HÅNDBOG

FYRING MED TRÆ

I EN BRÆNDEOVN MED ET

ABCAT®-TRÆRØGSFILTER

I SKORSTENEN

Din forhandler:

Indhold

1 BRÆNDSEL 3
- 1.1 Egnet / uegnet 3
- 1.2 Træsorter 3
- 1.3 Træfugtighed 4
- 1.4 Kløvning af træ 4
- 1.5 Tørring og opbevaring af træ 4
- 1.6 Måling af fugtindhold 6

2 BRÆNDEOVN 6
- 2.1 Typer 6
- 2.2 Krav til brændeovn 7

3 SKORSTEN 7
- 3.1 Krav til skorsten 7
- 3.2 Skorstenshøjde 7
- 3.3 Skorstensmunding 8
- 3.4 Vedligeholdelse af skorsten 9

4 OPTÆNDING AF ILD 9
- 4.1 Hvordan brænder træ? 9
- 4.2 Optænding med top-down-metoden 9

5 VEDLIGEHOLDELSE AF ILD 10
- 5.1 Påfyldning af brænde 10

6 KATALYSATOR 11
- 6.1 ABCAT® 11
- 6.2 Funktion 12
- 6.3 Termometer 12
- 6.4 Montering af ABCAT® 12
- 6.5 Brug og rengøring af ABCAT® 13
- 6.6 Betjening af ABCAT® 14
- 6.7 Garanti og udskiftning af katalysatormodul 15

7 FYRINGSADFÆRD 15

1 BRÆNDSEL

1.1 Egnet / uegnet

Egnede brændsler til en brændeovn med eller uden ABCAT® er:

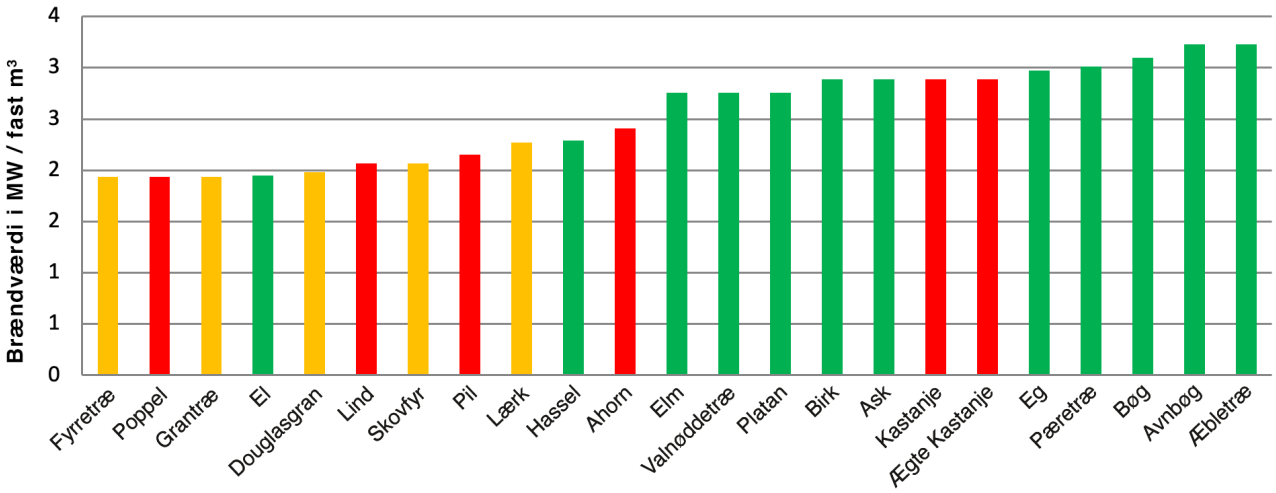
- brændestykker med en omkreds på maks. 30 cm og et fugtindhold på 12-15 % (se kap. 1.6)
- briketter af presset, rent træ uden tilsætningsstoffer (såsom limstoffer)

Uegnede brændsler til brændeovne med ABCAT® er:

- stenkul (på grund af calciumholdige forbindelser)
- brunkul (på grund af svovllugt)
- træpiller (på grund af den relativt store mængde flyveaske)
- behandlet træ (såsom imprægneret, limet eller malet træ osv.)
- træ med søm, skruer eller andre typer metal

1.2 Træsorter

Energi fra hjemmehørende træsorter: oversigt over brændværdier og lugtgener
(kalorieværdien er den mængde varme, der frigives, når træet er fuldstændig forbrændt)



Grøn = Egnet brænde / Orange = Mindre egnet brænde / Rød = Uegnet brænde

Forklaring til tabellen: De træsorter, der er markeret med rødt, er angivet som uegnede på grund af den høje koncentration af lugtstoffer, der frigives ved forbrænding, og som generelt opleves som ubehagelige. De træsorter, der er markeret med gult og/eller rødt, vurderes som mindre egnede:

- på grund af en relativt høj askerest og udledning af fine partikler
- fordi de i en konventionel brændeovn forgasser for hurtigt, hvilket giver en høj risiko for, at der udledes meget uforbrændt trægas
- fordi de indeholder mange harpikser, hvilket medfører udledning af relativt mange sodannende forbindelser
- fordi der ved forbrænding frigives for mange lugtstoffer, som generelt opleves som ubehagelige

Udenlandske, f.eks. tropiske, træsorter giver trærøgen en særlig, eksotisk lugt. Disse træsorter indeholder harpikser, hvis lugt ved forbrænding kan være irriterende, skarp og generende.

Små stykker granbrænde er meget velegnede til optænding af brændeovnen. De brænder let og hurtigt. Gran er dog uegnet som hovedbrændsel netop på grund af den hurtige forbrænding. De fleste brændeovne er ikke konstrueret til denne hurtige forbrænding, og derfor vil der opstå en stor udledning. Brændeovnen kan ganske enkelt ikke følge med forbrændingens hastighed.

1.3 Træfugtighed

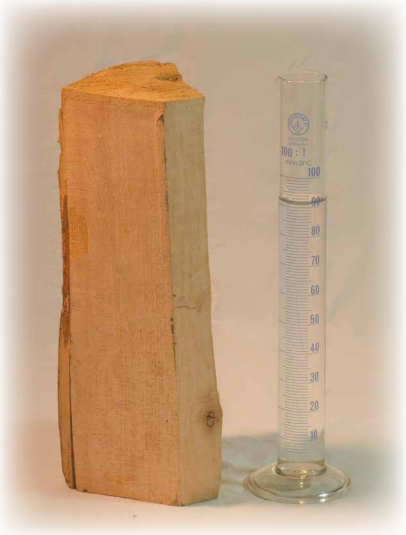
Friskt træ indeholder 50-75 % fugt. Dette er frit vand og bundet vand. Tørt træ indeholder stadig ca. 12-15 % vand. Dette er cellebundet og kemisk bundet vand. Den sidste rest fugt kan kun fjernes fra træcellerne ved at forgasse træet ved høj temperatur.

Træ, der er egnet til fyring, har et fugtindhold på 12-15 %.

Som eksempel indeholder 600 g bøgetræ med 15 % fugt 90 gram vand. Se illustrationen ved siden af.

Ved tunge træsorter er fugtindholdet i det levende træ lavere end ved lette træsorter.

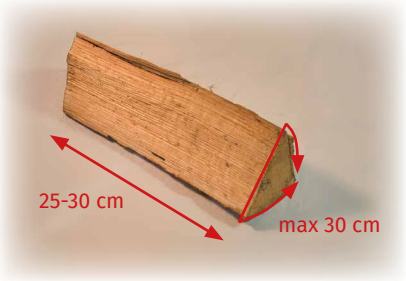
Fordampning af vand kræver energi og reducerer derfor virkningsgraden. Vanddamp i brændeovnen sænker temperaturen i ilden, forårsager dårlig forbrænding, kondens i skorstenen samt meget røg og lugt ved skorstensmundingen. Derfor er det vigtigt at fyre med træ, der ikke indeholder mere end 12-15 % fugt.



90 ml fugt i 600 g bøgetræ (15 % fugtindhold)

1.4 Kløvning af træ

Træ er lettest at kløve, mens det stadig er friskt.
Træet skal kløves til stykker med en omkreds på maks. 30 cm.
En passende længde på brændestykkerne er ca. 25-30 cm.



Kløvet bræn

1.5 Tørring og opbevaring af træ

Træ tørrer fra den afsavede ende, også kaldet endetræet. Træfugten bevæger sig langsomt ud gennem de små kanaler i træet, hvor den kan fordampe i luften. Korte, afsavede stykker træ tørrer hurtigere end lange stykker. Træets tykkelse har kun meget lille betydning for tørretiden.

Tilstrækkeligt tørret træ har et fugtindhold på mellem 12 % og 15 %. Fugtindholdet kan bestemmes ved at måle det med en træfugtmåler. Det er vigtigt at måle på den rigtige måde, da der ellers kan opstå forkerte måleværdier. På næste side kan du se, hvordan der skal måles med en træfugtmåler.

Det er en misforståelse, at træ automatisk er egnet til fyring efter for eksempel 2 års tørring. Den eneste måde at fastslå, om træet er klar til fyring, er ved at måle træfugten. I nogle tørreopstillinger kan træet

allerede være tørt nok til fyring inden for under et år. Hvis træet derimod stables forkert, kan det selv efter flere år stadig være for fugtigt til fyring.

Derudover kan der ved meget lang tørretid og forkert stabling udvikle sig skimmelsvampe, som kan være sundhedsskadelige.

Fugtigt træ skal altid stables udendørs, helst under et halvtag, hvor det er beskyttet mod regn. Stabel aldrig friskt eller stadig fugtigt træ indendørs, for eksempel i en garage. Træet kan ikke tørre der, og de førnævnte skimmelsvampe kan udgøre en sundhedsrisiko.

Tilstrækkeligt tørt træ, med et fugtindhold på 12-15 %, kan derimod opbevares indendørs uden problemer eller risiko.

Den fugt, der fordamper fra træet, gør luften fugtig. Fugtig luft er tungere end tør luft. Den fugtige luft synker ned langs træstakken. Det er vigtigt, at denne luft hele tiden ledes væk af vinden nederst ved træstakken. Dette fungerer bedst, når der er plads mellem træstablerne, og når undersiden af træstakken er stablet ca. 30 cm over jorden. Træ tørrer ved hjælp af vinden og ikke solen.

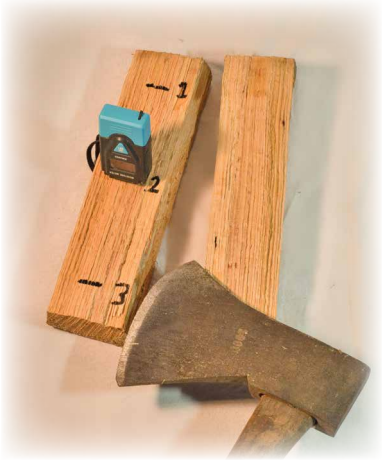
Nedenfor er et eksempel på en passende tørreopsætning til brænde.

Tørreopstilling, løftet ca. 30 cm fra jorden med plads mellem brænderækkerne

1.6 Måling af fugtindhold

For at måle det gennemsnitlige fugtindhold i en træstamme skal stammen kløves i to halvdele. Mål derefter fugtindholdet på de tre punkter nedenfor, vinkelret på træets fibre. Læg de tre procenttal sammen, og divider resultatet med tre. Dette er stammens gennemsnitlige fugtindhold. Når det gennemsnitlige fugtindhold er 12-15 %, er stammen egnet til afbrænding.

Kløv træet gennem midten.



Mål fugtindholdet på den friske, kløvede overflade på tværs af træets struktur på disse punkter.

Læg procenttallene fra punkt 1, 2 og 3 sammen, og divider derefter med 3. Resultatet er det gennemsnitlige fugtindhold i et stykke brænde.

2 BRÆNDEOVN

2.1 Typer

Der findes mange mærker og typer af apparater til fyring med træ.

Generelt er følgende typer egnede til ansvarlig fyring med træ:

- fritstående brændeovne, væghængte brændeovne og komfurer i køkkener
- indbyggede pejse eller pejseindsatse
- masseovne og fedtstensovne, der lagrer varmen og afgiver den langsomt
- træfyrede centralvarmeovne og komfurer

Ovenstående apparater er som udgangspunkt egnede til at blive udstyret med et ABCAT®-trærøgsfilter. Det er vigtigt, at trærøgen ved ABCAT® regelmæssigt når en temperatur på mindst 300 °C. Temperaturen må maksimalt være 700 °C.

Uegnede til ansvarlig fyring med træ er:

- åbne pejse
- havepejse og bålfade

2.2 Krav til brændeovn

De vigtigste krav, som en brændeovn skal opfylde, er:

- et lukket forbrændingskammer
- en effekt, der er afstemt efter det rum, der skal opvarmes
- en lufttilførsel, der er afstemt efter effekten
- en tilførsel af forbrændingsluft, der når hele forbrændingszonen
- en tilstrækkeligt høj eller lang forbrændingszone i forbrændingskammeret
- optimal afgivelse af varme til omgivelserne
- tilstrækkelig afledning af trærøg, hvor trærøgen stadig skal have tilstrækkelig temperatur og opdrift

3 SKORSTEN

3.1 Krav til skorsten

De vigtigste krav til skorstenen er:

- en glat indvendig foring
- at skorstenen føres så lodret op som muligt
- at skorstenen er isoleret
- gulvstøtter til at bære skorstenens vægt
- at ingen uunderstøttet vægt må hvile på ABCAT®
- at skorstenens diameter skal være i overensstemmelse med brændeovnens varmeafgivelse. Du kan gå ud fra, at den diameter, som ovnproducenten har foreskrevet, er tilstrækkelig
- at skorstensmundingen skal være tilstrækkeligt høj og fri
- at røgen skal kunne stige op og/eller føres væk af vinden, så den fortyndes i atmosfæren
- at aftrækket ikke må hindres af andre tage, træer eller bygninger
- at skorstenstrækket eller undertrykket i skorstenen skal være mindst 15 Pa

Ovnen kræver 12 Pa og ABCAT® 3 Pa træk. Din sælger kan måle dette. Hvis undertrykket ikke er kendt, skal følgende tages i betragtning: Skorstenen er mindst 5 meter høj, målt fra ovnens udgang. Af denne længde er de første 2 meter højst uden isolering. Når der ikke er tilstrækkeligt træk, kan skorstenen forlænges, eller der kan installeres en røggasventilator. For at forhindre regn eller indblæsning kan der installeres en hætte.

3.2 Skorstenshøjde

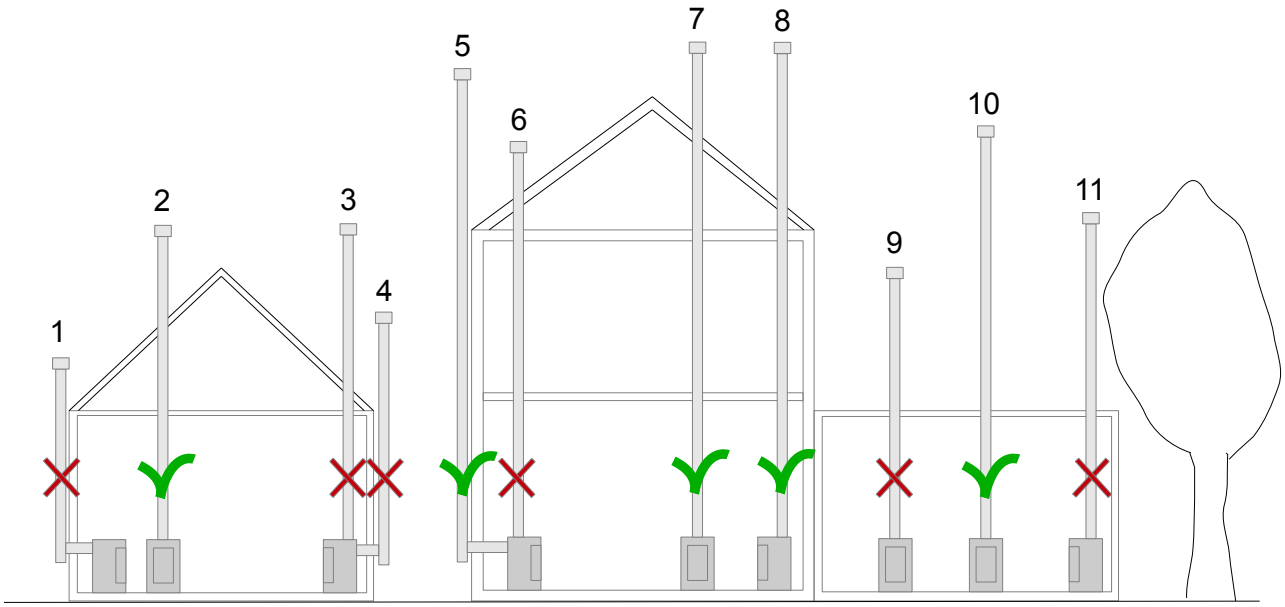
Trækket opstår ved opvarmning af luft. Varm luft udvider sig og vejer derfor mindre end koldere luft. Tung, kold luft synker ned, mens let, varm luft stiger op. Jo større denne temperaturforskel er, desto større er opdriften. Dette princip er også årsagen til, at en luftballon kan flyve.

Jo højere skorstenen er, desto bedre er trækket, forudsat at trærøgen i skorstenen ikke afkøles for meget under opstigningen. En godt isoleret, lige skorsten på 6 meter giver dobbelt så meget træk som en skorsten på 3 meter.

Når luft og/eller trærøg stiger op i skorstenen, ledes trærøgen væk, og brændeovnen suger frisk forbrændingsluft ind. En “skorsten, der ikke trækker”, suger derfor også mindre forbrændingsluft ind. Det betyder, at ilden utilsigtet bliver kvalt, brænder dårligere, og at brændeovnens udledning øges betydeligt.

For at kunne fyre korrekt i en brændeovn kræves der en lige kanal på mindst 5 meter, målt fra brændeovnens udgang. Heraf må maksimalt de første 2 meter fra brændeovnen være uisoleret. Hvis denne skorstenshøjde ikke er mulig, skal der installeres en røggasventilator for at sikre tilstrækkeligt træk.

3.3 Skorstensmunding



Bemærkning til situation 1 til 11:

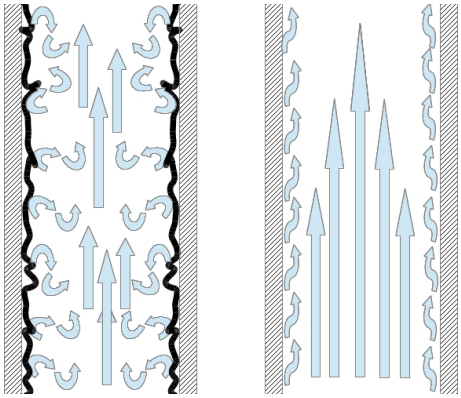
1. Skorstenen er for kort, og mundingen kommer ikke op over tagryggen.
2. Skorstensmundingen kommer mindst 50 cm op over tagryggen.
3. Skorstensmundingen er for tæt på huset til højre.
4. Skorstensmundingen er for tæt på huset til højre, og mundingen kommer ikke op over tagryggen.
5. Skorstenen er tilstrækkeligt høj.
6. Skorstensmundingen kommer ikke op over tagryggen.
7. Skorstenen er tilstrækkeligt høj, og mundingen kommer mindst 50 cm op over tagryggen.
8. Skorstenen er tilstrækkeligt høj, og mundingen kommer mindst 50 cm op over tagryggen.
9. Skorstenen er ikke høj nok, og mundingen er for tæt på huset til venstre.
10. Skorstenen er tilstrækkeligt høj, og mundingen er placeret i tilstrækkelig afstand fra huset til venstre og træet.
11. Skorstensmundingen er for tæt på træet og kommer ikke mindst 50 cm op over trætoppen.

3.4 Vedligeholdelse af skorsten

Sod fra et træbål består af kulstof, som er forurenet med mange kemiske forbindelser. Tjære indeholder mange kulbrinteforbindelser og syrer. Aflejringen af tjære i en skorstenskanal kaldes kreosot. Når kreosot kommer i kontakt med vand, kan de organiske syrer opløses og angribe metaller.

Når en skorsten fejes regelmæssigt, forbliver den indvendige væg glat, og trærøgen kan stige op gennem skorstenen uden alt for meget turbulens. Hvis der derimod er meget belægning i skorstenen, opstår der mange hvirvler, som gør det vanskeligere for trærøgen at stige op gennem skorstenen. Dermed reduceres skorstenens træk.

Ud over mindre træk øges risikoen for skorstensbrand også, når skorstenen bliver tilsmudset. Aflejringen af kreosot er i virkeligheden en aflejring af uforbrændt brændsel



Snavset og fejet skorsten

4 OPTÆNDING AF ILD

4.1 Hvordan brænder træ?

I et træbål er det ikke selve træet, der brænder, men trægassen. Trægas opstår, når træet bliver varmt. Trægassen forbrændes, når den reagerer med den forbrændingsluft, der suges ind i brændeovnen. Dette kan tydeligt ses, da det er selve flammen. For at denne reaktion kan finde sted, kræves der også en tilstrækkelig høj temperatur.

4.2 Optænding med top-down-metoden

Den bedste måde at tænde et bål på er at bruge top-down-metoden. Denne metode er også kendt som den schweiziske metode eller ”op-ned-metoden“. Denne måde at tænde bålet på kaldes ”op-ned“, fordi ilden brænder fra toppen til bunden. Den varme trægas støder ikke sammen med det kolde træ oven på flammen, som det er tilfældet med ”optænding nedefra“. Da trægassen ikke køler ned på grund af kontakt med koldt træ, kan flammen brænde frit; det meste af trægassen passerer gennem flammen og brænder op. Når varmen fra bålet ovenpå har opvarmet træet nedenunder, og der produceres trægas, vil disse stykker træ også begynde at brænde. Så træet vil først begynde at brænde, når det er klar til at gøre det. En anden fordel ved denne måde at tænde bålet på er, at ovnen og skorstenen kan varmes langsomt op. Især skorstenen har brug for varme til at producere træk og trække forbrændingsluft ind i ovnen. Mængden af forbrændingsluft, der kræves, stiger, efterhånden som ilden vokser. Samtidig varmes skorstenen op og producerer mere træk. Der er en balance mellem disse faktorer, som respekteres ved at bruge den omvendte forbrændingsmetode.

Når et bål tændes nedefra, vil den varme trægas køle ned ved kontakt med de kolde træstykker ovenpå. Forbrændingen stopper på det tidspunkt, da der ikke er tilstrækkelig temperatur til forbrændingsreaktionen. Som følge heraf øges udledningen af trægas og andre uforbrændte komponenter.

Dette fører til mere kondens i skorstenen og en højere udledning af skadelige komponenter, hvilket fører til en højere påvirkning af sundhed og miljø. Grundlæggende skal ovnen starte med fuld gas, mens alt stadig er koldt, skorstenen producerer næsten intet træk, og der suges utilstrækkelig forbrændingsluft ind i ovnen. Dette fører til en højere udledning.

For at tænde bålet med top-down-metoden skal du bruge en optændingsblok eller en optændingsblok af træuld.

RIGTIGT
Top-down-optænding med en optændingsblok øverst

FORKERT
Optænding nedefra og op producerer meget røg og emissioner

5 VEDLIGEHOLDELSE AF ILD

5.1 Påfyldning af brænde

Det rette tidspunkt at fylde brænde på i ovnen er, når de sidste små flammer er ved at gå ud, og der er et flot glødende lag af trækul.

Overfyld ikke brændeovnen! Sørg altid for, at flammerne er synlige i ovnen. Når flammerne forsvinder bag røgledepladen, er der blevet påfyldt for meget brænde. Dette fører til ekstra udledning og tab af effektivitet. Lad ovnen brænde gennem brændet (luk ikke for luftindtaget for at bremse forbrændingen!) og brug mindre brænde til næste påfyldning. For at vurdere, hvor meget brænde der skal påfyldes pr. påfyldning, kan ovnens manual også konsulteres.

Når man fylder brænde på i ovnen, er det vigtigt, at forbrændingsluften kan nå ilden. Placer derfor altid brændet på en sådan måde, at luften kan strømme ordentligt gennem brændet.

Forbrændingsluften bør reguleres på en sådan måde, at der kan ses livlige flammer. Når ilden ser ud som om, der er blæst ind i den, får ovnen for meget luft. Når flammerne er mørke og bevæger sig i langsom bevægelse, får ovnen for lidt luft. Hvis du er i tvivl, er det bedre at tilføre ovnen mere forbrændingsluft end mindre.

Når din brændeovn har bundluft eller en lufttilførsel via askeskuffen, er det bedre at holde denne lukket hvis muligt. Når luft blæses ind i asken, øges udledningen af partikler betydeligt, da bundasken hvirvles op (og omdannes til flyveaske).

Nedenfor eksempler på, hvordan træ bør og ikke bør tilsættes:

KORREKT
Forbrændingsluften kan strømme ordentligt mellem brændestykkerne

FORKERT
For stort og ukløvet brænde. Den store brændeknude er svær at antænde og kvæler ilden

FORKERT
Stablet for tæt sammen Brændet kvæler ilden

6 KATALYSATOR

6.1 ABCAT®

ABCAT® er udviklet til at reducere udledningen af brænderøg fra skorstenen på brændeovne. Der er lagt særlig vægt på at reducere lugten af brænderøg. ABCAT® installeres direkte ovnen på eller bag den (nye) ovn som første skorstenssegment.

ABCAT® indeholder en blandet palladium/platin (ædelmetal) katalysator og er fuldt konstrueret af rustfrit stål. ABCAT® er robust, og betjening og vedligeholdelse er nem.

ABCAT® er ikke et værktøj til at kompensere for en dårlig installation eller dårlig betjening! Det er af stor betydning, at hele fyringsprocessen opfylder de aspekter, der er behandlet i denne håndbog. Først da kan ABCAT® optimalt bidrage til at reducere udledningen. En dårligt vedligeholdt bil med en dårligt kørende motor bliver trods alt ikke til en perfekt bil ved kun at installere et filter i udstødningen.

Det er vigtigt, at ABCAT® passer til ovnens effekt. Nedenfor er varmeeffekten og den passende ABCAT® angivet:

ABCAT® 125 mm => op til ca. 5 kW
ABCAT® 150 mm => op til ca. 8 kW
ABCAT® 180 mm => op til ca. 12 kW
ABCAT® 200 mm => op til ca. 15 kW

Når ABCAT® installeres på en ovn med for høj varmeydelse, er den ikke udstyret til opgaven og kan derfor fungere dårligere.

6.2 Funktion

En simpel beskrivelse af, hvad ABCAT® gør: Det, der ikke forbrændte i ovnen, får en ny chance i ABCAT® til at forbrænde.

Filteret i ABCAT® består af en palladium/platin-katalysator. Katalysatormaterialet er indkapslet i et rundt modul, der fungerer som en slags permeabel ventil i ovnsrøret. Størstedelen af brænderøgen går gennem katalysatoren. Katalysatoren knækker komponenter, der ikke brændte i flammerne, såsom kulbrinter. Disse komponenter giver farve og lugt til brænderøgen.

Udover den katalytiske funktion fungerer katalysatoren også som et mekanisk filter, der filtrerer en del af partiklerne (flyveaske) fra.

En katalysator har brug for temperatur og ilt fra brænderøgen for at knække og forbrænde (oxidere) kemiske komponenter. Brænderøgens temperatur skal være over 300°C for optimal funktion af ABCAT®. Af denne grund installeres ABCAT® direkte efter ovnen. Som følge af efterbrændingseffekten i katalysatoren vil temperaturen inde i ABCAT® stige. Efter ABCAT® falder temperaturen igen. Når det valgfrie termometer over ABCAT® viser en temperatur på mere end 250 °C, har ABCAT® optimal driftstemperatur.

6.3 Termometer

Eventuelt kan et bimetalindsatstermometer med et måleområde på op til 500°C installeres i røgrøret. Med dette termometer kan brænderøgens temperatur og dermed ABCAT®'s driftstilstand overvåges. Det anbefales kraftigt at bruge ABCAT® i kombination med et sådant termometer.

Når et termometer er installeret, anbefales det at placere termometret ca. 75 cm over ovnen. Der er brænderøgens strømning laminar, og den højeste temperatur vil være i midten af ovnsrøret.

For at installere termometret skal der bores et hul på Ø10 mm i ovnsrøret. Derefter skal kanten af hullet om nødvendigt slibes med et forsænket bor. Gevindkeglen skrues ind i hullet, hvor den fastgøres på hullets skarpe kant.

Termometerets skaft indsættes til det punkt, hvor spidsen af skaftet er omtrent i midten af ovnsrøret. Det er her, mest brænderøg passerer, og hvor temperaturen er højest.

Termometret skal regelmæssigt tages ud for at rengøre skaftet. Dette er nødvendigt, da skaftet med tiden bliver dækket af sod. Sod er en fremragende isolator, hvilket i sidste ende resulterer i afvigelser og for lave temperaturaflæsninger.

6.4 Montering af ABCAT®

Den grundlæggende situation, som er beskrevet i forudsætningerne, skal være sikret. Kort sagt betyder det, at brændeovnen, skorstenen, brændslet og betjeningen skal være i orden. Kun da kan ABCAT® fungere optimalt. Hvis denne grundlæggende situation ikke er sikret, kan producenten ikke holdes ansvarlig. ABCAT® skal installeres fagligt korrekt.

ABCAT® skal fortsat være tilgængelig for betjening samt regelmæssig inspektion og vedligeholdelse. Også derfor skal ABCAT® monteres så tæt på brændeovnen som muligt. Til dette formål skal det første stykke

røggasaftræksrør efter brændeovnen eller kedlen udskiftes med rørstykket med ABCAT®.
Rørstykket med ABCAT® kan monteres i enhver ønsket position, vandret, lodret eller i en hvilken som helst anden vinkel.

6.5 Brug og rengøring af ABCAT®

Kontroller produktet før installation. Vær særlig opmærksom på skader eller unormaliteter, der hindrer sikker brug af ABCAT®.

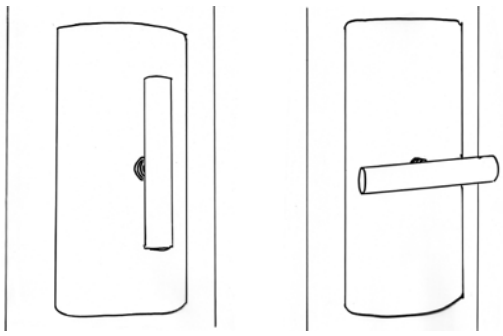
Når ABCAT® installeres, skal følgende tages i betragtning:

- ADVARSEL: Håndtaget på ABCAT® kan være varmt! Brug handsker, når du betjener håndtaget. Drej ikke håndtaget til servicepositionen, så ABCAT® kan tages ud af brændeovnens rør! ABCAT® må kun tages ud og serviceres, når brændeovnen ikke brænder og er kold.
- Brug aldrig ABCAT® i kombination med andet brændstof end angivet i denne manual eller med skorstensrens eller lignende produkter!
- I optændingsfasen skal luftindtaget/luftindtagene til forbrændingsluft være helt åbent/åbne.
- Tænd brændeovnen med top-down-metoden, og brug altid egnet brænde.
- Luftindtaget/luftindtagene skal åbnes så meget som muligt under hensyntagen til flammernes opførsel, som beskrevet i denne manual. Både brændeovnen og ABCAT® har brug for luft. Tilførslen af bundluft skal være lukket så meget som muligt.
- Sørg altid for tilstrækkelig ventilation, og for at forbrændingsluft kan komme ind i det rum, hvor brændeovnen er installeret.
- Den optimale minimumsdriftstemperatur for ABCAT® er mellem 300 og 350 °C. Ved lavere temperaturer fungerer ABCAT® som et mekanisk filter for partikler. Dog bliver færre komponenter katalytisk revnet. Katalysatoren kan heller ikke brænde sig selv rent så godt.
- ABCAT® bør ikke udsættes for temperaturer på over 700 °C. Flammer må ikke nå katalysatoren. Temperaturen kan overvåges med et bimetalindsatstermometer.
- ABCAT® kan blive dækket af sod under optændingsfasen, eller når røggastemperaturen falder. Denne sod revner og brænder, når ABCAT® når sin driftstemperatur. Fra denne temperatur og opefter er katalysatoren selvrensende for sod og andre kulstofholdige komponenter.
- En del af de ikke-brændbare (mineralske) komponenter forbliver i ABCAT®. En del af denne aske kan falde til under ABCAT®.
- ABCAT® skal rengøres med jævne mellemrum for at fjerne den aske, der er tilbage inde i modulet. Når ABCAT® regelmæssigt når sin driftstemperatur, er denne aske hovedsageligt mineralaske. Denne aske kan også findes i bunden af ovnen. For at rengøre ABCAT® tages den ud af ovnens rør. Katalysatoren skylles derefter med varmt vand. Når katalysatoren er tør igen, kan den genindsættes i ovnens rør.

Rengøringshyppigheden afhænger af mange aspekter, såsom brugen af ovnen, træsorten og ovnens og skorstenens design. Rengøring bør som minimum udføres, når asken er fjernet fra ovnen. Det anbefales at inspicere og rengøre ABCAT® regelmæssigt efter installation. Baseret på mængden af aske, der fjernes fra modulet, kan rengøringshyppigheden for den specifikke situation vurderes.

6.6 Betjening af ABCAT®

Med håndtaget kan ABCAT® drejes. Den ene side af håndtaget har en fordybning. Med denne fordybning kan servicepositionen og bypass-positionen identificeres.

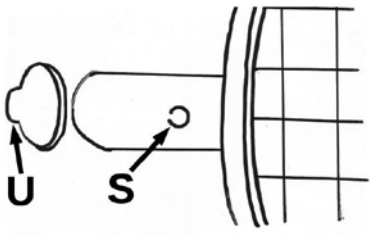


Bypass- / Serviceposition *Aktiv position*

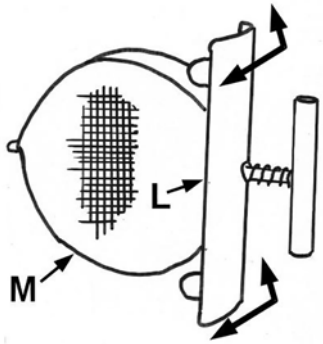
Bypass: I denne position er ABCAT® DEAKTIVERET. Åbn kun ovndøren, når ABCAT® er i denne position.
Bypass-positionen kan også bruges, hvis der stadig er lidt træk, når ovnen tændes.
Service: I denne position kan ABCAT® fjernes for rengøring.
Aktiv: I denne position er ABCAT® AKTIVERET.

ABCAT® drejes til bypass-position, før ovndøren åbnes. ABCAT® drejes til aktiv position, efter at ovndøren er lukket. ABCAT® kan drejes til aktiv position, når ovndøren lukkes efter top-down-tænding. På denne måde varmes ABCAT® op sammen med ovnen og røgrøret og begynder at virke så hurtigt som muligt.

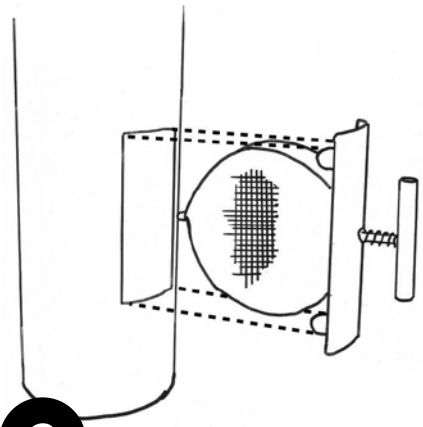
Tilbageplacering af ABCAT® i røret:



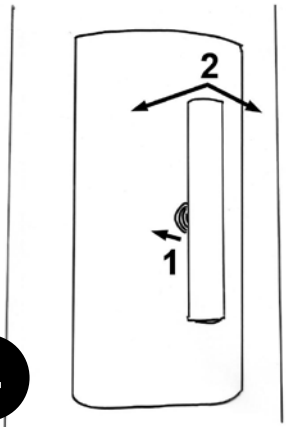
1 Sørg for, at spændstiften (S) passer ind i udsparingen (U) bagerst i røret.



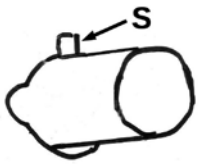
2 Ret klappen (L) op i forhold til modulet (M).



3 Skub modulet forsigtigt ind, og før klappens tapper hen mod åbningens hjørner.



4 Tryk fjederen lidt ind (1), og drej håndtaget (2).



5 Kontrollér, at spændstiften (S) er synlig på bagsiden af røret.

6.7 Garanti og udskiftning af katalysatormodul

Garantien på ABCAT®'s konstruktion er 2 år. Katalysatorens funktionalitet er garanteret ved levering, men da levetiden afhænger fuldstændigt af brugen af katalysatoren, kan der ikke gives nogen garanti på selve katalysatoren. Ved god brug og respekt for brugerforholdene vil katalysatoren holde i mange tusinde timer. Katalysatorens levetid afhænger i høj grad af forbrændingskvaliteten og brænderøgens temperatur. Forurenet brændstof og katalysatortemperaturer over 700°C har en negativ indvirkning på katalysatorens levetid.

En indikation af, at modulet skal udskiftes, er, når ABCAT® ikke længere er selvrensende, selvom temperaturen er tilstrækkelig, og alle tidligere nævnte betingelser er opfyldt. En yderligere indikator er, når metalspånerne inde i modulet er blevet rustne på grund af overophedning eller dårligt brændstof. I disse tilfælde kan ABCAT®-modulet udskiftes separat.

7 FYRINGSADFÆRD

VIGTIGT: Jo bedre en brændeovn brænder, desto mere effektiv er den for brugeren, og desto færre potentielle gener er der for naboerne. En ægte win-win-situation!

Retningslinjer for brændefyring:

a. Ovnen bør kun fyres, når der er tilstrækkeligt skorstenstræk. Trækket sikrer, at der er tilførsel af forbrændingsluft til ovnen, og at brænderøg fjernes. Udover ovnens og skorstenens design og indstillinger spiller vejrforholdene en vigtig rolle i dannelsen af skorstenstræk. I forhold med tåge eller høj luftfugtighed kombineret med lidt eller ingen vind og høje udetemperaturer bør en brændeovn ikke anvendes.

b. Brændestykkerne bør ikke være for store og skal kløves. De kløvede stykker bør stables løst i forbrændingskammeret for at sikre en god strøm af forbrændingsluft gennem brændestykkerne. Husk, at det ikke er selve træet, der brænder, men snarere brændegassen. Forbrændingsluften skal kunne nå denne brændegas fra alle sider.

c. Tilførslen af forbrændingsluft bør ikke afbrydes (for meget). Kvælning af ilden fører til en betydeligt øget emission af uforbrændte komponenter. Varmebehovet og -afgivelsen bør styres med den mængde brændstof, der tilsættes, ikke med tilførsel af forbrændingsluft. Med andre ord, når rummet bliver for varmt, bør der tilføres mindre træ til ilden. Et vindue eller en dør kan også åbnes for kølig luft, men lufttilførslen til brændeovnen bør absolut ikke lukkes!

Mange brændeovne med en varmeveksler til produktion af varmt vand eller varm luft har en termostatstyret eller lambdastyret tilførsel af forbrændingsluft. Denne styring overvåger brændeovnens temperatur og iltniveauet i brænderøgen og reducerer mængden af forbrændingsluft til ilden, når varmebehovet sænkes. Brændet i brændeovnen forbliver dog varmt og fortsætter med at producere trægas. Der opstår iltmangel, hvilket fører til en stærkt øget emission. Dette kan forårsage alvorlige røg- og lugtgener. Den bedste måde at bruge denne type brændeovn på er at sikre, at de altid kan afgive deres varme til en buffer, for eksempel til varmt vand.

Med varmevekslerovne, der bruger træflis eller træpiller som brændstof, stoppes tilførslen af brændstof, når der ikke er behov for varme. Som følge heraf slukkes ilden, og der produceres ikke mere trægas.