

Schutsestraat Prinsenbeek kavel 6a - kavel 6a
OV

0,40

Algemene gegevens

projectomschrijving

variant

straat / huisnummer / toevoeging

postcode / plaats

bouwjaar

categorie

aantal woningbouw-eenheden in berekening

gebruiksfunctie

datum

opmerkingen

kavel 6a

OV

Schutsestraat

Prinsenbeek

2017

Energieprestatie Woningbouw

1

woonfunctie

19-10-2016



Gemeente Breda

Bijlage 12 bij besluit
2016/2964-V1

V&V

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	A _g [m ²]
verwarmde zone	woonfunctie	traditioneel, gemengd zwaar	152,77

Infiltratie

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

nee

lengte van het gebouw

10,00 m

breedte van het gebouw

12,90 m

hoogte van het gebouw

8,04 m

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	$q_{v,10;spec}$ [dm ³ /s per m ²]
woonfunctie	grondgebonden gebouw, vrijstaand, met kap	0,98

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

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

BG vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 103,7 m²

BG vloer 103,71 5,00

Transmissiegegevens rekenzone woonfunctie							
constructie	A [m²]	R _c [m²K/W]	U [W/m²K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Voorgevel - buitenlucht, N - 71,5 m² - 90°							
Spouwmuur	56,40	4,50				minimale belem.	
Kozijnen	9,81		1,30	0,60	nee	minimale belem.	
Voordeur	5,28		1,67	0,25	nee	zijbelem. rechts bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m	
Achtergevel - buitenlucht, Z - 71,5 m² - 90°							
Spouwmuur	52,42	4,50				minimale belem.	
Kozijnen	19,07		1,30	0,60	nee	minimale belem.	
Rechter zijgevel - buitenlucht, W - 43,2 m² - 90°							
Spouwmuur	34,15	4,50				minimale belem.	
Kozijnen	5,36		1,30	0,60	nee	minimale belem.	
Voordeur	2,89		1,67	0,25	nee	zijbelem. links bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m	
Kozijnen	0,84		1,30	0,60	nee	zijbelem. links bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m	naast voordeur
Linker zijgevel - buitenlucht, O - 44,3 m² - 90°							
Spouwmuur	27,70	4,50				minimale belem.	
Kozijnen	5,61		1,30	0,60	nee	minimale belem.	
Kozijnen	10,99		1,30	0,60	nee	zijbelem. links bb ≥ 1,0 en h ≥ 2,5 m	zijbelemmering rech...
Dak rechter zijgevel - buitenlucht, W - 52,9 m² - 48°							
Dakplaat hellend dak	52,85	6,00				minimale belem.	
Dak linker zijgevel - buitenlucht, O - 51,6 m² - 48°							
Dakplaat hellend dak	51,57	6,00				minimale belem.	
Plat dak - buitenlucht, W - 45,0 m² - 0°							
Dakplaat plat dak	44,96	6,00				minimale belem.	

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woonfunctie					
constructie	l [m]	ψ [W/m²K]	omschrijving	+25%	toelichting
BG vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 103,7 m²					
Fundering - bg vloer	26,98	0,141	101.0.3.02	nee	
Fundering - onderdorpel	16,90	0,225	102.0.3.02	nee	
Voorgevel - buitenlucht, N - 71,5 m² - 90°					
Onder aansl. kozijn - gevel	2,50	0,054	201.0.3.09	nee	
Zij aansl. kozijn - gevel	12,84	0,031	202.0.3.09	nee	
Boven aansl. kozijn - gevel	7,10	0,044	203.0.3.09	nee	
Achtergevel - buitenlucht, Z - 71,5 m² - 90°					
Onder aansl. kozijn - gevel	1,35	0,054	201.0.3.09	nee	
Zij aansl. kozijn - gevel	17,82	0,031	202.0.3.09	nee	
Boven aansl. kozijn - gevel	8,29	0,044	203.0.3.09	nee	
Rechter zijgevel - buitenlucht, W - 43,2 m² - 90°					

Lineaire transmissiegegevens rekenzone woonfunctie					
constructie	l [m]	ψ [W/m ² K]	omschrijving	+25%	toelichting
Onder aansl. kozijn - gevel	3,12	0,054	201.0.3.09	nee	
Zij aansl. kozijn - gevel	8,41	0,031	202.0.3.09	nee	
Boven aansl. kozijn - gevel	4,66	0,044	203.0.3.09	nee	
Linker zijgevel - buitenlucht, O - 44,3 m² - 90°					
Onder aansl. kozijn - gevel	2,64	0,054	201.0.3.09	nee	
Zij aansl. kozijn - gevel	10,39	0,031	202.0.3.09	nee	
Boven aansl. kozijn - gevel	7,06	0,044	203.0.3.09	nee	
Dak rechter zijgevel - buitenlucht, W - 52,9 m² - 48°					
Hellend dak - goot	6,19	0,022	401.0.3.01	nee	
Hellend dak - kopgevel	13,65	0,070	403.2.0.01	nee	
Dak linker zijgevel - buitenlucht, O - 51,6 m² - 48°					
Hellend dak - goot	7,27	0,022	401.0.3.01	nee	
Hellend dak - nok	10,00	0,020	404.0.0.05	nee	
Hellend dak - kopgevel	13,65	0,070	403.2.0.01	nee	
Plat dak - buitenlucht, W - 45,0 m² - 0°					
plat dak - gevel	32,23	0,071	409.0.3.01	nee	
plat dak - opgaand metselwerk	7,23	-0,124	451.2.0.01	nee	

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

BG vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,10 m
omtrek van het vloerveld (P)	43,88 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,36 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_o)	0,10 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 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 ($d_{bw,o}$)	0,36 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	HR-combiketel
positie HR-ketel	binnen EPC begrenzing
indeling LT/HT voor opwekker	hoge temperatuur
toepassingsklasse (CW-klasse)	4 (CW 5)
toestel - HR-ketel	ATAG E325EC (HP)
aantal HR-ketels	1
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	168 W/K

warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	28.585 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	28.585 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	6.898 MJ
opwekkingsrendement verwarming - HR ketel ($\eta_{H;gen}$)	0,950
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	0,975

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	ja
afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	1,000

Kenmerken distributiesysteem verwarming

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

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	1
warmtapwatersysteem ten behoeve van	keuken en badruimte
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	4-6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	2-4 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	≤ 8 mm
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	0,892

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	ja
type douchewarmtewisselaar	ACO ShowerDrain WTW 900
aangesloten op	aangesloten op koudepoort douchemengkraan en inlaat toestel

Zonneboiler

zonneboiler	nee
-------------	-----

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	ja
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	ja
aanvullende circulatiepomp aanwezig	nee

Aangesloten rekenzones

woonfunctie

Ventilatie

ventilatie 1

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
-------------------	--

systeemvariant	<i>Duco CO2 System GG (grondgebonden woningen) met badkamerschakelaar + ZR-roosters $\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$ - verlopen 11-11-2016</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,50</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepompboiler(s) in gebouw	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA B</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>32,00 W (1 units)</i>
reductiefactor luchtvolumestroomregeling centrale ventilatie-units (f_{regfan})	<i>0,152</i>
totaal effectief vermogen (P_{eff}) van alle ventilatie-units	<i>4,864 W</i>

Aangesloten rekenzones

woonfunctie

Zonnestroom

zonnestroom 1

PVT systeem	<i>geen PVT systeem</i>
piekvermogen (W_p) per m^2	<i>175 W_p/m^2 bepaald volgens NEN-EN-IEC 60904-1</i>

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	$A_{PV} [m^2]$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	11,00	W	48	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H,P}$	30.089 MJ
hulpenergie		461 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W,P}$	7.075 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C,P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC,P}$	7.979 MJ
ventilatoren	$E_{V,P}$	393 MJ
verlichting	$E_{L,P}$	7.040 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	11.833 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ
Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	152,77 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	452,50 m ²
Aardgasgebruik (exclusief koken)		
gebouwgebonden installaties		1.057 m ³ aeq
Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		1.722 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		4.282 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		1.284 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		4.721 kWh
CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	2.128 kg
Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	270 MJ/m ²
karakteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	41.204 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	41.721 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,396 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,40 -
BENG indicatoren		
energiebehoefte		69,0 kWh/m ²
primair energiegebruik		65,4 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie		11 %

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

bureau Controle en Registratie Geïjverde Verklaringen



Bureau CRG bv
 Kruisplein 25
 3014 DB Rotterdam
 Postbus 19196
 3001 BD Rotterdam
 tel. 010 20 66 555
 fax 010 21 30 384
info@bcrg.nl
www.bcrq.nl

Gecontroleerde Verklaring ATAG E325EC (HP) Passive Flue Heat Recovery Technology (PFHRT) t.b.v. NEN 7120 en de ISSO 82.1

Code verklaring: 20140659GGTPWB
 Verklaring geldig vanaf 2-08-2014

Op basis van de testmethode uitgewerkt in de werkgroep PFHRT van de VFK (rapport dd. 15-01-2014) zijn in opdracht van ATAG Verwarming Nederland B.V. door KIWA Nederland BV PFHRT-metingen uitgevoerd.

Product : ATAG E325EC (HP)
Type : HR107-CW5 combiketel met geïntegreerde PFHRT
Fabrikant : ATAG Verwarming Nederland B.V.
Adres : Postbus 105
 : 7130 AC Lichtenvoorde
Website : www.atagverwarming.nl

Op basis van de energiehoeveelheid ten behoeve van de jaarlijkse energiebehoefte verwarming ($Q_{H;dis;nren;an}$ MJ/Jaar) en de energiehoeveelheid ten behoeve van de jaarlijkse energiebehoefte warm tapwater ($Q_{w;dis;nren;an}$ MJ/jaar) kunnen voor de NEN7120 of ISSO 82.1 berekeningen onderstaande rendementswaarden worden gehanteerd:

$Q_{H;dis;nren;an}$ (MJ/jaar)	Rendement ATAG E325EC met geïntegreerde PFHRT			
	$Q_{w;dis;nren;an}$ (MJ/jaar)			
	6500	9000	11500	14000
Van	$\eta_{w,gen,gi} (H_s)$			
0	0,875	0,900	0,925	0,925
10000	0,925	0,950	1,000	0,950
20000	0,975	1,000	1,000	0,975
30000	0,975	1,000	1,000	0,975
≥ 35000	0,975	1,000	1,000	0,975

Bij tussenliggende $Q_{H;dis;nren;an}$ – en $Q_{w;dis;nren;an}$ waarden moet er worden geïnterpoleerd.

Met deze gecontroleerde verklaring wordt voldaan aan de gestelde randvoorwaarden in eerder genoemd rapport, zijnde;

- Veilige werking; het product voldoet aan de essentiële eisen gesteld onder de GAD en is opgenomen onder CE-toezicht.
- Gestelde eisen t.a.v. de toepasbaarheid van de hierboven vermelde PFHRT.

*BCRG heeft per 1 januari 2014 de taken ten aanzien van de databank van ISSO en KBI overgenomen.

Verklaring conform norm

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING van ATAG A- en E-serie ketels t.b.v. NEN 7120

Voor de ATAG A- en E-serie ketels is de berekeningswijze van het primair hulp-energiegebruik voor verwarming vastgesteld voor gebruik in NEN 7120.

Deze berekeningswijze is conform de in NEN 7120, bijlage C, gegeven normatieve methode voor "Bepaling elektrisch hulp-energiegebruik voor centrale verwarming met individuele toestellen".

De hiermee berekende waarde van $W_{H,aux}$ mag worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in hoofdstuk 14.7 wordt berekend op basis van forfaitaire waarden. De waarde mag worden gebruikt in formule 14.2 in hoofdstuk 14.1.2.



Fabrikant:
ATAG Verwarming Nederland B.V.

Toestel:

- A 203C	- E 223C
- A 244CL	- E 264C
- A 203EC	- E 325C
- A 244EC	- E 325EC
- A 285EC	- E 264EC ALEC
	- E 325EC ALEC
	- E 320S

Adres:
Postbus 105
7130 AC Lichtenvoorde

T: +31(0)544 - 39 17 77
F: +31(0)544 - 39 17 03

Site:
www.atagverwarming.nl

Deze verklaring betreft een
samenvatting van onderzoek

Deze verklaring is geldig tot
1 januari 2019

Rapport:
Hulpenergiegebruik van de ATAG A- en E-serie ketels t.b.v.
verklaring conform norm voor NEN 7120 (2016-01)
Ir. J. van Wolferen
VWR, Apeldoorn, januari 2016

Ondertekening

Alle rechten voorbehouden
© 2016 Van Wolferen Research

Ir. J. van Wolferen

Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige beoordeling van de specifieke eigenschappen van een exemplaar van een product of een uitvoering van een systeem. Deze verklaring geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft geen oordeel over de kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de fabrikant.

T: +31(0)55 - 542 52 73
E: hans.vanwolferen@hetnet.nl

Van Wolferen Research

1 van 2

Verklaring conform norm

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING van ATAG A- en E-serie ketels t.b.v. NEN 7120

Het totale elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming, $W_{H;aux}$, wordt berekend volgens:

$$W_{H;aux} = 3,6 \times \left\{ A \times N + \frac{B \times E_{H;ci} \times f_{P;del;ci}}{C \times B_{nom}} \right\}$$

Het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming $E_{H;aux}$ wordt berekend volgens:

$$E_{H;aux} = W_{H;aux} \times f_{P;del;el}$$

waarin:

- $W_{H;aux}$ is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte (elektrische) hulpenergie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ;
- N is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
- $E_{H;ci}$ is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager ci ten behoeve van de energiefunctie verwarming, bepaald volgens hoofdstuk 14, in MJ;
- $f_{P;del;ci}$ is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager ci (gas, olie, elektriciteit, ...), bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120.
- B_{nom} is de nominale belasting van het toestel, in kW.
- $E_{H;aux}$ is het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in MJ/jr;
(deze post wordt niet afzonderlijk bepaald in NEN 7120 maar is hier ter informatie toegevoegd);
- $f_{P;del;el}$ is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen elektriciteit, bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120.

De toestelafhankelijke constanten hebben de volgende waarden:

A	32,412
B	0,041673
C	2,232

Toestel	Nominale belasting B_{nom} (Hs) in kW	Toestel	Nominale belasting B_{nom} (Hs) in kW
- A 203C	20,0	- E233C	22,0
- A 244CL	24,0	- E264C	26,0
- A 203EC	20,0	- E325C	32,0
- A 244EC	24,0	- E325EC	32,0
- A 285EC	32,0	- E264EC ALEC	26,0
		- E325EC ALEC	32,0
		- E320S	32,0

Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.



Declaration



Number 84134/01 Replaces -

Date of issue 24-07-2014

Report number 140600269

Declaration regarding the efficiency of a shower heat recovery unit

DECLARATION OF KIWA

This declaration is based on a single examination by Kiwa on products supplied by

Dutch Solar Systems BV

This declaration does not pass a judgment on other products supplied by the manufacturer.

The products were tested according annex B of the NEN7120:2011/C2:2011

PRODUCT NAME

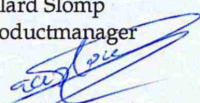
DSS Showerdrain model 800/3 DW

class	Flow (l/min)	Volume (l)	Efficiency (%)	Flow resistance (ΔP) (bar)
2	5.8	47	39.5	0.07
3	9.2	73	38.1	0.16
4,5,6	12.5	100	36.4	0.25

DSS Showerdrain model 900/4 DW

class	Flow (l/min)	Volume (l)	Efficiency (%)	Flow resistance (ΔP) (bar)
3	9.2	73	49.1	0.24
4,5,6	12.5	100	47.7	0.40

Allard Slomp
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

Manufacturer:
Dutch Solar Systems BV
Tinsteden 18
4547 TG, Enschede
The Netherlands
+315348 22 010
info@dutchsolarsystems.com
www.dutchsolarsystems.com





Gelijkwaardigheidsverklaring

Voorliggende verklaring geeft de conform de VLA-methode, 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:	Duco
Type:	Duco CO₂ System GG
	Duco Comfort System GG

Duco CO₂ System GG en Duco Comfort System GG bestaan uit Duco winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, een bedieningsschakelaar in de keuken, een bedieningsschakelaar in de woonkamer, een CO₂-sensor in de woonkamer, een bedieningsschakelaar of RH-sensor in de badkamer en een gelijkstroom MV-box (type DucoBox). Bij woningen met een open keuken is het mogelijk de CO₂-sensor in het retourkanaal van de keuken te plaatsen. De zelfregelende toevoerroosters worden aangebracht in de woonkamer, keuken en slaapkamers. Het debiet van de mechanische afvoer wordt overdag geregeld op basis van de geregistreeerde CO₂-concentratie in de woonkamer. Bij gebruik van de slaapkamers wordt geventileerd met een debiet afhankelijk van het aantal bewoners, welke handmatig wordt ingesteld met een bedieningsschakelaar in de woonkamer. Met de bedieningsschakelaars in de woonkamer, keuken en de badkamer kan naar de hoogstand worden geschakeld.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem is een rapport van de toegepaste winddrukgestuurde toevoerroosters ($\Delta p \leq 1$ Pa) benodigd.

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

Systeemvariant:	C.4a
f_{sys}:	1,09
f_{reg}:	0,50

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



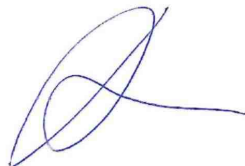
PEUTZ

Voorliggende verklaring is uitsluitend van toepassing op grondgebonden woningen.

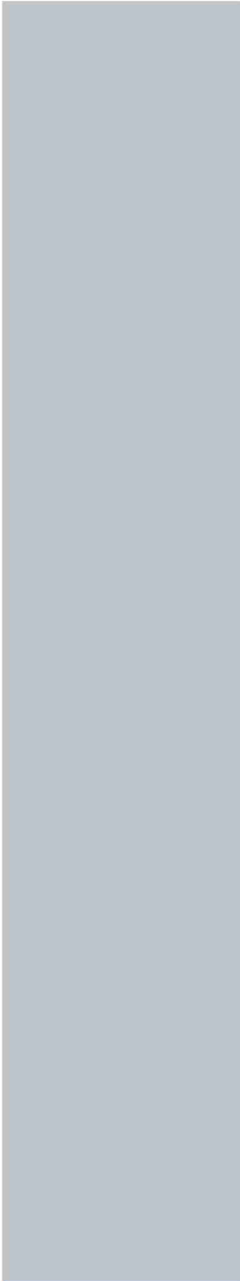
Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van deze ventilatiesystemen is opgenomen in de rapportage met kenmerk N 1066-2-RA-005, gedateerd 14 december 2015. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. De gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot 2 jaar na uitgifte.

Zoetermeer, 14 december 2015
Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers



N 1066-7-BR-005



N 1066-7-BR-005





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 lucht volumestroomfactor 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:	Duco	<u>referentie verklaring</u>
Type:	Duco CO ₂ System GG	N 1066-7-BR-005
	Duco Comfort System GG	N 1066-7-BR-005
	Duco CO ₂ System NGG	N 1066-8-BR-005
	Duco Comfort System NGG	N 1066-8-BR-005

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 ($P_{nom,el}$) alsook de vervangende waarde voor de reductiefactor voor de lucht volumestroomregeling 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 Duco ventilatiesystemen de volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

Leverancier:	Duco
Type:	Bovengenoemde ventilatiesystemen
$P_{nom,el}$:	$7,372 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{v,inst} ; q_{g,spec,functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{W,zf}])^2 [W]$

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 1066-9-BR-005



De waarden voor q_{vinst} en $q_{g;spec;functie\ g}$ worden uitgedrukt in dm^3/s . A_g betreft de gebruiksoppervlakte en $N_{W;zl}$ 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 gemiddeld vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde worden aangehouden:

Leverancier:	Duco	f_{regfan}
Type:	Duco CO₂ System GG	0,152
	Duco Comfort System GG	0,152
	Duco CO₂ System NGG	0,282
	Duco Comfort System NGG	0,282

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

Zoetermeer, 14 december 2015
Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers