

Nieuwe eisen voor weerstand tegen rookdoorgang

Het Bouwbesluit heeft sinds de invoering in 1992 het aspect rookwerendheid/rookdoorgang van een scheidingsconstructie (zie kadertekst) geregeld via de brandwerendheid ervan. In de praktijk betekent dit dat rookwerende constructies substantiële hoeveelheden rook mogen doorlaten. Sinds enige jaren zijn Europese bepalingsmethoden beschikbaar voor de rookwerendheid van deuren en ventilatiekanalen. De resultaten daarvan worden voor deuren uitgedrukt in de rookdoorlatendheden S_a en S_{200} ; voor ventilatiekanalen en brandkleppen hierin wordt de rookwerendheid uitgedrukt in het S-criterium. In de NEN 6075:2011+C1:2012 (verder kortweg NEN 6075 genoemd) [1] zijn de prestaties van ventilatiekanalen en kleppen op basis van het S-criterium omgezet in een S_a - of S_{200} -prestatie. Hetzelfde is gedaan voor de prestaties van (groepen van) andere constructieonderdelen: steeds is aangegeven welke prestaties nodig zijn voor de constructie-onderdelen om te 'kunnen worden gezien' als constructie met een S_a - of S_{200} -rookdoorlatendheid. In 2015 zal naar verwachting het Bouwbesluit 2012 worden aangepast om aan te sluiten bij deze criteria S_a en S_{200} . Inmiddels is in normalisatieverband een advies voorbereid over hoogte van de eisen in de verschillende situaties. De installatiewereld zal zich hierop moeten voorbereiden.

Dr.ir. N.P.P.M. (Nico) Scholten,
Expertisecentrum Regelgeving
Bouw

-Kadertekst-

Het Bouwbesluit gebruikt, analoog aan de voorschriften voor de 'Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag' (WBDBO), de 'Weerstand tegen rookdoorgang' (WRD) tussen ruimten, in minuten. Deze weerstand volgt uit de rookdoorlatendheden of rookwerendheden op het rookverspreidingsstraject. De begrippen rookdoorlatend-

heid en rookwerendheid worden in NEN 6075 overigens door elkaar gebruikt; ze beschrijven het zelfde begrip, maar in tegengestelde zin. Het Bouwbesluit kwantificeert de eis (in artikel 2.94) overigens in minuten, de NEN 6075 doet dit in eenheden S_a en S_{200} , een aansluiting die nog moet worden aangepast.

Deur/kozijn-lekkage			
Type	Temperatuur	Drukverschil	Toegestane lekkage (getest volgens EN 1634-3)
S_a	20 °C	≤ 25 Pa (10 en 25 Pa)	≤ 3 m ³ /h per m spleet tussen deurblad en kozijn uitgezonderd onderspleet
S_{200}	200 ± 20°C)	≤ 50 Pa (10, 25 en 50 Pa)	≤ 20 m ³ /h voor enkele deur ≤ 30 m ³ /h voor dubbele deur

-Tabel 1- Maximaal toegestaan lekdebiët volgens EN 1634-3.

BEPALING PER ONDERDEEL

Deuren en kozijnen

De NEN-EN 1634-3 onderscheidt koude en warme rook en hanteert verschillende criteria voor aan te houden drukverschillen en toegestane lekkage (tabel 1). Deze klassen zijn de basis voor te stellen eisen tussen ruimten.

Ventilatiesystemen

De rookwerendheid van ventilatiekanalen wordt bepaald volgens NEN-EN 1366-1. De klasse wordt bepaald volgens NEN-EN 13501-3+A1.

Om te voorkomen dat de rook via een ventilatiesysteem in de eerste fase van de brand in een andere ruimte komt, moet een ventilatiesysteem voldoen aan één van de volgende eisen:

- in het kanaal tussen de ruimten moet een klep zijn;
- een mechanisch ventilatiesysteem met mechanische afvoer moet de ventilatie gedurende ten minste 20 minuten na brandmelding waarborgen en de recirculatie moet zijn uitgeschakeld;
- een ventilatiesysteem mag slechts toe- en afvoeropeningen hebben in één subbrandcompartiment.

De rookwerendheid van de kleppen wordt bepaald volgens NEN-EN 1366-2. De klasse wordt bepaald volgens NEN-EN 13501-3+A1.

De klep moet sluiten bij rook in de ruimte van waaruit de rookwerendheid wordt bepaald.

De rookwerendheid van een ventilatiesysteem met klassering E20 of S volgens NEN-EN 13501-3+A1 wordt gezien als rookdoorlatendheid S_a . De rookwerendheid van een ventilatiesysteem met klassering E20 S volgens NEN-EN 13501-3+A1 wordt gezien als rookdoorlatendheid S_{200} .

Rook- en warmteafvoersystemen

De rookwerendheid van een kanaal hoeft alleen te zijn beschouwd als het kanaal aan meer ruimten grenst. De rookwerendheid van het kanaal wordt bepaald volgens NEN-EN 1366-8 of NEN-EN 1366-9. De klasse wordt bepaald volgens NEN-EN 13501-4+A1. De rookwerendheid van een klep hoeft alleen te zijn beschouwd als de klep geen functie

vervult voor de toevoer van verse lucht naar of afvoer van rook of warmte uit de ruimte waar de rook wordt afgevoerd. De rookwerendheid van de klep wordt bepaald volgens NEN-EN 1366-10. De klasse wordt bepaald volgens NEN-EN 13501-4+A1. De klep moet sluiten als gevolg van rook in de ruimte van waaruit de rookdoorlatendheid wordt bepaald.

De rookwerendheid van een ventilatiesysteem met klassering E20 of S volgens NEN-EN 13501-3+A1 wordt gezien als rookdoorlatendheid S_a . De rookwerendheid van een ventilatiesysteem met klassering E20 S volgens NEN-EN 13501-3+A1 wordt gezien als rookdoorlatendheid S_{200} .

Rookgasafvoersystemen

De rookwerendheid van een rookgasafvoersysteem dat de verbinding vormt van een ruimte met de buitenlucht en voldoet aan de eisen volgens NEN 6062, wordt gezien als rookdoorlatendheid S_a . De rookwerendheid van een rookgasafvoersysteem dat de verbinding vormt van een ruimte met de buitenlucht, vormvast is en voldoet aan de eisen volgens NEN 6062 bij een rookgasafvoertemperatuur van ten minste 200°C, wordt gezien als rookdoorlatendheid S_{200} . Alleen de verbinding van een verbrandingstoestel in de ruimte waar brand woedt met het rookgasafvoersysteem mag worden afgesloten.

Ventilatieroosters en overstroomcomponenten

De rookdoorlatendheid van een ventilatierooster of overstroomcomponent in een deur moet samen met de deur zijn bepaald volgens die van deuren. De rookdoorlatendheid van een ventilatie-rooster of overstroomcomponent in een wand moet zijn bepaald volgens die van een ventilatiesysteem.

Doorvoeringen en naden

De luchtdoorlatendheid van een doorvoering of naad wordt gezien als rookdoorlatendheid S_a indien de luchtdoorlatendheid bepaald volgens NEN-EN 1026:

- voor een blinde doorvoering (doorvoering zonder kabels en buizen) minder is dan 3 m³/hm²;
- voor een standaard doorvoering volgens

figuur A.1 van NEN-EN 1366-3 minder is dan 30 m³/h;

- voor een naad minder is dan 0,1 m³/hm over de lengte van de naad en 3 m³/hm² over de oppervlakte van de naad.

De rookdoorlatendheid van een doorvoering of naad waarvan de brandwerendheid ten minste voldoet aan het criterium E20 volgens NEN-EN 13501-2+A1 met rookdoorlatendheid S_a , wordt gezien als S_{200} .

Restant

Daarnaast zijn er in NEN 6075 voorschriften gegeven voor wanden en vloeren zonder openingen en voor overige constructieonderdelen.

ADVIES AAN DE OVERHEID

De in tabel 2 voorgestelde rookdoorgangscriteria zijn bedoeld als invulling van de Bouwbesluit 2012-artikelen 2.94-3 en 2.107-3, die de mogelijkheid van toekomstige rookdoorgangseisen aangeven 'bij ministeriele regeling'. In deze tabel zijn ook de brandwerendheidscriteria opgenomen waaraan wordt voldaan door de te beschouwen scheidingen vanwege de invloed van de brandwerendheidsprestatie van een scheiding op de rookwerendheidsprestatie in de brandfasen, nadat de brand zich ontwikkeld heeft. De bedoeling is dat elk onderdeel in een bedoelde scheiding aan het te stellen criterium gaat voldoen.

PRAKTISCHE GEVOLGEN

Hoewel het nog een advies betreft wat in deze publicatie wordt gepresenteerd is de verwachting dat de wijziging van het Bouwbesluit 2012 in zijn materiële inhoud daar niet van zal afwijken. De producenten, installatiebranche, maar ook ontwerpers en anderen in de bouw zullen zich hier grondig op moeten voorbereiden. De correcte toepassing vereist ook een diepgaandere kennis van de inhoud en de terminologie van het Bouwbesluit 2012.

Ook speelt bij dit alles de Verordening Bouwproducten [2] een rol en de CE-markering van de te onderscheiden producten. Zo is voor brandkleppen in ventilatiesystemen CE-markering verplicht (EN 15650 [3]). Ook EN 12101-8 [4] speelt een rol.

Er zal naar verwachting een overgangstermijn

SBC		Naar:						
		BSBC ^{*6*9}	VR in SBC	BVR	EBVR	EBVR in TH tot VP	Opvang >3.5min	
Van:	SBC	S _a	E20+S ₂₀₀	X	S _a	B60 ^{*1} +S ₂₀₀	B60 ^{*1} +S ₂₀₀	B30+S ₂₀₀
	BSBC-mZr ^{*7}	B30+S ₂₀₀	B30+S ₂₀₀	B30+S ₂₀₀	B30+S ₂₀₀	B60 ^{*1} +S ₂₀₀	B60 ^{*1} +S ₂₀₀	B30+S ₂₀₀
	BSBC-rest	B30+S _a	B30+S ₂₀₀	B30+S _a	B30+S ₂₀₀	B60 ^{*1} +S ₂₀₀ ^{*10}	B60 ^{*1} +S ₂₀₀ ^{*10}	B30+S ₂₀₀
	BVR	---	--- ^{*8}	---	S _a ^{*2}	B60 ^{*1} +S ₂₀₀ ^{*2}	B60 ^{*1} +S ₂₀₀ ^{*2}	S ₂₀₀
	EBVR	---	--- ^{*8}	---	S _a ^{*2}	S _a ^{*2}	S ₂₀₀ ^{*2}	S ₂₀₀ ^{*2}
Tussen BC's								B60 ^{*1}
Tussen onafhankelijke VR's								B30+S ₂₀₀
Naar grote hoge ruimten*3								B60/E20 ^{*4} +--- ^{*5}
<p>*1: B30 voor lage gebouwen (vloeren <5m) op hetzelfde perceel, voor de woonfunctie in lage gebouwen (vloeren <7m) met lage permanente vuurbelasting (500 MJ/m²) en voor de woonfunctie naar extra beschermde vluchtroutes (BB-art. 2.84, leden 2, 3 en 4). Voor uitzonderingen zie art. 2.84, leden 5 t/m 8.</p> <p>*2: Eis in de vluchtrichting.</p> <p>*3: Ruimten waarin gedurende de vluchttijd de rookvrije laag meer bedraagt dan 3 m of de zichtlengte groter is dan 30 m bij lichtreflecterende voorwerpen.</p> <p>*4: B60, E20 of geen eis, afhankelijk van de functie van de scheiding.</p> <p>*5: Geen rookwerendheidseis naast die voor brandwerendheid.</p> <p>*6: Het betreft hier de rookdoorgang naar een BSBC in een ander SBC.</p> <p>*7: De afkorting mZr (minder Zelfredzaam) wordt hier gebruikt voor de gebruiksfuncties met niet of minder zelfredzamen (wonen met zorg-, bedgebed in de gezondheidszorgfunctie en celfunctie).</p> <p>*8: Geen rookwerendheidseis naast die voor brandwerendheid indien aanvullende eisen worden gesteld om de kans op ontstaan en ontwikkelen van brand en rook in (extra) beschermde vluchtroutes te beperken (zie paragraaf 2.3.2).</p> <p>*9: Gezien het risicoprofiel 'mZr' zou moeten worden overwogen ook een eis naar een beschermde subBC in hetzelfde subBC te stellen (niet opgenomen in MR-opties).</p> <p>*10: Niet voor de gebruiksfuncties woonfunctie en celfunctie.</p>								
<p>Met als afkortingen:</p> <p>BC : Brandcompartiment</p> <p>SBC : Subbrandcompartiment</p> <p>BSBC : Beschermd subbrandcompartiment</p> <p>VR : Vluchtroute</p> <p>BVR : Beschermde vluchtroute</p> <p>EBVR : Extra beschermde vluchtroute</p> <p>TH : Trappenhuis</p> <p>VP : Veilige plaats</p> <p>mZr : Minder zelfredzaam</p> <p>MR : Mogelijk toekomstige rookdoorgangseis</p> <p>B60/30 : 60 of 30 minuten brandwerendheid op de criteria EI of EW</p> <p>E20 : 20 minuten brandwerendheid op het criterium vlamdichtheid</p>								

-Tabel 2- Voorstel rookdoorgangscriteria (met brandwerendheidscriteria)

gaan gelden, waarin nog sprake zal zijn van een dual systeem: of toepassing van de oude regels of toepassing van de hiervoor beschreven regels. Hoe lang die termijn zal zijn is niet bekend. Wel geldt dat als CE-markering verplicht is van het product alleen die kenmerken van belang zijn die in de Prestatieverklaring kunnen en mogen worden gedeclareerd. Het lijkt raadzaam dat in voorlichtingssessies hiervoor nadere aandacht wordt gevraagd.

Daarbij speelt de vertaling naar de gevolgen voor de te installeren systemen een belangrijke rol.

LITERATUUR

1. NEN 6075+ C1:2012: Bepaling van de weerstand tegen rookdoorgang tussen ruimten
2. Verordening bouwproducten, Verordening 305/2011/EU
3. EN 15650:2010 Ventilation for buildings –

- Fire dampers
4. EN 12101-8:2011 Smoke and heat control systems – Part 8: Smoke control dampers