

Uniec^{2.2}

d.d. 05-04-2017

BEM1700548
gemeente Steenbergen2015 - P-kap -
1679Juridisch beleidsmedewerker
Publiekszaken / vergunningen

0,38

Algemene gegevens

projectomschrijving

variant

1679

straat / huisnummer / toevoeging

Oostgroeneweg

postcode / plaats

Dinteloord

bouwjaar

2017

renovatiejaar

categorie

Energieprestatie Woningbouw

aantal woningbouw-eenheden in berekening

1

gebruiksfunctie

woonfunctie

datum

01-02-2017

opmerkingen

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones

type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	A _g [m ²]
verwarmde zone	Woning	traditioneel, gemengd zwaar	200,80

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie $q_{v,10;spec}$

ja

lengte van het gebouw

14,69 m

breedte van het gebouw

12,18 m

hoogte van het gebouw

8,54 m

Eigenschappen infiltratie

rekenzone	gebouwtype	$q_{v,10;spec}$ [dm ³ /s per m ²]
Woning	grondgebonden gebouw, vrijstaand, met kap	0,45

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone Woning

constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
-------------	---------------------	-------------------------------------	------------------------	---------------------	-----------	--------------	-------------

vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 261,4 m²

Transmissiegegevens rekenzone Woning							
constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwning	toelichting
vloer kanaalplaat ...	261,40	3,50					
gevel voor - buitenlucht, NW - 28,1 m² - 90°							
gevel 370mm spouw	19,17	4,54					minimale belem.
kozijn 035 (4 stuks)	8,88		1,33	0,60	nee		minimale belem.
gevel rechts - buitenlucht, ZW - 39,6 m² - 90°							
gevel 400mm spouw	32,90	4,57					minimale belem.
kozijn 045 (1 stuks)	2,26		1,36	0,60	nee		minimale belem.
kozijn 072 (1 stuks)	2,22		1,36	0,60	nee		minimale belem.
kozijn 035 (1 stuks)	2,22		1,33	0,60	nee		minimale belem.
gevel achter - buitenlucht, ZO - 18,9 m² - 90°							
gevel 370mm spouw	12,97	4,54					minimale belem.
kozijn 016 (1 stuks)	5,93		1,61	0,60	nee		zijbelem. rechts bb < 1,0 en h < 2,5 m
gevel links - buitenlucht, NO - 13,4 m² - 90°							
gevel 370mm spouw	13,41	4,54					minimale belem.
gevel voor bijgebouw - buitenlucht, NW - 9,5 m² - 90°							
gevel 370mm spouw	2,30	4,54					minimale belem.
kozijn 001 (1 stuks)	5,83		1,16	0,00	nee		volledige belem.
kozijn 007 (1 stuks)	1,41		1,33	0,60	nee		volledige belem.
gevel rechts bijgebouw - buitenlucht, ZW - 7,5 m² - 90°							
gevel 370mm spouw	7,45	4,54					minimale belem.
gevel achter bijgebouw - buitenlucht, ZO - 16,7 m² - 90°							
gevel 370mm spouw	12,35	4,54					minimale belem.
kozijn 034 (1 stuks)	4,37		1,33	0,60	nee		minimale belem.
gevel links bijgebouw - buitenlucht, NO - 25,1 m² - 90°							
gevel 370mm spouw	20,09	4,54					minimale belem.
kozijn 026 (1 stuks)	2,42		1,16	0,00	nee		minimale belem.
kozijn 005 (1 stuks)	2,54		1,16	0,00	nee		minimale belem.
gevel top voor - buitenlucht, NW - 17,7 m² - 90°							
topgevel metselwerk	14,71	4,75					minimale belem.
kozijn 504 (1 stuks)	1,47		1,38	0,60	nee		minimale belem.
kozijn 505 (1 stuks)	1,47		1,38	0,60	nee		minimale belem.
dak rechts - buitenlucht, ZW - 66,6 m² - 48°							
dak woning	65,54	6,09					minimale belem.
dakraam 780x1400 (1 stuks)	1,09		1,30	0,60	nee		minimale belem.
gevel top achter - buitenlucht, NW - 17,7 m² - 90°							
topgevel metselwerk	14,71	4,75					minimale belem.
kozijn 504 (1 stuks)	1,47		1,38	0,60	nee		minimale belem.
kozijn 505 (1 stuks)	1,47		1,38	0,60	nee		minimale belem.

Transmissiegegevens rekenzone Woning

constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
-------------	---------------------	-------------------------------------	------------------------	---------------------	-----------	--------------	-------------

dak links - buitenlucht, NO - 66,6 m² - 48°

dak woning	65,54	6,09					minimale belem.
dakraam 780x1400 (1 stuks)	1,09		1,30	0,60	nee		minimale belem.

dak plat garage - buitenlucht, HOR, dak - 43,9 m² - 0°

dak plat hout	43,91	6,20					minimale belem.
---------------	-------	------	--	--	--	--	-----------------

Lineaire transmissiegegevens rekenzone Woning

constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
-------------	-------	------------------------	--------------	------	-------------

vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 261,4 m²

omtrek vloer (excl. peilkozijnen)	43,43	0,219	103.2.0.05	nee	
peilkozijnen	7,61	0,255	102.0.3.04	nee	

gevel voor - buitenlucht, NW - 28,1 m² - 90°

bovendorpel	4,04	0,095	301.0.1.01.T1	nee	
onderdorpel	4,04	0,038	Kingspan Insulation...	nee	
stijlen	17,61	0,033	Kingspan Insulation...	nee	
buitenhoek	7,05	0,046	Kingspan Insulation...	nee	

gevel rechts - buitenlucht, ZW - 39,6 m² - 90°

bovendorpel	3,68	0,095	301.0.1.01.T1	nee	
onderdorpel	3,68	0,038	Kingspan Insulation...	nee	
stijlen	11,54	0,033	Kingspan Insulation...	nee	

gevel achter - buitenlucht, ZO - 18,9 m² - 90°

bovendorpel	2,47	0,095	301.0.1.01.T1	nee	
stijlen	4,88	0,033	Kingspan Insulation...	nee	
buitenhoek	3,52	0,046	Kingspan Insulation...	nee	
binnenhoek	3,52	0,075	205.2.4.01	nee	

gevel voor bijgebouw - buitenlucht, NW - 9,5 m² - 90°

bovendorpel	3,02	0,095	301.0.1.01.T1	nee	
stijlen	9,76	0,033	Kingspan Insulation...	nee	
buitenhoek	2,75	0,046	Kingspan Insulation...	nee	
binnenhoek	2,75	0,075	205.2.4.01	nee	

gevel achter bijgebouw - buitenlucht, ZO - 16,7 m² - 90°

bovendorpel	1,99	0,095	301.0.1.01.T1	nee	
onderdorpel	1,99	0,038	Kingspan Insulation...	nee	
stijlen	4,88	0,033	Kingspan Insulation...	nee	
buitenhoek	5,51	0,046	Kingspan Insulation...	nee	

gevel links bijgebouw - buitenlucht, NO - 25,1 m² - 90°

bovendorpel	2,12	0,095	301.0.1.01.T1	nee	
stijlen	9,76	0,033	Kingspan Insulation...	nee	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone Woning					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
gevel top voor - buitenlucht, NW - 17,7 m² - 90°					
bovendorpel	2,02	0,095	301.0.1.01.T1	nee	
onderdorpel	2,02	0,038	Kingspan Insulation...	nee	
stijlen	5,81	0,033	Kingspan Insulation...	nee	
schuin dak-gevel	11,91	0,067	Kingspan Insulation...	nee	
dak rechts - buitenlucht, ZW - 66,6 m² - 48°					
dakvoet	11,19	0,014	Kingspan Insulation...	nee	
nok	11,19	0,033	404.4.0.02	nee	
dakraam boven	0,78	0,071	431.4.0.01	nee	
dakraam onder	0,78	0,074	433.4.0.01	nee	
dakraam zij	2,80	0,110	432.4.0.01	nee	
gevel top achter - buitenlucht, NW - 17,7 m² - 90°					
bovendorpel	2,02	0,095	301.0.1.01.T1	nee	
onderdorpel	2,02	0,038	Kingspan Insulation...	nee	
stijlen	5,81	0,033	Kingspan Insulation...	nee	
schuin dak-gevel	11,91	0,067	Kingspan Insulation...	nee	
dak links - buitenlucht, NO - 66,6 m² - 48°					
dakvoet	11,19	0,014	Kingspan Insulation...	nee	
dakraam boven	0,78	0,071	431.4.0.01	nee	
dakraam onder	0,78	0,074	433.4.0.01	nee	
dakraam zij	2,80	0,110	432.4.0.01	nee	
dak plat garage - buitenlucht, HOR, dak - 43,9 m² - 0°					
plattendak bijgebouw	23,13	0,072	409.4.1.02	nee	

Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,05 m
omtrek van het vloerveld (P)	51,04 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,40 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,50 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtwanden boven mv (R_{xw})	4,67 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtwanden onder mv ($R_{bw,o}$)	0,00 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,40 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	<i>hybride warmtepomp / HR-ketel</i>
bron warmtepomp	<i>buitenlucht</i>
toestel - hybride warmtepomp	<i>Daikin EVLQ05CV3 i.c.m. EHYB(H)(X)05AAV3 + Intergas Kombi Kompakt HReco 36 Hybride</i>
temperatuurtraject / ontwerpaanvoertemperatuur	<i>35° - 25°</i>
toepassingsklasse (CW-klasse)	<i>4 (CW 5)</i>
toestel - voor bijstook	<i>Intergas Kombi Kompakt HReco 36 Hybride</i>
aantal hybride warmtepompen	<i>1</i>
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	<i>171 W/K</i>
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	<i>41.560 MJ</i>
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	<i>41.560 MJ</i>
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	<i>13.717 MJ</i>
opwekkingsrendement verwarming - hybride WP ($\eta_{H;gen}$)	<i>5,350</i>
energiefractie verwarming – hybride warmtepomp ($F_{H;gen}$)	<i>1,00</i>
opwekkingsrendement bijverwarming - HR-ketel ($\eta_{H;gen}$)	<i>0,950</i>
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	<i>0,875</i>

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R _c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	binnenvloer of binnenwand	< 8 m	n.v.t.	n.v.t.	1,00

regeling warmteafgifte aanwezig	<i>ja</i>
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	<i>1,000</i>

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	<i>nee</i>
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	<i>nee</i>
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	<i>1,000</i>

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	<i>1</i>
warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>4-6 m</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>6-8 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>> 10 mm</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	<i>0,739</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>ja</i>
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	<i>ja</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>

Aangesloten rekenzones

Woning

Ventilatie

ventilatie 1

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Orcon C4a MVS-15 systeem met één CO2 sensor + ZR-roosters $\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,62</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepomp op ventilatieretourlucht in rekenzone(s)	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>onbekend</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>36,00 W (1 units)</i>
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,336</i>
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	<i>12,096 W</i>

Aangesloten rekenzones

Woning

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H,P}$	19.965 MJ
hulpenergie		812 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W,P}$	15.676 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C,P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC,P}$	1.847 MJ
ventilatoren	$E_{V,P}$	977 MJ
verlichting	$E_{L,P}$	9.253 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	0 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ
Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	200,80 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	554,17 m ²
Aardgasgebruik (exclusief koken)		
gebouwgebonden installaties		450 m ³ aeq
Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		3.549 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		5.629 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		9.178 kWh
CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.805 kg
Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	242 MJ/m ²
karakteristiek energiegebruik	$E_{P,tot}$	48.529 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	52.075 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,373 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,38 -
BENG indicatoren		
energiebehoefte		60,5 kWh/m ²
primair energiegebruik		54,3 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie		46 %

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard

gebruikersgedrag. Het werkelijke energiebruik zal afwijken van het genormeerde energieverbruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen



nummer	79381/03	Vervangt	79381/02
Uitgegeven	11-03-2016	Eerste uitgave	09-09-2013
Geldig tot	11-03-2017	Rapportnummer	130701618

Verklaring
**Opwekkingsrendement verwarming
 t.b.v. de NEN 7120:2011/C2:2011**

VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van een product, zoals op deze verklaring vermeld, van

Daikin Airconditioning Netherlands B.V.

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

Het product is beoordeeld conform bijlage E van NEN 7120:2011/C2:2011.

De op de bijlage vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120:2011/C2:2011 worden gegeven.

PRODUCTNAAM

**EVLQ05CV3 i.c.m.
 EHYB(H)(X)05AAV3**

Productmanager
 Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.
 Wilmersdorf 50
 Postbus 137
 7300 AC APELDOORN
 Tel. 055 539 33 55
 Fax 055 539 34 62
 E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Daikin Airconditioning Netherlands B.V.
 Fascinatio Boulevard 562
 2909 VA Capelle aan den IJssel
 Tel. +31 88 32 45 455
 Fax +31 88 32 45 459
 E-mail info@daikin.nl
www.daikin.nl

Blad 2

nummer 79381/03

Opwekkingsrendement voor verwarming

Woning met laag energieverbruik ($Q_{H,nd} / A_{g,tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$)		
Ontwerpaanvoertemperatuur θ_{sup}	$\theta_{sup} \leq 35 \text{ }^\circ\text{C}$	$\theta_{sup} \leq 45 \text{ }^\circ\text{C}$
Ontwerpretourtemperatuur θ_{ret}	$\theta_{ret} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	$\theta_{ret} = 35 \text{ }^\circ\text{C}$
Door de lucht-naar-waterwarmtepomp geleverde warmte per jaar $Q_{Hhp,pr,an}$	28000 MJ	25800 MJ
Opwekkingsrendement $\eta_{H,gen}$ [-]	5,14	4,49

De warmtepomp kan in beginsel ingezet worden als een monovalent systeem (systeem met alleen een warmtepomp en geen externe bijstook) onder voorwaarde dat de door de lucht-naar-waterwarmtepomp geleverde warmte per jaar niet boven de in de bovenstaande tabel genoemde waarden komt.

Bij de maximaal door de lucht-naar-waterwarmtepomp monovalent te kunnen leveren warmte per jaar is tevens het opwekkingsrendement weergegeven.

Voor de warmtepomp gelden de in de onderstaande tabel vermelde energiefracties en opwekkingsrendementen, afhankelijk van de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming en de ontwerpaanvoer- en retourtemperatuur.

Ontwerpaanvoertemperatuur θ_{sup}	$\theta_{sup} \leq 35 \text{ }^\circ\text{C}$	
Ontwerpretourtemperatuur θ_{ret}	$\theta_{ret} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	
Hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming $Q_{H,dis;nren}$	Energiefractie $F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	Opwekkingsrendement $\eta_{H,gen}$ [-]
$\leq 10000 \text{ MJ}$	1,000	4,83
$\leq 20000 \text{ MJ}$	1,000	4,98
$\leq 30000 \text{ MJ}$	0,999	5,17
$\leq 40000 \text{ MJ}$	0,987	5,34
$\leq 50000 \text{ MJ}$	0,958	5,47
$\leq 60000 \text{ MJ}$	0,914	5,57

Ontwerpaanvoertemperatuur θ_{sup}	$\theta_{sup} \leq 45 \text{ }^\circ\text{C}$	
Ontwerpretourtemperatuur θ_{ret}	$\theta_{ret} = 35 \text{ }^\circ\text{C}$	
Hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming $Q_{H,dis;nren}$	Energiefractie $F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	Opwekkingsrendement $\eta_{H,gen}$ [-]
$\leq 10000 \text{ MJ}$	1,000	4,22
$\leq 20000 \text{ MJ}$	1,000	4,38
$\leq 30000 \text{ MJ}$	0,998	4,56
$\leq 40000 \text{ MJ}$	0,981	4,75
$\leq 50000 \text{ MJ}$	0,947	4,91
$\leq 60000 \text{ MJ}$	0,899	5,03



Blad 3

nummer 79381/03

Opwekkingsrendement voor verwarming

Woning met hoog energieverbruik ($Q_{H,nd} / A_{g,tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$)		
Ontwerpaanvoertemperatuur θ_{sup}	$\theta_{sup} \leq 35 \text{ }^\circ\text{C}$	$\theta_{sup} \leq 45 \text{ }^\circ\text{C}$
Ontwerpretourtemperatuur θ_{ret}	$\theta_{ret} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	$\theta_{ret} = 35 \text{ }^\circ\text{C}$
Door de lucht-naar-waterwarmtepomp geleverde warmte per jaar $Q_{H,hp,plan}$	37000 MJ	34000 MJ
Opwekkingsrendement $\eta_{H,gen}$ [-]	5,32	4,73

De warmtepomp kan in beginsel ingezet worden als een monovalent systeem (systeem met alleen een warmtepomp en geen externe bijstook) onder voorwaarde dat de door de lucht-naar-waterwarmtepomp geleverde warmte per jaar niet boven de in de bovenstaande tabel genoemde waarden komt.

Bij de maximaal door de lucht-naar-waterwarmtepomp monovalent te kunnen leveren warmte per jaar is tevens het opwekkingsrendement weergegeven.

Voor de warmtepomp gelden de in de onderstaande tabel vermelde energiefracties en opwekkingsrendementen, afhankelijk van de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming en de ontwerpaanvoer- en retourtemperatuur.

Ontwerpaanvoertemperatuur θ_{sup}	$\theta_{sup} \leq 35 \text{ }^\circ\text{C}$	
Ontwerpretourtemperatuur θ_{ret}	$\theta_{ret} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	
Hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming $Q_{H,dis;nren}$	Energiefractie $F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	Opwekkingsrendement $\eta_{H,gen}$ [-]
$\leq 10000 \text{ MJ}$	1,000	4,95
$\leq 20000 \text{ MJ}$	1,000	5,03
$\leq 30000 \text{ MJ}$	1,000	5,21
$\leq 40000 \text{ MJ}$	0,999	5,36
$\leq 50000 \text{ MJ}$	0,991	5,50
$\leq 60000 \text{ MJ}$	0,972	5,61

Ontwerpaanvoertemperatuur θ_{sup}	$\theta_{sup} \leq 45 \text{ }^\circ\text{C}$	
Ontwerpretourtemperatuur θ_{ret}	$\theta_{ret} = 35 \text{ }^\circ\text{C}$	
Hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming $Q_{H,dis;nren}$	Energiefractie $F_{H,gen;si,gpref}$ [-]	Opwekkingsrendement $\eta_{H,gen}$ [-]
$\leq 10000 \text{ MJ}$	1,000	4,41
$\leq 20000 \text{ MJ}$	1,000	4,50
$\leq 30000 \text{ MJ}$	1,000	4,67
$\leq 40000 \text{ MJ}$	0,998	4,82
$\leq 50000 \text{ MJ}$	0,986	4,97
$\leq 60000 \text{ MJ}$	0,962	5,10

Certificaatnummer G79227/01 Vervangt --
 Uitgegeven 2013-08-21 Eerste uitgave --

Productcertificaat GASKEUR CV Toestellen

VERKLARING VAN KIWA

Met dit, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie, afgegeven productcertificaat verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door

Intergas Verwarming B.V.

geleverde product, voorzien van de Gaskeur®-labeling zoals op dit certificaat vermeld, bij aflevering voldoet aan de, in de Kiwa BRL's GASKEUR CV Toestellen, gestelde eisen.

PRODUCTNAAM

Kombi Kompakt HReco 36 Hybride

RENDEMENTSWAARDEN:

Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement op tapwater, bedraagt 99.6% (Hi). Afhankelijk van de bruto wamtebehoefte voor tapwater volgens NEN 5128 / NEN 7120 kunnen voor de EPC-bepaling de volgende rendementswaarden worden gehanteerd: Het hoogst gemeten jaargebruiksrendement bedraagt 101.4% (Hi) bij Q beh;tap;brute;i/ Q W;dis;nren;an van 9000 MJ/jaar.

Q beh;tap;brute;i / Q W;dis;nren;an (MJ/jaar)		η opw;tap;i (Hs) / η W;gen;gi (Hs) Afgerond conform norm
Van:	Tot:	
0	13444	0900
13444	∞	0.875

Kiwa

Kiwa Nederland B.V.
 Wilmersdorf 50
 Postbus 137
 7300 AC APELDOORN
 Tel. 055 539 33 55
 Fax 055 539 34 62
 E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl



Intergas Verwarming B.V.
 Europark Allee 2
 7742 AA COEVORDEN
 Tel. 0524 512345
 Fax 0524 516868
 E-mail info@intergasverwarming.nl
www.intergas-verwarming.nl

GASKEUR		
HR	HR Verwarming	107
HR_{ww}	HR Warm Water	
CW	Comfort Warm Water	5
SV	Schonere Verbranding	
NZ	Naverwarming Zonneboiler	



Gelijkwaardigheidsverklaring

Voorliggende verklaring geeft de conform de VLA-methodiek, versie 1.1 d.d. 24 mei 2013, bepaalde aangepaste waarden voor f_{sys} en f_{reg} ter vervanging van de forfaitaire rekenwaarde voor respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en voor de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012 bij toepassing van de volgende ventilatievoorziening:

Leverancier:	Orcon
Type:	C4a Orcon MVS-15 systeem met één CO₂ sensor

“C4a Orcon MVS-15 systeem met één CO₂ sensor” bestaat uit een CO₂ bedieningssensor dan wel een CO₂ruimtesensor in de woonkamer, in de badkamer een bedieningsschakelaar of een RH-sensor in het toestel die het vochtgehalte van de afgevoerde lucht vanuit de badkamer meet, een MVS-15-box en optioneel een bedieningsschakelaar in de keuken. Met de CO₂ bedieningssensor kan naar laagstand, middenstand en naar de hoogstand worden geschakeld. In geval van de CO₂ ruimtesensor kan dit middels een separate bediening.

Het systeem wordt uitsluitend toegepast in combinatie met winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa. De zelfregelende toevoerroosters worden aangebracht in de woonkamer, keuken en slaapkamers. Ter onderbouwing van de werking van het systeem is een rapport van de toegepaste winddrukgestuurde toevoerroosters ($\Delta p \leq 1$ Pa) benodigd.

Het debiet van de mechanische afvoer wordt overdag geregeld op basis van de geregistreerde CO₂-concentratie in de woonkamer. Bij gebruik van de slaapkamers wordt geventileerd met een nachtstand van 75% van het maximale debiet. Met de bedieningsschakelaars in de keuken en/of de badkamer kan naar de hoogstand worden geschakeld.

Met het beschreven vraaggestuurde ventilatiesysteem wordt energie bespaard, omdat overventilatie wordt voorkomen. Om dit te verdisconteren in de energieprestatiecoëfficiënt (EPC) mag voor grondgebonden woningen alsook voor appartementen uitgegaan worden van de volgende waarden:

Systeemvariant:	C.4a
f_{sys}:	1,09
f_{reg}:	0,62

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, voorwaarden volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

PEUTZ

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk N 1059-1-RA-003, gedateerd 1 februari 2016. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. De gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot 2 jaar na uitgifte.

Zoetermeer, 1 februari 2016

N 1059-3-BR-003

N 1059-3-BR-003 2



Gelijkwaardigheidsverklaring -Addendum-

Voorliggende verklaring betreft een addendum op de gelijkwaardigheidsverklaringen waarop de conform de VLA-methodiek, versie 1.1 d.d. 24 mei 2013, bepaalde waarden voor f_{sys} en f_{reg} ter vervanging van de forfaitaire rekenwaarde voor respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en voor de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012 zijn weergegeven, van de volgende ventilatievoorzieningen:

Leverancier:	Orcon	<u>referentie verklaring</u>
Type:	C4a Orcon MVS-15 systeem met één CO₂ sensor	N 1059-3-BR-003
	C4c Orcon MVS-15 systeem met extra CO₂ sensoren	N 1059-4-BR-003

De referentie van de betreffende gelijkwaardigheidsverklaring is weergegeven in bovenstaand overzicht. Middels dit addendum wordt verklaard dat de op de betreffende verklaringen weergegeven waarden voor f_{sys} en f_{reg} tevens kunnen worden gebruikt ter vervanging van waarden zoals weergegeven in tabel 2 uit NEN 8088-1+C1:2012/C3:2014, indien wordt uitgegaan van de overige op de genoemde verklaring weergegeven uitgangspunten.

Voorliggend addendum geeft voorts de vervangende waarde voor het nominale elektrische vermogen van de ventilator ($P_{nom,zel}$) alsook de vervangende waarde voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddeld vermogen voor de ventilator (f_{regfan}).

Op basis van de conform de VLA-methodiek, versie 1.1 d.d. 24 mei 2013, bepaalde ventilatiestromen en op basis van de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator, is bepaald dat voor het nominale vermogen van de ventilator die onderdeel uitmaakt van de bovengenoemde Orcon ventilatiesystemen de volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

Leverancier:	Orcon
Type:	Bovengenoemde ventilatiesystemen
$P_{nom,zel}$:	$4,698 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{vinst}; q_{g;specfunctie} \times A_g; 35 \times N_{Wz1}])^2$ [W]

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, voorwaarden volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

N 1059-5-BR-003

PEUTZ

De waarden voor q_{vinst} en $q_{g;spec;functie\ g}$ worden uitgedrukt in dm^3/s . A_g betreft de gebruiksoppervlakte en $N_{W;zi}$ betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone. Beiden worden bepaald volgens NEN 7120.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde worden aangehouden:

Leverancier:	Orcon	f_{regfan}
Type:	C4a Orcon MVS-15 systeem met één CO₂ sensor	0,336
	C4c Orcon MVS-15 systeem met extra CO₂ sensoren	0,176

Dit addendum is geldig tot de vervaldatum van de gelijkwaardigheidsverklaring waarop dit een aanvulling is.

Zoetermeer, 1 februari 2016