

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 65
Versie : 28-08-2024

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 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 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/m²]
 - o Hoog energiegebruik, WHE, $Q_{H;nd}/A_{g;tot} > 41,67$ [kWh/m²]
- De warmtebehoefte van de woning $Q_{H;dis;nren}$ [kWh/jr]
- De ontwerp aanvoertemperatuur na het verwarmingssysteem Θ_{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 ²]	gebruiksoppervlakte van de woning
Θ_{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: $Q_{H,tot} / A_{g,tot} < 41,67 \text{ kWh/m}^2$

θsup =< 30 °C									
QH;nd / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet		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> [-]	5,999	5,999	5,999	5,785	4,926	4,681	4,641	4,655
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,985	0,934	0,855	0,776
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	98	101	105	114	137	157	171	181
	<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 (WLE)									
Ventilatie-debiet		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> [-]	5,631	5,631	5,631	5,458	4,747	4,555	4,530	4,553
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,983	0,931	0,850	0,772
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	99	101	105	115	138	159	173	183
	<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 (WLE)									
Ventilatie-debiet		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> [-]	5,161	5,161	5,161	5,056	4,551	4,436	4,434	4,467
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,980	0,923	0,841	0,764
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	99	101	106	116	140	160	174	183
	<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 (WLE)									
Ventilatie-debiet		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> [-]	4,705	4,705	4,705	4,671	4,366	4,317	4,337	4,381
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,977	0,915	0,833	0,756
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	99	102	107	118	142	161	174	184
	<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 (WLE)									
Ventilatie-debiet		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> [-]	4,387	4,387	4,387	4,386	4,184	4,167	4,198	4,246
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,975	0,912	0,829	0,753
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	99	102	108	120	144	163	177	187
	<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 (WLE)									
Ventilatie-debiet		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> [-]	3,950	3,950	3,950	4,012	3,996	4,037	4,089	4,147
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	0,998	0,971	0,904	0,821	0,745
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	100	103	109	122	146	165	178	188
	<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)									
Ventilatie-debiet		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> [-]	6,289	6,289	6,289	6,237	5,390	4,939	4,824	4,806
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,973	0,923	0,861
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	98	100	104	113	134	156	174	187
	<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)									
Ventilatie-debiet		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> [-]	5,928	5,928	5,928	5,886	5,177	4,798	4,711	4,705
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,971	0,919	0,856
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	99	101	105	114	135	158	176	189
	<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)									
Ventilatie-debiet		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> [-]	5,472	5,472	5,472	5,448	4,941	4,659	4,613	4,623
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,967	0,912	0,848
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	99	101	106	115	137	160	177	190
	<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)									
Ventilatie-debiet		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> [-]	5,025	5,025	5,025	5,023	4,711	4,532	4,515	4,539
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,963	0,905	0,840
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	99	101	106	117	139	161	178	191
	<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)									
Ventilatie-debiet		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> [-]	4,700	4,700	4,700	4,707	4,498	4,373	4,371	4,402
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,991	0,960	0,902	0,837
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	99	102	107	118	141	163	180	193
	<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)									
Ventilatie-debiet		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> [-]	4,261	4,261	4,261	4,287	4,269	4,235	4,260	4,304
	<i>FH;gen;si,gpref</i> [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,989	0,955	0,895	0,829
	<i>WH;aux</i> [kWh-elek/jr]	99	102	108	120	143	165	182	194
	<i>QH;hp;in</i>	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair