

Algemene gegevens

Bestandsnaam	: 018-491 Museum Hendrik Ido Ambacht 27-09-2018.epg
Projectomschrijving	: 018-491 Museum Hendrik Ido Ambacht
Opdrachtgever	: Historisch Genootschap Hendrik Ido Ambacht
Projectinformatie	: --
Omschrijving bouwwerk	: 018-491 Museum Hendrik Ido Ambacht
Soort bouwwerk	: nieuwbouw
Berekeningstype	: utiliteitsbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2018
Status	: Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	: Dorpsstraat 84 3342 BD Hendrik-Ido-Ambacht
Jaar van oplevering	: 2019
Eigendom	: koop
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	: vrijstaand gebouw (vrijstaand gebouw, kap)
Hoogte gebouw [m]	: 9,97
Lengte gebouw [m]	: 26,72
Breedte gebouw [m]	: 6,58
Overige gebouwgegevens	: --

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	Transport medium warmte koeling	Verwarmings- systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A - Museum Hendrik Ido Ambacht	water n.v.t.	Verwarmingssysteem 1	(geen)	Ventilatiesysteem 1

Rekenzones

Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m ²]
A.1 - Begane grondvloer	bijeenkomstfunctie overig	100,00
A.2 - Eerste verdieping	bijeenkomstfunctie overig	73,00
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)		173,00
		+ m ²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - Begane grondvloer

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	g zonwering [-]	belemmering
Voorgevel - buitenlucht							
-Scheidingswand tussen oud- en nieuwb	n	14,80	3,50		90		maximaal
-Rabatdelen gevel	n	4,10	4,50		90		maximaal
-Tussendeur	n	2,30		1,60	90	0,60 geen	maximaal
-Tussendeur	n	2,30		1,60	90	0,60 geen	maximaal
Linker zijgevel - buitenlucht							
-Baksteen spouwmuur	o	38,30	4,50		90		minimaal
-Houten raamkozijn	o	2,10		1,60	90	0,60 automat...	minimaal
-Houten deurkozijn	o	2,80		1,60	90	0,60 automat...	minimaal
-Houten raamkozijn	o	2,10		1,60	90	0,60 automat...	minimaal
-Houten raamkozijn	o	2,90		1,60	90	0,60 automat...	minimaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	g zonwering [-]	belemmering
Achtergevel - buitenlucht							
-Baksteen spouwmuur	z	18,95	4,50		90		minimaal
-Rabatdelen gevel	z	4,10	4,50		90		minimaal
-Onderste deel houten kozijn	z	0,45		1,60	90	0,60 automat...	minimaal
Rechter zijgevel - buitenlucht							
-Baksteen spouwmuur	w	33,70	4,50		90		minimaal
-Rabatdelen gevel	w	14,50	4,50		90		minimaal
Plat dak uitbouw - buiten boven							
-Plat dak uitbouw	n	7,20	6,00		0		minimaal
		+ -----					
		150,60					

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - Begane grondvloer

vloer	begrenzing	boven mv	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	Rbw [m ² K/W]	Rbf [m ² K/W]	Rcav [m ² K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
Begane grondvloer	kruipruimte	ja	104,00	3,50	-	-	-	-	-	0,30	nee

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.2 - Eerste verdieping

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	g zonwering [-]	belemmering
Voorgevel - buitenlucht							
-Scheidingswand tussen oud- en nieuwb	n	16,50	3,50		90		maximaal
-Zijwang dakkapel	n	0,80	4,50		90		maximaal
-Zijwang dakkapel (x2)	n	1,60	4,50		90		maximaal
-Kopie van Tussendeur	n	2,30		1,60	90	0,60 geen	maximaal
Linker zijgevel - buitenlucht							
-Baksteen spouwmuur	o	14,60	4,50		90		minimaal
Linker dakvlak - buitenlucht							
-Pannendak	o	46,90	6,00		40		minimaal
-Plat dak dakraam	o	4,80	6,00		0		minimaal
-Dakraam	o	1,20		1,60	90	0,60 automat...	minimaal
-Dakraam	o	1,20		1,60	90	0,60 automat...	minimaal
Achtergevel - buitenlucht							
-Baksteen spouwmuur	z	17,15	4,50		90		minimaal
-Zijwang dakkapel	z	0,80	4,50		90		minimaal
-Zijwang dakkapel (x2)	z	1,60	4,50		90		minimaal
-Bovenste deel houten kozijn	z	1,65		1,60	90	0,60 automat...	minimaal
Rechter zijgevel - buitenlucht							
-Baksteen spouwmuur	w	14,60	4,50		90		minimaal
Rechter dakvlak - buitenlucht							
-Pannendak	w	22,90	6,00		40		minimaal
-Plat dak dakraam	w	15,20	6,00		0		minimaal
-Dakraam	w	16,00		1,60	90	0,60 automat...	minimaal
		+ -----					
		179,80					

Lineaire koudebruggen

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.

Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

Koudebruggen in rekenzone: A.1 - Begane grondvloer

vloer	perimeter [m]	epsilon [m ² /m]
Begane grondvloer	40,80	0,0012

Koudebruggen in rekenzone: A.2 - Eerste verdieping

Voor deze rekenzone zijn geen gegevens voor lineaire koudebruggen ingevoerd.

Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	vloermassa	type plafond	Cm [kJ/K]
A.1 Begane grondvloer	nee	100 tot 400 kg/m ²	gesloten plafond	11 000
A.2 Eerste verdieping	nee	100 tot 400 kg/m ²	gesloten plafond	8 030
				+ 19 030

Infiltratie

qv10;spec [dm ³ /s·m ²]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,780	ja	9,97	26,72	6,58	vrijstaand gebouw, kap	-

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	individueel systeem
	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	:	nee
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	:	0
	hoofdcirculatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)
	aanvullende circulatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)
Atag Q60S	hoofdtype toestel	:	kwaliteitsverklaring
	type verklaring	:	gas- of olietoestel
	vermogen	:	8,64 kW
	opwekkingsrendement	:	0,975
	energiedrager	:	aardgas
hulpenergie toestel	bepaling	:	bijlage C
	kwaliteitsverklaring	:	
	constante A	:	39,42
	constante B	:	0,01
	constante C	:	1,34
	aantal	:	1
	Bnom	:	24,00

Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem 1

Rekenzone	afgiftesysteem	type warmteafgifte	tot 8m	>50°C	ηH;em
A.1 Begane grondvloer	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern rc >= 2.5	ja	nee	1,00
A.2 Eerste verdieping	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern rc >= 2.5	ja	nee	1,00

Warm tapwater

Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	individueel systeem
	zonneboiler	:	geen
Stiebel Eltron WWK 301 electronic warmtepompboiler	type toestel	:	kwaliteitsverklaring
	opwekkingsrendement	:	1,300
	energiedrager	:	elektriciteit
	toepassingsklasse	:	aanrecht
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	nee
afgifte	gem. lengte van tapleidingen is < 3 m	:	nee

<i>aangewezen rekenzones</i>	<i>Ag [m²]</i>	<i>Ag:tapw [m²]</i>
Begane grondvloer	100	100
Eerste verdieping	73	73

Koeling

Er zijn geen koelsystemen gebruikt in dit project.

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	:	D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	D.5a - CO ₂ -sturing, met zonering
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	:	1,00
rekenwaarde freg	:	0,67
rekenwaarde finf	:	1,10
geïnstalleerde capaciteit onbekend	:	ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	:	0,00 dm ³ /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	:	0,00 dm ³ /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	:	0,00 dm ³ /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht met toe- en/of afvoerkanaal	:	301,75 dm ³ /s
luchtdichtheidsklasse	:	luka b
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
maximale spui ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	nee
spuivoorziening	:	geen
terugregeling/recirculatie	:	geen terugregeling/recirculatie
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	geen warmteterugwinning
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	:	0,00 dm ³ /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	:	0,00 dm ³ /s

Ventilatoren

Effectief vermogen ventilatoren is forfaitair bepaald.

<i>Ventilatiesysteem</i>	<i>Gelijkstroom</i>
Ventilatiesysteem 1	ja

Bevochtiging

Er zijn geen bevochtigingssystemen ingevoerd.

PV-systemen

<i>PV-systeem</i>	<i>Apv [m²]</i>	<i>helling [°]</i>	<i>oriëntatie</i>	<i>belemmering</i>	<i>bouwintegratie</i>	<i>type cel</i>	<i>Spv [Wp]</i>
PV-systeem 1	20,00	40	w	minimaal	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	180,00 Wp/m ²

Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

Verlichting

Er is gerekend volgens de uitgebreide methode m.b.t. de verlichting.

Rekenzone	armatuur-afzuiging	aanw.detectie in >= 70% Ag	Verl. zone	Regeling	Azone [m ²]	Adayl [m ²]	Pn;spec [W/m ²]	FDart [-]	FDdayl [-]
Begane grondvloer	nee	ja	1	veegpulsschakeli icm daglichtschakeli	100,0	0,0	16,00	0,70	0,55
Eerste verdieping	nee	ja	1	veegpulsschakeli icm daglichtschakeli	73,0	0,0	16,00	0,70	0,55

Resultaten

Primair energiegebruik	[MJ]
Verwarming	35 921
Warm tapwater	4 258
Koeling	6 060
Bevochtiging	0
Ventilatoren	5 386
Verlichting	43 419
Totaal	95 044
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-19 840
Afgenomen energie	75 205
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-4 649
EPtot	70 556
EP;adm;tot	70 585
Specifieke energieprestatie per m ²	408
	[-]
Berekeningstrap	tweede
EPtot / EP;adm;tot	1,000
EPC	1,10
EPC-eis volgens het bouwbesluit 2012	1,10
Voldoet de EPC aan bouwbesluit 2012	ja
	[m ²]
Voorlopige BENG-indicatoren	
Energiebehoefte [kWh/m ² per jaar]	87,2
Primair energiegebruik [kWh/m ² per jaar]	113,3
Hernieuwbare energie [%]	11,9
	[m ²]
Ag;tot	173,00
Averlies	403,20

Informatief

CO2-emissie totaal	3 945,41 kg
--------------------	-------------

Kwaliteitsverklaringen

type	fabrikant	product	subtype
1 verwarmingsketel	Atag	HR-ketel	A, E, Q en I-serie
2 warm tapwater	Stiebel Eltron	WWK 301 electronic	warmtepompboiler
3 pv	JA-solar	JAM6(K) (BK)-60-300/PR	180 - leverancier Ecorus projects bv

Gelijkwaardigheidsverklaring

OPWEKKINGSRENDEMENT VOOR VERWARMING van ATAG A-, E-, Q- en i-serie ketels voor NEN 7120 en ISSO 82.1

Voor de ATAG A-, E-, Q-, en i-serie ketels is het opwekkingsrendement voor verwarming vastgesteld voor gebruik in NEN 7120 en ISSO 82.1. De hier gegeven waarde mag worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarde zoals die in tabel 14.11 in paragraaf 14.6 van NEN 7120 wordt gegeven.

Op de volgende pagina is de waarde van het opwekkingsrendement van de hieronder beschreven ketels weergegeven.



Fabrikant:

ATAG Verwarming Nederland B.V.

Toestel:

A-serie:

A 203C, A 244CL, A 203EC, A 244EC, A 285EC, A285C

E-serie:

E 325EC, E 264EC ALEC, E 325EC ALEC

Q-serie:

Q25S, Q38S, Q51S, Q60S, Q25C, Q38C, Q42C, Q51C

i-serie:

i32S, i28C, i28EC, i36C, i36EC

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

Rapport:

Opwekkingsrendement voor verwarming van de ATAG A-, E-, Q- en i-serie ketels t.b.v. gelijkwaardigheidsverklaring voor NEN 7120 (2017-02)

Ir. J. van Wolferen

VWR, Apeldoorn, januari 2017

Alle rechten voorbehouden

© 2017 Van Wolferen Research

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.

Deze verklaring is geldig tot
1 januari 2020

Ondertekening



Ir. J. van Wolferen

T: +31(0)55 - 542 52 73

E: hans.vanwolferen@hetnet.nl

Gelijkwaardigheidsverklaring

OPWEKKINGSRENDEMENT VOOR VERWARMING van ATAG A-, E-, Q- en i-serie ketels voor NEN 7120 en ISSO 82.1

Onder de voorwaarden dat een modulerende kamerthermostaat wordt toegepast en de bruto warmtevraag niet boven de 50 GJ/jaar komt, mag het hieronder gegeven opwekkingsrendement voor verwarming, $\eta_{H;gen}$, worden toegepast voor de op het voorblad genoemde ATAG A-, E-, Q- en i-serie ketels.

Temperatuurniveau	LT	HT
Opwekkingsrendement $\eta_{H;gen}$	0,975	0,975

Toetsing voorwaarden:

ATAG Verwarming Nederland B.V. heeft aan VWR een verklaring afgegeven dat de genoemde toestellen uitsluitend worden geleverd in combinatie met een modulerende kamerthermostaat. Hiermee wordt in voldoende mate aangetoond dat deze modulerende kamerthermostaat daadwerkelijk wordt toegepast

De bruto warmtevraag mag niet boven 50 GJ/jaar liggen voor de woning waarin de ketel wordt toegepast. De bruto warmtevraag, $Q_{H;dis;nren;si;tot}$, wordt bepaald volgens:

$$Q_{H;dis;nren;si;tot} = \sum_{mi} Q_{H;dis;nren;si;mi}$$

waarin $Q_{H;dis;nren;si;mi}$ wordt bepaald volgens vergelijking 14.4 in NEN 7120.

Bij de toetsing van de EPC-berekening dient te worden getoetst of aan de voorwaarde m.b.t. de bruto warmtevraag wordt voldaan.

Als hieraan niet wordt voldaan dan zijn de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gegeven rekenwaarden voor het opwekkingsrendement niet van toepassing en dienen de forfaitaire waarden volgens tabel 14.11 te worden toegepast.

Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.

nummer	94496/01	Vervangt	--
Uitgegeven	24-01-2017	Eerste uitgave	24-01-2017
Geldig tot	onbeperkt	Rapportnummer	161100258

Verklaring **Opwekkingsrendement warmtapwaterbereiding t.b.v. de NEN 7120**

VERKLARING VAN KIWA

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

Stiebel Eltron Nederland B.V.

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

Het product is beoordeeld conform NEN 7120.

Het betreft een warmtepompboiler welke buitenlucht als warmtebron benut

De voor warmtapwaterbereiding gegeven waarden mogen worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarden gegeven in tabel 19.16 van de NEN 7120.

PRODUCTNAAM

WWK 301 electronic



Harm Schiphouwer
Projectleider
Kiwa Nederland B.V.



Jan Meuleman
Productmanager
Kiwa Nederland B.V.

Nummer 94496/01

Uitgegeven 24-01-2017

WWK 301 electronic

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{w;gen;gi}$ WARMTAPWATERBEREIDING

Dit opwekkingsrendement voor de warmtepompboiler WWK 301 electronic is bepaald voor twee tapklassen volgens de in de NEN 7120 bijlage A gegeven normatieve methode voor "Bepaling Opwekkingsrendement Warmtapwatertoestellen".

Dit toestel gebruikt buitenlucht als warmtebron. De tapwaterinhoud van het vat is 302 liter.

Het verbruik van de elektronica bedraagt 2,6 Watt.

De hier gegeven waarden mogen worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarden gegeven in tabel 19.16 van de NEN 7120.

Warmtebron	Tapklasse	$Q_{W;dis;nren;an}$ [MJ]	$\eta_{w;gen;gi}$ [-]	q_v [dm ³ /s]
Buitenlucht	Klasse 2	≤ 9.000	2,21	97.2
Buitenlucht	Klasse 4	≥ 14.000	2,46	97.2

$Q_{W;dis;nren;an}$ is de jaarlijkse bruto-warmtebehoefte voor warmtapwaterbereiding in MJ/jaar, bepaald volgens 19.7.2;

$\eta_{w;gen;gi}$ is het opwekkingsrendement voor de warmtapwaterbereiding van het toestel volgens 19.7.3.1.

q_v Volumestroom buitenlucht tijdens draaien van de compressor.

Voor ontwerp warmtebehoefte voor warmtapwater welke voor deze warmtepomp tussen de twee genoemde tapklassen liggen mag worden geïnterpoleerd.

Deze verklaring is tevens geldig voor de warmtepompboiler **WWK 301 electronic SOL**. Dit is het identieke toestel, echter voorzien van een verwarmingsspiraal ten behoeve van zonnewarmte.

Codering:	20160802GKPVUW
Betreft	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, ISSO 82.1 en ISSO 75.1
Fabrikant	CSUN, SUNTECH en TRINA
Leverancier	Ecorus Projects BV
Type:	PV-panelen: diverse typen: Suntech, CSUN, Trina, Talesun, JA-Solar.
Ingangsdatum verklaring	25-03-2016 (2-11-2016 uitgebreid met Talesun PV-panelen, op 23-12-2016 uitgebreid met PV-paneel JAM 6(K) 60-295/PR) 22-05-2017 uitgebreid met TSM-270PD05 29-07-2017 uitgebreid met JAM6K(BK)-60/300/PR
Geldigheidsduur verklaring	

PV-paneel	Afmeting 1 paneel (lxb)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]	Toegevoegd op
PV-paneel Suntech - STP270S_Wem	1640x992 mm Oppervlakte 1,6269m ²	165	25-03-2016
PV-paneel CSUN - CSUN270-60M	1640x990 mm Oppervlakte 1,6236 m ²	165	25-03-2016
PV-paneel Trina - TSM265-DC05A.05	1650x992mm Oppervlakte 1,6368 m ²	160	25-03-2016
PV-paneel Talesun TP660P-265	1640x990 mm Oppervlakte 1,6236 m ²	160	2-11-2016
PV-paneel Talesun TP660M-270	1640x990 mm Oppervlakte 1,6236 m ²	165	2-11-2016
PV-paneel JA-Solar JAM 6(K) 60-295/PR	1650x991mm Oppervlakte 1,635 m ²	180	23-12-2016
PV-paneel Trina – TSM- 270PD05	1650x992mm Oppervlakte 1,6368 m ²	160	22-05-2017
PV-paneel JA-Solar JAM6K(BK)-60/300/PR	1650x991mm Oppervlakte 1,635 m ²	180	29-09-2017

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel van Suntech, CSUN, Trina, Talesun of JA-Solar geleverd door Ecorus Projects BV is toegepast.