
Berekening Bouwbesluit

1. Gebruiksoppervlak / Verblijfsgebied
2. Daglichttoetreding
3. Luchtverversing

1
5
8



Gemeente Breda

Bijlage 11 bij besluit
2017/1422-V1

V&L

Project :

Realiseren van 14 wooneenheden
op de bovenverdiepingen van het pand
aan de Grote Markt 50 te Breda

Opdrachtgever :

Onroerendgoed Maatschappij De Mark N.V.
Vughterstraat 158
5211 GN 's Hertogenbosch

Datum: 03-05-2017

Gewijzigd 1: 04-12-2017

Gewijzigd 2: 21-12-2017

1. Gebruiksoppervlak / Verblijfsgebied

Conform NEN 2580 (Bepalen van oppervlakten en inhouden van gebouwen)

Afdeling 4.1: Verblijfsgebied, woonfunctie, nieuwbouw (samenvatting)

1. In een woning moet, opdat daarin voor het wonen kenmerkende activiteiten kunnen plaatsvinden, ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte, met een minimum van 18 m², in een of meer verblijfsgebieden zijn gelegen.
2. Een verblijfsgebied/ruimte moet een vloeroppervlakte hebben van ten minste 5 m², waarvan de breedte ten minste 1,8 m en de hoogte boven die oppervlakte ten minste 2,6 m is.

Gebruiksoppervlakte				
Nr.	Omschrijving	Vlgs. bouwbesluit	GO (m ²)	VR (m ²)
0.1	Gem. Entree	Gem. Verkeersruimte	3,82	
0.2	Gem. Meterkast	Meterruimte	0,28	
0.3	Gem. Gang	Gem. Verkeersruimte	41,68	
0.4	Gem. Werkkast	Onbenoemde ruimte	1,66	
0.5	Gem. Gang	Gem. Verkeersruimte	37,72	
0.6	Gem. Gang	Gem. Verkeersruimte	8,89	
1.1	Hal	Verkeersruimte	3,76	
1.2	Kast	Onbenoemde ruimte	1,35	
1.3	Toilet	Toiletruimte	1,33	
1.4	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	32,07	21,38
1.5	Badkamer	Badruimte	5,51	
1.6	Slaapkamer	Verblijfsruimte	11,60	11,60
2.1	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	30,35	21,86
2.2	Kast	Onbenoemde ruimte	0,96	
2.3	Badkamer	Badruimte	3,24	
3.1	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	30,27	21,53
3.2	Badkamer	Badruimte	3,47	
3.3	Kast	Onbenoemde ruimte	0,80	
4.1	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	27,32	18,40
4.2	Badkamer	Badruimte	3,60	
4.3	Kast	Onbenoemde ruimte	0,80	
5.1	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	28,02	19,08
5.2	Badkamer	Badruimte	3,24	
5.3	Kast	Onbenoemde ruimte	0,80	
6.1	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	30,04	19,97
6.2	Kast	Onbenoemde ruimte	0,89	
6.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	11,34	11,34
6.4	Badkamer	Badruimte	6,02	
7.1	Hal	Verkeersruimte	3,40	
7.2	Kast	Onbenoemde ruimte	1,43	
7.3	Toilet	Toiletruimte	1,33	
7.4	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	36,78	25,18
7.5	Badkamer	Badruimte	5,51	
7.6	Slaapkamer	Verblijfsruimte	11,60	11,60
8.1	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	32,73	25,25
8.2	Badkamer	Badruimte	3,24	
8.3	Kast	Onbenoemde ruimte	0,80	
9.1	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	28,83	21,58
9.2	Badkamer	Badruimte	3,60	
9.3	Kast	Onbenoemde ruimte	0,80	

10.1	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	26,50	18,21
10.2	Badkamer	Badruimte	3,60	
10.3	Kast	Onbenoemde ruimte	0,80	
11.1	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	35,19	24,08
11.2	Badkamer	Badruimte	3,47	
11.3	Kast	Onbenoemde ruimte	0,70	
12.1	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	37,66	27,68
12.2	Badkamer	Badruimte	5,32	
13.1	Gang	Verkeersruimte	3,67	
13.2	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	38,97	26,41
13.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	14,76	10,08
13.4	Badkamer	Badruimte	6,54	
13.5	Kast	Onbenoemde ruimte	1,26	
14.1	Gang	Verkeersruimte	3,27	
14.2	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	36,11	27,67
14.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	14,53	12,39
14.4	Badkamer	Badruimte	5,83	
14.5	Kast	Onbenoemde ruimte	1,26	

Verblijfsgebied(en)		
Nr.	Omschrijving	VG (m ²)
VG 1	Ruimte 1.4/1.6	33,38
VG 2	Ruimte 2.1	21,86
VG 3	Ruimte 3.1	21,53
VG 4	Ruimte 4.1	18,40
VG 5	Ruimte 5.1	19,08
VG 6	Ruimte 6.1/6.3	31,69
VG 7	Ruimte 7.4/7.6	37,18
VG 8	Ruimte 8.1	25,25
VG 9	Ruimte 9.1	21,58
VG 10	Ruimte 10.1	18,21
VG 11	Ruimte 11.1	24,08
VG 12	Ruimte 12.1	27,68
VG 13	Ruimte 13.1	36,49
VG 14	Ruimte 14.1	40,06

Gebruiksoppervlakte Appartement 1	=	55,62 m ²
55% van het gebruiksoppervlak	=	30,59 m ²
Totaal oppervlak verblijfsgebied Appartement 1	=	33,38 m ²
Voldoet komt overeen met		60,01 %

Gebruiksoppervlakte Appartement 2	=	34,55 m ²
55% van het gebruiksoppervlak	=	19,00 m ²
Totaal oppervlak verblijfsgebied Appartement 2	=	21,86 m ²
Voldoet komt overeen met		63,27 %

Gebruiksoppervlakte Appartement 3	=	34,54 m ²
55% van het gebruiksoppervlak	=	19,00 m ²
Totaal oppervlak verblijfsgebied Appartement 3	=	21,53 m ²
Voldoet komt overeen met		62,33 %

Gebruiksoppervlakte Appartement 4	=	31,72 m ²
55% van het gebruiksoppervlak	=	17,45 m ²
Totaal oppervlak verblijfsgebied Appartement 4	=	18,40 m ²
Voldoet komt overeen met		58,01 %

Gebruiksoppervlakte Appartement 5	=	32,06 m ²
55% van het gebruiksoppervlak	=	17,63 m ²
Totaal oppervlak verblijfsgebied Appartement 5	=	19,08 m ²
Voldoet komt overeen met		59,51 %

Gebruiksoppervlakte Appartement 6	=	48,29 m ²
55% van het gebruiksoppervlak	=	26,56 m ²
Totaal oppervlak verblijfsgebied Appartement 6	=	31,69 m ²
Voldoet komt overeen met		65,62 %

Gebruiksoppervlakte Appartement 7	=	60,05 m ²
55% van het gebruiksoppervlak	=	33,03 m ²
Totaal oppervlak verblijfsgebied Appartement 7	=	37,18 m ²
Voldoet komt overeen met		61,92 %

Gebruiksoppervlakte Appartement 8	=	36,77 m ²
55% van het gebruiksoppervlak	=	20,22 m ²
Totaal oppervlak verblijfsgebied Appartement 8	=	25,25 m ²
Voldoet komt overeen met		68,67 %

Gebruiksoppervlakte Appartement 9	=	33,23 m ²
55% van het gebruiksoppervlak	=	18,28 m ²
Totaal oppervlak verblijfsgebied Appartement 9	=	21,58 m ²
Voldoet komt overeen met		64,94 %

Gebruiksoppervlakte Appartement 10	=	30,90 m ²
55% van het gebruiksoppervlak	=	17,00 m ²
Totaal oppervlak verblijfsgebied Appartement 10	=	18,21 m ²
Voldoet komt overeen met		58,93 %

Gebruiksoppervlakte Appartement 11	=	39,36 m ²
55% van het gebruiksoppervlak	=	21,65 m ²
Totaal oppervlak verblijfsgebied Appartement 11	=	24,08 m ²
Voldoet komt overeen met		61,18 %

Gebruiksoppervlakte Appartement 12	=	42,98 m ²
55% van het gebruiksoppervlak	=	23,64 m ²
Totaal oppervlak verblijfsgebied Appartement 12	=	27,68 m ²
Voldoet komt overeen met		64,40 %

Gebruiksoppervlakte Appartement 13	=	65,20 m ²
55% van het gebruiksoppervlak	=	35,86 m ²
Totaal oppervlak verblijfsgebied Appartement 13	=	36,49 m ²
Voldoet komt overeen met		55,97 %

Gebruiksoppervlakte Appartement 14	=	61,00 m ²
55% van het gebruiksoppervlak	=	33,55 m ²
Totaal oppervlak verblijfsgebied Appartement 14	=	40,06 m ²
Voldoet komt overeen met		65,67 %

2. Daglichttoetreding

Conform NEN 2057 (Daglichtopeningen van gebouwen)

Afdeling 3.11: Daglicht, woonfunctie (samenvatting)

1. Een verblijfsgebied heeft een equivalente daglichtoppervlakte, die ten minste gelijk is aan 10% van de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied, met een minimale oppervlakte van 0,5 m²
2. Een verblijfsruimte heeft een equivalente daglichtoppervlakte, die niet kleiner is dan 0,5 m².

Ae = equivalente daglichtoppervlakte van de doorlaat in twee decimalen, in m²

Ae = Ad x Cb x Cu

Ad = oppervlakte van de doorlaat in twee decimalen, in m²

Cb = belemmeringsfactor van de doorlaat

Cu = uitwendige reductiefactor van de doorlaat

Verblijfsgebied 1					Vloeroppervlakte: 33,38 m ²				
Merk	Aantal	Breedte	Hoogte	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
D	3	1,25	2,90	3,06	4°	20°	0,80	1,00	7,34

Totale daglichtoppervlakte VG1 = 7,34 m²

10% van het vloeroppervlak = 3,34 m²

Verblijfsgebied 2					Vloeroppervlakte: 21,86 m ²				
Gevel	Aantal	Breedte	Hoogte	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
E	1	2,90	2,10	4,61	4°	20°	0,80	1,00	3,69

Totale daglichtoppervlakte VG2 = 3,69 m²

10% van het vloeroppervlak = 2,19 m²

Verblijfsgebied 3					Vloeroppervlakte: 21,53 m ²				
Gevel	Aantal	Breedte	Hoogte	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
E	1	2,90	2,10	4,61	4°	20°	0,80	1,00	3,69

Totale daglichtoppervlakte VG3 = 3,69 m²

10% van het vloeroppervlak = 2,15 m²

Verblijfsgebied 4					Vloeroppervlakte: 18,40 m ²				
Gevel	Aantal	Breedte	Hoogte	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
F	1	2,50	1,80	3,24	4°	20°	0,80	1,00	2,59

Totale daglichtoppervlakte VG4 = 2,59 m²

10% van het vloeroppervlak = 1,84 m²

Verblijfsgebied 5					Vloeroppervlakte: 19,08 m ²				
Gevel	Aantal	Breedte	Hoogte	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
F	1	2,50	1,80	3,24	4°	20°	0,80	1,00	2,59

Totale daglichtoppervlakte VG5 = 2,59 m²

10% van het vloeroppervlak = 1,91 m²

Verblijfsgebied 6						Vloeroppervlakte: 31,69 m ²			
Gevel	Aantal	Breedte	Hoogte	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
G	1	1,50	2,75	3,23	4°	20°	0,80	1,00	2,58
I	1	0,90	2,85	1,69	4°	20°	0,80	1,00	1,35
J	1	0,90	2,85	1,43	4°	20°	0,80	1,00	1,14

Totale daglichtoppervlakte VG6 = 5,08 m²
10% van het vloeroppervlak = 3,17 m²

Verblijfsgebied 7						Vloeroppervlakte: 37,18 m ²			
Gevel	Aantal	Breedte	Hoogte	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
L	3	1,25	2,25	2,36	4°	20°	0,80	1,00	5,66

Totale daglichtoppervlakte VG7 = 5,66 m²
10% van het vloeroppervlak = 3,72 m²

Verblijfsgebied 8						Vloeroppervlakte: 25,25 m ²			
Gevel	Aantal	Breedte	Hoogte	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
M	3	1,40	1,60	1,38	4°	20°	0,80	1,00	3,31

Totale daglichtoppervlakte VG8 = 3,31 m²
10% van het vloeroppervlak = 2,53 m²

Verblijfsgebied 9						Vloeroppervlakte: 21,58 m ²			
Gevel	Aantal	Breedte	Hoogte	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
M	2	1,40	1,60	1,38	4°	20°	0,80	1,00	2,21

Totale daglichtoppervlakte VG9 = 2,21 m²
10% van het vloeroppervlak = 2,16 m²

Verblijfsgebied 10						Vloeroppervlakte: 18,21 m ²			
Gevel	Aantal	Breedte	Hoogte	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
N	1	2,50	1,30	2,30	4°	20°	0,80	1,00	1,84

Totale daglichtoppervlakte VG10 = 1,84 m²
10% van het vloeroppervlak = 1,82 m²

Verblijfsgebied 11						Vloeroppervlakte: 24,08 m ²			
Gevel	Aantal	Breedte	Hoogte	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
G	1	1,50	2,75	3,23	4°	20°	0,80	1,00	2,58
N	1	2,50	1,30	2,30	4°	20°	0,80	1,00	1,84

Totale daglichtoppervlakte VG11 = 4,42 m²
10% van het vloeroppervlak = 2,41 m²

Verblijfsgebied 12						Vloeroppervlakte: 27,68 m ²			
Gevel	Aantal	Breedte	Hoogte	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
O	3	1,55	1,75	1,84	4°	20°	0,80	1,00	4,42

Totale daglichtoppervlakte VG12 = 4,42 m²
10% van het vloeroppervlak = 2,77 m²

Verblijfsgebied 13						Vloeroppervlakte: 36,49 m ²			
Gevel	Aantal	Breedte	Hoogte	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
R	2	1,34	1,40	1,40	0°	20°	0,80	1,00	2,24
U	3	0,78	1,18	0,59	0°	20°	0,80	1,00	1,42

Totale daglichtoppervlakte VG13 = 3,66 m²

10% van het vloeroppervlak = 3,65 m²

Verblijfsgebied 14						Vloeroppervlakte: 40,06 m ²			
Gevel	Aantal	Breedte	Hoogte	Ad	β	α	Cb	Cu	Ae
R	1	1,34	1,40	1,40	0°	20°	0,80	1,00	1,12
S	1	3,80	2,20	4,16	0°	20°	0,80	1,00	3,33

Totale daglichtoppervlakte VG14 = 4,45 m²

10% van het vloeroppervlak = 4,01 m²

3. Luchtverversing

Conform NEN 1087 (Ventilatie van gebouwen)

Afdeling 3.6 Luchtverversing, woonfunctie, nieuwbouw (samenvatting)

1. Een voorziening voor luchtverversing voor een verblijfsgebied heeft een bepaalde capaciteit van ten minste 0,9 dm³/s per m², met een minimum van 7,0 dm³/s.
2. Indien in een verblijfsgebied een opstelplaats voor een kooktoestel is gelegen, moet de capaciteit voor de toevoer en de afvoer van lucht, ten minste 21,0 dm³/s zijn, de afvoer moet rechtstreeks naar buiten plaatsvinden.
3. De toevoer van verse lucht, naar een verblijfsgebied moet plaatsvinden vanuit een ander verblijfsgebied, een verkeersruimte of van buiten, met dien verstande dat ten minste 50% van de capaciteit voor de toevoer rechtstreeks van buiten moet plaatsvinden.
4. Een voorziening voor luchtverversing voor een toiletruimte heeft een bepaalde capaciteit van ten minste 7,0 dm³/s. Een voorziening voor luchtverversing voor een badruimte heeft een bepaalde capaciteit van ten minste 14,0 dm³/s.

1.3: Toilet	
Gebruiksfunctie: Toiletruimte	Vloeroppervlakte = 1,33 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	Minimaal 7,00 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. overstroom van ruimte 1.1 : 7,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer mechanisch : 7,00 dm³/s

1.4: Woonkamer/keuken	
Gebruiksfunctie: Verblijfsruimte	Vloeroppervlakte = 21,38 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	0,90 dm ³ /s per m ² , minimaal 21,00 dm ³ /s
Noodzakelijke capaciteit :	21,38 x 0,90 = 19,24 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. ClimaRad 2.0 ventilatie-units : 28,00 dm³/s

Toevoer d.m.v. overstroom van ruimte 1.6 : 14,00 dm³/s

Totaal toevoer :	42,00 dm ³ /s
------------------	--------------------------

Aanwezige afvoer :

Afvoer d.m.v. overstroom naar ruimte 1.1 : 7,00 dm³/s

Afvoer d.m.v. overstroom naar ruimte 1.5 : 14,00 dm³/s

Afvoer mechanisch : 21,00 dm³/s

Totaal afvoer :	42,00 dm ³ /s
-----------------	--------------------------

1.5: Badkamer	
Gebruiksfunctie: Badruimte	Vloeroppervlakte = 5,51 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	Minimaal 14,00 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. overstroom van ruimte 1.4 : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer mechanisch : 14,00 dm³/s

1.6: Slaapkamer	
Gebruiksfunctie: Verblijfsruimte	Vloeroppervlakte = 11,60 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	0,90 dm ³ /s per m ² , minimaal 7,00 dm ³ /s
Noodzakelijke capaciteit :	11,60 x 0,90 = 10,44 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. ClimaRad 2.0 ventilatie-unit : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer d.m.v. overstroom naar ruimte 1.4 : 14,00 dm³/s

2.1: Woonkamer/keuken	
Gebruiksfunctie: Verblijfsruimte	Vloeroppervlakte = 21,86 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	0,90 dm ³ /s per m ² , minimaal 21,00 dm ³ /s
Noodzakelijke capaciteit :	21,86 x 0,90 = 19,67 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. ClimaRad 2.0 ventilatie-units : 35,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer d.m.v. overstroom naar ruimte 2.3 : 14,00 dm³/s

Afvoer mechanisch : 21,00 dm³/s

Totaal afvoer :	35,00 dm ³ /s
-----------------	--------------------------

2.3: Badkamer	
Gebruiksfunctie: Badruimte	Vloeroppervlakte = 3,24 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	Minimaal 14,00 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. overstroom van ruimte 2.1 : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer mechanisch : 14,00 dm³/s

3.1: Woonkamer/keuken	
Gebruiksfunctie: Verblijfsruimte	Vloeroppervlakte = 21,53 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	0,90 dm ³ /s per m ² , minimaal 21,00 dm ³ /s
Noodzakelijke capaciteit :	21,53 x 0,90 = 19,38 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. ClimaRad 2.0 ventilatie-units : 35,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer d.m.v. overstroom naar ruimte 3.2 : 14,00 dm³/s

Afvoer mechanisch : 21,00 dm³/s

Totaal afvoer :	35,00 dm ³ /s
-----------------	--------------------------

3.2: Badkamer	
Gebruiksfunctie: Badruimte	Vloeroppervlakte = 3,47 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	Minimaal 14,00 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. overstroom van ruimte 3.1 : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer mechanisch : 14,00 dm³/s

4.1: Woonkamer/keuken	
Gebruiksfunctie: Verblijfsruimte	Vloeroppervlakte = 18,40 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	0,90 dm ³ /s per m ² , minimaal 21,00 dm ³ /s
Noodzakelijke capaciteit :	18,40 x 0,90 = 16,56 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. ClimaRad 2.0 ventilatie-units : 35,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer d.m.v. overstroom naar ruimte 4.2 : 14,00 dm³/s

Afvoer mechanisch : 21,00 dm³/s

Totaal afvoer :	35,00 dm ³ /s
-----------------	--------------------------

4.2: Badkamer	
Gebruiksfunctie: Badruimte	Vloeroppervlakte = 3,60 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	Minimaal 14,00 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. overstroom van ruimte 4.1 : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer mechanisch : 14,00 dm³/s

5.1: Woonkamer/keuken	
Gebruiksfunctie: Verblijfsruimte	Vloeroppervlakte = 19,08 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	0,90 dm ³ /s per m ² , minimaal 21,00 dm ³ /s
Noodzakelijke capaciteit :	19,08 x 0,90 = 17,17 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. ClimaRad 2.0 ventilatie-units : 35,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer d.m.v. overstroom naar ruimte 5.2 : 14,00 dm³/s

Afvoer mechanisch : 21,00 dm³/s

Totaal afvoer :	35,00 dm ³ /s
-----------------	--------------------------

5.2: Badkamer	
Gebruiksfunctie: Badruimte	Vloeroppervlakte = 3,24 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	Minimaal 14,00 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. overstroom van ruimte 5.1 : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer mechanisch : 14,00 dm³/s

6.1: Woonkamer/keuken	
Gebruiksfunctie: Verblijfsruimte	Vloeroppervlakte = 19,97 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	0,90 dm ³ /s per m ² , minimaal 21,00 dm ³ /s
Noodzakelijke capaciteit :	19,97 x 0,90 = 19,24 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. ClimaRad 2.0 ventilatie-units : 21,00 dm³/s

Toevoer d.m.v. overstroom van ruimte 6.3 : 14,00 dm³/s

Totaal toevoer :	35,00 dm ³ /s
------------------	--------------------------

Aanwezige afvoer :

Afvoer d.m.v. overstroom naar ruimte 6.4 : 14,00 dm³/s

Afvoer mechanisch : 21,00 dm³/s

Totaal afvoer :	35,00 dm ³ /s
-----------------	--------------------------

6.3: Slaapkamer	
Gebruiksfunctie: Verblijfsruimte	Vloeroppervlakte = 11,34 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	0,90 dm ³ /s per m ² , minimaal 7,00 dm ³ /s
Noodzakelijke capaciteit :	11,34 x 0,90 = 10,21 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. ClimaRad 2.0 ventilatie-unit : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer d.m.v. overstroom naar ruimte 6.1 : 14,00 dm³/s

6.4: Badkamer	
Gebruiksfunctie: Badruimte	Vloeroppervlakte = 6,02 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	Minimaal 14,00 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. overstroom van ruimte 6.1 : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer mechanisch : 14,00 dm³/s

7.3: Toilet	
Gebruiksfunctie: Toiletruimte	Vloeroppervlakte = 1,33 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	Minimaal 7,00 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. overstroom van ruimte 7.1 : 7,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer mechanisch : 7,00 dm³/s

7.4: Woonkamer/keuken	
Gebruiksfunctie: Verblijfsruimte	Vloeroppervlakte = 25,18 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	0,90 dm ³ /s per m ² , minimaal 21,00 dm ³ /s
Noodzakelijke capaciteit :	25,18 x 0,90 = 22,66 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. ClimaRad 2.0 ventilatie-units : 28,00 dm³/s
 Toevoer d.m.v. overstroom van ruimte 7.6 : 14,00 dm³/s

Totaal toevoer :	42,00 dm ³ /s
------------------	--------------------------

Aanwezige afvoer :

Afvoer d.m.v. overstroom naar ruimte 7.1 : 7,00 dm³/s
 Afvoer d.m.v. overstroom naar ruimte 7.5 : 14,00 dm³/s
 Afvoer mechanisch : 21,00 dm³/s

Totaal afvoer :	42,00 dm ³ /s
-----------------	--------------------------

7.5: Badkamer	
Gebruiksfunctie: Badruimte	Vloeroppervlakte = 5,51 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	Minimaal 14,00 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. overstroom van ruimte 7.4 : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer mechanisch : 14,00 dm³/s

7.6: Slaapkamer	
Gebruiksfunctie: Verblijfsruimte	Vloeroppervlakte = 11,60 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	0,90 dm ³ /s per m ² , minimaal 7,00 dm ³ /s
Noodzakelijke capaciteit :	11,60 x 0,90 = 10,44 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. ClimaRad 2.0 ventilatie-unit : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer d.m.v. overstroom naar ruimte 7.4 : 14,00 dm³/s

8.1: Woonkamer/keuken	
Gebruiksfunctie: Verblijfsruimte	Vloeroppervlakte = 25,25 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	0,90 dm ³ /s per m ² , minimaal 21,00 dm ³ /s
Noodzakelijke capaciteit :	25,25 x 0,90 = 22,73 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. ClimaRad 2.0 ventilatie-units : 35,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer d.m.v. overstroom naar ruimte 8.2 : 14,00 dm³/s

Afvoer mechanisch : 21,00 dm³/s

Totaal afvoer :	35,00 dm ³ /s
-----------------	--------------------------

8.2: Badkamer	
Gebruiksfunctie: Badruimte	Vloeroppervlakte = 3,24 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	Minimaal 14,00 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. overstroom van ruimte 8.1 : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer mechanisch : 14,00 dm³/s

9.1: Woonkamer/keuken	
Gebruiksfunctie: Verblijfsruimte	Vloeroppervlakte = 21,58 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	0,90 dm ³ /s per m ² , minimaal 21,00 dm ³ /s
Noodzakelijke capaciteit :	21,58 x 0,90 = 19,42 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. ClimaRad 2.0 ventilatie-units : 35,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer d.m.v. overstroom naar ruimte 9.2 : 14,00 dm³/s

Afvoer mechanisch : 21,00 dm³/s

Totaal afvoer :	35,00 dm ³ /s
-----------------	--------------------------

9.2: Badkamer	
Gebruiksfunctie: Badruimte	Vloeroppervlakte = 3,60 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	Minimaal 14,00 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. overstroom van ruimte 9.1 : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer mechanisch : 14,00 dm³/s

10.1: Woonkamer/keuken	
Gebruiksfunctie: Verblijfsruimte	Vloeroppervlakte = 18,21 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	0,90 dm ³ /s per m ² , minimaal 21,00 dm ³ /s
Noodzakelijke capaciteit :	18,21 x 0,90 = 16,39 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. ClimaRad 2.0 ventilatie-units : 35,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer d.m.v. overstroom naar ruimte 10.2 : 14,00 dm³/s

Afvoer mechanisch : 21,00 dm³/s

Totaal afvoer :	35,00 dm ³ /s
-----------------	--------------------------

10.2: Badkamer	
Gebruiksfunctie: Badruimte	Vloeroppervlakte = 3,60 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	Minimaal 14,00 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. overstroom van ruimte 10.1 : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer mechanisch : 14,00 dm³/s

11.1: Woonkamer/keuken	
Gebruiksfunctie: Verblijfsruimte	Vloeroppervlakte = 24,08 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	0,90 dm ³ /s per m ² , minimaal 21,00 dm ³ /s
Noodzakelijke capaciteit :	24,08 x 0,90 = 21,67 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. ClimaRad 2.0 ventilatie-units : 35,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer d.m.v. overstroom naar ruimte 11.2 : 14,00 dm³/s

Afvoer mechanisch : 21,00 dm³/s

Totaal afvoer :	35,00 dm ³ /s
-----------------	--------------------------

11.2: Badkamer	
Gebruiksfunctie: Badruimte	Vloeroppervlakte = 3,47 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	Minimaal 14,00 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. overstroom van ruimte 11.1 : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer mechanisch : 14,00 dm³/s

12.1: Woonkamer/keuken	
Gebruiksfunctie: Verblijfsruimte	Vloeroppervlakte = 27,68 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	0,90 dm ³ /s per m ² , minimaal 21,00 dm ³ /s
Noodzakelijke capaciteit :	27,68 x 0,90 = 24,91 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. ClimaRad 2.0 ventilatie-units : 35,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer d.m.v. overstroom naar ruimte 12.2 : 14,00 dm³/s

Afvoer mechanisch : 21,00 dm³/s

Totaal afvoer :	35,00 dm ³ /s
-----------------	--------------------------

12.2: Badkamer	
Gebruiksfunctie: Badruimte	Vloeroppervlakte = 5,32 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	Minimaal 14,00 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. overstroom van ruimte 12.1 : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer mechanisch : 14,00 dm³/s

13.2: Woonkamer/keuken	
Gebruiksfunctie: Verblijfsruimte	Vloeroppervlakte = 26,41 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	0,90 dm ³ /s per m ² , minimaal 21,00 dm ³ /s
Noodzakelijke capaciteit :	26,41 x 0,90 = 23,77 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. Velux zelfregulerende ventilatie-unit : 12,20 dm³/s

Toevoer d.m.v. DucoMax Medio 20 'ZR' HD met een lengte van 0,8 m : 13,76 dm³/s

Totaal afvoer :	25,96 dm ³ /s
-----------------	--------------------------

Aanwezige afvoer :

Afvoer d.m.v. overstroom naar ruimte 13.1 : 1,80 dm³/s

Afvoer mechanisch : 24,16 dm³/s

Totaal afvoer :	25,96 dm ³ /s
-----------------	--------------------------

13.3: Slaapkamer	
Gebruiksfunctie: Verblijfsruimte	Vloeroppervlakte = 10,08 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	0,90 dm ³ /s per m ² , minimaal 21,00 dm ³ /s
Noodzakelijke capaciteit :	10,08 x 0,90 = 9,07 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. Velux zelfregulerende ventilatie-unit : 12,20 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer d.m.v. overstroom naar ruimte 13.1 : 12,20 dm³/s

13.4: Badkamer	
Gebruiksfunctie: Badruimte	Vloeroppervlakte = 6,54 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	Minimaal 14,00 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. overstroom van ruimte 13.1 : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer mechanisch : 14,00 dm³/s

14.2: Woonkamer/keuken	
Gebruiksfunctie: Verblijfsruimte	Vloeroppervlakte = 27,67 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	0,90 dm ³ /s per m ² , minimaal 21,00 dm ³ /s
Noodzakelijke capaciteit :	27,67 x 0,90 = 24,90 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. DucoKlep 15 ZR roosters met een lengte van 2 x 0,85 m : 25,84 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer d.m.v. overstroom naar ruimte 14.1 : 1,80 dm³/s

Afvoer mechanisch : 24,04 dm³/s

Totaal afvoer :	25,84 dm ³ /s
-----------------	--------------------------

14.3: Slaapkamer	
Gebruiksfunctie: Verblijfsruimte	Vloeroppervlakte = 12,39 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	0,90 dm ³ /s per m ² , minimaal 21,00 dm ³ /s
Noodzakelijke capaciteit :	12,39 x 0,90 = 11,15 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. Velux zelfregulerende ventilatie-unit : 12,20 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer d.m.v. overstroom naar ruimte 14.1 : 12,20 dm³/s

14.4: Badkamer	
Gebruiksfunctie: Badruimte	Vloeroppervlakte = 5,83 m ²
Eis volgens bouwbesluit :	Minimaal 14,00 dm ³ /s

Aanwezige toevoer :

Toevoer d.m.v. overstroom van ruimte 14.1 : 14,00 dm³/s

Aanwezige afvoer :

Afvoer mechanisch : 14,00 dm³/s

GGL - tuimelvenster

Wit afgelakt grenenhout



Voordelen



Ergonomische bedieningshandgreep bovenaan, waardoor bediening ook mogelijk is wanneer meubels onder het dakraam staan.



Voorzien van ventilatieklep die, zonder het dakraam te openen, zorgt voor ventilatie en frisse lucht.



Schoonmaakstand; kan tot 180° tuimelen en kan in deze stand vergrendeld worden.

Pick&Click!®

Voorbereid op eenvoudige montage van raamdecoratie en zonwering door het Pick&Click!® systeem.

ThermoTechnology™

Voorzien van ThermoTechnology™ isolatiemateriaal voor betere isolatie.

Afwerking



Type GGL
FSC-gecertificeerd grenenhout
Wit afgelakt
(NCS S 0500-N)

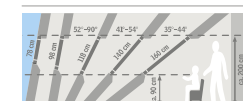


Matenoverzicht

cm	55	66	78	94	114	134
55				PK25 0,27		
70					SK01 0,48	
78	CK02 0,22					
98	CK04 0,29	FK04 0,38	MK04 0,47	PK04 0,60		UK04 0,91
118		FK06 0,47	MK06 0,59	PK06 0,75	SK06 0,95	UK06* 1,14
140			MK08 0,72	PK08 0,92	SK08 1,16	UK08 1,40
160			MK10 0,84	PK10 1,07	SK10 1,35	UK10 1,63
180			MK12 0,97			

vet = maatcodering
dun = zichtbaar glasoppervlak in m²

Aanbevolen maat



Accessoires



Onderhandgreep ZZZ 181K2
Ombouwset voor bediening van een tuimelvenster met een handgreep aan de onderzijde. Pagina 174.



Zelfregulerend ventilatieoster ZZZ 214K
Verpoot de capaciteit van de ventilatieklep en voorkomt het ontstaan van tocht door de zelf-regulerende werking. Pagina 70.

* De maat UK06 is beschikbaar voor vervanging van oude dakramen met dezelfde maatvoering. Voor deze maat is echter géén standaard raamdecoratie beschikbaar. Deze moet op maat worden besteld.

Prijzen & afmetingen

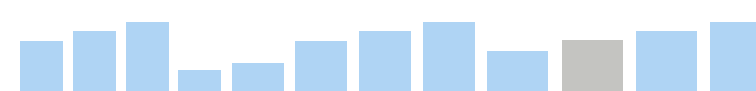
* Voor de complete bestelcodering neemt u op de plek van het rode veld (*) de maatcodering over.



Maatcodering dakraam		CK02	CK04	FK04	FK06	MK04	MK06	MK08	MK10	MK12	PK04	
Bestelcode *	Buitenwerkse maten in cm		55x78	55x98	66x98	66x118	78x98	78x118	78x140	78x160	78x180	94x98
GGL [*] 2070	Veiligheidsbeglazing	3	270,25	288,43	309,92	324,79	331,40	360,33	375,21	432,23	508,26	396,69
GGL [*] 2050	Energiebalans	3	250,41	266,94	286,78	300,00	307,44	333,88	347,11	400,83	470,25	366,94
GGL [*] 2060	Regelgeluidsreducerend	3	345,45	368,60	395,87	414,88	423,97	460,33	479,34	552,89	649,59	506,61
GGL [*] 2066	Triple beglazing	3	403,31	429,75	461,98	483,47	494,21	537,19	558,68	644,63	757,85	590,91
GGL [*] 2070Q	Politiekeurmerk Veilig Wonen®	 8	352,89	371,07	392,56	407,44	414,05	442,98	457,85	514,88		479,34

Installatieproducten

EDW [*] 0000	Gootstuk voor geprofileerde dakbedekking	3	60,33	61,98	63,64	64,46	66,94	72,73	75,21	81,82	83,47	80,17
EDW [*] 2000	Gootstuk inclusief BDx & BFX	3	95,04	98,35	100,83	104,13	106,61	114,05	118,18	126,45	132,23	121,49



PK06	PK08	PK10	PK25	SK01	SK06	SK08	SK10	UK04	UK06	UK08	UK10
94x118	94x140	94x160	94x55	114x70	114x118	114x140	114x160	134x98	134x118	134x140	134x140
414,88	432,23	468,60	482,64	421,49	439,67	471,90	522,31	476,03		526,45	584,30
383,47	400,83	433,88	447,11	390,91	407,44	437,19	484,30	440,50	466,94	487,60	540,50
529,75	552,89	599,17	617,36	538,84	561,98	603,31	667,77	608,26		672,73	746,28
618,18	644,63	698,35	719,83	628,93	655,37	704,13	779,34	709,09		784,30	870,25
497,52	514,88	551,24			522,31	554,55	604,96	558,68	587,60	609,09	666,94

Alle genoemde prijzen zijn adviesverkoopprijzen in euro's excl. 21% btw

Levertijd in werkdagen naar VELUX verkooppunt

? - Technische waarden op pagina 24 of kijk op www.velux.nl/ggl

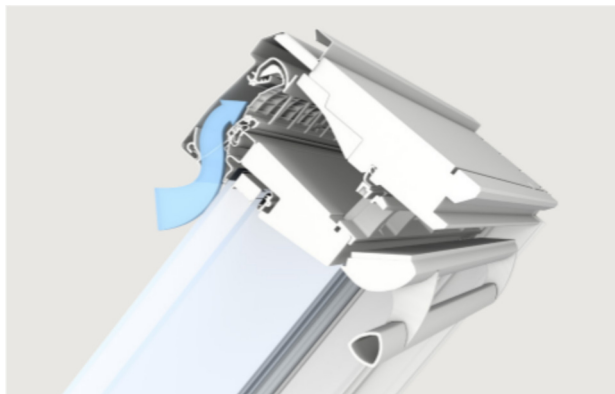


Belangrijk:

Bestel bij een dakraam altijd (koppel-)gootstukken, een installatiepakket of losse afdeklijsten (type ZWC). Zie pagina 78-91.

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. CO₂ sturing op de afvoer gemeten in de woonkamer

C4c: zelfregelende roosters i.c.m. CO₂ 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 [m³/h]	Open positie 1 Pa [l/s]	Correctie-factor freg	U-waarde raam ¹⁾ [W/m²K]	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 [cm²]
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.



DucoMax ZR HD

Afhankelijk van de dakdikte, zijn er verschillende mogelijkheden: Corto (tot dakdikte 150 mm), Medio (151 – 200 mm), Alto (201 – 250 mm) of Largo (251 – 300 mm).

Technische eigenschappen

U - waarde	2,58 W/m ² /K
Waterdichtheid (in gesloten stand)	1050 Pa
Winddichtheid (in gesloten stand)	600 Pa
Standaard bediening	klephendel 15 mm
Roosterhoogte	105 mm
Roosterhoogte met compacte kalf	145 mm
Inbouwhoogte bij compacte kalf	115 mm

Waardentabel

Type	Ventilatiecapaciteit bij 1 Pa per m (dm ³ /s)	Dn,e,W (C;Ctr) open stand (dB)	Dne,A open stand (dB(A))	Dne,Atr open stand (dB(A))	Rq,A,tr open stand
DucoMax Corto 10 'ZR' HD	9,1	44 (-1;-3)	43	41	10,6
DucoMax Corto 15 'ZR' HD	14,5	38 (0;-2)	38	36	7,6
DucoMax Corto 20 'ZR' HD	17,5	37 (0;-2)	37	35	7,4
DucoMax Corto 25 'ZR' HD	20,8	36 (-1;-2)	35	34	7,2
DucoMax Medio 10 'ZR' HD	7,8	47 (0;-3)	47	44	12,9
DucoMax Medio 15 'ZR' HD	12,4	45 (-1;-3)	44	42	12,9
DucoMax Medio 20 'ZR' HD	17,2	40 (0;-3)	40	37	9,4
DucoMax Medio 25 'ZR' HD	20,0	40 (-1;-3)	39	37	10,0
DucoMax Alto 10 'ZR' HD	8,3	49 (-1;-4)	48	45	14,2
DucoMax Alto 15 'ZR' HD	12,3	47 (-1;-4)	46	43	13,9
DucoMax Alto 20 'ZR' HD	17,1	42 (-1;-3)	41	39	11,3
DucoMax Alto 25 'ZR' HD	19,3	41 (-1;-3)	40	38	10,9
DucoMax Largo 10 'ZR' HD	8,3	54 (-1;-4)	53	50	19,2
DucoMax Largo 15 'ZR' HD	12,5	50 (-1;-3)	49	47	18,0
DucoMax Largo 20 'ZR' HD	17,5	47 (-1;-4)	46	43	15,4
DucoMax Largo 25 'ZR' HD	18,8	43 (-1;-4)	42	39	11,7

Geluidsdempende eigenschappen

Type	Octaafbandwaarde bij 125 Hz (dB)	Octaafbandwaarde bij 250 Hz (dB)	Octaafbandwaarde bij 500 Hz (dB)	Octaafbandwaarde bij 1000 Hz (dB)	Octaafbandwaarde bij 2000 Hz (dB)
DucoMax Corto 10 'ZR' HD	38,2	35,5	38,6	44	49,1
DucoMax Corto 15 'ZR' HD	36,6	32,2	33,6	35,8	45,8
DucoMax Corto 20 'ZR' HD	35,7	30,7	32,6	35	45,2
DucoMax Corto 25 'ZR' HD	35	29,8	31	34,3	44,5
DucoMax Medio 10 'ZR' HD	37,4	37,7	42	49,7	53
DucoMax Medio 15 'ZR' HD	37,9	36,2	38,1	46,2	54,2
DucoMax Medio 20 'ZR' HD	35,2	31,1	34,4	42,1	47,7
DucoMax Medio 25 'ZR' HD	34,6	30,3	34,7	40,5	50,8
DucoMax Alto 10 'ZR' HD	36,3	39,4	44,3	51,7	52,2
DucoMax Alto 15 'ZR' HD	37,6	36,8	41,4	48,1	56,5
DucoMax Alto 20 'ZR' HD	34	32,2	36,7	43,1	48,3
DucoMax Alto 25 'ZR' HD	34,8	30,7	35,3	41,9	49,5
DucoMax Largo 10 'ZR' HD	40,9	43,5	48,6	55,4	58,3
DucoMax Largo 15 'ZR' HD	38,9	40	45,8	50,9	59
DucoMax Largo 20 'ZR' HD	35,4	35,6	41,9	48,5	57,6
DucoMax Largo 25 'ZR' HD	33,4	32,2	39,3	43,9	50,1

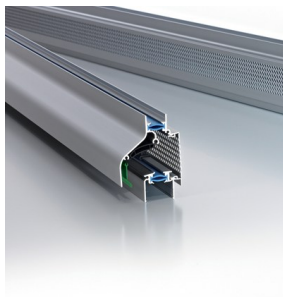
... Like us



Follow us ...

DUCO
Ventilation & Sun Control

Handelsstraat 19 - B-8630 Veurne - Belgium - tel +32 58 33 00 33 - fax +32 58 33 00 44 - info@duco.eu - www.duco.eu



DucoKlep 15 'ZR'

DucoKlep 15 'ZR' is een zelfregelend klepventilatioerooster met een geheel vlak binnenrooster. Daardoor is het bijzonder geschikt voor toepassing in het vaste deel van een schuifraam. Het rooster kan optioneel voorzien worden van een duimhendel. Dit rooster is optioneel ook verkrijgbaar met een DucoFilter.

Technische eigenschappen

U - waarde	2,4 W/m ² /K
Ventilatiecapaciteit bij 1 Pa per m	15,2 dm ³ /s
Ventilatiecapaciteit bij 1 Pa per m (met DucoFilter)	12,9 dm ³ /s
D _{ne,A} open stand	25 dB(A)
D _{ne,Atr} open stand	24 dB(A)
Waterdichtheid (in gesloten stand)	650 Pa
Winddichtheid (in gesloten stand)	450 Pa
Glasafrek	80 mm
Roosterhoogte	95 mm
Glasgoot	26 mm
	30 mm
	34 mm
	38 mm
	42 mm
	46 mm
	50 mm
	54 mm
Kalfprofiel	20 mm
	24 mm
Roosterhoogte met glasplaatsing	95 mm
Roosterhoogte met kalfprofiel	105 mm
Standaard bediening	hendel 40 mm

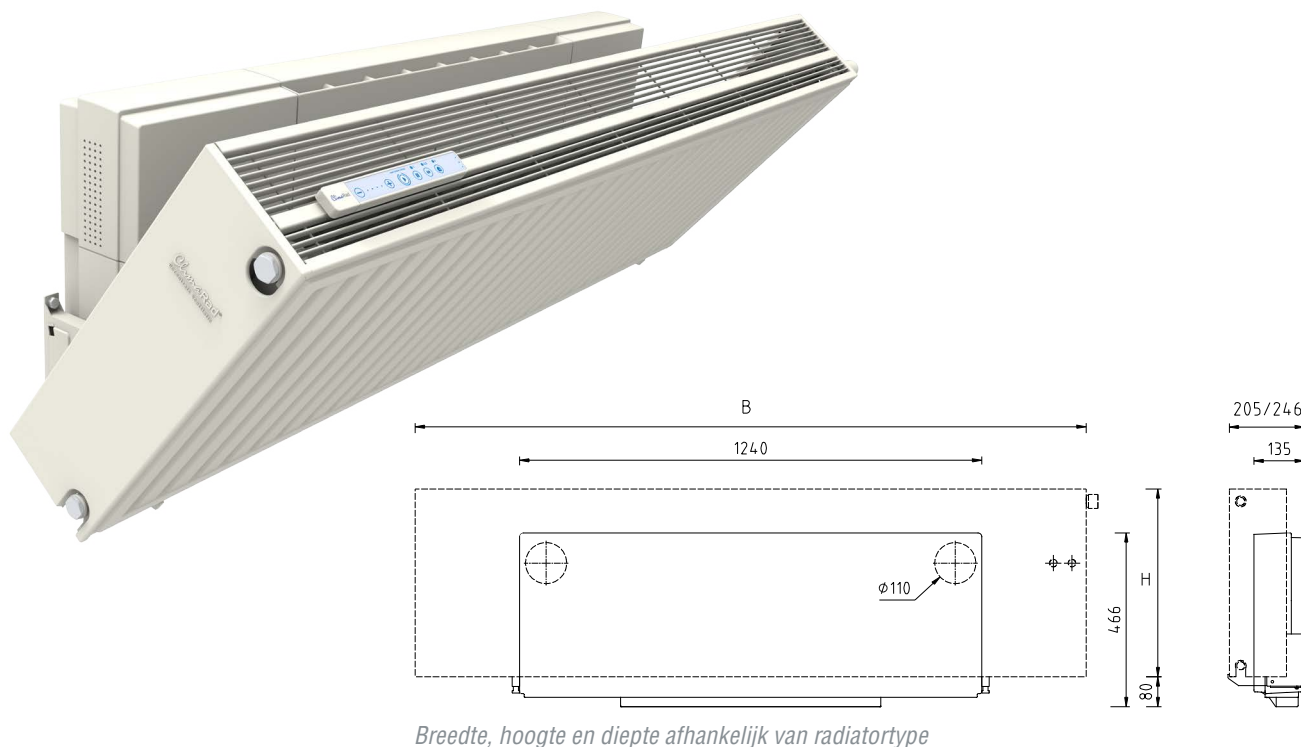
... Like us



Follow us ...

ClimaRad 2.0

De ClimaRad 2.0 is een zeer innovatieve ventilatie-unit met een ingebouwde warmtewisselaar en sensoren voor CO₂, luchtvochtigheid en binnen- en buitentemperatuur. De ventilatie-unit (WTW) zit 'verstopt' achter een kantelbare radiator. Hiermee wordt nauwelijks ruimte in beslag genomen. De ClimaRad 2.0 verzorgt ventilatie en verwarming per vertrek en wordt geplaatst tegen een buitenmuur. Toevoer en afvoer van lucht vinden dus rechtstreeks plaats door de gevel, waarbij de toegevoerde lucht wordt voorverwarmd.



Breedte, hoogte en diepte afhankelijk van radiatortype

ClimaRad 2.0

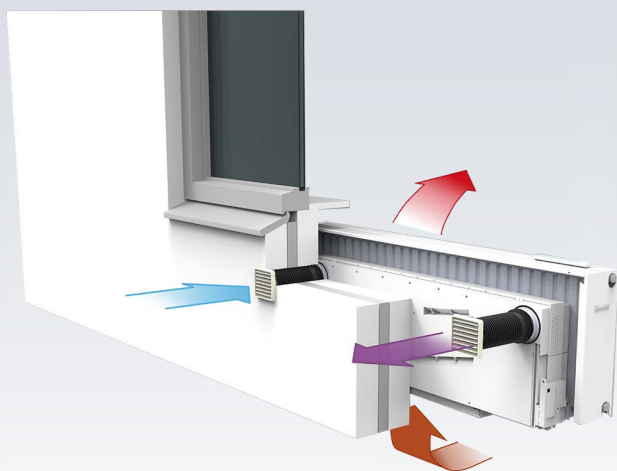
Afmetingen:	1240x466x135 mm (bxhxd)
Aansluitingen:	2 x Ø 110 mm
Ventilatie-debiet (max.):	125 m ³ /h
Sensoren:	CO ₂ , RV, RF (vraaggestuurd)
Geluidsreductie over de gevel:	51 dB
Aangesloten vermogen:	65 W (230 VAC/50Hz)
Elektrische beschermingsklasse:	Klasse II (dubbel geïsoleerd)
Specifiek ingangsvermogen (SPI):	0,12 W/(m ³ /h)
Standby verbruik:	0,5 W
Warmtewisselaar:	Tegenstroom tot 90% rendement
Kleppen:	Automatisch sluitende kleppen voor toe- en afvoer
Luchtfilters:	HAF-filter (klasse 7)
Energielabel:	A+
Gewicht:	19 kg

Assortiment en afgiftes (75/65/20°C EN442) ClimaRad 2.0 Radiatoren

Breedte in mm (B)	Hoogte 400 mm (H)		Hoogte 500 mm (H)	
	Type 21s	Type 22	Type 21s	Type 22
1500	1.494 W		1.766 W	
1800	1.793 W		2.119 W	
2100	2.092 W	2.806 W	2.472 W	3.350 W
2400	2.390 W	3.206 W	2.825 W	3.828 W
2700	2.689 W	3.607 W	3.178 W	4.307 W
3000 *	2.988 W		3.531 W	

* ClimaRad tandemuitvoering mogelijk bij deze radiatorlengte

Het werkingsprincipe



De voordelen:

- Minimale borstweringshoogte is 520 mm
- CO₂ - en RV-sturing
- Filters, klasse F7
- Warmtewisselaar rendement tot 90%
- In grote woonkamers toepasbaar (o.b.v. gelijkwaardigheidsverklaring TNO)
- Automatisch sluitende kleppen waardoor tochtvrije ventilatie wordt gegarandeerd (ook bij hoogbouw)
- Optioneel geïntegreerde communicatiemodule voor opname in Gebouw Beheer Systeem

ClimaRad[®]
Decentrale ventilatie

ClimaRad BV
Lübeckstraat 25
7575 EE Oldenzaal
Nederland

Tel. +31 (0) 541 358 130
e-mail: info@climrad.com
www.climarad.com



Bekijk de ClimaRad Solutions
voor de markten wonen, werken en zorg.