

Codering:	20110284GGRVWB
Betreft	Gecontroleerde gelijkwaardigheidsverklaring
Toepassing:	ISSO 82.1
Fabrikant:	Inventum
Type:	Inventum Ecolution Combi 50
Ingangsdatum verklaring	10-10-2011
Geldigheidsduur verklaring	

Rendement verwarmen Inventum Ecolution Combi 50

Let op, deze gecontroleerde gelijkwaardigheidsverklaringen bestaat uit twee delen, ruimteverwarming en tapwater. Dit is de verklaring voor ruimteverwarming, u heeft ook de verklaring tapwater nodig dit is codering 20110285GGTPWB.

Inhoud	blz
Geldigheid	1
Voorbeeld bepalen specifieke rendementsgetal verwarmen	2
Tabellen verwarmen	4

Geldigheid

De tabellen met de rendementsgetallen voor cv verwarmen en warmwater gelden voor de combinatie Inventum Ecolution Combi 50 met een VR- of HR107-combiketel. De cv combiketel dient voorzien te zijn van een cv pompregeling. De combinatie dient opgesteld te staan binnen de thermische schil van de woning. De woning dient voorzien te zijn van, of voorzien te worden met ventilatiesysteem C. Het energieverbruik van deze combinatie kan met behulp van de twee gevonden rendementsgetallen uit de tabellen hierna bepaald worden. Deze tabellen gelden voor de epa software versie vanaf oktober 2011 waarin gelijkwaardigheidsverklaringen warmwater uit de NEN5128 gehonoreerd kunnen worden.

Tabellen verwarmen

Het rendementsgetal verwarmen in de tabellen verwarmen is een specifiek rendementsgetal (**Nspec;verw**) voor de combinatie Inventum Ecolution Combi 50 met een VR of HR107 ketel. De hulpenergie is in dit specifieke rendementsgetal verdisconteerd. Door deze verdiscontering van de hulpenergie hebben sommige rendementsgetallen een hogere waarde dan verwacht, volgens de bepalingsmethodiek is dit juist. **Nspec;verw** is de vervangingswaarde voor de waarde **Nopw;verw** in de epa software.

Voorbeeld bepalen specifieke rendementsgetal verwarmen (Nspec;verw)

Bepaal de toegepaste cv ketel en de cv afgiftetemperatuur en selecteer de overeenkomstige tabel verwarmen [1]. Bepaal bruto warmtebehoefte ($Q_{\text{prim;verw}}$) en de gebruiksoppervlakte (A_g) en selecteer in de tabel de overeenkomstige kolom $Q_{\text{prim;verw}}$ [2] en regel met de overeenkomstige (A_g) waarde [3]. Vink, in de epa software kwaliteitsverklaring verwarmen aan en voer het gevonden specifieke rendementsgetal [4] in.

Voorbeeld 1

De cv ketel is HR107 en de cv afgiftetemperatuur is $35 < T \leq 55^\circ\text{C}$ [1].

De bruto warmtebehoefte ($Q_{\text{prim;verw}}$) is 30000 MJ [2] en de gebruiksoppervlakte (A_g) is 105 m² [3]. Het specifieke rendementsgetal ($N_{\text{spec;verw}}$) wat gebruikt moet worden is 1,859 [4].

[1] ↓

In combinatie met type cv ketel **HR107**
aanvoertemperatuur cv; [C] **35 < T ≤ 55**

[2] ↓

$Q_{\text{prim;verw}}$ [MJ]	20.000	21.100	22.300	23.600	25.000	26.500	28.100	30.000	32.000	34.500
A_g [m ²]										
75	2,089	2,017	1,949	1,878	1,814	1,751	1,694	1,633	1,579	1,521
90	2,314	2,222	2,130	2,044	1,962	1,884	1,814	1,740	1,675	1,604
105	2,586	2,460	2,344	2,236	2,131	2,037	1,947	1,859	1,779	1,695
120	2,893	2,732	2,584	2,443	2,316	2,197	2,089	1,984	1,887	1,790
135	3,255	3,047	2,850	2,674	2,518	2,370	2,242	2,112	2,000	1,886
150	3,692	3,408	3,156	2,936	2,737	2,560	2,404	2,249	2,119	1,984
165	4,222	3,839	3,514	3,230	2,982	2,770	2,578	2,396	2,244	2,086
180	4,887	4,364	3,939	3,567	3,259	3,001	2,769	2,554	2,374	2,194
195	5,752	5,020	4,436	3,961	3,576	3,253	2,978	2,726	2,512	2,307
205	6,489	5,552	4,828	4,262	3,814	3,438	3,130	2,846	2,609	2,386
225	8,605	6,948	5,813	4,991	4,356	3,858	3,468	3,105	2,819	2,554

[3] →

[4]

Indien de bruto warmtebehoefte ($Q_{\text{prim;verw}}$) tussen twee waarden van de tabel ligt moet een tussenliggende rendementswaarde ($N_{\text{spec;verw}}$) gebruikt worden. Het bepalen van een tussenliggende rendementswaarde wordt in voorbeeld 2 gegeven.

Voorbeeld 2

De tussenliggende rendementswaarde kan als volgt bepaald worden, waarbij Q_1 , Q_2 , N_1 en N_2 de waarden uit de tabel zijn, de bruto warmtebehoefte ($Q_{\text{prim;verw}}$) is 30666 MJ.

$Q_{\text{prim;verw}}$ [MJ]	28.100	30.000	32.000	34.500
A_g [m ²]				
75	1,694	1,633	1,579	1,521
90	1,814	1,740	1,675	1,604
105	1,947	1,859	1,779	1,695
120	2,089	1,984	1,887	1,790
135	2,242	2,112	2,000	1,886

$$N_{\text{spec;verw}} = N_2 + \frac{N_1 - N_2}{Q_2 - Q_1} \times (Q_2 - Q_{\text{prim;verw}})$$

$$N_{\text{spec;verw}} = 1,675 + \frac{1,740 - 1,675}{32000 - 30000} \times (32000 - 30666)$$

$$N_{\text{spec;verw}} = 1,718$$

Indiende gebruiksoppervlakte (**Ag**) tussen twee waarden van de tabel ligt moet de tussenliggende rendementswaarde (**Nspec;verw**) gebruikt worden. Het bepalen van een tussen-liggende rendementswaarde wordt in voorbeeld 3 gegeven.

Voorbeeld 3

De tussenliggende rendementswaarde kan als volgt bepaald worden, waarbij A1, A2, N3 en N4 de waarden uit de tabel zijn, de gebruiksoppervlakte (**Ag**) 101 m2.

$$N_{\text{spec;verw}} = N_3 + \frac{N_4 - N_3}{A_2 - A_1} \times (Ag - A_1)$$

$$N_{\text{spec;verw}} = 1,740 + \frac{1,859 - 1,740}{105 - 90} \times (101 - 90)$$

$$N_{\text{spec;verw}} = 1,827$$

Q prim;verw; [MJ]	28.100	30.000	32.000	34.500
Ag [m2]				
A1 75	1,694	1,633	1,579	1,521
90	1,814	1,740	1,675	1,604
105	1,947	1,859	1,779	1,695
A2 120	2,089	1,984	1,887	1,790
135	2,242	2,112	2,000	1,886

Indien de gebruiksoppervlakte (**Ag**) en de bruto warmtebehoefte (**Qprim;verw;**) beiden een tussen waarde van de tabel is moet de tussenliggende rendementswaarde (**Nspec;verw**) gebruikt worden. De werkwijze van een tussenliggende rendementswaarde bepalen wordt in voorbeeld 4 gegeven.

Voorbeeld 4

De bruto warmtebehoefte (**Qprim;verw;**) is 30666 MJ en de gebruiksoppervlakte (**Ag**) 101 m2.

Bepaal volgens voorbeeld 2 de waarde;

- **N3**, dit is **Nspec;verw** bij de gebruiksoppervlakte van **A1** en bij de bruto warmtevraag van **Q1** en **Q2**.
- **N4**, dit is **Nspec;verw** bij de gebruiksoppervlakte van **A2** en bij de bruto warmtevraag van **Q1** en **Q2**.

Q prim;verw; [MJ]	28.100	30.000	32.000	34.500
Ag [m2]				
A1 75	1,694	1,633	1,579	1,521
90	1,814	1,740	1,675	1,604
105	1,947	1,859	1,779	1,695
A2 120	2,089	1,984	1,887	1,790
135	2,242	2,112	2,000	1,886

Bepaal met de gevonden waarden N3 en N4 de uiteindelijke **Nspec;verw**. volgens de werkwijze van voorbeeld 3.

Tabellen verwarmen

Tabel HR107, T <= 35

Het weergegeven rendement in deze tabel is de vervangingswaarde voor de waarde **Nopw;verw** op het epa document in geval de bijstook een HR107 ketel is en de cv afgifte temperatuur kleiner of gelijk aan 35C° [T <= 35] is.

In combinatie met type cv ketel HR107 aanvoertemperatuur cv; [C] T <= 35										
Q prim;verw; [MJ]	10.000	11000	12000	13000	14000	15000	16.000	17000	18.000	19.000
Ag [m2]										
75	5,036	4,328	3,861	3,524	3,270	3,064	2,893	2,745	2,616	2,501
90	7,773	6,037	5,069	4,445	4,004	3,674	3,410	3,193	3,006	2,847
105	16,408	9,771	7,271	5,945	5,115	4,547	4,121	3,788	3,518	3,288
120	99,000	23,273	12,241	8,677	6,894	5,825	5,102	4,571	4,161	3,830
135	99,000	99,000	34,454	15,267	10,247	7,910	6,562	5,662	5,017	4,528
150	99,000	99,000	99,000	54,661	18,938	11,951	8,987	7,308	6,218	5,447
165	99,000	99,000	99,000	99,000	98,606	23,228	13,784	10,050	8,019	6,738
180	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	28,083	15,646	11,077	8,701
195	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	33,452	17,410	12,009
205	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	27,344	15,858
225	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	41,089

Q prim;verw; [MJ]	20.000	21100	22.300	23.600	25.000	26.500	28.100	30.000	32.000	34.500
Ag [m2]										
75	2,399	2,301	2,204	2,111	2,023	1,940	1,865	1,786	1,717	1,643
90	2,712	2,575	2,448	2,331	2,215	2,112	2,016	1,919	1,835	1,744
105	3,094	2,914	2,746	2,587	2,444	2,311	2,190	2,073	1,966	1,858
120	3,559	3,313	3,084	2,880	2,698	2,527	2,379	2,232	2,104	1,977
135	4,133	3,787	3,484	3,218	2,978	2,769	2,585	2,404	2,253	2,098
150	4,866	4,377	3,968	3,606	3,300	3,043	2,809	2,590	2,410	2,226
165	5,849	5,133	4,549	4,071	3,677	3,345	3,059	2,796	2,575	2,361
180	7,228	6,120	5,286	4,638	4,119	3,690	3,341	3,020	2,755	2,506
195	9,284	7,496	6,251	5,348	4,640	4,093	3,664	3,265	2,951	2,661
205	11,360	8,761	7,081	5,912	5,049	4,401	3,901	3,443	3,092	2,772
225	19,871	12,946	9,446	7,409	6,076	5,142	4,438	3,846	3,404	3,001

Q prim;verw; [MJ]	37.500	41.000	45.000	50.000	57.000	65.000	75.000	90.000
Ag [m2]								
75	1,570	1,503	1,440	1,381	1,318	1,266	1,219	1,172
90	1,658	1,576	1,504	1,434	1,360	1,302	1,247	1,194
105	1,754	1,657	1,573	1,490	1,406	1,338	1,277	1,217
120	1,851	1,739	1,640	1,545	1,451	1,373	1,305	1,238
135	1,952	1,823	1,708	1,601	1,495	1,407	1,333	1,259
150	2,058	1,908	1,777	1,657	1,537	1,441	1,360	1,278
165	2,168	1,995	1,847	1,713	1,580	1,475	1,386	1,298
180	2,283	2,084	1,919	1,770	1,622	1,508	1,411	1,316
195	2,400	2,177	1,993	1,826	1,664	1,541	1,436	1,335
205	2,482	2,241	2,043	1,864	1,693	1,562	1,453	1,347
225	2,656	2,374	2,146	1,941	1,749	1,606	1,485	1,370

Tabel HR107, 35 <T<= 55

Het weergegeven rendement in deze tabel is de vervangingswaarde voor de waarde **Nopw;verw** op het epa document in geval de bijstook een HR107 ketel is en de cv afgifte temperatuur tussen 35C° en 55C° of gelijk aan 55C° [35 <T<= 55] is.

In combinatie met type cv ketel HR107 aanvoertemperatuur cv; [C] 35 < T <= 55										
Q prim;verw; [MJ]	10.000	11000	12000	13000	14000	15000	16.000	17000	18.000	19.000
Ag [m2]										
75	3,778	3,364	3,075	2,859	2,691	2,553	2,435	2,331	2,241	2,162
90	5,140	4,316	3,797	3,436	3,169	2,959	2,788	2,643	2,519	2,410
105	7,904	5,947	4,915	4,268	3,827	3,500	3,244	3,035	2,860	2,711
120	16,007	9,217	6,781	5,520	4,741	4,211	3,819	3,515	3,270	3,067
135	99,000	19,215	10,579	7,621	6,117	5,208	4,583	4,127	3,775	3,488
150	99,000	99,000	22,596	11,935	8,435	6,701	5,648	4,932	4,410	4,008
165	99,000	99,000	99,000	25,900	13,202	9,206	7,238	6,048	5,247	4,669
180	99,000	99,000	99,000	99,000	28,689	14,317	9,897	7,713	6,408	5,530
195	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	30,530	15,262	10,468	8,108	6,697
205	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	112,058	23,343	13,549	9,765	7,748
225	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	31,129	16,055	11,082
Q prim;verw; [MJ]	20.000	21100	22.300	23.600	25.000	26.500	28.100	30.000	32.000	34.500
Ag [m2]										
75	2,089	2,017	1,949	1,878	1,814	1,751	1,694	1,633	1,579	1,521
90	2,314	2,222	2,130	2,044	1,962	1,884	1,814	1,740	1,675	1,604
105	2,586	2,460	2,344	2,236	2,131	2,037	1,947	1,859	1,779	1,695
120	2,893	2,732	2,584	2,443	2,316	2,197	2,089	1,984	1,887	1,790
135	3,255	3,047	2,850	2,674	2,518	2,370	2,242	2,112	2,000	1,886
150	3,692	3,408	3,156	2,936	2,737	2,560	2,404	2,249	2,119	1,984
165	4,222	3,839	3,514	3,230	2,982	2,770	2,578	2,396	2,244	2,086
180	4,887	4,364	3,939	3,567	3,259	3,001	2,769	2,554	2,374	2,194
195	5,752	5,020	4,436	3,961	3,576	3,253	2,978	2,726	2,512	2,307
205	6,489	5,552	4,828	4,262	3,814	3,438	3,130	2,846	2,609	2,386
225	8,605	6,948	5,813	4,991	4,356	3,858	3,468	3,105	2,819	2,554
Q prim;verw; [MJ]	37.500	41.000	45.000	50.000	57.000	65.000	75.000	90.000		
Ag [m2]										
75	1,462	1,408	1,356	1,307	1,253	1,209	1,168	1,127		
90	1,535	1,469	1,410	1,352	1,290	1,240	1,193	1,146		
105	1,614	1,536	1,468	1,399	1,329	1,271	1,219	1,167		
120	1,693	1,604	1,524	1,447	1,368	1,302	1,244	1,186		
135	1,773	1,672	1,580	1,493	1,405	1,332	1,268	1,204		
150	1,856	1,742	1,637	1,540	1,442	1,361	1,291	1,221		
165	1,942	1,810	1,694	1,587	1,477	1,390	1,314	1,238		
180	2,030	1,881	1,752	1,634	1,513	1,418	1,337	1,255		
195	2,121	1,953	1,811	1,680	1,548	1,446	1,358	1,271		
205	2,183	2,002	1,851	1,710	1,572	1,464	1,372	1,281		
225	2,310	2,103	1,932	1,772	1,619	1,501	1,400	1,302		

Tabel HR107, T>55

Het weergegeven rendement in deze tabel is de vervangingswaarde voor de waarde **Nopw;verw** op het epa document in geval de bijstook een HR107 ketel is en de cv afgifte temperatuur hoger is dan 55C° [T> 55].

In combinatie met type cv ketel HR107 aanvoertemperatuur cv; [C] T > 55										
Q prim;verw; [MJ] Ag [m2]	10.000	11000	12000	13000	14000	15000	16.000	17000	18.000	19.000
75	3,517	3,149	2,892	2,699	2,549	2,425	2,320	2,229	2,149	2,078
90	4,696	3,986	3,533	3,215	2,980	2,794	2,643	2,516	2,404	2,307
105	6,962	5,371	4,500	3,947	3,562	3,277	3,052	2,869	2,715	2,584
120	12,767	7,972	6,053	5,014	4,357	3,903	3,564	3,300	3,087	2,905
135	61,390	14,739	8,988	6,730	5,516	4,759	4,232	3,840	3,534	3,286
150	99,000	76,968	16,672	9,975	7,377	6,000	5,137	4,537	4,094	3,751
165	99,000	99,000	90,951	18,436	10,877	7,979	6,447	5,483	4,819	4,330
180	99,000	99,000	99,000	97,707	19,868	11,654	8,524	6,846	5,795	5,065
195	99,000	99,000	99,000	99,000	95,073	20,816	12,302	8,963	7,170	6,046
205	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	42,134	17,185	11,181	8,462	6,906
225	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	72,130	21,290	12,930	9,494
Q prim;verw; [MJ] Ag [m2]	20.000	21100	22.300	23.600	25.000	26.500	28.100	30.000	32.000	34.500
75	2,013	1,949	1,887	1,825	1,766	1,709	1,657	1,601	1,551	1,496
90	2,222	2,139	2,057	1,982	1,905	1,836	1,770	1,703	1,642	1,576
105	2,471	2,360	2,258	2,158	2,065	1,979	1,897	1,817	1,742	1,665
120	2,753	2,612	2,477	2,352	2,239	2,130	2,032	1,934	1,846	1,756
135	3,083	2,897	2,723	2,567	2,425	2,293	2,176	2,056	1,954	1,847
150	3,474	3,225	3,004	2,808	2,628	2,471	2,328	2,187	2,067	1,941
165	3,944	3,613	3,331	3,076	2,856	2,667	2,492	2,326	2,184	2,040
180	4,528	4,081	3,706	3,383	3,112	2,877	2,670	2,477	2,308	2,143
195	5,273	4,654	4,151	3,740	3,403	3,110	2,866	2,635	2,439	2,252
205	5,896	5,110	4,497	4,011	3,614	3,281	3,008	2,747	2,532	2,327
225	7,602	6,290	5,353	4,660	4,102	3,667	3,320	2,990	2,730	2,484
Q prim;verw; [MJ] Ag [m2]	37.500	41.000	45.000	50.000	57.000	65.000	75.000	90.000		
75	1,442	1,390	1,342	1,295	1,243	1,201	1,162	1,122		
90	1,513	1,450	1,394	1,339	1,280	1,231	1,187	1,141		
105	1,588	1,516	1,451	1,385	1,319	1,263	1,212	1,161		
120	1,664	1,581	1,505	1,432	1,356	1,293	1,237	1,180		
135	1,742	1,648	1,560	1,478	1,393	1,322	1,261	1,198		
150	1,822	1,714	1,615	1,523	1,428	1,351	1,284	1,216		
165	1,905	1,780	1,671	1,569	1,464	1,380	1,307	1,232		
180	1,990	1,849	1,727	1,614	1,499	1,408	1,328	1,249		
195	2,076	1,919	1,785	1,659	1,534	1,435	1,349	1,265		
205	2,135	1,966	1,824	1,689	1,557	1,453	1,363	1,275		
225	2,258	2,065	1,902	1,750	1,603	1,490	1,391	1,296		

Tabel VR, T>55

Het weergegeven rendement in deze tabel is de vervangingswaarde voor de waarde **Nopw;verw** op het epa document in geval de bijstook een VR ketel is en de cv afgifte temperatuur hoger is dan 55C° [T> 55].

In combinatie met type cv ketel aanvoertemperatuur cv; [C]		VR T > 55									
Q prim;verw; [MJ]		10.000	11000	12000	13000	14000	15000	16.000	17000	18.000	19.000
Ag [m2]											
75		4,607	3,911	3,469	3,161	2,931	2,751	2,607	2,485	2,379	2,285
90		7,371	5,553	4,601	4,010	3,605	3,305	3,074	2,890	2,735	2,604
105		17,656	9,372	6,732	5,424	4,636	4,107	3,723	3,433	3,200	3,006
120		99,000	26,765	11,944	8,108	6,338	5,311	4,635	4,156	3,796	3,510
135		99,000	99,000	45,068	15,273	9,703	7,344	6,029	5,185	4,603	4,164
150		99,000	99,000	99,000	96,310	19,620	11,527	8,426	6,774	5,754	5,046
165		99,000	99,000	99,000	99,000	790,684	25,256	13,565	9,561	7,543	6,317
180		99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	32,553	15,758	10,731	8,319
195		99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	41,539	18,020	11,912
205		99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	31,953	16,464
225		99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	99,000	61,727
Q prim;verw; [MJ]		20.000	21100	22.300	23.600	25.000	26.500	28.100	30.000	32.000	34.500
Ag [m2]											
75		2,201	2,118	2,036	2,111	2,023	1,955	1,732	1,658	1,588	1,514
90		2,488	2,373	2,264	2,331	2,215	2,162	1,881	1,787	1,703	1,616
105		2,842	2,688	2,542	2,587	2,444	2,404	2,049	1,934	1,834	1,726
120		3,277	3,062	2,862	2,880	2,698	2,681	2,230	2,094	1,969	1,841
135		3,818	3,514	3,244	3,218	2,978	3,005	2,432	2,265	2,114	1,962
150		4,522	4,083	3,712	3,606	3,300	3,385	2,656	2,448	2,270	2,092
165		5,483	4,826	4,288	4,071	3,677	3,842	2,903	2,651	2,441	2,229
180		6,871	5,819	5,028	4,638	4,119	4,410	3,184	2,877	2,628	2,374
195		9,042	7,244	6,020	5,348	4,640	5,135	3,508	3,132	2,827	2,530
205		11,347	8,599	6,895	5,912	5,049	5,741	3,753	3,321	2,970	2,642
225		22,211	13,404	9,549	7,409	6,076	7,373	4,332	3,738	3,290	2,885
Q prim;verw; [MJ]		37.500	41.000	45.000	50.000	57.000	65.000	75.000	90.000		
Ag [m2]											
75		1,441	1,369	1,303	1,239	1,170	1,114	1,063	1,011		
90		1,526	1,442	1,366	1,290	1,212	1,148	1,090	1,031		
105		1,620	1,522	1,433	1,345	1,256	1,184	1,118	1,053		
120		1,718	1,604	1,499	1,400	1,299	1,218	1,145	1,073		
135		1,820	1,685	1,567	1,455	1,343	1,251	1,171	1,093		
150		1,923	1,769	1,636	1,511	1,384	1,283	1,197	1,112		
165		2,031	1,857	1,707	1,567	1,426	1,316	1,222	1,131		
180		2,146	1,948	1,780	1,622	1,468	1,348	1,247	1,149		
195		2,267	2,043	1,853	1,678	1,510	1,380	1,272	1,166		
205		2,353	2,109	1,903	1,716	1,538	1,401	1,288	1,177		
225		2,536	2,245	2,005	1,794	1,594	1,444	1,319	1,199		