

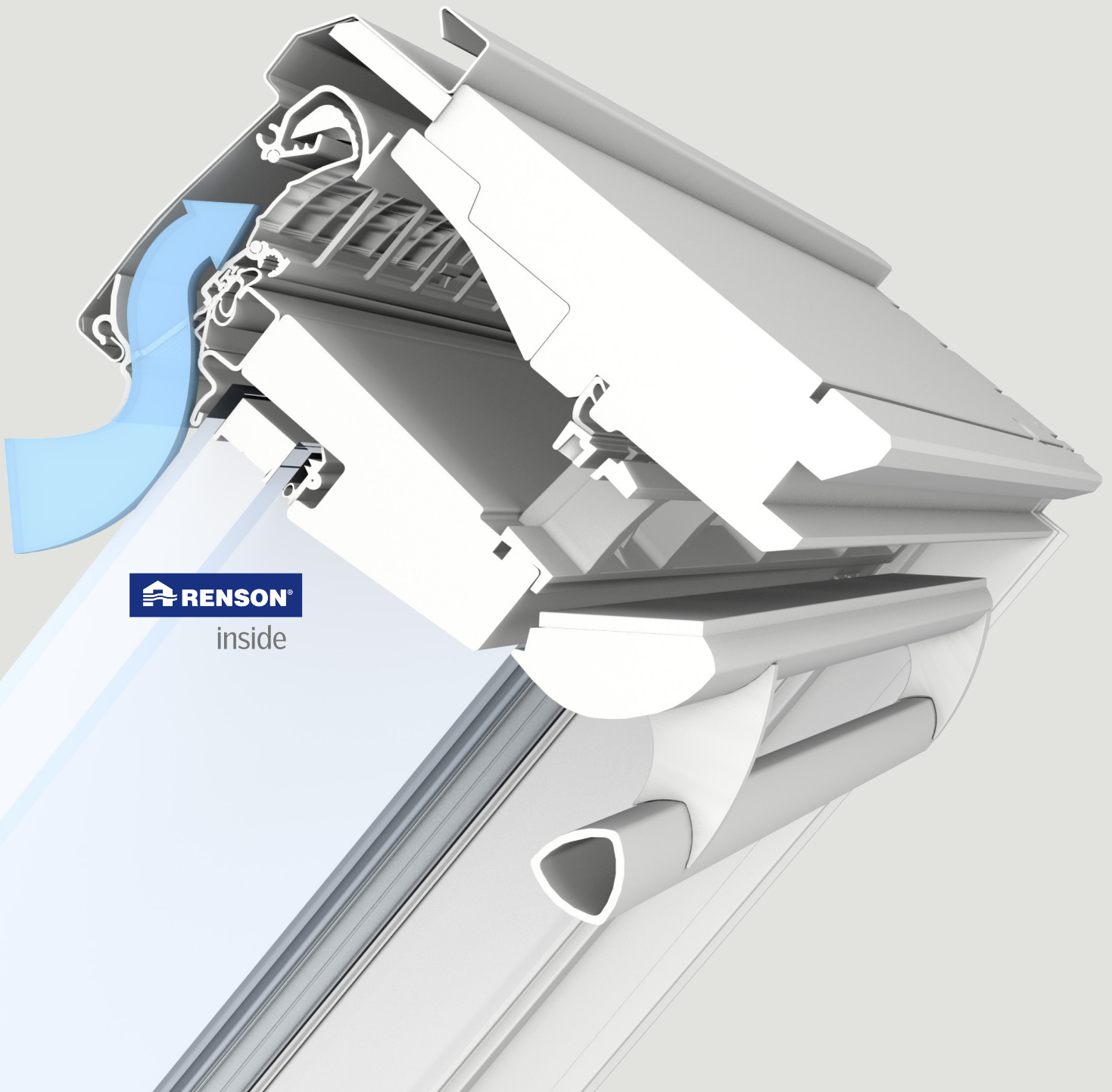
**VELUX®**

# Zelfregulerende ventilatie-unit

Energiebesparend

Comfortverhogend

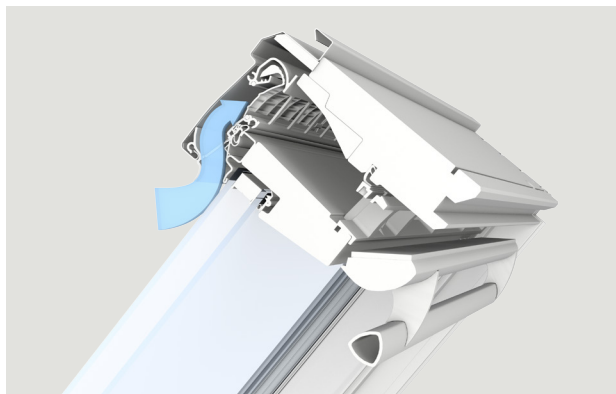
Renson technology inside



 **RENSON®**  
inside

# ZZZ 214K

## Zelfregulerende ventilatie-unit



De zelfregulerende ventilatie-unit is een ventilatiekap die de standaard bovenkap vervangt. De unit zorgt voor een vergrote doorlaat van frisse lucht. De zelfregulerende ventilatieopening (ZR rooster) wordt door winddruk nauwer of zelfs helemaal gesloten. Door deze winddruk geregelde ventilatie ontstaat er veel

minder tocht en zal de ruimte binnen het stookseizoen minder snel afgekoeld worden. De ventilatie stroom blijft op een continu niveau waardoor het stookgedrag veel minder wordt beïnvloed dan bij handmatig regelbare ventilatie openingen. Om deze reden levert het nieuwe zelfregulerende ventilatie rooster (ZR rooster) een reductie op in de EPC berekening.

### We onderscheiden 3 natuurlijke ventilatie systemen

C2a: standaard zelfregelende roosters die bij een drukverschil van 1 Pascal terugregelen

C4a: zelfregelende roosters i.c.m. CO<sub>2</sub> sturing op de afvoer gemeten in de woonkamer

C4c: zelfregelende roosters i.c.m. CO<sub>2</sub> sturing op de afvoer gemeten per verblijfsruimte

Het rooster dient dan een onderdeel te zijn van het complete woonhuisventilatie systeem en is ontwikkeld in samenwerking met Renson. Er is een ventilatie unit voor zowel de tuimelvensters (type GGU en GGL) als uitzettuimelvensters (GPU en GPL)

De ventilatie unit is alleen toepasbaar op de nieuwe generatie dakramen. Voor bestaande dakramen en ramen die nog niet in de nieuwe generatie worden aangeboden kan de regelbare ventilatie unit Ventil+ worden geleverd.

	Raam breedte [mm]	Open positie 1 Pa [m <sup>3</sup> /h]	Open positie 1 Pa [l/s]	Correctie-factor freg	U-waarde raam <sup>1)</sup> [W/m <sup>2</sup> K]	Dn,e,w (C;Ctr) - open ventilatieklep dB gemeten bij glastype 70	Dn (C;Ctr) - gesloten ventilatieklep dB gemeten bij glastype 50	Dn (C;Ctr) - gesloten ventilatieklep dB gemeten bij glastype 70	A [cm <sup>2</sup> ]
Tuimelraam – CK01, CK02, CK04	550	10,3	2,9	0,85	1,3	29 (0;-1)	32 (-1;-5)	33 (-1;-2)	54
Tuimelraam – FK04, FK06	660	17,6	4,9	0,85	1,3	29 (0;-1)	32 (-1;-5)	33 (-1;-2)	69
Tuimelraam – MK04, MK06, MK08, MK10, MK12	780	25,6	7,1	0,85	1,3	29 (0;-1)	32 (-1;-5)	33 (-1;-2)	78
Tuimelraam – PK04, PK06, PK08, PK10	940	29,1	8,1	0,85	1,3	29 (0;-1)	32 (-1;-5)	33 (-1;-2)	107
Tuimelraam – SK01, SK06, SK08, SK10	1140	33,3	9,2	0,85	1,3	29 (0;-1)	32 (-1;-5)	33 (-1;-2)	121
Tuimelraam – UK04, UK08, UK10	1340	43,9	12,2	0,85	1,3	29 (0;-1)	32 (-1;-5)	33 (-1;-2)	147
Uitzetraam – CK04	550	10,0	2,8	0,85	1,3	29 (0;-1)	32 (-1;-5)	33 (-1;-2)	56
Uitzetraam – FK06	660	15,0	4,2	0,85	1,3	29 (0;-1)	32 (-1;-5)	33 (-1;-2)	70
Uitzetraam – MK04, MK06, MK08, MK10	780	20,5	5,7	0,85	1,3	29 (0;-1)	32 (-1;-5)	33 (-1;-2)	80
Uitzetraam – PK04, PK06, PK08, PK10	940	26,5	7,4	0,85	1,3	29 (0;-1)	32 (-1;-5)	33 (-1;-2)	101

1) Gemeten bij referentiemaat SK08

Tabel 2: Nominale ventilatiecapaciteit bij dakramen met zelfregulerende ventilatie unit. Het gewogen gemiddelde (op basis van 70% grondgebonden, 30% niet-grondgebonden) ventilatiesysteemafhankelijke correctiefactor voor het ZZZ 214K ZR-rooster wordt dan freg=0.85. Deze waarde is gelijk aan de forfaitaire waarde voor systeem C.2a. Deze reductie in luchtvolumestroom leidt op basis van de NEN7120 tot een EPC reductie van 0.04.

### Let op:

- Indien het een geluidbelaste situatie betreft, neem dan contact op met VELUX voor meer informatie over suskasten.
- Bij montage van de ZZZ 214K is de ruimte beperkt waardoor buitenzonweringen typen MHL niet toegepast kunnen worden. U kunt echter wel buitenzonweringen type MSL (zonne-energie) en MML (elektrisch) en alle typen rolluiken toepassen.
- De GGU / GGL INTEGRA® kunnen niet gecombineerd worden met de zelfregulerende ventilatie unit.

### Ventilatie

Het Bouwbesluit verwijst voor ventilatie van verblijfsruimten naar NEN norm 1087 en NPR 1088. Op de volgende pagina zijn de voorwaarden uit het bouwbesluit in relatie tot ventilatie beschreven.

## Voorbeelden

### Voorbeeld 1:

Een slaapkamer heeft een vloeroppervlakte van 6 m<sup>2</sup>, 6 x 0,9 l/s = 5,4 l/s. Echter volgens het Bouwbesluit moet er minimaal in een slaapkamer 7 l/s worden geventileerd. De vereiste capaciteit is dus 7 l/s.

### Voorbeeld 2:

Een woonkamer heeft een vloeroppervlak van 28m<sup>2</sup>, 28 x 0,9 l/s = 25,2 l/s.

Naast de juiste hoeveelheid frisse lucht waaraan moet worden voldaan is ook de positie van de ventilatie opening beschreven:

- De ventilatieopening dient te zijn geplaatst op een hoogte van 1800mm, om tocht werking te voorkomen.
- De ventilatieopening dient te zijn geplaatst in een vlak tussen 45° en 90°, indien de roosters worden geplaatst in een flauwere dakhelling dan zal de ventilatieopening eerder lucht afvoeren dan ventilatie toevoeren.
- De ventilatieopening dient naast de stand open en dicht regelbaar te zijn binnen de eerste 25% in twee standen met een onderling verschil van 10%.

### Energie besparen

Omwillen van onder andere energiebesparende maatregelen is er in de norm een regeling opgenomen om de ventilatielucht "voor te verwarmen". Hiervoor is een overstroomregeling van 50% voor toegevoegd. Op deze manier kan lucht vanuit een andere verblijfsruimte worden opgeteld indien minimaal 50% van de benodigde capaciteit direct van buiten wordt betrokken. Deze regeling is enkel toepasbaar indien er aangetoond kan worden dat de overloop daadwerkelijk de ruimte bereikt.

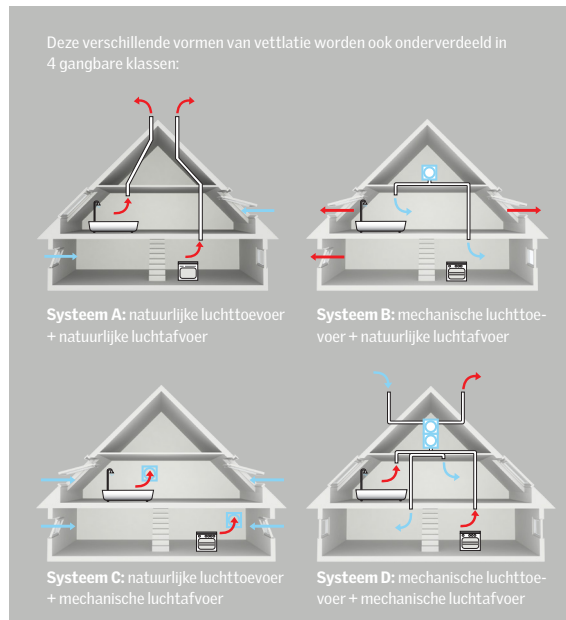
### Verblijfsgebied

Het soort verblijfsgebied en de grootte van het verblijfsgebied (minimaal 5m<sup>2</sup>) beïnvloed de benodigde nominale ventilatie capaciteit. Als vuistregel geldt dat er 0,9 l/s per m<sup>2</sup> vloeroppervlakte moet worden geventileerd, met een minimum capaciteit als hieronder gegeven;

De minimale ventilatie per verblijfsgebied is;

Keuken*	21 l/s
Woonkamer	21 l/s
Badkamer*	14 l/s
Toilet*	7 l/s
Slaap/studeerkamer	7 l/s
Was/droogruimte	14 l/s

\*Deze ruimten dienen ALTIJD mechanisch te worden geventileerd.



### Verskillende ventilatiesystemen in Nederland

Gecontroleerd ventileren kan op verschillende manieren: op volledig natuurlijke wijze, op volledig mechanische wijze, of via een combinatie van natuurlijke en mechanische ventilatie.

Bij het veel toegepaste ventilatiesysteem C, wordt de lucht op natuurlijke manier toegevoerd via ventilatieroosters die zich meestal in of rond het raam bevinden. De afvoer van de vervuilde lucht gebeurt met behulp van een centrale ventilator. Deze is vaak in de toilet, badkamer en keuken geplaatst.



Voorbeeld centraal afzuigventiel

Bij natuurlijke ventilatie wordt gebruik gemaakt van de natuurlijke druk die ontstaat door temperatuurverschillen en windeffecten. Mechanische ventilatie gebruikt één of meerdere ventilatoren om een luchtstroom door een woning tot stand te brengen.

VELUX Nederland B.V.  
Molensteijn 2  
3454 PT DE MEERN  
Postbus 14  
3454 ZJ DE MEERN  
Telefoon: 030 - 6.629.629  
Telefax: 030 - 6.629.680  
Internet: [www.velux.nl](http://www.velux.nl)  
E-mail: [info@velux.nl](mailto:info@velux.nl)

*Brengt daglicht tot leven*

**VELUX®**

Het is mogelijk zijn dat er vorm-, druk- en/of zetfouten in deze brochure/prijslijst voorkomen.