

nummer	91849/02	Vervangt	91849/01
Uitgegeven	15-09-2016	Eerste uitgave	18-04-2016
Geldig tot	onbeperkt	Rapportnummer	151201599

Verklaring **Opwekkingsrendement verwarming 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

BOSCH THERMOTECNIEK B.V.

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten. Het product is beoordeeld conform NEN 7120.

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.

PRODUCTNAAM

Nefit Enviline A/W Monoblock 5.0 TS-S
Nefit Enviline A/W Monoblock 5.0 T-S
Nefit Enviline A/W Monoblock 5.0 E-S
Nefit Enviline A/W Monoblock 5.0 B-S



Harm Schiphouwer
Projectleider
Kiwa Nederland B.V.



Jan Meuleman
Productmanager
Kiwa Nederland B.V.

Nummer 91849/02
Uitgegeven 15-09-2016

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

In de zes tabellen op de volgende pagina's staat voor de lucht/water-warmtepomp Enviline A/W Monoblock 5.0 TS-S het opwekkingsrendement $\eta_{H;gen;si;hp}$, uitgedrukt als COP-waarde en de energiefractie $F_{H;gen;si,gpref}$ voor de functie ruimteverwarming van het warmtepompsysteem, afhankelijk van:

- Woning met een laag energiegebruik ($Q_{H;nd} / A_{g;tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$) of met een hoog energiegebruik ($Q_{H;nd} / A_{g;tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$);
- 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 mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

Opwekkingsrendement en energiefractie:

De in de volgende tabellen van de hoofdstukken 1 en 2 gegeven waarden voor het opwekkingsrendement en de energiefractie voor de functie ruimteverwarming van de warmtepomp mogen worden gebruikt in NEN 7120:2012. De tabelwaarden mogen voor tussenliggende waarden voor de warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ lineair worden geïnterpoleerd. De berekeningen zijn uitgevoerd met de rekentool (conform bijlage E van de NEN 7120) versie 25-10-2010, na correctie door TNO geleverd aan de DHPA op 25 februari 2015.

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.

In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

$\eta_{H;gen;si;hp}$	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 MJ per jaar;
$A_{g;tot}$	is het gebruiksoppervlak van de woning, in m^2 ;
θ_{sup}	is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsysteem ten behoeve van ruimteverwarming, in $^{\circ}C$;
$Q_{H;dis;nren}$	is de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar;

Het nominale verwarmingsvermogen van de Enviline A/W Monoblock 5.0 TS-S bedraagt 5,097 kW (bij EN 14511-conditie L7/W35).

Nummer 91849/02
 Uitgegeven 15-09-2016

Hoofdstuk 1

Enviline A/W Monoblock 5.0 TS-S

Woning met laag energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H,nd} / A_{g,tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht.

Tabel 1.1: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen) en $F_{H,gen;si,gpref}$ bij cv-ontwerptemperatuur $\theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,d;is;nren}$ [MJ/jaar]							
	2.500	5.000	10.000	20.000	40.000	60.000	80.000	100.000
$\eta_{H,gen;si;hp}$	5,138	5,138	5,138	5,126	5,098	5,067	5,043	5,035
$F_{H,gen;si,gpref}$	1,000	1,000	1,000	0,999	0,963	0,885	0,795	0,708

Tabel 1.2: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen) en $F_{H,gen;si,gpref}$ bij cv-ontwerptemperatuur $35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,d;is;nren}$ [MJ/jaar]							
	2.500	5.000	10.000	20.000	40.000	60.000	80.000	100.000
$\eta_{H,gen;si;hp}$	4,667	4,667	4,667	4,658	4,679	4,703	4,720	4,741
$F_{H,gen;si,gpref}$	1,000	1,000	1,000	0,998	0,954	0,872	0,781	0,694

Tabel 1.3: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen) en $F_{H,gen;si,gpref}$ bij cv-ontwerptemperatuur $45^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 60^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,d;is;nren}$ [MJ/jaar]							
	2.500	5.000	10.000	20.000	40.000	60.000	80.000	100.000
$\eta_{H,gen;si;hp}$	3,986	3,986	3,986	3,997	4,079	4,147	4,195	4,237
$F_{H,gen;si,gpref}$	1,000	1,000	1,000	0,995	0,944	0,856	0,763	0,676

Nummer 91849/02
 Uitgegeven 15-09-2016

Hoofdstuk 2

Enviline A/W Monoblock 5.0 TS-S

Woning met hoog energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H;nd} / A_{g;tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht.

Tabel 2.1: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen) en $F_{H;gen;si;gpref}$ bij cv-ontwerptemperatuur $\theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [MJ/jaar]							
	2.500	5.000	10.000	20.000	40.000	60.000	80.000	100.000
$\eta_{H;gen;si;hp}$	5,240	5,240	5,240	5,238	5,215	5,176	5,142	5,124
$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	0,987	0,947	0,880	0,804

Tabel 2.2: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen) en $F_{H;gen;si;gpref}$ bij cv-ontwerptemperatuur $35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [MJ/jaar]							
	2.500	5.000	10.000	20.000	40.000	60.000	80.000	100.000
$\eta_{H;gen;si;hp}$	4,828	4,828	4,828	4,823	4,827	4,832	4,842	4,855
$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	0,983	0,936	0,867	0,791

Tabel 2.3: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen) en $F_{H;gen;si;gpref}$ bij cv-ontwerptemperatuur $45^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 60^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [MJ/jaar]							
	2.500	5.000	10.000	20.000	40.000	60.000	80.000	100.000
$\eta_{H;gen;si;hp}$	4,195	4,195	4,195	4,193	4,244	4,296	4,342	4,381
$F_{H;gen;si;gpref}$	1,000	1,000	1,000	1,000	0,977	0,924	0,851	0,773