

# WPZ – Bulletin

**Ausgabe**  
 Edition **02-2013**

**Informationsblatt des Wärmepumpen-Testzentrums Buchs**  
 Information sheet of the Heat Pump Test Center WPZ in Buchs, Switzerland

## Was bedeutet „Wärmepumpenboiler der Klasse A“? What's the meaning of domestic hot water heat pump with class A?

Die ersten Brauchwarmwasser-Wärmepumpen werden bald eine Energieetikette tragen, wie sie bei Kühlschränken und Fahrzeugen schon seit Jahren eingesetzt wird. Die Richtlinien dieser Energieetikette werden von der EU herausgegeben und sind auch für die Schweiz verbindlich. Zusammenhang und Bedeutung dieses Qualitätssiegels werden in dieser Bulletin-Ausgabe erläutert.

Domestic hot water heat pumps will soon be equipped with an energy label, as has been known for refrigerators and vehicles for several years. The directives of this energy label will be released from the EU and they are binding for Switzerland as well. This Bulletin edition describes the context and importance of this quality labeling.

### Das Energielabel auf Brauchwarmwasser-Wärmepumpen soll ab 2015 in Europa Pflicht sein

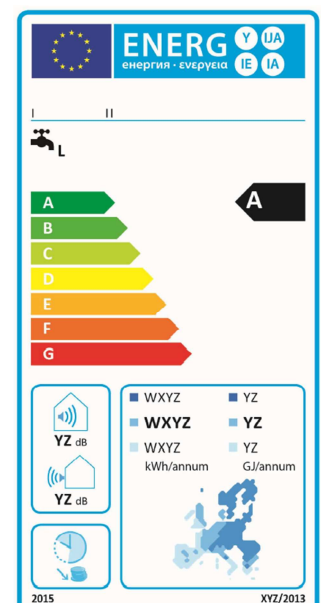
The energy label for domestic hot water heat pumps is planned to be mandatory in Europe starting from 2015

Auf der rechten Seite ist eine Variante der zukünftigen Energieetikette für Wärmepumpenboiler ersichtlich. Auf dieser Etikette sind u.a. die erreichte Effizienzklasse beim Zapfprofil (L), die Klimazone (die Schweiz gehört zur mittleren Klimazone) und der Schalleistungspegel ersichtlich. Ob die Klassifizierung von zwei Einbauvarianten nötig ist, steht zum jetzigen Zeitpunkt noch offen.

Die Effizienz wird nach der entsprechenden ErP-Richtlinie ermittelt und weicht der EN 16147 beim Zapfprofil etwas ab. Das Wärmepumpen-Testzentrum WPZ hat diesbezüglich bei einem handelsüblichen Produkt die Leistungszahl COP nach beiden Normen ermittelt und miteinander verglichen. Über

One version of the future energy label for domestic hot water heat pumps is shown on the right. On this label, among other things, the obtained efficiency class at a specific tapping cycle (L), the climate conditions (Switzerland belongs to the average climate zone) and the sound power level are shown. At present it is not clear, if the classification of two installation options is needed.

The Efficiency is determined according to the relevant ErP directive which deviates a little from the tapping cycle according to the EN 16147. The Heat Pump Test Center WPZ has determined the COP (Coefficient of Performance) of a commercially available product according to both standards. Both results





die Grösse der Abweichung ist noch keine genaue und abschliessende Aussage möglich, da nur ein Produkt gemessen wurde.

Da die unterschiedlichen Klassen v.a. abhängig von der Leistungszahl des Produktes sind, wird zuerst auf diese Zahl eingegangen. In der Tab. 1 sind die Leistungszahlen von einem handelsüblichen Wärmepumpenboiler ersichtlich, die nach der EN 16147 und ErP-Richtlinie ermittelt wurden. Die beiden Zapfprofile sind, bis auf einige Durchflussraten von Wasserentnahmen, identisch.

have been compared to each other. At this point it is not possible to fully quantify the deviations in general since only one product has been tested up to date.

First, we have to go into details of the coefficient of performance since the different classes are mainly depending on the COP. The following table shows both COPs of a commercially available domestic hot water heat pump that was measured according to the EN 16147 and ErP directive. Both tapping cycles are identical but for a few different flow rates for water tapping.

	Zapfprofil XL nach EN 16147 Tapping cycle XL according to EN 16147	Zapfprofil XL nach ErP Tapping cycle XL according to ErP	Differenz Difference
COP	3.23	3.22	- 0.01 (- 0.3%)
V [dm <sup>3</sup> ]	426	421	- 5 (- 1.2%)
Prüfbedingung Test condition	A20 / W10-55		

Tab. 1: COP- und Warmwassermengen-Vergleich der beiden Entnahmepprofile  
Comparison of both tapping cycles with respect to COP and volume of hot water comparison

**Der Unterschied zwischen den beiden Entnahmeprofilen ist sehr gering und liegt in diesem Beispiel in der Messgenauigkeit.** Um diese Aussage zu belegen, sollten mehrere Brauchwarmwasser-Wärmepumpen nach diesen beiden Kriterien überprüft werden. Die Messung wurde bei A20 / W10-55 und mit einer relativen Luftfeuchte von 60% durchgeführt.

**In this case, the difference between both tapping cycles is very small and is within the measurement uncertainty.** To prove this statement, more domestic hot water heat pumps need to be tested according to both test-criteria. The measurement has been performed at A20 / W10-55 and with a relative humidity of 60%.

Zapfprofil Tapping cycle	M	L	XL	XXL
Klasse Class	Mindest-COP (überschlagsmässig) Minimum COP (estimated only)			
A++ (ab 2017 / starting 2017)	3.25	3.75	4.00	4.25
A+ (ab 2017 / starting 2017)	2.50	2.88	3.08	3.28
A (ab 2015 / starting 2015)	1.63	1.88	2.00	2.13
B (ab 2015 / starting 2015)	1.13	1.25	1.38	1.50
Minimale Warmwassermenge [dm <sup>3</sup> ] Minimum volume of useable hot water [dm <sup>3</sup> ]	65	130	210	300

Tab. 2: Klassifizierung des Boilers in Abhängigkeit vom Zapfprofil und Mindest-COP (Prüfbedingung bei A20 / W10-55)  
Boiler classification is depending on tapping cycle and minimum COP (test condition at A20 / W10-55)

In Tab. 2 sind die zu erreichenden COP-Werte der jeweiligen Klassen und Zapfprofile ersichtlich (Daten ohne Gewähr). Ein handelsüblicher Wärmepumpenboiler erreicht heute schon die Klasse A (zumindest ein 250 Liter- bis 300

In Tab. 2 the COP-Values are presented, which need to be achieved for the different labels and tapping cycles (data without guarantee). Even today, a commercially available domestic hot water heat pump is able to fulfill the crite-



Liter-Speicher beim Zapfprofil XL) ohne Probleme. Die Abstände der verschiedenen Klassen sind enorm, so ist z.B. ein A+-Gerät im schlimmsten Fall fast doppelt so effizient wie ein A-Gerät. Zusätzlich muss beim gewählten Zapfprofil eine definierte minimale Warmwassermenge erfüllt sein. **Die Klasse A+ wird frühestens Mitte 2017 lanciert, bis dahin werden alle Brauchwarmwasser-Wärmepumpen maximal die Klasse A haben.** Ab 2015 ist es sogar Pflicht, dass die Wärmepumpenboiler eine Energieetikette aufweisen.

Als Grundlage der Effizienzbewertung (siehe Tab. 2) wird der im Jahr 2005 europaweit definierte Primärenergiefaktor von 2.5 (entspricht 40% Wirkungsgrad) für elektrischen Strom herangezogen.

ria for label A (a 250 liter to 300 liter storage with tapping cycle XL at least) easily. The gaps between the different labels are enormous. For example: in the worst case, the efficiency of an A+ device is almost twice that of an A device. A defined minimum volume of useable hot water must be satisfied in the selected tapping cycle. **Class A+ will be launched in the middle of 2017 at the earliest. Up to that time domestic hot water heat pumps will receive at a maximum the label A.** Starting 2015 the energy label for domestic hot water heat pumps will become mandatory.

The in 2005 Europe-wide defined primary energy factor of 2.5 (corresponds to a conversion efficiency of 40%) for electric energy, serves as a baseline for efficiency assessment (see Tab. 2).

	Zapfprofil XL nach EN 16147 Tapping cycle XL according to the EN 16147	Zapfprofil XL nach ErP Tapping cycle XL according to the ErP	Differenz Difference
COP	2.95	3.22	+ 0.27 (+ 9.2%)
V [dm <sup>3</sup> ]	425	421	- 4 (- 1.0%)
Prüfbedingung Test condition	A15 / W10-55	A20 / W10-55	

Tab. 3: COP- und Warmwassermengen-Vergleich von der Gütesiegel- und ErP-Messung  
Comparison of COP and volume of hot water using EHPA quality label and ErP measurements

Um das Gütesiegel in der Schweiz beantragen zu können, braucht es eine Messung nach EN 16147 bei der Prüfbedingung A15 / W10-55 (Lufttemperatur = 15°C) und einen minimalen COP von 2.60, unabhängig vom Zapfprofil. Einen Kurzbeschreib der EN 16147 ist in der Bulletin-Ausgabe 01-2012 nachlesbar. Die Effizienz einer handelsüblichen Brauchwarmwasser-Wärmepumpe ist bei Raumtemperatur von 20°C etwa 10% höher als bei 15°C (siehe Tab. 3).

**Leider werden viele Brauchwarmwasser-Wärmepumpen ein A-Label erhalten, obwohl das Gütesiegelkriterium für die Effizienz nicht erfüllt ist.** Diese Klassifizierung hat praktisch keine Aussagekraft, da sozusagen alle in Europa erhältlichen Wärmepumpenboiler die Klasse A erreichen. Zusätzlich wird der Käufer mit diesem Klasse A-Siegel irreführt, zumal ein Elektrospeicher (rund 3-mal ineffizienter) ebenfalls die Klasse A erreichen kann.

In order to apply for an EHPA quality label in Switzerland, measurements according to EN 16147 at A15 / W10-55 (air temperature = 15°C) are needed with a minimum COP of 2.60 (independent of tapping cycle). A short description of the EN 16147 can be found in Bulletin edition 01-2012 (in German only). The efficiency of a commercially available domestic hot water heat pump is about 10% higher at an ambient temperature of 20°C than at 15°C (see Tab. 3).

**Unfortunately, a lot of domestic hot water heat pumps will receive an A label even though the EHPA criterion for efficiency is not satisfied.** This classification provides only little information, because every available domestic hot water heat pump in Europe will get this A label. The buyer may also be misled by this class A label for domestic hot water heat pumps, especially since an electrical water heater could receive a class A as well.

Mick Eschmann

Leiter Wärmepumpen-Testzentrum WPZ und Akustik / Head of Heat Pump Test Center WPZ and acoustics  
Oktober 2013



## Inhaltsverzeichnis / Contents

Neu in diesem Bulletin.....	5
New in this Bulletin	
Prüfresultate Luft/Wasser-Wärmepumpen basierend auf der EN 14511:2011 .....	6
Test results of air to water heat pumps based on EN 14511:2011	
Prüfresultate Luft/Wasser-Wärmepumpen basierend auf der EN 14511:2004 und 2007 .....	8
Test results of air to water heat pumps based on EN 14511:2004 and 2007	
Prüfresultate Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen basierend auf der EN 14511:2011 .....	12
Test results of brine to water heat pumps and water to water heat pumps based on EN 14511:2011	
Prüfresultate Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen basierend auf der EN 14511:2004 und 2007 ..	14
Test results of brine to water heat pumps and water to water heat pumps based on EN 14511:2004 and 2007	
Prüfresultate Warmwasser-Wärmepumpen basierend auf der EN 16147 .....	20
Test results of domestic hot water heat pumps based on EN 16147	
Prüfresultate Warmwasser-Wärmepumpen basierend auf der EN 255-3 .....	22
Test results of domestic hot water heat pumps based on EN 255-3	



## Neu in diesem Bulletin / New in this Bulletin

Neu werden die folgenden Wärmepumpen in diesem Bulletin aufgeführt:

The following heat pumps are newly listed in this Bulletin:

Auftraggeber Customer	Typ Type	L/W AW	S/W BW	W/W WW	WEW DHW
De Dietrich Thermique	HPI 14TR	x			
	HPI 22TR	x			
Energie Est, Ida	AquaPura 250				x
Erset S.a.r.l	PCO 26		x	x	
	PCO 75		x	x	
	Sirocco 13	x			
Hoval Aktiengesellschaft	Thermalia twin (35)		x	x	
	ThermaliaH twin (35)		x	x	
Kermi GmbH	x-change WPL 12	x			
	x-change WPS 10		x		
Sapac SA	PCO 26		x	x	
	PCO 75		x	x	
	Sirocco 13	x			
Striega-Therm AG	SWU 8		x	x	
	SWU 14		x	x	
Viessmann (Schweiz) AG	E-Natura 350-G 54kW		x		
	E-Natura 350-G 68kW			x	
	Vitocal 161-A WWK				x
	Vitocal 161-A WWKS				x
Viessmann Wärmepumpen GmbH	Vitocal 300-G BW301.A45		x	x	
Walter Bösch GmbH & Co KG	HPI 14TR	x			
	HPI 22TR	x			
Walter Meier (Klima Schweiz) AG	LSI 140 SHW	x			
	LSP 50 SW	x			
	LSP 200 SW	x			
Weider Wärmepumpen GmbH	LW140	x			

## Prüfresultate Luft/Wasser-Wärmepumpen basierend auf der EN 14511:2011

Test results of air to water heat pumps based on EN 14511:2011

Auftraggeber Customer	Gerät Type	Prüfnummer Test number	Bauart Type of construction	Produktart Product type	Kältemittel Refrigerant	Kältemittelmenge [kg] Capacity of refrigerant	Prüfbedingungen Test conditions										Volumenstrom [m³/h] Volume flow	Schallleistungspegel aussen [dB(A)] Sound power level outdoor	Schallleistungspegel innen [dB(A)] Sound power level indoor
							Volumenstromeinstellung Volume flow adjustment												
							A10 / W35 (80% r. H.)	A7 / W35 - 30 (89% r. H.)	A2 / W35 (84% r. H.)	A-7 / W35 (75% r. H.)	A-15 / W35 (-)	A7 / W45 - 40 (89% r. H.)	A7 / W55 - 47 (89% r. H.)	A-7 / W55 (75% r. H.)	V <sub>35</sub>	V <sub>45</sub>			
CTC Giersch AG Bahnhofstrasse 60 CH - 8112 Otelfingen	MLW 12	197-12-14	a	S	R407C	5.9	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	15.7	13.1	9.7	9.2	7.6	12.4	12.5	9.2	2.51	77	66	
							El. Leistung / Input power [kW]	3.8	3.6	3.1	3.2	3.6	4.2	4.8	4.7	2.41			
							COP [-]	4.1	3.6	3.2	2.9	2.1	3.0	2.6	1.9	1.44			
De Dietrich Thermique 57 rue de la Gare F - 67580 Mertzwiller	HPI 14TR	205-13-08	c,d	S	R410A	5.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	14.7	13.8	9.6	9.8	7.1	13.3	8.6	-	2.39	66	-	
							El. Leistung / Input power [kW]	3.4	3.4	3.0	4.2	4.2	4.3	3.7	-	2.34			
							COP [-]	4.3	4.1	3.2	2.3	1.7	3.1	2.3	-	0.93			
	HPI 22TR	206-13-09	c,d	S	R410A	7.1	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	20.9	19.9	12.1	12.1	8.7	19.7	-	-	3.45	72	-	
							El. Leistung / Input power [kW]	5.3	5.3	3.9	5.3	5.2	6.8	-	-	3.42			
							COP [-]	4.0	3.7	3.1	2.3	1.7	2.9	-	-	-			
Erset S.a.r.l 67 rue de Morat F - 68000 Colmar	Sirocco 13	211-13-14	d	S	R407C		Siehe / see Sapac SA, Sirocco 13												
Friap AG Ey 9 CH - 3063 Ittigen	FLWsp 1-15	195-12-12	c	S	R407C	9.4	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	16.1	15.2	13.9	11.4	9.5	15.9	16.1	11.2	2.85	71	48	
							El. Leistung / Input power [kW]	4.1	4.1	4.1	4.0	3.9	5.0	6.0	5.9	3.06			
							COP [-]	3.9	3.7	3.4	2.9	2.4	3.2	2.7	1.9	1.91			
Kermi GmbH Bankofen-Bahnhof 1 D - 94447 Plattling	x-change WPL 12	196-12-13	a,d	S	R410A	7.2	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	10.9	10.2	9.7	8.8	8.0	9.5	8.7	9.6	1.77	55	-	
							El. Leistung / Input power [kW]	2.0	2.1	2.4	3.4	4.1	2.5	3.0	5.0	1.61			
							COP [-]	5.3	5.0	4.1	2.6	2.0	3.8	2.9	1.9	0.95			
Multi Energie AG Wiesentalstrasse 20 CH - 8355 Aadorf	RLW 16.3	197-12-14	a	S	R407C	5.9	Siehe / see CTC Giersch AG, MLW 12												
Sapac SA Mühleweg 2 CH - 1734 Tentlingen	Sirocco 13	211-13-14	c	S	R407C		Heizleistung / Heat. cap. [kW]	15.1	13.0	10.7	9.9	8.1	13.2	15.0	10.6	2.46	59	-	
							El. Leistung / Input power [kW]	3.4	3.2	3.0	3.1	3.0	3.9	4.9	4.5	2.45			
							COP [-]	4.4	4.0	3.5	3.2	2.7	3.4	3.1	2.4	1.62			
Striega-Therm AG Breitenstrasse 10 CH - 4852 Rothrist	AWS 8	198-13-01	c	S	R407C	3.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	8.0	7.6	6.0	4.9	3.8	7.3	7.0	4.2	1.33	56	45	
							El. Leistung / Input power [kW]	1.8	1.7	1.6	1.7	1.5	2.1	2.3	2.1	1.27			
							COP [-]	4.6	4.4	3.6	2.9	2.5	3.6	3.0	2.0	0.76			
	AWS 16	199-13-02	c	S	R407C	3.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	13.9	12.4	10.6	9.2	7.3	12.6	13.0	8.8	2.33	55	48	
							El. Leistung / Input power [kW]	3.3	3.2	3.1	3.1	2.9	4.0	4.6	4.0	2.27			
							COP [-]	4.2	3.9	3.4	3.0	2.5	3.2	2.8	2.2	1.42			

## Prüfresultate Luft/Wasser-Wärmepumpen basierend auf der EN 14511:2011

Test results of air to water heat pumps based on EN 14511:2011

Auftraggeber Customer	Gerät Type	Prüfnummer Test number	Bauart Type of construction	Produktart Product type	Kältemittel Refrigerant	Kältemittelmenge [kg] Capacity of refrigerant	Prüfbedingungen Test conditions										Volumenstrom [m³/h] Volume flow	Schalleistungspegel aussen [dB(A)] Sound power level outdoor	Schalleistungspegel innen [dB(A)] Sound power level indoor
							VolumenstromEinstellung Volume flow adjustment												
							V <sub>35</sub>		V <sub>45</sub>		V <sub>55</sub>								
							A10 / W35 (80% r. H.)	A7 / W35 - 30 (89% r. H.)	A2 / W35 (84% r. H.)	A-7 / W35 (75% r. H.)	A-15 / W35 (-)	A7 / W45 - 40 (89% r. H.)	A7 / W55 - 47 (89% r. H.)	A-7 / W55 (75% r. H.)					
Walter Bösch GmbH & Co KG Industrie Nord A - 6890 Lustenau	HPI 14TR	205-13-08	c,d	S	R410A	5.0	Siehe / see De Dietrich Thermique, HPI 14TR												
	HPI 22TR	206-13-09	c,d	S	R410A	7.1	Siehe / see De Dietrich Thermique, HPI 22TR												
Walter Meier (Klima Schweiz) AG Bahnstrasse 24 CH - 8603 Schwerzenbach	LSI 140 SHW	200-13-03	c,d	S	R410A	5.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	14.9	15.1	13.0	13.6	13.7	14.5	13.7	14.6	2.60			
							El. Leistung / Input power [kW]	3.3	3.6	4.1	5.7	6.9	4.6	5.1	8.2	2.51	69	-	
							COP [-]	4.5	4.2	3.2	2.4	2.0	3.1	2.7	1.8	1.50	A7 / W60		
	LSP 50 SW	204-13-07	c,d	S	R410A	2.1	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	6.5	6.1	3.2	4.6	3.6	6.5	6.1	4.7	1.13			
							El. Leistung / Input power [kW]	1.6	1.7	1.0	1.9	1.7	2.1	2.3	2.7	1.08	62	-	
							COP [-]	4.1	3.7	3.2	2.4	2.1	3.1	2.6	1.7	0.66	A7 / W60		
	LSP 200 SW	203-13-06	c,d	S	R410A	5.1	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	13.4	12.6	11.6	15.3	10.9	11.4	9.0	-	2.15			
							El. Leistung / Input power [kW]	2.8	2.9	3.6	6.4	5.9	3.5	4.2	-	1.98	72	-	
							COP [-]	4.7	4.3	3.2	2.4	1.8	3.3	2.2	-	0.97	A7 / W55		
Weider Wärmepumpen GmbH Oberer Achdamm 4 A - 6971 Hard bei Bregenz	LW140	201-13-04	c	S	R407C	7.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	16.5	16.0	14.0	10.9	9.0	15.8	11.4	11.1	2.73			
							El. Leistung / Input power [kW]	3.2	3.2	3.2	3.0	3.0	3.8	4.0	4.2	2.69	67	-	
							COP [-]	5.1	5.0	4.4	3.6	3.0	4.1	2.8	2.6	1.40	A7 / W55		

### Bauart / Type of construction

- a Kompaktwärmepumpe für Innenaufstellung / Compact heat pump for indoor installation
- b Kompaktwärmepumpe für Aussenaufstellung / Compact heat pump for outdoor installation
- c Splitwärmepumpe / Split heat pump
- d Leistungsgeregelte Wärmepumpe mit Frequenzumformer / Output-modulated heat pump with frequency converter

### Produktart / Product typ

- S Serienprodukt / Standard product
- P Prototyp / Prototype
- E Einzelanfertigung / Single-unit production

### Abkürzungen / Abbreviations

- A Lufttemperatur / Air temperature
- W Wassertemperatur / Water temperature
- r. H. relative Luftfeuchtigkeit / relative humidity
- V<sub>xy</sub> Durchflussrate / Volume flow rate

Schalleistungspegel aussen / Sound power level outdoor:

bezieht sich auf das Geräusch draussen (wird vom Nachbar wahrgenommen) / it relates to the outside noise (is perceived by the neighbor)

Schalleistungspegel innen / Sound power level indoor:

bezieht sich auf das Geräusch drinnen (z.B. im Aufstellungsraum) / it relates to the indoor noise (e.g. in the installation room)

**Prüfresultate Luft/Wasser-Wärmepumpen basierend auf der EN 14511:2004 und EN 14511:2007**

Test results of air to water heat pumps based on EN 14511:2004 and EN 14511:2007

Auftraggeber Customer	Gerät Type	Prüfnummer Test number	Bauart Type of construction	Produktart Product type	Kältemittel Refrigerant	Kältemittelmenge [kg] Capacity of refrigerant	Prüfbedingungen Test conditions								Volumenstrom [m³/h] Volume flow	Schallleistungspegel aussen [dB(A)] Sound power level outdoor	Schallleistungspegel innen [dB(A)] Sound power level indoor		
								A10 / W35 (80% r. H.)	A7 / W35 - 30 (89% r. H.)	A2 / W35 (84% r. H.)	A-7 / W35 (75% r. H.)	A-15 / W35 (-)	A7 / W45 (89% r. H.)	A20 / W55 (50% r. H.)				A7 / W55 (89% r. H.)	A-7 / W55 (75% r. H.)
Alpha-InnoTec GmbH Industriestrasse 3 D - 95359 Kasendorf	LWC 80	128-09-01	a	S	R407C	3.2	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	-	2.1	8.0	6.0	4.6	8.5	11.5	8.5	5.7	1.7	53	-
							El. Leistung / Input power [kW]	-	2.8	2.3	2.2	2.1	2.5	3.6	3.1	3.1			
							COP [-]	-	4.1	3.5	2.7	2.2	3.4	3.2	2.7	1.9			
BARTL Wärmepumpen Wörthstrasse 13/1 D - 89077 Ulm	ECO 5LCI	146-10-06	a	S	R404A	2.8	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	13.1	10.8	9.1	7.5	6.0	11.6	13.5	10.8	6.8	2.1	74	59
							El. Leistung / Input power [kW]	3.0	2.8	2.8	2.9	3.0	3.7	4.5	4.5	4.5			
							COP [-]	4.4	3.9	3.3	2.6	2.0	3.2	3.0	2.4	1.5			
	ECO 6 LS/HG	160-10-20	c	S	R404A	5.6	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	16.5	15.7	10.8	8.6	8.6	14.7	16.8	13.9	9.5	2.7	69	51
							El. Leistung / Input power [kW]	3.8	3.8	3.4	3.3	3.5	4.6	5.6	5.6	5.3			
							COP [-]	4.3	4.1	3.2	2.6	2.4	3.2	3.0	2.5	1.8			
CTC Giersch AG Bahnhofstrasse 60 CH - 8112 Otelfingen	MLW 8	119-07-09	a	S	R407C	8.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	11.5	10.0	8.5	6.7	5.3	9.6	12.8	9.5	6.5	1.8	60	59
							El. Leistung / Input power [kW]	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7	3.4	4.3	4.1	3.9			
							COP [-]	3.9	3.4	3.0	2.4	1.9	2.8	3.0	2.3	1.7			
	MLW 12	120-08-01	a	S	R407C	8.5	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	13.8	11.9	10.5	8.2	6.5	11.1	17.0	10.7	7.8	2.4	67	59
							El. Leistung / Input power [kW]	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	4.1	5.5	4.9	4.6			
							COP [-]	3.8	3.4	3.0	2.5	2.1	2.7	3.1	2.2	1.7			
Daikin Europe N.V. Zandvoordestraat 300 B - 8400 Oostende	Altherma ERHQ007 & EKHBX008	127-08-08	c,d	S	R410A	1.7	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	-	8.9	6.6	-	3.9	8.4	-	-	-	1.5	63	-
							El. Leistung / Input power [kW]	-	2.3	2.1	2.0	1.9	2.8	-	-	-			
							COP [-]	-	3.9	3.1	2.9	2.1	3.0	-	-	-			
	Altherma ERHQ014 & EKHBX016	124-08-05	c,d	S	R410A	3.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	-	14.9	10.3	8.8	7.2	14.0	15.7	11.4	6.7	2.6	64	-
							El. Leistung / Input power [kW]	-	3.3	3.0	3.2	3.3	4.0	4.7	4.4	4.4			
							COP [-]	-	4.5	3.4	2.7	2.2	3.5	3.3	2.6	1.5			
Elcotherm AG Sarganserstrasse 100 CH - 7324 Vilters	AEROTOP G10	164-11-03	b	S	R407C	4.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	14.1	12.5	9.2	7.6	6.4	12.6	15.5	12.0	7.3	2.1	59	-
							El. Leistung / Input power [kW]	2.7	2.7	2.5	2.5	2.4	3.3	4.1	4.0	3.5			
							COP [-]	5.2	4.7	3.7	3.1	2.7	3.8	3.7	3.0	2.1			
Friap AG Ey 9 CH - 3036 Ittigen	FLWi 1-6	132-09-05	a	S	R407C	4.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	-	8.2	6.2	5.2	3.9	7.8	9.5	7.5	5.1	1.4	53	52
							El. Leistung / Input power [kW]	-	2.1	1.9	1.9	1.8	2.5	2.9	2.9	2.6			
							COP [-]	-	4.0	3.2	2.8	2.2	3.2	3.2	2.6	1.9			
	FLWi 1-12	107-06-04	a	S	R407C	7.2	Siehe / see Sapac SA, Siro [kW]	16.7	15.4	12.7	11.0	8.7	15.5	19.6	16.0	10.1	2.9	67	59
							Siehe / see Sapac SA, Siro [kW]	4.4	4.4	4.2	4.1	4.0	5.2	6.5	6.3	5.7			
							COP [-]	3.8	3.5	3.0	2.7	2.2	3.0	3.0	2.5	1.8			



**Prüfresultate Luft/Wasser-Wärmepumpen basierend auf der EN 14511:2004 und EN 14511:2007**

Test results of air to water heat pumps based on EN 14511:2004 and EN 14511:2007

Auftraggeber Customer	Gerät Type	Prüfnummer Test number	Bauart Type of construction	Produktart Product type	Kältemittel Refrigerant	Kältemittelmenge [kg] Capacity of refrigerant	Prüfbedingungen Test conditions	A10 / W35	A7 / W35 - 30	A2 / W35	A-7 / W35	A-15 / W35	A7 / W45	A20 / W55	A7 / W55	A-7 / W55	Volumenstrom [m³/h] Volume flow	Schallleistungspegel aussen [dB(A)] Sound power level outdoor	Schallleistungspegel innen [dB(A)] Sound power level indoor		
								(80% r. H.)	(89% r. H.)	(84% r. H.)	(75% r. H.)	(-)	(89% r. H.)	(50% r. H.)	(89% r. H.)	(75% r. H.)					
Friap AG Ey 9 CH - 3036 Ittigen	LWsp 1-8	135-09-08	c	S	R407C	6.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	11.8	10.9	8.7	6.5	4.9	10.7	13.5	10.2	6.7	1.9	59	47		
							El. Leistung / Input power [kW]	2.8	2.8	2.6	2.5	2.4	3.3	4.2	4.0	3.6					
							COP [-]	4.2	3.9	3.3	2.6	2.1	3.2	3.2	2.6	1.9					
	LWsp 1-12	136-09-09	c	S	R407C	6.8	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	16.9	14.9	12.3	9.2	7.1	14.5	18.9	14.5	9.3	2.7	62	49		
							El. Leistung / Input power [kW]	3.9	3.8	3.7	3.5	3.3	4.5	5.8	5.5	5.0					
							COP [-]	4.3	3.9	3.4	2.6	2.2	3.2	3.3	2.6	1.9					
Green Terra AG Wiesenstrasse 1a CH - 8865 Bilten	AW 13 EVI	189-12-06	c	S	R407C	10.1	Siehe / see Wamak s.r.o, AW 13 EVI														
Harreither GmbH Oberland 71 A - 3334 Gaflenz	Klima Star Air 10	130-09-03	b	S	R407C	7.9	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	-	11.1	9.5	7.1	5.5	11.2	16.5	11.2	7.4	2.3	67	-		
							El. Leistung / Input power [kW]	-	3.2	3.0	2.9	2.8	3.8	5.0	4.6	4.1					
							COP [-]	-	3.5	3.1	2.4	2.0	3.0	3.3	2.4	1.8					
HAUTEC GmbH An der Molkerei 9 D - 47551 Bedburg-Hau	HWL-A 43	113-07-03	b	S	R404A	2.7	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	10.9	8.8	7.5	5.7	4.4	8.7	10.9	7.9	4.4	1.8	62	-		
							El. Leistung / Input power [kW]	2.6	2.4	2.3	2.0	1.8	2.7	3.4	3.0	2.2					
							COP [-]	4.2	3.7	3.3	2.8	2.5	3.2	3.2	2.7	2.0					
Heim AG Wittenwilerstrasse 31 CH - 8355 Aadorf	HLWi 1-12	107-06-04	a	S	R407C	7.2	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	16.7	15.4	12.7	11.0	8.7	15.5	19.6	16.0	10.1	2.9	67	59		
							El. Leistung / Input power [kW]	4.4	4.4	4.2	4.1	4.0	5.2	6.5	6.3	5.7					
							COP [-]	3.8	3.5	3.0	2.7	2.2	3.0	3.0	2.5	1.8					
Heliotherm Wärmepumpentechnik GmbH Sportplatz 18 A - 6336 Langkampfen	HP10L-K-BC	159-10-19	c	S	R410A	8.3	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	13.1	12.3	10.1	8.0	6.1	11.6	13.6	10.7	5.8	2.1	66	51		
							El. Leistung / Input power [kW]	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	3.0	3.6	3.7	3.5					
							COP [-]	5.4	5.1	4.2	3.3	2.6	3.8	3.7	2.9	1.7					
	HP10L-WEB	141-10-01	c	S	R410A	13.9	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	13.4	12.5	10.0	8.0	6.4	11.7	14.8	10.8	-	2.2	63	45		
							El. Leistung / Input power [kW]	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	3.0	3.7	3.7	-					
							COP [-]	5.5	5.2	4.2	3.4	2.8	3.9	4.0	2.9	-					
Hoval Aktiengesellschaft Austrasse 70 FL - 9490 Vaduz	Belaria 08	115-07-05	a	S	R407C	3.8	Siehe / see WPM GmbH, WPM 08														
	Belaria 12	118-07-08	a	S	R407C	4.5	Siehe / see WPM GmbH, WPM 12														
	Belaria S(07)	127-08-08	c,d	S	R410A	1.7	Siehe / see Daikin Europe N.V., Altherma ERHQ007 & EKHBX008														
	Belaria S(14)	124-08-05	c,d	S	R410A	3.0	Siehe / see Daikin Europe N.V., Altherma ERHQ014 & EKHBX016														

**Prüfresultate Luft/Wasser-Wärmepumpen basierend auf der EN 14511:2004 und EN 14511:2007**

Test results of air to water heat pumps based on EN 14511:2004 and EN 14511:2007

Auftraggeber Customer	Gerät Type	Prüfnummer Test number	Bauart Type of construction	Produktart Product type	Kältemittel Refrigerant	Kältemittelmenge [kg] Capacity of refrigerant	Prüfbedingungen Test conditions										Volumenstrom [m³/h] Volume flow	Schalleistungspegel aussen [dB(A)] Sound power level outdoor	Schalleistungspegel innen [dB(A)] Sound power level indoor
							A10 / W35 (80% r. H.)	A7 / W35 - 30 (89% r. H.)	A2 / W35 (84% r. H.)	A-7 / W35 (75% r. H.)	A-15 / W35 (-)	A7 / W45 (89% r. H.)	A20 / W55 (50% r. H.)	A7 / W55 (89% r. H.)	A-7 / W55 (75% r. H.)	Heizleistung / Heat. cap. [kW]			
H2Q Systems GmbH Welzheimer Strasse 53 D - 71554 Weissach im Tal	H2Q-1200	140-09-13	c,d	S	R410A	3.8	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	12.4	11.8	9.1	7.6	4.4	9.8	13.3	10.6	5.5	2.2	64	-
							El. Leistung / Input power [kW]	2.9	2.9	2.8	2.8	2.4	3.4	4.3	4.1	3.2			
							COP [-]	4.3	4.0	3.3	2.7	1.8	2.9	3.1	2.5	1.7			
IDM Energiesysteme GmbH Seblas 16-18 A - 9971 Matrei im Osttirol	Terra-CL 08	115-07-05	a	S	R407C	3.8	Siehe / see WPM GmbH, WPM 08										2.1	65	50
	Terra CL 12	118-07-08	a	S	R407C	4.5	Siehe / see WPM GmbH, WPM 12												
KNV Energietechnik GmbH Gahberggasse 11 A - 4861 Schörfling	LWSE - 10	131-09-04	c	S	R407C	7.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	13.2	12.2	9.3	7.9	6.3	11.8	14.2	11.2	7.5	2.1	65	50
							El. Leistung / Input power [kW]	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	3.5	4.4	4.2	3.9			
							COP [-]	4.5	4.2	3.4	2.9	2.4	3.3	3.2	2.6	1.9			
Multi Energie AG Wiesentalstrasse 20 CH - 8355 Aadorf	RLW 12.3	119-07-09	a	S	R407C	8.0	Siehe / see CTC Giersch AG, MLW 8										2.6	55	48
	RLW 16.3	120-08-01	a	S	R407C	8.5	Siehe / see CTC Giersch AG, MLW 12												
Ochsner Wärmepumpen GmbH Ochsner-Strasse 1 A - 3350 Haag	GMLW 5 (VHS)	147-11-05	c	S	R407C	4.7	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	6.8	6.3	5.3	4.0	3.1	5.9	7.4	5.5	3.6	1.1	54	41
							El. Leistung / Input power [kW]	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.6	2.0	1.9	1.7			
							COP [-]	5.0	4.7	3.9	3.1	2.6	3.6	3.7	2.9	2.1			
	GMLW 9 plus (VHS) GMLW 9 plus (VHS/M)	191-12-08	c	S	R407C	11.5	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	11.0	10.2	8.8	6.8	5.4	10.0	12.6	10.2	7.0	1.8	64	51
							El. Leistung / Input power [kW]	2.2	2.2	2.2	2.0	2.0	2.6	3.2	3.2	3.0			
	GMLW 14 plus (VHS) GMLW 14 plus (VHS/M)	171-11-11	c	S	R407C	11.6	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	16.0	15.1	13.2	10.6	8.2	15.0	18.5	15.2	11.1	2.6	55	48
El. Leistung / Input power [kW]							3.0	3.0	3.0	3.0	2.9	3.7	4.6	4.6	4.4				
PZP Heating a.s. Dobre 149 CZ - 51793 Dobre	HP3AWX 08	190-12-07	b	S	R410A	2.7	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	11.6	11.1	8.8	7.1	5.7	10.5	12.6	10.0	7.0	1.9	66	-
							El. Leistung / Input power [kW]	2.3	2.4	2.3	2.3	2.3	2.9	3.5	3.5	3.4			
							COP [-]	5.0	4.7	3.8	3.1	2.5	3.6	3.5	2.9	2.0			
Swisstherm AG Hardstrasse 21 CH - 5103 Wildeggen	AWX 08	149-10-09	b	S	R404A	3.8	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	9.3	8.7	6.6	5.1	3.9	8.1	9.4	7.4	4.4	1.5	66	-
							El. Leistung / Input power [kW]	2.3	2.3	2.1	2.0	1.9	2.6	3.2	3.0	2.6			
							COP [-]	4.0	3.8	3.1	2.5	2.0	3.2	3.0	2.5	1.7			
	AWX 08	190-12-07	b	S	R410A	2.7	Siehe / see PZP Heating a.s., HP3AWX 08										1.5	66	-

**Prüfresultate Luft/Wasser-Wärmepumpen basierend auf der EN 14511:2004 und EN 14511:2007**

Test results of air to water heat pumps based on EN 14511:2004 and EN 14511:2007

Auftraggeber Customer	Gerät Type	Prüfnummer Test number	Bauart Type of construction	Produktart Product type	Kältemittel Refrigerant	Kältemittelmenge [kg] Capacity of refrigerant	Prüfbedingungen Test conditions	A10 / W35	A7 / W35 - 30	A2 / W35	A-7 / W35	A-15 / W35	A7 / W45	A20 / W55	A7 / W55	A-7 / W55	Volumenstrom [m³/h] Volume flow	Schalleistungspegel aussen [dB(A)] Sound power level outdoor	Schalleistungspegel innen [dB(A)] Sound power level indoor
								(80% r. H.)	(89% r. H.)	(84% r. H.)	(75% r. H.)	(-)	(89% r. H.)	(50% r. H.)	(89% r. H.)	(75% r. H.)			
<b>Technibel S.A.S</b> ZI Reyrieux - BP 131 F - 01601 Trevoix Cedex	PHRIE 157 F	183-11-23	b,d	S	R410A	3.5	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	17.2	16.4	11.3	9.9	7.7	15.9	13.5	13.0	7.0	2.8	70	-
							El. Leistung / Input power [kW]	3.6	3.7	3.2	3.3	3.2	4.4	3.9	4.6	3.8			
							<b>COP</b> [-]	4.7	4.5	3.5	3.0	2.4	3.6	3.5	2.8	1.9			
<b>Voß Wärmepumpen GmbH</b> Lange Gasse 20 D - 93468 Furth im Wald	LW 12 - basic	134-09-07	c	S	R407C	17.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	12.6	11.8	9.7	7.7	6.1	11.3	14.1	11.1	7.4	2.0	63	50
							El. Leistung / Input power [kW]	2.6	2.6	2.6	2.6	2.5	3.2	3.9	3.9	3.8			
							<b>COP</b> [-]	4.8	4.5	3.7	3.0	2.4	3.6	3.7	2.9	1.9			
<b>Wamak s.r.o.</b> Hodrusa - Hamre 1118 SK - 96661 Hodrusa-Hamre	AW 13 EVI	189-12-06	c	S	R407C	10.1	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	14.9	12.9	11.0	9.5	7.9	13.0	17.3	13.3	9.7	2.4	64	-
							El. Leistung / Input power [kW]	3.1	3.0	2.9	2.9	2.9	3.6	4.6	4.5	4.2			
							<b>COP</b> [-]	4.8	4.3	3.8	3.2	2.7	3.6	3.6	3.0	2.3			
<b>Wolf GmbH</b> Industriestrasse D - 84048 Mainburg	BWL-1-10	150-10-10	b	S	R407C	4.4	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	10.6	9.4	9.4	8.5	6.7	12.2	14.5	11.8	8.1	2.1	56	-
							El. Leistung / Input power [kW]	2.3	2.1	2.6	2.7	2.6	3.4	4.1	4.1	3.9			
							<b>COP</b> [-]	4.6	4.4	3.7	3.2	2.5	3.6	3.5	2.9	2.1			
<b>WPM Wärmepumpen GmbH</b> Seblas 16-18 A - 9971 Matrei im Osttirol	WPM 08	115-07-05	a	S	R407C	3.8	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	11.8	11.1	8.6	7.3	5.7	10.8	12.8	10.3	6.7	1.9	61	54
							El. Leistung / Input power [kW]	2.6	2.6	2.4	2.4	2.2	3.1	3.8	3.6	3.3			
							<b>COP</b> [-]	4.5	4.3	3.5	3.1	2.5	3.5	3.4	2.9	2.0			
	WPM 12	118-07-08	a	S	R407C	4.5	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	16.4	16.0	12.5	10.4	8.1	15.4	18.6	14.9	9.7	2.8	65	61
							El. Leistung / Input power [kW]	3.8	3.8	3.6	3.5	3.4	4.6	5.8	5.7	5.2			
							<b>COP</b> [-]	4.3	4.2	3.5	2.9	2.4	3.3	3.2	2.6	1.9			

**Bauart / Type of construction**

- a Kompaktwärmepumpe für Innenaufstellung / Compact heat pump for indoor installation
- b Kompaktwärmepumpe für Aussenaufstellung / Compact heat pump for outdoor installation
- c Splitwärmepumpe / Split heat pump
- d Leistungsgeregelte Wärmepumpe mit Frequenzumformer / Output-modulated heat pump with frequency converter

**Produktart / Product typ**

- S Serienprodukt / Standard product
- P Prototyp / Prototype
- E Einzelanfertigung / Single-unit production

**Abkürzungen / Abbreviations**

- A Lufttemperatur / Air temperature
- W Wassertemperatur / Water temperature
- r. H. relative Luftfeuchtigkeit / relative humidity

Schalleistungspegel aussen / Sound power level outdoor:

bezieht sich auf das Geräusch draussen (wird vom Nachbar wahrgenommen) / relates to the noise outside (is perceived by the neighbor)

Schalleistungspegel innen / Sound power level indoor:

bezieht sich auf das Geräusch drinnen (z.B. im Aufstellungsraum) / it relates to the indoor noise (e.g. in the installation room)

### Prüfresultate Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen basierend auf der EN 14511:2011

Test results of brine to water heat pumps and water to water heat pumps based on EN 14511:2011

Auftraggeber Customer	Gerät Type	Prüfnummer Test number	Produktart Product type	Kältemittel Refrigerant	Kältemittelmenge [kg] Capacity of refrigerant	Prüfbedingungen Sole-Wasser Test conditions brine to water											Volumenstrom [m³/h] Volume flow	Schalleistungspegel innen [dB(A)] Sound power level indoor	Prüfbedingungen Wasser-Wasser Test conditions water to water												
						Volumenstromereinstellung Volume flow adjustment			V <sub>35</sub>			V <sub>45</sub>			V <sub>55</sub>				Volumenstromereinstellung Volume flow adjustment			V <sub>35</sub>			V <sub>45</sub>			V <sub>55</sub>			
						B5 / W35	B0 / W35 - 30	B-5 / W35	B5 / W45	B0 / W45 - 40	B5 / W55	B0 / W55 - 47	B-5 / W55	W15 / W35	W10 / W35 - 30	W15 / W45			W10 / W45 - 40	W15 / W55	W10 / W55 - 47	Volumenstrom [m³/h] Volume flow									
<b>BARTL Wärmepumpen</b> Wörthstrasse 13/1 D - 89077 Ulm	ECO 10 S	321-13-02	S	R407C	8.2	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	29.2	25.3	21.9	27.6	24.0	26.0	23.0	19.9	4.39	63	Bo / W60														
						El. Leistung / Input power [kW]	5.7	5.7	5.6	6.9	6.9	8.2	8.2	8.2	4.16																
						COP [-]	5.1	4.5	3.9	4.0	3.5	3.2	2.8	2.4	2.52																
<b>CTC Giersch AG</b> Bahnhofstrasse 60 CH - 8112 Otelfingen	MSW 8 MWW 8	312-12-11	S	R407C	2.4	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	9.1	8.0	6.9	8.7	7.6	8.5	7.4	6.4	1.38	49	Bo / W60	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	12.6	10.9	11.7	10.1	11.4	9.8	1.89						
						El. Leistung / Input power [kW]	1.8	1.8	1.7	2.2	2.1	2.5	2.5	2.4	1.32			El. Leistung / Input power [kW]	2.0	1.9	2.3	2.3	2.7	2.7	1.76						
		312-12-07	S	R407C	2.4	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	9.1	8.0	6.9	8.7	7.6	8.5	7.4	6.4	1.38			COP [-]	6.3	5.7	5.0	4.5	4.2	3.7	1.07						
<b>Erset S.a.r.l</b> Route de Morat 67 F - 68000 Colmar	PCO 26 PCO 26 PCO 75 PCO 75	339-13-20	S	R407C	8.2	Siehe / see SAPAC SA, PCO 26																									
						Siehe / see SAPAC SA, PCO 26																									
						Siehe / see SAPAC SA, PCO 75																									
						Siehe / see SAPAC SA, PCO 75																									
						Siehe / see SAPAC SA, PCO 75																									
<b>Hoval Aktiengesellschaft</b> Austrasse 70 FL - 9490 Vaduz	ThermaliaH twin (35) ThermaliaH twin (35)	330-13-11	S	R134a	5.8	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	24.3	20.9	17.9	23.2	20.0	20.5	17.2	13.9	3.60	66	Bo / W67	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	33.3	28.8	31.4	27.2	29.3	25.5	4.96						
						El. Leistung / Input power [kW]	4.7	4.6	4.4	5.5	5.4	6.4	6.2	6.0	3.47			El. Leistung / Input power [kW]	5.0	4.9	5.9	5.9	7.0	6.8	4.75						
		COP (2 Compressors) [-]	5.2	4.6	4.0	4.2	3.7	3.2	2.8	2.3	1.87	COP (2 Compressors) [-]	6.6	5.9	5.3			4.6	4.2	3.7	2.77										
		Heizleistung / Heat. cap. [kW]																													
	Thermalia twin (35) Thermalia twin (35)	319-12-18	S	R407C	6.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	40.0	35.0	30.6	38.0	33.5	36.8	32.3	28.2	6.05	65	Bo / W62	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	48.6	46.2	49.4	43.7	47.5	42.0	7.97						
						El. Leistung / Input power [kW]	7.9	7.8	7.6	9.5	9.3	11.0	10.7	10.5	5.80			El. Leistung / Input power [kW]	8.3	8.3	10.0	9.9	11.7	11.5	7.59						
		COP (2 Compressors) [-]	5.1	4.5	4.0	4.0	3.6	3.4	3.0	2.7	3.51	COP (2 Compressors) [-]	5.9	5.6	4.9			4.4	4.0	3.7	4.59										
		Heizleistung / Heat. cap. [kW]																													
	Thermalia twin (35)	319-12-18	S	R407C	6.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]		18.2				16.6		15.5	6.05	62	Bo / W62	Heizleistung / Heat. cap. [kW]							10.2	2.39					
						El. Leistung / Input power [kW]		4.1			4.9		5.6	5.80	El. Leistung / Input power [kW]							2.9		3.4	2.14						
		COP (1 Compressor) [-]		4.4			3.4		2.7	3.51	COP (1 Compressor) [-]							4.3		3.0	1.10										
		Heizleistung / Heat. cap. [kW]																													
<b>Kermi GmbH</b> Pankofen Bahnhof 1 D - 94447 Plattling	x-change WPS 10 (Compressor: 129 Hz)	314-12-13	S	R410A	4.4	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	10.8	9.3	7.9	9.9	8.5	9.3	8.0	6.9	1.61	44	Bo / W63														
						El. Leistung / Input power [kW]	2.1	2.1	2.1	2.6	2.6	3.1	3.1	3.1	1.47																
						COP [-]	5.2	4.4	3.7	3.9	3.3	3.0	2.6	2.2	0.87																
<b>Multi Energie AG</b> Wiesentalstrasse 20 CH - 8355 Aadorf	FSW 5.3 FWW 5.3	312-12-11	S	R407C	2.4	Siehe / see CTC Giersch AG, MSW 8																									
						Siehe / see CTC Giersch AG, MWW 8																									
<b>Sapac SA</b> Mühleweg 2 CH - 1734 Tentlingen	PCO 26 PCO 26	339-13-20	S	R407C	2.7	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	11.8	10.3	8.8	11.1	9.7	10.7	9.4	8.1	1.77	54	Bo / W55	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	14.3	13.8	14.7	12.8	14.0	12.2	2.39						
						El. Leistung / Input power [kW]	2.4	2.3	2.3	2.8	2.8	3.3	3.3	3.2	1.68			El. Leistung / Input power [kW]	2.5	2.5	3.0	3.0	3.5	3.4	2.21						
		COP [-]	5.0	4.5	3.9	3.9	3.5	3.2	2.9	2.5	1.01	COP [-]	5.7	5.5	4.9			4.3	4.0	3.6	1.33										

### Prüfresultate Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen basierend auf der EN 14511:2011

Test results of brine to water heat pumps and water to water heat pumps based on EN 14511:2011

Auftraggeber Customer	Gerät Type	Prüfnummer Test number	Produktart Product type	Kältemittel Refrigerant	Kältemittelmenge [kg] Capacity of refrigerant	Prüfbedingungen Sole-Wasser Test conditions brine to water											Volumenstrom [m³/h] Volume flow	Schalleistungspegel innen [dB(A)] Sound power level indoor	Prüfbedingungen Wasser-Wasser Test conditions water to water												
						VolumenstromEinstellung Volume flow adjustment			V <sub>35</sub>			V <sub>45</sub>			V <sub>55</sub>				VolumenstromEinstellung Volume flow adjustment			V <sub>35</sub>			V <sub>45</sub>			V <sub>55</sub>			
						B5 / W35	B0 / W35 - 30	B-5 / W35	B5 / W45	B0 / W45 - 40	B5 / W55	B0 / W55 - 47	B-5 / W55	W15 / W35	W10 / W35 - 30	W15 / W45			W10 / W45 - 40	W15 / W55	W10 / W55 - 47										
Sapac SA Mühleweg 2 CH - 1734 Tentlingen	PCO 75 PCO 75	340-13-21 172-13-13	S S	R407C R407C		Heizleistung / Heat. cap. [kW]	35.3	30.6	26.2	33.2	28.9	32.0	27.7	23.9	5.28		Heizleistung / Heat. cap. [kW]	47.6	41.5	44.4	38.6	42.6	37.0	7.18							
						El. Leistung / Input power [kW]	7.2	6.9	6.7	8.3	8.0	9.4	9.1	8.7	5.01	51	El. Leistung / Input power [kW]	8.4	7.8	9.2	8.8	10.2	9.9	6.74							
						COP [-]	4.9	4.4	3.9	4.0	3.6	3.4	3.1	2.8	3.02	B0 / W55	COP [-]	5.6	5.3	4.8	4.4	4.2	3.7	4.00							
Striega-Therm AG Breitenstrasse 10 CH - 4852 Rothrist	SWU 8 SWU 8	322-13-03 163-13-04	S S	R407C R407C	2.5	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	9.3	8.2	7.2	8.8	7.8	8.6	7.5	6.6	1.40		Heizleistung / Heat. cap. [kW]	11.4	10.4	10.8	9.9	10.6	9.5	1.78							
						El. Leistung / Input power [kW]	1.9	1.8	1.8	2.2	2.2	2.6	2.6	2.5	1.34	44	El. Leistung / Input power [kW]	1.9	1.9	2.3	2.3	2.6	2.6	1.70							
Viessmann (Schweiz) AG Gesch.-Ber. SATAG Thermotechnik Romanshornstrasse 36 CH - 9320 Arbon	E-Natura 350-G 33kW BWH351.A33	318-12-17	S	R410A	9.1	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	36.6	32.7	29.2	36.7	33.3	37.7	34.2	31.0	5.64		Heizleistung / Heat. cap. [kW]														
						El. Leistung / Input power [kW]	6.5	6.6	6.7	8.3	8.5	10.3	10.4	10.4	5.80	55	El. Leistung / Input power [kW]														
						COP [-]	5.6	5.0	4.4	4.4	3.9	3.7	3.3	3.0	3.72	B0 / W65	COP [-]														
	E-Natura 350-G 41kW WWH351.A41	161-13-01	S	R410A	9.1	Heizleistung / Heat. cap. [kW]											Heizleistung / Heat. cap. [kW]	43.3	42.2	43.3	42.0	43.5	42.5	7.29							
						El. Leistung / Input power [kW]										55	El. Leistung / Input power [kW]	7.0	6.8	9.0	8.6	11.0	10.6	7.29							
						COP [-]										B0 / W65	COP [-]	6.2	6.2	4.8	4.9	3.9	4.0	4.62							
	E-Natura 350-G 54kW BWH352.A54	333-13-14	S	R410A	2x 7.3	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	63.0	56.9	50.8	63.6	57.5	64.3	58.1	52.3	9.90		Heizleistung / Heat. cap. [kW]														
						El. Leistung / Input power [kW]	11.4	11.7	11.8	14.5	14.7	17.5	17.8	17.8	10.00	58	El. Leistung / Input power [kW]														
						COP (2 Compressors) [-]	5.5	4.9	4.3	4.4	3.9	3.7	3.3	2.9	6.34	B0 / W65	COP [-]														
						Heizleistung / Heat. cap. [kW]	31.5	28.4	25.4	31.8	28.7	32.1	29.0	26.2	4.94		Heizleistung / Heat. cap. [kW]														
						El. Leistung / Input power [kW]	5.7	5.8	5.9	7.3	7.4	8.8	8.8	8.9	4.97	56	El. Leistung / Input power [kW]														
E-Natura 350-G 68kW WWH352.A68	168-13-09	S	R410A	2x 7.3	Heizleistung / Heat. cap. [kW]											Heizleistung / Heat. cap. [kW]	74.9	72.4	74.5	72.2	75.3	72.5	12.56								
					El. Leistung / Input power [kW]										58	El. Leistung / Input power [kW]	11.9	11.5	15.2	14.7	18.4	17.8	12.53								
					COP [-]										B0 / W65	COP (2 Compressors) [-]	6.3	6.3	4.9	4.9	4.1	4.1	7.88								
E-Natura 350-G 68kW WWH352.A68	168-13-09	S	R410A	2x 7.3	Heizleistung / Heat. cap. [kW]											Heizleistung / Heat. cap. [kW]	37.4	36.0	37.3	35.9	37.6	36.0	6.25								
					El. Leistung / Input power [kW]										56	El. Leistung / Input power [kW]	5.9	5.8	7.6	7.3	9.2	8.8	6.25								
					COP [-]										B0 / W65	COP (1 Compressor) [-]	6.3	6.3	4.9	4.9	4.1	4.1	3.92								
Viessmann Wärmepumpen GmbH Viessmannstrasse 1 D - 35108 Allendorf	Vitocal 300-G BW 301.A45 Vitocal 300-G BW 301.A45	328-13-09 166-13-07	S S	R410A R410A	10.0 10.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	50.9	44.4	37.7	47.7	41.9	45.9	40.3	35.7	7.66		Heizleistung / Heat. cap. [kW]	68.0	59.5	63.1	55.6	60.1	53.1	10.28							
						El. Leistung / Input power [kW]	9.8	9.7	9.7	11.7	11.7	13.5	13.6	13.5	7.28	51	El. Leistung / Input power [kW]	10.6	10.4	12.2	12.1	14.0	14.0	9.66							
						COP [-]	5.2	4.6	4.0	4.1	3.6	3.4	3.0	2.6	4.40	B0 / W60	COP [-]	6.4	5.7	5.2	4.6	4.3	3.8	5.78							
Wolf-Technik GmbH Hattstedter Strasse 9 D - 25860 Horstedt/Husum	Aqua-Plus 8	303-12-02	S	R407C	2.4	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	9.0	7.9	6.9	8.4	7.4	8.1	7.1	6.2	1.36		Heizleistung / Heat. cap. [kW]														
						El. Leistung / Input power [kW]	1.8	1.8	1.8	2.2	2.1	2.5	2.5	2.5	1.29	48	El. Leistung / Input power [kW]														
						COP [-]	4.9	4.4	3.9	3.9	3.5	3.2	2.8	2.5	0.77	B0 / W55	COP [-]														

**Prüfresultate Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen basierend auf der EN 14511:2004 und EN 14511:2007**

Test results of brine to water heat pumps and water to water heat pumps based on EN 14511:2004 and EN 14511:2007

Auftraggeber Customer	Gerät Type	Prüfnummer Test number	Produktart Product type	Kältemittel Refrigerant	Kältemittelmenge [kg] Capacity of refrigerant	Prüfbedingungen Sole-Wasser Test conditions brine to water										Volumenstrom [m³/h] Volume flow	Schalleistungspegel innen [dB(A)] Sound power level indoor	Prüfbedingungen Wasser-Wasser Test conditions water to water					
						B5 / W35	B0 / W35 - 30	B5 / W45	B0 / W45	B-5 / W45	B5 / W55	B0 / W55	W10 / W35 - 30	W15 / W45	W10 / W45			W15 / W55	W10 / W55	Volumenstrom [m³/h] Volume flow			
Alpha-InnoTec GmbH Industriestrasse 3 D - 95359 Kasendorf	SWC 80 H	214-08-12	S	R407C	2.2	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	10.3	9.0	9.7	8.6	7.5	9.1	8.0	1.6	50	Heizleistung / Heat. cap. [kW]							
						El. Leistung / Input power [kW]	2.1	2.1	2.5	2.5	2.5	3.1	3.0			El. Leistung / Input power [kW]							
						COP [-]	4.9	4.4	3.8	3.4	3.0	2.9	2.6			COP [-]							
	SWC 140 H	215-08-13	S	R407C	2.7	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	16.2	14.2	15.5	13.4	11.4	14.8	12.7	2.4	49	Heizleistung / Heat. cap. [kW]							
						El. Leistung / Input power [kW]	3.2	3.2	4.0	3.9	3.9	4.8	4.8			El. Leistung / Input power [kW]							
						COP [-]	5.0	4.4	3.9	3.4	2.9	3.1	2.7			COP [-]							
BARTL Wärmepumpen Wörthstrasse 13/1 D - 89077 Ulm	ECO 2S	231-09-14	S	R407C	1.6	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	9.1	8.1	8.6	7.4	6.2	8.0	7.1	1.4	46	Heizleistung / Heat. cap. [kW]							
						El. Leistung / Input power [kW]	1.9	1.9	2.3	2.3	2.2	2.8	2.8			El. Leistung / Input power [kW]							
						COP [-]	4.8	4.3	3.7	3.2	2.8	2.9	2.5			COP [-]							
	ECO 2S / HG	256-10-07	S	R407C	1.5	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	9.0	7.9	8.5	7.4	6.4	7.8	6.8	1.4	48	Heizleistung / Heat. cap. [kW]							
						El. Leistung / Input power [kW]	1.9	1.8	2.2	2.2	2.2	2.7	2.7			El. Leistung / Input power [kW]							
						COP [-]	4.9	4.3	3.8	3.3	2.9	2.9	2.5			COP [-]							
	ECO 12S	232-09-15	S	R407C	4.1	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	32.8	28.4	30.8	26.5	22.7	29.5	25.6	5.0	51	Heizleistung / Heat. cap. [kW]							
						El. Leistung / Input power [kW]	7.1	7.0	8.5	8.4	8.2	10.3	10.0			El. Leistung / Input power [kW]							
						COP [-]	4.6	4.0	3.6	3.2	2.8	2.9	2.6			COP [-]							
	ECO 18S	254-10-05	S	R407C	7.8	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	48.4	41.9	46.6	40.4	33.9	44.5	38.3	7.4	58	Heizleistung / Heat. cap. [kW]							
						El. Leistung / Input power [kW]	10.3	10.2	12.6	12.6	12.4	15.4	15.3			El. Leistung / Input power [kW]							
						COP [-]	4.7	4.1	3.7	3.2	2.7	2.9	2.5			COP [-]							
WB 6 CF/W/HG	141-11-01	S	R407C	2.8	Heizleistung / Heat. cap. [kW]								45	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	18.4	19.9	17.4	18.9	16.8				
					El. Leistung / Input power [kW]									El. Leistung / Input power [kW]	3.6	4.4	4.4	5.5	5.5				
					COP [-]									COP [-]	5.1	4.5	3.9	3.5	3.1				
Bion Bauhaus AG Im Dorf 23 CH - 9203 Niederwil	SW 9/1	202-07-08	S	R290	1.3	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	9.7	8.4	9.2	7.9	7.1	8.9	7.8	1.5	52	Heizleistung / Heat. cap. [kW]							
						El. Leistung / Input power [kW]	1.8	1.8	2.2	2.3	2.3	2.8	2.8			El. Leistung / Input power [kW]							
						COP [-]	5.5	4.7	4.2	3.5	3.1	3.2	2.8			COP [-]							
CTA AG Hunzikenstrasse 2 CH - 3110 Münsingen	Optiheat 1-6es	311-12-10	S	R410A	1.8	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	6.7	5.9	6.4	5.6	4.8	6.0	5.2	1.0	39	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	7.9	8.3	7.4	7.8	6.9		
						El. Leistung / Input power [kW]	1.3	1.3	1.6	1.6	1.6	2.0	2.0			El. Leistung / Input power [kW]	1.3	1.7	1.7	2.1	2.1		
						COP [-]	5.1	4.5	3.9	3.4	3.0	3.0	2.6			COP [-]	5.9	5.0	4.4	3.8	3.3		
	Optiheat 13es	250-10-01	S	R410A	2.4	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	14.5	12.7	13.9	12.3	10.8	13.4	11.8	2.2	45	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	17.1	18.4	16.4	17.4	15.5		
						El. Leistung / Input power [kW]	2.9	2.9	3.6	3.5	3.5	4.3	4.3			El. Leistung / Input power [kW]	3.0	3.8	3.8	4.6	4.6		
						COP [-]	5.0	4.4	3.9	3.5	3.1	3.1	2.8			COP [-]	5.7	4.9	4.4	3.8	3.4		
	Optiheat 1-14es	307-12-06	S	R410A	2.7	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	15.0	13.2	14.3	12.1	9.4	13.5	11.8	2.3	48	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	17.6	18.6	16.5	17.5	15.5		
						El. Leistung / Input power [kW]	2.9	2.9	3.6	3.5	3.5	4.4	4.3			El. Leistung / Input power [kW]	3.0	3.7	3.7	4.6	4.6		
						COP [-]	5.2	4.6	4.0	3.4	2.7	3.1	2.7			COP [-]	5.9	5.0	4.5	3.8	3.4		

**Prüfresultate Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen basierend auf der EN 14511:2004 und EN 14511:2007**

Test results of brine to water heat pumps and water to water heat pumps based on EN 14511:2004 and EN 14511:2007

Auftraggeber Customer	Gerät Type	Prüfnummer Test number	Produktart Product type	Kältemittel Refrigerant	Kältemittelmenge [kg] Capacity of refrigerant	Prüfbedingungen Sole-Wasser Test conditions brine to water								Volumenstrom [m³/h] Volume flow	Schalleistungspegel innen [dB(A)] Sound power level indoor	Prüfbedingungen Wasser-Wasser Test conditions water to water						
						B5 / W35	B0 / W35 - 30	B5 / W45	B0 / W45	B-5 / W45	B5 / W55	B0 / W55	W10 / W35 - 30			W15 / W45	W10 / W45	W15 / W55	W10 / W55	Volumenstrom [m³/h] Volume flow		
CTA AG Hunzikenstrasse 2 CH - 3110 Münsingen	Optiheat 42e	187-06-05	S	R410A	7.7	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	47.1	41.6	46.0	41.1	35.9	44.1	39.2	7.1	64	Heizleistung / Heat. cap. [kW]						
						El. Leistung / Input power [kW]	10.1	10.1	12.5	12.4	12.4	15.5	15.5			El. Leistung / Input power [kW]						
						COP [-]	4.6	4.1	3.7	3.3	2.9	2.9	2.5			COP [-]						
	Optiheat 55e	188-06-06	S	R410A	9.1	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	61.5	54.7	58.8	51.8	44.8	55.1	48.4	9.4	68	Heizleistung / Heat. cap. [kW]						
						El. Leistung / Input power [kW]	12.8	12.8	16.4	16.4	16.5	20.3	20.7			El. Leistung / Input power [kW]						
						COP [-]	4.8	4.3	3.6	3.2	2.7	2.7	2.3			COP [-]						
CTC Giersch AG Bahnhofstrasse 60 CH - 8112 Otelfingen	CSW 7.5	244-09-27	S	R407C	2.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	9.0	7.9	8.7	7.5	6.5	8.5	7.4	1.3	48	Heizleistung / Heat. cap. [kW]						
						El. Leistung / Input power [kW]	1.9	1.9	2.3	2.2	2.2	2.7	2.7			El. Leistung / Input power [kW]						
						COP [-]	4.6	4.2	3.8	3.4	3.0	3.1	2.8			COP [-]						
	MSW 8	203-08-01	S	R407C	4.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	9.4	8.2	9.0	7.9	6.8	8.9	7.7	1.4	51	Heizleistung / Heat. cap. [kW]						
						El. Leistung / Input power [kW]	2.1	2.2	2.6	2.6	2.4	3.5	3.3			El. Leistung / Input power [kW]						
						COP [-]	4.6	4.1	3.5	3.1	2.9	2.6	2.3			COP [-]						
	MSW 20	205-08-03	S	R407C	9.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	21.3	19.3	20.8	18.8	16.5	20.6	18.4	3.3	55	Heizleistung / Heat. cap. [kW]						
						El. Leistung / Input power [kW]	4.6	4.6	5.7	5.7	5.6	7.1	6.9			El. Leistung / Input power [kW]						
						COP [-]	4.6	4.2	3.7	3.3	2.9	2.9	2.7			COP [-]						
	MSW 34	245-09-28	S	R407C	7.2	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	40.0	35.1	38.9	33.8	28.8	37.1	32.2	6.0	64	Heizleistung / Heat. cap. [kW]						
						El. Leistung / Input power [kW]	9.1	8.7	10.6	10.1	9.6	12.2	11.7			El. Leistung / Input power [kW]						
						COP [-]	4.4	4.0	3.7	3.3	3.0	3.0	2.8			COP [-]						
Elcotherm AG Sarganserstrasse 100 CH - 7324 Vilters	AQUATOP T11C-HT	217-08-15	S	R134a	2.6	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	11.9	10.2	11.1	9.8	8.5	10.6	9.3	1.8	49	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	14.3	15.6	13.6	14.6	12.8	
						El. Leistung / Input power [kW]	2.3	2.3	2.9	2.9	2.9	3.6	3.6			El. Leistung / Input power [kW]	2.5	3.1	3.1	3.8	3.8	
						COP [-]	5.1	4.4	3.8	3.4	3.0	2.9	2.6			COP [-]	5.8	5.1	4.4	3.8	3.4	
	AQUATOP T17CH	251-10-02	S	R407C	3.3	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	20.1	17.7	19.3	17.1	14.9	18.6	16.6	3.1	48	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	22.9	24.7	22.0	23.8	21.1	
						El. Leistung / Input power [kW]	3.9	4.0	4.8	4.9	4.9	6.0	6.1			El. Leistung / Input power [kW]	4.0	4.9	5.0	6.1	6.2	
						COP [-]	5.2	4.5	4.0	3.5	3.1	3.1	2.7			COP [-]	5.7	5.0	4.4	3.9	3.4	
	AQUATOP T28H	239-09-22	S	R407C	5.7	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	32.6	28.7	31.4	26.1	24.4	29.4	24.8	4.9	59	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	35.5	40.0	35.6	37.7	34.2	
						El. Leistung / Input power [kW]	6.7	6.5	7.9	7.8	7.4	9.4	9.2			El. Leistung / Input power [kW]	7.0	8.5	8.3	9.9	9.7	
						COP [-]	4.9	4.4	4.0	3.4	3.3	3.1	2.7			COP [-]	5.1	4.7	4.3	3.8	3.5	
	Friap AG Ey 9 CH - 3036 Ittigen	SEW 1-10	191-06-09	S	R407C	1.8	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	10.8	9.5	10.3	9.3	8.1	10.1	9.2	1.6	49	Heizleistung / Heat. cap. [kW]					
							El. Leistung / Input power [kW]	2.2	2.3	2.9	2.9	3.0	3.7	3.7			El. Leistung / Input power [kW]					
							COP [-]	4.8	4.1	3.6	3.2	2.8	2.7	2.5			COP [-]					
FEW 1-27		248-09-31	S	R407C	5.5	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	32.8	29.0	31.7	28.2	24.8	30.5	27.1	5.1	60	Heizleistung / Heat. cap. [kW]						
						El. Leistung / Input power [kW]	7.2	7.1	8.5	8.4	8.0	10.2	9.8			El. Leistung / Input power [kW]						
						COP [-]	4.5	4.1	3.7	3.4	3.1	3.0	2.7			COP [-]						

**Prüfresultate Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen basierend auf der EN 14511:2004 und EN 14511:2007**

Test results of brine to water heat pumps and water to water heat pumps based on EN 14511:2004 and EN 14511:2007

Auftraggeber Customer	Gerät Type	Prüfnummer Test number	Produktart Product type	Kältemittel Refrigerant	Kältemittelmenge [kg] Capacity of refrigerant	Prüfbedingungen Sole-Wasser Test conditions brine to water										Volumenstrom [m³/h] Volume flow	Schalleistungspegel innen [dB(A)] Sound power level indoor	Prüfbedingungen Wasser-Wasser Test conditions water to water						Volumenstrom [m³/h] Volume flow			
						B5 / W35	B0 / W35 - 30	B5 / W45	B0 / W45	B-5 / W45	B5 / W55	B0 / W55	W10 / W35 - 30	W15 / W45	W10 / W45			W15 / W55	W10 / W55								
Friap AG Ey 9 CH - 3036 Ittigen	FWW 1-8	124-09-01	S	R134a	2.2	Heizleistung / Heat. cap. [kW]										50	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	8.5	9.5	8.2	9.1	7.8	1.5				
						El. Leistung / Input power [kW]												El. Leistung / Input power [kW]	1.6	2.0	1.9	2.4		2.3			
	COP [-]															COP [-]											
	FWW 1-14	125-09-02	S	R134a	3.4	Heizleistung / Heat. cap. [kW]										51	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	13.9	15.3	13.7	14.8	13.1	2.4				
El. Leistung / Input power [kW]																	El. Leistung / Input power [kW]	2.6	3.2	3.1	3.8	3.7					
COP [-]															COP [-]												
FS Installationen Alemannenstrasse 3c A - 6832 Sutz	GHP 13	302-11-19	S	R410A	2.2	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	13.6	12.6	13.6	12.2	10.4	13.1	11.7		2.2	51	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	16.7	17.7	15.9	16.8	15.0	2.9				
	GHP 13	149-11-07	S	R410A	2.5	El. Leistung / Input power [kW]	2.9	2.9	3.6	3.6	3.5	4.4	4.4				El. Leistung / Input power [kW]	3.0	3.8	3.7	4.6	4.5					
	COP [-]						4.6	4.3	3.8	3.4	2.9	3.0	2.7				COP [-]							5.5	4.7	4.3	3.7
Green Terra AG Wiesenstrasse 1a CH - 8865 Bilten	BW 13 EVI	309-12-08	S	R407C	4.4	Siehe / see Wamak s.r.o, BW 13 EVI																					
Friap AG Ey 9 CH - 3036 Ittigen	HCS PN 35	193-06-11	S	R407C	1.9	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	10.3	8.9	9.3	8.0	6.8	8.3	7.0		1.5	51	Heizleistung / Heat. cap. [kW]										
						El. Leistung / Input power [kW]	2.1	2.1	2.4	2.3	2.1	2.6	2.4				El. Leistung / Input power [kW]										
						COP [-]						4.8	4.3	3.9			3.5	3.2	3.2	2.9		COP [-]					
	HCS PN 42	194-06-12	S	R407C	1.9	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	12.2	10.5	10.9	9.4	7.9	9.6	8.1		1.8	51	Heizleistung / Heat. cap. [kW]										
						El. Leistung / Input power [kW]	2.5	2.4	2.8	2.7	2.5	3.1	2.8				El. Leistung / Input power [kW]										
						COP [-]						4.8	4.3	3.8			3.5	3.2	3.1	2.8		COP [-]					
	HCS-PN-42	257-10-08	S	R410A	2.3	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	12.1	10.4	11.0	9.5	8.0	9.7	8.2		1.8	46	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	14.5	15.1	13.1	13.7	11.6	2.5				
						El. Leistung / Input power [kW]	2.5	2.4	2.9	2.8	2.6	3.3	3.0				El. Leistung / Input power [kW]	2.7	3.3	3.2	3.8	3.6					
	COP [-]						4.8	4.3	3.8	3.4	3.1	3.0	2.7		COP [-]						5.3	4.6	4.1	3.6	3.2		
	HCS-PN-46	258-10-09	S	R410A	2.4	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	13.3	11.4	12.1	10.4	8.8	10.4	8.7		2.0	49	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	15.9	17.0	14.6	14.9	13.1	2.8				
						El. Leistung / Input power [kW]	2.8	2.7	3.2	3.0	2.8	3.5	3.3				El. Leistung / Input power [kW]	3.0	3.6	3.5	4.2	4.0					
	COP [-]						4.8	4.2	3.8	3.4	3.1	3.0	2.7		COP [-]						5.3	4.7	4.2	3.6	3.3		
Herz Energietechnik Richard-Strauss-Str. 22 A - 1230 Wien	commotherm 12	196-07-02	S	R407C	2.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	12.8	11.2	12.3	10.7	9.3	11.7	10.5		1.9	57	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	14.4	15.5	14.0	15.2	13.5	2.5				
						El. Leistung / Input power [kW]	2.6	2.7	3.3	3.4	3.4	4.2	4.2				El. Leistung / Input power [kW]	2.7	3.4	3.4	4.2	4.2					
						COP [-]						4.9	4.2	3.7			3.2	2.8	2.8	2.5		COP [-]					
	commotherm 15	199-07-05	S	R407C	2.5	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	16.4	14.2	15.5	13.4	11.6	14.7	12.9		2.5	55	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	18.4	19.4	17.6	18.4	16.7	3.2				
						El. Leistung / Input power [kW]	3.5	3.5	4.4	4.3	4.3	5.5	5.6				El. Leistung / Input power [kW]	3.6	4.4	4.4	5.5	5.5					
						COP [-]						4.7	4.1	3.6			3.1	2.7	2.7	2.3		COP [-]					
Hoval Aktiengesellschaft Austrasse 70 FL - 9490 Vaduz	Thermalia H8	286-11-03	S	R134a	2.7	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	5.4	5.1	5.7	4.1	3.1	5.1	3.3		0.9	41	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	7.3	8.1	6.8	7.7	5.2	1.3				
						El. Leistung / Input power [kW]	1.1	1.1	1.3	1.3	1.3	1.6	1.6				El. Leistung / Input power [kW]	1.2	1.4	1.4	1.7	1.7					
						COP [-]						5.0	4.8	4.3			3.1	2.5	3.2	2.1		COP [-]					



### Prüfresultate Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen basierend auf der EN 14511:2004 und EN 14511:2007

Test results of brine to water heat pumps and water to water heat pumps based on EN 14511:2004 and EN 14511:2007

Auftraggeber Customer	Gerät Type	Prüfnummer Test number	Produktart Product type	Kältemittel Refrigerant	Kältemittelmenge [kg] Capacity of refrigerant	Prüfbedingungen Sole-Wasser Test conditions brine to water								Volumenstrom [m³/h] Volume flow	Schalleistungspegel innen [dB(A)] Sound power level indoor	Prüfbedingungen Wasser-Wasser Test conditions water to water						Volumenstrom [m³/h] Volume flow					
						B5 / W35	B0 / W35 - 30	B5 / W45	B0 / W45	B-5 / W45	B5 / W55	B0 / W55	W10 / W35 - 30			W15 / W45	W10 / W45	W15 / W55	W10 / W55								
Hoval Aktiengesellschaft Austrasse 70 FL - 9490 Vaduz	Thermalia 8	279-11-02	S	R407C	2.3	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	9.5	8.2	9.0	7.9	6.8	8.5	7.5	1.4	41	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	11.4	12.1	10.6	11.2	9.9	2.0					
		143-11-02	S	R407C	2.4	El. Leistung / Input power [kW]	1.8	1.8	2.2	2.2	2.1	2.7	2.7			El. Leistung / Input power [kW]	2.0	2.4	2.3	2.9	2.8						
	Thermalia H15	288-11-05	S	R134a	3.9	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	10.7	9.2	10.4	8.9	6.0	10.0	7.4	1.6	45	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	12.9	14.2	12.4	13.6	11.8	2.2					
		147-11-05	S	R134a	3.9	El. Leistung / Input power [kW]	2.0	1.9	2.4	2.3	2.3	2.9	2.8			El. Leistung / Input power [kW]	2.1	2.5	2.5	3.1	3.0						
	Thermalia 15	287-11-04	S	R407C	3.4	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	16.7	14.5	15.9	13.9	12.3	15.0	13.3	2.5	45	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	19.9	21.4	18.8	20.1	17.6	3.4					
		146-11-04	S	R407C	3.4	El. Leistung / Input power [kW]	3.3	3.2	4.0	3.9	3.8	4.8	4.7			El. Leistung / Input power [kW]	3.5	4.3	4.2	5.2	5.1						
Kibernetik AG Langäulistrasse 62 CH - 9470 Buchs SG	Greenline HT Plus E7	183-06-01	S	R407C	1.4	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	8.4	7.3	7.9	6.8	5.7	7.3	6.3	1.3	40	Heizleistung / Heat. cap. [kW]											
Multi Energie AG Wiesentalstrasse 20 CH - 8355 Aadorf	FSW 5.3	203-08-01	S	R407C	4.0	Siehe / see CTC Giersch AG, MSW 8																					
	FSW 16.3	205-08-03	S	R407C	9.0	Siehe / see CTC Giersch AG, MSW 20																					
Ochsner Wärmepumpen GmbH Ochsner-Strasse 1 A - 3350 Haag	GMSW 10 plus	240-09-23	S	R407C	3.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	11.8	10.3	11.2	9.7	6.6	10.6	8.7	1.8	43	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	13.8	14.6	13.2	13.8	12.3	2.4					
		GMWW 13 plus	127-09-04	S	R407C	3.0	El. Leistung / Input power [kW]	2.3	2.3	2.8	2.7	2.7	3.4			3.3	El. Leistung / Input power [kW]	2.4	3.0	3.0	3.7		3.6				
	GMSW 10 plus S	234-09-17	S	R407C	4.8	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	12.1	10.6	11.5	10.0	8.6	10.8	9.1	1.9	43	Heizleistung / Heat. cap. [kW]											
						El. Leistung / Input power [kW]	2.3	2.2	2.8	2.7	2.7	3.4	3.4			El. Leistung / Input power [kW]											
						COP [-]	5.3	4.7	4.1	3.7	3.2	3.2	2.7			COP [-]											
	GMSW 15 plus	243-09-26	S	R407C	3.3	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	16.0	14.2	15.3	13.5	11.6	14.6	12.5	2.5	50	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	19.0	20.0	17.7	18.6	16.3	3.3					
						GMWW 19 plus	128-09-05	S	R407C	3.4	El. Leistung / Input power [kW]	3.2	3.2			3.9	3.9	3.9	4.8	4.9	El. Leistung / Input power [kW]		3.3	4.0	4.0	4.9	4.9
	GMSW 28	300-11-17	S	R407C	4.5	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	25.1	22.2	24.2	21.3	18.2	22.9	20.0	3.9	54	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	29.5	31.2	28.0	29.5	26.3	5.1					
						GMWW 28	153-11-11	S	R407C	4.5	El. Leistung / Input power [kW]	5.2	5.1			6.3	6.2	6.3	7.7	7.8	El. Leistung / Input power [kW]		5.4	6.6	6.6	8.0	7.9
Ratitherm GmbH + Co. KG Wellheimerstrasse 34 D - 91795 Dollnstein	WP Max ZH 13	304-12-03	S	R407C	2.9	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	17.1	14.9	16.3	14.1	12.1	15.2	13.1	2.6	50	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	20.1	21.7	19.0	20.3	17.8	3.5					
		156-12-03	S	R407C	2.9	El. Leistung / Input power [kW]	3.3	3.2	4.0	3.9	3.8	4.8	4.6			El. Leistung / Input power [kW]	3.5	4.3	4.2	5.2	5.1						
Sapac SA Rte des Daillettes 6 CH - 1705 Fribourg	ETNA 49-Plus	241-09-24	S	R407C	2.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	12.8	11.3	12.0	10.4	9.3	11.4	10.0	2.0	43	Heizleistung / Heat. cap. [kW]											
						El. Leistung / Input power [kW]	2.6	2.6	3.1	3.1	3.0	3.8	3.7			El. Leistung / Input power [kW]											
						COP [-]	4.9	4.4	3.8	3.4	3.1	3.0	2.7			COP [-]											

### Prüfresultate Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen basierend auf der EN 14511:2004 und EN 14511:2007

Test results of brine to water heat pumps and water to water heat pumps based on EN 14511:2004 and EN 14511:2007

Auftraggeber Customer	Gerät Type	Prüfnummer Test number	Produktart Product type	Kältemittel Refrigerant	Kältemittelmenge [kg] Capacity of refrigerant	Prüfbedingungen Sole-Wasser Test conditions brine to water								Volumenstrom [m³/h] Volume flow	Schalleistungspegel innen [dB(A)] Sound power level indoor	Prüfbedingungen Wasser-Wasser Test conditions water to water						Volumenstrom [m³/h] Volume flow		
						B5 / W35	B0 / W35 - 30	B5 / W45	B0 / W45	B-5 / W45	B5 / W55	B0 / W55	W10 / W35 - 30			W15 / W45	W10 / W45	W15 / W55	W10 / W55					
Sapac SA Rte des Daillettes 6 CH - 1705 Fribourg	ETNA 120-Plus	242-09-25	S	R407C	4.5	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	33.2	29.3	31.2	27.7	23.9	29.4	26.3	5.1	55	Heizleistung / Heat. cap. [kW]								
						El. Leistung / Input power [kW]	7.4	7.2	8.6	8.4	8.1	10.1	9.9			El. Leistung / Input power [kW]								
						COP [-]	4.5	4.1	3.6	3.3	3.0	2.9	2.7			COP [-]								
SIMAKA GmbH Buchwies 14 D - 88260 Argenbühl	SIMATRON WP12	181-05-09	S	R407C	6.5	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	13.8	12.0	13.2	11.6	10.1	12.7	11.2	2.1	52	Heizleistung / Heat. cap. [kW]								
						El. Leistung / Input power [kW]	2.9	2.9	3.4	3.3	3.2	4.2	4.0			El. Leistung / Input power [kW]								
						COP [-]	4.8	4.2	3.9	3.5	3.1	3.1	2.8			COP [-]								
	SIMATRON WP 15	298-11-15	S	R407C	4.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	16.7	14.5	15.8	13.8	11.9	15.0	13.1	2.5	50	Heizleistung / Heat. cap. [kW]		19.7	21.1	18.4	19.7	17.1	3.4	
		SIMATRON WP 15	151-11-09	S	R407C	4.0	El. Leistung / Input power [kW]	3.2	3.1	3.9	3.8	3.7	4.7			4.6	El. Leistung / Input power [kW]		3.4	4.2	4.1	5.0		4.9
	SIMATRON WP31	SIMATRON WP31	216-08-14	S	R407C	6.7	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	38.2	33.6	36.5	32.2	28.1	35.1	30.9	5.8	56	Heizleistung / Heat. cap. [kW]		43.6	47.0	42.0	45.2	40.4	7.5
							El. Leistung / Input power [kW]	7.8	7.7	9.5	9.4	9.3	11.8	11.7			El. Leistung / Input power [kW]		8.1	10.0	9.9	12.1	12.0	
							COP [-]	4.9	4.4	3.8	3.4	3.0	3.0	2.6			COP [-]		5.4	4.7	4.3	3.7	3.4	
	Solar- + Wärmepumpentechnik AG Glatthaldenstrasse 15 CH - 9230 Flawil	Futura HSWP 34	200-07-07	S	R290	1.5	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	7.4	6.6	7.0	6.1	5.4	6.8	5.9	1.1	39	Heizleistung / Heat. cap. [kW]							
El. Leistung / Input power [kW]							1.4	1.5	1.8	1.7	1.7	2.1	2.1	El. Leistung / Input power [kW]										
COP [-]							5.1	4.5	4.0	3.6	3.2	3.2	2.9	COP [-]										
HSW21 EVU		305-12-04	S	R407C	2.8	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	9.7	8.4	9.2	7.9	6.8	8.6	7.4	1.5	46	Heizleistung / Heat. cap. [kW]								
						El. Leistung / Input power [kW]	1.8	1.7	2.1	2.1	2.1	2.6	2.5			El. Leistung / Input power [kW]								
						COP [-]	5.5	4.8	4.3	3.7	3.3	3.3	2.9			COP [-]								
Voß Wärmepumpen GmbH Lange Gasse 20 D - 93437 Furth im Wald	SW13R	290-12-01	S	R410A	4.9	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	14.2	12.5	13.3	11.7	10.3	12.6	11.0	2.2	48	Heizleistung / Heat. cap. [kW]		17.1	18.1	16.0	16.7	14.8	3.0	
	WW18R	155-12-02	S	R410A	4.9	El. Leistung / Input power [kW]	2.7	2.7	3.4	3.4	3.3	4.1	4.0			El. Leistung / Input power [kW]		2.8	3.4	3.5	4.3	4.3		
	COP [-]	5.2	4.6	3.9	3.5	3.1	3.0	2.7	COP [-]		6.2	5.3	4.6			3.9	3.5							
Wamak s.r.o. Hodrusa - Hamre 1118 SK - 96661 Hodrusa-Hamre	BW 13 EVI	309-12-08	S	R407C	4.4	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	15.7	13.9	15.6	13.9	12.3	15.4	13.8	2.4	57	Heizleistung / Heat. cap. [kW]								
						El. Leistung / Input power [kW]	3.1	3.1	3.9	3.8	3.8	4.8	4.7			El. Leistung / Input power [kW]								
						COP [-]	5.0	4.5	4.0	3.7	3.3	3.2	2.9			COP [-]								
Weider Wärmepumpen Oberer Achdamm 4 A - 6971 Hard bei Bregenz	SW 90 eso	281-10-32	S	R407C	2.8	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	7.9	6.9	7.5	6.6	5.7	7.2	6.3	1.2	45	Heizleistung / Heat. cap. [kW]								
						El. Leistung / Input power [kW]	1.5	1.5	1.9	2.0	2.0	2.5	2.6			El. Leistung / Input power [kW]								
						COP [-]	5.3	4.5	3.9	3.3	2.8	2.9	2.4			COP [-]								
	SW 90 egw	145-10-16	S	R407C	2.7	Heizleistung / Heat. cap. [kW]								1.2	56	Heizleistung / Heat. cap. [kW]		9.0	9.7	8.1	9.0	7.9	1.6	
						El. Leistung / Input power [kW]										El. Leistung / Input power [kW]		1.5	1.8	1.9	2.4	2.5		
						COP [-]										COP [-]		6.1	5.3	4.2	3.7	3.2		
Zehnder Group AG Oberfeldstrasse 2 CH - 5722 Gränichen	Z2 S1	282-10-33	S	R134a	1.2	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	2.8	2.4	2.7	2.3	2.0	2.5	2.1	0.4	46	Heizleistung / Heat. cap. [kW]								
						El. Leistung / Input power [kW]	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	0.9	0.8			El. Leistung / Input power [kW]								
						COP [-]	4.3	3.8	3.6	3.2	2.8	3.0	2.6			COP [-]								

### Prüfresultate Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen basierend auf der EN 14511:2004 und EN 14511:2007

Test results of brine to water heat pumps and water to water heat pumps based on EN 14511:2004 and EN 14511:2007

Auftraggeber Customer	Gerät Type	Prüfnummer Test number	Produktart Product type	Kältemittel Refrigerant	Kältemittelmenge [kg] Capacity of refrigerant	Prüfbedingungen Sole-Wasser Test conditions brine to water								Volumenstrom [m³/h] Volume flow	Schalleistungspegel innen [dB(A)] Sound power level indoor	Prüfbedingungen Wasser-Wasser Test conditions water to water					
						B5 / W35	B0 / W35 - 30	B5 / W45	B0 / W45	B-5 / W45	B5 / W55	B0 / W55	W10 / W35 - 30			W15 / W45	W10 / W45	W15 / W55	W10 / W55	Volumenstrom [m³/h] Volume flow	
Zehnder Group AG Oberfeldstrasse 2 CH - 5722 Gränichen	Z4 S1	266-10-17	S	R410A	1.3	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	4.5	3.9	4.2	3.7	3.2	4.0	3.4	0.7	47	Heizleistung / Heat. cap. [kW]					
						El. Leistung / Input power [kW]	1.0	1.0	1.2	1.1	1.1	1.4	1.3			El. Leistung / Input power [kW]					
						COP [-]	4.6	4.1	3.7	3.3	2.9	2.9	2.6			COP [-]					
	Z7 S1	264-10-15	S	R410A	1.7	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	8.0	6.9	7.6	6.5	5.7	7.1	6.1	1.2	52	Heizleistung / Heat. cap. [kW]					
						El. Leistung / Input power [kW]	1.6	1.6	2.0	2.0	2.0	2.5	2.6			El. Leistung / Input power [kW]					
						COP [-]	5.0	4.3	3.9	3.2	2.8	2.9	2.3			COP [-]					
	Z10 S1	291-11-08	S	R410A	2.3	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	11.6	10.2	11.2	9.8	8.5	10.7	9.4	1.8	-	Heizleistung / Heat. cap. [kW]					
						El. Leistung / Input power [kW]	2.4	2.4	3.0	3.0	3.0	3.8	3.8			El. Leistung / Input power [kW]					
						COP [-]	4.9	4.2	3.8	3.3	2.8	2.8	2.5			COP [-]					
	Z3 S3	272-10-23	S	R134a	1.3	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	4.0	3.6	3.9	3.4	2.9	3.7	3.2	0.6	49	Heizleistung / Heat. cap. [kW]					
						El. Leistung / Input power [kW]	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.2	1.1			El. Leistung / Input power [kW]					
						COP [-]	4.6	4.1	3.8	3.4	3.0	3.1	2.8			COP [-]					
	Z6 S3	292-11-09	S	R410A	1.5	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	6.5	5.8	6.4	5.6	4.9	6.1	5.4	1.0	-	Heizleistung / Heat. cap. [kW]					
						El. Leistung / Input power [kW]	1.3	1.3	1.7	1.7	1.7	2.1	2.1			El. Leistung / Input power [kW]					
						COP [-]	4.9	4.3	3.8	3.3	2.9	2.9	2.6			COP [-]					
	Z8 S3	293-11-10	S	R410A	2.0	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	10.1	8.8	9.7	8.5	7.5	9.3	8.2	1.5	-	Heizleistung / Heat. cap. [kW]					
						El. Leistung / Input power [kW]	2.0	2.0	2.5	2.5	2.6	3.2	3.2			El. Leistung / Input power [kW]					
						COP [-]	5.0	4.4	3.9	3.4	2.9	2.9	2.5			COP [-]					
	Z10 S3	265-10-16	S	R410A	2.1	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	11.5	10.1	11.1	9.7	8.4	10.5	9.1	1.8	57	Heizleistung / Heat. cap. [kW]					
						El. Leistung / Input power [kW]	2.3	2.3	2.8	2.9	2.9	3.6	3.7			El. Leistung / Input power [kW]					
						COP [-]	5.1	4.4	3.9	3.4	2.9	2.9	2.5			COP [-]					
	Z13 S3	294-11-11	S	R410A	2.6	Heizleistung / Heat. cap. [kW]	16.2	14.3	15.8	13.9	12.2	15.2	13.5	2.5	-	Heizleistung / Heat. cap. [kW]					
						El. Leistung / Input power [kW]	3.2	3.3	4.1	4.1	4.1	5.1	5.1			El. Leistung / Input power [kW]					
						COP [-]	5.0	4.3	3.8	3.4	2.9	3.0	2.6			COP [-]					

**Produktart / Product type**

- S Serienprodukt / Standard product
- P Prototyp / Prototype
- E Einzelanfertigung / Single-unit production

**Abkürzungen / Abbreviations**

- B Soletemperatur / Brine temperature
- W Wassertemperatur / Water temperature

## Prüfresultate Warmwasser-Wärmepumpen (Wärmepumpenboiler) basierend auf der EN 16147:2011

Test results of domestic hot water heat pumps based on EN 16147:2011

Auftraggeber Customer	Gerät Type	Prüfnummer Test number	Bauart Type of construction	Produktart Product type	Kältemittel Refrigerant	Kältemittelmenge [kg] Capacity of refrigerant	Nennvolumen [dm <sup>3</sup> ] Nominal volume	Quellentemperatur [°C] Source temperature	Aufheizzeit [h:min] heating up time	Aufheizenergieaufnahme [kWh] heating up energy input	elektrische Verlustleistung [W] standby power input	Bezugswassertemperatur [°C] reference hot water temperature	max. nutzbare Warmwassermenge [dm <sup>3</sup> ] max. useful volume of heat water	Entnahmezyklus Tapping cycle	COP	COP (according to EN 255-3)	Schalleistungspegel aussen [dB(A)] Sound power level outdoor	Schalleistungspegel innen [dB(A)] Sound power level indoor
<b>Atlis AG</b> Schlössliweg 2-6 CH - 4500 Solothurn	Heatmaster CH-301	015-12-03	a	S	R410A	0.63	300	15.0	05:39	4.8	49	53.4	369	XL	2.4	3.0	-	66
<b>CIPAG AG</b> route du Verney CH - 1070 Puidoux	<i>CIPAG-NUOS Monobloc 250</i>	<i>013-12-01</i>	a	S	<i>R134a</i>	1.28	250	<i>Siehe / see Domotec AG, HPWH 250 SOL</i>										
<b>Domotec AG</b> Lindengutstrasse 16 CH - 4663 Aarburg	HPWH 250 SOL	013-12-01	a	S	R134a	1.28	250	15.0	05:18	3.8	41	53.8	315	XL	2.8	3.2	-	67
<b>Energie Est, Ida</b> Zona Industria de Laundos Lote 48 P - 4570-311 - Povoá de Varzim	Eco 250esm	024-12-12	a	S	R134a	0.85	250	15.0	11:42	4.1	54	53.0	330	XL	2.7	3.3	-	50
	AquaPura Split 250	036-13-06	b	S	R134a	1.72	250	7.0	05:29	3.7	47	52.7	308	XL	2.9	3.5	61	-
<b>Glen Dimplex Deutschland GmbH</b> Am Goldenen Feld 18 D - 95326 Kulmbach	BWP 30HM	023-12-11	a	S	R134a	1.00	300	15.0	09:44	6.2	50	54.9	419	XL	2.3	2.8	-	62
<b>Kibernetik AG</b> Langäulistrasse 62 CH - 9470 Buchs	WPLW-KIB-BW-300L	014-12-02	a	S	R134a	0.95	300	15.0	07:17	4.5	39	54.5	380	XL	2.9	3.3	-	55
<b>Makscom GmbH</b> Sumpfstrasse 32 CH - 6300 Zug	RS-3.6FAD/300L	034-13-04	a	S	R410A	0.65	300	15.0	05:36	4.1	30	53.7	363	XL	2.9	3.1	-	60
<b>Ochsner Wärmepumpen GmbH</b> Ochsner-Strasse 1 A - 3350 Haag	Europa 323 DK	019-12-07	a	S	R134a	0.66	300	15.0	08:12	4.2	36	54.6	379	XL	3.1	3.5	-	61

## Prüfresultate Warmwasser-Wärmepumpen (Wärmepumpenboiler) basierend auf der EN 16147:2011

Test results of domestic hot water heat pumps based on EN 16147:2011

Auftraggeber Customer	Gerät Type	Prüfnummer Test number	Bauart Type of construction	Produktart Product type	Kältemittel Refrigerant	Kältemittelmenge [kg] Capacity of refrigerant	Nennvolumen [dm <sup>3</sup> ] Nominal volume	Quellentemperatur [°C] Source temperature	Aufheizzeit [h:min] heating up time	Aufheizenergieaufnahme [kWh] heating up energy input	elektrische Verlustleistung [W] standby power input	Bezugswassertemperatur [°C] reference hot water temperature	max. nutzbare Warmwassermenge [dm <sup>3</sup> ] max. useful volume of heat water	Entnahmekyklus Tapping cycle	COP	COP (according to EN 255-3)	Schalleistungspegel aussen [dB(A)] Sound power level outdoor	Schalleistungspegel innen [dB(A)] Sound power level indoor
<b>Swisstherm AG</b> Hardstrasse 21 CH - 5103 Wildegg	VT 167	029-12-17	a	S	R134a	0.86	270	15.0	12:09	4.6	28	54.6	358	XL	2.8	3.1	-	63
<b>Termo-Tehnika, d.o.o</b> Orla vas 27a SI - 3314 Braslovče	TC2 VZRT/E-321 ECO NT	025-12-13	a	S	R134a	0.73	300	15.0	10:13	4.4	32	53.9	411	XL	3.1	3.7	-	57
<b>Vesttherm A/S</b> Høgevej 9 DK - 6700 Esbjerg Ø	VT 3130	029-12-17	a	S	R134a	0.86	270	15.0	12:09	4.6	28	54.6	358	XL	2.8	3.1	-	63
	VT 3130	030-12-18	b	S	R134a	0.86	270	7.0	14:50	5.4	29	54.6	358	XL	2.4	-	61	-
<b>Viessmann (Schweiz) AG</b> Gesch.-Ber. SATAG Thermotechnik Romanshornstrasse 36 CH - 9320 Arbon	Vitocal 161-A WWK 161.A02	033-13-03	a	S	R134a	1.00	300	15.0	10:42	4.5	37	54.6	425	XL	3.1	3.6	-	56
	Vitocal 161-A WWKS161.A02																	

### Bauart / Type of construction

- a Brauchwarmwasser-Wärmepumpe für Umgebungsluft (A15 / W10-55 und A15 beim Speicher)  
Domestic hot water heat pump for indoor air (A15 / W10-55 and A15 at the storage)
- b Brauchwarmwasser-Wärmepumpe mit Aussenluft (A7 / W10-55 und A20 beim Speicher)  
Domestic hot water heat pump with outside air (A7 / W10-55 and A20 at the storage)

### Produktart / Product type

- S Serienprodukt / Standard product
- P Prototyp / Prototype
- E Einzelanfertigung / Single-unit production

### Abkürzungen / Abbreviations

- A Lufttemperatur / Air temperature
- W Wassertemperatur / Water temperature

Schalleistungspegel aussen / Sound power level outdoor:  
 Schalleistungspegel innen / Sound power level indoor:

bezieht sich auf das Geräusch draussen (wird vom Nachbar wahrgenommen) / relates to the noise outside (is perceived by the neighbor)  
 bezieht sich auf das Geräusch drinnen (z.B. im Aufstellungsraum) / relates to the indoor noise (e.g. in the installation room)

## Prüfresultate Warmwasser-Wärmepumpen (Wärmepumpenboiler) basierend auf der EN 255-3

Test results of domestic hot water heat pumps based on EN 255-3

Auftraggeber Customer	Gerät Type	Prüfnummer Test number	Bauart Type of construction	Produktart Product type	Kältemittel Refrigerant	Kältemittelmenge [kg] Capacity of refrigerant	Nennvolumen [dm <sup>3</sup> ] Nominal volume	Aufheizzeit [h:min] heating up time	Aufheizenergieaufnahme [kWh] heating up energy input	elektrische Verlustleistung [W] standby power input	Bezugswassertemperatur [°C] reference hot water temperature	max. nutzbare Warmwassermenge [dm <sup>3</sup> ] max. useful volume of heat water	Entnahmekyklus Tapping cycle	COP	COP (according to EN 255-3)	Schalleistungspegel aussen [dB(A)] Sound power level outdoor	Schalleistungspegel innen [dB(A)] Sound power level indoor	
<b>AWP Wärmepumpen GmbH</b> Elxlebener Weg 10 D-99310 Arnstadt	BWK 2903	006-06-01	a	S	R134a	0.56	300	Siehe / see Ochsner Wärmepumpen GmbH, Europa 303										
<b>Ochsner Wärmepumpen GmbH</b> Ochsner-Strasse 1 A-3350 Haag	Europa 303	006-06-01	a	S	R134a	0.56	300	15.0	07:31	-	63	50	378	-	-	3.5	-	60
	Europa 313	007-07-01	a	S	R134a	0.53	300	15.0	06:52	-	33	47	352	-	-	3.4	-	57
<b>Styleboiler AG</b> Chäppelismattstrasse 2 CH-4702 Oensingen	I S WP SW 300	001-04-04	a	S	R134a	0.90	300	15.0	07:51	-	43	54	418	-	-	3.2	-	61
	I S WP SWW 300	002-04-07	a	S	R134a	0.90	300	15.0	08:01	-	55	56	430	-	-	3.1	-	61
	I S WP S 180	004-05-03	a	S	R134a	0.90	180	15.0	04:56	-	36	53	283	-	-	3.1	-	61
	I S WP S 300	005-05-03	a	S	R134a	0.90	300	15.0	07:57	-	44	53	448	-	-	3.2	-	61
<b>Viessmann (Schweiz) AG</b> Romanshornestrasse 36 CH-9320 Arbon	WB 03.11E R407C	003-04-08	a	S	R407C	0.89	300	15.0	07:44	-	38	53	428	-	-	3.1	-	-



Das Wärmepumpen-Testzentrum WPZ wird von der Interstaatlichen Hochschule für Technik NTB in Buchs betrieben.

The Heat Pump Test Center WPZ is provided from the University of applied science NTB in Buchs Switzerland.



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Bundesamt für Energie BFE**  
**Office fédéral de l'énergie OFEN**  
**Ufficio federale dell'energia UFE**  
**Uffizi federal d'energia UFE**

Links zum Thema Wärmepumpen / Links on the subject of heat pumps (Swiss pages):

[www.wpz.ch](http://www.wpz.ch)

[www.fws.ch](http://www.fws.ch)

[www.bfe.admin.ch/forschungwkk/index.html?lang=de](http://www.bfe.admin.ch/forschungwkk/index.html?lang=de)

[www.cerclebruit.ch](http://www.cerclebruit.ch)

Interstaatliche Hochschule für Technik NTB  
Wärmepumpen-Testzentrum WPZ  
Werdenbergstrasse 4  
CH – 9471 Buchs SG

Tel.: +41 (0)81 755 33 50

Fax: +41 (0)81 755 34 40

e-Mail: [wpz@ntb.ch](mailto:wpz@ntb.ch)

University of applied science NTB  
Heat Pump Test Center WPZ  
Werdenbergstrasse 4  
CH – 9471 Buchs, Switzerland

Tel.: +41 (0)81 755 33 50

Fax: +41 (0)81 755 34 40

e-Mail: [wpz@ntb.ch](mailto:wpz@ntb.ch)