

Bouwbesluit Berekeningen

Projectnr. :

B17046

Project:

Nieuwbouw Cafetaria Wencopperweg Barneveld

Datum:

30-05-2018

Opgesteld door:**BOXXIS** architecten

Parmentierstraat 11

3772 MS Barneveld

T: 0342-444848

F: 0342-444001

E: architecten@boxxis.nl

Inhoudsopgave:

1.	Luchtverversing.....	3
2.	Ventilatieberekening	4
3.	Energieprestatie	5

1. Luchtverversing

Artikel 3.29. Luchtverversing verblijfsgebied en verblijfsruimte

3. Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN1087 bepaalde capaciteit van ten minste de in tabel 3.28 aangegeven capaciteit per persoon.
4. Onverminderd het eerste tot en met derde lid heeft een verblijfsgebied of een verblijfsruimte, met een opstelplaats voor een kooktoestel als bedoeld in artikel 4.3 een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN1087 bepaalde capaciteit van tenminste 21dm³/s.
1. Een toiletruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste 7dm³/s, bepaald volgens NEN1087.

Artikel 3.31. Regelbaarheid

2. Een voorziening voor mechanische toevoer van verse lucht heeft een dichtstand, is regelbaar in het gebied van 10% tot 100% van de capaciteit als bedoeld in artikel 3.29 en heeft naast een laagste stand van ten hoogste 10% van die capaciteit en een stand van 100% van die capaciteit ten minste een regelstand in het regelgebied.

Artikel 3.32. Luchtverversing overige ruimten

1. Een ruimte met een opstelplaats voor een gasmeter heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN1087 bepaalde capaciteit van ten minste 1 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte, met een minimum van 2 dm³/s

2. Ventilatieberekening

ventilatie (bijeenkomstfunctie) eisen volgens bouwbesluit:

- minimaal 4dm³/s (per persoon)

verblijfsgebied	verblijfsruimte	aantal personen	eis bouwbesluit in dm ³ /s/persoon	ventilatie benodigd	Mechanische ventilatie aanwezig	
VG 1	0.01 cafetaria	10,00	4,0	40,00	40,00 dm ³ /s	voldoet
- toiletten worden mechanisch afgezogen met een capaciteit van 7dm ³ /s - keuken wordt mechanisch afgezogen met een capaciteit van 21dm ³ /s						

3. Energieprestatie

3.1 Energieprestatie berekening

Artikel 5.2. Energieprestatiecoëfficiënt

1. Een gebruiksfunctie heeft een volgens NEN7120 bepaalde energieprestatiecoëfficiënt van ten hoogste de in tabel 5.1 aangegeven waarde. De in de tabel aangegeven waarde voor een gebruiksfunctie wordt tenminste om de vijf jaar getoetst, en zo mogelijk aangepast aan de technische ontwikkelingen.
2. Een kantoor of een bedrijfsgebouw heeft, bepaald overeenkomstig NEN7120, een in die norm bedoelde energie prestatie-coëfficiënt van ten hoogste 0,8 en 1.1 voor bijeenkomstfunctie

B17046 - Snackbar Vink - Nieuwbouw Cafetaria Vink
A

1,00

Algemene gegevens

projectomschrijving	Nieuwbouw Cafetaria Vink
variant	A
straat / huisnummer / toevoeging	Wencopperweg 52
postcode / plaats	3771PP Barneveld
eigendom	Koop
bouwjaar	2019
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Utiliteitsbouw
gebouwtype	grondgebonden gebouw, vrijstaand
datum	30-05-2018
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	massa vloer	type plafond
verwarmde zone	cafetaria	< 100 kg/m ²	geen of open plafond

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Gebruiksfuncties per rekenzone cafetaria								
gebruiksfunctie	A _g [m ²]	open verbinding	80% regel	aangesloten op gem. ruimte	θ _{int;set;H} [°]	q _{g;spec} [dm ³ /sm ²]	EPC eis	
bijeenkomstfunctie overig	55,80	nee	nee	n.v.t.	20,00	1,71	1,10	

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie q _{v,10;spec}	<i>nee</i>
lengte van het gebouw	10,90 m
breedte van het gebouw	5,80 m
hoogte van het gebouw	3,50 m

Eigenschappen infiltratie			
rekenzone	positie	dak en/of geveltype	q _{v,10;spec} [dm ³ /s per m ²]
cafetaria	nvt	plat of geen dak	0,69 (forfaitair)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone cafetaria						
constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing
begane grond - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 57,7 m²						
begane grondvloer	57,70	3,50				
voorgevel - buitenlucht, ZW - 27,7 m² - 90°						
HSB buitengevel	7,60	4,50				minimale belem.
Merk A (1 stuks)	20,10		1,50	0,50	auto	constante overstek ho ≥ 1,0
rechterzijgevel - buitenlucht, ZO - 5,1 m² - 90°						
HSB buitengevel	5,10	4,50				minimale belem.
rechterzijgevel SG - sterk geventileerd, wand - 7,4 m²						
HSB buitengevel	5,00	4,50				
Merk B (deur) (1 stuks)	2,40		1,65	0,50	nee	
achtergevel - buitenlucht, NO - 28,0 m² - 90°						
HSB buitengevel	19,00	4,50				minimale belem.
Merk C (1 stuks)	9,00		1,50	0,50	nee	minimale belem.
linkerzijgevel - buitenlucht, NW - 14,5 m² - 90°						
HSB buitengevel	0,00	4,50				minimale belem.
Merk D (deur) (1 stuks)	14,50		1,65	0,50	nee	volledige belem.
plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 55,8 m² - 0°						
plat dak	55,80	6,00				minimale belem.

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit hoofdstuk 13 van NEN 1068.

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

begane grond - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,50 m
omtrek van het vloerveld (P)	16,06 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer (d _{bw,v})	0,26 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z _o)	0,80 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})	0,22 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	HR-combiketel
---------------	---------------

positie HR-ketel	<i>binnen EPC begrenzing</i>
indeling LT/HT voor opwekker	<i>lage temperatuur</i>
toepassingsklasse (CW-klasse)	<i>4 (CW 4)</i>
toestel - HR-ketel	<i>ATAG A244EC (HP)</i>
aantal HR-ketels	<i>1</i>
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H_T)	<i>122 W/K</i>
warmtebehoefte verwarmingssysteem ($Q_{H;nd;an}$)	<i>12.607 MJ</i>
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel ($Q_{H;dis;nren;an}$)	<i>13.556 MJ</i>
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$)	<i>698 MJ</i>
opwekkingsrendement verwarming - HR ketel ($\eta_{H;gen}$)	<i>0,975</i>
opwekkingsrendement warmtapwater - HR ketel ($\eta_{W;gen}$)	<i>0,900</i>

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R_c	$\theta_{em;avg}$	$\eta_{H;em}$	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	$\geq 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$	n.v.t.	1,00	

afgifterendement ($\eta_{H;em}$)	<i>1,000</i>
------------------------------------	--------------

Kenmerken distributiesysteem verwarming

warmtetransport door	<i>water / water + lucht</i>
koeltransport door	<i>n.v.t. (lokaal systeem of geen koeling)</i>
individuele regeling verwarming	<i>ja</i>
geïsoleerde leidingen en kanalen	<i>ja</i>
distributierendement ($\eta_{H;dis}$)	<i>0,930</i>

Kenmerken tapwatersysteem

gebruiksoppervlakte aangesloten op systeem	<i>55,80 m²</i>
gemiddelde lengte uittapleidingen	<i>> 3 meter</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	<i>0,800</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

cafetaria

Ventilatie

ventilatie 1

Ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	<i>Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal</i>
-------------------	--

systeemvariant	<i>D1 standaard (geen warmterugwinning)</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,00</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>1,00</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

centrale luchtbehandelingskast aanwezig	<i>nee</i>
werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
terugregeling / recirculatie	<i>geen terugregeling / recirculatie</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA D</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
spuivoorziening	<i>te openen ramen</i>

Kenmerken ventilatoren

nominaal vermogen ventilator(en) forfaitair	<i>ja</i>
type ventilatoren (vermogen forfaitair)	<i>gelijkstroom</i>
extra circulatie op ruimteniveau	<i>nee</i>

Aangesloten rekenzones

cafetaria

Zonnestroom

zonnestroom 1

type zonnestroompaneel	<i>JA-Solar JAM6(K)(BK)-60-300/PR - $A_{pv}=1,63m^2$</i>
------------------------	---

Zonnestroom eigenschappen				
RF_{PV}	$n_{panelen}$	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
0,80	2	Z	15	minimale belemmering

Verlichting

verlichting cafetaria**Verlichtingssysteem**

verlichtingsvermogen forfaitair	<i>nee</i>
oppervlakte daglichtsector (A_{dayl}) forfaitair	<i>ja</i>

Kenmerken verlichtingssysteem

aanwezigheidsdetectie > 70% van rekenzone	<i>ja</i>
armatuurafzuiging > 70% van verlichtingsvermogen	<i>nee</i>

Eigenschappen verlichtingssysteem			
regeling	$P_{n,spec}$ [W/m²]	A_{zone} [m²]	F_D
vertrekschakeling	4,0	55,80	0,90

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie

verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	13.904 MJ
hulpenergie		398 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	775 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	5.367 MJ
bevochtiging	$E_{hum;P}$	0 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	2.542 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	5.577 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	4.872 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	55,80 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	178,89 m²

Aardgasgebruik (exclusief koken)

gebouwgebonden installaties	417 m³aeq
-----------------------------	-----------

Elektriciteitsgebruik

gebouwgebonden installaties	1.507 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)	489 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	529 kWh
geëxporteerde electriciteit	0 kWh
TOTAAL	1.467 kWh

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	m_{co2}	1.295 kg
--------------------------	-----------	----------

Energieprestatie

specifieke energieprestatie	EP	425 MJ/m²
karacteristiek energiegebruik	$E_{P;tot}$	23.692 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	26.100 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,999 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	1,00 -
$E_{ptot} / E_{P;adm;tot;nb}$ (Bouwbesluit)		0,91 -
$E_{ptot} / E_{P;adm;tot;nb}$ (energielabel)		0,50 -
energielabel nieuwbouw utiliteit		A+++

BENG indicatoren

energiebehoefte	101,9 kWh/m ²
primair energiegebruik	117,9 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie	7 %

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 energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Verklaringen



bureau Controle en Registratie Geïntegreerdheidsverklaringen

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.bcrg.nl

Gecontroleerde Verklaring ATAG A244EC (HP) Passive Flue Heat Recovery Technology (PFHRT) t.b.v. NEN 7120 en de ISSO 82.1

Code verklaring: 20140658GGTPWB
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 A244EC (HP)
Type : HR107-CW4 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 (QH;dis;nren;an MJ/Jaar) en de energiehoeveelheid ten behoeve van de jaarlijkse energiebehoefte warm tapwater (Qw;dis;nren;an MJ/jaar) kunnen voor de NEN7120 of ISSO 82.1 berekeningen onderstaande rendementswaarden worden gehanteerd:

QH;dis;nren;an (MJ/jaar)	Rendement ATAG A244EC met geïntegreerde PFHRT			
	Qw;dis;nren;an (MJ/jaar)			
	6500	9000	11500	14000
Van	$\eta_{w,gen,gi} (H_s)$			
0	0,850	0,875	0,875	0,900
10000	0,900	0,925	0,900	0,925
20000	0,950	0,950	0,925	0,950
30000	0,950	0,950	0,925	0,950
≥35000	0,950	0,950	0,925	0,950

Bij tussenliggende QH;dis;nren;an – en Qw;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 325EC
- A 244CL - E 264EC ALEC
- A 203EC - E 325EC ALEC
- A 244EC
- A 285EC
- A 285C

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 2020

Rapport:
Hulpenergiegebruik van de ATAG A- en E-serie ketels t.b.v.
verklaring conform norm voor NEN 7120 (2017-01)
Ir. J. van Wolferen
VWR, Apeldoorn, januari 2017

Ondertekening

Alle rechten voorbehouden
© 2017 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:

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

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;
- B_{nom} is de nominale belasting van het toestel op bovenwaarde, 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	- E 325EC	32,0
- A 244CL	24,0	- E 264EC ALEC	26,0
- A 203EC	20,0	- E 325EC ALEC	32,0
- A 244EC	24,0		
- A 285EC	32,0		
- A 285C	32,0		

Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.



Codering:	2015-0737GK-PV-WB
Betreft	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, ISSO 82.1 en ISSO 75.1
Fabrikant:	JA-Solar
Type:	PV-panelen diverse typen
Ingangsdatum verklaring	30-09-2015 (2 juni 2016, 16-09-2016, 16-01-2017 en 7-11-2017 uitgebreid met aantal PV-panelen)
Geldigheidsduur verklaring	

PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]	Toegevoegd op
PV-paneel JAM6(R)(BK) 60-265	1650x991 mm Oppervlakte 1,63 m ²	160	30-09-2015
PV-paneel JAM6(R)(BK) 60-270		165	30-09-2015
PV-paneel JAM6(K)-60-290/PR		175	02-06-2016
PV-paneel JAM6(K)(SE)-60-285/PR		170	02-06-2016
PV-paneel JAM6(K)(SE)-60-290/PR		175	02-06-2016
PV-paneel JAM6(K)(BK)-60-280/PR		170	02-06-2016
PV-paneel JAM6(K)(BK)-60-285/PR		170	02-06-2016
PV-paneel JAM6(K)(BK)(SE)-60-265/4BB		160	02-06-2016
PV-paneel JAM6(K)(BK)(SE)-60-270/4BB		165	02-06-2016
PV-paneel JAM6(K)(BK)(SE)-60-280/PR		170	02-06-2016
PV-paneel JAM6(K)(BK)(SE)-60-285/PR		170	02-06-2016
PV-paneel JAP6(SE)-60-265/4BB/RE		160	02-06-2016
PV-paneel JAP6(SE)-60-270/4BB/RE		165	02-06-2016
PV-paneel JAM6(K)(BK)-60-265/4BB		160	16-09-2016
PV-paneel JAM6(K)(BK)-60-270/4BB		165	16-09-2016
PV-paneel JAM6(K)-60-295/PR,		180	16-01-2017
PV-paneel JAM6(K)-60-300/PR,		180	16-01-2017
PV-paneel JAM6(K)(BK)-60-290/PR,		175	16-01-2017
PV-paneel JAM6(K)(BK)-60-295/PR,		180	16-01-2017
PV-paneel JAM6(K)(BK)-275/4BB		165	16-01-2017
PV-paneel JAM6(K)(BK)-280/4BB		170	16-01-2017
PV-paneel J AP6-60-265/4BB		160	16-01-2017
Vervolg zie volgende bladzijde			



PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]	Toegevoegd op
PV-paneel JAP6-60-270/4BB	1650x991 mm Oppervlakte 1,63 m ²	165	16-01-2017
PV-paneel JAP6(K)-60-270/4BB		165	16-01-2017
PV-paneel JAP6(K)-60-275/4BB		165	16-01-2017
PV-paneel JAP6(SE)-72-315/4BB	1956x991 mm Oppervlakte 1,94 m ²	160	02-06-2016
PV-paneel JAP6(SE)-72-320/4BB		165	02-06-2016
PV-paneel JAP6(K)-72-325/4BB		165	7-11-2017
PV-paneel JAM60S01-300/PR	1650x991 mm Oppervlakte 1,63 m ²	180	7-11-2017
PV-paneel JAM60S05-295/PR		180	7-11-2017
PV-paneel JAM60S05-300/PR		180	7-11-2017
PV-paneel JAM60S02-280/SC		170	7-11-2017
PV-paneel JAM60S02-285/SC		170	7-11-2017
PV-paneel JAM60S02-295/PR		180	7-11-2017
PV-paneel JAM60S02-300/PR		180	7-11-2017
PV-paneel JAM6(K)(BK)-60-300/PR		180	7-11-2017
PV-paneel JAM60S07-275/SC		165	7-11-2017
PV-paneel JAM60S07-280/SC		170	7-11-2017
PV-paneel JAM60S07-295/PR		180	7-11-2017
PV-paneel JAM6(K)(BK)(SE)-60-295/PR		180	7-11-2017
PV-paneel JAM6(K)(BK)(SE)-60-300/PR		180	7-11-2017
PV-paneel JAP60S01-270/SC		165	7-11-2017
PV-paneel JAP60S01-275/SC		165	7-11-2017

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel van JA-Solar is toegepast.