



nummer	93027/02	Vervangt	93027/01
Uitgegeven	27-08-2021	Eerste uitgave	01-09-2016
Geldig tot	--	Rapportnummer	150900279

Kwaliteitsverklaring

## **Opwekkingsrendement verwarming, hulpenergie en warm tapwater onder praktijkomstandigheden (NTA 8800 verklaring, voor warm tapwater gebaseerd op NEN 7120 testresultaten)**

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.

Het product is beoordeeld conform de NTA 8800-2020.

De gegeven invoerwaarden kunnen worden gebruikt voor de berekening van het opwekkingsrendement voor verwarming, hulpenergie en warm tapwater onder praktijkomstandigheden in het kader van de NTA 8800.

### **PRODUCTNAAM**

**alpha innotec SWCV 62K3 + WWS 303.1  
(vergrote, met brijn gevulde bron en water bron,  
monovalent bedrijf)**

Ron Scheepers  
Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.  
Wilmersdorf 50  
Postbus 137  
7300 AC APELDOORN  
Tel. +31 88 99 83 393  
E-mail [info@kiwa.com](mailto:info@kiwa.com)  
[www.kiwa.com](http://www.kiwa.com)

Fabrikant:  
ait-deutschland GmbH  
Industriestrasse 3  
D-95359 Kasendorf  
Germany  
Tel. 0049 9228 / 9906 0  
Fax 0049 9228 / 9906 29  
E-mail [info@alpha-innotec.de](mailto:info@alpha-innotec.de)  
[www.ait-deutschland.eu](http://www.ait-deutschland.eu)

Leverancier:  
Nathan Systems B.V.  
Mega 2  
6902 KL Zevenaar  
Tel. 026 445 98 45  
Fax 026 445 93 73  
E-mail [info@nathan.nl](mailto:info@nathan.nl)  
[www.nathan.nl](http://www.nathan.nl)

## alpha innotec SWCV 62K3:

### OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{H;gen;hp;si}$ , ENERGIEFRACTIE $F_{H;gen;si,gpref}$ EN HULPENERGIE $W_{H;aux}$ RUIMTEVERWARMING

In de tabellen in bijlage 1 t/m 4 staan voor de modulerende brijn/water of water/water warmtepomp SWCV 62K3, bestaande uit enkel een binnenunit, het opwekkingsrendement  $\eta_{H;gen;hp;si}$ , uitgedrukt als COP-waarde, de energiefractie  $F_{H;gen;si,gpref}$  en de hulpenergie  $W_{H;aux}$  voor de functie ruimteverwarming van het warmtepompsysteem, afhankelijk van:

- Woning met een laag energiegebruik (WLE,  $Q_{H;nd} / A_{g;tot} \leq 41,67 \text{ kWh/m}^2$ ) of met een hoog energiegebruik (WHE,  $Q_{H;nd} / A_{g;tot} > 41,67 \text{ kWh/m}^2$ );
- De warmtebehoefte  $Q_{H;dis;nren}$  van de woning;
- De ontwerp aanvoertemperatuur  $\theta_{sup}$  van het verwarmingssysteem.

In de tabellen van bijlagen 1 en 2 staan de gegevens voor de situatie dat deze warmtepomp wordt toegepast in combinatie met een sterk vergrote gesloten, met brijn gevulde, bron <sup>\*)</sup>.

<sup>\*)</sup> Voor het ontwerp van de vergrote gesloten bron dient bindend te worden voldaan aan volgende voorwaarde:

*Voor een project met een met brijn gevulde vergrote gesloten bron waar deze verklaring voor wordt gebruikt, zal met een specifiek voor dit project bijgevoegde 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.*

In de tabellen van bijlagen 3 en 4 staan de gegevens voor de situatie dat deze warmtepomp wordt toegepast met water als bronmedium.

De in de tabellen vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming, die zijn bepaald volgens NTA 8800 bijlage Q, mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 9.27 van de NTA 8800 worden gegeven. De tabelwaarden mogen voor tussenliggende waarden voor de warmtebehoefte  $Q_{H;dis;nren}$  lineair worden geïnterpoleerd.

De berekeningen zijn conform de NTA 8800:2020 uitgevoerd met de rekentool versie 5.4c, zoals uitgegeven op 12 januari 2021 door Vereniging Warmtepompen.

#### *Uitgangspunten:*

Brijn/water warmtepomp met een vergrote gesloten bron of water/water warmtepomp met een 10°C water bron.

Als uitgangspunt bij de berekeningen is er vanuit gegaan dat de warmtepomp bij alle buitentemperaturen en alle afgiftetemperaturen tot 45°C in bedrijf blijft en een eventuele bijverwarming alleen in bedrijf komt wanneer de warmtepomp de warmtebehoefte niet kan dekken.

#### *Hulpenergie:*

Situatie met een gesloten met brijn gevulde bron:

De in de volgende tabellen van bijlage 1 en 2 gegeven waarden voor de elektrische hulpenergie  $W_{H;aux}$  zijn berekend conform de NTA 8800:2020 met  $B_{nom} = 1,53 \text{ (kW)}$  en de factoren  $A = 105$ ,  $B = 0,0189$  en  $C = 1,0$ .

Situatie met een water bron:

De in de volgende tabellen van bijlage 3 en 4 gegeven waarden voor de elektrische hulpenergie  $W_{H;aux}$  zijn berekend conform de NTA 8800:2020 met  $B_{nom} = 1,63 \text{ (kW)}$  en de factoren  $A = 105$ ,  $B = 0,0238$  en  $C = 1,0$ .

Het hulpenergiegebruik is opgebouwd uit:

- Het stand-by verbruik van de warmtepomp gedurende de tijd dat de compressor niet draait voor de functie ruimteverwarming;
- Het totale verbruik van de cv-pomp, inclusief voor-en nadraaitijd.

Het hulpenergiegebruik genoemd in deze verklaring betreft alleen het verbruik 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.

In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

$\eta_{H;gen;hp;si}$	is het dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming, van de elektrische warmtepomp in systeem $si$ ;
$F_{H;gen;si,gpref}$	is de dimensieloze energiefraction voor ruimteverwarming, die de warmtepomp levert aan het systeem $si$ ;
$Q_{H;nd}$	is de warmtebehoefte waarin systeem $si$ moet voorzien, in kWh per jaar;
$A_{g;tot}$	is het gebruiksoppervlak van de woning, in $m^2$ ;
$\theta_{sup}$	is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsstelsel ten behoeve van ruimteverwarming, in $^{\circ}C$ ;
$Q_{H;dis;nren}$	is de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in kWh per jaar;
$W_{H;aux}$	is de hoeveelheid elektrische hulpenergie (stand-by verbruik elektronica en verbruik cv-pomp) ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in kWh per jaar.

Het nominale verwarmingsvermogen van de SWCV 62K3 warmtepomp als brijn/water toestel bedraagt 6,04 kW (bij EN 14511-conditie B0/W35).

Het nominale verwarmingsvermogen van de SWCV 62K3 warmtepomp als water/water toestel bedraagt 7,78 kW (bij EN 14511-conditie W10/W35).

Deze verklaring is voor ruimteverwarming ook geldig voor het volgende model:

Getest model	Voor ruimteverwarming gelijkwaardige model
SWCV 62K3	SWCV 62H3

**alpha innotec SWCV 62K3 + WWS 303.1:****OPWEKKINGSRENDEMENT WARM TAPWATER ONDER PRAKTIJKOMSTANDIGHEDEN**

Dit opwekkingsrendement warm tapwater voor de brijn/water of water/water warmtepomp SWCV 62K3 met het separate vat WWS 303.1 (290 liter) is bepaald volgens de in de NEN 7120, bijlage A, gegeven normatieve methode.

De testen zijn uitgevoerd met de NEN 7120 tapprofielen 4 en 3 met brijn van 8,90°C als warmtebron. Het opwekkingsrendement is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica. Dit stand-by verbruik is voor dit toestel reeds verdisconteerd in het opwekkingsrendement en de hulpenergie voor ruimteverwarming. De hieronder gegeven invoerwaarden kunnen worden gebruikt voor de berekening van het opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor warm tapwater in het kader van de NTA 8800.

De prestaties zijn gemeten voor de brijn gevulde vergrote bron (beschreven onder het aspect ruimteverwarming) en zijn niet toepasbaar voor een situatie met standaard gesloten met brijn gevulde EPG-bron. Wel zijn de prestaties ook toepasbaar voor de situatie met water als bronmedium

<b>Tappatroon</b>	<b>i1=NEN7120 tapklasse 4</b>	<b>i2=NEN7120 tapklasse 3</b>
<b>Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800</b>		
$Q_{W;test,i(x)}$	10,760	7,101
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	3,547	2,583
$P_{nom,gi}$	6,04	6,04
$f_{prac,gi}$	0,95	0,95
BENG-EP3 [kWh/dag]	Forfaitair	Forfaitair
<b>Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling</b>		
$SCF_{gi}$	n.v.t.	n.v.t.
Smart	n.v.t.	n.v.t.
$T_{set;test;i}$	$\geq 55^{\circ}C$	$\geq 55^{\circ}C$
$T_{set;design}$	55°C	55°C
<b>Informatieve waarden</b>		
$P_{rated}$	6,04	6,04
Thermostaat instelling	$\geq 55^{\circ}C$	$\geq 55^{\circ}C$
$\eta_{W;gen;gi}$	3,03	2,75

$Q_{W;test,i(x)}$	is de dagelijkse hoeveelheid energie die door de opwekker $gi$ geleverd wordt ten behoeve van warm tapwater voor tappatroon $i(x)$ in kWh/dag;
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	is de dagelijkse energieverbruik voor tappatroon $i(x)$ voor de ingestelde temperatuur in kWh/dag;
$P_{nom,gi}$	is het nominale vermogen van opwekker $gi$ volgens opgave van de leverancier of zoals vermeld op het typeplaatje in kW;
$f_{prac,gi}$	is de dimensieloze correctiefactor voor opwekker $gi$ onder praktijkomstandigheden;
$SCF_{gi}$	is de dimensieloze Smart Control Factor voor opwekker $gi$ volgens EN 16147;
Smart	smart=0 indien $SCF < 0.7$ of als smart control niet van toepassing is, anders geldt smart=1
$T_{set;test;i}$	is het gemiddelde van de gemeten maximale warm water temperaturen bij de 55 °C tappingen in °C;
$T_{set;design}$	is de ontwerptemperatuurinstelling van het toestel en het ontwerp van de installatie in °C;
$P_{rated}$	is het gemiddelde vermogen van de opwekker $gi$ tijdens tappatroon $i(x)$ in kW volgens EN 16147;
$\eta_{W;gen;gi}$	is het opwekkingsrendement voor de warmtapwaterbereiding van het toestel volgens NEN-7120 19.7.3.1;

De door Nathan gedefinieerde gesloten bron wordt gevuld met een water/glycolmengsel en is groter ontworpen dan een standaard bron.

Voor het ontwerp van de vergrote gesloten bron dient bindend te worden voldaan aan volgende voorwaarde: Voor een project met een met brijn gevulde vergrote gesloten bron waar deze verklaring voor wordt gebruikt, zal met een specifiek voor dit project bijgevoegde 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 ontwerp temperatuurverschil van 3K.

Voor een tapbelasting lager dan tapklasse 3 (3194 kWh/jaar) moeten de correctiefactoren conform NTA 8800 tabel 13.27 worden toegepast.

Voor een tapbelasting tussen tapklasse 3 (3194 kWh/jaar) en tapklasse 4 (3889 kWh/jaar) mag worden geïnterpoleerd.

Bij gebruik van de testcombinatie klasse 3 en klasse 4 mag worden geëxtrapoleerd tot een warmtebehoefte van ten hoogste 5585 kWh/jaar.

Deze verklaring is voor warmtapwaterbereiding ook geldig voor het volgende model:

<b>Getest model</b>	<b>Voor warmtapwaterbereiding gelijkwaardige model</b>
SWCV 62K3 + WWS 303.1	SWCV 62H3 + WWS 303.1









