



2024/1681

13.6.2024

GEDELEGEERDE VERORDENING (EU) 2024/1681 VAN DE COMMISSIE

van 6 maart 2024

tot aanvulling van Verordening (EU) nr. 305/2011 van het Europees Parlement en de Raad door de vaststelling van prestatieklassen met betrekking tot de brandbestendigheid van bouwproducten

(Voor de EER relevante tekst)

DE EUROPESE COMMISSIE,

Gezien het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie,

Gezien Verordening (EU) nr. 305/2011 van het Europees Parlement en de Raad van 9 maart 2011 tot vaststelling van geharmoniseerde voorwaarden voor het verhandelen van bouwproducten en tot intrekking van Richtlijn 89/106/EEG van de Raad ⁽¹⁾, en met name artikel 27, lid 1,

Overwegende hetgeen volgt:

- (1) Bij Beschikking 2000/367/EG van de Commissie ⁽²⁾ is een systeem vastgesteld voor de indeling van voor de bouw bestemde producten wat hun brandwerendheid betreft. Dat systeem is gebaseerd op een geharmoniseerde oplossing voor de beoordeling van die prestaties en voor de indeling van de resultaten van die beoordelingen.
- (2) Besluit 2000/367/EG heeft geen betrekking op bepaalde prestatieklassen en beperkt dus de mogelijkheid om gedetailleerdere prestaties aan te geven. Daarom moeten prestatieklassen worden vastgesteld die aangepast zijn aan de meest recente technologische en marktontwikkelingen.
- (3) Er moeten nieuwe indelingen worden toegevoegd voor niet-dragende elementen of producten met een brandcompartimenteringsfunctie voor onbeladen daken, niet-mechanische brandwerende afschermingen voor ventilatiekanalen, afdichtingen, gecombineerde afdichtingen, afdichtingen voor rechte voegen en luchtoverdrachtstroosters.
- (4) De verouderde indeling R voor dragende elementen met een brandcompartimenteringsfunctie voor vloeren en daken moet worden geschrapt, aangezien zij daadwerkelijk reeds wordt geregeld door de tabel met betrekking tot dragende elementen zonder brandcompartimenteringsfunctie.
- (5) De technische vooruitgang van de beoordelingsmethoden vereist ook meer gedetailleerde toelichtingen en referentiepunten met betrekking tot de producten, met inbegrip van herziene informatie in de opmerkingen.
- (6) Om fabrikanten in staat te stellen voldoende gedetailleerde prestatieklassen van bouwproducten met betrekking tot hun brandwerendheid op te geven in overeenstemming met de meest recente technologische en marktontwikkelingen, en ter wille van de juridische duidelijkheid, moet Beschikking 2000/367/EG worden ingetrokken.
- (7) Overeenkomstig artikel 27 van Verordening (EU) nr. 305/2011 moet de Commissie prestatieklassen met betrekking tot de essentiële kenmerken van bouwproducten vaststellen. Overeenkomstig artikel 27, lid 2, van die verordening moeten die klassen worden gebruikt in geharmoniseerde normen,

⁽¹⁾ PB L 79 van 16.3.2006, blz. 27.

⁽²⁾ Beschikking 2000/367/EG van de Commissie van 3 mei 2000 ter uitvoering van Richtlijn 89/106/EEG van de Raad inzake de indeling van voor de bouw bestemde producten, bouwwerken en delen daarvan in klassen van materiaalgedrag bij brand (PB L 133 van 6.6.2000, blz. 26)

HEEFT DE VOLGENDE VERORDENING VASTGESTELD:

Artikel 1

Er worden prestatieklassen met betrekking tot de brandwerendheid van bouwproducten vastgesteld, zoals uiteengezet in de bijlage.

Artikel 2

Beschikking 2000/367/EG wordt ingetrokken.

Verwijzingen naar Beschikking 2000/367/EG worden gelezen als verwijzingen naar deze verordening.

Artikel 3

Deze verordening treedt in werking op de twintigste dag na die van de bekendmaking ervan in het *Publicatieblad van de Europese Unie*.

Deze verordening is verbindend in al haar onderdelen en is rechtstreeks toepasselijk in elke lidstaat.

Gedaan te Brussel, 6 maart 2024.

Voor de Commissie
De voorzitter
Ursula VON DER LEYEN

BIJLAGE

A. SYMBOLEN

Voor de toepassing van deze bijlage zijn de volgende definities van toepassing:

R	Draagvermogen	
E	Integriteit	
I	Isolatie	
W	Straling	
M	Mechanische actie	
C	Zelfsluitendheid	
C0-5	Duurzaamheid van zelfsluitendheid:	
	Gebruikscategorie (C)	Aantal cycli
	5	≥ 200 000
	4	≥ 100 000
	3	≥ 50 000
	2	≥ 10 000
	1	≥ 500
	0	≥ 1
S	Rooklekkage (in het kader van ventilatiesystemen)/Rookbeheersing (in het kader van deuren)	
P	Continuïteit van de stroom- en signaaltoevoer bij standaardbrandcurve	
PH	Continuïteit van de stroom- en signaaltoevoer bij constante temperatuur	
G/O	Weerstand tegen roetontbranding	
K	Beschermingsvermogen tegen brand	
T	Temperatuurklasse uitgedrukt in maximumgastemperatuur in °C (bedrijfstemperatuur)	
D	Standtijd bij constante temperatuur	
DH	Standtijd bij standaardbrandcurve	
F	Functionaliteit van mechanische rook- en warmteafvoeren	
B	Functionaliteit van natuurlijke rook- en warmteafvoeren	

B. PRESTATIEKLASSEN MET BETREKKING TOT DE BRANDWERENDHEID VAN BOUWPRODUCTEN

Algemeen

De relevante definities, tests en prestatiecriteria worden volledig beschreven of vermeld in de Europese normen voor brandwerendheid, geharmoniseerde Europese productnormen, Europese testnormen en relevante delen van Eurocodes.

Indien voor asymmetrische elementen de opgegeven klasse van het element slechts aan één zijde geldig is, gaat de klasse vergezeld van deze informatie.

De volgende prestatieklassen worden uitgedrukt in minuten, tenzij anders aangegeven.

1. **Dragende elementen zonder brandcompartimenteringsfunctie**

Tabel 1

Geldt voor	Muren, vloeren, verhoogde vloeren, daken, balken, kolommen, balkons, loopbruggen, trappen										
R		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360

2. **Dragende elementen met een brandcompartimenteringsfunctie**

Tabel 2.1

Geldt voor	Wanden										
RE		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
REI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
REI-M		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
REW		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360

Tabel 2.2

Geldt voor	Vloeren, daken, dakramen, daklichten en luiken										
RE		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
REI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
C	De C-indeling kan worden aangegeven wanneer een zelfsluitende voorziening is gemonteerd en het element of product niet handmatig werd gesloten voor de test. Voor de duurzaamheid van zelfsluitendheid mag de C-indeling optioneel worden aangevuld met de cijfers 0 tot en met 5, afhankelijk van de gebruikscategorie waarin cyclustests zijn uitgevoerd.										

Tabel 2.3

Geldt voor	Verhoogde vloeren										
RE		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
REI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Opmerkingen	De indeling wordt specifiek gemaakt afhankelijk van de blootstelling. Het ontbreken van de letter "i" verwijst naar standaardbrandcurveblootstelling (volledige brandwerendheid), terwijl de aanwezigheid ervan verwijst naar de constante temperatuuraanval van 500 °C (verminderde blootstelling). Verhoogde vloeren die gedurende een bepaalde tijd aan de standaardbrandcurveblootstelling voldoen, worden geacht gedurende ten minste dezelfde periode aan de verminderde blootstellingsvoorwaarden te voldoen.										

3. **Producten en systemen voor de bescherming van dragende elementen**

Tabel 3.1

Geldt voor	Plafonds zonder afzonderlijke brandbeveiliging
Beoordeling van de bijdrage aan de brandwerendheid van constructiedelen: uitgedrukt in indeling van het te beschermen dragende element.	
Opmerkingen	Indien zij voldoen aan de criteria van de proef semi-natuurlijke branden wordt het symbool "sn" toegevoegd aan de indeling.

Tabel 3.2

Geldt voor	Brandwerende coatings (reactief), planken (platen en matten), pleisterlagen (sprays), bekledingen en afschermingen
Beoordeling van de bijdrage aan de brandwerendheid van constructiedelen: uitgedrukt in indeling van het te beschermen dragende element.	
Opmerkingen	Indien coatings voldoen aan de criteria van de langzame verwarmingscurve wordt het symbool "IncSlow" toegevoegd aan de indeling.

4. **Niet-dragende elementen of producten met een brandcompartimenteringsfunctie**

Tabel 4.1

Geldt voor	Scheidingswanden (inclusief gedeelten zonder brandbeveiliging) en vaste ramen										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI-M		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EW		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360

Tabel 4.2

Geldt voor	Onbeladen daken										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EW		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360

Tabel 4.3

Geldt voor	Drukschotten										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Opmerkingen	De indeling wordt aangevuld met een afzonderlijke indicatie indien wordt voldaan aan de plotselinge blootstellingstest voor drukschotten.										

Tabel 4.4

Geldt voor	Plafonds met afzonderlijke brandbeveiliging										
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Opmerkingen	De indeling wordt aangevuld met een aanduiding van de wijze waarop het element is getest en verwijst naar een brand van boven "(a → b)" of van beneden "(b → a)" of beide "(a ↔ b)".										

Tabel 4.5

Geldt voor	Gevels (vliesgevels) en buitenmuren (inclusief beglaasde elementen)										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EW		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Opmerkingen	De indeling wordt aangevuld door "(i → o)", "(o → i)" of "(i ↔ o)" om aan te geven of het element beproefd is en voldoet aan de eisen, en dit enkel van binnenuit, enkel van buitenuit, of respectievelijk van beide kanten. De toevoeging van het achtervoegsel "ef" geeft aan dat de test is uitgevoerd op basis van de buitenste brandcurve.										

Tabel 4.6

Geldt voor	Niet-mechanische brandwerende afschermingen voor ventilatiekanalen										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Opmerkingen	De niet-mechanische brandwerende afscherming voldoet niet alleen aan de eisen inzake integriteit (E), maar moet ook: a) aan beide zijden worden getest, en b) een maximale leknelheid van 360 m ³ /(m ² u) bereiken ten opzichte van de nominale oppervlakte van de dwarsdoorsnede van de kanalen tijdens de brandproef. Er is geen S-indeling voor dit product, aangezien het geen rookprestaties bij omgevingstemperatuur heeft. "ve" en/of "ho" toont dat het product bestemd is voor verticaal en/of horizontaal gebruik.										

Tabel 4.7

Geldt voor	Afdichtingen										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Opmerkingen	De indeling is gebaseerd op de indeling van de draagconstructie met een brandcompartimenteringsfunctie die gepenetreerd wordt. De indeling van de pijpafdichtingen wordt aangevuld met "U/U", "C/U", "U/C" of "C/C", afhankelijk van de geteste eindconfiguratie van de pijp respectievelijk in de oven en buiten de oven (U — niet afgesloten; C — afgesloten).										

Tabel 4.8

Geldt voor	Gecombineerde afdichtingen										
		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Opmerkingen	De indeling is gebaseerd op de indeling van de draagconstructie met een brandcompartimenteringsfunctie die gepenetreerd wordt. De indeling moet worden aangevuld met de in deze bijlage vermelde aanvullende indelingen van gecombineerde elementen.										

Tabel 4.9

Geldt voor	Afdichtingen voor rechte voegen										
		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Opmerkingen	<p>De indeling wordt aangevuld met de symbolen</p> <ul style="list-style-type: none"> — “H”, “V” of “T”, wat betekent dat de indeling geldig is voor de overeenkomstige oriëntatie (Horizontale ondersteunende constructie; Verticale ondersteunende constructie — verticale voeg; Verticale ondersteunende constructie — horizontale voeg respectievelijk); — “M”, “F” of “B”, met vermelding van het type naden (Vervaardigd; Veld; hetzij zowel vervaardigd als veld respectievelijk); — “X” of “Mxxx”, waarmee het bewegingsvermogen wordt aangegeven (Geen beweging, of Beweging geïnduceerd (in %) respectievelijk), met het onderschrift “lat” of “shear” dat de geïnduceerde beweging aangeeft, en — “W w1 to w2”, waarmee het bereik wordt aangegeven van de voegbreedte (in mm) waarvoor aan het indelingscriterium is voldaan (w1 is de laagste breedte en w2 de hoogste breedtegrens). 										

Tabel 4.10

Geldt voor	Brandwerende deurstellen, ramen die kunnen worden geopend (in muren en daken), daklichten die kunnen worden geopend en luiken (met inbegrip van luiken met beglazing, sluitingen en ander bouw materiaal)										
		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EW		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
S ₂₀₀	Voor elementen en producten waarvoor is aangetoond dat zij aan de rookbeheersingscriteria voldoen, afhankelijk van de testomstandigheden waaraan is voldaan.										
S _{a3} of S _{a4}	Voor elementen en producten waarvoor is aangetoond dat zij aan de rookbeheersingscriteria voldoen, afhankelijk van de testomstandigheden waaraan is voldaan.										
C	De C-indeling kan worden aangegeven wanneer een zelfsluitende voorziening is gemonteerd en het element of product niet handmatig werd gesloten voor de test. Voor de duurzaamheid van zelfsluitendheid mag de C-indeling optioneel worden aangevuld met de cijfers 0 tot en met 5, afhankelijk van de gebruikscategorie waarin cyclustests zijn uitgevoerd.										

Geldt voor	Brandwerende deurstellen, ramen die kunnen worden geopend (in muren en daken), daklichten die kunnen worden geopend en luiken (met inbegrip van luiken met beglazing, sluitingen en ander bouw materiaal)
Opmerkingen	De EI-indeling wordt aangevuld met toevoeging van het achtervoegsel "1" of "2" om aan te geven welke definitie voor isolatie gebruikt is. Indien verwarming op zowel de afsluit- als de openingszijde niet onder de indeling valt, moet dit uitdrukkelijk in de indeling worden vermeld. Deze tabel omvat noch behandelt producten voor rookventilatie. Aanvullende rookbeheersingsindeling van grote industriële deurstellen is mogelijk tot een lekagegrens van 50 m ³ /uur.

Tabel 4.11

Geldt voor	Afsluitingen voor transportbanden en spoorgebonden transportsystemen										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EW		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
C	De C-indeling kan worden aangegeven wanneer een zelfsluitende voorziening is gemonteerd en het element of product niet handmatig werd gesloten voor de test. Voor de duurzaamheid van zelfsluitendheid mag de C-indeling optioneel worden aangevuld met de cijfers 0 tot en met 5, afhankelijk van de gebruikscategorie waarin cyclustests zijn uitgevoerd.										
Opmerkingen	De EI-indeling wordt aangevuld met toevoeging van het achtervoegsel "1" of "2" om aan te geven welke definitie voor isolatie gebruikt is. Een EI-indeling wordt vastgesteld voor de gevallen waarin het proefstuk een buis- of andere doorvoering is zonder dat de afsluiting voor het transportbandsysteem wordt beoordeeld. De permanente operationele capaciteit van een vrijgavevoorziening en/of een scheidingsinrichting voor een transportsysteem wordt geïdentificeerd met behulp van een "T".										

Tabel 4.12

Geldt voor	Luchtoverdrachtroosters										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EW		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Opmerkingen	Indien aan de criteria inzake integriteit tijdens de open toestand wordt voldaan, wordt het symbool "resist flame" aan de indeling toegevoegd. Indien aan de criteria van de langzame verwarmingscurve wordt voldaan, wordt het symbool "IncSlow" toegevoegd aan de indeling.										

Tabel 4.13

Geldt voor	Dienstleidingen en schachten										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Opmerkingen	De indeling bepaalt hoe het element is getest en verwijst naar een brand van binnen naar buiten “(i → o)” of van buiten naar binnen “(o → i)” of beide “(i ↔ o)”. Bovendien tonen de symbolen “ve” en/of “ho” aan dat het product bestemd is voor verticaal en/of horizontaal gebruik.										

Tabel 4.14

Geldt voor	Schoorstenen										
	G + afstand in mm (bv. G 50) of O + afstand in mm (bv. O 50)										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
T (bedrijfstemperatuur) in °C	80	100	120	140	160	200	250	300	400	450	600
Opmerkingen	Afstand niet vereist voor ingebouwde producten. De indeling bepaalt hoe het element is getest en verwijst naar een brand van binnen naar buiten “(i → o)” of van buiten naar binnen “(o → i)” of beide “(i ↔ o)”. “ve” en/of “ho” toont dat het product bestemd is voor verticaal en/of horizontaal gebruik.										

Tabel 4.15

Geldt voor	Bekledingen voor wanden en plafonds										
K ₁	10	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
K ₂	10	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Opmerkingen	De achtervoegsels “1” en “2” geven aan welke ondergrond, brandgedragcriteria en uitbreidingsregels bij deze indeling worden gebruikt.										

5. Producten voor gebruik in ventilatiesystemen (met uitzondering van rook- en warmteafvoersystemen)

Tabel 5.1

Geldt voor	Brandwerende ventilatiekanalen										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
S	Maximale leknelheid van 10 m ³ /(m ² u) ten aanzien van het oppervlak van het kanaal tijdens de brandproef.										

Opmerkingen	<p>Naast het voldoen aan de eisen inzake integriteit (E) moet het kanaal tijdens de brandproef ook een maximale leksnelheid van $15 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{u})$ bereiken ten opzichte van het oppervlak van het kanaal.</p> <p>De indeling bepaalt hoe het element is getest en verwijst naar een brand van binnen naar buiten “(i → o)” of van buiten naar binnen “(o → i)” of beide “(i ↔ o)”.</p> <p>“ve” en/of “ho” toont dat het product bestemd is voor verticaal en/of horizontaal gebruik.</p> <p>De indeling moet het bij de test gebruikte drukverschil aangeven.</p>
-------------	--

Tabel 5.2

Geldt voor	Brandkleppen										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
S	<p>Maximale leksnelheid van $200 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{u})$ ten opzichte van de nominale oppervlakte van de dwarsdoorsnede van de kanalen:</p> <p>a) kleinste omvang bij omgevingstemperatuur;</p> <p>b) grootste omvang bij omgevingstemperatuur en tijdens de brandproef.</p>										
Opmerkingen	<p>De brandklep voldoet niet alleen aan de eisen inzake integriteit (E), maar moet ook:</p> <p>a) aan beide zijden worden getest, en</p> <p>b) een maximale leksnelheid van $360 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{u})$ bereiken ten opzichte van de nominale oppervlakte van de dwarsdoorsnede van de kanalen tijdens de brandproef.</p> <p>“ve” en/of “ho” toont dat het product bestemd is voor verticaal (bv. aan een muur gemonteerd) en/of horizontaal (bv. aan de vloer gemonteerd) gebruik.</p> <p>“H” geeft aan dat een brandklep geschikt is om te voldoen aan de criteria inzake integriteit (E) of inzake integriteit en isolatie (EI) voor de indelingsperiode, met een horizontale bladas of geometrie.</p> <p>“V” geeft aan dat een brandklep geschikt is om te voldoen aan de criteria inzake integriteit (E) of inzake integriteit en isolatie (EI) voor de indelingsperiode, met een verticale bladas of geometrie.</p>										

6. Producten voor gebruik in elektrische, stroombeheersings- en communicatie- onderhoudsinstallaties voor gebouwen

Tabel 6.1

Geldt voor	Brandbeveiligingssystemen voor kabelsystemen en bijbehorende onderdelen										
P		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Opmerkingen	<p>De indeling omvat:</p> <p>Het type kabels dat in de brandbeveiligingssystemen kan worden aangebracht, d.w.z. elke standaardkabel of alleen specifieke kabels, en de kabelconfiguraties die kunnen worden beveiligd en de bedrijfsspanning;</p> <ul style="list-style-type: none"> — hetzij voor alle soorten stroomkabels (nominale spanning 300/500 V) voor een bedrijfsspanning tot 230/400 V (driefasenwisselstroom); — hetzij voor alle soorten stroomkabels (nominale spanning 450/750 V tot 0,6/1 kV) voor een bedrijfsspanning tot 400/690 V (driefasenwisselstroom); — hetzij voor alle soorten signaal-/regelkabels (nominale spanning tot 170 V) voor een bedrijfsspanning tot 110 V, of — een combinatie van bovenstaande mogelijkheden. 										

Tabel 6.2

Geldt voor	Onbeschermde elektrische, stroombeheersings- en communicatiekabels met intrinsieke brandwerendheid										
P _{ca}		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Opmerkingen	Voor stroomkabels en besturingskabels moet de indeling aangeven voor welke nominale spanning aan de prestatiecriteria is voldaan.										

Tabel 6.3

Geldt voor	Onbeschermde kleine elektrische, stroombeheersings- en communicatiekabels met intrinsieke brandwerendheid (< 20 mm diameter en met geleidergrootte ≤ 2,5 mm ²)										
PH _{ca}		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Opmerkingen	Voor stroomkabels en besturingskabels moet de indeling aangeven voor welke nominale spanning aan de prestatiecriteria is voldaan.										

7. Producten voor gebruik in rook- en warmteafvoersystemen

Tabel 7.1

Geldt voor	Rookafvoerkanalen voor één compartiment										
E ₆₀₀		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
S	Maximale leksnelheid van 5 m ³ /(m ² u) ten opzichte van het oppervlak van het kanaal bij omgevingstemperatuur en maximale leksnelheid van 5 m ³ /(m ² u) ten opzichte van het oppervlak van het kanaal gedurende de brandtest.										
Opmerkingen	<p>Naast het voldoen aan de eisen inzake integriteit (E) moet het kanaal tijdens de brandproef ook een maximale leksnelheid van 10 m³/(m²u) eerbiedigen ten opzichte van het oppervlak van het kanaal gedurende de brandtest.</p> <p>De indeling wordt aangevuld met het achtervoegsel “mono” voor producten voor uitsluitend gebruik voor één compartiment.</p> <p>“ve” en/of “ho” toont dat het product bestemd is voor verticaal en/of horizontaal gebruik binnen het compartiment.</p> <p>“500”, “1 000”, “1 500” geeft aan dat het product bestemd is voor gebruik tot deze onderdrukwaarden, gemeten in Pa bij omgevingstemperatuur.</p>										

Tabel 7.2

Geldt voor	Brandwerende rookafvoerkanalen voor meerdere compartimenten										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
S	Maximale leksnelheid van 5 m ³ /(m ² u) ten opzichte van het oppervlak van het kanaal bij omgevingstemperatuur en maximale leksnelheid van 5 m ³ /(m ² u) ten opzichte van het oppervlak van het kanaal gedurende de brandtest.										

Opmerkingen	<p>Naast het voldoen aan de eisen inzake integriteit (E) moet het kanaal tijdens de brandproef ook een maximale leksnelheid van $10 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{u})$ bereiken ten opzichte van het oppervlak van het kanaal.</p> <p>De indeling wordt aangevuld met het achtervoegsel “multi” voor producten voor gebruik in meerdere compartimenten.</p> <p>“ve” en/of “ho” toont dat het product bestemd is voor verticaal en/of horizontaal gebruik.</p> <p>“500”, “1 000”, “1 500” geeft aan dat het product bestemd is voor gebruik tot deze onderdrukwaarden, gemeten in Pa bij omgevingstemperatuur.</p>
-------------	---

Tabel 7.3

Geldt voor	Rookkleppen voor één compartiment										
E ₆₀₀		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
S	<p>Maximale leksnelheid van $200 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{u})$ ten opzichte van de nominale oppervlakte van de dwarsdoorsnede van de kanalen:</p> <p>a) kleinste omvang bij omgevingstemperatuur;</p> <p>b) grootste omvang bij omgevingstemperatuur en tijdens de brandproef.</p>										
Opmerkingen	<p>De rookklep voor één compartiment voldoet niet alleen aan de eisen inzake integriteit (E), maar moet ook:</p> <p>a) aan beide zijden worden getest;</p> <p>b) een openingstest doorstaan, en</p> <p>c) een maximale leksnelheid van $360 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{u})$ bereiken ten opzichte van de nominale oppervlakte van de dwarsdoorsnede van de kanalen tijdens de brandproef:</p> <p>1) kleinste omvang bij omgevingstemperatuur, en</p> <p>2) grootste omvang bij omgevingstemperatuur en tijdens de brandproef.</p> <p>De indeling wordt aangevuld met het achtervoegsel “mono” om aan te geven dat de klep geschikt is voor de rookafvoer van één compartiment.</p> <p>“ved”, “vew”, “vedw” en/of “hod”, “how”, “hodw” geven aan of het product bestemd is voor verticaal en/of horizontaal gebruik in respectievelijk een kanaal, een muur/vloer of beide.</p> <p>“H” geeft aan dat een rookklep voor één compartiment geschikt is om te voldoen aan de criteria inzake integriteit (E) gedurende de indelingsperiode, met een horizontale bladas of geometrie.</p> <p>“V” geeft aan dat een rookklep voor één compartiment geschikt is om te voldoen aan de criteria inzake integriteit (E) gedurende de indelingsperiode, met een verticale bladas of geometrie.</p> <p>“500”, “1 000” of “1 500” geeft aan dat het product bestemd is voor gebruik tot deze onderdrukwaarden, gemeten in Pa bij omgevingstemperatuur.</p> <p>“AA” staat voor gebruik met toepassingen die automatische activering bieden; “MA” staat voor gebruik met toepassingen die manuele interventie vereisen of automatische activering bieden.</p> <p>“C₃₀₀”, “C_{10 000}”, “C_{MOD}” of “C_{300(N)}”, “C_{10 000(N)}”, “C_{MOD(N)}” geeft aan dat het product bestemd is voor gebruik in uitsluitend rookbeheersingssystemen, volledig gecontroleerde rookbeheersingssystemen en rookbeheersingssystemen in combinatie met omgevingsystemen of modulerende rookkleppen voor gebruik in systemen met een gecontroleerde of variabele positie, getest onder belasting of zonder belasting (N) respectievelijk.</p> <p>“HOT 400/30” (hoge bedrijfstemperatuur) betekent dat de rookklep voor één compartiment aan een aanvullende test is onderworpen om aan te tonen dat hij gedurende een periode van 30 minuten bij temperaturen tot 400 °C kan worden geopend en gesloten.</p>										

Tabel 7.4

Geldt voor	Brandwerende rookkleppen voor meerdere compartimenten										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
S	Maximale leksnelheid van $200 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{u})$ ten opzichte van de nominale oppervlakte van de dwarsdoorsnede van de kanalen: a) kleinste omvang bij omgevingstemperatuur; b) grootste omvang bij omgevingstemperatuur en tijdens de brandproef.										
Opmerkingen	Naast het voldoen aan de eisen inzake integriteit (E) of integriteit en isolatie (EI) moet de brandwerende rookklep voor meerdere compartimenten ook: a) aan beide zijden worden getest; b) een openingstest doorstaan, en c) een maximale leksnelheid van $360 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{u})$ bereiken ten opzichte van de nominale oppervlakte van de dwarsdoorsnede van de kanalen tijdens de brandproef: 1) kleinste omvang bij omgevingstemperatuur, en 2) grootste omvang bij omgevingstemperatuur en tijdens de brandproef. De indeling wordt aangevuld met het achtervoegsel "multi" voor producten voor gebruik in meerdere compartimenten. "ved", "vew", "vedw" en/of "hod", "how", "hodw" geven aan of het product bestemd is voor verticaal en/of horizontaal gebruik in respectievelijk een kanaal, een muur/vloer of beide. "H" geeft aan dat een rookklep voor meerdere compartimenten geschikt is om te voldoen aan de criteria inzake integriteit (E) of inzake integriteit en isolatie (EI) voor de indelingsperiode, met een horizontale bladas of geometrie. "V" geeft aan dat een rookklep voor meerdere compartimenten geschikt is om te voldoen aan de criteria inzake integriteit (E) of inzake integriteit en isolatie (EI) voor de indelingsperiode, met een verticale bladas of geometrie. "500", "1 000" of "1 500" geeft aan dat het product bestemd is voor gebruik tot deze onderdrukwaarden, gemeten in Pa bij omgevingstemperatuur. "AA" staat voor gebruik met toepassingen die automatische activering bieden; "MA" staat voor gebruik met toepassingen die manuele interventie vereisen of automatische activering bieden. "C ₃₀₀ ", "C _{10 000} ", "C _{MOD} " of "C _{300(N)} ", "C _{10 000(N)} ", "C _{MOD(N)} " geeft aan dat het product bestemd is voor gebruik in uitsluitend rookbeheersingssystemen, volledig gecontroleerde rookbeheersingssystemen en rookbeheersingssystemen in combinatie met omgevingssystemen of modulerende rookkleppen voor gebruik in systemen met een gecontroleerde of variabele positie, getest onder belasting of zonder belasting (N) respectievelijk. "HOT 400/30" (hoge bedrijfstemperatuur) betekent dat de brandwerende rookklep voor meerdere compartimenten aan een aanvullende test is onderworpen om aan te tonen dat hij gedurende een periode van 30 minuten bij temperaturen tot 400 °C kan worden geopend en gesloten.										

Tabel 7.5

Geldt voor	Rookweringen										
D ₆₀₀		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
DH		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360

Tabel 7.6

Geldt voor	Mechanische rook- en warmteafvoeren (ventilatoren), met inbegrip van connectoren										
F ₂₀₀		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
F ₃₀₀		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
F ₄₀₀		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
F ₆₀₀		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
F ₈₄₂		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360

Tabel 7.7

Geldt voor	Natuurlijke rook- en warmteafvoeren										
B ₃₀₀		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
B ₆₀₀		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
B _Ø		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Opmerkingen	<p>Ø geeft de blootstellingswaarde aan (temperatuur), hoger dan 300 °C. Deze producten zijn ontworpen om open te gaan in geval van brand en hebben geen integriteit (E).</p>										