

Samenvatting van onderzoek Verklaring van gelijkwaardigheid

Rapportnummer: TNO 2012 R11311-S

Geldig tot: 31 december 2013*

** Voor nieuwe bouwaanvragen na 31 december 2012 is deze verklaring, als gevolg van het vervallen van NEN5128:2004, niet meer van toepassing*

Van Mourik Broekmanweg 6
Postbus 49
2600 AA Delft

T 088 866 30 00

F 088 866 30 10

*Het kwaliteitssysteem van
TNO is gecertificeerd
overeenkomstig ISO 9001.*

Jaga Oxygen2 ventilatiesysteem Gelijkwaardigheidsonderzoek

Opdrachtgever:

Konvektco Nederland

contactpersoon: Hr. J. Verdonck

De Meerheuvel 6

5221 EA 's-Hertogenbosch

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de 'Algemene Voorwaarden voor Onderzoekopdrachten aan TNO', dan wel de betreffende terzake tussen partijen gesloten overeenkomst. Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

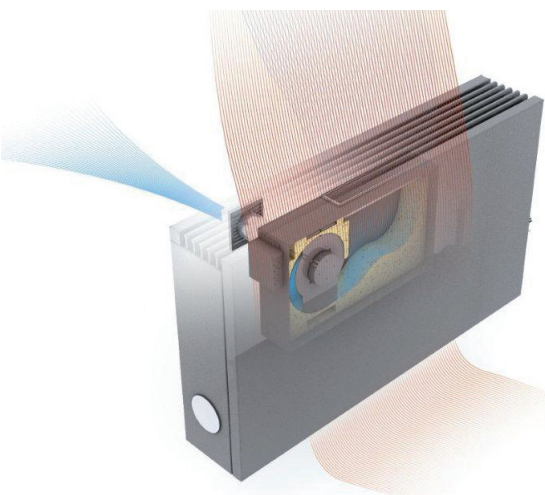
In opdracht van Jaga is onderzoek uitgevoerd aan het Oxygen2 ventilatiesysteem voor het ventileren van woningen.

Het Oxygen2 ventilatiesysteem bestaat uit mechanische toevoerunits, die in de gevels van een woning worden aangebracht. Deze toevoerunits worden geregeld op de ventilatiebehoefte door middel van CO₂-sensoren. Afzuiging vindt plaats in de natte ruimten. De afzuiging wordt handmatig geregeld.

Door de CO₂-regeling van de toevoerunits, kan overmatig ventileren beperkt worden. Het effect hiervan is onderzocht op het energiegebruik c.q. de EPC-waarde van een woning, met als voorwaarde het onderhouden van een goede luchtkwaliteit.

Dit onderzoek is uitgevoerd met het COMIS ventilatie- en concentratie-rekenmodel, aangestuurd door het programma VentControl. Hiermee kan de ventilatie van een woning én de blootstelling van bewoners aan verontreinigingen in de tijd gesimuleerd worden. Dit rekenmodel en dezelfde rekenmethodiek is ook toegepast voor de bepaling van de ventilatieformules uit NEN 5128 maart 2004.

Het onderzoek is uitgevoerd aan een eengezinswoning voorzien van het Oxygen2 ventilatiesysteem gedimensioneerd conform artikel 3.46 van het Bouwbesluit.



Resultaten van het onderzoek

Met het Oxygen2 ventilatiesysteem kan een goede binnenluchtkwaliteit onderhouden worden in zowel luchtdichte als minder luchtdichte woningen.

Bij toepassing van het Oxygen2 ventilatiesysteem kunnen de onderstaande formules uit NEN 5128:2004, als aangegeven, aangepast en gehanteerd worden per woning c.q. per appartement.

Formule 24 a betreffende de natuurlijke buitenluchttoevoer:

$$q_{v;verw;nat;i} = 0,226 \times A_{g;i} + 0,148 \times q_{v;10;kar;i} - q_{v;verw;mech;i}$$

Formule 24 d betreffende de mechanische afzuiging⁽¹⁾:

$$q_{v;verw;mech;i} = 0,279 \times A_{g;i} - 0,024 \times q_{v;10;kar;i}$$

(1) *Opgemerkt wordt dat met deze formule de som van mechanische afzuiging en mechanische toevoer door de toevoerunits beschreven wordt.*

Formule 25, waarmee een minimum ventilatie wordt aangegeven, vervalt.

Toepassing van het Oxygen2 ventilatiesysteem leidt tot een EPC-besparing van 0,175 ,uitgaande van de referentiewoning volgens bijlage F van NEN 5128:2004 (opgeschaald naar $A_g=100 \text{ m}^2$ en $A_{verlies}=150 \text{ m}^2$, oftewel primair energiegebruik bij $EPC=1$ van 47880 MJ/jaar, $q_{v,10}$ -waarde van $100 \text{ dm}^3/\text{s}$ en forfaitair elektraverbruik wisselstroom ventilator).

In combinatie met waardering van, door bouwkundige aanpassingen bewerkstelligde, verlaging van de luchtdoorlatendheid ($q_{v,10}$ -waarde) van 100 naar $62,5 \text{ dm}^3/\text{s}$, hetgeen mogelijk gemaakt wordt door het vervallen van formule 25, loopt de EPC-besparing op tot 0,205.

Toepassingsgebied en voorwaarden

De luchtdoorlatendheid van de woning moet liggen tussen de 30 en $200 \text{ dm}^3/\text{s}$ bij 10 Pa ($q_{v,10}$ -waarde).