

nummer	4888605/03	Vervangt	4888605/02
Uitgegeven	13-05-2024	Eerste uitgave	03-04-2024
Geldig tot	--	Rapportnummer	P000308886

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

Alklima

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

Het product is beoordeeld conform de NTA 8800:2023.

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

PRODUCTNAAM

**Mitsubishi Electric
SUZ-SWM40VA2 + ERST17D-VM2E**

(monovalent bedrijf)



Ron Scheepers
Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.
Wilmsdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. +31 88 99 83 393
E-mail info@kiwa.com
www.kiwa.com

Supplier
Alklima B.V.
Van Hennaertweg 29
2952 CA Alblasterdam
Tel. +31 78 6150000
E-mail info@alklima.nl
www.alklima.nl

Manufacturer
Mitsubishi Electric Europe B.V.
Mitsubishi-Electric-Platz 1
40882 Ratingen, Germany

Mitsubishi Electric SUZ-SWM40VA2 + ERST17D-VM2E
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 staat voor de split / lucht/water-warmtepomp SUZ-SWM40VA2 + ERST17D-VM2E, bestaande uit de SUZ-SWM40VA2 buitenunit en de ERST17D-VM2E 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.

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 8800:2023 uitgevoerd met de rekentool versie 7.4, zoals uitgegeven op 16 december 2024 door Vereniging Warmtepompen.

Uitgangspunten:

Lucht/water-warmtepomp, werkend uitsluitend met buitenlucht als bronmedium.
Als uitgangspunt bij de berekeningen is er vanuit gegaan dat de warmtepomp bij alle buitentemperaturen en alle afgiftetemperaturen in bedrijf blijft en de 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 met $B_{nom}=0.639(kW)$ en de factoren $A=78.84, B=0.0119$ en $C=0.7$

Het hulpenergiegebruik is opgebouwd uit:

- Het verbruik van de elektronica van de warmtepomp gedurende het hele 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 Mitsubishi Electric SUZ-SWM40VA2 + ERST17D-VM2E warmtepomp bedraagt 3.408 kW (bij EN 14511-conditie L7/W35).

Deze verklaring is voor ruimteverwarming ook geldig voor de volgende binnendeel modellen in combinaties met het buitendeel SUZ-SWM40VA2:

Getest model	Voor ruimteverwarming gelijkwaardige modellen
ERST17D-VM2E	EHST17D-VM2E
	EHST17D-YM9E
	ERST17D-VM2E
	ERST17D-VM6E
	ERST17D-VM2BE
	ERST17D-VM6BE
	ERST17D-YM9BE
	EHST17D-VM2D
	EHST17D-YM9D
	ERST17D-VM2D
	ERST17D-VM2BD
	ERST17D-VM6D
	ERST17D-VM6BD
	ERST17D-YM9BD
	EHST20D-VM2E
	EHST20D-VM6E
	EHST20D-YM9E
	EHST20D-TM9E
	ERST20D-VM6E
	ERST20D-YM9E
	EHST20D-MED
	EHST20D-VM2D
	EHST20D-VM6D
	EHST20D-YM9D
	EHST20D-YM9ED
	EHST20D-TM9D
	ERST20D-VM2D
	ERST20D-VM6D
	ERST20D-YM9D
	EHST30D-MEE
	EHST30D-VM6EE

ERST20D-VM2E	EHST30D-YM9EE
	EHST30D-TM9EE
	ERST30D-VM2EE
	ERST30D-VM6EE
	ERST30D-YM9EE
	EHST30D-MED
	EHST30D-VM6ED
	EHST30D-YM9ED
	EHST30D-TM9ED
	ERST30D-VM2ED
	ERST30D-VM6ED
	ERST30D-YM9ED
	EHSD-MEE
	EHSD-VM2E
	EHSD-VM6E
	EHSD-YM9E
	EHSD-TM9E
	ERSD-VM2E
	ERSD-VM6E
	ERSD-YM9E
	EHSD-MED
	EHSD-VM2D
	EHSD-VM6D
	EHSD-YM9D
	EHSD-YM9ED
	EHSD-TM9D
	ERSD-MED
	ERSD-VM2D
	ERSD-VM6D
	ERSD-YM9D

Mitsubishi Electric SUZ-SWM40VA2 + ERST17D-VM2E:
OPWEKKINGSRENDEMENT WARM TAPWATER ONDER PRAKTIJKOMSTANDIGHEDEN

Dit opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor de Mitsubishi Electric SUZ-SWM40VA2 + ERST17D-VM2E, bestaande uit de SUZ-SWM40VA2 buitenunit en de ERST17D-VM2E binnenunit met een vatinhoud van 170 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 met buitenlucht (7(6)°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.

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		
$Q_{W;test,i(x)}$	5.871	11.673
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	1.479	2.967
$P_{nom,gi}$	3	3
$f_{prac,gi}$	0.90	0.90
Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling		
SCF_{gi}	n.v.t.	n.v.t.
Smart	0	0
$T_{set;test,i}$	51.6	51.9
$T_{set;design}$	55	55
Informatieve waarden		
P_{rated}	3.527	3.556
Thermostaat instelling	53 °C / 30 K	53 °C / 30 K
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	3.573	3.540

- $Q_{W;test,i(x)}$ 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 ontwerp temperatuurinstelling 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;
- $\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$ is het opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor warm tapwater voor tappatroon $i(x)$ 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 worden geëxtrapoleerd tot een warmtebehoefte van ten hoogste 5607 kWh/jaar. Onder M mag gewoon geëxtrapoleerd worden.

Deze verklaring is voor warmtapwaterbereiding ook geldig voor de volgende binnendeel modellen in combinatie met het buitendeel SUZ-SWM40VA2:

Getest model	Voor warmtapwaterbereiding gelijkwaardige modellen
ERST17D-VM2E	EHST17D-VM2E
	EHST17D-YM9E
	ERST17D-VM6E
	ERST17D-VM2BE
	ERST17D-VM6BE
	ERST17D-YM9BE
	EHST17D-VM2D
	EHST17D-YM9D
	ERST17D-VM2D
	ERST17D-VM2D
	ERST17D-VM6D
	ERST17D-VM6BD
	ERST17D-YM9BD

Bijlage 1.

Mitsubishi Electric SUZ-SWM40VA2 + ERST17D-VM2E:

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

F_{H;gen;si,gpref} EN HULPENERGIE W_{H;aux}

Woning met laag energieverbruik

Woning met laag energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H;nd} / A_{g,tot} \leq 41,67 \text{ kWh/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht.

Tabel 1: $\eta_{H;gen;hp;si}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si,gpref}$, $W_{H;aux}$ en $Q_{H;hp;in}$ bij cv-ontwerptemperatuur θ_{sup}

[illegible]

Bijlage 2.

Mitsubishi Electric SUZ-SWM40VA2 + ERST17D-VM2E:
OPWEKKINGSRENDEMENT RUIMTEVERWARMING $\eta_{H;gen;hp;si}$, ENERGIEFRACTIE $F_{H;gen;si,gpref}$ EN HULPENERGIE $W_{H;aux}$

Woning met hoog energieverbruik

Woning met hoog energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H,nd} / A_{g,tot} > 41,67 \text{ kWh/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht.

Tabel 2: $\eta_{H;gen;hp;si}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si,gpref}$, $W_{H;aux}$ en $Q_{H;hp;in}$ bij cv-ontwerptemperatuur θ_{sup}

[illegible]