

Bijlage 5 bij het besluit van de Waalse Regering van 5 juni 2025 tot wijziging van het besluit van de Waalse Regering van 15 mei 2014 ter uitvoering van het decreet van 28 november 2013 betreffende de energieprestaties van gebouwen met het oog op de integratie van minimumvereisten voor energie uit hernieuwbare bronnen in gebouwen

"Bijlage C3 bij het besluit van de Waalse Regering van 15 mei 2014 ter uitvoering van het decreet van 28 november 2013 betreffende de energieprestaties van gebouwen.

**VENTILATIEVOORZIENINGEN IN NIET-RESIDENTIËLE GEBOUWEN**  
**Bepalingsmethode en eisen**  
**(Bijlage HVNR)**

## **1 Onderwerp**

Deze bijlage legt minimale eisen op aan het ontwerp en de realisatie van ventilatiesystemen om in niet-residentiële gebouwen, bestemd voor menselijk gebruik, een gezonde en aangename luchtkwaliteit te bekomen.

Deze bepalingmethode behandelt niet het gebruik van deze ventilatiesystemen en waarborgt evenmin dat de gewenste luchtkwaliteit altijd en op alle plaatsen wordt bereikt.

## **2 Toepassingsdomein**

Deze bijlage is van toepassing op niet-residentiële gebouwen of gedeelten hiervan, bestemd voor menselijk gebruik.

De ventilatie van speciale ruimten (zie § 6.4) valt buiten het toepassingsgebied van deze bijlage.

## **3 Normreferenties**

Deze bijlage verwijst meermaals naar bepalingen uit andere publicaties die hieronder worden opgesomd:

1. NBN EN 12792:2003 Ventilatie van gebouwen - Symbolen en terminologie
2. NBN EN 12599:2000 Ventilatie van gebouwen - Beproevingprocedures en meetmethoden voor de oplevering van geïnstalleerde ventilatie- en luchtbehandelingssystemen
3. NBN EN 13779:2004 Ventilatie voor niet-residentiële gebouwen - Prestatie-eisen voor ventilatie- en kamerbehandelingssystemen
4. NBN EN 13141-1:2004 Luchtverversing van gebouwen - Prestatiebeproeving van onderdelen/producten voor luchtverversing in woningen - Deel 1: Binnen en buiten gemonteerde luchtroosters
5. NBN EN 13141-2:2004 Luchtverversing van gebouwen - Prestatiebeproeving van onderdelen/producten voor luchtverversing in woningen - Deel 2: Toe- en afvoerroosters
6. NBN EN 1027:2000 Ramen en deuren - Waterdichtheid - Beproevingsmethode
7. NBN EN 13829:2001 Thermische eigenschappen van gebouwen - Bepaling van de luchtdoorlatendheid van gebouwen - Overdrukmethode

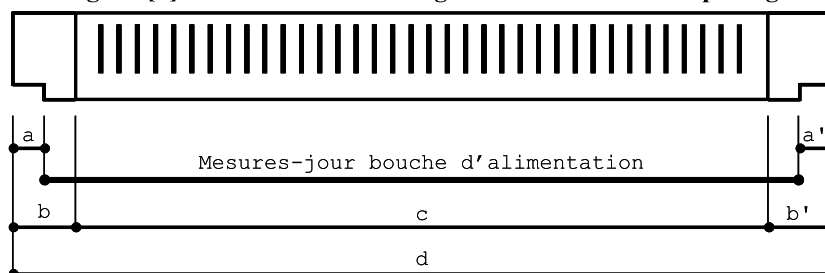
Enkel de normversie met de geciteerde datum is van toepassing.

#### 4 Definities

In deze bijlage zijn de definities van de norm NBN EN 12792 van toepassing, evenals de volgende.

- **Ontwerpdebiet:** het ventilatie-debiet waarvoor het ventilatiesysteem is ontworpen.
- **Ruimte bestemd voor menselijke bewoning:** ruimte die bedoeld is voor langdurig verblijf van mensen (bijvoorbeeld kantoorruimtes, vergaderzalen, lokettenzaal, onthaal, enz.).
- **Ruimte die niet bedoeld is voor menselijke bewoning:** ruimte die bedoeld is voor mensen om slechts voor een relatief korte tijd in te verblijven bij normaal gebruik (bijv. verkeersruimten zoals gangen, trappenhuizen, enz.; toiletten; archieven; opslagruimten; garages, enz.) Als er een werkpost is voorzien in een ruimte (bijvoorbeeld een bureau voor een werknemer in een archief-ruimte), dan valt de ruimte niet onder deze categorie.
- **Dagmaat van een toevoeropening:** totale afmeting van de toevoeropening min de afmeting van de flens die moet worden ingebouwd, gemeten aan de kant die naar de binnenomgeving is gericht.

Figuur [1]: voorbeeld van een dagmaat van een toevoeropening



Vue de l'intérieur avec :

a, a' = dimension du rebord à encastrer (mesuré du côté de l'environnement intérieur)

b, b' = dimension de l'embout

c = dimension du profil

d = dimension totale de la bouche d'alimentation

- **Toegangsluis:** ruimte tussen de buitenomgeving en een gang of ontvangsthal, zonder toegang tot een andere ruimte dan deze gang of ontvangsthal, die dient als bufferruimte tussen de binnen- en buitenomgeving. Als zo'n ruimte expliciet is ontworpen als werkruimte of is uitgerust met zitplaatsen, kan het niet langer worden beschouwd als een toegangsluis.

De volgende definities zijn rechtstreeks overgenomen uit de norm NBN EN 12792.

- **Toevoerlucht (supply air) :** luchtstroom die de te behandelen ruimte binnenkomt of lucht die het systeem binnenkomt na een behandeling.
- **Binnenlucht (indoor air) :** lucht in de kamer of in de te behandelen ruimte.
- **Menglucht (mixed air):** lucht die twee of meer luchtstromen bevat.
- **Buitenlucht (outdoor air):** lucht die in het systeem of door openingen van buiten binnenkomt, vóór enige luchtbehandeling.
- **Herbruikte lucht (recirculation air):** Afvoerlucht die naar een luchtbehandelingskast wordt teruggevoerd.
- **Afgevoerde lucht (exhaust air) :** lucht die in de atmosfeer wordt geloosd.
- **Afvoerlucht (extract air):** lucht die de te behandelen ruimte verlaat.
- **Doorstroomlucht (transferred air):** Binnenlucht die van de ene te behandelen ruimte naar de andere te behandelen ruimte stroomt.
- **Luchtopening (Air terminal device):** component van een installatie die ontworpen is om een bepaalde luchtstroming aan de in- of uitgang van een te behandelen ruimte te bekomen. Luchtopeningen kunnen tot de volgende categorieën behoren:
  - **automatische:** Toestellen met beweegbare delen die interactief reageren op een verandering van plaatselijke omstandigheden zoals temperatuur, vochtigheid, CO<sub>2</sub>-concentratie, drukverschil, luchtdebiet, enz. ;
  - **vaste:** Toestellen zonder regelbaar deel.

- **manuele:** Toestellen met beweegbare delen die door de gebruiker manueel kunnen worden geregeld.
- **Toevoeropening (supply air terminal device):** luchtopening waarlangs lucht in de te behandelen ruimte binnendringt. Het is ontworpen om vooraf bepaalde comfortcondities in de leefzone te garanderen, in termen van temperatuur, lichtsnelheid, vochtigheid en geluid.
- **Afvoeropening (extract air terminal device):** luchtopening waarlangs lucht de te behandelen ruimte verlaat.
- **Ventilatiecomponent (component of ventilation):** Eenvoudig functioneel element dat deel uitmaakt van een ventilatie-installatie.
- **Binnen gemonteerde luchtroosters (internally mounted air transfer device) :** een rooster die is ontworpen om lucht door te laten tussen twee binnenruimtes.
- **Te behandelen ruimte (treated space):** ruimte die wordt bediend door een distributiesysteem.
- **Infiltratie (infiltration):** Ongecontroleerde doorgang van lucht in een ruimte via lekken in de schil van die ruimte.
- **Ventilatie-installatie (ventilation installation):** geheel van alle componenten die vereist zijn voor de ventilatie.
- **Ventilatiesysteem (ventilation system):** combinatie van de ventilatie-installatie en het gebouw zelf.
- **Ventilatie (ventilation):** gewilde toe- en afvoer van lucht naar en uit een te behandelen ruimte.
- **Hybride ventilatie (hybrid ventilation):** ventilatie waarin de natuurlijke ventilatie gedurende een bepaalde tijd kan worden ondersteund of vervangen door de mechanische ventilatie..
- **Mechanische ventilatie (mechanical ventilation):** ventilatie met behulp van gemotoriseerde componenten die de lucht in beweging brengen.
- **Mechanische toe- en afvoerventilatie (fan assisted balanced ventilation):** ventilatie die gebruik maakt van gemotoriseerde componenten om zowel de toegevoerde als de afgevoerde lucht in beweging te brengen om zo een bepaalde debiet/drukverhouding te bereiken.
- **Mechanische afvoerventilatie (fan assisted exhaust ventilation):** ventilatie die gemotoriseerde componenten gebruikt om enkel de afvoerlucht in beweging te brengen.
- **Mechanische toevoerventilatie (fan assisted supply air ventilation):** ventilatie die gemotoriseerde componenten gebruikt om enkel de toevoerlucht in beweging te brengen.
- **Natuurlijke ventilatie (natural ventilation):** ventilatie via lekgaten (infiltratie) en openingen (ventilatie) in het gebouw ten gevolge van drukverschillen en zonder hulp van mechanische apparaten die de lucht in beweging brengen.

## 5 Symbolen en eenheden

In deze bijlage zijn de symbolen en eenheden van de norm NBN EN 12792 van toepassing.

## 6 Uitdrukking van de eisen

### 6.1 Uitdrukking van de eisen

De uitdrukking van de eisen aan ventilatiesystemen is beschreven in de norm NBN EN 13779, met inbegrip van bijlage A.

### 6.2 Uitdrukking van aanvullende eisen

De uitdrukking van bepaalde aanvullende eisen alsook de bepaling van de eventueel daarmee verbonden prestaties worden hieronder beschreven.

### 6.2.1 Drukvoorwaarde

De drukvoorwaarde in een gebouw of gedeelte van een gebouw ten gevolge van het debietverschil tussen de luchttoevoer en de luchtafvoer wordt berekend met behulp van de volgende formule:

$$\text{Eq. 1} \quad PC = \text{sign}(q_{v, \text{supply}} - q_{v, \text{extract}}) \times \left( \frac{\text{abs}(q_{v, \text{supply}} - q_{v, \text{extract}})}{\dot{V}_{50}} \right)^{\frac{1}{0,65}} \times 50 \quad (-)$$

met:

$q_{v, \text{supply}}$  luchttoevoerdebiet in m<sup>3</sup>/h ;

$q_{v, \text{extract}}$  luchtafvoerdebiet in m<sup>3</sup>/h ;

$\dot{V}_{50}$  lekdebiet bij 50 Pa van het gebouw of van een deel van het gebouw zoals gedefinieerd door de norm NBN EN 13829, in m<sup>3</sup>/h.

### 6.2.2 Ventilatie van toiletruimten

Het ontwerpdebiet van toiletruimten wordt bepaald volgens het aantal wc's (inclusief urinoirs). Is het aantal wc's niet gekend, dan wordt het ontwerpdebiet van de toiletten bepaald op basis van hun vloeroppervlakte.

### 6.3 Ventilatie van speciale ruimten

De ventilatie van speciale ruimten valt buiten het toepassingsgebied van deze bijlage. Onder speciale ruimten worden hier ruimten verstaan met (een risico op) speciale verontreinigingen waarvoor andere (specifieke en/of meer stringente) eisen qua ventilatie gelden.

De volgende ruimten moeten zeker als speciale ruimten worden beschouwd:

- garages met een oppervlakte (berekend op grond van de binnenafmetingen) van meer dan 40 m<sup>2</sup> ;
- stookplaatsen en verwarmingsruimtes;;
- brandstofopslagruimten ;
- gasmeterruimten;
- ruimten voor drukreducerinrichtingen van aardgas;
- liftkokers en liftkooien en machinekamers;
- huisvuilkokers en verzamelruimte voor huisvuil;
- bepaalde laboratoria (medisch, biologisch, ...);
- ruimtes waarin generatoren staan.

Naast de ruimten met (een risico op) speciale verontreiniging mogen onderstaande ruimten eveneens beschouwd worden als speciale ruimte:

- koelruimten ;
- inkomsassen;
- technische kokers
- hoog- en laagspanningscabines (ALSB, UPS, transformatoren, ...) ;
- technische ruimten voor luchtbehandelingsgroepen
- technische ruimten voor luchtbehandelingsgroepen
- trappen ;
- Opslagruimtes met een oppervlakte van minder dan 2 m<sup>2</sup> ;
- server- en racklokalen;

- lokalen met watertanks;
- laad- en losruimten in industriële gebouwen.

## 7 Minimale prestatieniveaus en bepaling van de prestaties van ventilatiesystemen

In deze paragraaf worden de minimaal te bereiken prestaties opgesomd.

### 7.1 Kwaliteit van de binnenlucht

Bij de dimensionering van ventilatiesystemen mag het ontwerpdebiet niet kleiner zijn dan het minimum debiet overeenkomend met binnenluchtklasse IDA3. Hierbij is de waarde uitgedrukt in m<sup>3</sup>/u van toepassing. Het minimale ontwerpdebiet in een ruimte, uitgedrukt in m<sup>3</sup>/u, moet worden afgerond op een hele eenheid;

### 7.2 Ventilatiedebieten

Het ontwerpdebiet van een ruimte moet zowel bij de afvoer als bij de toevoer gerealiseerd kunnen worden.

- 
- 

Wanneer in een bestaande ruimte moet worden voldaan aan ventilatie-eisen met betrekking tot de luchttoevoer, is het minimale ontwerpdebiet gelijk aan het debiet dat voor deze ruimte is vastgesteld in § 7.2.1 of § 7.2.2, al naar gelang het geval. Het minimaal ontwerptoevoerdebiet mag echter beperkt worden tot 45 m<sup>3</sup>/h per lopende meter venster dat in de ruimte vervangen of toegevoegd wordt;

#### 7.2.1 In ruimten bestemd voor menselijke bezetting

Het minimum ontwerpdebiet in ruimten bestemd voor menselijke bezetting moet worden bepaald op basis van tabel 11 (Rates of outdoor air per person) van de norm NBN EN 13779. Daarbij wordt in principe uitgegaan van de ontwerpbezetting zoals vastgelegd door het bouwteam.

Indien echter,

- de ontwerpbezetting voor een ruimte kleiner is dan de waarde bepaald op basis van onderstaande tabel,
- of het bouwteam zelf geen ontwerpbezetting vastlegt,

dan dient bij de bepaling van het minimum ontwerpdebiet de bezetting volgens onderstaande tabel aangehouden te worden. Bij de bepaling van de bezetting aan de hand van de tabel dient het berekende aantal personen op de eenheid naar boven afgerond te worden.

Bij het gebruik van tabel 11 van de norm NBN EN 13779 dient er te worden vanuit gegaan dat roken niet is toegestaan, tenzij uitdrukkelijk wordt opgegeven dat er mag gerookt worden.

De hoofdcategorieën in onderstaande tabel (vette druk) zijn slechts indicatief. Binnen 1 gebouw kunnen in principe alle typen van ruimten uit de tabel voorkomen.

**Tabel 1 : Te hanteren minimale waarden bij de bepaling van de bezetting nodig voor de berekening van het minimum ontwerpdebiet in ruimten bestemd voor menselijke bezetting (zie tekst)**

| Hoofdcategorieën (indicatief)         | Soort ruimte   | Vloeroppervlakte per persoon (m²/persoon) |
|---------------------------------------|--|---|
| <b>Horeca</b>                         | Restaurants, cafetaria, snelbuffet, kantine, bars, cocktailbars        | 1,5                                       |
|                                       | Keuken, kitchenette  | 10  |
| <b>Hotels, motels, vakantiecentra</b> | Slaapkamers in hotels, motels, vakantiecentra, enz.                    | 10  |
|                                       | Slaapzalen in vakantiecentra   | 5   |
|                                       | Lobby, inkomhal  | 2   |
|                                       | Vergaderzaal, ontmoetingsruimte, polyvalente zaal                      | 2   |
| <b>Kantoorgebouwen</b>                | Bureau   | 15  |
|                                       | Ontvangstruimten, receptie, vergaderzalen                              | 3,5                                       |
|                                       | Hoofdingang  | 10  |
| <b>Publieke ruimten</b>               | Vertrekhal, wachtzaal  | 1   |
|                                       | Bibliotheek, mediatheek  | 10  |
| <b>Publieke verzamelplaatsen</b>      | Religieus gebouw, regeringsgebouwen, gerechtszalen, musea en galerijen | 2,5                                       |
| <b>Detailhandel</b>                   | Verkoopruimte, winkel (behalve winkelcentra)                           | 7   |
|                                       | Winkelcentrum  | 2,5                                       |
|                                       | Kapsalon, schoonheidssalon   | 4   |
|                                       | Winkels voor meubilair, tapijten, textiel, ...                         | 20  |
|                                       | Supermarkt, grootwarenhuis, dierenspeciaalzaak                         | 10  |
|                                       | Wasserettes, wassalon  | 5   |
| <b>Sport en ontspanning</b>           | Sporthal, sportterrein/speelsterrein, turnzaal                         | 3,5                                       |
|                                       | Garderobe (waar mensen werken)   | 2   |
|                                       | Toeschouwerruimte, tribunes  | 1   |
|                                       | Discotheek / dansgelegenheden  | 1   |
|                                       | Sportclub: aerobicruimten, fitnessruimte, bowlingclub                  | 10  |
|                                       | Zwembad, sauna, wellness   | 2   |
|                                       | Bioscoop, concertzaal  | 1   |

| Hoofdcategorieën<br>(indicatief)  | Soort ruimte   | Vloeroppervlakte<br>per persoon<br>(m <sup>2</sup> /persoon) |
|-----------------------------------|--|--|
| <b>Werkruimten</b>                | Fotostudio, donkere kamer, ...   | 10   |
|                                   | Apotheek (bereidingsruimte)  | 10   |
|                                   | Lokettenzaal in banken/kluizenzaal voor publiek  | 20   |
|                                   | Kopieerruimte/ruimte voor printers   | 10   |
|                                   | Computerruimte (zonder ruimte voor printers)   | 25   |
| <b>Onderwijsinstellingen</b>      | Leslokalen   | 4  |
|                                   | Cursus workshop, cursus laboratorium   | 4  |
|                                   | Auditorium   | 2  |
|                                   | Lerarenkamer   | 4  |
|                                   | Kinderdagverblijven, kinderopvang, speelkamer  | 4  |
|                                   | Polyvalente zaal   | 1  |
| <b>Gezondheidszorg</b>            | Ziekenzaal   | 10   |
|                                   | Behandeling- en onderzoekskamers   | 5  |
|                                   | Operatie- en verloskamers, ontwaakzaal en intensieve zorgen, kinesitherapiezaal, fysiotherapie | 5  |
| <b>Correctionele instellingen</b> | Cel, dagverblijf   | 4  |
|                                   | Bewakingspost  | 7  |
|                                   | Inschrijving / registratie / wachttruimte  | 2  |
| <b>Overige ruimten</b>            | Overige ruimten  | 15   |
|                                   | Opslagruimte van een magazijn  | 100  |

De Minister kan in nadere specificaties de te hanteren waarden bij de bepaling van de bezetting die nodig zijn voor de berekening van het minimum ontwerpdebiet vastleggen voor de ruimten die in tabel 1 vallen onder "overige ruimten".

### 7.2.2 In ruimten niet bestemd voor menselijke bezetting

Het minimum ontwerpdebiet in ruimten niet bestemd voor menselijke bezetting moet worden bepaald op basis van tabel 12 van de norm NBN EN 13779.

Het minimale ontwerpdebiet in toiletten bedraagt echter 25 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> per wc (met inbegrip van de urinoirs) of 15 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte indien het aantal wc's niet gekend is op het ogenblik van de dimensionering van het ventilatiesysteem. In doucheruimten en badkamers bedraagt het minimum ontwerpdebiet 5 m<sup>3</sup>/u per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte, met een minimum van 50 m<sup>3</sup>/u per ruimte.

### 7.3 Luchtkwaliteit van toevoerdebieten

Het minimum ontwerp toevoerdebiet moet gerealiseerd worden met buitenlucht. Alle bijkomende debieten mogen gerealiseerd worden met buitenlucht, herbruikte lucht of doorstroomlucht.

Bij hergebruik van afvoerlucht dient voldaan te worden aan elk van de richtlijnen gegeven in bijlage A.6 van de norm NBN EN 13779.



In afwijking van beide voorgaande eisen kan in ruimten niet bestemd voor menselijke bezetting het ontwerptoevoerdebiet volledig worden gerealiseerd met afvoerlucht uit andere ruimten van de kwaliteit ETA 1 of ETA 2.

De bijdrage van afvoerlucht uit andere ruimten van kwaliteit ETA 1 of ETA 2, in het ontwerpdebiet van een ruimte hangt af van het ontwerpdebiet van de ruimte(n) waaruit deze lucht betrokken wordt. De som van de ontwerpdebieten vanuit een ruimte naar andere ruimten, kan niet groter zijn dan het eigen ontwerpdebiet van die ruimte.

#### 7.4 Regeling van de luchtkwaliteit

De mechanische ventilatiesystemen voorzien van een regelsysteem van het type IDA-C1 en van het type IDA-C2 zijn niet toegelaten.

De regelsystemen gebaseerd op de luchttemperatuur die toelaten het ventilatiedebiet onder het minimum ontwerpdebiet te verlagen zijn niet toegelaten.

#### 7.5 Drukvoorwaarden in de ruimten of gebouwen

De drukvoorwaarde (PC) die in het gebouw wordt veroorzaakt door het onevenwicht tussen de luchttoevoerdebiets (q<sub>v,supply</sub>) en de luchtafvoerdebiets (q<sub>v,extract</sub>) mag niet kleiner zijn dan -5 Pa of groter zijn dan 10 Pa (de berekening moet gebeuren met een lekdebietswaarde bij 50 Pa (V50) gelijk aan V m<sup>3</sup> h<sup>-1</sup> - waarbij V het volume (berekend op basis van de buitenafmetingen, in m<sup>3</sup>) van het gebouw of van het beschouwde deel van het gebouw is).

Aan deze drukvoorwaarden moet worden voldaan in elke ventilatiezone, ongeacht het type ventilatiesysteem (mechanisch of natuurlijk).

#### 7.6 Dimensionering van de natuurlijke luchtopeningen en de doorstroomopeningen

De toevoeropeningen van een natuurlijk ventilatie systeem en de toevoeropeningen van een mechanisch afvoerventilatiesysteem worden gedimensioneerd voor een maximaal drukverschil van 2 Pa. De toevoeropeningen in een ruimte die voorzien is van een mechanische afvoer, mogen gedimensioneerd worden voor een maximaal drukverschil van 10 Pa, tenzij een toestel met open verbrandingsruimte, dat aangesloten is op een afvoerkanaal, zich in deze ruimte bevindt.

De afvoeropeningen van een natuurlijk ventilatie systeem en de afvoeropeningen van een mechanisch toevoerventilatiesysteem worden gedimensioneerd voor een maximaal drukverschil van 2 Pa.. De afvoeropeningen in een ruimte die voorzien is van een mechanische toevoer, mogen gedimensioneerd worden voor een maximaal drukverschil van 10 Pa.

De doorstroomopeningen worden gedimensioneerd voor een maximaal drukverschil van 10 Pa indien minstens 1 van de 2 ruimten die ze bedienen voorzien is van een mechanisch ventilatiesysteem. In alle andere gevallen wordt dit maximum herleid tot 2 Pa.

Indien specifieke normen ontbreken, gebeurt de bepaling van de druk-debiet relatie van de toevoeropeningen voor natuurlijke ventilatie systemen, van de toevoeropeningen voor mechanische afvoerventilatiesystemen en van de doorstroomopeningen volgens de norm NBN EN 13141-1.

Indien specifieke normen ontbreken, gebeurt de bepaling van de druk-debiet relatie van de toevoeropeningen voor natuurlijke ventilatie systemen, van de toevoeropeningen voor mechanische afvoerventilatiesystemen en van de doorstroomopeningen volgens de norm NBN EN 13141-2.

Het debiet van elke toevoeropening van een natuurlijk ventilatiesysteem, van elke toevoeropening voor mechanische afvoerventilatiesystemen, van elke afvoeropening van een natuurlijk ventilatie systeem, van elke afvoeropening van een mechanisch toevoerventilatiesysteem en van elke doorstroomopening, ongeacht of deze wordt opgegeven voor een drukverschil van 2 Pa of 10 Pa, wordt uitgedrukt in m<sup>3</sup>/u en moet worden afgerond op een hele eenheid.



### 7.7 Regelbaarheid van de luchtopeningen

De doorstroomopeningen moeten vast (niet-regelbaar) zijn.

De toevoeropeningen voor natuurlijke ventilatie systemen of mechanische afvoerventilatiesystemen en de afvoeropeningen voor natuurlijke ventilatie systemen of mechanische toevoerventilatiesystemen moeten manueel of automatisch regelbaar zijn. Ze moeten in voldoende tussenstanden kunnen worden afgesteld tussen de standen "Gesloten" en "Volledig open". Die afstelling kan hetzij continu gebeuren, hetzij via ten minste 3 tussenstanden tussen de standen "Gesloten" en "Volledig open".

### 7.8 Afvoer voor natuurlijke ventilatie

De afvoeropeningen voor natuurlijke ventilatie zijn verbonden met een afvoerkanaal dat uitmondt boven het dak. De afvoerkanalen moeten zo veel als mogelijk een verticaal tracé hebben. Afwijkingen van hoogstens 30° t.o.v. de verticaal worden toegelaten.

De afvoerkanalen en toebehoren worden gedimensioneerd voor een maximale luchtsnelheid van 1 m/s.

### 7.9 Aard van de doorstroomopeningen

De spleten onder de binnendeuren mogen als doorstroomopeningen worden beschouwd voor zover de kleinste afmeting van de spleet ten minste 5 mm bedraagt (de spleethoogte wordt gemeten vanaf het niveau van de afgewerkte vloer; indien de vloerafwerking niet gekend is, dan neemt men voor deze vloerafwerking een dikte aan van 10 mm). In dat geval moet men rekening houden met een debiet van:

- 0,36 m<sup>3</sup>/uur per cm<sup>2</sup> spleet voor een drukverschil van 2 Pa;
- - 0,80 m<sup>3</sup>/uur per cm<sup>2</sup> spleet voor een drukverschil van 10 Pa.

Een permanent geopende branddeur, uitgerust met een systeem dat de deur enkel sluit in geval van brand, mag aanzien worden als doorstroomopening. In dat geval moet men rekening houden met een debiet van:

- 0,36 m<sup>3</sup>/uur per cm<sup>2</sup> spleet voor een drukverschil van 2 Pa;
- 0,80 m<sup>3</sup>/uur per cm<sup>2</sup> spleet voor een drukverschil van 2 Pa;

### 7.10 Het binnendringen van hinderlijk gedierte via toevoeropeningen van natuurlijke ventilatie systemen of mechanische afvoerventilatiesystemen

Om het binnendringen van hinderlijk gedierte via een toevoeropening van een natuurlijk ventilatie systeem of via een toevoeropening van een mechanisch afvoerventilatiesysteem in de mate van het mogelijke tegen te gaan, mag het niet mogelijk zijn om volgende voorwerpen doorheen de toevoeropening te laten passeren, hetzij van binnen naar buiten, hetzij omgekeerd:

- een metalen bolletje met een diameter van 4 mm;
- een metalen schijfje met een diameter van 10 mm en een dikte van 3 mm.

Dit geldt voor elke open stand.

### 7.11 Waterpenetratie via toevoeropeningen van natuurlijke ventilatie systemen of mechanisch afvoerventilatiesystemen

Om regendoorslag via een toevoeropening van een natuurlijk ventilatiesysteem of via een toevoeropening van een mechanisch afvoerventilatiesysteem in de mate van het mogelijke tegen te gaan, mag er geen waterpenetratie mogelijk zijn tot en met een drukverschil van 150 Pa in de stand " Gesloten " en tot en met een drukverschil van 20 Pa in de stand " Volledig open ".

Voor vensters die specifiek als toevoeropening ontworpen zijn, wordt met de stand " volledig open " de maximale openingspositie voor ventilatie bedoeld (en niet de maximale openingspositie van het venster).

Indien specifieke normen ontbreken, gebeurt de bepaling van de waterdichtheid van de toevoeropeningen volgens de norm NBN EN 13141-1. Daarbij zijn de volgende voorschriften van toepassing:

- De toevoeropening moet overeenkomstig de leveranciersvoorschriften in een plaat geïnstalleerd worden die de dikte heeft van de drager waarop de toevoeropening bij toepassing geplaatst zal worden, bijvoorbeeld:
  - een plaat met een dikte van 20mm in geval van beglazing;
  - een plaat met een dikte van 60mm in geval van een kader van een venster;
  - een plaat met een dikte van 300mm in geval van een muur.;
- de dikte van de plaat zal in het verslag vermeld worden;
- conform NBN EN 13141-1 worden de proeven uitgevoerd volgens de norm NBN EN 1027. De weerhouden proefmethode is de methode 1A;
- voor toevoeropeningen met variabele afmetingen moet de test op een proefstuk uitgevoerd worden waarvan de dagmaat van de (elke) variabele afmeting 1m bedraagt. Indien de maximaal voorkomende afmeting kleiner is dan 1 meter, dient de test op een proefstuk met de maximale afmeting uitgevoerd te worden.

### 7.12 Luchtverspreiding in de gebruikruimte

Om comfortproblemen in de mate van het mogelijke te voorkomen, moet de onderzijde van toevoeropeningen van een natuurlijk ventilatiesysteem en van toevoeropeningen van een mechanisch afvoerventilatiesysteem geplaatst worden op een hoogte van minstens 1.80m boven het niveau van de afgewerkte vloer.

In afwijking van de voorgaande eis, mag de onderzijde van toevoeropeningen van een natuurlijk ventilatiesysteem of van een mechanisch afvoerventilatiesysteem geplaatst worden op een hoogte lager dan 1.80m boven het niveau van de afgewerkte vloer, mits een testrapport over de luchtverspreiding in de woonzone, opgemaakt volgens de norm NBN EN 13141-1, paragraaf 4.5 (" Air diffusion in the occupied zone "), beschikbaar is. Conform aan paragraaf 4.5 en aan tabel 5 van de norm NBN EN 13141-1, wordt de bepaling van de luchtverspreiding in de gebruikruimte uitgevoerd voor de combinatie  $\Delta\theta = 0K$  en  $\Delta p = 10Pa$ .

### 7.13 Bepaling van de prestaties van geïnstalleerde mechanische ventilatiesystemen

De prestaties van geïnstalleerde mechanische ventilatiesystemen worden bepaald volgens de norm NBN EN 12599.

Het debiet van elke mechanische toevoeropening en elke mechanische afvoeropening wordt uitgedrukt in  $m^3/u$  en moet worden afgerond op het dichtstbijzijnde gehele getal.

**7.14 Bijkomende specificaties met betrekking tot de kwaliteit van het ventilatiesysteem en de meting van de mechanische debieten**

De Minister kan bijkomende specificaties vastleggen met betrekking tot de kwaliteit van het ventilatiesysteem en de meting die de overeenstemming tussen de geëiste en de mechanisch gerealiseerde debieten aantoonst.

Gezien om gevoegd te worden bij het besluit van de Waalse Regering van 5 juni 2025 tot wijziging van het besluit van de Waalse Regering van 15 mei 2014 tot uitvoering van het decreet van 28 november 2013 betreffende de energieprestaties van gebouwen, teneinde minimumeisen op te nemen voor energie uit hernieuwbare bronnen in gebouwen.

Namen, 5 juni 2025.

Voor de regering:

De Minister-president en Minister van Begroting, Financiën, Onderzoek en Dierenwelzijn,

A. DOLIMONT

De Minister van Energie, Lucht-Klimaatplan, Huisvesting en Luchthavens,

C. NEVEN