



Rookkleppen zonder rookmeldersturing en met terugslagklep

Advies 2307

Trefwoorden:	Bouwbesluit 2012, NEN 6075, woongebouw, gelijkwaardigheid, rechtens verkregen niveau, bestaande bouw, wbdbo, brand-/rookwerendheid, compartimentering, verbouw, rookmelders, doorvoering, ventilatie
Datum:	24 april 2023
Status:	Definitief

Dit advies is opgesteld voor deze specifieke casus en is niet algemeen geldend. Het is tot stand gekomen met de door partijen aangeleverde gegevens. Deze publieke versie is geanonimiseerd waardoor niet alle documenten waarop dit advies gebaseerd is, herkenbaar zijn weergegeven.

Beschrijving

In een nieuw te realiseren woningbouwproject worden appartementen gerealiseerd die worden geventileerd met een natuurlijke luchttoevoer via roosters in de gevel en een mechanische luchtafvoer via een mechanische ventilatie-unit per appartement. De mechanische ventilatie-units van de appartementen zijn aangesloten op een centraal afblaaskanaal dat bovendaks uitmondt.

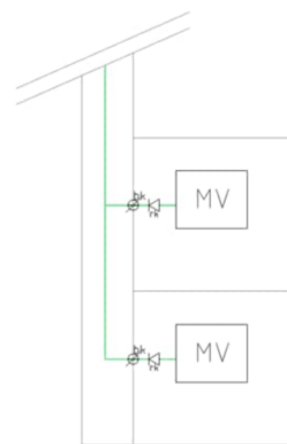
De begrenzingen van de appartementen vormen tevens de begrenzing van het beschermd subbrandcompartiment, het subbrandcompartiment en het brandcompartiment.

Om rookverspreiding bij brand via luchtkanalen te voorkomen omschrijft NEN 6075:2020 in paragraaf 6.3.3 dat een rookklep in een kanaal aangestuurd moet worden door een rookmelder als bedoeld in NEN 2555 of NEN 2535. In bijlage E van NEN 6075 zijn voorbeelden gegeven van alternatieve oplossingsprincipes voor het voorkomen van rookverspreiding die een ten minste gelijkwaardige veiligheid kunnen bieden als is voorgeschreven in het normatieve voorschrift van § 6.3.3 van NEN 6075. Bijlage E is niet normatief, maar informatief.

1 / 5

De installatie- en brandveiligheidsadviseur heeft een alternatieve oplossing ontworpen op grond van het in bijlage E van NEN 6075 aangegeven principe in voorbeeld 3. Daarmee wordt rookverspreiding naar andere woningen via het centrale afblaaskanaal voorkomen, door het gebruik van een terugslagklep in combinatie met een brandklep en zonder gebruik te maken van een rookmeldergestuurde rookklep. Dit werkt als volgt: de WBDBO van het appartement wordt gewaarborgd door toepassing van een reguliere brandklep met thermische activatie (smeltlood (72 °C) of opschuimende variant (ca. 100 °C)).

Verspreiding van rook tussen appartementen onderling wordt voorkomen door in het centrale afvoerkanaal een rookdichte terugslagklep te plaatsen (S200). Het principe wordt in figuur 1 hiernaast aangegeven. Verder ligt de schacht met het drukloze afvoerkanaal buiten het brandcompartiment, buiten het subbrandcompartiment en buiten het beschermd subbrandcompartiment.



Figuur 1 Principe Afvoer vanuit woningen naar centraal afvoerkanaal met brandklep en rookterugslagklep

Bij brand in een appartement vult het centrale afvoerkanaal zich met rook en de druk neemt toe. Door de aanwezige rookterugslagklep in de aansluitkanalen naar de andere appartementen wordt voorkomen dat de stromingsrichting kan omdraaien



Rookkleppen zonder rookmeldersturing en met terugslagklep

Advies 2307

naar de appartementen toe. Daardoor wordt de verspreiding van rook naar de andere appartementen voorkomen. De rook wordt afgevoerd naar het dak. Als de temperatuur verder oploopt in het centrale afvoerkanaal, sluit de brandklep zich. De afvoerkanalen en appendages zijn bestand tegen de te verwachten hoge temperaturen.

Een gelijksoortige situatie komt voor in het centrale afzuigkanaal t.b.v. de ventilatie van de gemeenschappelijke verkeersruimten. Een gelijksoortig principe geldt daar. Daarom wordt hierop in dit advies niet nader ingegaan.

Adviesvraag

De ATGB heeft de volgende adviesvraag afgeleid uit de aangeleverde beschrijvingen van het verschil van inzicht tussen partijen:

Is het noodzakelijk om een daadwerkelijke brandtest voor het functioneren van het gehele systeem uit te voeren om de gelijkwaardigheid voor het beperken van rookverspreiding tussen woningen aan te tonen, of volstaan de onafhankelijke testrapporten van de toe te passen componenten?

Standpunt belanghebbende

Woningen

Bij brand in een appartement vult het gezamenlijke afvoerkanaal zich wel met rook, maar door de aanwezige rookterugslagklep (S200) in de aansluitkanalen van alle andere appartementen, worden de niet in brand staande appartementen gevrijwaard van rook. De rook wordt afgevoerd naar het dak. Loopt de temperatuur van de rook op, dan sluit de brandklep zich in het afvoerkanaal van het appartement waar de brand heerst. Voor het complete afvoerluchtkanaal tussen iedere rookterugslagklep en de doorvoer door het dak, geldt een S200-eis. Dit geldt ook voor de doorvoering tussen appartement en schacht.

2 / 5

Omdat bij hoge temperaturen van rook, de brandklep van het in brand staande appartement sluit, wordt het gezamenlijke afvoerkanaal thermisch nauwelijks belast. In het tijdslot tussen het ontstaan van brand en het sluiten van de brandklep, loopt de temperatuur in het afvoerkanaal wel op. De afvoerkanalen in de schacht dienen daarom van plaatstaal te zijn en te voldoen aan S200. Alle bevestigingsmaterialen dienen van metaal te zijn. Gebruik van kunststof pluggen is niet toegestaan; er dienen metalen schroefhulzen te worden toegepast.

Het al dan niet in bedrijf zijn of blijven van de MV-unit wijzigt niets aan de situatie. Deze oplossing is een uitwerking van hetgeen NEN 6075 in § E.2.3 illustreert.

De reguliere oplossing om te voldoen aan NEN 6075 is het aanbrengen van servomotor-gestuurde brandkleppen die door rookmelders of een brandmeldinstallatie worden gestuurd. Behalve een NEN 2555-melder in woningen, ontbreken in woongebouwen rookmelders die deze stuurfunctie kunnen doen. Kanaalmelders in woningen zijn in woningen niet wenselijk, wegens het ontbreken van onderhoud (reinigen). Met de oplossing zoals hier uitgewerkt is, wordt een praktische invulling gegeven aan de norm en voldoet naar ons oordeel aan de eisen ter voorkoming van rookverspreiding.





Rookkleppen zonder rookmeldersturing en met terugslagklep

Advies 2307

Uit het rapport van Peutz (pag. 15):

Terugslagkleppen zijn mechanisch en vallen automatisch dicht wanneer er geen luchtstroming is of wanneer lucht in de verkeerde richting wil stromen. Dit zal ook het geval zijn bij het eventueel terugstromen van koude rook.

Het voorgestelde systeem (combinatie van mechanische brandklep met terugslagklep) is robuuster. Dit wordt met name veroorzaakt doordat geen sturing aanwezig is. Een rookmelder kan falen (kapot), de sturing kan falen en de klep zelf kan falen. De eerste twee faalmechanismen zijn bij een terugslagklep niet aanwezig. Daarnaast vraagt een gestuurde klep om periodiek onderhoud en controle (voorschriften fabrikant). Periodiek onderhoud en controle is voor woningen in Nederland niet praktisch geregeld.

Standpunt bevoegd gezag

De aangevraagde gelijkwaardigheid is niet getest in een daadwerkelijke brandtest waarvan het resultaat voldoet met wat in NEN 6075 is beoogd. In de tussentijd accepteert de brandweer geen individuele gelijkwaardigheden op “Weerstand tegen rookdoorgang” volgens artikel 2.94a BB 2012, tenzij een en ander met een brandtest is aangetoond.

Uitgangspunten

Het advies is gebaseerd op de volgende documenten:

- Adviesaanvraag van 3 februari 2023;
- Rapport “Beoordeling toepassing Geba terugslagklep, type KRS-M” van 21 oktober 2022 met kenmerk C 2163-2-RA-002, door Peutz;
- Testrapport KRS-M V2 80 en KRS-M V2 200 van april 2018 met kenmerk 2018-Efectis-R000496 door Efectis Nederland;
- Notitie “Invulling eisen NEN 6075...”, van 7 juli 2022 met kenmerk 2100059 door de installatieadviseur en voorzien van reactie door de brandweer.

3 / 5

Inhoudelijke beschouwing adviesvraag

De adviescommissie heeft bij de behandeling van de adviesvraag het volgende overwogen:

Voorschriften

- Artikel 1.3 van het Bouwbesluit 2012 sluit niet uit dat een gelijkwaardige oplossing wordt gemotiveerd op grond van informatie over de toe te passen componenten. Uit die onderbouwingen dient de aanvrager de gelijkwaardigheid van het functioneren van het systeem aannemelijk te maken, zoals beoogd met de voorschriften.
- NEN 6075 geeft in paragraaf 6.3.3 voorschriften voor de aansturing van rookkleppen om bij brand de rookverspreiding via luchtkanalen te voorkomen. In deze paragraaf is beschreven dat een rookklep in een kanaal moet worden aangestuurd door een rookmelder, als bedoeld in NEN 2555 of aangestuurd via een





Rookkleppen zonder rookmeldersturing en met terugslagklep

Advies 2307

brandmeldinstallatie volgens NEN 2535. De rookmelder moet in de ruimte worden geplaatst of in het kanaal en altijd aan de zijde van waaruit de rookdoorlatendheid wordt bepaald.

- In de informatieve bijlage E van NEN 6075 is een toelichting gegeven bij de rookverspreiding via ventilatiekanalensystemen. In deze bijlage worden geen voorschriften gegeven, maar worden de mogelijkheden van alternatieve systeemprincipes toegelicht. De beschreven systeemprincipes met de daarbij beschreven randvoorwaarden kunnen als basis worden gebruikt voor de uitwerking van alternatieve manieren om rookverspreiding via luchtkanalen te voorkomen. De ATGB is van mening dat daarmee een, volgens artikel 1.3 van het Bouwbesluit 2012, gelijkwaardige mate van veiligheid kan worden bereikt.
- Bijlage E van NEN 6075 stelt als voorwaarde aan elk van de alternatieve systeemprincipes dat het systeem de benodigde brandwerendheden om de vereiste wbdbo te halen, niet teniet mag doen. In dit geval is een thermisch gestuurde brandklep voorzien in het aansluitkanaal vanuit de woning om aan de vereiste brandwerendheid van de brandcompartimentsscheiding te voldoen.
- In paragraaf E.2.3 'Rookklep-alternatief' van NEN 6075 is aangegeven dat terugslagkleppen in kanalen gebruikt kunnen worden om rookverspreiding te beperken of te verhinderen. In deze casus wordt hier gebruik van gemaakt.
- De aanvrager van een omgevingsvergunning heeft de vrijheid om een manier van onderbouwing van een gelijkwaardigheid te kiezen. Het bevoegd gezag mag geen manier van onderbouwing opleggen, maar kan een onderbouwing wel beargumenteerd afwijzen als de aanvrager de gelijkwaardigheid onvoldoende aannemelijk maakt. Een brandtest aanwijzen als enige weg naar mogelijke gelijkwaardigheid is niet toegestaan.

Voorgestelde alternatieve oplossing

4 / 5

- Er bestaat geen genormeerde testmethode om dit soort systemen integraal te testen en ook geen genormeerde andere bepalingsmethode. Dat betekent dat het systeem niet integraal genormeerd kan worden beoordeeld, maar alleen op basis van de genormeerde eigenschappen van de componenten en een beschouwing van de daaruit volgende eigenschappen van het systeem als geheel. Dit betekent dat een eventuele brandtest altijd een ad-hoc test zou zijn.
- De aanvrager heeft documenten aangeleverd om de gelijkwaardigheid van een combinatie van een thermische brandklep en een terugslagklep in een ventilatiekanaal, met een door rookdetectie aangestuurde brand-/rookklep te onderbouwen.
- Voor de beoordeling van het systeem is verder inzicht nodig in de eigenschappen van de systeemcomponenten. Dat betreft met name:
 - Temperatuurbestendigheid van de kleppen en kanaaldelen;
 - Lekkage door de kleppen en kanaalwanden bij de relevante temperaturen en drukverschillen;
 - Brandwerende eigenschappen van kanaaldelen in de schachten in relatie tot de vuurbelasting in de schachten;
 - Betrouwbaarheid van een combinatie van thermische brandklep en terugslagklep ten opzichte van de betrouwbaarheid van een rookmeldergestuurde brandklep;
 - Risico's bij eventueel falen van componenten (in vergelijking met de risico's bij de normatieve oplossing).
- De aangeleverde documenten geven onvoldoende inzicht in de samenhang tussen de eigenschappen van de componenten en het beoogde prestatieniveau van het systeem als geheel.





Rookkleppen zonder rookmeldersturing en met terugslagklep

Advies 2307

- In de onderbouwing van de gelijkwaardigheid beschrijft de aanvrager het werkingsprincipe van de installatie. De ATGB is het eens met de aanvrager dat dit principe, onder de juiste voorwaarden, tot een gelijkwaardige oplossing kan leiden.
- De aanvrager heeft bij de adviesaanvraag een rapport geleverd van bureau Peutz met een beoordeling van een ventilatiesysteem met terugslagkleppen. Verder heeft de aanvrager een testrapport van Efectis aangeleverd, waarnaar vanuit het Peutz-rapport wordt verwezen. De aanvrager heeft in de onderbouwing echter niet verwezen naar deze rapporten en onvoldoende aangegeven aan welke voorwaarden de als gelijkwaardig beoogde oplossing voldoet, zodat een vergelijking van de beoogde oplossing met de beide rapporten niet goed te maken is.

Advies

Gelet op het voorgaande adviseert de ATGB in deze casus als volgt over de toepassing van de bouwvoorschriften:

Is het noodzakelijk om een daadwerkelijke brandtest voor het functioneren van het gehele systeem uit te voeren om de gelijkwaardigheid voor het beperken van rookverspreiding tussen woningen aan te tonen, of volstaan de onafhankelijke testrapporten van de toe te passen componenten?

De aanvrager van een omgevingsvergunning heeft de vrijheid om een manier van onderbouwing van een gelijkwaardigheid te kiezen. Het bevoegd gezag mag geen manier van onderbouwing opleggen, maar kan een nadere onderbouwing vragen als de aanvrager de gelijkwaardigheid onvoldoende aannemelijk heeft gemaakt. Een brandtest aanwijzen als enige weg naar mogelijke gelijkwaardigheid is niet toegestaan. Bij uitwerken van het systeem is het belangrijk om aan te geven aan welke voorwaarden het systeem gaat voldoen, zodat een vergelijking met de (test)rapporten goed te maken is. De testrapporten op zich volstaan niet zonder een beoordeling van de eigenschappen van het systeem als geheel.

5 / 5

Overigens merkt de ATGB over deze casus nog het volgende op:

In de actuele bouwpraktijk komen de hier geschetste problemen regelmatig voor in de zoektocht naar alternatieve methoden voor rookmeldergestuurde kleppen. De ATGB hecht eraan om daarom in dit advies richting te geven aan de onderbouwing voor gelijkwaardigheid hiervan.

