

Verwarming

Veilige constructie & opstelling

Uitgave van het Platform Onderlinge Verzekeraars



VERBOND VAN VERZEKERAARS

Voorwoord

Ruimteverwarming is een belangrijke oorzaak van brand. Deze preventiebrochure is door de experts van de Technische Commissie Schadepreventie van het Platform Onderlinge Verzekeraars (POV) van het Verbond van Verzekeraars opgesteld.

Door schade en schande wordt men wijs, maar beter is het lessen te leren van fouten die een ander heeft gemaakt. Daarom is preventie voor de hand liggend. Deze brochure kan u misschien van dienst zijn bij het kiezen tussen de verschillende opties op het gebied van preventie.

Hoewel de uiterste zorg is besteed aan de vervaardiging van deze brochure aanvaardt het POV en het Verbond van Verzekeraars geen aansprakelijkheid voor eventuele schade die voortvloeit uit het treffen van maatregelen of het opvolgen van adviezen zoals die zijn vermeld in deze brochure.

Vervangen door: Hoewel de uiterste zorg is besteed aan de vervaardiging van deze brochure aanvaardt het POV en het Verbond van Verzekeraars geen aansprakelijkheid voor eventuele schade die voortvloeit uit het treffen van maatregelen of het opvolgen van adviezen zoals die zijn vermeld in deze brochure.

Voor aanvullende informatie kunt u terecht bij de in de adressenlijst genoemde organisaties. Natuurlijk kunt u ook contact opnemen met uw verzekeringsmaatschappij en/of uw verzekeringsadviseur.

Technische Commissie Schadepreventie van het POV

* Zie adressenlijst

Uitgave: oktober 2001

Herzien: 2013, 2016

Platform Onderlinge Verzekeringmaatschappijen (POV)

Het Platform Onderlinge Verzekeringmaatschappijen (POV) is het overkoepelende orgaan van onderlinge (coöperatieve) verzekeraars. Om schade te voorkomen, besteden de onderlinge verzekeraars van oudsher veel aandacht aan preventie.

Inhoud

| | |
|----------------------------------|-----------|
| Voorwoord | 2 |
| Inleiding | 4 |
| Kachels en (open) haarden | 5 |
| a. Kachel | 5 |
| Gestookt met vaste brandstof | 5 |
| Gestookt met vloeibare brandstof | 5 |
| Gasgestookt | 5 |
| b. Haardkachel | 6 |
| c. Inbouwkachel (voorzethaard) | 6 |
| d. Open haard | 6 |
| Luchtverhitters | 7 |
| a. Directe luchtverhitters | 7 |
| Gasgestookt | 8 |
| Gestookt met vloeibare brandstof | 8 |
| b. Indirecte luchtverhitter | 8 |
| Gasgestookt | 8 |
| Gestookt met vloeibare brandstof | 8 |
| c. Vervangingsluchtverwarmer | 9 |
| Centrale verwarming | 10 |
| Gasgestookt | 10 |
| Gestookt met vloeibare brandstof | 10 |
| Gestookt met vaste brandstof | 10 |
| Infraroodstralers | 11 |
| a. Vast opgesteld toestel | 11 |
| Gasgestookt | 11 |
| Elektrisch | 11 |
| b. Verplaatsbaar toestel | 11 |
| Verklaringen | 12 |
| Normen en voorschriften | 13 |
| Definities van ruimtes | 14 |
| Adressen | 15 |

Inleiding

Ruimteverwarming is een verzamelterm voor uiteenlopende manieren waarop de juiste temperatuur tot stand komt in woon- en bedrijfsruimtes. **Ruimteverwarming is echter ook één van de hoofdcategorieën van brandoorzaken** en heeft om die reden de voortdurende aandacht van verzekeringsmaatschappijen. Die aandacht richt zich onder andere op de veilige constructie en opstelling van verwarmingstoestellen en – zeker waar het gaat om toestellen gestookt met vaste brandstoffen – op de rookgasafvoer ¹⁾.

Deze brochure geeft u, als verzekeringnemer, informatie over een veilige constructie en opstelling van de belangrijkste typen verwarmingstoestellen.

Naast een veilige constructie en opstelling is het treffen van gebruikelijke voorzorgsmaatregelen om schade te voorkomen bijzonder belangrijk. Denk hierbij aan zaken als het uitvoeren van jaarlijks onderhoud, regelmatige inspecties, het schoonmaken en -houden van verwarmingstoestellen en de directe omgeving waarin deze staan opgesteld etc. Voor toestellen groter dan 130 KW bestaat een wettelijke verplichting tot onderhoud.

¹⁾ Zie hiervoor ook de Preventiebrochure 'Schoorstenen' van het POV

Kachels en (open) haarden

Alle kachels en (open) haarden moeten zijn voorzien van CE-keur.

A. KACHEL

De kachel is een regelbare en afsluitbare stookeenheid. De gebruikte brandstof is vast, vloeibaar of gasvormig.

Kachel gestookt met vaste brandstof

Constructie

- Een goede kachel is dubbelwandig en voorzien van een vuurvaste bemetseling of gietijzeren hitteschilden aan de binnenzijde.

Opstelling

- Brandwerende ondergrond; een stenen vloertje of een plaat van brandwerend materiaal (zie verklaringen op bladzijde 20). Bij een kachel op pootjes volstaat een kachelplaat.
- De ondergrond moet minimaal 600 mm rondom de kachel uitsteken.
- Geen brandbare materialen binnen een straal van een meter rond de kachel.
- De wand achter de kachel moet van brandwerend materiaal zijn en bij voorkeur van steen met een luchtspouw van minstens 50 mm.



Kachel gestookt met vloeibare brandstof

Constructie

- Het toestel moet voorzien zijn van een luchttoevoer- of een trekbegrenzer. Een trekbegrenzer mag in geen enkele stand de rookdoorlaat verminderen.
- Een eventuele smoorklep waarmee het toestel is uitgerust mag geen bedieningsorganen hebben.
- Het regelorgaan dat de brandstoftoevoer beheerst, moet bestaan uit materiaal dat niet door de brandstof kan worden aangetast.
- De beveiliging van een met olie te stoken toestel moet ten minste voldoen aan de NEN 2494.
- De brander, verbrandingsruimte en pijpmond moeten zijn vervaardigd van plaatstaal van een voldoende mechanische sterkte
- Het toestel moet zijn voorzien van een automatisch werkende inrichting waardoor de uitstroomdruk op de regelkraan constant wordt gehouden.

Opstelling

- De leiding moet bij voorkeur van koper (nooit kunststof) zijn en mag niet over de vloer lopen, tenzij de leiding tegen beschadiging door stoten beschermd is.
- Als de olietank zich in de onmiddellijke nabijheid van de kachel bevindt, dan mag deze niet meer dan 20 liter brandstof bevatten. In het geval dat de tank meer dan 20 liter kan bevatten, dan moet deze zich buiten de te verwarmen ruimte bevinden. De tank moet boven of in een lekbak staan met voldoende capaciteit.
- Geen brandbare materialen binnen een straal van een meter rond de kachel.
- De wand achter de kachel moet van brandwerend materiaal zijn en bij voorkeur van steen met een luchtspouw van minimaal 50 mm.

Gasgestookte kachel

Constructie

- Toestel moet zijn voorzien van vlambeveiliging (thermo-elektrisch of elektronisch).

Opstelling

- Plaatsing in een goed geventileerde ruimte. Voor het verbranden van 1 kub aardgas is 9 à 10 kubieke meter lucht nodig buiten de ventilatie van de ruimte zelf.
- Afzonderlijke luchttoevoeropeningen in keukens en andere ruimtes met afzuigkappen.

- Geen brandbare materialen binnen een straal van een meter rond de kachel.
- Brandwerende ondergrond; een stenen vloertje of een plaat van brandwerend materiaal. Bij een kachel op pootjes volstaat een kachelplaat.
- De wand achter de kachel (vooral bij gevelkachels en bij gashaarden) moet van brandwerend materiaal zijn en bij voorkeur van steen met een luchtspouw van minstens 50 mm.

B. HAARDKACHEL

De haardkachel is een als kachel (gesloten) of open haard (geopende deurtjes) te gebruiken stookeenheid. De haardkachel wordt gestookt met vaste brandstof.

Haardkachels worden ten onrechte vaak allesbranders genoemd. Dit is een gevaarlijk misverstand. In (haard)kachels moet gestookt worden met droog hout.²⁾

Constructie

- In geval van stoken met zowel hout- als steenkoolproducten moet de kachel een vuurrooster hebben.
- De kachel moet voorzien zijn van een vuurvaste bemetseling of gietijzeren hitteschilden aan de binnenzijde.
- De kachel of open haard moet worden aangelegd door een erkend bedrijf.
Zie: www.sfeerverwarming.nl.

Opstelling

- Bij gebruik met open deurtjes moet voor de haard een vonkenscherm worden geplaatst of moet de haard voorzien zijn van een ingebouwd vonkengordijn.
- De ondergrond moet brandwerend zijn; een stenen vloertje of een plaat van brandwerend materiaal. Bij een kachel op pootjes volstaat een kachelplaat.
- De ondergrond moet minimaal 600 mm rond de haard uitsteken.
- Geen brandbare materialen binnen een straal van een meter rond de haard.
- De wand achter de haard moet van steen of van brandwerend materiaal zijn met een luchtspouw van minstens 50 mm.

²⁾ Zie hiervoor ook de Preventiebrochure 'Schoorstenen' van het POV

C. INBOUWKACHEL (VOORZETHAARD OF BLOKKENVUURTOESTEL)

De inbouwkachel is een (half) in een open haardruimte ingebouwde haardkachel of inzetelement. Zowel vaste brandstof als gas is geschikt voor deze kachels.

Constructie

- De eisen ten aanzien van constructie zijn gelijk aan die voor de haardkachel.

Opstelling

- Als de wand achter de kachel een zonder spouw uitgevoerde scheidingswand met een andere woning is, dan moet alsnog door middel van een klampmuur (voorzetmuur) een spouw van minimaal 50 mm worden gerealiseerd.
- De ondergrond moet van betonplaat zijn met een luchtspouw van minimaal 50 mm tussen vloer- en bodemplaat.
- De ruimte tussen de wanden van de haard en de omringende muren moet 200 mm diep zijn. Deze ruimte moet opgevuld zijn met onbrandbaar isolatiemateriaal.
- Bij gebruik met open deurtjes moet voor de haard een vonkenscherm worden geplaatst of moet de haard voorzien zijn van een ingebouwd vonkengordijn.
- Geen brandbaar materiaal binnen een straal van een meter rond het toestel.
- Voor de haard moet zich een stenen of betegeld plateau van minstens 600 mm breed bevinden.
- De inbouwkachel (voorzethaard of blokkenvuurtoestel) moet worden aangelegd door een erkend bedrijf. Zie: www.sfeerverwarming.nl.

D. OPEN HAARD

Een open haard is een vuurplaats in huis, primair voor ruimteverwarming..

Constructie

- De stookruimte moet samengesteld zijn uit hittebestendige steensoort en vuurvaste mortel.
- De diepte van de stookruimte dient gelijk te zijn aan de helft van de breedte.
- De om- en bovenbouw moet samengesteld zijn uit onbrandbare materialen.
- De open haard moet worden aangelegd door een erkend bedrijf. Zie: www.sfeerverwarming.nl.

Opstelling

- Zie hiervoor de genoemde eisen bij inbouwkachel.

Luchtverhitters

A. DIRECTE LUCHTVERHITTER

De directe luchtverhitter (heteluchtkanon) is een verwarmingstoestel waarin de (geforceerd) aangezogen lucht door directe vermenging met verbrandingsgassen wordt verwarmd en als mengsel uitgeblazen. Het (verplaatsbare) toestel wordt met gasvormige of vloeibare brandstof gestookt.

Directe luchtverhitter / gasgestookt



Constructie

- Ontsteking uitsluitend langs elektrische weg toegestaan.
- Toestel moet zijn voorzien van vlambeveiliging (thermo-elektrisch of elektronisch).
- Magneetklep in brandstoftoevoer.
- Maximaalthermostaat (= oververhittingsthermostaat).
- Thermische beveiliging op elektromotor van de ventilator.
- Minimum luchtdrukbeveiliging (alleen in geval van een mechanische verbrandingsluchttoevoer).
- Alle gasgestookte luchtverhitters, dus zowel gestookt met aardgas, met propaan en/of met butaan, moeten zijn voorzien van CE-keur.
- De kachel dient ieder jaar worden gecontroleerd op gebreken en dient jaarlijks te worden schoongemaakt.
- Lees de voorschriften die de leverancier meeleverd.

Opstelling

- Gasleiding volgens NEN aanleggen.
- Nooit opstellen in de volgende ruimtes: ruimtes met beperkt brandgevaar, met verhoogd brandgevaar, met stofontploffingsgevaar, met beperkt gasontploffingsgevaar en met verhoogd gasontploffingsgevaar (zie definities van ruimtes op blz.

21 en verder op bladzijde 14). Als de luchtverhitter is voorzien van atmosferische branders dan ook niet opstellen in stoffige ruimtes.

- Opstelling bij voorkeur in een afgeschermd ruimte die aan brandwerendeisen van tenminste 30 minuten volgens de NEN-norm voldoet. Als de luchtverhitter niet in een afgeschermd ruimte is opgesteld, dan mag zich binnen een straal van twee meter geen brandbaar materiaal bevinden.
- Aanvoer van de verbrandingslucht en de te verwarmen lucht rechtstreeks van buiten. In de buitenmuur dient zich nabij de vloer een toevoering te bevinden voorzien van een rooster met voldoende doorlaat. Ten behoeve van de ventilatie moet er in de buitenmuur nabij het plafond een opening zijn die voorzien is van een rooster met voldoende doorlaat.

Directe luchtverhitter / gestookt met vloeibare brandstof



Constructie

- Uitsluitend een verstuvingsbrander (vergassingsverbrander is niet toegestaan).
- Voorzien van elektronische vlambeveiliging.
- Magneetklep in brandstoftoevoer.
- Maximaalthermostaat (= oververhittingsthermostaat).
- Thermische beveiliging op elektromotor van de ventilator.
- Minimum luchtdrukbeveiliging (alleen in geval van een mechanische verbrandingsluchttoevoer).
- Ontsteking uitsluitend langs elektrische weg.
- De kachel dient ieder jaar worden gecontroleerd op gebreken en dient jaarlijks te worden schoongemaakt.
- Lees de voorschriften die de leverancier meeleverd.

Opstelling

- Een koperen leiding als brandstofleiding heeft de voorkeur.
- In de brandwerende stookruimte (30 minuten)

moet onder de deur een minstens 100 mm hoge vloeistofdichte dorpel zijn aangebracht.

- Als de brandstoftank zich elders bevindt, dan moeten leidingen, hulpstukken en koppelingen worden toegepast die niet kunnen worden aangetaast door de brandstof en bij verhitting tot 400 °C geen lekkage vertonen. Leidingen dienen elastisch te zijn in verband met krimpen en uitzetten.
- Er moeten zich twee afsluiters in de brandstofleiding bevinden; één bij de voorraadtank en één aan het toestel zelf.
- Nooit plaatsen in ruimtes met beperkt of verhoogd brandgevaar, stofontploffingsgevaar, beperkt en verhoogd gasontploffingsgevaar (zie definities van ruimtes op blz. 21 en verder).
- Aanvoer van de te verwarmen lucht rechtstreeks van buiten. In de buitenmuur dient zich nabij de vloer een toevoeropening te bevinden voorzien van een rooster met voldoende doorlaat. Ten behoeve van de ventilatie moet er in de buitenmuur nabij het plafond een opening zijn die voorzien is van een rooster met voldoende doorlaat.

B. INDIRECTE LUCHTVERHITTER

De indirecte luchtverhitter is een verwarmingstoestel waarbij de aangezogen lucht niet vermengd wordt met de verbrandingsgassen. Het verwarmingstoestel is voorzien van een rookgasafvoer en wordt vast opgesteld. De indirecte luchtverhitter wordt met gasvormige of met vloeibare brandstof gestookt.



Indirecte luchtverhitter / gasgestookt

Constructie

- Zie hiervoor de eisen als genoemd op bladzijde 9 bij de directe luchtverhitter.

Opstelling

- De rookgasafvoer en de aangesloten kanalen dienen uit onbrandbaar materiaal te bestaan.
- Als de luchtverhitter staat opgesteld in een afgeschermd stookruimte moeten zich ter plaatse

van de doorvoer van de luchtkanalen automatisch werkende brandkleppen bevinden waarvan de smeltzekering is afgesteld op 20 °C boven de maximale luchttemperatuur. Als er geen brandkleppen zijn, moeten er brandwerende roosters zijn geplaatst.

- Bij opstelling in een fabrieksruimte moet er een afrastering of een hekwerk op een afstand van minstens 300 mm van de verwarmers zijn geplaatst.
- De gasleiding moet beschermd zijn tegen uitwendige beschadiging.
- Een opstelling in aparte stookruimte dient te voldoen aan de NEN-norm.

Indirecte luchtverhitter / gestookt met vloeibare brandstof

Constructie

- Voorzien van maximum temperatuurbeveiliging of maximaalthermostaat.
- In de industrie gebruikte toestellen moeten zijn voorzien van automatische brandbeveiliging (vaste poederblusinstallatie aangesloten op verbrandingskamer).
- Ontsteking uitsluitend langs elektrische weg.

Opstelling

- De koperen leiding moet tegen uitwendige beschadiging beschermd zijn.
- In de brandwerende (30 minuten) stookruimte moet onder de deur een minstens 100 mm hoge vloeistofdichte dorpel zijn aangebracht.
- Als de brandstoftank zich elders bevindt dan moeten leidingen, hulpstukken en koppelingen worden toegepast die niet kunnen worden aangetaast door de brandstof en geen lekkage vertonen. Leidingen dienen elastisch te zijn in verband met krimpen en uitzetten.
- De rookgasafvoer en de aangesloten kanalen moeten uit onbrandbaar materiaal bestaan.
- Als de luchtverhitter staat opgesteld in een afgeschermd stookruimte moeten zich ter plaatse van de doorvoer van de luchtkanalen automatisch werkende brandkleppen bevinden waarvan de smeltzekering is afgesteld op 20 °C boven de maximale luchttemperatuur. Als er geen brandkleppen zijn, moeten er brandwerende roosters zijn geplaatst.
- Bij opstelling in een fabrieksruimte moet er een afrastering of een hekwerk op een afstand van minstens 300 mm van de verwarmers zijn geplaatst.
- Een opstelling in een afgeschermd stookruimte moet voldoen aan de NEN-norm.
- De kachel dient jaarlijks, bij voorkeur vóór het stookseizoen, te worden onderhouden door een erkend installateur. (Zie de brochure 'Schoorstenen' op de website van het POV.)

C. VERVANGINGSLUCHTVERWARMERS

Vervangingsluchtverwarmers werken volgens de methode dat het naar de brander toegevoerde aardgas in een kanaal tot verbranding wordt gebracht in de ventilatieluchtstroom, waarbij de gevormde verbrandingsgassen in hoge mate met lucht worden vermengd en het mengsel van verwarmde lucht en verbrandingsgassen in de ruimte wordt gevoerd.

Constructie

Aan toestellen die in ruimtes worden opgesteld waarin mogelijk sprake kan zijn van explosieve dampen (bijvoorbeeld garages, motorherstelwerkplaatsen, stallingen e.d.) kunnen aanvullende eisen worden gesteld via bijvoorbeeld de Wet Milieubeheer of door de Arbeidsinspectie. In ieder geval zal uit de toestelspecificaties moeten blijken dat het toestel geschikt is om in een dergelijke ruimte te worden toegepast. NPR 3378 2010 geeft hier nadere invulling aan.

- De toestellen moeten voldoen aan CE-keur.
- De vervangingsluchtverwarmer mag uitsluitend gevoed worden met buitenlucht.
- Het toestel moet voorzien zijn van een vast opgesteld rooster (groffilter) voor de brander. Dit rooster moet zijn voorzien van doorlaatopeningen met een maximale diameter van 6 mm.
- De branderomkasting is van 1,5 à 2 mm dik gegalvaniseerd plaatstaal voorzien van een hittebestendige corrosievaste beschermlaag.
- De afstand van het branderoppervlak tot de eerstvolgende richtingsverandering of flensaansluiting is minimaal een meter gerekend vanaf het hart van de brander.
- De branderruimte moet verzegeld zijn.

Opstelling

- Uitsluitend opstelling in een ruimte die is voorzien van een mechanische afzuiginstallatie. Deze moet in principe dezelfde hoeveelheid lucht afzuigen als door het toestel wordt ingeblazen.
- De verwarmer moet gekoppeld zijn aan de mechanische afzuiginstallatie. De luchtverwarmer mag niet zelfstandig in gebruik gesteld kunnen worden.
- De te verwarmen lucht en verbrandingslucht moeten rechtstreeks van buiten worden aangezogen waarbij de lucht eerst moet worden gefilterd. Verontreinigde lucht mag niet worden aangezogen.
- Het toestel moet vast zijn opgesteld.
- Er moet sprake zijn van een zodanige ventilatie dat de maximale concentratie CO₂ in de ruimte niet meer bedraagt dan 0,25%.
- Aansluiting gasgroep volgens de NEN-norm.

Centrale verwarming

Centrale verwarming is een verwarmingssysteem waarbij lucht, water, minerale olie dan wel synthetische vloeistof, opgewarmd in een warmtewisselaar, via een kanalenstelsel wordt getransporteerd.

Te onderscheiden zijn:

- warmwaterverwarming (maximum temperatuur 110 °C);
- stoomverwarming;
- thermische vloeistofverwarming (procesverwarming);
- luchtverwarming met recirculatie;
- luchtverwarming volgens direct mengsysteem.

De installatie wordt gestookt met gasvormige (b.v. aardgas), vloeibare (b.v. olie) of vaste brandstof (b.v. kolen of hout). Opneming van een open haard of haardkachel met een met water gevulde warmtewisselaar in de c.v.-installatie is nauwelijks realiseerbaar omdat de installatie niet zodanig kan worden beveiligd dat een temperatuur van 100 °C niet kan worden overschreden (NEN 3028).

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

Gasgestookt



Constructie

- Installatie moet voldoen aan veiligheidseisen voor centrale verwarmingsinstallaties NEN 3028.
- Voorzien van ketelwaterthermostaat (maximaalthermostaat).
- Voorzien van CE-keur.
- Vlambeveiliging en gasgebrekbeveiliging (zie ook hiervoor bij gaskachel).

Opstelling

- Houd ten aanzien van brandwerendheid rekening met de installatievoorschriften van de installatie. Zo moet op een houten vloer vaak een brandwerende fundatie worden gelegd.
- Installaties die in een bedrijfsruimte staan opgesteld, moeten zijn voorzien van een deugdelijke afscherming.
- Luchttoevoeropeningen volgens de NEN-norm.
- Een installatie boven de 130 KW altijd plaatsen in een afzonderlijke stookruimte met een vloer van onbrandbaar materiaal.

Gestookt met vloeibare brandstof

Constructie

- De installatie moet voldoen aan de veiligheidseisen voor centrale verwarmingsinstallaties volgens de NEN-norm.

Opstelling

- Opstelling conform gasgestookte installatie, zie aldaar.
- De brandstoftank moet zich buiten de te verwarmen ruimte bevinden. Als dit niet mogelijk is, moet de tank geplaatst worden in een vloeistofdichte bak, waarvan de inhoud gelijk is aan die van de tank.

Gestookt met vaste brandstof

Constructie

- De installatie moet voldoen aan de veiligheidseisen voor centrale verwarmingsinstallaties volgens de NEN-norm.
- De installatie moet minimaal voorzien zijn van een overdrukventiel met een voorkeur voor een open expansievat.
- Bij voorkeur is de installatie voorzien van een ketelwaterthermostaat (maximaalthermostaat) die gekoppeld is aan de luchtklep.

Opstelling

- Opstelling conform gasgestookte installatie.
- De vaste brandstof moet buiten de te verwarmen ruimte worden opgeslagen.

Infraroodstralers

Infraroodstralers zijn toestellen die fungeren als verwarming door het uitzenden van infraroodstraling (stralingskachel, stralingskap enzovoort). Te onderscheiden zijn vast opgestelde (elektrische of gasgestookte) toestellen en verplaatsbare (gasgestookte) toestellen.

Alle infraroodstralers moeten zijn voorzien van CE-keur.

A. VAST OPGESTELD TOESTEL

Gasgestookt



Constructie

- Aansluiting gasgroep volgens de NEN-norm.
- Stralers moeten afzonderlijk afsluitbaar zijn door middel van afsluiters. (Als met propaan gestookt wordt, moeten de afsluiters propaanbestendig zijn). Afsluiters moeten zijn uitgevoerd als hevelkraan, die door middel van een ketting aan de kachel verbonden is.
- Stralers moeten aan de onderzijde met gaas zijn afgeschermd.
- Een stalen stang of een ketting van gelaste of gedraaide schakels dient als ophanging.
- De straler moet zijn voorzien van een vlambeveiliging.
- Indien de verbrandingslucht niet direct wordt toegevoerd, dan moet elke straler met een stoffilter zijn toegerust (dit filter moet regelmatig gereinigd worden).
- Een convectorkachel moet voorzien zijn van een luchtonderbreker.

Opstelling

- Goed geventileerde plaatsingsruimte. Ontluchting naar open lucht.
- Opstelling zodanig dat dieren niet met de stralers in aanraking kunnen komen.

- De afstand tot de vloer moet minstens 1.000 mm bedragen (voor stralers met maximaal 8 steentjes) of 2.000 mm (voor stralers met maximaal 16 steentjes).
- De zijdelingse afstand tot enig brandbaar materiaal moet tenminste 800 mm bedragen.
- De afstand tot het dak of plafond moet minstens 600 mm bedragen.
- Boven elke straler moet onder het dak of plafond een brandwerende plaat (van 120 x 120 mm) zijn bevestigd met daarachter onbrandbaar isolatiemateriaal. Deze brandwerende plaat kan ook op onbrandbare afstandsteunen worden geplaatst met een vrije ruimte tussen het plafond en de plaat van minstens 50 mm.
- De opslag van vloeibaar butaan, propaan en/of LPG moet voldoen aan de Wet Milieubeheer.

Elektrisch toestel

Constructie

- Aansluiting volgens de NEN-norm.
- Toegestane aansluitsnoeren niet langer dan twee meter (in ieder geval geen rubberen).
- Stralers moeten aan de onderzijde met gaas zijn afgeschermd.
- Deugdelijke ophanging (nooit ophangen aan de leidingen).

Opstelling

- De afstand van de straler tot de vloer bedraagt minstens 800 mm.
- De afstand van de straler tot het plafond of dak bedraagt minimaal 600 mm.
- Opstelling zodanig dat dieren niet met de stralers in aanraking kunnen komen.
- Rondom het toestel 1 meter vrijhouden van brandbare materialen.

B. VERPLAATSBAAR TOESTEL

Gasgestookt

Constructie

- Het toestel moet zijn voorzien van een stevig voetstuk.
- Tot de uitrusting behoort een goedgekeurd reduceerventiel.

Opstelling

- Het toestel moet zodanig zijn afgeschermd dat omstoten onmogelijk is.
- Het verwarmingstoestel mag niet in de omgeving van brandbare materialen komen.

Verklaringen

Brandstoffen:

- Vaste brandstof
Bijvoorbeeld hout en steenkoolproducten.
- Vloeibare brandstof
Bijvoorbeeld petroleum, gasoliën (en stookoliën bij grote installaties en in de industrie).
- Gasvormige brandstof
LPG, aardgas, propaan en butaan.

Brandwerende materialen

Bijvoorbeeld Promatect-H (asbestvrij), Fermacell (gipsvezelplaat) en Isopanel (cement gebonden houtspaanelplaat).

Onbrandbaar isolatiemateriaal

Bijvoorbeeld Rockwool (steenwol) en glaswol.

Open of gesloten gasverwarmingstoestel

Wilt u een verwarmingstoestel met gas als brandstof, dan kunt u kiezen tussen een open en een gesloten toestel.

Een open toestel heeft meer nadelen dan voordelen. Het verbruikt namelijk de zuurstof uit de ruimte waarin het geplaatst is. Ventilatie is in dat geval noodzakelijk anders bestaat het gevaar van koolmonoxidevorming (als gevolg waarvan jaarlijks dodelijke slachtoffers zijn te betreuren). Een bijwerking van deze noodzakelijke ventilatie is dat er ook enig warmteverlies ontstaat. In het algemeen zijn de kosten en de installatie van een open toestel lager dan die van een gesloten toestel.

Dit is dan ook het enige voordeel van een open toestel.

Een gesloten toestel zuigt de verse lucht rechtstreeks van buiten aan en voert de verbrandingsgassen via een speciaal kanaal naar buiten af. Aan te raden valt om in ieder geval te kiezen voor een gesloten toestel als:

- er een afzuigkap aanwezig is
- er een mechanisch ventilatiesysteem aanwezig is
- de woning of bedrijfsruimte goed is geïsoleerd

Normen en voorschriften

Bouwbesluit

Het Bouwbesluit is de wetgeving waarin is voorgeschreven aan welke eisen woningen en andere gebouwen, en de hierin aangebrachte noodzakelijke voorzieningen zoals gas- en elektriciteitsinstallaties (exclusief aangesloten toestellen), rookgasafvoervoorzieningen, ventilatievoorzieningen, etc., minimaal dienen te voldoen.

CE-keur

De CE-markering is het wettelijk verplichte Europese toelatingsmerk voor gastoestellen. Zonder CE-markering mag een toestel niet verhandeld worden. Een toestel dat is voorzien van de CE-markering voldoet aan bepaalde veiligheidseisen. Een CE-markering op een toestel betekent niet automatisch dat het toestel geschikt is voor het in Nederland gedistribueerde gas.

Definities van ruimtes

Stoffige ruimte

Is een open of besloten ruimte waar zich geregeld onbrandbaar of moeilijk brandbaar stof verspreidt, zoals het geval kan zijn met een bergplaats, paklokaal en dergelijke ruimten, en zoals kan voorkomen in een kalkbranderij, cement- of gipsfabriek, aardewerk- of glasfabriek, smederij en dergelijke inrichtingen.

Ruimte met beperkt brandgevaar

Is een open of besloten ruimte waar gemakkelijk brandbare stoffen worden bereid, verwerkt of bewaard, zoals een graanzolder, houtbewerking-werkplaats of schilderswerkplaats, en zoals het geval kan zijn met een bergplaats voor brandstoffen, zakken of poetskatoen en dergelijke ruimten, en zoals kan voorkomen in een weverij, graanmalerij, veevoederfabriek, machinale houtbewerkinginrichting en dergelijke inrichtingen.

Ruimte met verhoogd brandgevaar

Is een open of besloten ruimte waar gemakkelijk ontvlambare stoffen worden bereid, verwerkt of bewaard, zoals een lokaal waar met gemakkelijk ontvlambare lak of verf wordt gespoten, een bergplaats voor hooi, stro, vlas, ruwe katoen of lomp en dergelijke ruimten en zoals kan voorkomen in een spinnerij, stro-perserij, turfstrooiselfabriek, vlasserij, kapokfabriek, cellulosefabriek, lompen-sorteerderij en dergelijke inrichtingen.



Ruimte met stofontploffingsgevaar

Is een open of besloten ruimte waar de kans bestaat op de vorming van een ontplofbaar mengsel van stof en lucht, zoals een bergplaats voor meel, een duivelskamer van een spinnerij en dergelijke ruimten en zoals ook kan voorkomen in een kapokfabriek, dextrinefabriek, stijfselfabriek, meelfabriek, houtmeelfabriek, fabriek waar poedersuiker wordt vervaardigd en dergelijke inrichtingen.

Ruimte met beperkt gasontploffingsgevaar

Is een open of besloten ruimte waar een ontplofbaar mengsel van gas of damp en lucht kan ontstaan, maar waar zodanige voorzieningen, zoals luchtverversing of afzuiging, zijn getroffen dan wel een zodanige controle wordt uitgeoefend dat de kans op de vorming van een dergelijk mengsel klein is en een desondanks ontstaan mengsel maar korte tijd aanwezig kan zijn, zoals een ruimte waar een extraheerinrichting is opgesteld, een benzineopslagplaats en dergelijke ruimten, en zoals het geval kan zijn met een bergplaats van een drogerij of apotheek en een veestal met mengmestkelder en zoals ook kan voorkomen in een stikstofbindingsfabriek, acetyleenfabriek, benzine- of benzeenwasserij en dergelijke inrichtingen.

Ruimte met verhoogd gasontploffingsgevaar

Is een open of besloten ruimte waar de kans op de aanwezigheid van een ontplofbaar mengsel van gas of damp en lucht groot is, zoals een ruimte waar benzine of benzeen wordt afgetapt, een ruimte voor de opstelling van een acetyleenontwikkelaar, een niet voldoende geventileerd lokaal waar een inrichting voor het samendrukken van brandbare gassen of het verpompen van benzine of benzeen is opgesteld, een niet geventileerde mengmestkelder onder een veestal en ruimten zoals kunnen voorkomen in de inrichtingen zoals genoemd hiervoor bij ruimte met beperkt gasontploffingsgevaar.

Adressen (2013)

Verbond van Verzekeraars

Bordewijklaan 2
2591 XR Den Haag
T 070-3338500
I www.verzekeraars.nl/pov

Kiwa NCP

Gouda
T 0182 - 82 04 60
E info@kiwa.nl
I www.kiwa.nl

Ministerie van VROM

(Uitsluitend voor vragen m.b.t. Bouwbesluit
en/of Wet Milieubeheer)
Den Haag
T 077 – 465 67 67
I www.rijksoverheid.nl

Nederlands Instituut voor Fysieke veiligheid (NIFV)

Arnhem
T 026 - 355 24 00
E info@nifv.nl
I www.nifv.nl

Stichting Certificatie Inspectie en Onderhoud Stookinstallaties (SCIOS)

Best
T 0499 - 33 46 35
E info@scios.nl
I www.scios.nl

Kenniscentrum InfoMil

Den Haag
I www.infomil.nl

Nederlands Normalisatie Instituut (NEN)

Delft
T 015 - 269 03 91
E info@nen.nl
I www.nen.nl

TNO

T 088 – 866 00 00
E wegwijzer@tno.nl
I www.tno.nl

DNV KEMA

Arnhem
I www.dnvkema.com

Stichting Nederlandse Haarden en Kachelbranche (NHK)

I www.sfeerverwarming.nl