

nummer	93032/01	Vervangt	--
Uitgegeven	01-09-2016	Eerste uitgave	01-09-2016
Geldig tot	onbeperkt	Rapportnummer	150900279

## Verklaring

# Opwekkingsrendement verwarming, hulpenergie en warmtapwaterbereiding t.b.v. de NEN 7120

### VERKLARING VAN KIWA

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

### ait-deutschland GmbH

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

De in 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 worden gegeven.

De voor hulpenergie vermelde waarden mogen worden gebruikt in plaats van de waarden welke kunnen worden berekend volgens 14.7.2.3 (cv-circulatiepomp) en 14.7.3 (stand-by elektronica) van de NEN7120.

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

### PRODUCTNAAM

## alpha innotec SWC 192K3



Harm Schiphouwer  
Projectleider



Jan Meuleman  
Productmanager

Blad 2

nummer 93032/01

**alpha innotec SWC 192K3**

**OPWEKKINGSRENDEMENT RUIMTEVERWARMING  $\eta_{H;gen;si;hp}$**

Verwarmingsinstallatie	Opwekkingsrendement $\eta_{H;gen}$ [-]			
	$\theta_{sup} \leq 30\text{ °C}$	$\theta_{sup} \leq 35\text{ °C}$	$\theta_{sup} \leq 40\text{ °C}$	$\theta_{sup} \leq 45\text{ °C}$
Gesloten, door Nathan gedefinieerde bron	6,35	6,12	5,89	5,61

De door Nathan gedefinieerde gesloten bron wordt gevuld met een water/glycolmengsel. Voor het ontwerp van de bron dient te worden voldaan aan volgende voorwaarde:

*Voor projecten waar deze verklaring voor wordt gebruikt, zal met een EED-berekening (Earth Energy Designer) of gelijkwaardig programma moeten worden aangetoond dat na een periode van 25 jaar de minimale gemiddelde aanvoer- en retourtemperatuur van de bron niet onder de 5°C komt bij een maximaal ontwerptemperatuurverschil van 3K.*

De warmtepomp kan monovalent worden ingezet.

Zoals in de NEN 7120 is aangegeven moet bepaald worden of het vermogen van de warmtepomp voldoende is om de warmtevraag te dekken.

De bepalingsmethode hiervoor is beschreven in paragraaf 14.6.3 van de NEN 7120.

De bij deze bepalingsmethode te gebruiken waarden voor het nominale vermogen van de warmtepomp, welke in deze methode het preferente warmteopwekkingstoestel is, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Nominale vermogen preferente warmteopwekkingstoestel	$P_{H;gen;gpref}$ [kW]	
	$\theta_{sup} \leq 35\text{ °C}$	$35\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ °C}$
SWC 192K3 (gesloten bron)	18,91	17,93

In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

$P_{H;gen;gpref}$  is het nominale verwarmingsvermogen van het warmteopwekkingstoestel, in kW;

$\eta_{H;gen}$  is het dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming, van de elektrische warmtepomp;

$\theta_{sup}$  is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsstelsel ten behoeve van ruimteverwarming, in °C.

De gepresenteerde waarden voor het opwekkingsrendement en nominale vermogen zijn tevens geldig voor de volgende toestellen:

- SWC 192H3
- SW 192H3

Pagina	3	Nummer	93032/01	Vervangt	--
		Uitgegeven	01-09-2016	D.d.	01-09-2016

### alpha innotec SWC 192K3

#### HULPENERGIE $W_{H;aux}$

De hier vermelde waarden voor het berekenen van de hulpenergie  $W_{H;aux}$  in MJ/jaar mogen worden gebruikt in plaats van de default waarden welke kunnen worden berekend volgens de NEN7120.

$$W_{H;aux} = 3,6 * ( A * N + ( B * E_{H;ci} * f_{P;del;ci} ) / ( C * B_{nom} ) )$$

Voor de warmtepomp SWC 192K3 gelden de volgende invoer gegevens in bovenstaande formule :

$$A = 90,666$$

$$B = 0,061824$$

$$C = 3,6$$

$$B_{nom} = 4,285$$

$W_{H;aux}$	is de hoeveelheid hulpenergie (stand-by verbruik elektronica en verbruik cv-pomp) ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar;
A, B, C	zijn de dimensieloze toestelafhankelijke constanten;
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, in MJ elektriciteit;
$f_{P;del;ci}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager ci (voor elektriciteit $f_{P;del;ci} = 2,56$ );
$B_{nom}$	is de nominale belasting van het toestel, in kW;

Het hulpenergiegebruik bepaald op basis van deze verklaring betreft alleen het hulpenergie gebruik van de warmtepomp voor het gedeelte van de warmtevraag wat door de warmtepomp wordt gedekt. Het hulpenergiegebruik van een eventuele bijstook dient apart te worden bepaald en valt buiten deze verklaring.

De hier gepresenteerde rekenwaarden voor de hulpenergie zijn tevens geldig voor de volgende toestellen:

- **SWC 192H3**
- **SW 192H3**

Pagina	4	Nummer	93032/01	Vervangt	--
		Uitgegeven	01-09-2016	D.d.	01-09-2016

### alpha innotec SWC 192K3 i.c.m. boiler vat WWS 405

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

Dit opwekkingsrendement voor de SWC 192K3 i.c.m. separaat boiler vat WWS 405 is bepaald voor de tapklasse 4 volgens de in de NEN 7120 bijlage A gegeven normatieve methode voor "Bepaling Opwekkingsrendement warmtapwatertoestellen".

De hier gegeven waarde mag worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarde gegeven in tabel 19.16, pagina 278 van de NEN 7120.

Het opwekkingsrendement voor tapwaterbereiding is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica. Dit stand-by verbruik is reeds verdisconteerd in de hulpenergie voor ruimteverwarming.

Warmtebron	Tapklasse	$Q_{W;dis;nren;an}$ [MJ]	$\eta_{w;gen;gi}$ [-]
Gesloten, door Nathan gedefinieerde, met brijn gevulde bron	Klasse 4	$\geq 14.000$	2,60

De door Nathan gedefinieerde gesloten bron wordt gevuld met een water/glycolmengsel. Voor het ontwerp van de bron dient te worden voldaan aan volgende voorwaarde:

*Voor projecten waar deze verklaring voor wordt gebruikt, zal met een EED-berekening (Earth Energy Designer) of gelijkwaardig programma moeten worden aangetoond dat na een periode van 25 jaar de minimale gemiddelde aanvoer- en retourtemperatuur van de bron niet onder de 5°C komt bij een maximaal ontwerptemperatuurverschil van 3K.*

$Q_{W;dis;nren;an}$  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.

De hier gepresenteerde waarde voor warmtapwaterbereiding is tevens geldig voor de volgende toestellen:

- SWC 192H3 i.c.m. boiler vat WWS 405
- SW 192H3 i.c.m. boiler vat WWS 405