

Samenvatting van onderzoek

Verklaring van gelijkwaardigheid

Rapportnummer: TNO 2020 R10528-S Rev. 1

Geldig tot: bekrachtigingsdatum BENG

Leeghwaterstraat 44

2628 CA Delft

Postbus 6012

2600 JA Delft

www.tno.nl

T +31 88 866 22 00

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

Renson Systeem C+ Healthbox 3.0 Smartzone 0,37 Gelijkwaardigheidsverklaring conform VLA-methodiek versie 1.3

Opdrachtgever:

Renson
Maalbeekstraat 10
8790 Waregem
België

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, 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 opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

In opdracht van Renson is onderzoek uitgevoerd naar de toepassing van het Renson Systeem C+ Healthbox 3.0 Smartzone 0,37 in woningen.

Het onderhavige Renson systeem betreft een systeem C met, naast afvoerpunten in de natte ruimten, ook afvoerpunten in de verblijfsruimten. De afvoerpunten in de verblijfsruimten worden geregeld door een regelklep op basis van CO₂. In de verblijfsruimten worden winddruk-gestuurde roosters type Renson toegepast, welke gedimensioneerd zijn op 10 Pa en welke ook de lucht volumestroom reduceren vanaf 10 Pa.

De afzuiging in de badkamer en wasmachine opstelplaats wordt geregeld op vocht en in het toilet op geur. Daarnaast is de afzuiging handmatig instelbaar vanuit keuken en badkamer en via een APP. Ook een volautomatische sturing is mogelijk door toepassing van kookdetectie.



Door de CO₂-geregelde afvoer per verblijfsruimte, wordt de ventilatie goed afgestemd op de behoefte c.q. de aanwezigheid van bewoners. Ventileren op de verkeerde momenten wordt hierdoor voorkomen, terwijl in combinatie met de op 10Pa gedimensioneerde winddruk-gestuurde ventilatieroosters overmatig ventileren wordt voorkomen. Het effect van het voorgaande is onderzocht op de energiezuinigheid van het ventilatiesysteem, met als voorwaarde het onderhouden van een goede luchtkwaliteit.

Dit onderzoek is uitgevoerd volgens de VLA-methodiek versie 1.3, zoals opgezet door vier onderzoek/adviesbureaus. Voor kwaliteitsborging is een collegiale toets uitgevoerd door één van de andere bureaus.

Bij de VLA-methodiek worden modelsimulaties uitgevoerd met het COMIS ventilatie- en concentratierekenmodel aan een 7-tal woningtypen. Behalve plattegrond en indeling, verschillen deze woningen onder andere wat betreft gezinssamenstelling, luchtdoorlatendheid en windaanval. De ventilatie van de woningen én de blootstelling van bewoners aan verontreinigingen in de tijd worden gesimuleerd afhankelijk van de weercondities, het gebruik c.q. de regeling van de ventilatievoorzieningen, het verblijf van de bewoners en dergelijke. In combinatie met door Renson opgegeven vermogens, is het elektraverbruik van de ventilatorbox berekend.

Resultaten van het onderzoek

Met het Renson Systeem C+ Healthbox 3.0 Smartzone 0,37 kan een goede binnenluchtkwaliteit onderhouden worden.

De energiezuinigheid kan bij een EPG-berekening gewaardeerd worden door toepassing in NEN8088-1 van:

- $f_{reg} = 0,37$
- $f_{sys} = 1,09$
- karakterisering van het Renson systeem als variant C.4c met extra afzuigpunten in alle verblijfsruimten
- $f_{regfan} = 0,452$ in combinatie met $P_{nominaal}$ is 18W

De hulpenergie per klep met sensor bedraagt volgens opgave van Renson 0,12W.

Het effectieve ventilatorvermogen (P_{eff}) per woningtype uit de VLA methodiek én gewogen over de woningtypen van de VLA methodeik, is weergegeven in onderstaande tabel.

	woningtypen							
	gg1	gg2	gg3	ngg1	ngg2	ngg3	ngg4	gem.
$P_{eff}(W)$	7,5	9,7	7,8	8,2	8,6	7,4	7,7	8,1

Volgens de VLA methodiek kan het effectieve ventilatorvermogen voor een individuele woning ($P_{eff,i}$) in NEN8088-1 als volgt bepaald worden: $P_{eff,i} = f_{regfan} * P_{nominaal} * q_{v,nom,i}^2 / q_{v,nom}^2$

Waarin:

- $f_{regfan}(-)$ en $P_{nominaal}(W)$ zijn te selecteren uit deze verklaring.
- $q_{v,nom,i}$ (dm^3/s) is de nominale ontwerpcapaciteit voor de individuele woning volgens NEN8088-1.
- $q_{v,nom}$ (dm^3/s) is de gewogen ontwerpcapaciteit voor de 7 VLA woningen, te weten $49 dm^3/s$.

De dimensionering van de winddruk-gestuurde ventilatieroosters op 10 Pa wijkt af van het Bouwbesluit. Bij het Renson Systeem C+ Healthbox 3.0 Smartzone 0,37 is dimensionering van de roosters op 10 Pa mogelijk, omdat in alle verblijfsruimten CO_2 -geregelde mechanische afvoer aanwezig is. Hiermee is de ventilatie per verblijfsruimte gegarandeerd. Dit blijkt ook uit het feit dat met het systeem een goede binnenluchtkwaliteit in relatie tot CO_2 onderhouden wordt. Desondanks dient, gezien deze afwijking van het Bouwbesluit, het bevoegd gezag goedkeuring te verlenen op de dimensionering van de roosters op 10 Pa om deze VLA gelijkwaardigheidsverklaring te mogen gebruiken.

Aan de punten 1 en 2 van artikel 3.34 van het Bouwbesluit, namelijk meer dan 50% van de ventilatie toevoeren door de roosters, kan voldaan worden mits in woningtypen gg2, gg3, ngg1, ngg3 en ngg4 een lagere luchtdoorlatendheid wordt gerealiseerd dan vermeld in de VLA-methodeik versie 1.3 (de resultaten op deze verklaring zijn gebaseerd op de luchtdoorlatendheid van de woningen zoals voorgeschreven in VLA 1.3).

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

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de voor deze verklaring gehanteerde specificaties, of de inbouw, installatie of onderhoud afwijkt van wat voor deze verklaring is aangehouden, dan komt deze gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen.