

## Adco-kasten voldoen aan de ErP 2018 norm



### Eco-design:

Europese-verordening 1253/2014, ook wel genoemd de ErP norm (Energy related Products).

### Inleiding:

Vanaf 1 januari 2016 moeten producenten van luchtbehandelingskasten met een debiet hoger dan 1000 m<sup>3</sup>/u, bedoeld voor mechanisch gebalanceerde ventilatie, hun producten voorzien van regelbare warmteterugwinning met een minimaal rendement. Ventilatoren moeten ook regelbaar worden en mogen maar een specifieke hoeveelheid energie gebruiken in relatie tot de toegepaste warmteterugwinning. Vanaf 1 januari 2018 gelden nog scherpere eisen.

In de richtlijn 1253/2014 worden allerlei soorten ventilatie-units genoemd. Aangezien de luchtbehandelingskasten voorzien zijn van hoog rendement warmteterugwinning en dus 2 luchtstromen hebben, is de definitie NRVE. In het Nederlands : Niet-Residentiele-Ventilatie-Eenheid en in de originele richtlijn genoemd in het Engels NRVU : Non-Residential-Ventilation-Unit

Specifieke eisen gesteld aan NRVE's genoemd in de richtlijn 1253/2014 m.i.v. 1 januari 2016 :

- 1) Alle ventilatie- eenheden zijn toeren regelbaar.
- 2) De luchtbehandelingskasten zijn uitgevoerd met warmteterugwinning.
- 3) De warmterugwinning is voorzien van een temperatuur gestuurde bypass.
- 4) De warmterugwinning heeft een minimaal rendement van 67%. Indien het rendement hoger is mag de volgende efficiëntie bonus (E) worden toegepast :  
 $E = (\text{Werkelijk rendement} - 0,67) * 3000.$

- 5) Het maximale interne specifieke ventilatorvermogen SFP is niet hoger dan :
- $1200 + E - 300 \cdot q_{nom}$  (nominaal debiet in m<sup>3</sup>/s)/2 –F bij luchtdebieten < 2 m<sup>3</sup>/s  
 $900 + E - F$  bij luchtdebieten  $\geq 2$  m<sup>3</sup>/s.
- Hierbij is F de luchtfilter correctie :
- F=0 indien F7 filters in de toevoer en M5 in de afvoer.  
 F=160 indien geen M5 filter in de afvoer.  
 F=200 indien geen F7 in de toevoer.  
 F=360 indien geen filter.

Specifieke eisen gesteld aan NRVE's genoemd in de richtlijn 1253/2014 m.i.v. 1 januari 2018 :

- 1) Alle ventilatie- eenheden zijn toeren regelbaar.
- 2) De luchtbehandelingskasten zijn uitgevoerd met warmterugwinning.
- 3) De warmterugwinning is voorzien van een temperatuur gestuurde bypass.
- 4) De warmterugwinning heeft een minimaal rendement van 73%. Indien het rendement hoger. is mag de volgende efficiëntie bonus (E) worden toegepast :  
 $E = (\text{Werkelijk rendement} - 0,73) \cdot 3000$
- 5) Het maximale interne specifieke ventilatorvermogen SFP (Specific Fan Power) is niet hoger dan :  
 $1100 + E - 300 \cdot q_{nom}$  (nominaal debiet in m<sup>3</sup>/s)/2 –F bij luchtdebieten < 2 m<sup>3</sup>/s.  
 $800 + E - F$  bij luchtdebieten  $\geq 2$  m<sup>3</sup>/s.  
 Hierbij is F de luchtfilter correctie :  
 F=0 indien F7 filters in de toevoer en M5 in de afvoer.  
 F=150 indien geen M5 filter in de afvoer.  
 F=190 indien geen F7 in de toevoer.  
 F=340 indien geen filter.

De eenheid voor SFP is W/(m<sup>3</sup>/s)

### **Rekenmethodiek:**

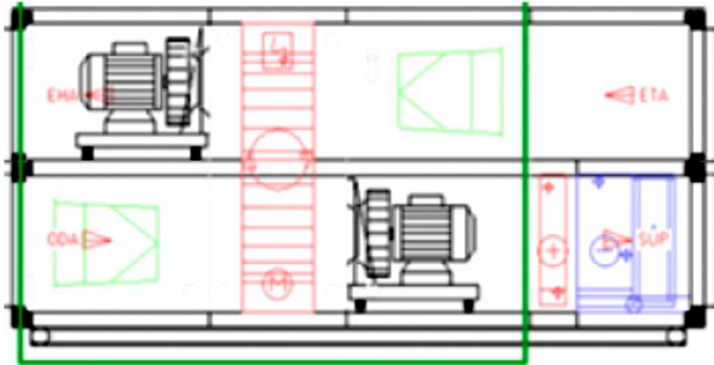
In de richtlijn is ook de rekenmethodiek vastgelegd om eenduidig het SFP te berekenen. Volgens deze methodiek wordt de SFP berekend door eerst het statisch rendement te bepalen. Dit dient te worden bepaald voor zowel de afvoerzijde als de toevoerzijde.

De formule is :

$$N_s = q \cdot (p_{st} - p_{se}) / P_{net}$$

- $N_s$  = statisch rendement (nuttige prestatie ventilator)  
 $q$  = luchtdebiet in m<sup>3</sup>/s  
 $p_{st}$  = totale statische druk  
 $p_{se}$  = inbouwverliezen ventilator  
 $P_{net}$  = uit het net opgenomen vermogen in Watt

Wanneer voor beide ventilatorsecties het statische rendement bepaald is kan er worden uitgerekend hoeveel specifieke energie er nodig is om de weerstand te overbruggen van de overige componenten van de luchtbehandelingskast. Belangrijk hierbij is dat dit alleen betrekking heeft op de ventilatorsecties incl. filters. Overige componenten zoals verwarmingsbatterijen, koudwaterbatterijen, geluiddempers hoeven niet meegenomen te worden. Voor de bepaling van de SFP dient dus de luchtweerstand van de warmteterugwinning en de aanvangsweerstand van de filters opgeteld te worden en dit dient dan te worden gedeeld door de statische rendement van dat deel (retour of afvoer).



*Figuur 2 : Het groene kader geeft aan op welk deel de SFP betrekking op heeft.*