tür reguliert die Spülluft, die Rußbildungen an der Scheibe verhindern soll.
7. Die primäre und sekundäre Verbrennungsluft wird über die Automatik an der Rückseite des Einsatzes zugeführt.

Die Steuerungshandgriffe unter der Tür öffnen die Klappe, wenn sie nach rechts geschoben werden, und schließen sie, wenn sie nach links geschoben werden. Die Verbrennungsluft passiert durch Kanäle an der Oberseite des Einsatzes zu den Kanalöffnungen.

Aschenfach (Zeichnung E3)

Zum Öffnen des Aschekastens die Frontabdeckung nach unten kippen. Hiernach kann das Aschenfach herausgezogen werden.

FEUERUNGSANLEITUNG

Erstmaliges Heizen

Wenn Sie das erste Mal heizen, sollten Sie behutsam vorgehen, da sich alle Ofenmaterialien zunächst an die Wärme gewöhnen müssen. Der Lack härtet beim ersten Befeuern aus, weshalb die Tür und die Aschenschublade vorsichtig geöffnet werden müssen, da anderenfalls die Dichtungen am Lack festkleben können. Außerdem kann der Lack etwas Geruch verursachen, weshalb man für eine gute Entlüftung sorgen sollte.

Regulierung des Ofens (Zeichnung E)

Regulierungsstange (6): Regulierung von primärer und sekundärer Luft. Die primäre Luft kommt durch den Rost nach oben. Die sekundäre Luft kommt durch die Löcher in der hinteren Platte.

Regulierungsstange (7): Regulierung der Luft für die Scheibenspülung. Tritt bei der Scheibe ein.

Anheizen (Zeichnung E4)

Bei Einsätzen mit Gebläse muss der Strom vor dem Anzünden eingeschaltet sein.

Die Regulierungsstange für primäre und sekundäre Luft (6) wird ganz nach rechts (max. Primärluft) geschoben, und die Regulierungsstange für die Scheibenspülung (7) wird ebenfalls ganz nach rechts (max. Scheibenspülungsluft) geschoben. Legen Sie gespaltene Anzündeohler, die 2-3 Holzspliten (ca. 2 kg) entsprechen, in den Einsatz. Legen Sie 2 Zündblöcke zwischen den obersten Schichten der Anzündeohler. Zünden Sie die Zündblöcke an und lassen Sie das Feuer sich in Ruhe ausbreiten. Halten Sie die Tür of-

fen, bis sich auf dem Glas keine Kondensation mehr bildet (ca. 5 min.). Schließen Sie die Tür. Wenn die Anzündehölzer gut brennen, wird die Regulierungsstange für die Leistungsregulierung (6) in die mittlere Stellung gebracht (Zeichnung E5). Falls das Feuer erlischt, wenn nach unten reguliert wird, ist es zu früh. Bringen Sie die Regulierungsstange wieder in die rechte Position, bis das Feuer sich stärker ausgebreitet hat. Lassen Sie die Anzündehölzer völlig ausbrennen, bis keine Flammen mehr zu sehen sind.

Achtung! Das Aschenfach beim Anheizen bitte nicht öffnen. Lassen Sie das Aschenfach beim Benutzen des Ofens stets geschlossen, sonst kann man die Automatik zerstören.

Die Tür darf nur zum Anzünden, zum Nachlegen und zum Entfernen der Asche geöffnet werden.

Verbrennung (Zeichnung E5)

Legen Sie erst Holzstücke nach, wenn das Kleinholz zu einer soliden Glutschicht heruntergebrannt ist. Die Glutschicht reicht aus, wenn die Holzstücke auseinanderfallen und der Boden mit Glut bedeckt ist. Die Glut muss in einem Ring um die Abdeckplatte rot leuchten, dann hat die Automatik nämlich die Primärluft geöffnet, die das Holz anzünden soll. Legen Sie 2 - 3 neue Holzstücke mit bis zu 1 kg pro Stück ein. Beim ersten Nachlegen wird auch die Scheibenspülluft auf die mittlere Position zurück gestellt. Danach muss der Einsatz nicht mehr reguliert werden. Dies wird von der Automatik übernommen. Die Temperatur kann jedoch nach oben oder unten reguliert werden, indem die Regulierungsstangen nach links, bzw. nach rechts geschoben werden. Werden die Regulierungsstangen weiter nach links geschoben, wird die Verbrennung reduziert und die Brenndauer verlängert. Werden sie nach rechts geschoben, wird die Verbrennung verstärkt und die Brenndauer verkürzt. Warten Sie mit dem Nachlegen, bis die Glutschicht wieder entsprechend niedrig ist.

Heizen mit Kohle, Briketts und Energiekoks

Der HWAM I 20/80 wurde nicht für das Heizen mit Kohle und Energiekoks konstruiert. Es kann jedoch mit Briketts geheizt werden, die auf die Holzglut gelegt werden.

Der Temperaturregler wird vollständig geöffnet, bis die Briketts gut in Glut geraten sind.

Der Temperaturregler muß dann wieder gedrosselt werden. Bitte achten Sie darauf, daß die Scheibe beim Heizen mit anderen Brennmaterialien als Holz verrußen wird.

ALLGEMEINES

Schnelle oder kräftige Erwärmung

Zu einer schnellen oder kräftigen Erwärmung kommt es, wenn mit vielen kleinen Holzstücken geheizt wird.

Maximale Verbrennung

Der Kaminofen ist für folgende maximale Brennwerte pro Stunde zugelassen:
2,4 kg Holz oder 1,9 kg Briketts

Wird diese Grenze überschritten, entfällt die für den Einsatz übliche Werksgarantie. Es besteht zudem die Gefahr einer Beschädigung durch zu intensive Wärme.

Lang andauernde Brennzeit

Eine lang andauernde Verbrennung wird erreicht, wenn mit wenigen (mindestens 2), dafür aber sehr großen Holzstücken geheizt und der Schieber gleichzeitig nach unten geregelt wird. Zur Verlängerung der Brennzeit kann auch der Türschieber halb geschlossen werden. Dabei sollte die Scheibe stets frei von Russ bleiben.

Zu schwaches Heizen

Sollten die feuerfesten Materialien in der Brennkammer nach dem Einheizen schwarz angelaufen sein, droht der Einsatz zu verschmutzen, und die Automatik kann nicht optimal arbeiten. Öffnen Sie deshalb den Türschieber. Außerdem kann das Verbrennen größerer Mengen Holz in solchen Fällen von großem Nutzen sein.

Glasreinigung

Wir empfehlen Ihnen, die Scheibe nach dem Heizen mit einem trockenen Papiertuch abzuwischen.

Brennmaterialien



Verwenden Sie Birken- oder Buchenholz. Vor dem Gebrauch muss das Holz zerkleinert und mindestens 1 Jahr im Freien unter einem Schutzdach aufbewahrt worden sein. Holz, das drinnen aufbewahrt wird, trocknet leichter aus und verbrennt deshalb beim Heizen zu schnell.



Briketts geben viel Wärme ab. Bestimmte Typen weiten sich sehr stark aus, was eine unkontrollierbare Verbrennung zur Folge haben kann.

WARTUNG

Reinigung

Wartungsarbeiten sollten nur bei einem kalten Einsatz erfolgen. Die tägliche Wartung des Ofens beschränkt sich auf ein Minimum. Nehmen Sie am besten einen Staubsauger mit kleinem Mundstück und weichen Borsten und saugen Sie den Einsatz damit von außen ab.

Kontrollieren Sie, dass sich im Luftspalt zwischen dem Türinnenrahmen und dem Glas keine Asche- und Russpartikel angesammelt haben. Einmal im Jahr sollte der Einsatz gründlich überholt werden. Besonders wichtig ist dabei die Reinigung der Brennkammer, da sich dort Asche und Russ ansammeln. Außerdem sind Türen und Verschlusscharniere mit Kupferfett einzufetten.

Reinigung

Nach dem Ausfegen Rauchplatte nach vorn bzw. oben ziehen und die Rückkante nach hinten kippen, damit Russ und Asche von der Brennkammer aufgefangen werden können. Klopfen Sie die Rauchplatte vorsichtig ab, damit nichts übrigbleibt. Beim Großreinemachen zunächst Rauchplatte und Rauchleitplatte, danach die schrägen Vorderwände, Seitenwände, Rückwand und Bodenplatte sowie evtl. vorhandenen Rost entfernen. Nach der Reinigung die genannten Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren. Zur Reinigung der Brennkammer, Abdeckplatte über dem Rost wegschieben. Hiernach lässt sich die Asche leicht ins Aschenfach fegen.

Asche

Der Aschenkasten kann am einfachsten entleert werden, indem ein Müllbeutel über den Kasten gezogen, dieser umgedreht und danach vorsichtig wieder aus dem Beutel gezogen wird. Die Asche kann über den Haushaltsmüll entsorgt werden.

Beachten Sie dabei bitte, dass bis zu 24 Stunden nach Erlöschen des Feuers im Einsatz die Asche noch vereinzelt glühen kann!

Isolierung

Die effektive, aber poröse Isolierung der Brennkammer unterliegt einem gewissen Verschleiß und kann mit der Zeit Beschädigungen aufweisen. Dies hat zunächst keinen negativen Einfluss auf die Effektivität des

Einsatz. Sobald aber der Verschleiß die Hälfte der ursprünglichen Dicke übersteigt, sollte die Isolierung unbedingt ausgetauscht werden.

Tür/Glas

Kontrollieren Sie, dass die Luftspalten im Türrahmen von Asche und Rußpartikeln frei sind. Bei Verrußung am besten Glastür mit Küchenrolle reinigen.

Kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen, dass die Dichtungen an der Tür und am Aschenfach weich und unbeschädigt sind. Ist dies nicht der Fall, müssen sie unbedingt ausgetauscht werden. Bitte nur Originaldichtungen verwenden.

Oberfläche

Normalerweise erweist sich eine nachträgliche Behandlung der Oberfläche als nicht erforderlich. Eventuelle Lackschäden lassen sich schnell und mühelos mit Senothermspray ausbessern.

Garantie

Bei nicht erfolgter Wartung entfällt die Garantie des Herstellers!

BETRIEBSSTÖRUNGEN

Verrusstes Glas

- Zu feuchtes Holz. Feuern Sie ausschließlich mit gelagertem Holz (min. 12 Monate unter Schutzdach) mit einem Feuchtigkeitsgehalt von max. 18%.

- Fehlende Luftzufuhr vom Türschieber. Türschieber zusätzlich öffnen.

Es wird unzureichend geheizt. Heizen Sie den Einsatz richtig durch.

Rauchbildung bei Öffnen der Fronttür

- Schornsteinschieber ist zu. Öffnen Sie diesen.

- Fehlender Schornsteinzug. Lesen Sie den Absatz über Schornstein durch, oder bestellen Sie den Schornsteinfeger.

- Reinigungstür ist entweder undicht oder ganz herausgefallen. Diese auswechseln oder erneut montieren.

Öffnen Sie nie die Tür, wenn Flammen in der Brennkammer zu sehen sind.

Nicht kontrollierbare Verbrennung

- Dichtung der Tür oder des Aschenfachs ist leck. Montieren Sie eine neue.

Wenn der Ofen nicht in Gebrauch ist, wird der Schieber geschlossen

Wenn es zu Abbrand oder zu Deformierung der Stahlplatten in der Brennkammer kommt, wird falsch geheizt. Stellen Sie den Gebrauch ein, und wenden Sie sich an den Fachmann.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Der Hersteller:

HWAM Heat Design AS

Nydamsvej 53

DK – 8362 Hørning

Tel.: +45 86 92 18 33

Fax: +45 86 92 22 18

E-Mail: heatdesign@hwam.com

erklärt hierdurch, dass sich das

Produkt:	Modell:
Kaminofen	HWAM I 20/80

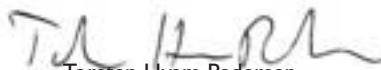
in Übereinstimmung mit den Vorschriften folgender EU-Richtlinien befindet:

Bezeichnung	Titel:
89/106/EWG	Richtlinie über Bauprodukte

Dazu gehören auch folgende angeglichenen Normen:

Nr.:	Titel:	Ausgabe:
EN 13229	Kamineinsätze einschließlich offene Kamine für feste Brennstoffe	2001
EN 13229/A2	Kamineinsätze einschließlich offene Kamine für feste Brennstoffe	2004

Hørning, 21. Mai 2007



Torsten Hvam Pedersen

Werksleiter, verantwortlich für Qualitätssicherung



DK-8362 Hørning
heatdesign@hwam.com
www.hwam.com