

# Gelijkwaardigheidsverklaring

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

Fabrikant : Itho Daalderop  
Adres : Admiraal de Ruyterstraat 2  
3115 HB Schiedam  
Warmtepomp type : Amber 95  
Versie : 28-08-2024

Voor de functies ruimteverwarming is het opwekrendement bepaald van de warmtepomp type Amber 95 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<sub>gi;mi</sub> verwarming zijn bepaald cf paragraaf 9.6.3.2 (methode 1)
- De energiefraction  $F_{H;ge;si;gpref}$  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 95 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)									
Ventilatie-debiet		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.	<i>ηH;gen;hp;si</i> [-]	4,415	4,415	4,415	4,410	4,235	4,299	4,468	4,603
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,957	0,868	0,776
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	98	100	104	113	130	144	152	156
	<i>QH;hp;in</i>	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)									
Ventilatie-debiet		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.	<i>ηH;gen;hp;si</i> [-]	4,267	4,267	4,267	4,264	4,141	4,233	4,404	4,541
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,956	0,866	0,774
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	98	101	105	113	131	145	152	157
	<i>QH;hp;in</i>	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)									
Ventilatie-debiet		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.	<i>ηH;gen;hp;si</i> [-]	4,069	4,069	4,069	4,069	4,025	4,159	4,336	4,475
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,954	0,863	0,771
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	99	101	105	114	132	145	153	158
	<i>QH;hp;in</i>	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)									
Ventilatie-debiet		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.	<i>ηH;gen;hp;si</i> [-]	3,872	3,872	3,872	3,875	3,912	4,085	4,267	4,409
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,952	0,860	0,767
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	99	101	106	115	133	146	154	158
	<i>QH;hp;in</i>	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)									
Ventilatie-debiet		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.	<i>ηH;gen;hp;si</i> [-]	3,750	3,750	3,750	3,755	3,830	4,021	4,203	4,345
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,951	0,859	0,766
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	99	101	106	115	133	147	155	159
	<i>QH;hp;in</i>	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)									
Ventilatie-debiet		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.	<i>ηH;gen;hp;si</i> [-]	3,555	3,555	3,555	3,564	3,719	3,945	4,133	4,277
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,949	0,856	0,763
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	99	101	106	116	135	148	155	160
	<i>QH;hp;in</i>	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair

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

θsup ≤ 30 °C									
QH;nd / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE)									
Ventilatiedebit		Warmtebehoefte voor verwarming, QH;node;in [kWh/jaar]							
[dm³/s]	Version 7.4 45307 16	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	<i>ηH;gen;hp;si</i> [-]	4,653	4,653	4,653	4,653	4,523	4,421	4,574	4,736
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,941	0,865
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	98	100	104	112	128	144	155	161
	<i>QH;hp;in</i>	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair

30 °C < θsup ≤ 35 °C									
QH;nd / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE)									
Ventilatiedebit		Warmtebehoefte voor verwarming, QH;node;in [kWh/jaar]							
[dm³/s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	<i>ηH;gen;hp;si</i> [-]	4,510	4,510	4,510	4,510	4,412	4,351	4,511	4,676
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,939	0,863
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	98	100	104	112	129	145	156	162
	<i>QH;hp;in</i>	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair

35 °C < θsup ≤ 40 °C									
QH;nd / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE)									
Ventilatiedebit		Warmtebehoefte voor verwarming, QH;node;in [kWh/jaar]							
[dm³/s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	<i>ηH;gen;hp;si</i> [-]	4,318	4,318	4,318	4,318	4,272	4,271	4,445	4,617
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,989	0,937	0,861
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	98	100	105	113	130	146	156	163
	<i>QH;hp;in</i>	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair

40 °C < θsup ≤ 45 °C									
QH;nd / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE)									
Ventilatiedebit		Warmtebehoefte voor verwarming, QH;node;in [kWh/jaar]							
[dm³/s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	<i>ηH;gen;hp;si</i> [-]	4,127	4,127	4,127	4,127	4,134	4,191	4,379	4,555
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,988	0,934	0,858
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	99	101	105	114	131	147	157	163
	<i>QH;hp;in</i>	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair

45 °C < θsup ≤ 50 °C									
QH;nd / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE)									
Ventilatiedebit		Warmtebehoefte voor verwarming, QH;node;in [kWh/jaar]							
[dm³/s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	<i>ηH;gen;hp;si</i> [-]	4,006	4,006	4,006	4,006	4,039	4,124	4,318	4,493
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,987	0,933	0,856
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	99	101	105	114	132	148	158	164
	<i>QH;hp;in</i>	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair

50 °C < θsup ≤ 55 °C									
QH;nd / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE)									
Ventilatiedebit		Warmtebehoefte voor verwarming, QH;node;in [kWh/jaar]							
[dm³/s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	<i>ηH;gen;hp;si</i> [-]	3,814	3,814	3,814	3,814	3,904	4,044	4,252	4,429
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,986	0,931	0,853
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	99	101	106	115	133	149	159	165
	<i>QH;hp;in</i>	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair