

# 12 tips voor een doeltreffende debietmeting



Het is belangrijk dat u na installatie van uw ventilatiesysteem de debieten meet. Want als de debieten goed afgesteld zijn, zal de ventilatie correct werken. Als dat echter niet het geval is, zal uw systeem **te veel elektriciteit verbruiken**.

Bovendien kan een slechte afstelling ook gevolgen hebben voor het **akoestische aspect**. Een ventiel met een te groot debiet kan een geluid produceren dat storend is voor wie zich in de kamer bevindt.

Een correct afgestelde ventilatie waarborgt bovendien een **goede binnenluchtkwaliteit**. Te kleine debieten verversen de binnenlucht onvoldoende, waardoor uw systeem niet zijn hoofdfunctie vervult.

Bij residentiële gebouwen, ten slotte, kunt u door debietmeting ook **E-punten winnen** in het kader van de **EPB-regelgeving**.

# 12 tips voor een doeltreffende debietmeting

## Vijf aandachtspunten vóór debietmeting

1. **Sluit alle buiten- en binnendeuren**, inclusief de deur van de kamer waar u de debieten meet.
2. **Zet alle toestellen af** die lucht aan- of afzuigen (bijv. een dampkap, droger, niet-luchtdicht verbrandingstoestel...).
3. **Zet** bij een ventilatiesysteem B of C **de openingen voor luchtafvoer** of voor natuurlijke luchttoevoer volledig open.
4. Als u een vraaggestuurd ventilatiesysteem heeft, moet u bepaalde **onderdelen** (CO<sub>2</sub>-sensor, vochtigheidsmeter,...) blokkeren op hun **nominale waarde**.
5. **Stel uw meting uit als de weersomstandigheden extreem zijn** (bijv. heel sterke wind). Ze kunnen immers de meting beïnvloeden.

## Vijf te vermijden fouten bij debietmeting

1. **Debiet maar één keer meten**  
Voer twee tot drie opeenvolgende metingen uit en bereken het gemiddelde. Dit is een veel betrouwbaarder resultaat.
2. **Meting snel uitvoeren**  
Vergroot de periode waarin u het debiet meet. Verleng bijvoorbeeld de meettijd van 5 naar 10 seconden.
3. **Bewegen tijdens de meting**  
Houd het instrument stil tijdens het meten. Uw metingen zullen correcter zijn.
4. **Uw meetinstrument niet kalibreren**  
Laat regelmatig uw meetinstrument ijken. Een slecht afgesteld toestel geeft verkeerde metingen.
5. **Uw meetinstrument niet afschermen**  
Bescherm uw toestel tegen stoten en stof.

## Kies uw meetmethode in functie van uw installatie

Afhankelijk van uw installatie zal de ene methode geschikter zijn dan de andere. Hierna volgen de verschillende soorten debietmetingen afhankelijk van het ventiel- en roostertype.



### 1.1. In geval van een installatie met ventielen

#### Gebruk van een meetconus met vleugelradanemometer

**Werking:** De conus leidt de lucht naar een vleugelradanemometer

- + Vaste en variabele ventielen
- + Meting bij luchtafvoer
- Débieten lager dan 50 m<sup>3</sup>/u
- Veroorzaakt extra drukverlies
- ! Centreer de conus ten opzichte van het ventiel

#### Gebruk van een meetconus met thermische anemometer

**Werking:** De conus leidt de lucht naar een thermische anemometer.

- + Vaste en variabele ventielen
- + Meting bij luchtafvoer
- + Voor elk luchtdebiet
- Sterk afgebogen luchtstroom
- ! Centreer de kegel ten opzichte van het ventiel
- ! Zorg ervoor dat de montage luchtdicht is

#### Drukmeting

**Werking:** Het luchtdebiet in een ventiel, Qv (m<sup>3</sup>.u<sup>-1</sup>), wordt berekend op basis van een verschilddrukmeting ter hoogte van dit ventiel, ΔP (Pa). Aan de hand van de door de fabrikant verschaft kenmerkende ventielcoëfficiënt, Kventiel, en de soortelijke massa van de lucht, ρ (kg.m<sup>-3</sup>), kunt u het volumedebiet Qv berekenen via de volgende vergelijking:

$$Qv = K_{bouche} \times \sqrt{\frac{2 \times \Delta P}{\rho}}$$

- + Vaste ventielen
- + Verschilddruk hoger dan 10 Pa
- Ventielen met variabel debiet
- ! Vraag aan de fabrikant de ventielcoëfficiënt als hij niet in de documentatie of op het ventiel staat
- ! Pas de druksensor aan naargelang de meting

# 12 tips voor een doeltreffende debietmeting

## 1.2. In geval van een installatie met roosters

### Snelheidsmeting

**Werking:** Een geschikt meetinstrument is de, bij voorkeur thermische, anemometer om het verstoppingseffect te beperken. U meet de luchtsnelheid op verschillende punten ter hoogte van de luchtdoorlaatopening. U neemt vervolgens het rekenkundig gemiddelde van deze verschillende metingen om de gemiddelde snelheid,  $V_k$  (in  $m \cdot s^{-1}$ ), aan de roosteruitlaat te bepalen:

$$V_k = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N V_{k_i}$$

met  $N$  het aantal meetpunten van de luchtsnelheid en  $V_{k_i}$  (in  $m \cdot s^{-1}$ ) de gemeten snelheid aan meetpunt  $i$ . Aan de hand van de door de fabrikant verschaft doorsnede van het rooster,  $A_k$  (in  $m^2$ ), kunt u het volumedebiet,  $Q_v$  (in  $m^3 \cdot u^{-1}$ ), berekenen via de vergelijking  $Q_v = A_k \times V_k \times 3600$

- + Betrouwbaarste methode
- + Vaste roosters
- Verstelbare roosters
- ! Voorzie in voldoende meetpunten
- ! Verdeel de meetpunten gelijkmatig over de doorlaatopening
- ! Voer bij een spleetrooster metingen links en rechts van het middelpunt uit



### Gebruik van een balometer

**Werking:** De meetkap, die van soepel, synthetisch materiaal is en de vorm van een afgeknotte kegel heeft, leidt de lucht naar het meetelement.

- + Elk roostertype
- + Weinig afgebogen luchtstroom
- + Luchtdebiet groter dan  $100 m^3 \cdot u^{-1}$
- Wervel- en jetroosters
- ! Kies een kap die lichtjes groter is dan het rooster
- ! Centreer de kap ten opzichte van het rooster
- ! Zorg ervoor dat de montage luchtdicht is

### Drukmeting

**Werking:** U berekent het luchtdebiet in een rooster,  $Q_v$  ( $m^3 \cdot u^{-1}$ ), op basis van een verschuldrukmeting,  $\Delta P$  (Pa), als het roosterplenium uitgerust is met een drukmeter. Aan de hand van de door de fabrikant verschaft kenmerkende roostercoëfficiënt,  $K_{rooster}$ , en de soortelijke massa van de lucht,  $\rho$  ( $kg \cdot m^{-3}$ ), kunt u het volumedebiet  $Q_v$  berekenen via de volgende vergelijking:

$$Q_v = K_{diffuseur} \times \sqrt{\frac{\Delta P}{\rho}}$$

- + Vaste roosters met gekende debiet-/drukcurve
- + Verschuldruk hoger dan 10 Pa
- Verstelbaar rooster
- ! Vraag aan de fabrikant de roostercoëfficiënt

## 1.3. In geval van meting in een harde buis

Om debieten te meten in een harde buis is de meest gebruikte techniek de meting via onderzoek van het snelheidsveld. Dit bestaat erin dat u een deel van de buis in kleinere delen verdeelt en de snelheid in elk van deze vlakken meet. Vervolgens neemt u het rekenkundig gemiddelde van de verschillende snelheden om de gemiddelde snelheid te bepalen. U berekent het debiet door de verkregen gemiddelde snelheid te vermenigvuldigen met de doorsnede van de buis.

- ! Kies een kleine anemometer
- ! Plaats de meetsonde loodrecht op de as van de buis
- ! Bereken voor elk meetpunt een gemiddelde waarde
- ! Vergeet niet om na de metingen de gaten in de buis te dichten.

## Om zeker te zijn van uw debieten plaatst u best een regelmodule

Als u **exacte debieten** wilt, gebruikt u best een regelmodule die u juist vóór het ventiel of rooster installeert. U regelt de debieten volgens een vooraf ingestelde waarde, ongeacht de drukwijzigingen. Aldes stelt u zijn **regelmodule MR Modulo** voor die u zonder gereedschap plaatst en afstelt. Voordeel: maar één product per diameter voor verschillende debieten. Meer informatie: [www.aldesbenelux.com](http://www.aldesbenelux.com)

Bronnen:  
Les dossiers du CSTC, juin 2014, « Mesurer les débits de ventilation mécanique »  
« Guide des bonnes pratiques des mesures de débit d'air sur site pour les installations de ventilation », [www.cetiat.fr](http://www.cetiat.fr)

Wilt u meer weten? Contacteer uw Aldes-specialist of ga naar [aldesbenelux.com](http://aldesbenelux.com)

Volg ons op [YouTube](#) [in](#)

Aldes Benelux S.A./N.V. - Rue Jean Verkruyts 60 - B-4681 Hermalle-sous-Argenteau - Tel. : +32 (0)4 374 98 20

