

SCHOORSTENEN

Veilig stoken met vaste brandstoffen



Voorwoord

Deze gids wordt u aangeboden door het Platform Onderlinge Verzekeraars (POV), het overkoepelende orgaan van onderlinge verzekeringsmaatschappijen in Nederland. Aan deze preventiebrochure werkten 7 experts mee van verschillende maatschappijen. Ook specialisten uit het vakgebied haarden, kachels en schoorstenen voor vaste brandstoffen leverden waardevolle input.

Onderlinge verzekeraars besteden van oudsher veel aandacht aan preventie met als doel schade te voorkomen. Hierdoor kunnen niet alleen de premies van verzekeringen voor leden zo laag mogelijk blijven. Ook kunnen verzekeraars vanuit hun maatschappelijke rol een bijdrage leveren om zoveel mogelijk leed te voorkomen. Leed dat zowel mensen als dieren kan overkomen.

Boodschap

‘Door schade en schande wordt men wijs’, ofwel leer van fouten en zet het aldus geleerde om in wijze en praktische preventielessen om verdere schade en schande te voorkomen. De kracht van de preventieboodschap zit onder andere in herhaling. Preventiemaatregelen zijn vaak voor de hand liggend. Gemakshalve, uit onkunde of onder commerciële druk wordt nog wel eens voorbij gegaan aan adequate preventiemaatregelen. Schade en schande liggen dan op de loer. Deze brochure helpt bij het kiezen van passende en praktische preventiemaatregelen om zo veilig mogelijk te stoken met vaste brandstoffen.

Klein hoekje

Verzekeringsmaatschappijen vinden het vanzelfsprekend om, bijvoorbeeld met het uitgeven van deze brochure, actief preventie uit te dragen en te promoten. Voor degene die de preventiemaatregelen treft, is het nemen van deze maatregelen een goede basis om de kans op schade te verminderen. Wat naast alle genomen maatregelen altijd een belangrijke factor blijft, is de menselijke factor. Alleen daarom al is herhaling van de boodschap belangrijk. We kunnen het niet vaak genoeg zeggen; een ongeluk zit in een klein hoekje.

Aanvullende informatie

Raadpleeg de organisaties in de adressenlijst voor meer informatie. Of neem contact op met uw verzekeringsmaatschappij of adviseur.

Technische Commissie Schadepreventie van het POV

Uitgave: oktober 2001
Herzien: januari 2020
Herzien: september 2020

Inhoudsopgave

Inleiding	4
Stoken	5
Vegen	6
Schoorsteenbrand	7
Thermisch rendement	8
Rookkanaal	9
Omkokering	11
Optimale trek	12
Ventilatie	13
Plaatsing op het dak	14
Vonkenvangers	15
Schoorsteenreparatiemethoden	16
FAQ	17
Adressen	21

Inleiding

Zorgvuldig stoken kan (schoorsteen)brand voorkomen.

Mensen hebben behoefte aan warmte en sfeer in huis. Een (open) haard of kachel is één van de mogelijkheden om die warmte en sfeer te creëren. Sommigen kiezen voor een haard of houtkachel, omdat zij zich aangetrokken voelen tot de charme van het stoken en de typische geur van brandend hout. Anderen gaan voor een elektrische kachel of gaskachel. Zij gaan voor een sfeervol vlammspel waar geen noemenswaardige inspanning voor nodig is. Kortom; er zijn verschillende opties. En al die mogelijkheden hebben technische voorschriften voor een veilig gebruik.

Stookkunst

“Stoken op hout (en kolen) was vroeger de enige manier om ruimtes te verwarmen. Mensen stookten dagelijks en kenden de kunst van het stoken met hout goed. Tegenwoordig is het vooral een sfeervolle bijverwarming. Of mensen hebben veel hout op voorraad of kiezen hier vanwege subsidieregelingen voor. Doordat er door de vele keuze in verwarmingsbronnen minder mensen dagelijks stoken op hout, beheersen mensen de kunst van het stoken minder goed dan vroeger. Hierin schuilt een groot gevaar. Ieder jaar ruikt de brandweer circa 2000 keer uit om een schoorsteenbrand te blussen (bron: Univé).

Brand voorkomen

Omdat zorgvuldig stoken (schoorsteen)brand kan voorkomen, besteedt de Technische Commissie Schadepreventie in deze brochure aandacht aan alle relevante elementen van het stoken. Denk aan de schoorsteen, het rookkanaal en de vaste brandstof. Vaste brandstoffen zijn onder andere hout, briketten, pellets, (steen)kolen, antraciet en turf (deze opsomming is niet volledig). Gasvormige en vloeibare stoffen worden in deze brochure niet als vaste brandstoffen gezien.

Schoorsteenbrand hoeft niet beperkt te blijven tot de schoorsteen zelf. In het ergste geval kan een schoorsteenbrand zelfs leiden tot de totale verwoesting van een gebouw. Dit risico doet zich vooral voor als er sprake is van zowel constructie- als materiaalgebreken.

CE-markering

Rookkanalen zijn bouwproducten die onder Europese geharmoniseerde normen vallen. De fabrikant of importeur is verplicht om een CE-markering aan te brengen met een CE-prestatieverklaring. Hiermee worden eindgebruikers geïnformeerd over de prestaties van het product in de beoogde toepassing. Met die informatie kunnen eindgebruikers (partijen in de bouw zoals bestekschrijvers, architecten en bouwers) de producten onderling vergelijken om juiste keuzes te maken. CE-gemarkeerde bouwproducten met een prestatieverklaring kunnen in Nederland niet zonder meer worden toegepast in een gebouw of bouwwerk. De toepasbaarheid hangt af van de vraag of de opgegeven productprestaties toereikend zijn om te kunnen voldoen aan de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit. In het Nederland kunnen dus strengere of afwijkende regels gelden dan in de Europese regelgeving.

Deze preventiebrochure geeft weer aan welke eisen een schoorsteenkanaal in Nederland moet voldoen en hoe men zo veilig mogelijk kan stoken met vaste brandstoffen.

Naast het feit dat een schoorsteenkanaal moet voldoen aan deze eisen, moet de opstelling van de houtkachel of haard ten opzichte van de vloer of wand ook brandveilig worden uitgevoerd ¹⁾.

¹⁾ Zie ook de preventiebrochure [“Verwarming: veilige constructie & opstelling”](#) van het POV.

Stoken

Allesbranders bestaan niet

De naam 'allesbrander' die veel mensen te pas en te onpas gebruiken, is onjuist. Deze naam komt van haarden en kachels die op zowel kolen als op hout gestookt kunnen worden. Maar 'allesbrander' betekent niet dat alle soorten hout geschikt zijn als brandstof. Heeft u een houtkachel of open haard? Gebruik dan alleen droog, harsvrij hout of speciaal voor houtkachels gemaakte brandstof.

Stook nooit met kranten, spaanplaat of nat, geverfd of geïmpregneerd hout. Helemaal uit den boze is stoken met kunststof (plastic), vloerbedekking, rubber en overig huishoudelijk afval. Deze stoffen zorgen enerzijds voor ernstige luchtvervuiling (ook in het stookvertrek) en milieuschade (wat een milieuovertreding is en een zogenaamd economisch delict kan opleveren). Anderzijds leidt gebruik tot een grotere kans op schoorsteenbrand, versnelde slijtage en lekkage van het rookkanaal.

Creosoot

Als u vochtig hout stookt, kan zich extra veel aanslag (creosoot) hechten aan het rookkanaal. Behalve door het stoken met vochtig hout, ontstaat creosoot ook als er onvoldoende zuurstof (lucht) wordt toegevoerd zoals bij het smoren van een houtkachel of als het rookkanaal een lagere temperatuur heeft, zoals bij het ontsteken van het vuur. Ook bij incidenteel gebruik van de kachel of de haard vormt creosoot zich sneller. Creosoot is bijzonder brandbaar, dus hoe minder creosoot zich in het rookkanaal bevindt, hoe kleiner de kans op een schoorsteenbrand.

Pelletkachel

Ook pelletkachels zijn vaste brandstofoestellen. Ze hebben een hoger rendement en lagere rookgas temperatuur. Hierdoor zijn sommige mensen geneigd om 'voordeligere' rookkanalen toe te passen, maar dat is een onjuiste, brandgevaarlijke aanname. Creosoot en schoorsteenbranden zijn namelijk wel degelijk mogelijk en het rookkanaal moet om deze reden op de zelfde veilige eisen voldoen en worden geïnstalleerd/gebouwd als rookkanalen voor houtkachels.

Schoorsteen

Stoken met vaste brandstoffen leidt tot meer onvolledig verbrande stoffen in de afgevoerde rookgassen, dan bij stoken met gas. De mate waarin dit het geval is, wordt onder andere bepaald door de manier van stoken en de uitvoering van de schoorsteen. De materialen waaruit de schoorsteen is samengesteld en de wijze waarop deze is uitgevoerd, bepalen voorts het tempo waarin onder andere creosoot zich vastzet aan de binnenzijde van het rookafvoerkanaal. De vuistregel hierbij is dat des te beter een schoorsteen isoleert, en daardoor op temperatuur komt, des te minder creosoot er zal aanzetten. Hoe meer creosoot zich heeft vastgezet, hoe groter de kans dat het tot ontbranding komt waardoor de schoorsteenbrand een feit is.

Wanneer is hout droog genoeg om te stoken?

De vuistregel is dat hout minstens één jaar, maar beter twee jaar, op een droge en winderige plaats moet worden opgeslagen. Verder dient het hout minder dan 18 procent vocht te bevatten.

Een ideale plek is bijvoorbeeld in de tuin tegen een gevel, afgedekt aan de zijkanten en een afdak. Leg bij voorkeur de eerste rij hout op een hoogte van ongeveer 40 centimeter. Kleine, gekloofde blokken hout drogen sneller dan lange, niet gekloofde blokken. Het hout kan het best gezaagd of gekloofd worden in stukken van 'polsdikte'.

Welk hout kan ik het best stoken?

Houtsoorten als (haag)beuk, eik, acacia, kastanje, populier, linde en berk zijn het meest geschikt.



Droog hout is het beste voor het verbrandingsproces. Het geeft meer warmte af, is veiliger en beter voor de kachel en het rookkanaal. Ook is het beter voor het milieu.

Vegen

Een rookkanaal moet minimaal één keer per jaar worden geveegd. Als u 3 à 4 keer per week stookt, moet het kanaal vaker geveegd worden. Hiervoor kunt u bijvoorbeeld bij een gespecialiseerde [ASPB](#) schoorsteenveger een abonnement afsluiten.

Om het rookkanaal te kunnen vegen, moet het aan een aantal eisen voldoen:

- De binnenzijde mag niet te kwetsbaar zijn. Bij het vegen wordt soms een zware kogel gebruikt, die door het kanaal wordt geleid. Deze kogel kan het binnenwerk van een kanaal beschadigen. Gemetselde schoorstenen kunnen voorzien zijn van een RVS-binnenmantel en deze mogen niet met een stalen kogel en stalen borstel worden geveegd. Ook dubbelwandig geïsoleerde RVS-schoorstenen moeten met kunststof materialen geveegd om beschadiging te voorkomen.
- Het kanaal mag geen vernauwingen bevatten die het vegen bemoeilijken of de rookgassen te veel afremmen;
- Het kanaal mag geen scherpe bochten bevatten. Dit bemoeilijkt het vegen of maakt het zelfs onmogelijk. De bochten (verslepingen) mogen een maximale hoek van 45 graden hebben ten opzichte van de verticale as. Bochten zijn bij voorkeur niet groter dan 30 graden;
- Het kanaal mag geen loze ruimten bevatten die bij het vegen niet worden gereinigd. Deze zijn bijvoorbeeld onder meer aanwezig bij te scherpe bochten.

Het vegen vindt bij grote voorkeur plaats van boven naar onder. Maar als het niet anders kan is van onder naar boven ook mogelijk. Tegenwoordig kunnen schoorstenen zelfs elektrisch worden geveegd.

Rieten daken

Bij panden met rieten daken is het belangrijk dat de schoorsteenveger het dak op gaat ²⁾. Wanneer hij op het dak aanwezig is, kan hij namelijk ook de vonkenvanger inspecteren en schoonmaken. Ook andere zaken zoals bijvoorbeeld een vogelnest onder de kap, zijn dan zichtbaar. Vanaf de grond is dit niet altijd goed te zien, terwijl hier wel een extra brandrisico in kan schuilen.

Kap

Het is verstandig om een kap te plaatsen op de uitmonding van het rookkanaal. Zo wordt inregenen voorkomen. Ook voorkomt het extra aanslag bovenin het rookkanaal en het versnelt dichtslibben van een eventueel aanwezige vonkenvanger.

²⁾ Zie ook de preventiebrochure '[Rieten daken](#)' van het POV.

Schoorsteenbrand



Pas bij een schoorsteenbrand kan het rookkanaal zijn brandwerende eigenschappen volledig bewijzen. Een goed geconstrueerd rookkanaal zorgt er namelijk voor dat de brand zich gedurende circa 30 tot 60 minuten beperkt tot het rookkanaal zelf, zodat er geen overige schade volgt.

Om schoorsteenbrand, bijvoorbeeld door creosoot, te voorkomen is zorgvuldig stoken noodzakelijk. Ook het onderhoud zoals de regelmatige veegbeurten zijn belangrijk. Maar ondanks goed onderhoud blijft het risico op een schoorsteenbrand bestaan. Bijvoorbeeld door externe vervuiling van het kanaal door vogels. Een brandveilig geconstrueerd rookkanaal blijft daarom van groot belang.

Hoe herken ik een beginnende schoorsteenbrand?

Een beginnende schoorsteenbrand is vaak te herkennen aan een bulderend geluid in het rookkanaal. Een ander teken is een steeds feller brandende kachel. Feller dan u gewend bent. Doet dit zich voor? Sluit onmiddellijk de schoorsteenklep en de luchttoevoer van de kachel. Waarschuw vervolgens de brandweer. Blus nooit met water. Blussen met (keuken)zout, zand of een schuimblusser mag wel.

Na een eventuele schoorsteenbrand krijgt u een stookverbod. Het is dan noodzakelijk om de schoorsteen te laten vegen en inspecteren. Laat bij schade de schoorsteen eerst repareren voordat u deze weer in gebruik neemt.

Thermisch rendement

Open haard

Het thermisch rendement is bij het gebruik van een open haard zeer laag, circa 10 à 15 procent. De rest van de warmte verdwijnt direct naar buiten via het rookkanaal. De temperatuur in het rookkanaal is relatief laag aangezien deze wordt gekoeld met meegezogen lucht vanuit het stookvertrek.



Gesloten haard of kachel

Het thermisch rendement van een gesloten haard en kachel is hoger dan bij een open haard. Bij een kachel kan het een probleem zijn als de luchttoevoer teveel wordt getemperd (geknepen), bijvoorbeeld omdat de kachel een te grote capaciteit heeft. Er wordt dan te weinig zuurstof toegevoerd, waardoor een onvolledige verbranding ontstaat: dit brengt het gevaar van extra creosootvorming met zich mee.

Overigens is het vanaf 2022 alleen nog maar toegestaan om zogenaamde DE-kachels met een Eco Design label te verkopen en plaatsen. DE staat voor Duurzame Energie. Dit type kachel heeft een rendement van meer dan 75 procent.

Warmte beter benutten

Het is mogelijk om de warmte die vrijkomt bij een haard of (hout)kachel beter te benutten. Bijvoorbeeld door een warmtewisselaar die is aangesloten op de centrale verwarmingsinstallatie. Omdat het hier meestal een gesloten systeem met sterk oplopende temperaturen betreft, is het noodzakelijk om veiligheidsmaatregelen in te bouwen om teveel overdruk en een ontploffing te voorkomen. Deze systemen moeten voldoen aan de Europese richtlijn drukapparatuur. Het gebruik van een gesloten systeem wordt overigens sterk afgeraden.

Er bestaan ook drukloze systemen. Deze systemen hebben risico-technisch wel enige voorkeur, aangezien hierbij geen druk wordt opgebouwd bij stijgende temperaturen. Hierdoor is er een kleinere kans op ontploffingen. Denk bij dit soort systemen altijd aan het frequent (jaarlijks) uitvoeren van onderhoud.

Het is noodzakelijk dit soort systemen uitsluitend te laten plaatsen door een erkend vakman.

Rookkanaal

Onbrandbaar materiaal

Een rookkanaal moeten volgens het Bouwbesluit aan bepaalde eisen voldoen. Zo moet de constructie uit onbrandbaar materiaal zijn opgebouwd (NEN 6064). Er is slechts een beperkt aantal mogelijkheden betreffende materiaalkeuze zoals metselwerk en keramische of metalen elementen.

Verloop

De uitvoering van het verloop van het rookkanaal zelf, moet voldoen aan de voorbeeldopstelling van NEN 6062. In alle gevallen mogen eventuele bochten in het kanaal (verslepingen) niet groter zijn dan 45 graden, ten opzichte van de verticale as. Des te minder verslepingen des te beter der afvoer, Ter aanvullende informatie: 1 keer een versleping geeft 2 bochten in een kanaal. Let op: Iedere bocht in een kanaal vergroot brand-technisch het risico van dat kanaal

o GEMETSELD ROOKKANAAL

Dit kanaal heeft van oudsher een bepaalde voorkeur vanwege de goede brandwerende eigenschappen, robuustheid en een lange levensduur. Let er op dat het kanaal goed lekdicht is. Voor de binnenzijde van de schoorsteen kan het beste gebruik worden gemaakt van een zachte, rode/grauwe steensoort. De afwerking aan de binnenzijde moet overigens glad zijn. Dit kan door het hele kanaal van binnen af te smeren met cement (vertinnen). Voor de buitenzijde is het aan te bevelen om een harde steensoort te kiezen. De buitenzijde moet immers tegen weersinvloeden bestand zijn en moet vochtdoorslag voorkomen.

In de NPR2758, die nu volop in ontwikkeling is, worden gemetselde en steenachtige rookkanalen echter als niet geschikt aangegeven voor stoken op vaste brandstoffen. De reden hiervoor is dat deze kanalen te veel afkoelen en daarmee aanslag bevorderen. Dit gegeven opgeteld bij de nieuwe en in ontwikkeling zijnde ECO 200 regeling (met daarin het verhogen van het rendement van de haarden naar 80 procent) zal dit zorgen voor een nog lagere rookgastemperatuur hetgeen een te koud kanaal in de hand werkt.

Advies

Gebruik steenachtige kanalen alleen als er voor 2012 al een haard is aangesloten en als er daarna niets is veranderd. Verandert de haard? Dan moet het kanaal opnieuw worden getoetst overeenkomstig de eigenschappen van de haard. Ook moet het steenachtige kanaal worden voorzien van een RVS flexibele binnenpijp. De binnenzijde van deze pijp moet glad zijn en bij voorkeur moet er geen isolatie aanwezig zijn tussen de binnenpijp en het gemetselde kanaal.

Gaat het om een rieten kap? Dan is het verstandig om het gemetselde kanaal te voorzien van een RVS-binnenpijp.

o ROOKKANAAL VAN KERAMISCHE ELEMENTEN

Uitsluitend door TNO goedgekeurde keramische elementen (NEN-EN 1443) mogen worden gebruikt.

Keramische elementen zijn niet geschikt om in een omkokering van plaatmateriaal te plaatsen, maar wel geschikt om in een gemetseld kanaal te verwerken als binnenkanaal. Deze elementen, van circa 50 centimeter lang, kunnen alleen verticaal worden toegepast. Bij verslepingen en bochten ontstaan namelijk bijna altijd scheuren. Om de elementen lekdicht op elkaar te krijgen, is het noodzakelijk om een speciale vuurvaste kit te gebruiken.

Gebruik steenachtige kanalen alleen als er voor 2012 al een haard is aangesloten en als er daarna niets is veranderd. Verandert de haard? Dan moet het kanaal opnieuw worden getoetst overeenkomstig de eigenschappen van de haard. Ook moet het steenachtige kanaal worden voorzien van een RVS flexibele binnenpijp. De binnenzijde van deze pijp moet glad zijn en bij voorkeur moet er geen isolatie aanwezig zijn tussen de binnenpijp en het gemetselde kanaal.

Keramische elementen vallen onder de zelfde noemer als gemetselde schoorstenen. De elementen zijn bij zeer hoge temperaturen gebakken. Daarom zijn ze hard en bros. Dit kan problemen veroorzaken bij het vegen, omdat de kegel de elementen kapot kan stoten.

○ **ROOKKANAAL VAN METALEN ELEMENTEN**

Metalen elementen zijn doorgaans dubbelwandige, roestvaste stalen elementen met een lengte tot 1 meter. Ze worden aan elkaar vastgemaakt tot een lekdicht geheel. Tussen de metalen binnen- en buitenwand bevindt zich een warmte-isolerende laag, die ook na langere tijd niet in elkaar mag zakken (inklinken). Alleen systemen die goedgekeurd zijn volgens NEN 1856 en NEN 6062 mogen worden gebruikt. Hierbij moet voor zo goed als alle systemen binnenshuis een brandwerende omkokering worden aangebracht volgens het voorschrift van de leverancier, om aan de eisen van het Bouwbesluit te voldoen. Deze omkokering kan zorgdragen voor brandveiligheid en bescherming tegen aanraken.

De huidige serie haarden in combinatie met het minder frequente stookgedrag en de ontwikkelingen rondom de NPR 2758, maken dit type rookkanaal tot een aan te bevelen kanaal mits goed geïnstalleerd. Na een schoorsteenbrand dient een dergelijk kanaal te worden vervangen.

○ **ASBESTHOUDENDE PIJPEN**

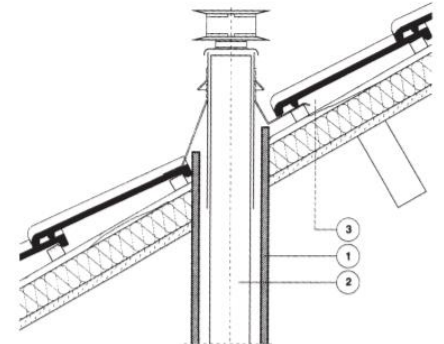
Asbesthoudende pijpen mogen niet worden gebruikt. Afgezien van het feit dat hier asbest in zit, zijn deze pijpen niet geschikt voor rookgaskanalen. Bij een schoorsteenbrand barsten ze gemakkelijk. In dat geval is de schoorsteen niet meer functioneel. Bovendien ontstaat er in deze situatie een acuut gevaar voor de gezondheid, omdat er asbestvezels vrijkomen. Ook bij het vegen van een asbesthoudende schoorsteen bestaat dit gevaar.

Omkokering

Een brandwerende omkokering wordt vaak door de installateur ter plaatse en naar eigen inzicht gemaakt op basis van de beschikbare ruimte en mogelijkheden in de woning. De brandveiligheid is echter alleen gewaarborgd met een door de fabrikant beproefde en door de installateur correct aangebrachte brandwerende omkokering. Let hierbij dus goed op de installatievoorschriften van de fabrikant. Zo moet tussen het kanaal en de omkokering altijd een bepaalde ruimte zitten. Deze afstand wordt door de fabrikant aangegeven. En kunnen er voorschriften zijn over het al dan niet vol-ventilerende kanaal of de afstand van de omkokering tot de omliggende bouwmaterialen. Denk bijvoorbeeld aan riet. Een omkokering moet worden uitgevoerd van brandwerend of brandvast materiaal. Hiervoor mag dus geen gipsplaat of houten regelwerk worden gebruikt. Uitsluitend speciale materialen zoals Promatect of Fermacell of Promafour mogen hiervoor worden toegepast.

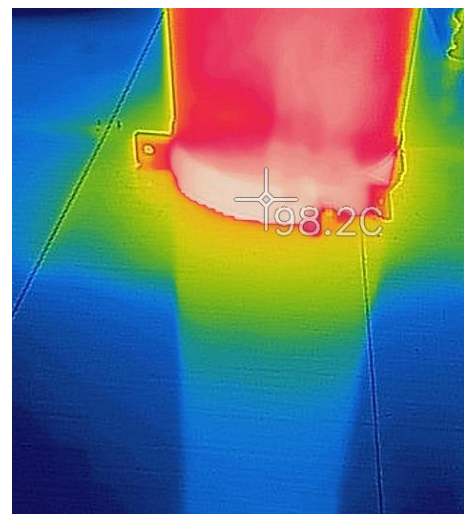
Verdiepingsvloer

Volgens het Bouwbesluit moet een doorvoer door een verdiepingsvloer brandveilig zijn. In het algemeen wordt dit gecombineerd met een omkokering die door de verdiepingsvloer en het dakbeschoot heen loopt. Het dakbeschoot is namelijk vaak brandbaar materiaal (hout) of is met brandbaar materiaal geïsoleerd. Zeker bij een rieten dak is het uitermate belangrijk dat de omkokering door het dak op een brandveilige wijze is geïnstalleerd ³⁾.



1 Omkokering
2 Dubbelwandig geïsoleerd prefab schoorsteenkanaal
3 Dakconstructie

Let op: Het omkokeren van een brand-technisch 'slecht' kanaal is geen oplossing om het kanaal brand-technisch te verbeteren. Het risico op brand in en door het kanaal blijft bestaan.



³⁾ Zie ook de preventiebrochure '[Rieten daken](#)' van de POV

Optimale trek

Fabrikanten van rookkanalen beschikken vaak over tabellen die het verband aangeven tussen capaciteit van de kachel, de lengte en de diameter van het rookkanaal. Om een optimale trek te verkrijgen, is het van belang dat een vakman deze zaken goed op elkaar afstemt.

Natuurlijke en warmtetrek

De trek wordt bepaald door natuurlijke trek en warmtetrek:

- Natuurlijke trek wordt veroorzaakt door de stroming van de wind over de opening aan de bovenkant van het rookkanaal. Geen wind betekent nauwelijks trek en bij harde wind treedt er juist een hoge natuurlijke trek op. Er bestaan kappen die het natuurlijke effect kunnen versterken.
- Warmtetrek, ook wel thermische trek genoemd, wordt veroorzaakt door het gewichtsverschil tussen koude buitenlucht en warme lucht in het rookkanaal. Zo is er bij het aansteken van een koude haard nog maar weinig warmtetrek.

Invloed van diameter rookkanaal

De invloed van de diameter van het rookkanaal op trek:

- Een te kleine diameter, bij een bepaalde capaciteit van de kachel, geeft een te hoge weerstand van het kanaal en daarmee een vermindering van de trek.
- Een te grote diameter, bij een bepaalde capaciteit van de kachel, geeft een groter afkoelingsoppervlak van het rookkanaal. Hierdoor zal de temperatuur van de rookgassen afnemen. Dit zorgt voor de vermindering van de trek en een vermeerdering van aanslag.

Als vuistregel voor de houtkachel kan worden gesteld dat een binnendiameter van 130 millimeter het minimum is, waarbij houtstook mogelijk is. Als de kachelstomp (dit is de uitgang) zelf kleiner is dan 130 millimeter, denk hierbij bijvoorbeeld aan pellet kachels, dan mogen ook kanalen worden gebruikt met een diameter van 130 millimeter. Is de kachelstomp groter dan is heeft het de voorkeur het kanaal ook in die grotere maat te realiseren.

Bij open haarden wordt de diameter van het kanaal bepaald door de lengte van het kanaal en de vuur of stookopening van de opening van de haard. Hier geldt een minimumdiameter van 175 mm als binnendiameter voor het rookkanaal maar dit kan ook makkelijk 250 mm zijn.

In het algemeen geldt dat de diameter van het rookkanaal, minimaal de afmetingen moet hebben van de uitgaande opening van de aangesloten kachel of haard.

Invloed van lengte rookkanaal

Bij grotere lengtes van het rookkanaal mag de diameter van het rookkanaal kleiner zijn dan bij kleinere lengtes, bij gelijke capaciteit van de kachel. Bij grotere lengtes ontstaat meer trek. Vuistregel is hierbij dat de minimale lengte van een rookkanaal, gerekend vanaf kachel of open haard, ca 4 meter moet bedragen. Raadpleeg altijd de instructies van de kachelfabrikant voor een diameterbepaling als u wilt afwijken van de uitgaande opening van de aangesloten kachel of haard.

Invloed van afwerking binnenzijde rookkanaal

Ook heeft de afwerking van de binnenkant invloed op trek. Een glad oppervlak geeft minder weerstand dan een ruw oppervlak. Hetzelfde geldt voor vernauwingen. Ook lekkage, zogenaamde valse trek, heeft een negatieve invloed.

De lengte van het rookkanaal ligt meestal vast, zodat de optimale diameter aan de hand van de gegevens van capaciteit en lengte kan worden vastgesteld. Overigens ook de capaciteit van een houtkachel zelf, moet zijn afgestemd op de grootte en de isolatiewaarde van het te verwarmen vertrek.

Zoals eerder opgemerkt, mag de capaciteit van een kachel niet te groot zijn. Bij normaal stookgedrag wordt het dan snel te warm in de ruimte waar u stookt. Om het minder warm te krijgen, bent u wellicht geneigd de kachel te gaan temperen: hierdoor is de kans op extra creosootvorming hoger, waardoor de kans op schoorsteenbrand aanmerkelijk toeneemt.

Ventilatie

Moderne woningen

Bij moderne, vaak goed geïsoleerde, woningen kan de plaatsing van een haard of (hout)kachel voor problemen zorgen. Bij het stoken is een grote luchttoevoer nodig naar de ruimte waar de kachel staat. Deze (natuurlijke) luchttoevoer kan in goed geïsoleerde woningen beperkt zijn. In dat geval kan het nodig blijken een extra ventilatieopening te maken voor voldoende luchttoevoer. Steeds meer kachels kunnen worden aangesloten met een directe luchtaanvoer van buiten of vanuit de kruipruimte. In woningen met een WarmteTerugWin-installatie (WTW) of bij Passieve woningen die geen conventioneel verwarmingssysteem hebben, is een directe luchtaanvoer zelfs verplicht.

Koolmonoxide

Een ander verschijnsel dat zich kan voordoen als gevolg van te weinig ventilatie, is de vorming van het reukloze en zeer giftige koolmonoxide (CO). Jaarlijks vallen in Nederland meerdere doden als gevolg van een vergiftiging door koolmonoxide. Dit is een zeer belangrijke motivatie om goed te letten op voldoende ventilatie. Sterk aan te bevelen is om een CO-melder te plaatsen. De beste locatie voor een CO-melder in de ruimte met de stookunit is tegen het plafond. In de ruimte zonder de stookunit, is de beste locatie op 'neushoogte'.

Plaatsing op het dak



Om te voorkomen dat rook terug de kamer instroomt, is de plaats waar de uitmonding van het rookkanaal ten opzichte van de nok van het dak is gesitueerd van groot belang. Bij het ontsteken van een koude haard is er immers alleen sprake van natuurlijke trek. Het gevolg van de ongunstige combinatie (geen wind en een slechte uitmondingspositie van het rookkanaal) kan zijn dat de rook terugstroomt naar de kachel of haard. Dit leidt tot een grotere kans op creosoot, een schoorsteenbrand en overlast.

Juiste plaatsing op het dak

Een praktische richtlijn voor een juiste plaatsing is dat bij dakhellingen steiler dan 23 graden, gemeten van uit een horizontaal vlak, de uitmonding zich het beste 50 centimeter boven de nok moet bevinden. En niet verder als 80 centimeter er naast (NEN2757 BB2012). Komt de schoorsteen door de plaatsing van de haard meer dan 80 centimeter van de nok af? Dan dient een deskundige daar een berekening van te maken om te bepalen hoe veel hoger de schoorsteen moet worden.

Ter voorkoming van rookgashinder aan luchttoevoeropeningen zijn bepalingen en plaatsingseisen opgesteld waaraan dakdoorvoeren (zoals een schoorsteen) minimaal moeten voldoen. Deze bepalingen en eisen staan vermeld in EN 1856 (NEN 2757).

Het Bouwbesluit schrijft ook de afstand van een rookgasafvoer ten opzichte van een belendend dak moet zijn. Artikel 2.59 schrijft namelijk:

- Een afvoervoorziening voor rookgas is brandveilig, bepaald volgens [NEN 6062](#).
- De horizontale afstand tussen de uitmonding van een afvoervoorziening voor rookgas van een op vaste brandstof gestookt toestel en een brandgevaarlijk dak als bedoeld in [NEN 6063](#), van een ander bouwwerk is ten minste 15 meter.

Vonkenvangers

Panden met een rieten dak, een vegetatiedak of een ander brandgevaarlijk dak én een open haard of houtkachel, moeten een vonkenvanger hebben⁴⁾. De vonkenvanger is bij voorkeur aangebracht op de uitmonding van het rookkanaal. Vonkenvangers beïnvloeden de trek ongunstig. De totale netto doorlaat (de gaten zonder het gaas) van een vonkenvanger moet daarom minimaal drie keer zo groot zijn als de doorlaat van het rookkanaal. Dit betekent dat de vonkenvanger in de regel uitsteekt boven de monding van het rookkanaal. Er zijn overigens ook inwendige vonkenvangers ontwikkeld.

Materiaal

Het materiaal waarvan een vonkenvanger gemaakt is, bijvoorbeeld geperforeerde plaat of gaas, moet roestbestendig zijn. Dit geldt ook voor gebruikte schroeven en bouten. RVS verdient de voorkeur. De materiaaldikte van de mazen bedraagt minimaal 1 millimeter. De maaswijdte bedraagt minimaal 8,5 millimeter en maximaal 12,5 millimeter.

Onderhoud

Bij de periodieke onderhoudsbeurt van het rookgaskanaal moet ook altijd de gehele vonkenvanger worden gecontroleerd op aansluiting, vervuiling en deugdelijkheid. Dit moet geen probleem zijn, omdat een rookgaskanaal met vonkenvanger/brandgevaarlijk dak altijd van bovenaf geveegd moet worden.

Let bij de aanschaf van een vonkenvanger ook op de onderhoudsvriendelijkheid. Dit betekent geen complexe montage of demontage. De vonkenvanger dient geen sluitpost te zijn gezien deze belangrijk is bij een eventuele schoorsteenbrand, het gaas houdt de uitkomende losgekomen vervuiling tegen uit het kanaal. Dit is dan ook de reden dat deze in de uitmonding moet worden aangebracht.



De foto van de vonkenvanger laat een verouderd gegalvaniseerd kanaal zien. Dit kanaal mondt duidelijk op een verkeerd gebied uit. Het uitmonden op deze plaats dicht naast het riet is nooit toegestaan en brandgevaarlijk. Ze komt ook niet overeen met de plek van de uitmonding die hierboven is geschreven.

⁴⁾ Zie ook de preventiebrochure '[Rieten daken](#)' van de POV

Schoorsteenreparatiemethoden

Gemetselde rookkanalen waarop een nieuwe kachel wordt aangesloten of die lek zijn, kunt u vaak van buitenaf laten repareren. Er zijn verschillende methoden, variërend van het aanbrengen van een nieuwe starre RVS-binnenvoering of het aanbrengen van een (flexibele) dubbelwandige RVS-buis, waarbij tussen de buis en het bestaande kanaal bij voorkeur geen isolatiemateriaal wordt aangebracht.

De diameter van het gerepareerde kanaal is in alle gevallen kleiner dan het originele kanaal. Hiermee moet u rekening houden want als het originele rookkanaal qua binnendiameter al aan de krappe kant is, is een dergelijke reparatie vaak niet meer mogelijk. In dit geval rest u niets anders dan het bestaande kanaal te vervangen, of een nieuwe kachel of haard met een kleinere uitgang aan te schaffen.



Als de brandweer u ten gevolge van een schoorsteenbrand een stookverbod heeft opgelegd, moet u de schoorsteen door een erkend bedrijf laten inspecteren en indien nodig laten repareren. Tevens dient u de verzekeraar voor de eventuele reparatie op de hoogte te stellen.

FAQ

Wat vinden jullie van chemische schoorsteenreiniging?

Het resultaat van chemische reiniging is niet bewezen. Chemische reiniging kan als aanvulling worden gedaan, doch schoorsteenvegen blijft noodzakelijk.

Moet een gashaard geveegd worden?

Bij een goede verbranding veroorzaakt een gashaard geen aanslag in de rookgasafvoer en heeft daarom niet geveegd te worden. Wel wordt geadviseerd om 1 x per 5 jaar de rookgasafvoer te controleren op nesten; rookgasafvoer direct laten controleren bij slechte verbranding.

Maakt het uit of dat een open of gesloten haard is?

In principe niet, meestal is de verbrandingslucht bij een gesloten systeem schoner en is de verbranding meer optimaal.

En of het systeem min of meer gesloten is vanwege een ventilator boven op de schoorsteen?

Een rookgasventilator bevordert de trek, mogelijk krijgt eventuele vervuiling in de rookgassen minder gelegenheid om in het rookkanaal aan te slaan.

Een gedupeerde geeft aan dat de schoorsteenveger met 15 minuten klaar was. Wat vindt u daarvan?

De benodigde veegtijd is afhankelijk van ervaring, constructie, vervuiling, bereikbaarheid, etc. Een gemiddelde veegtijd kan ik niet aangegeven.

Mij is verteld dat Isoduct een veilig rookkanaal is. Deze week ben ik 2 leveranciers tegengekomen die dit merk afraden. Wat is waar?

Isoduct wordt niet afgeraden, wel is het van belang dat ook dit merk volledig vrij (vol-ventilerend) moet worden geïnstalleerd.

Is het verboden om een asbest houdend kanaal te vegen en zijn er voorwaarden ASPB waaraan een veegprocedure moet voldoen?

Het bewerken (dit is ook vegen) van asbest is niet toegestaan. Bovendien is asbest een slechte geleider van warmte, daarom barst een asbesthoudend rookkanaal bij een schoorsteenbrand. Een asbest rookgasafvoer is daarom niet brandveilig.

Dient het volledige RVS kanaal te worden omkokerd?

Niet gebaseerd op bouwbesluit of normen, moet de brandveiligheid van de constructie zijn gewaarborgd. Om te voorkomen dat brandbare gebouwdelen of goederen bij een schoorsteenbrand te heet kunnen worden is omkokering noodzakelijk. Daar waar geen brandbare gebouwdelen of goederen aanwezig zijn, is omkokering minder van belang.

Let op met water in rookkanaal, 1 liter water wordt 1600 liter stoom en zal het kanaal doen barsten

Door blussen met water vindt (ook) een sterke afkoeling plaats, waardoor het kanaal kan beschadigen. De plotselinge expansie van 1 naar 1600 liter kan bovendien gevaar opleveren de blussende persoon.

Wat is de aanbevolen frequentie voor het vegen van een rookkanaal bij een pelletkachel?

Het rookkanaal van een pelletkachel wordt gelijkgesteld aan het rookkanaal van een houtkachel en moet in principe jaarlijks worden geveegd. Bij veel of weinig verontreiniging kan vaker of minder vaak vegen worden geveegd. Eén keer vegen/controleren per 2 jaar is minimaal.

Als iemand zelf een warmte wisselaar heeft geïnstalleerd, dus zonder oplevering- of installatiebewijs, is er dan wel sprake van polisdekking?

De dekking is afhankelijk van het van toepassing zijnde reglement en eventuele garanties/clausules. Voor gas-gestookte installaties geldt met ingang van 2020 een wettelijke verplichting dat deze uitsluitend door vakbekwame installateurs mogen worden aangelegd en onderhouden. Het is ons niet bekend of een overeenkomstige regeling volgt voor vaste brandstoffen.

Dienen kachels met gesloten systemen niet periodiek scios gekeurd en onderhouden te worden?

Een open of gesloten systeem is niet bepalend voor keuring en onderhoud.

Wat is een C0 situatie of wordt G0 bedoeld?

G is de minimale afstand van de rookgasafvoer tot brandbaar materiaal. G0 geeft aan dat de afstand van het rookkanaal tot brandbaar materiaal 0 mm mag zijn. Voor een brandveilige constructie dient er altijd vrije ruimte te worden aangehouden tussen rookkanaal en brandbaar materiaal.

Lang geleden heeft TNO een onderzoek gedaan naar dubbelwandige rookgaskanalen. Daaruit bleek dat er een groot verschil is tussen de dubbelwandige kanalen. Bij één kanaal brandde de stickers aan de buitenzijde eraf en bij andere kanalen was de buitenkant goed vast te houden. Mijn vraag is: Zijn er recente onderzoeken van dubbelwandigde rookgaskanalen?

De kwaliteit van rookgasafvoeren wordt aangegeven door bijvoorbeeld T600 en G0. Hiervan moeten testrapporten kunnen worden overlegd. De meest recente tests hebben waarschijnlijk betrekking op het voldoen aan G0.

Afvoeren van pelletkachels gaan soms door de gevel, is dit wel veilig?

Rookgasafvoeren van pelletkachels moeten overeenkomstig worden uitgevoerd als van houtkachels. Rookgasafvoeren die eindigen op de gevel zijn gevaarlijk. Bij (bepaalde) wind kan de afvoer van rookgassen worden belemmerd. Hierdoor neemt het risico op vervuiling en brand toe (in de rookgasafvoer en in de pelletkachel).

Ook een afzuigkap die aan staat in de ruimte kan tot een slechte trek leiden.

Door een afzuigkap ontstaat onderdruk; dit kan invloed hebben op de trek in het rookkanaal. Voor verbranding is sowieso veel lucht/zuurstof nodig, zorg bij voorkeur voor de toevoer van verbrandingslucht vanuit de kruipruimte of direct vanaf buiten.

Na doorvoeren van een buis, verminderde doorvoer en trek (na renovatie, bij incidentele stook wel toegepast), een mechanische afzuiger toevoegen. Zijn met betrekking tot de afzuiger nog brandverhogende factoren.

Rookgasventilatoren worden vaak toegepast bij mindere trek. Deze rookgasafvoeren zijn dus niet (meer) optimaal en veroorzaken meer vervuiling en brandrisico in het rookkanaal. Systemen met een rookgasventilator zijn dus niet optimaal, bovendien behoeven de rookgasventilatoren ook onderhoud.

Nu wordt gesproken over houtgestookte kachels. Zijn er risico's bij gaskachels die niet van toepassing zijn op houtkachels?

Gaskachels kunnen doorroesten en lekken naar de ruimte waar zij opgesteld staan. Gaskachels kunnen vervuild raken en/of slecht branden; hierdoor neemt het risico op brand toe.

Brengen de kleine vonkjes geen schade aan?

De energie-inhoud van kleine vonkjes die bijvoorbeeld door een vonkenvanger komen, is zo gering dat zij een rieten dak niet kunnen ontsteken.

In openhaarden zie je vaak dat in de vuurstenen direct achter de brandhaard een thermische scheur is ontstaan. Is dit een reden voor een stookverbod?

Ja, zeker indien de kans bestaat dat delen van het gebouw of goederen heet kunnen worden of kunnen ontbranden.

Indien een kanaal, enkelwandig, is omkokerd met brandwerend materiaal maar dit is bevestigd op houten regels. Hoeveel cm moet het regelwerk verwijderd zijn van het kanaal. Hierover zijn de meningen verdeeld tussen 5 dan wel 7 cm. Of is dit nog anders dan wel niet toegestaan?

Hout nabij een (enkelwandig) rookkanaal droogt uit, waardoor de zelfontbrandingstemperatuur wordt verlaagd (pyrofore werking). In een omkokering mag daarom geen hout worden toegepast. De afstand van 5 of 7 cm tot andere brandbare materialen is afhankelijk van de kwaliteit van het rookkanaal bij G50 of G70 (mm).

In hoeverre kan iemand die een schoorsteenbrand gehad heeft verplicht worden om genoeg te nemen met het trekken van een voering in het kanaal, als wijze van herstel.

Dit is afhankelijk van de situatie. Een gemetseld of stenen rookkanaal kan scheuren ten gevolge van brand. Dan is een binnenvoering niet toereikend.

Worden alle van toepassing zijnde maar ook nieuwe (NEN-EN) normen genoemd in de nieuwe brochure?

Normen zijn vaak een prima handvat. Echter normen zijn vaak niet eenvoudig leesbaar en soms voor meerdere uitleggen vatbaar. Ook vakmensen zijn niet altijd helemaal op de hoogte van de inhoud van een norm. Teneinde de brochure praktisch en leesbaar te houden wordt zo min mogelijk verwezen naar normen.

Wordt er in de brochure ook (apart) aandacht besteed aan pelletkachels, die we tegenwoordig veel tegenkomen?

In de brochure is ook een onderdeel 'Pelletkachel' opgenomen. De eisen aan rookkanalen voor een pelletkachel en voor vaste brandstofoestellen zijn overeenkomstig. Pelletkachels worden overigens meer als verwarmingsbron gebruikt dan als sfeermaker; vaak maken ze daarom meer branduren.

Om G0 te bereiken is dus eigenlijk altijd een omkokering verplicht?

Fabrikanten moeten aantonen dat hun installatie voldoet aan G0, bijna altijd is hiervoor een omkokering noodzakelijk.

Moet een dubbelwandig rookkanaal van een pelletkachel in een woning ook wel of niet omkokerd worden? Of zijn hier andere eisen voor?

De eisen aan rookkanalen voor een pelletkachel en voor vaste brandstofoestellen zijn overeenkomstig.

Minimaal 5 cm van de brandbare materialen

Op de (bestaande) rookgasafvoer is een bepaalde G-waarde van toepassing. G is de minimale afstand van de rookgasafvoer tot brandbaar materiaal. G50 geeft aan dat de afstand van het rookkanaal tot brandbaar materiaal 50 mm mag zijn.

Hoe gaan we om met pelletkachels?

De eisen aan rookkanalen voor een pelletkachel en voor vaste brandstofoestellen zijn overeenkomstig.

Perlite korrels toepassen is dat wel/niet goed?

Om warmtestuwing te voorkomen wordt de ruimte tussen rookgasafvoer en omkokering meestal niet (meer) opgevuld met bijvoorbeeld korrels. Om warmtestuwing te voorkomen moet een kanaal bij voorkeur vol-ventilerend zijn.

Waarom was er geen aandacht voor de onbetrouwbare schoorsteenveger. Als expert maak ik het toch regelmatig mee dat ondanks jaarlijkse veegacties door creosootafzetting brand is ontstaan waarna blijkt dat er geen goede veegbeurt heeft plaats gevonden.

Schoorsteenvegers behoeven hun kwaliteit niet te bewijzen. ASPB-aangesloten is voor zover bekend de enige mogelijkheid om op te selecteren.

Is het een idee om in de brochure ook een preventief advies te geven, wanneer niet te stoken. Bijvoorbeeld bij mistig, windstil weer gepaard gaande met vrieskou waardoor droge rieten daken ontstaan en deze sneller tot ontbranden kunnen komen door hitte-inwerking of vliegvlam afkomstig uit het rookkanaal.

Dat is inderdaad een goede aanvulling; zie ook bijvoorbeeld [Stookalert](#)

Als schoorsteenvegers van bovenaf vegen, is het dan wettelijk verplicht dit met een hoogwerker te doen?

Schoorsteenveegpersoneel moet veilig en conform de ARBO-regels werken. Dit kan bijvoorbeeld met een hoogwerker.

Is een camera-inspectie alleen nodig als 1^e inspectie of wordt deze ook periodiek aanbevolen?

Bij aankoop van een pand is de historie van de schoorsteen niet bekend, daarom wordt dan een camera-inspectie aanbevolen. (Mogelijk komen dan ook verborgen gebreken aan het licht. Kort na de aankoop zijn deze mogelijk nog verhaalbaar). Bovendien is het verstandig om bijvoorbeeld eens per 5 jaar een camera-inspectie te laten doen.

Zijn er inmiddels ook goed functionerende "Slimme"oplossing die bijdragen aan de veiligheid, zoals sensoren etc.

Bijvoorbeeld Univé test slimme sensoren als mogelijkheid om het risico op schoorsteenbrand te beperken. Bewezen oplossingen om schoorsteenbrand te voorkomen zijn ons niet bekend.

Vegen van onderaf maar wel boven de kap checken kan ook toch?

Als de schoorsteenveger toch op het dak is om de kap te checken, kan hij ook wel van bovenaf vegen. Bij vegen van bovenaf kan het hoogste deel van de schoorsteen goed worden gereinigd. Dit deel is het koudst en vaak het meest vervuild. Vegen van bovenaf heeft de voorkeur, er zijn zelfs verzekeraars die van bovenaf vegen verplicht stellen.

De aansluiting / rookafvoer van een pelletkachel is vaak doorgevoerd in de gevel met de vele problemen als gevolg. Is dit nog steeds toegestaan of zit daar nu wel een verplichting op dat deze alleen nog door het dak doorgevoerd mag worden ?

Rookgasafvoeren van pelletkachels moeten overeenkomstig worden uitgevoerd als van houtkachels. Rookgasafvoeren die eindigen op de gevel zijn gevaarlijk. Bij (bepaalde) wind kan de afvoer van rookgassen worden belemmerd. Hierdoor neemt het risico op vervuiling en brand toe (in de rookgasafvoer en in de pelletkachel).

Indien er een asbestafvoerleiding aanwezig is waarop een houtkachel is aangesloten dan wordt geadviseerd deze buiten gebruik te stellen. Is dit ook wettelijk geregeld ?

Het bewerken (dit is ook vegen) van asbest is niet toegestaan. Bovendien is asbest een slechte geleider van warmte, daarom barst een asbesthoudend rookkanaal bij een schoorsteenbrand. Een asbest rookgasafvoer is daarom niet brandveilig.

Ook een T450 kanaal moet schoorsteenbrandbestendig zijn!

450 staat voor een nominale temperatuur van 450 graden , dit is niet de maximale temperatuur. Wij adviseren om voor vaste brandstoffen de kwaliteit T600 toe te passen.

In principe kan iedereen een wit busje kopen met een ladder en materiaal en schoorstenen gaan vegen. Is er naast bijvoorbeeld de ASPB nog een mogelijkheid om hier meer te filteren en te zorgen dat de wildgroei minder wordt?

Schoorsteenvegers behoeven hun kwaliteit niet te bewijzen. ASPB-aangesloten is voor zover bekend de enige mogelijkheid om op te selecteren.

En metalen kanaal moet volgens bouwbesluit "daar waar aanraking mogelijk is" worden omkokerd.

Praktische stelling/stelregel: "een rookkanaal moet altijd zo uitgevoerd worden dat deze nooit een woningbrand tot gevolg kan hebben"

Het wettelijk kader voor de inspecties is vastgelegd in het Activiteitenbesluit. Deze wettelijke regeling stelt dat houtgestookte installaties met een nominaal thermisch ingangsvermogen van 20 kW of hoger minimaal elke vier jaar inspecties vereist zijn. Boven de 100 kW moeten deze houtgestookte installaties elke twee jaar worden geïnspecteerd.

- Informatie over de keuringstermijnen is te vinden op [deze site](#).

Bijzonder is dat hier de grens is 20 -100 kW terwijl het bouwbesluit vanaf 130 kW eisen stelt aan een stookruimte. Je zou verwachten

Adressen

Platform Onderlinge Verzekeraars (POV)

Het POV is een onderdeel van het Verbond van Verzekeraars
Den Haag



070 - 333 85 00



info@verzekeraars.nl



www.verzekeraars.nl