

## ▶ Voetgangersdeuren

### Algemeen:

#### Testnormen

De brandwerendheid van deuren inclusief kozijnen wordt in Nederland bepaald volgens NEN 6069:2019 nog niet aangestuurd. Deze norm verwijst naar de Europese testmethode voor brandwerende deuren, de EN 1634-1, of een van toepassing zijnde Extended Application. Daarnaast wordt in Bijlage A van NEN 6069:2019 nog verwezen naar testresultaten volgens eerdere versies van NEN 6069, vanaf 1991, aangevuld met een deskundigenverklaring. De norm wijst drie beoordelingscriteria aan aangaande brandwerendheid namelijk E = vlamdichtheid, W = warmtestraling en I = thermische isolatie. Voetgangersdeuren moeten in Nederland voldoen aan de criteria EW (behalve in PGS 15 scheidingen, E11).

Rookwerende deuren inclusief kozijnen moeten in Nederland met ingang van 1 juli 2021 getest worden volgens NEN 6075:2020. Deze norm verwijst naar het deel rookwerende deuren en luiken van de Europese norm voor brandwerende deuren, de EN 1634-3. De norm vermeldt een lekdichtheidsmeting bij 10, 25 of 50 Pa drukverschil waaraan voldaan moet worden om te classificeren voor Sa en/of S200 (zie voor verdere toelichting hoofdstuk 1.5).

#### Typen en soorten brandwerende deuren

Er zijn veel soorten en typen brand- en/of rookwerende deuren. Men dient er goed op te letten dat men beschikt over de juiste rapporten die behoren bij het gelijke type brand en/of rookwerende deur. Voorbeelden:

- Een rapport voor een enkelzijdig draaiende deur aan scharnieren kan niet worden gebruikt voor een doordraaiende deur op vloerveer met bovenspeun.
- Een rapport voor een draaideur is niet van toepassing op een schuifdeur.

#### Brandklasse van deuren

Naast de brand- en rookwerendheid worden in de bouwregelgeving ook brandveiligheidseisen gesteld aan de brandklasse van deuren. De brandklasse is bepalend voor de snelheid waarmee vuur / vlammen zich over een oppervlak kunnen verspreiden (zie voor verdere toelichting hoofdstuk 1.6). Conform Besluit Bouwwerken Leefomgeving (Bbl) moeten in nieuwbouwsituaties deuren doorgaans voldoen aan brandklasse B of D. De eisen voor de brandklasse van deuren toegepast in extra beschermde vluchtroutes zijn gewijzigd en worden naar verwachting 1 januari 2024 van kracht.

### Ontwerp:

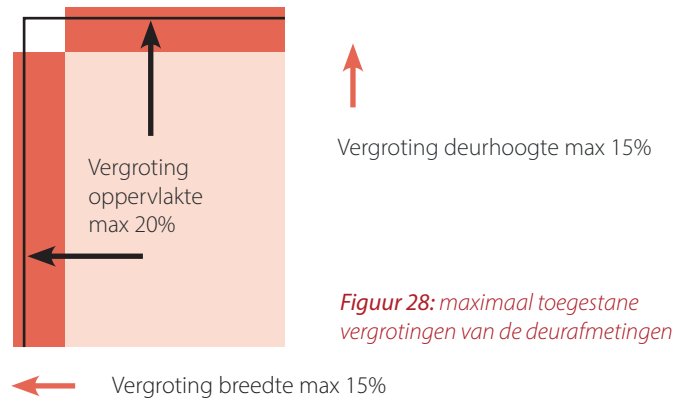
#### 1 Afmetingen

Brandwerende deuren en kozijnen mogen alleen groter worden uitgevoerd indien tijdens een brandproef een vastgestelde overwaarde qua tijd wordt behaald: bij een 30 minuten test is de vereiste overwaarde minimaal 6 minuten (totaal 36 minuten) en bij een 60 minuten test is de vereiste overwaarde minimaal 8 minuten (totaal 68 minuten). Indien de vereiste overwaarde is gerealiseerd tijdens een brandproef, dan mogen de breedte en hoogte van de deur maximaal 15% worden vergroot ten opzichte van de geteste deurmaten. Hierbij geldt als randvoorwaarde dat de deuropervlakte met maximaal 20% mag worden vergroot in geval van draaideuren. Daarnaast geven de "extended applications" (zie ook algemeen deel) volgens de NEN EN 15269-3:2022 aanvullende mogelijkheden tot vergroting.

Indien genoemde overwaarden niet zijn behaald in de brandtest, dan mogen de deurmatten niet worden vergroot. Verder verwijzen wij u naar het toepassings- en uitbreidingsgebied, zoals vermeld in het testrapport.

Ter illustratie het volgende voorbeeld:  
 Test 30 minuten brandwerendheid.  
 Geteste deurafmeting: 930 x 2315 mm (bxh).  
 Behaald resultaat: 38 minuten.  
 Extrapoleren toegestaan: meer dan 36 minuten tijdens test gehaald, dus het antwoord is ja.

930 mm	+ 15%	= 1070 mm.
2315 mm	+ 15%	= 2662 mm.
930 x 2315 mm	+ 20%	= 2,58 m <sup>2</sup> .



**Figuur 28:** maximaal toegestane vergrotingen van de deurafmetingen

**LET OP:** er mag **GEEN** deur worden toegepast met een afmeting van 1070 x 2662 mm, omdat het oppervlak van deze deur meer dan 2,58 m<sup>2</sup> is. Wanneer u een deur met een hoogte van 2662 mm wilt toepassen, dan is de maximaal toegestane deurbreedte 970 mm. Wilt u een deur toepassen met een breedte van 1070 mm, dan is de maximaal toegestane deurhoogte 2411 mm.

Rookwerende deuren en kozijnen mogen groter worden uitgevoerd volgens de in NEN EN 15269-20:2020 omschreven methode indien wordt voldaan aan de omschreven voorwaarden.

## 2 Zelfsluitende brand- en/of rookwerende deuren:

Zelfsluitendheid van deuren wordt in de NEN EN 13501-2 (2016) sub 5.2.6 omschreven als een deur die altijd volledig dient te kunnen sluiten zonder tussenkomst van menselijk handelen.

Voor de zelfsluitendheid van deuren zijn er meerdere oplossingen waarbij er bij een aantal oplossingen specifieke aandachtspunten ontstaan. Een deurdranger op een voetgangers deur is de meest bekende, de deur sluit na elke opening weer volledig. Voor voetgangers deuren behoren vrijloopdrangers en deurautomaten ook tot de mogelijkheden. Per 1 juli 2021 is voor een woningtredeur in een woongebouw een rookmelder gestuurde vrijloopdranger verplicht.

## 3 Slot

Bij houten deuren mag niet zonder meer een slot worden toegevoegd boven de positie van het geteste slot, omdat dit de houten deur qua brandwerendheid zwakker maakt. Bij een stalen deur mag niet zonder meer een slot weggehaald worden omdat hiermee de doorbuigingen van de deur groter zullen worden. Ook mag de positie van het slot niet zondermeer worden aangepast. Of er andere, grotere of kleinere sloten mogen worden toegepast kan bij de betreffende deurenproducent worden opgevraagd. In bepaalde gevallen dienen sloten beschermd te worden met expanderende materialen (indien dit in het rapport staat vermeld).

## 4 Scharnieren

Bij een vergroting van de deurhoogte ten opzichte van het rapport moet de afstand tussen bovenkant deur en de bovenste scharnieren gelijk blijven. De afmeting van het scharnier staat in het rapport vermeld. Een veel gebruikte maat bij houten deuren is 3,5" x 3,5". De afmeting van het scharnierblad mag niet kleiner worden toegepast dan oorspronkelijk getest, wel groter tot een maximum van 25% in lengte. Het aantal scharnieren dient minimaal gelijk te zijn aan hetgeen oorspronkelijk is getest. Minder is dus niet toegestaan, meer scharnieren wel. In bepaalde gevallen dienen sloten beschermd te worden met expanderende materialen (indien dit in het rapport staat vermeld).

## 5 Toebehoren

Indien er toebehoren zijn toegevoegd aan de brandwerende deur, zoals valdorpels, ventilatieopeningen, schopplaten, etc., dan mag dit alleen als deze ook staan vermeld in het rapport of toegestaan in de extended applications NEN EN 15269-3.

Voor rookwerende deuren zijn (bij brand opschuimende) roosters niet meer toegestaan. Deze treden nog niet in werking bij de temperatuur van een Sa of S200 deur en kunnen hierdoor niet aan de criteria voor rookwerendheid voldoen.

## 6 Deur en kozijn

De deur én het kozijn dienen overeen te komen met het rapport. Een brandwerende deur uit test A en een brandwerend kozijn uit test B is niet per definitie een (gecertificeerde) brandwerende deur/kozijn combinatie.



*Figuur 29: Foto van een valdorpel*

### Deur

Samenstelling en opbouw van de deur dient gelijk te zijn aan hetgeen is getest.

Deurdikte mag niet dunner zijn dan getest, wel dikker (maximaal 25%). Voor

profielstalen- en aluminium deuren geldt dat de opbouw en het aantal kamers van de toegepaste profielen hetzelfde dient te zijn als getest. Welke toepassing noodzakelijk is (binnen- / buitendraaiend, brand- en/of rookwerend, zelfsluitend etc.) volgt uit de brand- en/of rookwerendheidssymbolen zoals op de plattegronden zijn weergegeven (zie hoofdstuk 1.1).

### Kozijn

Het type en materiaalsoort en sponningafmeting van het kozijn dienen overeen te komen met wat in het rapport is vermeld. Materiaaldikte dient minimaal gelijk te zijn zoals getest. Bij houten kozijnen is de volumieke massa (dichtheid) van het hout van belang. Het toepassen van houtsoorten anders dan in het rapport staat vermeld, is toegestaan, mits de dichtheid van de alternatieve houtsoort minimaal gelijk is aan hetgeen in het rapport staat vermeld. Uitzondering hierop is beukenhout wat niet mag worden toegepast indien dit niet expliciet getest is. Voor profielstalen kozijnen geldt dat niet mag worden afgeweken van het kozijnprofiel zoals getest.

### Materialen

Voetgangersdeuren kunnen in alle soorten materialen worden uitgevoerd. Hout is de meest voorkomende, maar ook metalen zoals staal en aluminium worden toegepast in brand- en rookwerende deuren. Aandachtspunt bij houten deuren is de samenstelling van fabrikanten in de geteste opstelling, is er met een houten of een stalen kozijn getest bijvoorbeeld.

Bij metalen deuren is over het algemeen het systeemhuis of fabrikant totaal leverancier van de samenstelling. Zij dragen zorg voor rapporten welke geclassificeerd dienen te worden conform de EN 13501-2.

Wij adviseren daarom gebouwingenaren om deze classificatie rapporten op de vragen, zodat bekend is waar de brand- en/of rookwerende deurpuien aan voldoen en om te controleren of de geleverde elementen voldoen aan dit rapport.

## 7 Glas

Om in een brandwerende deur een glasopening toe te mogen passen, dient te zijn getest met een glasopening. Rondom de glasopening is de deur voorzien van een glasmaakader, welke in een deur zonder glasopening niet aanwezig is. Ook worden speciale glaslatten, voorzieningen en brandwerend glas toegepast. Het is daarom raadzaam om glas af fabriek te laten plaatsen zodat het geheel conform rapport wordt uitgevoerd. Gelet op de specifieke opbouw van een brandwerende deur met glasopening is het niet toegestaan achteraf een glasopening in een brandwerende deur aan te brengen.

Een glasopening mag worden opgesplitst in meerdere kleinere openingen, mits de brandwerendheid van de ingevoegde tussenstijl is aangetoond. Het totale oppervlak van de glasopening tezamen mag dan niet meer bedragen dan het oorspronkelijke oppervlak aan glasopening.

Zie hoofdstuk 5 "brandwerend glas" voor verdere achtergronden en voorschriften behorend bij brandwerende beglazing.

## 8 Expanderende materialen in en tussen deur(en) en kozijn

Brandwerende strippen, opschuimende materialen, expanderende materialen: verschillende verzamelnamen voor hetzelfde product.

Expanderende materialen kunnen 3 functies hebben:

- Koelen;
- Afdichten;
- Afdichten en tegelijk druk opbouwen.

Voor een brandwerende deur geldt over het algemeen dat er een afdichting tussen deur en kozijn dient plaats te vinden en bij dubbele deuren de ruimte tussen de deuren. Meestal worden hiervoor expanderende materialen gebruikt. De expanderende materialen worden in de deur verwerkt of met een deurnaald op de deur geplaatst.

Tussen deur en kozijn dicht men af met expanderende strippen in combinatie met eventueel rubbers of profielen. Deze keuze is afhankelijk van de constructie van de fabrikant en op welke wijze is getest. Uitnemingen in de expanderende materialen zijn alleen toegestaan als dit ook uit het rapport of uit het voorschrift van de leverancier blijkt.

Of brandwerende voorzieningen in de deur en/of kozijn aangebracht dienen te worden, staat omschreven in het rapport. Het uitwisselen of zelfs het toevoegen van brandwerend materiaal dat niet in samenhang is getest, is niet toegestaan. Dit kan de brandwerendheid zelfs nadelig beïnvloeden! Afhankelijk van het type en soort expanderende materialen zwellen deze op vanaf circa 120° C.

Omdat de bescherming tegen rookdoorgang altijd voor branddoorslag komt geldt dat voor rookwerende deursets over het algemeen een Sa deur 3-zijdig is voorzien van een afdichting tussen deur(en) en kozijn. En voor een S200 deur er een 4-zijdige dichting nodig is waarbij dit aan de onderzijde over het algemeen wordt gerealiseerd met een valdorpel. De voor brand benodigde expanderende materialen treden bij rookwerendheid nog niet tot nauwelijks in werking.

## 9 Montage in de wand

De wand is, naast de deur en het kozijn, een bepalende factor voor de brand- en rookwerendheid van de gehele constructie. Montage van de deur en kozijn dient te geschieden in een wand welke qua materiaalsterkte en eigenschappen minimaal gelijkwaardig is aan de wand, omschreven in het rapport. Steenachtige wanden (zoals beton, gipsbeton en cellenbeton) hebben veelal dezelfde eigenschappen in geval van brand. Deze typen wanden zijn in principe uitwisselbaar. Belangrijk is dat de volumieke massa en dikte van deze wanden tenminste gelijk is aan hetgeen is getest.

## 10 Labyrintprofielen en geleidingsprofielen in stalen- en aluminium schuifdeuren

Het aantal, de plaats en de afmetingen van de verstijvingsprofielen (labyrintprofielen) dienen gelijk te blijven aan het soort omschreven in het rapport. De afmetingen van de geleidingsprofielen dienen gelijk te blijven aan het soort omschreven in het rapport.

### Uitvoering / bouw:

#### Montage in de wand

Er dient gelet te worden op de montage van het kozijn in de wand, bij inmetSELkozijnen dient het kozijn conform rapport veelal vol gemorteld te worden en bij montage kozijnen moet de constructie geplaatst worden conform rapport. Bij montage van de deur in het kozijn moet vooral gelet worden op de hang- en sluitnaad en de ruimte boven en onder de deur. De hang- en sluitnaad en de ruimte boven de deur zijn veelal beperkt tot 3 mm en de ruimte onder de deur tot 6 mm. De ruimte onder de deur kan groter worden indien er gewerkt wordt met een gecertificeerde valdorpel oplossing.



*Figuur 30: Start brandproef van een enkele deur met twee zijlichten en een bovenlicht.*

## Bewerken (houten) deuren

Onderkant, bovenkant en zijkanten van de deuren mogen worden bewerkt, mits dit niet ten koste gaat van de brand- en / of rookwerende voorzieningen (expanderende strips mogen bijvoorbeeld nooit worden weg geschaafd of verwijderd). Dit geldt voor deuren van alle materialen.

## Nabewerkingen

Nabewerkingen zoals bijvoorbeeld het maken van glasopeningen, ventilatieopeningen, aanbrengen van een deurstop en dergelijke zijn niet toegestaan.



*Figuur 31:* Brandproef van een schuifpui 3,2 m hoogte met brandwerend glas (het brandwerende glas is reeds opgeschuimd).



*Figuur 32:* Einde brandproef van een houten dubbele deur na 37 minuten.

## Beheer / gebruik

### Onderhoud en gebruik

Brandveiligheid gaat verder dan alleen het installeren van brand- en rookwerende producten. Ook hier geldt, een ketting is zo sterk als de zwakste schakel. Het behoeft weinig toelichting dat de brand- of rookwerendheid teniet wordt gedaan wanneer een keg onder een brand- of rookwerende deur wordt geplaatst of wanneer een deurdranger buiten werking wordt gesteld. Ook na de ingebruikname van een gebouw is het belangrijk dat de producten kunnen blijven functioneren zoals oorspronkelijk bedoeld. Daarom adviseert BBN om de brand- en rookwerende deuren minimaal 1x per jaar te laten controleren door de leverancier van de deuren of een gespecialiseerd bedrijf.

### Labels

Een aantal deurenfabrikanten van houten deuren voorzien hun producten van een label welke aangeeft of de deur op zichzelf brand en/of rookwerend is. Let op, deze deuren dienen altijd in geclassificeerde toepassingen gebruikt te worden. Dit wil zeggen dat het product in samenhang getest moet zijn met de overige materialen.

Voorbeeld van een label is die van de stichting garantiedeuren GND. Door middel van een QR-code is makkelijk te herleiden waar de deur aan voldoet. Bijvoorbeeld aan 30 of 60 minuten brandwerendheid. Sinds 2016 bevat de code aanvullende informatie over Sa of S200. De zekerheidsklasse zegt iets over wie wat verwerkt heeft.

- Zekerheidsklasse I geeft hierbij aan dat het om een getest deurblad gaat dat voor verdere verwerking (conform de verwerkingsvoorschriften) onder de verantwoordelijkheid van de afnemer staat.
- Zekerheidsklasse II geeft aan dat de materialen geleverd zijn zoals getest, hier valt de verwerking onder verantwoordelijkheid van de afnemer.
- Zekerheidsklasse III verzekert u dat de materialen geleverd en gemonteerd zijn door de fabrikant conform de verwerkingsvoorschriften.



*Figuur 33:* Voorbeeld van evolutie in labels



*Figuur 34:* Voorbeeld van een GND label

Het label is geen classificatierapport, maar helpt u bij beoordeling of een geclassificeerde oplossing juist verwerkt is of tenminste wie het juist had moeten verwerken.

Het label is aangebracht op de scharnierzijde van de deur.

# Checklist

## Voetgangersdeuren

# 7

		Algemeen	Ontwerp	Uitvoering	Beheer/gebruik
<b>De 9 pijlers van voetgangersdeuren, vliesgevels en glasdaken</b>					
<b>1</b>	<b>Classificatie</b> Controleer de brandwerende classificatie: E-, EW- of EI in combinatie met de tijdsduur, 30- 60 of hoger Controleer de rookwerende classificatie: Rookwerendheid Sa, S200	✓	✓	✓	
<b>2</b>	<b>Zelfsluitendheid</b> Een brandwerende deur moet zelfsluitend zijn, en blijven, in geval van brand.	✓	✓	✓	✓
<b>3</b>	<b>Afmetingen</b> Zijn de afmetingen overeenkomstig certificering?	✓	✓	✓	
<b>4</b>	<b>Slot en scharnieren</b> Zijn aantal en type toegepaste sloten en scharnieren overeenkomstig certificering?	✓	✓	✓	
<b>5</b>	<b>Deur en kozijn</b> Zijn deur en kozijn als combinatie gecertificeerd?	✓	✓	✓	
<b>6</b>	<b>Toebehoren</b> Zijn toebehoren zoals valdorpels, kabeldoorvoeren, ventilatieopeningen e.d. passend binnen certificering?	✓	✓	✓	
<b>7</b>	<b>Glas</b> Is de afmeting van de glasopening toelaatbaar en de plaatsing passend binnen certificering? (zie ook hoofdstuk 5 van deze publicatie)	✓	✓	✓	
<b>8</b>	<b>Onderhoud en gebruik</b> Advies: brandwerende deuren minimaal 1 keer per jaar laten controleren door leverancier of gespecialiseerd bedrijf.				✓
<b>9</b>	<b>Onderhoudscontract</b> Is er een onderhoudscontract voor jaarlijks onderhoud en controle aanwezig? Wordt dit in een logboek bijgehouden? Is er een onderhoudssticker op de deur aanwezig?			✓	✓

De vinkjes achter de controle punten geven aan bij welk onderdeel van het bouwproces dat punt het beste past.