



| | | | |
|------------|------------|----------------|------------|
| nummer | 2907302/01 | Vervangt | -- |
| Uitgegeven | 17-03-2023 | Eerste uitgave | 17-03-2023 |
| Geldig tot | -- | Rapportnummer | P000049073 |

Kwaliteitsverklaring **Opwekkingsrendement verwarming, hulpenergie en warm tapwater onder praktijkomstandigheden**

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 8800-2022.

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 WZSV 42K3M
(open 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
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
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
www.nathan.nl

alpha innotec WZSV 42K3M:

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

In de tabellen in bijlage 1 en 2 staan voor de water/water-warmtepomp WZSV 42K3M, 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 θ_{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 10°C open water bron.

De hier 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 2022 uitgevoerd met de rekentool versie 7.0, zoals uitgegeven op 23 december 2022 door Vereniging Warmtepompen.

Uitgangspunten:

Water/water warmtepomp met een open water bron. Als uitgangspunt bij de berekeningen is er vanuit gegaan dat de warmtepomp bij alle buitentemperaturen en alle afgiftetemperaturen tot 55°C in bedrijf blijft en een eventuele bijverwarming alleen in bedrijf komt wanneer de warmtepomp de warmtebehoefte niet kan dekken.

Hulpenergie:

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 $B_{nom} = 0,985 \text{ (kW)}$ en de factoren $A=105,12$, $B=0,0156$ en $C=1,0$.

Het hulpenergiegebruik is opgebouwd uit:

- Het stand-by verbruik van de warmtepomp gedurende het gehele jaar.
- 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 energiefractie 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 ; |
| θ_{sup} | is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsstelsel ten behoeve van ruimteverwarming, in °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 WZSV 42K3M, warmtepomp bedraagt 4,85 kW (bij EN 14511-conditie W10/W35).

De resultaten voor de functie ruimteverwarming zijn tevens geldig voor het toestel WZSV 42K3MC.

alpha innotec WZSV 42K3M: OPWEKKINGSRENDEMENT WARM TAPWATER ONDER PRAKTIJKOMSTANDIGHEDEN

Dit opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor WZSV 42K3M, bestaande uit enkel een binnenunit met geïntegreerd voorraadvat met een vatinhoud van 178 liter, is bepaald volgens de in de NTA 8800 hoofdstuk 13, paragraaf 13.8.4 gegeven normatieve methode voor warm tapwater, getest met 24 uursmetingen.

De testen zijn uitgevoerd met de EN 16147 tapprofielen M en L, getest met brijn van 9°C als warmtebron. Het opwekkingsrendement is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica. Dit stand-by verbruik is reeds verdisconteerd in het opwekkingsrendement en de hulpenergie voor ruimteverwarming.

Doordat dit conservatieve testresultaten betreft zijn deze ook bruikbaar en geldig voor de situatie met een 10°C open water bron.

Het opwekkingsrendement is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica. Dit stand-by verbruik is 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.

| Tappatroon | i1=M | i2=L |
|--|---------|---------|
| Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800 | | |
| $Q_{W;test,i(x)}$ | 5,957 | 11,396 |
| $E_{W;gen;in;test,i(x)}$ | 2,700 | 4,758 |
| $P_{nom,gi}$ | 4,85 | 4,85 |
| $f_{prac,gi}$ | 0,95 | 0,95 |
| Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling | | |
| SCF_{gi} | n.v.t. | n.v.t. |
| Smart | 0 | 0 |
| $T_{set;test,i}$ | 56,2 | 55,7 |
| $T_{set;design}$ | 55 | 55 |
| Informatieve waarden | | |
| P_{rated} | 3,604 | 3,814 |
| Thermostaat instelling | 51°C/5K | 51°C/5K |
| $\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$ | 2,10 | 2,28 |

| | |
|------------------------------|---|
| $Q_{W;test,i(x)}$ | is de dagelijkse hoeveelheid energie die door de opwekker <i>gi</i> geleverd wordt ten behoeve van warm tapwater voor tappatroon <i>i(x)</i> in kWh/dag; |
| $E_{W;gen;in;test,i(x)}$ | is de dagelijkse energieverbruik voor tappatroon <i>i(x)</i> voor de ingestelde temperatuur in kWh/dag; |
| $P_{nom,gi}$ | is het nominale vermogen van opwekker <i>gi</i> volgens opgave van de leverancier of zoals vermeld op het typeplaatje in kW; |
| $f_{prac,gi}$ | is de dimensieloze correctiefactor voor opwekker <i>gi</i> onder praktijkomstandigheden; |
| SCF_{gi} | is de dimensieloze Smart Control Factor voor opwekker <i>gi</i> 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 ontwerptemperatuurstelling van het toestel en het ontwerp van de installatie in °C; |
| P_{rated} | is het gemiddelde vermogen van de opwekker <i>gi</i> tijdens tappatroon <i>i(x)</i> in kW volgens EN 16147; |
| $\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$ | is het opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor warm tapwater voor tappatroon <i>i(x)</i> inclusief correcties voor $T_{set;test,i}$, op basis van de temperatuurinstelling van de thermostaat, en legionellapreventie. |

Voor de bepaling van de gemiddelde dagelijkse hoeveelheid energie die door deze warmtepomp gebruikt wordt ten behoeve van warm tapwater moet tussen de twee genoemde tapklassen rechtlijnig worden geïnterpoleerd middels formule 13.154 van de NTA 8800.

Bij gebruik van de testcombinatie M en L mag naar hogere tapwaterbehoeften worden geëxtrapoleerd tot een warmtebehoefte van ten hoogste 5607 kWh/jaar.

Bij gebruik van de testcombinatie M en L mag worden geëxtrapoleerd naar lagere tapwaterbehoeften.

De resultaten voor de functie warm tapwater zijn tevens geldig voor het toestel WZSV 42K3MC.

