

# Gelijkwaardigheidsverklaring

## Opwekrendement, energiefractie, hulpenergie ruimteverwarming t.b.v. NTA 8800:2024

Fabrikant	:	Itho Daalderop
Adres	:	Admiraal de Ruyterstraat 2 3115 HB Schiedam
Warmtepomp type	:	Amber 65
Versie	:	24-04-2024

Voor de functies ruimteverwarming is het opwekrendement bepaald van de warmtepomp type Amber 65 voor het gebruik in NTA 8800:2024

Voor het rendement ruimteverwarming, en de hulpenergie ruimteverwarming is bijlage Q gebruikt van de NTA 8800:2024 ter vervanging van forfaitaire waarden.

### Ruimteverwarming

De gegeven waarden mogen worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarden voor:

- Opwekrendement  $\eta_{H;gen;hp;si}$  ter vervanging van  $COP_{gi;mi}$  verwarming zijn bepaald cf paragraaf 9.6.3.2 (methode 1)
- De energiefractie  $F_{H;ge;si;gpref}$  conform paragraaf 9.6.1.
- Hulpenergie verwarming:  $W_{H;aux;hp;an}$  conform 9.2.4

### Warmtapwater bereiding

Het toestel is voorzien van een warmtapwaterfunctie.

hiervoor kan vooralsnog gebruik gemaakt worden van de Forfaitaire waardering

### Koeling

Het toestel is voorzien van een koelfunctie.

hiervoor kan gebruik worden gemaakt van een Forfaitaire waardering.

Deze verklaring is geldig, totdat de onderliggende norm wordt gewijzigd of het betreffende apparaat wordt aangepast. Onderliggende metingen zijn door Kiwa uitgevoerd.

Naam : Dr. Ir. J. van Berkel  
Entry Technology

Thijs Kleijn (innovatie manager)  
Itho Daalderop

## Ruimteverwarming

Opwekrendement $\eta_{H;gen;hp;si}$	[--],
Energiefractie $F_{H;gen;si;gpref}$	[--]
Hulpenergie $W_{H;aux}$	[kWh/jr]

In de tabellen staat voor een warmtepomp type Amber 65 het opwekrendement  $\eta_{H;gen;hp;si}$  [--], de energiefractie  $F_{H;gen;si;gpref}$  [--], en de hulpenergie  $W_{H;aux}$  [kWh/jr] voor ruimteverwarming bepaald, afhankelijk van:

- Hoogte van het energie gebruik van de woning,
  - o Laag energiegebruik, WLE,  $Q_{H;nd}/A_{g;tot} \leq 41,67$  [kWh/m<sup>2</sup>]
  - o Hoog energiegebruik, WHE,  $Q_{H;nd}/A_{g;tot} > 41,67$  [kWh/m<sup>2</sup>]
- De warmtebehoefte van de woning  $Q_{H;dis;nren}$  [kWh/jr]
- De ontwerp aanvoertemperatuur na het verwarmingssysteem  $\Theta_{sup}$  [°C]

De hier vermelde waarden voor het opwekrendement voor verwarming, zijn bepaald volgens NTA8800 bijlage Q, en mogen worden gebruikt als vervangende waarde zoals die in tabel 9.27 zijn gegeven. Tusseliggende waarden mogen worden geïnterpoleerd.

### Uitgangspunt

Lucht/water warmtepomp werkend buitenlucht.

De warmtepomp kan bij alle bron- en afgifte temperaturen in bedrijf komen. De bijverwarming wordt alleen ingeschakeld als de warmtepomp de warmtebehoefte niet kan dekken.

### Hulpenergie

De hulpenergie is berekend cf NTA8800-2024, inclusief het verbruik van de elektronica gedurende het hele jaar.

### Grootheden in de tabellen

$\eta_{H;gen;hp;si}$	[--]	opwekrendement
$F_{H;gen;si;gpref}$	[--]	energiefractie
$W_{H;aux}$	[kWh/jr]	hulpenergie
$Q_{H;nd}$	[kWh/jr]	warmtebehoefte woning
$A_{g;tot}$	[m <sup>2</sup> ]	gebruiksoppervlakte van de woning
$\Theta_{sup}$	[°C]	ontwerp aanvoertemperatuur
$Q_{H;hp;in}$ (incl f-prac)	[kWh/jr]	duurzame energie bijdrage aan BENG-3

Woningen met een laag energiegebruik, waarvoor geldt:  $Q_{H,tot} / A_{g,tot} < 41,67 \text{ kWh/m}^2$

θ <sub>sup</sub> =< 30 °C									
QH;nd / Ag;tot =< 41,67 kWh/m <sup>2</sup> (WLE)									
/entilatiedebit		Warmtebehoefte voor verwarming, QH;node;in [kWh/jaar]							
[dm <sup>3</sup> /s]	Version 7.4 45307 16	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	ηH;gen;hp;si [-]	5,999	5,999	5,999	5,785	4,926	4,681	4,641	4,655
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,985	0,934	0,855	0,776
	WH;aux [kWh-elek/jr]	353	355	359	368	391	411	425	435
	QH;hp;in	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair

30 °C < θ <sub>sup</sub> =< 35 °C									
QH;nd / Ag;tot =< 41,67 kWh/m <sup>2</sup> (WLE)									
/entilatiedebit		Warmtebehoefte voor verwarming, QH;node;in [kWh/jaar]							
[dm <sup>3</sup> /s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	ηH;gen;hp;si [-]	5,631	5,631	5,631	5,458	4,747	4,555	4,530	4,553
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,983	0,931	0,850	0,772
	WH;aux [kWh-elek/jr]	353	355	359	369	393	413	427	437
	QH;hp;in	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair

35 °C < θ <sub>sup</sub> =< 40 °C									
QH;nd / Ag;tot =< 41,67 kWh/m <sup>2</sup> (WLE)									
/entilatiedebit		Warmtebehoefte voor verwarming, QH;node;in [kWh/jaar]							
[dm <sup>3</sup> /s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	ηH;gen;hp;si [-]	5,161	5,161	5,161	5,056	4,551	4,436	4,434	4,467
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,980	0,923	0,841	0,764
	WH;aux [kWh-elek/jr]	353	355	360	371	394	414	428	437
	QH;hp;in	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair

40 °C < θ <sub>sup</sub> =< 45 °C									
QH;nd / Ag;tot =< 41,67 kWh/m <sup>2</sup> (WLE)									
/entilatiedebit		Warmtebehoefte voor verwarming, QH;node;in [kWh/jaar]							
[dm <sup>3</sup> /s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	ηH;gen;hp;si [-]	4,705	4,705	4,705	4,671	4,366	4,317	4,337	4,381
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,977	0,915	0,833	0,756
	WH;aux [kWh-elek/jr]	353	356	361	372	396	415	429	438
	QH;hp;in	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair

45 °C < θ <sub>sup</sub> =< 50 °C									
QH;nd / Ag;tot =< 41,67 kWh/m <sup>2</sup> (WLE)									
/entilatiedebit		Warmtebehoefte voor verwarming, QH;node;in [kWh/jaar]							
[dm <sup>3</sup> /s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	ηH;gen;hp;si [-]	4,387	4,387	4,387	4,386	4,184	4,167	4,198	4,246
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,975	0,912	0,829	0,753
	WH;aux [kWh-elek/jr]	353	356	362	374	398	417	431	441
	QH;hp;in	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair

50 °C < θ <sub>sup</sub> =< 55 °C									
QH;nd / Ag;tot =< 41,67 kWh/m <sup>2</sup> (WLE)									
/entilatiedebit		Warmtebehoefte voor verwarming, QH;node;in [kWh/jaar]							
[dm <sup>3</sup> /s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	ηH;gen;hp;si [-]	3,950	3,950	3,950	4,012	3,996	4,037	4,089	4,147
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,998	0,971	0,904	0,821	0,745
	WH;aux [kWh-elek/jr]	354	357	363	376	400	419	432	442
	QH;hp;in	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair

30 °C < $\theta_{sup}$ =< 30 °C									
QH;nd / Ag;tot > 41,67 kWh/m <sup>2</sup> (WHE)									
/entilatiedebit		Warmtebehoefte voor verwarming, QH;node;in [kWh/jaar]							
[dm <sup>3</sup> /s]	Version 7.4 45307 16	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,289	6,289	6,289	6,237	5,390	4,939	4,824	4,806
	$FH;gen;si;gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,973	0,923	0,861
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	352	354	358	367	388	411	428	441
	$QH;hp;in$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair

30 °C < $\theta_{sup}$ =< 35 °C									
QH;nd / Ag;tot > 41,67 kWh/m <sup>2</sup> (WHE)									
/entilatiedebit		Warmtebehoefte voor verwarming, QH;node;in [kWh/jaar]							
[dm <sup>3</sup> /s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,928	5,928	5,928	5,886	5,177	4,798	4,711	4,705
	$FH;gen;si;gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,971	0,919	0,856
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	353	355	359	368	390	412	430	443
	$QH;hp;in$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair

35 °C < $\theta_{sup}$ =< 40 °C									
QH;nd / Ag;tot > 41,67 kWh/m <sup>2</sup> (WHE)									
/entilatiedebit		Warmtebehoefte voor verwarming, QH;node;in [kWh/jaar]							
[dm <sup>3</sup> /s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,472	5,472	5,472	5,448	4,941	4,659	4,613	4,623
	$FH;gen;si;gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,967	0,912	0,848
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	353	355	360	369	391	414	431	444
	$QH;hp;in$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair

40 °C < $\theta_{sup}$ =< 45 °C									
QH;nd / Ag;tot > 41,67 kWh/m <sup>2</sup> (WHE)									
/entilatiedebit		Warmtebehoefte voor verwarming, QH;node;in [kWh/jaar]							
[dm <sup>3</sup> /s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,025	5,025	5,025	5,023	4,711	4,532	4,515	4,539
	$FH;gen;si;gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,963	0,905	0,840
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	353	355	361	371	393	415	432	445
	$QH;hp;in$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair

45 °C < $\theta_{sup}$ =< 50 °C									
QH;nd / Ag;tot > 41,67 kWh/m <sup>2</sup> (WHE)									
/entilatiedebit		Warmtebehoefte voor verwarming, QH;node;in [kWh/jaar]							
[dm <sup>3</sup> /s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	4,700	4,700	4,700	4,707	4,498	4,373	4,371	4,402
	$FH;gen;si;gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,991	0,960	0,902	0,837
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	353	356	361	372	395	417	434	447
	$QH;hp;in$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair

50 °C < $\theta_{sup}$ =< 55 °C									
QH;nd / Ag;tot > 41,67 kWh/m <sup>2</sup> (WHE)									
/entilatiedebit		Warmtebehoefte voor verwarming, QH;node;in [kWh/jaar]							
[dm <sup>3</sup> /s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	4,261	4,261	4,261	4,287	4,269	4,235	4,260	4,304
	$FH;gen;si;gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,989	0,955	0,895	0,829
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	353	356	362	374	398	419	436	448
	$QH;hp;in$	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair