

DE KATALYSATOR VOOR HOUTKACHELS

Een oplossing voor problemen ten gevolge van het stoken met hout.

Herwinbare en CO₂-neutrale energiedragers zoals hout en houtpellets winnen steeds meer terrein bij de verwarming van woonhuizen. Zij sparen de fossiele energiebronnen en zijn vooral bij hoge energieprijzen populair. Het stoken van hout is echter helaas niet zonder problemen voor de luchtkwaliteit. De verbranding van hout in houtkachels is alle goedbedoelde pogingen ten spijt onvolledig en er komt rook bij vrij. Dat is het gevolg van de handmatige bediening van de kachel, de variaties in het stookhout (grootte van de stukken, samenstelling, wijze van stapelen, enz) en de sterk wisselende omstandigheden bij de verbranding (temperatuur, uitwisseling met zuurstof, etc.). De rook (niet de waterdamp !) bestaat ondermeer uit allerlei koolwaterstofverbindingen en roetdeeltjes. De geur van de rook leidt vaak tot klachten uit de buurt. De onvolledig verbrande deeltjes kunnen zich als brandbaar teer en creosoot afzetten tegen de binnenkant van de schoorsteen.

Circa 90% van al het stof dat uit verwarmingsinstallaties van woonhuizen wordt uitgestoten is afkomstig van houtgestookte haarden, kachels en ketels. Dit stof bestaat voor ongeveer 95% uit fijnstof (PM₁₀). Op grond van de uitstootproblemen worden in steeds meer Duitse steden beperkingen opgelegd aan het stoken van hout om de

fijnstofbelasting en het risico van ontstaan van smog te verminderen.

De katalysator

Het bedrijf moreCat GmbH en het Duisburgse Instituut voor Energie en Milieutechnologie (IUTA) hebben gezamenlijk een katalysator ontwikkeld die uit duurzaam, hittebestendig en corrosievast staal is opgebouwd. Door deze katalysator worden de emissies, waaronder de rookgeur van houtgestookte installaties, sterk verminderd. Een emissie vermindering van 75% en meer is daarbij haalbaar. Een bijkomstig positief effect is dat de uitstoot van fijnstof met meer dan 50% wordt teruggedrongen. De katalysator kan uitgevoerd worden met een speciaal, gepatenteerd, ingebouwd rooster. Het rooster filtert roetdeeltjes uit de rook die vervolgens door de katalysator worden verwerkt. Hierdoor wordt tot 90% van het fijnstof afgevangen.



Installatie van het katalysatorsysteem

Het katalysatorsysteem bestaat uit een metalen behuizing, met de vorm van een zogenaamde bolschijf (zie foto hierboven), die gevuld is met katalytisch actief metaal. De katalysator is geïntegreerd in een standaard 500 mm lange, stalen (2 mm) kachelpijp die in een andere pijp geschoven kan worden ("met verjonging"). Het systeem wordt zo dicht mogelijk bij de kachel en de vuurhaard gemonteerd zodat de optimale bedrijfstemperatuur in de katalysator van 350 °C wordt bereikt. Het systeem kan in verticale, horizontale of schuine positie worden gemonteerd en is eenvoudig te installeren door de onderste kachelpijp bij bestaande kachels te vervangen door het systeem.

Bediening en onderhoud

De katalysator kan in de kachelpijp worden rondgedraaid. Door de inbouw van de katalysator ontstaat een gering drukverlies (circa 5 Pa) waardoor de trek in de schoorsteen iets vermindert. Dat kan een probleem opleveren wanneer bij het aansteken van de kachel de schoorsteen nog koud is en er weinig trek is. Daarom zit er aan de katalysator een greep waarmee deze in een bypass positie kan worden gedraaid. In deze stand stroomt de rook langs de katalysator en wordt de natuurlijke trek in de schoorsteen nauwelijks negatief beïnvloed. Wanneer het vuur goed brandt kan de katalysator een kwart slag in bedrijfspositie worden gedraaid. De rook komt dan in de katalysator.

Postfach 101583 D-47460 Kamp-Lintfort Deutschland

Bij het stoken van hout in een houtkachel vormt zich in meer of mindere mate roet. Dit roet wordt in de katalysator bij hogere temperaturen katalytisch (vlamloos) verbrand.

Een deel van het niet brandbare vlieggas -minerale bestanddelen uit het stookhout- blijft door de filterwerking van de katalysator achter. Dit is gunstig voor de volksgezondheid maar vereist wel een regelmatige reiniging van de katalysator. Voor de reiniging wordt de (afgekoelde) katalysator eenvoudig aan de greep uit de kachelpijp getild en onder stromend water schoongespoeld. De mineralen die worden weggespoeld zijn niet schadelijk voor het milieu. Na het terugplaatsen van de katalysator kan de kachel weer worden gebruikt. Hoe vaak moet worden schoongespoeld hangt af van de zogenaamde asrest van het hout, het stofgehalte van de rook, van de bediening, het ontwerp en de gebruiksduur van de kachel. Aanbevolen wordt de reiniging uit te voeren gelijktijdig met het legen van de aslade dan wel het leegmaken van de kachel.

Installatie van het systeem bij een matige of slechte trek in een schoorsteen.

Wanneer de sprake is van een voortdurende slechte trek in de schoorsteen kan deze wellicht worden verbeterd door de installatie op de schoorsteen van een zogenaamde airmaster (ronddraaiende bol met schoepen). Onder voorwaarde van voldoende trek is de installatie van het katalysatorsysteem dan mogelijk.



Veiligheidsmaatregelen

Gedurende het in bedrijf zijn van de katalysator behoeven geen bijzondere veiligheidsmaatregelen te worden getroffen. Wel moet er rekening mee worden gehouden dat de kachel, de kachelpijp, het deurtje en de greep van de katalysator heet worden bij gebruik van de kachel.

Garantie

In kachels welke zijn uitgerust met de katalysator mogen uitsluitend daartoe geschikte brandstoffen worden gestookt zoals hout, houtpellets, bruinkool of briketten. Een verkeerd gebruik of het stoken van ongeschikte brandstoffen kan leiden tot een beschadiging van de katalysator.

De werking van de katalysator is gegarandeerd door ons kwaliteitsbewakingssysteem. Bij normaal gebruik van het systeem bedraagt de levensduur van de katalysator minstens twee stookseizoenen.

De katalysator kan als los onderdeel worden vervangen. Inruil is ook mogelijk waarbij de vulling wordt vernieuwd.

Aanschaf van het katalysator-systeem

Het systeem wordt geproduceerd en geleverd door de firma moreCat GmbH. Het systeem kan ook vanuit Nederland worden geleverd.

Het standaardsysteem wordt geleverd in een zwarte, stalen (2 mm) kachelpijp met verjonging aan de boven- of onderkant van de pijp, lengte 500 mm en diameter 150 mm. Andere kleuren en afmetingen kunnen in beginsel op verzoek worden geleverd.

moreCat GmbH

Industriegelände Rossenray

**Asdonkstr. 33
47475 Kamp-Lintfort
(bij Nijmegen)
Duitsland**

**Tel: 0049 2842 9032201
0031 (0)343 593760 (NL)
0031 (0) 613137362 (NL)**

Fax: 0049 2842 9032209

**E-Mail: verkoop@morecat.de
Web: www.morecat.nl**