

## Gelijkwaardigheidsverklaring

Voorliggende verklaring geeft de conform de VLA-methodiek, versie 1.3 d.d. 17 juli 2018, bepaalde aangepaste waarden voor  $f_{sys}$  en  $f_{reg}$  ter vervanging van de forfaitaire rekenwaarde voor respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en voor de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012/C3:2014.

Tevens geeft de verklaring de conform de VLA-methodiek, versie 1.3, aangepaste waarde voor  $f_{reg, fan}$  ter vervanging van de forfaitaire rekenwaarde voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen zoals weergegeven in tabel 17 NEN 8088-1+C1:2012/C3:2014, evenals de vervangende waarde voor het nominale elektrische vermogen van de ventilator ( $P_{nom,el}$ ). Deze zijn bepaald volgens bepalingmethode stap 6a.

De aangepaste waarden zijn geldig bij toepassing van de volgende ventilatievoorziening:

<b>Leverancier:</b>	<b>Itho Daalderop</b>
<b>Type:</b>	<b>HRU ECO 300 DUO Zone Plus</b>
<b>Woningtype:</b>	<b>Grondgebonden woningen en niet grondgebonden woningen (appartementen)</b>
<b>Ventilatie unit:</b>	<b>HRU ECO 300</b>

Het ventilatiesysteem HRU ECO 300 DUO Zone Plus is voorzien van de volgende componenten:

- Een ventilatie unit met klepsturing in 2 zones op de toevoer en zonder klepsturing op de afvoer type HRU ECO 300;
- Een CO<sub>2</sub>-sensor/bediening in de woonkamer, waarmee naar de automatische stand (CO<sub>2</sub>-sturing), de laagstand en de hoogstand kan worden geschakeld.
- Bij woningen met een gesloten keuken wordt een aparte bedieningsschakelaar nabij het kooktoestel geplaatst, waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- CO<sub>2</sub>-sensor/bedieningen in alle slaapkamers;
- Een bedieningsschakelaar in de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld.

Het ventilatiesysteem is voorzien van een HRU ECO ventilatie unit, type HRU ECO 300. De CO<sub>2</sub>-sensor/bedieningen zijn 230V gevoed. De hulpenergie bedraagt 1,2 W per CO<sub>2</sub>-sensor/bediening volgens opgave van de fabrikant. Bij CO<sub>2</sub>-meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen +/- 40 ppm + 5% van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn. De bedieningsschakelaars zijn batterij gevoed.

Het debiet van de mechanische toe- en afvoer wordt geregeld op basis van de geregistreerde CO<sub>2</sub>-concentratie in de woonkamer en de slaapkamers. Met de CO<sub>2</sub>-sensor/bediening in de woonkamer/keuken kan naar de automatische stand (CO<sub>2</sub>-sturing), de laagstand, de middenstand en de hoogstand kan worden geschakeld. Met de bedieningsschakelaar in de badkamer en de optionele bedieningsschakelaar in de keuken kan naar de hoogstand worden geschakeld.

Met het beschreven vraaggestuurde ventilatiesysteem wordt energie bespaard, omdat overventilatie wordt voorkomen. Om dit te verdisconteren in de energieprestatiecoëfficiënt (EPC) mag voor grondgebonden woningen alsook voor niet grondgebonden woningen (appartementen) uitgegaan worden van de volgende waarden:

<b>Systeemvariant:</b>	<b>D.5a</b>
$f_{sys}$ :	<b>1,00</b>
$f_{reg}$ :	<b>0,42</b>

Op basis van de conform de VLA-methodiek, versie 1.3, bepaalde ventilatiestromen en op basis van de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij 100 Pa, is bepaald dat voor het nominale vermogen van de ventilatie unit HRU ECO 300 die onderdeel uitmaakt van het bovengenoemde ventilatiesysteem van Itho Daalderop de volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$P_{nom,zei}$ [W]	$1,469 \cdot 10^{-2} \times (\max[q_{vinst}; q_{g;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{W,zi}])^2$
----------------------	--

De waarden voor  $q_{vinst}$  en  $q_{g;spec;functie\ g}$  worden uitgedrukt in dm<sup>3</sup>/s.  $A_g$  betreft de gebruiksoppervlakte en  $N_{W,zi}$  betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone. Beiden worden bepaald volgens NEN 7120.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

$f_{regfan}$ :	<b>0,146</b>
----------------	--------------

Op basis van deze gegevens kan in de EPC-berekening het effectieve ventilatorvermogen ( $P_{eff}$ ) worden berekend. Voor de 7 woningtypen uit de VLA-methodiek worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ( $P_{eff,w}$ ) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende 7 woningen ( $P_{eff}^*$ ).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]							$P^*_{eff}$ [W]
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
HRU ECO 300 DUO Zone Plus	8,0	13,0	8,0	6,3	8,2	4,9	6,3	8,6

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NC 1086-10-RA, gedateerd 10 september 2018. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. De gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot 2 jaar na uitgifte.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NEN 8088-1.

Als deze gelijkwaardigheidsverklaring wordt gebruikt voor de berekeningen van de EI-index conform ISSO 82 dient de luchtdoorlatendheid van de woning niet groter te zijn dan  $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/\text{sm}^2$ .

Zoetermeer, 10 september 2018

Peutz bv



ir. M. van Beek