

L A M M I N S V L I E T

ARCHITECTUUR & INTERIEUR

## Bouwfysica

Erasmusstraat 4 Oostburg

Project	Verbouw
Versie	1
Datum	13-03-2026

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

Berekening gebruiksoppervlakken volgens NEN 2580

Ruimte nr	Omschrijving	Type ruimte	Functie	Gebruiksoppervlak (m2)	Overig in pandige ruimten (m2)	Gebruiksoppervlak wonen (m2)	Verblijfs-oppervlak (m2)
0.01	Woonkamer	Verblijfsruimte	Woonfunctie	32,09	0	32,09	32,09
0.02	Keuken	Verblijfsruimte	Woonfunctie	15,53	0	15,53	15,53
0.03	Bergruimte	Onbenoemde ruimte	Woonfunctie	1,27	0	1,27	0
0.04	Bergruimte	Onbenoemde ruimte	Woonfunctie	2,12	0	2,12	0
0.05	Badkamer	Badruimte	Woonfunctie	3,27	0	3,27	0
0.06	Toilet	Toiletruimte	Woonfunctie	1,29	0	1,29	0
0.07	Slaapkamer	Verblijfsruimte	Woonfunctie	15,26	0	15,26	15,26
0.08	Bergruimte	Onbenoemde ruimte	Woonfunctie	5,65	0	5,65	0
0.09	Bergruimte	Onbenoemde ruimte	Woonfunctie	5,85	0	5,85	0
Totaal gebouw				82,33			
Totaal overige gebruiksfunctie					0		
Totaal woonfunctie						82,33	
Totaal verblijfsoppervlak							62,88
Verhouding veblijfsgebied/gebruiksoppervlak =				76%			
Minimaal vereist = 55% van het gebruiksoppervlak				Voldoet			

6,288

Ventilatieberekening

Ruimte nr	Omschrijving	Type ruimte	Opp (m2)	Eis BB	Benodigde ventilatie (dm3/s)
0.1	Woonkamer	Verblijfsruimte	32,09	0,9	29
0.2	Keuken	Verblijfsruimte	15,53	21	21
0.3	Bergruimte	Onbenoemde ruimte	1,27	0	0
0.4	Bergruimte	Onbenoemde ruimte	2,12	0	0
0.5	Badkamer	Badruimte	3,27	14	14
0.6	Toilet	Toiletruimte	1,29	7	7
0.7	Slaapkamer	Verblijfsruimte	15,26	0,9	14
0.8	Bergruimte	Onbenoemde ruimte	5,65	0	0
0.9	Bergruimte	Onbenoemde ruimte	5,85	0	0
0.10	-	-	0	0	0

Toevoer woning  
Toevoer garage  
Totaal

Aanvoer = Afvoer

Aanvoer (dm3/s)				
Aanvoer (dm3/s)	correctie (dm3/s)	Toevoer	Van ruimte	Opening cm2
29	29	Deurspleet / rooster	-	347
0	0	-	-	-
0	0	-	-	-
0	0	-	-	-
0	0	-	-	-
0	0	-	-	-
0	0	-	-	-
14	14	Deurspleet / rooster	-	165
0	0	-	-	-
0	0	-	-	-
0	0	-	-	-
0	0	-	-	-

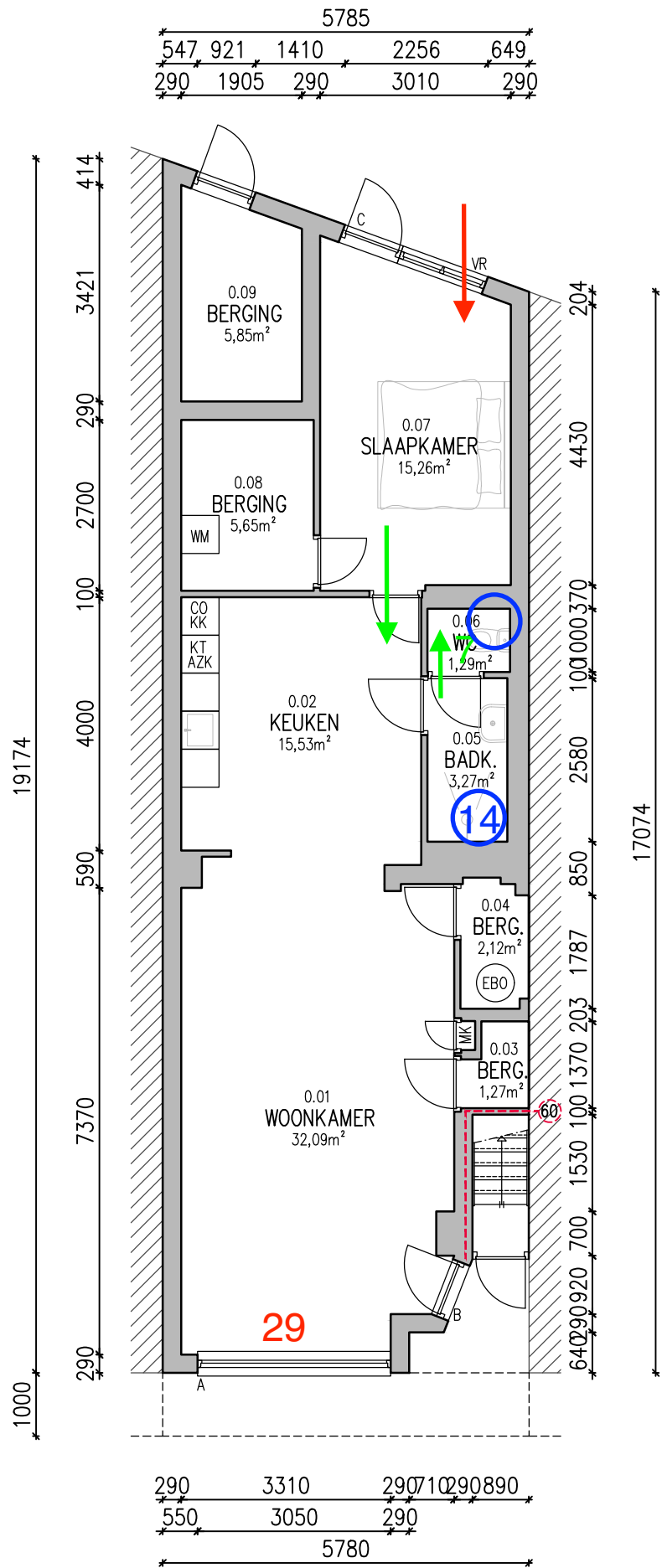
43  
0  
43 dm3/s  
0 dm3/s  
43 dm3/s

Voldoet

Afvoer (dm3/s)				
Afvoer (dm3/s)	correctie (dm3/s)	Afvoer	Naar ruimte	Opening cm2
0	0	-	-	-
21	22	Mechanisch	-	-
0	0	-	-	-
0	0	-	-	-
14	14	Mechanisch	-	-
7	7	Mechanisch	-	-
0	0	-	-	-
0	0	-	-	-
0	0	-	-	-
0	0	-	-	-

42  
0  
43 dm3/s  
0 dm3/s  
43 dm3/s

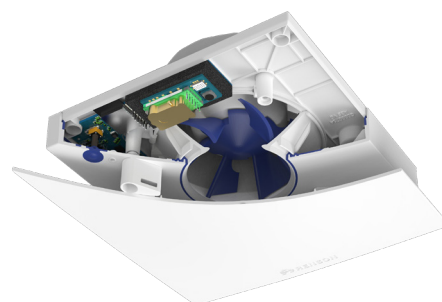
BEGANE GROND



## DECENTRALE VRAAGGESTUURDE MECHANISCHE AFVOER

Anders dan bestaande badkamer- of toiletventilatoren [die je moet aan- en afzetten via een schakelaar], stemt de Waves z'n ventilatieniveau volautomatisch af op het vochtgehalte en geurtjes die hij 24/7 detecteert. Ideaal voor wie z'n badkamer opknapt, een extra toilet installeert of een keuken bijbouwt en daar steeds de beste binnenluchtkwaliteit wil.

Naast de versie met vocht- en VOC-sensor is de Waves ook beschikbaar in een variant met extra CO<sub>2</sub>-sensor. Die detecteert ook het CO<sub>2</sub>-gehalte in de binnenlucht. Loopt het CO<sub>2</sub>-niveau in aanpalende ruimtes te hoog op, dan drijft Waves zijn ventilatieniveau op, om vanuit badkamer, toilet en/of keuken de binnenluchtkwaliteit weer op peil te krijgen.



## TOEPASSINGSGEBIED

Ideaal voor plaatsing in alle vochtige ruimtes

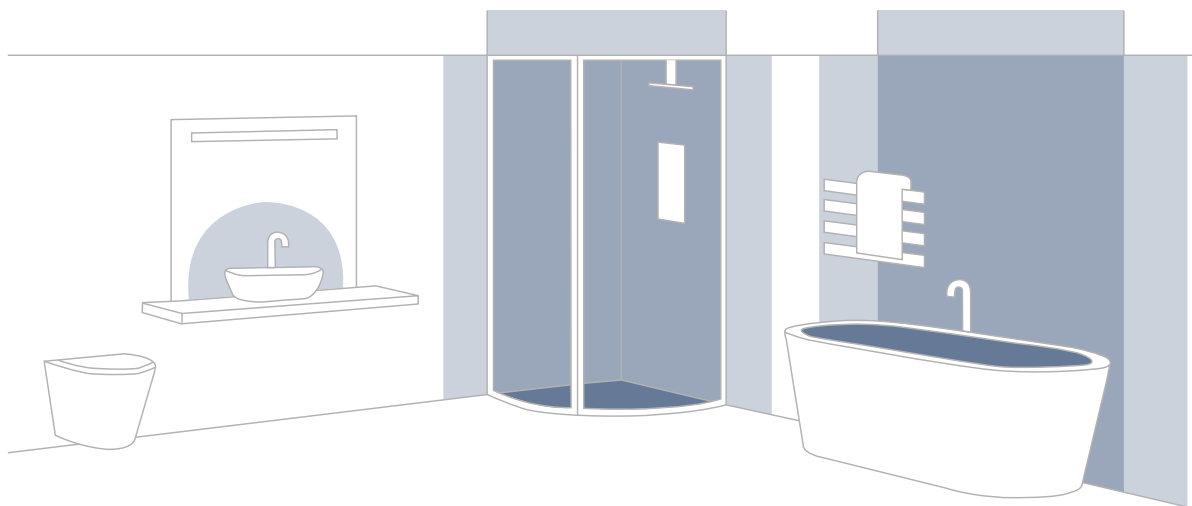
- Toilet
- Badkamer
- Keuken
- Wasplaats

Dankzij de CO<sub>2</sub>-sensor kan ook het CO<sub>2</sub>-niveau van aanpalende ruimtes gedetecteerd worden. Door natuurlijke toevoer te voorzien in de droge ruimtes [slaapkamers, bureau, woonkamer, enz.] zal dus ook hier de luchtkwaliteit verbeteren.

Door meerdere Waves te combineren in een woning kan je er dus een systeem van maken. De verschillende Waves kunnen bovendien allemaal met dezelfde applicatie bediend worden.

## VOORNAAMSTE KENMERKEN

- **Vraaggestuurde ventilatie**
  - Permanent draaiend mechanisch ventilatietoestel met vraagsturing
  - Garantie op een goede luchtkwaliteit met warmtebesparing, ventileert enkel wanneer dit echt nodig is.
  - Geïntegreerde sensoren meten 24 uur per dag de binnenluchtkwaliteit in de afgevoerde luchtstroom.
  - Regeling afvoerdebiet op basis van de gemeten binnenluchtkwaliteit.
- **Ventilator**
  - Dankzij het specifieke design met ingeklemde motor, krachtig en toch stil.
- **Installatiegemak**
  - Veel montage mogelijkheden dankzij IP44-classificatie en grote drukopbouw
    - Muur- en plafondmontage mogelijk.
    - In natte ruimtes toegelaten vanaf zone 2.
    - Drukopbouw, dus kan enkele meters leiding overbruggen.
    - Dankzij verloopring zowel geschikt voor leidingen van 100 & 125 mm.
  - Stap voor stap begeleiding via de applicatie
    - Automatische inregeling op basis van drukmeting, zodat gevraagde debiet effectief geleverd wordt.
    - Keuze van de ruimte met een mogelijke fijnafstelling van het debiet.



Wanneer Waves wordt geplaatst in de badkamer moeten we er rekening mee houden dat de badkamer in 4 zones wordt verdeeld [0-3]. Op basis van de IP klasse mag het toestel in zone 2 of 3 worden geplaatst.

**Zones**

<b>0</b>	Min. IP-X7, Dompeldicht
<b>1</b>	Min. IP-X5, Spreidicht
<b>2</b>	Min. IP-X4, Plensdicht
<b>3</b>	Min. IP-X1, Drupdicht Type I

**ARTIKELCODE**

Artikelcode	Benaming	Voornaamste inhoud
<b>66000003</b>	Waves CO <sub>2</sub>	Vocht, temperatuur, VOC [geur] en CO <sub>2</sub>
<b>66000004</b>	Waves	Vocht, temperatuur, VOC [geur]

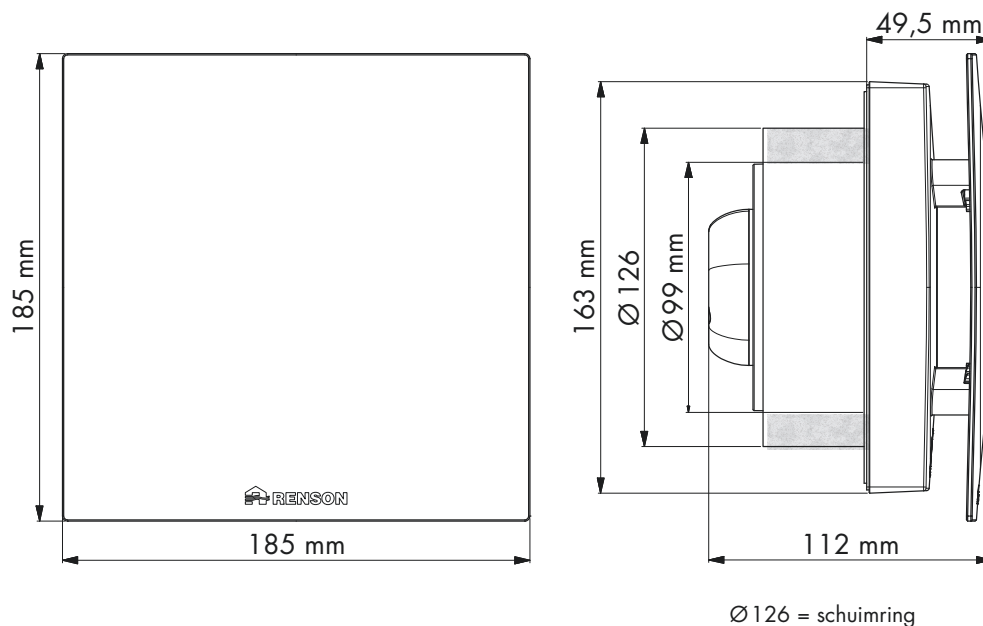
**REGELING VRAAGGESTUURDE VENTILATIE**

De regelmodules zorgen voor individuele vraagsturing per aangesloten ruimte. De regeling wordt toegepast in functie van de gekozen landinstelling.

Detectie luchtkwaliteit (CO <sub>2</sub> , vocht en VOC)	De sensoren meten 24 uur per dag de binnenluchtkwaliteit in de afgevoerde luchtstroom.
Automatische regeling ventilatie-afvoerdebiet	Waves past automatisch het toerental van de motor aan op basis van de gemeten sensorwaarden. Het afvoerdebiet wordt op die manier geregeld op basis van de luchtkwaliteit.
Algoritme van regeling ventilatie-afvoerdebiet (BE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CO<sub>2</sub>-detectie: proportioneel</li> <li>- VOC-detectie: dynamisch</li> <li>- Vochtetectie: dynamisch + proportioneel</li> </ul>

## TECHNISCHE TEKENINGEN

- Ventilator-unit met regelmodules






## TECHNISCHE SPECIFICATIES

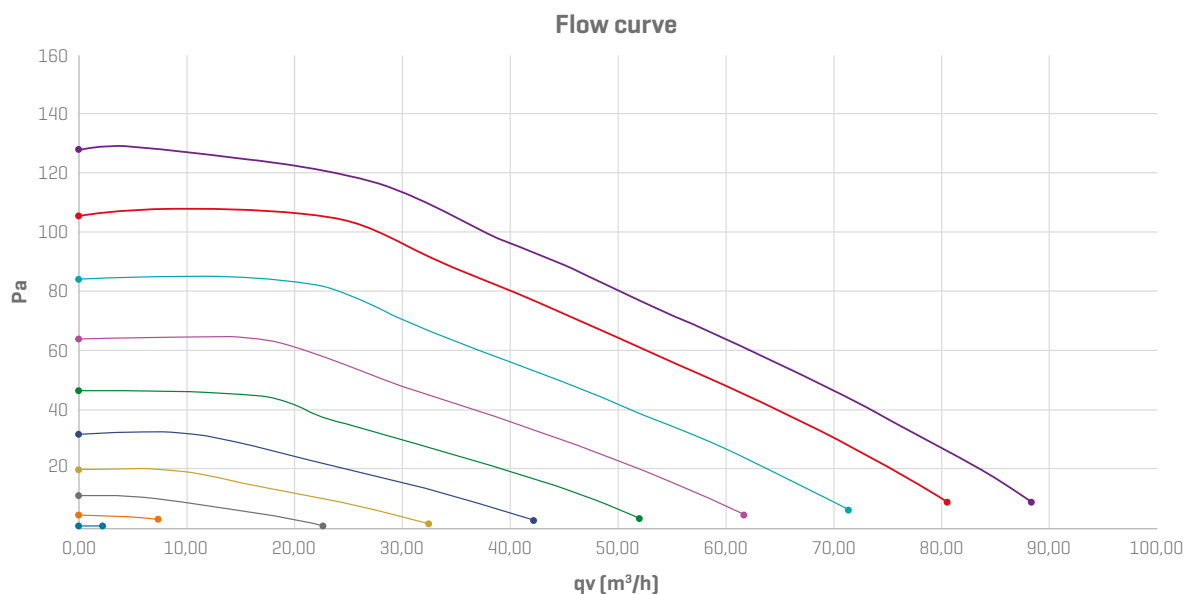
<b>Type ventilatie</b>	- Decentrale mechanische vraaggestuurde ventilatie - Permanent draaiend mechanisch ventilatietoestel met vraagsturing
<b>Maximum ventilatiedebiet</b>	75 m³/h [bij 38 Pa] 50 m³/h [bij 80 Pa] 25 m³/h [bij 120 Pa] <i>Voor meer ventilatoreigenschappen, zie sectie 'Grafiek'</i>
<b>Aansluitspanning</b>	230 Vac ±10% [50 Hz, 60 Hz]
<b>Max. vermogen</b> [bij 50 m³/h]	2,5 Watt
<b>Afmetingen en gewicht</b> - Apparaat - Verpakking - Gewicht apparaat + verpakking	185 x 185 x 50 mm [LxBxH] 222 x 206 x 128 mm [LxBxH] 800 gram
<b>Diameter aansluiting</b>	100 mm of 125 mm met de extra schuimring
<b>Ventilator</b>	- Uiterst stille & energiezuinige brushless DC motor met 92 mm waaier. - Toestel beschikt over een variabele drukinregeling. Het laagst mogelijke drukniveau wordt ingesteld in functie van de benodigde afvoerdebieten.
<b>Maximum werkdruk ventilator</b>	- 120 Pa: maximum werkdruk ventilator - ≤50 Pa: aanbevolen werkdruk bij ingesteld debiet - ≤25 Pa: richtwaarde van een zeer goede werkdruk bij ingesteld debiet
<b>Kalibratiedruk uitlezen</b>	Initialisatie van de inregeling kan gebeuren via app en manueel. Uitlezen via app.
<b>Duur automatische kalibratie</b>	30 seconden
<b>Internet</b>	Wifi 802.1 b/g/n Koppeling via app of met de WPS knop op het toestel
<b>Beveiliging</b>	WPA, WPA/WPA2, WPA2 en WPA Enterprise
<b>Garantie</b>	2 jaar



## ANDERE KENMERKEN

Automatische storingsmelding	Via de app krijg je een melding als Waves hapert.
Automatische hulpschermen	Als je tijdens het initialisatieproces niet verder kunt, zal de app je begeleiden met handige tips.
Software-updates	Wanneer Waves online is zullen automatisch telkens de nieuwste updates gedownload worden.
Gebruikersapp	<p>Gratis download via Play store [Android] &amp; App store [Apple].  <a href="http://www.my-llo.eu/apps/waves">http://www.my-llo.eu/apps/waves</a></p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">    </div>
IP-classificatie	IP44 [toepasbaar in zone 2+3 van de badkamer]
EU-conformiteitsverklaring	<i>Zie volgende pagina</i>
Privacy verklaring	<a href="http://www.renson.eu/privacy">www.renson.eu/privacy</a>
Energieprestatieregelgeving (EPB)	EPB Conform, vermogen Waves terug te vinden in EPB databank

## GRAFIEK



## EU-CONFORMITEITSVERKLARING

### EU-CONFORMITEITSVERKLARING



De fabrikant gevestigd in de Europese Unie (EU)

**RENSON® Ventilation NV**

5.1.2e  
5.1.2e  
5.1.2e

verklaart dat de hieronder vermelde ventilatiesystemen voor residentiële toepassingen

**Waves**  
**Waves CO<sub>2</sub>**

indien toegepast volgens de respectievelijke technische voorwaarden van deze producten,

in overeenstemming zijn met de bepalingen van de Europese normen, met in het bijzonder:

- EN 60335-1:2012 + A11:2014 Huishoudelijke en soortgelijke elektrische toestellen – Veiligheid – Deel 1: Algemene eisen

waardoor verondersteld mag worden dat de producten in overeenstemming zijn met de eisen gesteld in:

- 2006/42/EC Machinerichtlijn
- 2011/65/EU RoHS-richtlijn
- 2014/53/EU RED-richtlijn (incl. 2014/30/EU EMC-richtlijn en 2014/35/EU laagspanningsrichtlijn)

Ondergetekenden zijn ieder individueel gemachtigd het technisch dossier samen te stellen.

**Mei 2019,**

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

Bedrijfsleider

Hoofd research



Renson® Headquarters  
5.1.2e • 5.1.2e Vijverdam • 5.1.2e Waregem • Belgium  
Tel. 5.1.2e



# T100 - T130 - T150

## Horizontale schuifroosters voor plaatsing op traverse

### OP TRAVERSE



### INTRO

De T100, T130 en T150 zijn aluminium schuifroosters zonder thermische onderbreking, ontworpen voor plaatsing op traverse. Deze verluchters bestaan standaard uit twee onafhankelijke delen. Het buitenste deel is een decoratief ventilatierooster met schuin aflopende lamellen om waterindringing te vermijden. Het binnendeel bevat een manueel bedienbare schuiver die de luchtdoorstroom regelt.

### PLAATSING OP TRAVERSE

De T100, T130 en T150 zijn geschikt voor kalfplaatsing.

Deze schuifroosters zijn niet geschikt voor plaatsing in de dichte omgeving van zeewater en strand.



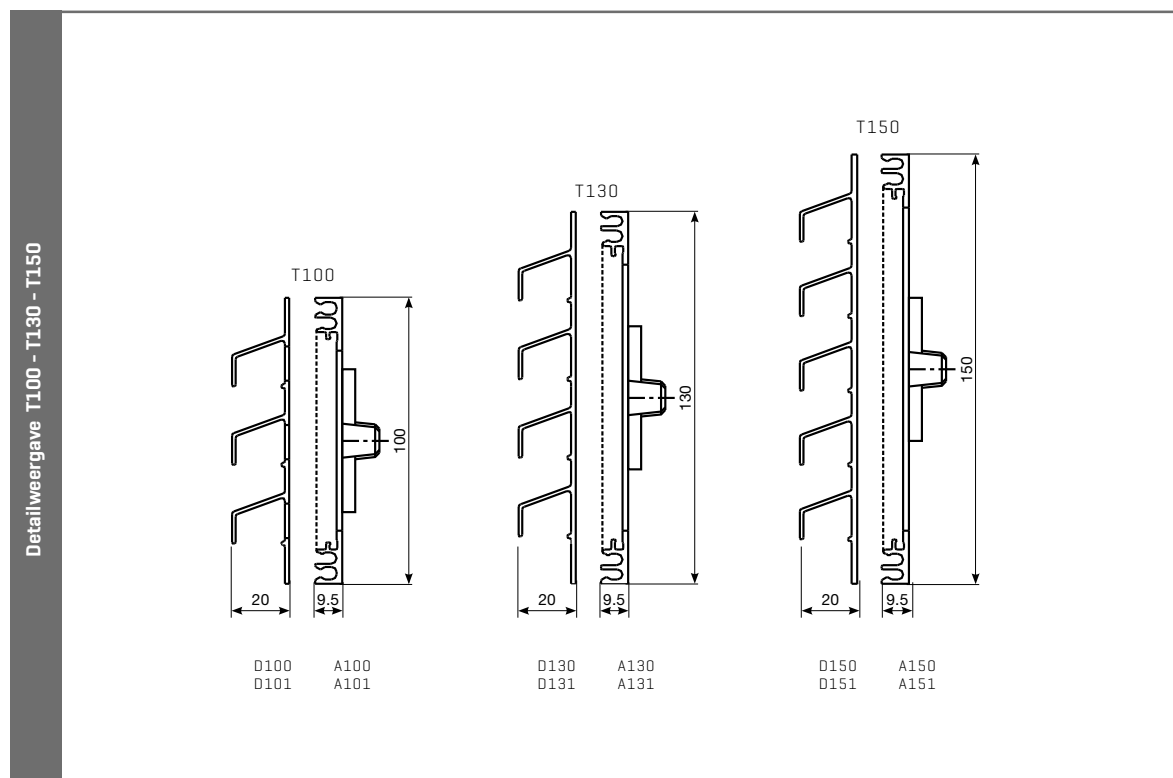
### INSECTENWEREND

Dankzij het geïntegreerde insectengaas worden ongewenste insecten buiten gehouden.

## TECHNISCHE GEGEVENS

	T100	T130	T150
<b>Debiet</b>			
Q bij 2 Pa	70,3 m³/h/m	99,8 m³/h/m	114,8 m³/h/m
Q bij 10 Pa	162,2 m³/h/m	230,9 m³/h/m	272,0 m³/h/m
q1 bij 2 Pa	n.g.	n.g.	n.g.
q1 bij 10 Pa	n.g.	n.g.	n.g.
<b>Comfort</b>			
Geluidsdemping $D_{n,B,W}$ [C;C <sub>r</sub> ]			
In open positie		n.g.	
In gesloten positie		n.g.	
<b>Technische gegevens</b>			
Standenregeling	Traploos verstelbaar		
Bediening	Manueel, ketting, koord, stang, motor		
U-waarde		n.g.	
Luchtdoorlaat bij 50 Pa		n.g.	
Waterwerend in gesloten positie, tot		n.g.	
Waterwerend in open positie, tot		n.g.	
<b>Afmetingen</b>			
Hoogte	100 mm	130 mm	150 mm
Max. lengte	3500 mm		

## TECHNISCHE TEKENINGEN



Spuivoorziening volgens NEN 1068

Ruimte nr	Omschrijving	Kozijnmerk	Type ruimte	Vloeropp. (m2)	Eis (L/s)	Opp. Raam (m2)	J	Ψ	Luchtsnelheid (L)	Spuiventilatie capaciteit (Aeff)	Luchtvolumestroom (L/s)	Eis opgeteld per ruimte	Luchtvolumestroom opgeteld per ruimte	
0.01	Woonkamer	B	Verblijfsruimte	32,09	192,54	2	90	1	0,1	2	200	192,54	200	VOLDOET
0.02	Keuken	B	Verblijfsruimte	15,53	93,18	2	90	1	0,1	2	200	93,18	200	VOLDOET
0.07	Slaapkamer	C	Verblijfsruimte	15,26	91,56	2	90	1	0,1	2	200	91,56	200	VOLDOET

# Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 6, 7, 8, 9, 10