

logo

logo

logo

Jednostka badawcza akredytowana przez
Szwajcarską Jednostkę Akredytacyjną

Nr akredytacji STS 0499

Nr weryfikacyjny LW-621-23-33

Szwajcarska Służba Testowa jest jednym z
sygnatariuszy EAL

Nr testu Wersja 2

Certyfikat testu - Pompa ciepła powietrze-woda

Klient	Waterkotte GmbH Gewerkenstrasse 15 DE-44628 Herne	Data badania	12.07.2023 – 26.07.2023
Typ urządzenia	Waterkotte Basic Line Air Bloc 7015 SN: MBO2300000910 & MBI2300000910	Rodzaj konstrukcji	Pompa ciepła typu split
Czynnik chłodniczy	R290 GWP(100) = 3	Ilość czynnika chłodniczego	1.5 kg
Test przeprowadzony zgodnie z następującymi normami		EN 14511:2022 oraz EN 14825:2022 EN 12102-1:2022 oraz EN ISO 9614-1:2010 EHPA-test regulation V2.4	

Fragmenty tego świadectwa testu nie mogą być powielane bez pisemnej zgody jednostki badawczej.
Wyniki pomiarów i niepewności pomiaru są wymienione na następnej stronie i stanowią część certyfikatu.

Pieczęć i data	WPZ Wärmepumpen-Testzentrum Hochschule für Technik NTB Werdenbergstrasse 4 CH - 9471 Buchs	30.08.2023 Stanowisko pomiarowe	Centrum Testowania Pomp Ciepła WPZ Werdenbergstrasse 4 CH-9471 Buchs (Szwajcaria)
kontroler	Podpis C. Schaible, miernik	Kierownik Laboratorium	Podpis M. Eschmann, mgr inż. FH

logo

logo

logo

Wydajność

LW-621-23-33 / wersja 2

	Warunki testowe	Wydajność grzewcza kW	Energia elektryczna kW	COP	Cdh	CR	TVL °C		klimat	średni
1	A7W30-35	10.211	2.211	4.62	-	-			temperatura	niska (35 °C)
2	A-2Wxx-35 Tbiv warmer	7.440	1.889	3.94	-	-			SCOP on 4.98	SCOP 4.98
3	A-7Wxx-30 Tbiv colder	9.248	3.912	2.36	-	-			Oznaczenie	A+++/ 196.2%
4	A2Wxx-27 B colder	5.706	1.073	5.32	-	-			Pdesign [kW]	12.8
A	A-7Wxx-34	11.284	3.659	3.08	-	1.00	34.0		Qh [kWh]	26353.5
B	A2Wxx-30	7.010	1.420	4.94	0.987	1.00	30.1		Tbivalent [°C]	-7
C	A7Wxx-27	5.828	0.896	6.50	0.979	0.76	28.2			
D	A12Wxx-24	6.501	0.817	7.96	0.977	0.30	27.5			
E	A-10Wxx-35	10.011	3.469	2.89	-	1.00	34.7			
F	A-7Wxx-34	11.284	3.659	3.08	-	1.00	34.0			

	Warunki testowe	Wydajność grzewcza kW	Energia elektryczna kW	COP	Cdh	CR	TVL °C		klimat	średni
1	A7W47-55	12.704	4.295	2.96	-	-	-		temperatura	odwracalna
A	A-7Wxx-52	10.523	4.616	2.28	-	1.00	51.9		SCOP on 3.49	SCOP 3.48
B	A2Wxx-42	6.499	1.886	3.45	0.991	1.00	42.0		Oznaczenie	A++/ 136.4%
C	A7Wxx-36	4.661	1.086	4.29	0.984	0.88	37.0		Pdesign [kW]	11.9
D	A12Wxx-30	5.772	1.055	5.47	0.984	0.32	35.6		Qh [kWh]	24579.2
E	A-10Wxx-55	9.488	4.413	2.15	-	1.00	54.9		Tbivalent [°C]	-7
F	A-7Wxx-52	10.523	4.616	2.28	-	1.00	51.9			
1					-	-	-			
2	-	-	-	-	-	-	-			
3	-	-	-	-	-	-	-			
4	-	-	-	-	-	-	-			

Pto W 19.1 Psb W 20.5 Pck W 0.0 Poff W 20.5

Granice użytkowania

Warunki temperaturowe	A-20 / Wxx-25	Temperatura zasilania [°C]
	A-20 / Wxx-55	
	-	
	-	[wykres]
	-	
	-	
		temperatura źródła [°C]

Test bezpieczeństwa zgodnie z	EN 14511-4 clause 4.5	zaliczony
	EN 14511-4 clause 4.6	zaliczony

Poziom mocy akustycznej A7 /W47-55

Pomiar wewnętrzny	dB(A)	35.2
Pomiar zewnętrzny	dB(A)	51.8

Uwagi

Pomiar został przeprowadzony zgodnie z przepisami testowymi EHPA.

LW-621-23-33 / wersja 2	strona 2 z 2
-------------------------	--------------

Stwierdzam zgodność niniejszego przekładu z dokumentem sporządzonym w języku niemieckim.

Karlsruhe, 13.1.25

Tłumacz przysięgły języka polskiego
YVONNE KUZMINSKA
Postweg 19B
76187 Karlsruhe, Niemcy



Y. Kuzminska



Von der Schweizerischen Akkreditierungsstelle akkreditierte Prüfstelle
Laboratoire d'essai accrédité par le Service d'Accréditation Suisse
Testing Laboratory accredited by the Swiss Accreditation Service

Akkreditierungs-Nr.
No. d'accréditation STS 0499
Accreditation No.

The Swiss Testing Service is one of the signatories to the EAL
Multilateral Agreement for the recognition of test certificates

Prüfnummer
No. d'essai LW-621-23-33
Test No. Version 2

Prüfzertifikat - Luft/Wasser-Wärmepumpe
Certificat d'essai - Pompes à chaleur air-eau
Test certificate - Air to water heat pump

Auftraggeber	Waterkotte GmbH	Datum der Prüfung	
Client	Gewerkenstrasse 15	Date du test	12.07.2023 - 26.07.2023
Customer	DE - 44628 Herne	Date of test	

Gerät	Waterkotte	Bauart	Splitwärmepumpe
Type	Basic Line Air Bloc 7015	Type de construction	machine de split
Type	SN: MBO2300000910 & MBI2300000910	Type of construction	split heat pump

Kältemittel		Kältemittelfüllmenge	
Réfrigérant	R290 GWP(100) = 3	Quantité de réfrigérant	1.5 kg
Refrigerant		Capacity of refrigerant	

Prüfung wurde gemäss den folgenden Normen durchgeführt	EN 14511:2022 and EN 14825:2022
Mesures exécutées conformément aux normes	EN 12102-1:2022 and EN ISO 9614-1:2010
Measurements according to the following standards	EHPA test regulation V2.4

Dieses Prüfzertifikat darf ohne schriftliche Zustimmung der Prüfstelle nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Ce certificat d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire d'essai.
This test certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the testing laboratory.

Messresultate und Messunsicherheiten sind auf der folgenden Seite aufgeführt und sind Teil des Zertifikates.
Les résultats et les incertitudes de mesure sont donnés aux page suivante et font partie du certificat.
This measurements, the uncertainties are given on the following page and are part of the certificate.

Stempel und Datum		Messort	Wärmepumpen-Testzentrum WPZ
Timbre et date		Site de mesure	Werdenbergstrasse 4
Stamp and date		Measuring site	CH - 9471 Buchs (Switzerland)

Prüfer
Contrôleur
Supervisor


C. Schaible, Messtechniker

Prüfstellenleiter
Chef du Laboratoire
Head of the Laboratory


M. Eschmann, Dipl. Ing. FH

Leistungen / Performances / Performances

LW-621-23-33 / Version 2

	Prüfbedingung Condition d'essai Test condition	Heizleistung Puis. chauff. moy. Heating capacity kW	elek. Leistung Puis. elec. moy. Input power kW	COP	Cdh	CR	T _{VL} T _{OUT} T _{OUT} °C
1	A7W30-35	10.211	2.211	4.62	-	-	-
2	A2Wxx-35 Tbiv warmer	7.440	1.889	3.94	-	-	-
3	A-7Wxx-30 Tbiv colder	9.248	3.912	2.36	-	-	-
4	A2Wxx-27 B colder	5.706	1.073	5.32	-	-	-
A	A-7Wxx-34	11.284	3.659	3.08	-	1.00	34.0
B	A2Wxx-30	7.010	1.420	4.94	0.987	1.00	30.1
C	A7Wxx-27	5.828	0.896	6.50	0.979	0.76	28.2
D	A12Wxx-24	6.501	0.817	7.96	0.977	0.30	27.5
E	A-10Wxx-35	10.011	3.469	2.89	-	1.00	34.7
F	A-7Wxx-34	11.284	3.659	3.08	-	1.00	34.0

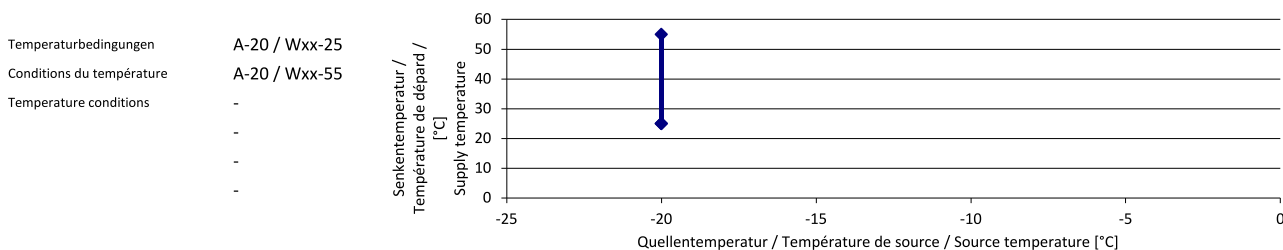
climate	average
Temperature application	low (35°C)
SCOP _{on} 4.98	SCOP 4.98
Labeling	A+++ / 196.2 %
P _{designh} [kW]	12.8
Q _{th} [kWh]	26353.5
Tbivalent [°C]	-7

	Prüfbedingung Condition d'essai Test condition	Heizleistung Puis. chauff. moy. Heating capacity kW	elek. Leistung Puis. elec. moy. Input power kW	COP	Cdh	CR	T _{VL} T _{OUT} T _{OUT} °C
1	A7W47-55	12.704	4.295	2.96	-	-	-
A	A-7Wxx-52	10.523	4.616	2.28	-	1.00	51.9
B	A2Wxx-42	6.499	1.886	3.45	0.991	1.00	42.0
C	A7Wxx-36	4.661	1.086	4.29	0.984	0.88	37.0
D	A12Wxx-30	5.772	1.055	5.47	0.984	0.32	35.6
E	A-10Wxx-55	9.488	4.413	2.15	-	1.00	54.9
F	A-7Wxx-52	10.523	4.616	2.28	-	1.00	51.9
1	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-

climate	average
Temperature application	Reversible
SCOP _{on} 3.49	SCOP 3.48
Labeling	A++ / 136.4 %
P _{designh} [kW]	11.9
Q _{th} [kWh]	24576.2
Tbivalent [°C]	-7

P_{to} W 19.1 P_{sb} W 20.5 P_{ck} W 0.0 P_{off} W 20.5

Einsatzgrenzen / Limites d'utilisation / Operating range



Sicherheitsprüfung nach	EN 14511-4 clause 4.5	bestanden / passé avec succès / passed
Test de sécurité aux	EN 14511-4 clause 4.6	bestanden / passé avec succès / passed
Safety test according to		

Schallleistungspegel bei / Niveau de puissance acoustique au / Sound power level at A7/W47-55

Innenmessung		Aussenmessung	
Mesure intérieure	dB(A) 35.2	Mesure extérieure	dB(A) 51.8
Indoor measurement		Outdoor measurement	

Hinweis / Remarque / Notice

Prüfbedingung
Test condition

A7 / W30-35

Prüfnummer
Test number

LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Heizleistung (heating capacity) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	10211	± 168	± 1.63%
a Heizleistung (heating capacity)	W	10276	± 163	
b Lufteintrittstemperatur (air inlet temperature)	°C	7.00	± 0.07	
Luftaustrittstemperatur (air outlet temperature)	°C	4.39	± 0.32	
Luftdruck (air pressure)	hPa	972	± 19	
Relative Luftfeuchtigkeit (relative humidity)	%	87.1	± 2.6	
c Rücklauftemperatur (water inlet temperature)	°C	30.02	± 0.05	
Vorlauftemperatur (water outlet temperature)	°C	34.99	± 0.05	
Massenstrom (mass flow)	kg h ⁻¹	1780.9	± 8.9	
Hydraulischer Druckabfall (hydraulic pressure drop)	kPa	-69.71	± -1.74	
d Abtaudauer (period of defrosting)	min	-		
Heizdauer (period of heating)	min	-		
Relative Abtaudauer (relative duration of defrosting period)	%	-		
Abtauleistung (defrosting output)	W	-	± -	± -
e Niederdruck (low pressure)	bara	-	± -	
Sauggastemperatur (suction gas temperature)	°C	-	± -	
Hochdruck (high pressure)	bara	-	± -	
Heissgastemperatur (hot gas temperature)	°C	-	± -	
Flüssigkeitstemperatur (condenser outlet temperature)	°C	-	± -	
2 Wirkleistung total (total power input) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	2211	± 19	± 0.85%
Wirkleistung (power input)	W	2310	± 14	
Spannung (voltage)	V	233.6	± 0.4	
Stromaufnahme (current consumption)	A	4.26	± 0.04	
Scheinleistung (apparent output)	VA	2986	± 8	
Leistungsfaktor cosp (power factor)	-	0.77	± 0.01	
3 COP (COP)	-	4.619	± 0.085	± 1.84%
4 Umgebungstemperatur (ambient temperature)	°C	20.7	± 1.5	
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	01:10:00		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	20:02:00	13.07.2023	2023-07-13
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	21:12:00	13.07.2023	2023-07-13

6 Bemerkung (remark)

- Messung wurde mit integrierter UWP durchgeführt / Measurement is carry out with internal installation pump
- Kompressorfrequenz / compressor speed = 55 rps
- Ventilatorordrehzahl / fan speed = 720 rpm

7 Prüfer (supervisor) C. Schaible

Prüfnorm (test standard)

EN 14511-2
EN 14511-3
EN 14511-4 clause 4.6
EN 14825

passed
passed
passed
passed

Prüfbedingung
Test condition

A2 / W30-35 Tbiv warmer35

Prüfnummer
Test number

LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Heizleistung (heating capacity) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	7440	± 119	± 1.59%
a Heizleistung (heating capacity)	W	7460	± 117	
b Lufteintrittstemperatur (air inlet temperature)	°C	2.01	± 0.06	
Luftaustrittstemperatur (air outlet temperature)	°C	-0.11	± 0.30	
Luftdruck (air pressure)	hPa	972	± 19	
Relative Luftfeuchtigkeit (relative humidity)	%	84.5	± 2.5	
c Rücklauftemperatur (water inlet temperature)	°C	30.00	± 0.05	
Vorlauftemperatur (water outlet temperature)	°C	35.02	± 0.05	
Massenstrom (mass flow)	kg h ⁻¹	1280.1	± 6.4	
Hydraulischer Druckabfall (hydraulic pressure drop)	kPa	-11.32	± -0.28	
d Abtaudauer (period of defrosting)	min	-		
Heizdauer (period of heating)	min	-		
Relative Abtaudauer (relative duration of defrosting period)	%	-		
Abtauleistung (defrosting output)	W	-	± -	± -
e Niederdruck (low pressure)	bara	-	± -	
Sauggastemperatur (suction gas temperature)	°C	-	± -	
Hochdruck (high pressure)	bara	-	± -	
Heissgastemperatur (hot gas temperature)	°C	-	± -	
Flüssigkeitstemperatur (condenser outlet temperature)	°C	-	± -	
2 Wirkleistung total (total power input) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	1889	± 14	± 0.72%
Wirkleistung (power input)	W	1914	± 12	
Spannung (voltage)	V	234.0	± 0.4	
Stromaufnahme (current consumption)	A	3.39	± 0.04	
Scheinleistung (apparent output)	VA	2383	± 8	
Leistungsfaktor cosp (power factor)	-	0.80	± 0.01	
3 COP (COP)	-	3.938	± 0.069	± 1.75%
4 Umgebungstemperatur (ambient temperature)	°C	21.3	± 1.5	
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	01:10:00		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	09:53:30	20.07.2023	2023-07-20
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	11:03:30	20.07.2023	2023-07-20

6 Bemerkung (remark)

- Messung wurde mit integrierter UWP durchgeführt / Measurement is carry out with internal installation pump
- Kompressorfrequenz / compressor speed = 46 rps
- Ventilator Drehzahl / fan speed = 720 rpm

7 Prüfer (supervisor) C. Schaible

Prüfnorm (test standard)

EN 14511-2
EN 14511-3
EN 14511-4 clause 4.6
EN 14825

passed
passed
passed
passed

Prüfbedingung
Test condition

A-7 / W25-30 Tbiv colder35

Prüfnummer
Test number

LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Heizleistung (heating capacity) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	9248	± 147	± 1.59%
a Heizleistung (heating capacity)	W	9241	± 146	
b Lufteintrittstemperatur (air inlet temperature)	°C	-6.45	± 0.05	
Luftaustrittstemperatur (air outlet temperature)	°C	-8.39	± 0.26	
Luftdruck (air pressure)	hPa	972	± 19	
Relative Luftfeuchtigkeit (relative humidity)	%	78.0	± 2.3	
c Rücklauftemperatur (water inlet temperature)	°C	24.96	± 0.04	
Vorlauftemperatur (water outlet temperature)	°C	29.92	± 0.04	
Massenstrom (mass flow)	kg h ⁻¹	1602.9	± 8.0	
Hydraulischer Druckabfall (hydraulic pressure drop)	kPa	2.11	± 0.05	
d Abtaudauer (period of defrosting)	min	4.2		
Heizdauer (period of heating)	min	52.8		
Relative Abtaudauer (relative duration of defrosting period)	%	7.3		
Abtauleistung (defrosting output)	W	11125	± 194	± 1.74%
e Niederdruck (low pressure)	bara	-	± -	
Sauggastemperatur (suction gas temperature)	°C	-	± -	
Hochdruck (high pressure)	bara	-	± -	
Heissgastemperatur (hot gas temperature)	°C	-	± -	
Flüssigkeitstemperatur (condenser outlet temperature)	°C	-	± -	
2 Wirkleistung total (total power input) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	3912	± 56	± 1.44%
Wirkleistung (power input)	W	3904	± 56	
Spannung (voltage)	V	232.8	± 0.4	
Stromaufnahme (current consumption)	A	6.41	± 0.26	
Scheinleistung (apparent output)	VA	4472	± 53	
Leistungsfaktor cosp (power factor)	-	0.87	± 0.01	
3 COP (COP)	-	2.364	± 0.051	± 2.15%
4 Umgebungstemperatur (ambient temperature)	°C	21.6	± 1.5	
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	00:57:00		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	14:13:50	20.07.2023	2023-07-20
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	15:10:50	20.07.2023	2023-07-20

6 Bemerkung (remark)

- Messung wurde ohne integrierter UWP durchgeführt / Measurement is carry out without internal installation pump
- Kompressorfrequenz / compressor speed = 90 rps
- Ventilator Drehzahl / fan speed = 720 rpm

7 Prüfer (supervisor) C. Schaible

Prüfnorm (test standard)

EN 14511-2
EN 14511-3
EN 14511-4 clause 4.6
EN 14825

passed
passed
passed
passed

Prüfbedingung
Test condition

A2 / W22-27 B colder35

Prüfnummer
Test number

LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Heizleistung (heating capacity) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	5706	± 92	± 1.61%
a Heizleistung (heating capacity)	W	5731	± 91	
b Lufteintrittstemperatur (air inlet temperature)	°C	2.00	± 0.06	
Luftaustrittstemperatur (air outlet temperature)	°C	-0.03	± 0.30	
Luftdruck (air pressure)	hPa	972	± 19	
Relative Luftfeuchtigkeit (relative humidity)	%	83.8	± 2.5	
c Rücklauftemperatur (water inlet temperature)	°C	22.00	± 0.04	
Vorlauftemperatur (water outlet temperature)	°C	26.98	± 0.04	
Massenstrom (mass flow)	kg h ⁻¹	990.3	± 5.0	
Hydraulischer Druckabfall (hydraulic pressure drop)	kPa	-20.10	± -0.50	
d Abtaudauer (period of defrosting)	min	-		
Heizdauer (period of heating)	min	-		
Relative Abtaudauer (relative duration of defrosting period)	%	-		
Abtauleistung (defrosting output)	W	-	± -	± -
e Niederdruck (low pressure)	bara	-	± -	
Sauggastemperatur (suction gas temperature)	°C	-	± -	
Hochdruck (high pressure)	bara	-	± -	
Heissgastemperatur (hot gas temperature)	°C	-	± -	
Flüssigkeitstemperatur (condenser outlet temperature)	°C	-	± -	
2 Wirkleistung total (total power input) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	1073	± 11	± 0.99%
Wirkleistung (power input)	W	1104	± 9	
Spannung (voltage)	V	234.4	± 0.4	
Stromaufnahme (current consumption)	A	2.08	± 0.04	
Scheinleistung (apparent output)	VA	1465	± 7	
Leistungsfaktor cosp (power factor)	-	0.75	± 0.01	
3 COP (COP)	-	5.317	± 0.100	± 1.89%
4 Umgebungstemperatur (ambient temperature)	°C	21.0	± 1.5	
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	01:10:00		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	10:43:10	21.07.2023	2023-07-21
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	11:53:10	21.07.2023	2023-07-21

6 Bemerkung (remark)

- Messung wurde mit integrierter UWP durchgeführt / Measurement is carry out with internal installation pump
- Kompressorfrequenz / compressor speed = 34 rps
- Ventilator Drehzahl / fan speed = 680 rpm

7 Prüfer (supervisor) C. Schaible

Prüfnorm (test standard)

EN 14511-2
EN 14511-3
EN 14511-4 clause 4.6
EN 14825

passed
passed
passed
passed

Prüfbedingung
Test condition

A-7 / W29-34 Tbiv

Prüfnummer
Test number

LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Heizleistung (heating capacity) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	11284	± 183	± 1.62%
a Heizleistung (heating capacity)	W	11347	± 179	
b Lufteintrittstemperatur (air inlet temperature)	°C	-7.00	± 0.05	
Luftaustrittstemperatur (air outlet temperature)	°C	-10.11	± 0.25	
Luftdruck (air pressure)	hPa	972	± 19	
Relative Luftfeuchtigkeit (relative humidity)	%	72.0	± 2.2	
c Rücklauftemperatur (water inlet temperature)	°C	29.00	± 0.04	
Vorlauftemperatur (water outlet temperature)	°C	34.02	± 0.05	
Massenstrom (mass flow)	kg h ⁻¹	1948.4	± 9.7	
Hydraulischer Druckabfall (hydraulic pressure drop)	kPa	-61.22	± -1.53	
d Abtaudauer (period of defrosting)	min	-		
Heizdauer (period of heating)	min	-		
Relative Abtaudauer (relative duration of defrosting period)	%	-		
Abtauleistung (defrosting output)	W	-	± -	± -
e Niederdruck (low pressure)	bara	-	± -	
Sauggastemperatur (suction gas temperature)	°C	-	± -	
Hochdruck (high pressure)	bara	-	± -	
Heissgastemperatur (hot gas temperature)	°C	-	± -	
Flüssigkeitstemperatur (condenser outlet temperature)	°C	-	± -	
2 Wirkleistung total (total power input) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	3659	± 60	± 1.63%
Wirkleistung (power input)	W	3755	± 55	
Spannung (voltage)	V	233.1	± 0.4	
Stromaufnahme (current consumption)	A	6.27	± 0.26	
Scheinleistung (apparent output)	VA	4384	± 52	
Leistungsfaktor cosp (power factor)	-	0.86	± 0.01	
3 COP (COP)	-	3.084	± 0.071	± 2.30%
4 Umgebungstemperatur (ambient temperature)	°C	21.2	± 1.5	
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	01:10:00		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	12:18:20	12.07.2023	2023-07-12
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	13:28:20	12.07.2023	2023-07-12

6 Bemerkung (remark)

- Messung wurde mit integrierter UWP durchgeführt / Measurement is carry out with internal installation pump
- Kompressorfrequenz / compressor speed = 90 rps
- Ventilatorordrehzahl / fan speed = 720 rpm
- EXV = 285 step

7 Prüfer (supervisor) C. Schaible

Prüfnorm (test standard)

EN 14511-2
EN 14511-3
EN 14511-4 clause 4.6
EN 14825

passed
passed
passed
passed

Prüfbedingung
Test condition

A2 / W25-30 B

Prüfnummer
Test number

LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Heizleistung (heating capacity) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	7010	± 115	± 1.63%
a Heizleistung (heating capacity)	W	7070	± 111	
b Lufteintrittstemperatur (air inlet temperature)	°C	2.01	± 0.06	
Luftaustrittstemperatur (air outlet temperature)	°C	-0.25	± 0.30	
Luftdruck (air pressure)	hPa	972	± 19	
Relative Luftfeuchtigkeit (relative humidity)	%	84.0	± 2.5	
c Rücklauftemperatur (water inlet temperature)	°C	25.03	± 0.04	
Vorlauftemperatur (water outlet temperature)	°C	30.10	± 0.05	
Massenstrom (mass flow)	kg h ⁻¹	1200.9	± 6.0	
Hydraulischer Druckabfall (hydraulic pressure drop)	kPa	-92.43	± -2.31	
d Abtaudauer (period of defrosting)	min	-		
Heizdauer (period of heating)	min	-		
Relative Abtaudauer (relative duration of defrosting period)	%	-		
Abtauleistung (defrosting output)	W	-	± -	± -
e Niederdruck (low pressure)	bara	-	± -	
Sauggastemperatur (suction gas temperature)	°C	-	± -	
Hochdruck (high pressure)	bara	-	± -	
Heissgastemperatur (hot gas temperature)	°C	-	± -	
Flüssigkeitstemperatur (condenser outlet temperature)	°C	-	± -	
2 Wirkleistung total (total power input) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	1420	± 15	± 1.07%
Wirkleistung (power input)	W	1511	± 11	
Spannung (voltage)	V	233.7	± 0.4	
Stromaufnahme (current consumption)	A	2.80	± 0.04	
Scheinleistung (apparent output)	VA	1962	± 7	
Leistungsfaktor cosp (power factor)	-	0.77	± 0.01	
3 COP (COP)	-	4.936	± 0.096	± 1.95%
4 Umgebungstemperatur (ambient temperature)	°C	20.9	± 1.5	
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	01:10:00		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	12:16:20	14.07.2023	2023-07-14
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	13:26:20	14.07.2023	2023-07-14
6 Bemerkung (remark) - Messung wurde mit integrierter UWP durchgeführt / Measurement is carry out with internal installation pump - Kompressorfrequenz / compressor speed = 42 rps - Ventilatorumdrehzahl / fan speed = 680 rpm				
7 Prüfer (supervisor) C. Schaible	Prüfnorm (test standard)	EN 14511-2 EN 14511-3 EN 14511-4 clause 4.6 EN 14825	passed passed passed passed	

Prüfbedingung
Test condition

A7 / W22-27 C

Prüfnummer
Test number

LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Heizleistung (heating capacity) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	5828	± 97	± 1.64%
a Heizleistung (heating capacity)	W	5884	± 93	
b Lufteintrittstemperatur (air inlet temperature)	°C	7.00	± 0.07	
Luftaustrittstemperatur (air outlet temperature)	°C	4.57	± 0.32	
Luftdruck (air pressure)	hPa	972	± 19	
Relative Luftfeuchtigkeit (relative humidity)	%	87.1	± 2.6	
c Rücklauftemperatur (water inlet temperature)	°C	23.20	± 0.04	
Vorlauftemperatur (water outlet temperature)	°C	28.22	± 0.04	
Massenstrom (mass flow)	kg h ⁻¹	1008.7	± 5.0	
Hydraulischer Druckabfall (hydraulic pressure drop)	kPa	-97.92	± -2.45	
d Abtaudauer (period of defrosting)	min	-		
Heizdauer (period of heating)	min	-		
Relative Abtaudauer (relative duration of defrosting period)	%	-		
Abtauleistung (defrosting output)	W	-	± -	± -
e Niederdruck (low pressure)	bara	-	± -	
Sauggastemperatur (suction gas temperature)	°C	-	± -	
Hochdruck (high pressure)	bara	-	± -	
Heissgastemperatur (hot gas temperature)	°C	-	± -	
Flüssigkeitstemperatur (condenser outlet temperature)	°C	-	± -	
2 Wirkleistung total (total power input) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	896	± 13	± 1.43%
Wirkleistung (power input)	W	979	± 9	
Spannung (voltage)	V	234.2	± 0.4	
Stromaufnahme (current consumption)	A	1.86	± 0.04	
Scheinleistung (apparent output)	VA	1309	± 7	
Leistungsfaktor cosp (power factor)	-	0.75	± 0.01	
3 COP (COP)	-	6.503	± 0.142	± 2.18%
4 Umgebungstemperatur (ambient temperature)	°C	20.9	± 1.5	
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	01:10:00		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	17:21:40	14.07.2023	2023-07-14
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	18:31:40	14.07.2023	2023-07-14

6 Bemerkung (remark)

- Messung wurde mit integrierter UWP durchgeführt / Measurement is carry out with internal installation pump
- Kompressorfrequenz / compressor speed = 30 rps
- Ventilatorordrehzahl / fan speed = 480 rpm
- EXV = 350 step

7 Prüfer (supervisor) C. Schaible

Prüfnorm (test standard)

EN 14511-2
EN 14511-3
EN 14511-4 clause 4.6
EN 14825

passed
passed
passed
passed

Prüfbedingung
Test condition

A12 / W19-24 D

Prüfnummer
Test number

LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Heizleistung (heating capacity) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	6501	± 108	± 1.65%
a Heizleistung (heating capacity)	W	6559	± 104	
b Lufteintrittstemperatur (air inlet temperature)	°C	12.00	± 0.07	
Luftaustrittstemperatur (air outlet temperature)	°C	9.36	± 0.35	
Luftdruck (air pressure)	hPa	972	± 19	
Relative Luftfeuchtigkeit (relative humidity)	%	89.1	± 2.7	
c Rücklauftemperatur (water inlet temperature)	°C	22.49	± 0.04	
Vorlauftemperatur (water outlet temperature)	°C	27.46	± 0.04	
Massenstrom (mass flow)	kg h ⁻¹	1136.3	± 5.7	
Hydraulischer Druckabfall (hydraulic pressure drop)	kPa	-94.17	± -2.35	
d Abtaudauer (period of defrosting)	min	-		
Heizdauer (period of heating)	min	-		
Relative Abtaudauer (relative duration of defrosting period)	%	-		
Abtauleistung (defrosting output)	W	-	± -	± -
e Niederdruck (low pressure)	bara	-	± -	
Sauggastemperatur (suction gas temperature)	°C	-	± -	
Hochdruck (high pressure)	bara	-	± -	
Heissgastemperatur (hot gas temperature)	°C	-	± -	
Flüssigkeitstemperatur (condenser outlet temperature)	°C	-	± -	
2 Wirkleistung total (total power input) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	817	± 13	± 1.56%
Wirkleistung (power input)	W	905	± 8	
Spannung (voltage)	V	235.1	± 0.4	
Stromaufnahme (current consumption)	A	1.77	± 0.04	
Scheinleistung (apparent output)	VA	1248	± 7	
Leistungsfaktor cosp (power factor)	-	0.73	± 0.01	
3 COP (COP)	-	7.960	± 0.181	± 2.27%
4 Umgebungstemperatur (ambient temperature)	°C	20.8	± 1.5	
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	01:10:00		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	21:36:50	14.07.2023	2023-07-14
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	22:46:50	14.07.2023	2023-07-14
6 Bemerkung (remark) - Messung wurde mit integrierter UWP durchgeführt / Measurement is carry out with internal installation pump; - Kompressorfrequenz / compressor speed = 30 rps - Ventilatorordrehzahl / fan speed = 400 rpm				
7 Prüfer (supervisor) C. Schaible	Prüfnorm (test standard)	EN 14511-2 EN 14511-3 EN 14511-4 clause 4.6 EN 14825	passed passed passed passed	

Prüfbedingung
 Test condition

A-10 / W30-35 E

 Prüfnummer
 Test number

LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Heizleistung (heating capacity) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	10011	± 169	± 1.68%
a Heizleistung (heating capacity)	W	10076	± 164	
b Lufteintrittstemperatur (air inlet temperature)	°C	-9.99	± 0.05	
Luftaustrittstemperatur (air outlet temperature)	°C	-12.99	± 0.24	
Luftdruck (air pressure)	hPa	972	± 19	
Relative Luftfeuchtigkeit (relative humidity)	%	70.5	± 2.1	
c Rücklauftemperatur (water inlet temperature)	°C	29.97	± 0.04	
Vorlauftemperatur (water outlet temperature)	°C	34.74	± 0.05	
Massenstrom (mass flow)	kg h ⁻¹	1820.3	± 9.1	
Hydraulischer Druckabfall (hydraulic pressure drop)	kPa	-68.04	± -1.70	
d Abtaudauer (period of defrosting)	min	-		
Heizdauer (period of heating)	min	-		
Relative Abtaudauer (relative duration of defrosting period)	%	-		
Abtauleistung (defrosting output)	W	-	± -	± -
e Niederdruck (low pressure)	bara	-	± -	
Sauggastemperatur (suction gas temperature)	°C	-	± -	
Hochdruck (high pressure)	bara	-	± -	
Heissgastemperatur (hot gas temperature)	°C	-	± -	
Flüssigkeitstemperatur (condenser outlet temperature)	°C	-	± -	
2 Wirkleistung total (total power input) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	3469	± 60	± 1.72%
Wirkleistung (power input)	W	3568	± 55	
Spannung (voltage)	V	233.5	± 0.4	
Stromaufnahme (current consumption)	A	5.96	± 0.26	
Scheinleistung (apparent output)	VA	4175	± 52	
Leistungsfaktor cosp (power factor)	-	0.85	± 0.01	
3 COP (COP)	-	2.886	± 0.069	± 2.40%
4 Umgebungstemperatur (ambient temperature)	°C	21.1	± 1.5	
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	01:10:00		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	15:01:40	12.07.2023	2023-07-12
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	16:11:40	12.07.2023	2023-07-12

6 Bemerkung (remark)

- Messung wurde mit integrierter UWP durchgeführt / Measurement is carry out with internal installation pump
- Kompressorfrequenz / compressor speed = 90 rps
- Ventilatorordrehzahl / fan speed = 640 rpm
- EXV = 305 step

7 Prüfer (supervisor) C. Schaible

Prüfnorm (test standard)

 EN 14511-2
 EN 14511-3
 EN 14511-4 clause 4.6
 EN 14825

 passed
 passed
 passed
 passed

Prüfbedingung
 Test condition
A7 / W47-55
 Prüfnummer
 Test number
LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Heizleistung (heating capacity) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	12704	± 158	± 1.24%
a Heizleistung (heating capacity)	W	12766	± 153	
b Lufteintrittstemperatur (air inlet temperature)	°C	7.02	± 0.07	
Luftaustrittstemperatur (air outlet temperature)	°C	4.00	± 0.32	
Luftdruck (air pressure)	hPa	972	± 19	
Relative Luftfeuchtigkeit (relative humidity)	%	85.6	± 2.6	
c Rücklauftemperatur (water inlet temperature)	°C	47.00	± 0.05	
Vorlauftemperatur (water outlet temperature)	°C	55.20	± 0.06	
Massenstrom (mass flow)	kg h ⁻¹	1341.3	± 6.7	
Hydraulischer Druckabfall (hydraulic pressure drop)	kPa	-87.88	± -2.20	
d Abtaudauer (period of defrosting)	min	-		
Heizdauer (period of heating)	min	-		
Relative Abtaudauer (relative duration of defrosting period)	%	-		
Abtauleistung (defrosting output)	W	-	± -	± -
e Niederdruck (low pressure)	bara	-	± -	
Sauggastemperatur (suction gas temperature)	°C	-	± -	
Hochdruck (high pressure)	bara	-	± -	
Heissgastemperatur (hot gas temperature)	°C	-	± -	
Flüssigkeitstemperatur (condenser outlet temperature)	°C	-	± -	
2 Wirkleistung total (total power input) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	4295	± 62	± 1.45%
Wirkleistung (power input)	W	4391	± 57	
Spannung (voltage)	V	234.2	± 0.4	
Stromaufnahme (current consumption)	A	7.14	± 0.26	
Scheinleistung (apparent output)	VA	5016	± 53	
Leistungsfaktor cosp (power factor)	-	0.88	± 0.01	
3 COP (COP)	-	2.958	± 0.056	± 1.90%
4 Umgebungstemperatur (ambient temperature)	°C	20.7	± 1.5	
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	01:10:00		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	16:41:00	13.07.2023	2023-07-13
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	17:51:00	13.07.2023	2023-07-13

6 Bemerkung (remark)

- Messung wurde mit integrierter UWP durchgeführt / Measurement is carry out with internal installation pump
- Kompressorfrequenz / compressor speed = 77 rps
- Ventilatordrehzahl / fan speed = 720 rpm

- EXV = 255 step

7 Prüfer (supervisor) C. Schaible**Prüfnorm** (test standard)
 EN 14511-2
 EN 14511-3
 EN 14511-4 clause 4.6
 EN 14825

 passed
 passed
 passed
 passed

Prüfbedingung
 Test condition

A-7 / W44-52 Tbiv

 Prüfnummer
 Test number

LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Heizleistung (heating capacity) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	10523	± 133	± 1.26%
a Heizleistung (heating capacity)	W	10582	± 129	
b Lufteintrittstemperatur (air inlet temperature)	°C	-7.00	± 0.05	
Luftaustrittstemperatur (air outlet temperature)	°C	-9.65	± 0.25	
Luftdruck (air pressure)	hPa	972	± 19	
Relative Luftfeuchtigkeit (relative humidity)	%	75.2	± 2.3	
c Rücklauftemperatur (water inlet temperature)	°C	43.98	± 0.05	
Vorlauftemperatur (water outlet temperature)	°C	51.91	± 0.06	
Massenstrom (mass flow)	kg h ⁻¹	1149.0	± 5.7	
Hydraulischer Druckabfall (hydraulic pressure drop)	kPa	-94.11	± -2.35	
d Abtaudauer (period of defrosting)	min	-		
Heizdauer (period of heating)	min	-		
Relative Abtaudauer (relative duration of defrosting period)	%	-		
Abtauleistung (defrosting output)	W	-	± -	± -
e Niederdruck (low pressure)	bara	-	± -	
Sauggastemperatur (suction gas temperature)	°C	-	± -	
Hochdruck (high pressure)	bara	-	± -	
Heissgastemperatur (hot gas temperature)	°C	-	± -	
Flüssigkeitstemperatur (condenser outlet temperature)	°C	-	± -	
2 Wirkleistung total (total power input) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	4616	± 63	± 1.37%
Wirkleistung (power input)	W	4706	± 59	
Spannung (voltage)	V	232.8	± 0.4	
Stromaufnahme (current consumption)	A	7.54	± 0.26	
Scheinleistung (apparent output)	VA	5268	± 54	
Leistungsfaktor cosp (power factor)	-	0.89	± 0.01	
3 COP (COP)	-	2.279	± 0.042	± 1.86%
4 Umgebungstemperatur (ambient temperature)	°C	20.8	± 1.5	
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	01:10:00		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	14:04:10	13.07.2023	2023-07-13
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	15:14:10	13.07.2023	2023-07-13
6 Bemerkung (remark) - Messung wurde mit integrierter UWP durchgeführt / Measurement is carry out with internal installation pump - Kompressorfrequenz / compressor speed = 90 rps - Ventilator Drehzahl / fan speed = 720 rpm				
7 Prüfer (supervisor) C. Schaible	Prüfnorm (test standard)	EN 14511-2 EN 14511-3 EN 14511-4 clause 4.6 EN 14825	passed passed passed passed	

Prüfbedingung
 Test condition

A2 / W34-42 B

 Prüfnummer
 Test number

LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Heizleistung (heating capacity) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	6499	± 80	± 1.23%
a Heizleistung (heating capacity)	W	6524	± 79	
b Lufteintrittstemperatur (air inlet temperature)	°C	2.00	± 0.06	
Luftaustrittstemperatur (air outlet temperature)	°C	-0.22	± 0.30	
Luftdruck (air pressure)	hPa	972	± 19	
Relative Luftfeuchtigkeit (relative humidity)	%	82.2	± 2.5	
c Rücklauftemperatur (water inlet temperature)	°C	34.02	± 0.05	
Vorlauftemperatur (water outlet temperature)	°C	42.04	± 0.05	
Massenstrom (mass flow)	kg h ⁻¹	700.4	± 3.5	
Hydraulischer Druckabfall (hydraulic pressure drop)	kPa	-26.93	± -0.67	
d Abtaudauer (period of defrosting)	min	-		
Heizdauer (period of heating)	min	-		
Relative Abtaudauer (relative duration of defrosting period)	%	-		
Abtauleistung (defrosting output)	W	-	± -	± -
e Niederdruck (low pressure)	bara	-	± -	
Sauggastemperatur (suction gas temperature)	°C	-	± -	
Hochdruck (high pressure)	bara	-	± -	
Heissgastemperatur (hot gas temperature)	°C	-	± -	
Flüssigkeitstemperatur (condenser outlet temperature)	°C	-	± -	
2 Wirkleistung total (total power input) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	1886	± 14	± 0.73%
Wirkleistung (power input)	W	1916	± 12	
Spannung (voltage)	V	234.6	± 0.4	
Stromaufnahme (current consumption)	A	3.46	± 0.04	
Scheinleistung (apparent output)	VA	2436	± 8	
Leistungsfaktor cosp (power factor)	-	0.79	± 0.01	
3 COP (COP)	-	3.446	± 0.049	± 1.43%
4 Umgebungstemperatur (ambient temperature)	°C	21.0	± 1.5	
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	01:10:00		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	21:37:30	19.07.2023	2023-07-19
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	22:47:30	19.07.2023	2023-07-19

6 Bemerkung (remark)

- Messung wurde mit integrierter UWP durchgeführt / Measurement is carry out with internal installation pump
- Kompressorfrequenz / compressor speed = 42 rps
- Ventilatorumdrehzahl / fan speed = 680 rpm
- EXV = 370 step

7 Prüfer (supervisor) C. Schaible

Prüfnorm (test standard)

 EN 14511-2
 EN 14511-3
 EN 14511-4 clause 4.6
 EN 14825

 passed
 passed
 passed
 passed

Prüfbedingung
 Test condition
A7 / W28-36 C
 Prüfnummer
 Test number
LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Heizleistung (heating capacity) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	4661	± 58	± 1.23%
a Heizleistung (heating capacity)	W	4682	± 56	
b Lufteintrittstemperatur (air inlet temperature)	°C	7.01	± 0.07	
Luftaustrittstemperatur (air outlet temperature)	°C	4.92	± 0.32	
Luftdruck (air pressure)	hPa	972	± 19	
Relative Luftfeuchtigkeit (relative humidity)	%	87.2	± 2.6	
c Rücklauftemperatur (water inlet temperature)	°C	28.91	± 0.04	
Vorlauftemperatur (water outlet temperature)	°C	36.98	± 0.05	
Massenstrom (mass flow)	kg h ⁻¹	499.0	± 2.5	
Hydraulischer Druckabfall (hydraulic pressure drop)	kPa	-30.15	± -0.75	
d Abtaudauer (period of defrosting)	min	-		
Heizdauer (period of heating)	min	-		
Relative Abtaudauer (relative duration of defrosting period)	%	-		
Abtauleistung (defrosting output)	W	-	± -	± -
e Niederdruck (low pressure)	bara	-	± -	
Sauggastemperatur (suction gas temperature)	°C	-	± -	
Hochdruck (high pressure)	bara	-	± -	
Heissgastemperatur (hot gas temperature)	°C	-	± -	
Flüssigkeitstemperatur (condenser outlet temperature)	°C	-	± -	
2 Wirkleistung total (total power input) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	1086	± 10	± 0.96%
Wirkleistung (power input)	W	1112	± 9	
Spannung (voltage)	V	233.9	± 0.4	
Stromaufnahme (current consumption)	A	2.08	± 0.04	
Scheinleistung (apparent output)	VA	1460	± 7	
Leistungsfaktor cosp (power factor)	-	0.76	± 0.01	
3 COP (COP)	-	4.290	± 0.067	± 1.56%
4 Umgebungstemperatur (ambient temperature)	°C	21.2	± 1.5	
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	01:10:00		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	10:25:20	19.07.2023	2023-07-19
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	11:35:20	19.07.2023	2023-07-19

6 Bemerkung (remark)

- Messung wurde mit integrierter UWP durchgeführt / Measurement is carry out with internal installation pump
- Kompressorfrequenz / compressor speed = 30 rps
- Ventilatorordrehzahl / fan speed = 450 rpm

- EXV = 370 step

7 Prüfer (supervisor) C. Schaible**Prüfnorm** (test standard)
 EN 14511-2
 EN 14511-3
 EN 14511-4 clause 4.6
 EN 14825

 passed
 passed
 passed
 passed

Prüfbedingung
Test condition

A12 / W22-30 D

Prüfnummer
Test number

LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Heizleistung (heating capacity) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	5772	± 73	± 1.26%
a Heizleistung (heating capacity)	W	5817	± 70	
b Lufteintrittstemperatur (air inlet temperature)	°C	12.00	± 0.07	
Luftaustrittstemperatur (air outlet temperature)	°C	9.85	± 0.35	
Luftdruck (air pressure)	hPa	972	± 19	
Relative Luftfeuchtigkeit (relative humidity)	%	89.1	± 2.7	
c Rücklauftemperatur (water inlet temperature)	°C	27.50	± 0.04	
Vorlauftemperatur (water outlet temperature)	°C	35.56	± 0.05	
Massenstrom (mass flow)	kg h ⁻¹	621.0	± 3.1	
Hydraulischer Druckabfall (hydraulic pressure drop)	kPa	-106.09	± -2.65	
d Abtaudauer (period of defrosting)	min	-		
Heizdauer (period of heating)	min	-		
Relative Abtaudauer (relative duration of defrosting period)	%	-		
Abtauleistung (defrosting output)	W	-	± -	± -
e Niederdruck (low pressure)	bara	-	± -	
Sauggastemperatur (suction gas temperature)	°C	-	± -	
Hochdruck (high pressure)	bara	-	± -	
Heissgastemperatur (hot gas temperature)	°C	-	± -	
Flüssigkeitstemperatur (condenser outlet temperature)	°C	-	± -	
2 Wirkleistung total (total power input) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	1055	± 12	± 1.16%
Wirkleistung (power input)	W	1118	± 9	
Spannung (voltage)	V	232.2	± 0.4	
Stromaufnahme (current consumption)	A	2.12	± 0.04	
Scheinleistung (apparent output)	VA	1480	± 7	
Leistungsfaktor cosp (power factor)	-	0.76	± 0.01	
3 COP (COP)	-	5.473	± 0.094	± 1.71%
4 Umgebungstemperatur (ambient temperature)	°C	21.7	± 1.5	
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	01:10:00		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	18:29:20	17.07.2023	2023-07-17
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	19:39:20	17.07.2023	2023-07-17
6 Bemerkung (remark) - Messung wurde mit integrierter UWP durchgeführt / Measurement is carry out with internal installation pump - Kompressorfrequenz / compressor speed = 30 rps - Ventilatorumdrehzahl / fan speed = 460 rpm				
7 Prüfer (supervisor) C. Schaible	Prüfnorm (test standard)	EN 14511-2 EN 14511-3 EN 14511-4 clause 4.6 EN 14825	passed passed passed passed	

Prüfbedingung
 Test condition

A-10 / W47-55 E

 Prüfnummer
 Test number

LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Heizleistung (heating capacity) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	9488	± 120	± 1.26%
a Heizleistung (heating capacity)	W	9544	± 116	
b Lufteintrittstemperatur (air inlet temperature)	°C	-10.00	± 0.05	
Luftaustrittstemperatur (air outlet temperature)	°C	-12.40	± 0.24	
Luftdruck (air pressure)	hPa	972	± 19	
Relative Luftfeuchtigkeit (relative humidity)	%	71.9	± 2.2	
c Rücklauftemperatur (water inlet temperature)	°C	46.98	± 0.05	
Vorlauftemperatur (water outlet temperature)	°C	54.94	± 0.06	
Massenstrom (mass flow)	kg h ⁻¹	1032.6	± 5.2	
Hydraulischer Druckabfall (hydraulic pressure drop)	kPa	-96.81	± -2.42	
d Abtaudauer (period of defrosting)	min	-		
Heizdauer (period of heating)	min	-		
Relative Abtaudauer (relative duration of defrosting period)	%	-		
Abtauleistung (defrosting output)	W	-	± -	± -
e Niederdruck (low pressure)	bara	-	± -	
Sauggastemperatur (suction gas temperature)	°C	-	± -	
Hochdruck (high pressure)	bara	-	± -	
Heissgastemperatur (hot gas temperature)	°C	-	± -	
Flüssigkeitstemperatur (condenser outlet temperature)	°C	-	± -	
2 Wirkleistung total (total power input) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	4413	± 62	± 1.40%
Wirkleistung (power input)	W	4497	± 57	
Spannung (voltage)	V	234.3	± 0.4	
Stromaufnahme (current consumption)	A	7.35	± 0.26	
Scheinleistung (apparent output)	VA	5164	± 53	
Leistungsfaktor cosp (power factor)	-	0.87	± 0.01	
3 COP (COP)	-	2.150	± 0.040	± 1.88%
4 Umgebungstemperatur (ambient temperature)	°C	20.2	± 1.5	
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	01:10:00		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	22:07:50	12.07.2023	2023-07-12
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	23:17:50	12.07.2023	2023-07-12

6 Bemerkung (remark)

- Messung wurde mit integrierter UWP durchgeführt / Measurement is carry out with internal installation pump
- Kompressorfrequenz / compressor speed = 90 rps
- Ventilatorordrehzahl / fan speed = 720 rpm
- EXV = 352 step

7 Prüfer (supervisor) C. Schaible

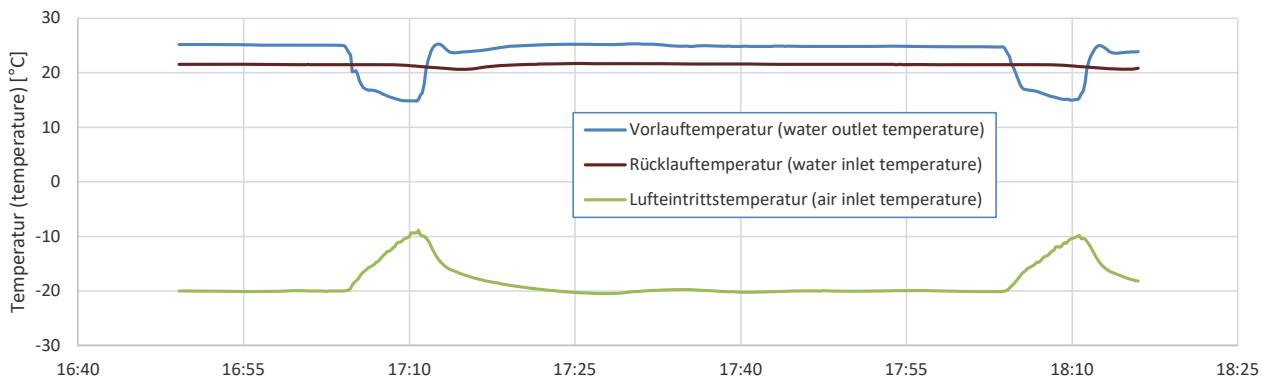
Prüfnorm (test standard)

 EN 14511-2
 EN 14511-3
 EN 14511-4 clause 4.6
 EN 14825

 passed
 passed
 passed
 passed

Einsatzgrenze
 Usage limit
A-20 / Wxx-25 EG
 Prüfnummer
 Test number
LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Heizleistung (heating capacity) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	5817	± 130	± 2.32%
a Heizleistung (heating capacity)	W	5606	± 120	
b Lufteintrittstemperatur (air inlet temperature)	°C	-18.80	± 0.04	
Luftdruck (air pressure)	hPa	972	± 19	
Relative Luftfeuchtigkeit (relative humidity)	%	81.2	± 2.4	
c Rücklauftemperatur (water inlet temperature)	°C	21.48	± 0.04	
Vorlauftemperatur (water outlet temperature)	°C	23.96	± 0.04	
Massenstrom (mass flow)	kg h ⁻¹	1948.3	± 7.8	
Hydraulischer Druckabfall (hydraulic pressure drop)	kPa	100.02	± 2.50	
d Niederdruck (low pressure)	bara	-	± -	
Sauggastemperatur (suction gas temperature)	°C	-	± -	
Hochdruck (high pressure)	bara	-	± -	
Heissgastemperatur (hot gas temperature)	°C	-	± -	
Flüssigkeitstemperatur (condenser outlet temperature)	°C	-	± -	
2 Wirkleistung total (total power input) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	3083	± 39	± 1.27%
Wirkleistung (power input)	W	2872	± 29	
3 COP (COP)	-	1.887	± 0.050	± 2.65%



4 Umgebungstemperatur (ambient temperature)	°C	21.4	± 2.1	
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	01:26:50		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	16:50:00	20.07.2023	2023-07-20
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	18:16:50	20.07.2023	2023-07-20

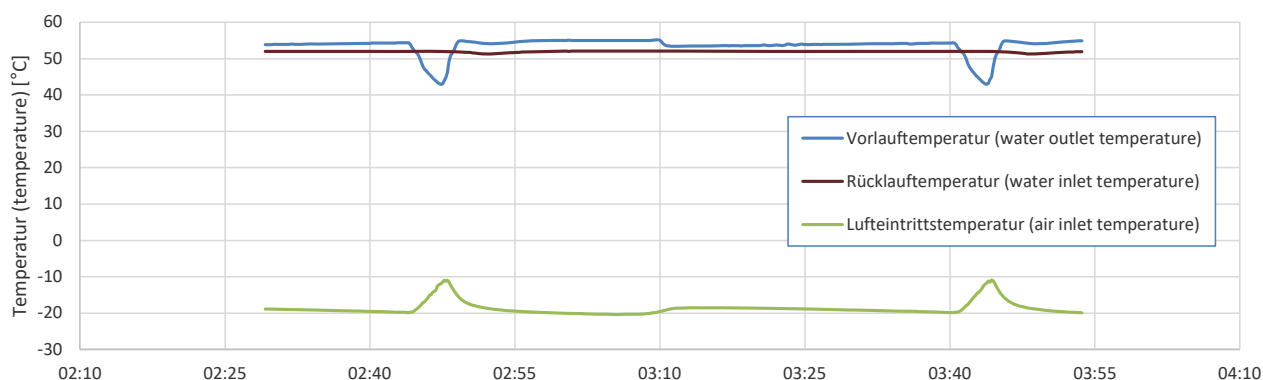
6 Bemerkung (remark)

- Messung wurde ohne integrierter UWP durchgeführt / Measurement is carry out without internal installation pump
- Kompressorfrequenz / compressor speed = 90 rps
- Ventilatorumdrehzahl / fan speed = 720 rpm

7 Prüfer (supervisor) C. Schaible**Prüfnorm** (test standard)
 EN 14511-3 passed
 EN 14511-4 clause 4.2.1 passed
 EN 14511-4 clause 4.6 passed

Einsatzgrenze
 Usage limit
A-20 / Wxx-55 EG
 Prüfnummer
 Test number
LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Heizleistung (heating capacity) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	4055	± 121	± 3.05%
a Heizleistung (heating capacity)	W	3973	± 117	
b Lufteintrittstemperatur (air inlet temperature)	°C	-18.84	± 0.04	
Luftdruck (air pressure)	hPa	972	± 19	
Relative Luftfeuchtigkeit (relative humidity)	%	81.8	± 2.5	
c Rücklauftemperatur (water inlet temperature)	°C	51.96	± 0.06	
Vorlauftemperatur (water outlet temperature)	°C	53.71	± 0.06	
Massenstrom (mass flow)	kg h ⁻¹	1948.5	± 7.8	
Hydraulischer Druckabfall (hydraulic pressure drop)	kPa	25.03	± 0.63	
d Niederdruck (low pressure)	bara	-	± -	
Sauggastemperatur (suction gas temperature)	°C	-	± -	
Hochdruck (high pressure)	bara	-	± -	
Heissgastemperatur (hot gas temperature)	°C	-	± -	
Flüssigkeitstemperatur (condenser outlet temperature)	°C	-	± -	
2 Wirkleistung total (total power input) inkl. Umwälzpumpe (included circulation pump)	W	4223	± 46	± 1.08%
Wirkleistung (power input)	W	4141	± 41	
3 COP (COP)	-	0.960	± 0.031	± 3.23%



4 Umgebungstemperatur (ambient temperature)	°C	20.4	± 2.0	
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	01:24:30		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	02:30:00	21.07.2023	2023-07-21
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	03:54:30	21.07.2023	2023-07-21

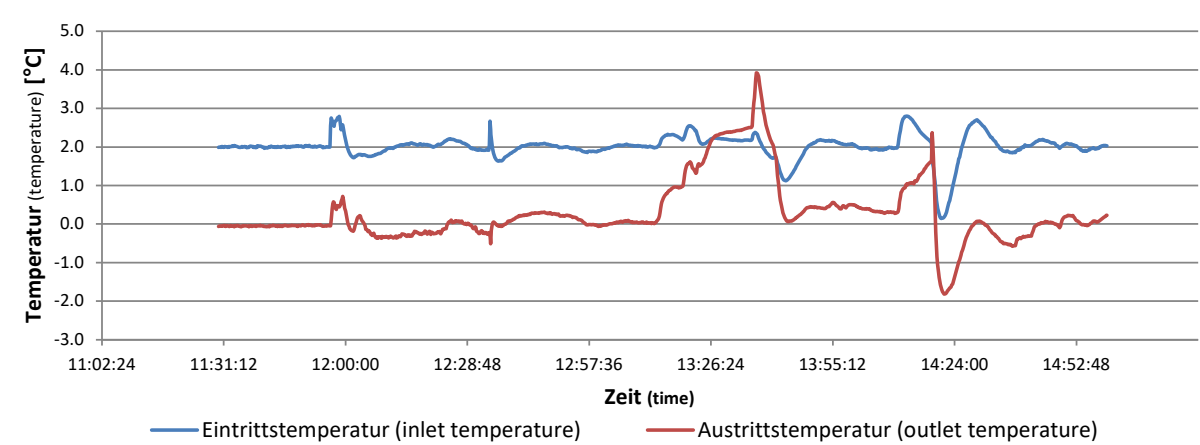
6 Bemerkung (remark)

- Messung wurde ohne integrierter UWP durchgeführt / Measurement is carry out without internal installation pump
- Kompressorfrequenz / compressor speed = 90 rps
- Ventilatorumdrehzahl / fan speed = 720 rpm

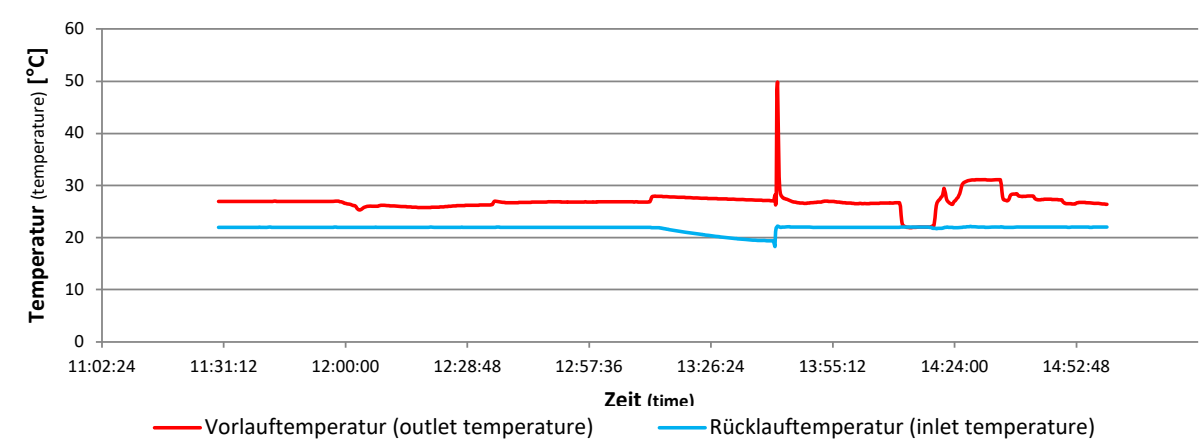
7 Prüfer (supervisor) C. Schaible**Prüfnorm** (test standard)
 EN 14511-3 passed
 EN 14511-4 clause 4.2.1 passed
 EN 14511-4 clause 4.6 passed

	Einheit Unit	Bemerkungen Remarks
1 Quelle ein/aus (Lüfter ausgeschaltet) source on/off (fan off)	hh:mm	11:55 - 12:40 Prüfung bestanden (test passed)
2 Senke ein/aus (Umwälzpumpe ausgeschaltet) sink on/off (circulation pump off)	hh:mm	13:10 - 13:40 Prüfung bestanden (test passed)
3 Netz ein/aus (Stromausfall) electric circuit on/off (power outage)	hh:mm	14:10 Prüfung bestanden (test passed)

Quellentemperatur (source temperature)



Senkentemperatur (sink temperature)



4 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	03:30:00		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	11:30:00	21.07.2023	2023-07-21
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	15:00:00	21.07.2023	2023-07-21

5 Bemerkung (remark)



Von der Schweizerischen Akkreditierungsstelle akkreditierte Prüfstelle
Laboratoire d'essai accrédité par le Service d'Accréditation Suisse
Testing Laboratory accredited by the Swiss Accreditation Service

Akkreditierungs-Nr.
No. d'accréditation STS 0499
Accreditation No.

The Swiss Testing Service is one of the signatories to the EAL
Multilateral Agreement for the recognition of test certificates

Prüfnummer LW-621-23-33
No. d'essai -
Test No. Version 1

Prüfzertifikat - Schalleistungspegel
Certificat d'essai - Niveau de puissance acoustique
Test certificate - Sound power level

Auftraggeber Waterkotte
Client Gewerkenstrasse 15
Customer D - 44628 Herne

Datum der Prüfung
Date du test 24.07.2023
Date of test

Gerät
Type Basic Line Air Bloc 7015
Type SN: MBO2300000910

Messobjekt
Object de mesure Aussenmessung
Measuring object Mesure extérieure
Outdoor measurement

Prüfbedingung
Condition d'essai **A7W47-55 (ErP)**
Test condition Compressor = 30 Hz, Fan = 450 rpm, EEV = 370

Genauigkeitsklasse
Precision classe 2
Accuracy class

Schalleistungspegel
Niveau de puissance acoustique dB(A) 51.8
Sound power level

Messunsicherheit
Ecart type dB ± 1.5
Standard deviation

Messung wurde gemäss der folgenden Norm durchgeführt
Mesures exécutées conformément aux normes
Measurement regarding the following standard

EN ISO 9614-1 and EN 12102-1
NF 414 rev13 / RS 6C003-2018 LCP Rev1
EHPA test regulation V2.4

Dieses Prüfzertifikat darf ohne schriftliche Zustimmung der Prüfstelle nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Ce certificat d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire d'essai.
This test certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the testing laboratory.

Stempel und Datum
Timbre et date
Stamp and date

24.07.2023

Prüfer
Contrôleur
Supervisor

M. Eschmann, Dipl. Ing. FH

Messort
Site de mesure
Measuring site

Wärmepumpen-Testzentrum WPZ
Werdenbergstrasse 4
CH-9471 Buchs (Switzerland)



Verwendete Messgeräte / Employer d'appareillage de mesure / Measuring instruments in use

Bezeichnung / Description / Description	Gerät / Type / Type	Seriennr. / No. de Série / Serial no.
Real Time Analyzer	01 dB-Metravib PCMCIA-Card	#1912 #0001912
Auswertesoftware	dBFA	Version 4.7.01
Utilisation de software	Excel-Sheet	Version 1.0/me
Analysis software		
Intensitätssonde	G.R.A.S Typ 50AI-B	38213
Sonde de intensité		
Intensity sonde		
Mikrofonpaar	Typ 40 AK	49855
Couple de microphone		49876
Couple of microphone		
Vorverstärker	Typ 26AA	48806
Amplificateur d'entrée		48807
Pre-amplifier		
Zuordnung	Kanal A - Vorverstärker 48806 - Mikrofon 49855 Kanal B - Vorverstärker 48807 - Mikrofon 49876	
Attribution	Canal A - Amplificateur d'entrée 48806 - Microphone 49855 Canal B - Amplificateur d'entrée 48807 - Microphone 49876	
Attribution	Channel A - Pre-amplifier 48806 - Microphone 49855 Channel B - Pre-amplifier 48807 - Microphone 49876	
Zubehör	Windschirm (Ellipsoid)	-
Accessoire	Abat-vent (ellipsoïde)	-
Accessory	Wind deflector (ellipsoid)	-
Kabel 5 m	AC0002	-
Câble 5 m		
Cable 5m		
Schallintensitätskalibrator	G.R.A.S Typ 51AB	49049
Calibrateur d'intensité acoustique		
Sound intensity calibrator		
Akustischer Kalibrator Klasse 1	Nor1251	29926
Calibrateur acoustique classe 1		
Acoustic calibrator class 1		



Messresultate mit Genauigkeitsklasse 1 / Résultat de mesure avec precision classe 1 / Measurement result with accuracy class 1

Third band [dB]	L _w [dB]	Criteria 1			Criteria 2		Criteria 3	All criterias passed?	L _{W,A} [dB(A)]	
		F ₂	L _d	L _d > F ₂	F ₃	F ₃ - F ₂ ≤ 3	N - CF ₄ ² ≥ 0			
50	62.1	1.0	16.6	OK	13.5	-	-	no	31.9	u
63	59.0	3.3	14.9	OK	5.4	OK	-	no	32.8	u
80	54.3	1.7	13.8	OK	2.2	OK	OK	yes	31.8	u
100	56.4	3.0	16.6	OK	3.7	OK	-	no	37.3	u
125	58.1	2.5	16.5	OK	2.8	OK	OK	yes	42.0	<<< passed
160	43.3	3.7	16.6	OK	6.5	OK	-	no	29.9	u
200	47.7	4.9	16.6	OK	6.6	OK	-	no	36.8	u
250	45.2	5.6	16.6	OK	7.7	OK	-	no	36.6	u
315	47.7	4.6	16.6	OK	4.6	OK	OK	yes	41.1	u
400	46.4	4.5	16.6	OK	4.5	OK	OK	yes	41.6	u
500	46.4	4.1	16.6	OK	4.1	OK	OK	yes	43.2	<<< passed
630	42.9	4.0	16.6	OK	4.0	OK	OK	yes	41.0	u
800	42.7	3.7	16.6	OK	3.7	OK	OK	yes	41.9	<<< passed
1k	40.3	3.3	16.6	OK	3.3	OK	OK	yes	40.3	u
1.25k	38.7	3.8	16.6	OK	3.8	OK	OK	yes	39.3	u
1.6k	36.1	5.3	16.6	OK	6.2	OK	-	no	37.1	u
2k	35.3	3.7	16.6	OK	3.7	OK	OK	yes	36.5	u
2.5k	34.9	3.3	16.6	OK	3.3	OK	-	no	36.2	u
3.15k	33.1	3.9	16.6	OK	3.9	OK	-	no	34.3	u
4k	31.3	5.7	16.6	OK	5.7	OK	-	no	32.3	u
5k	31.5	3.8	16.6	OK	3.8	OK	-	no	32.0	u
6.3k	29.9	4.4	15.2	OK	4.4	OK	-	no	29.8	w
L _{W,A}									51.8	

Legende / Legend

<<< passed	Terzbänder mit dieser Bezeichnung sind für die Genauigkeit des A-bewerteten Gesamtschallleistungspegel L_{W,A} massgebend. Mit "<<< passed" ist die geforderte Genauigkeitsklasse erfüllt. Third bands with this description are significant for accuracy of A-weighted total sound power level L_{W,A}. Required accuracy class is passed with "<<< passed".
<<< no passed	Terzbänder mit dieser Bezeichnung sind für die Genauigkeit des A-bewerteten Gesamtschallleistungspegel L_{W,A} massgebend. Mit "<<< no passed" ist die geforderte Genauigkeitsklasse nicht erfüllt. Third bands with this description are significant for accuracy of A-weighted total sound power level L_{W,A}. Required accuracy class isn't passed with "<<< no passed".
u	Terzbänder mit dieser Bezeichnung sind für die Genauigkeit des A-bewerteten Gesamtschallleistungspegel L_{W,A} unbedeutend, werden aber bei der Berechnung des L_{W,A} berücksichtigt. Third bands with this description aren't significant for accuracy of A-weighted total sound power level L_{W,A}, but shall be regarded on Calculation of L_{W,A}.
s and w	Terzbänder mit dieser Bezeichnung werden bei der Berechnung des L_{W,A} nicht berücksichtigt. Third bands with this description shall not be regarded on Calculation of L_{W,A}.



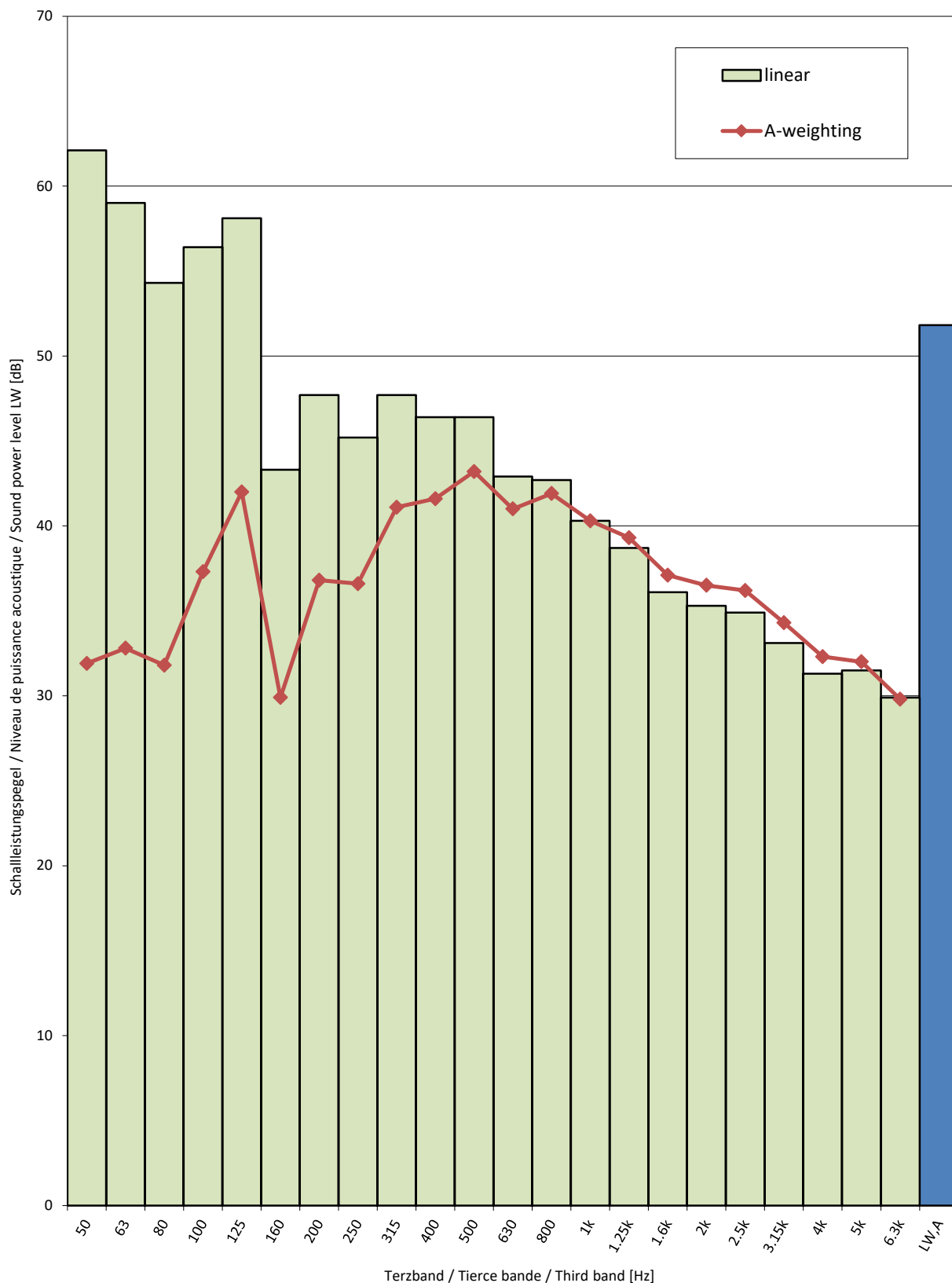
Messresultate mit Genauigkeitsklasse 2 / Résultat de mesure avec precision classe 2 / Measurement result with accuracy class 2

Third band [dB]	L_w [dB]	Criteria 1			Criteria 2		Criteria 3	All criterias passed?	$L_{w,A}$ [dB(A)]	
		F_2	L_d	$L_d > F_2$	F_3	$F_3 - F_2 \leq 3$	$N - CF_4^2 \geq 0$			
50	62.1	1.0	16.6	OK	13.5	-	-	no	31.9	u
63	59.0	3.3	14.9	OK	5.4	OK	-	no	32.8	u
80	54.3	1.7	13.8	OK	2.2	OK	OK	yes	31.8	u
100	56.4	3.0	16.6	OK	3.7	OK	OK	yes	37.3	u
125	58.1	2.5	16.5	OK	2.8	OK	OK	yes	42.0	<<< passed
160	43.3	3.7	16.6	OK	6.5	OK	-	no	29.9	u
200	47.7	4.9	16.6	OK	6.6	OK	OK	yes	36.8	u
250	45.2	5.6	16.6	OK	7.7	OK	-	no	36.6	u
315	47.7	4.6	16.6	OK	4.6	OK	OK	yes	41.1	u
400	46.4	4.5	16.6	OK	4.5	OK	OK	yes	41.6	u
500	46.4	4.1	16.6	OK	4.1	OK	OK	yes	43.2	<<< passed
630	42.9	4.0	16.6	OK	4.0	OK	OK	yes	41.0	u
800	42.7	3.7	16.6	OK	3.7	OK	OK	yes	41.9	<<< passed
1k	40.3	3.3	16.6	OK	3.3	OK	OK	yes	40.3	u
1.25k	38.7	3.8	16.6	OK	3.8	OK	OK	yes	39.3	u
1.6k	36.1	5.3	16.6	OK	6.2	OK	-	no	37.1	u
2k	35.3	3.7	16.6	OK	3.7	OK	OK	yes	36.5	u
2.5k	34.9	3.3	16.6	OK	3.3	OK	OK	yes	36.2	u
3.15k	33.1	3.9	16.6	OK	3.9	OK	OK	yes	34.3	u
4k	31.3	5.7	16.6	OK	5.7	OK	-	no	32.3	u
5k	31.5	3.8	16.6	OK	3.8	OK	-	no	32.0	u
6.3k	29.9	4.4	15.2	OK	4.4	OK	OK	yes	29.8	w
$L_{w,A}$									51.8	

Legende / Legend

<<< passed	Terzbänder mit dieser Bezeichnung sind für die Genauigkeit des A-bewerteten Gesamtschallleistungspegel $L_{w,A}$ massgebend. Mit "<<< passed" ist die geforderte Genauigkeitsklasse erfüllt. Third bands with this description are significant for accuracy of A-weighted total sound power level $L_{w,A}$. Required accuracy class is passed with "<<< passed".
<<< no passed	Terzbänder mit dieser Bezeichnung sind für die Genauigkeit des A-bewerteten Gesamtschallleistungspegel $L_{w,A}$ massgebend. Mit "<<< no passed" ist die geforderte Genauigkeitsklasse nicht erfüllt. Third bands with this description are significant for accuracy of A-weighted total sound power level $L_{w,A}$. Required accuracy class isn't passed with "<<< no passed".
u	Terzbänder mit dieser Bezeichnung sind für die Genauigkeit des A-bewerteten Gesamtschallleistungspegel $L_{w,A}$ unbedeutend, werden aber bei der Berechnung des $L_{w,A}$ berücksichtigt. Third bands with this description aren't significant for accuracy of A-weighted total sound power level $L_{w,A}$, but shall be regarded on Calculation of $L_{w,A}$.
s and w	Terzbänder mit dieser Bezeichnung werden bei der Berechnung des $L_{w,A}$ nicht berücksichtigt. Third bands with this description shall not be regarded on Calculation of $L_{w,A}$.

Spektrum Schallleistungspegel / Niveau de puissance acoustique du spectre /
Spectrum Sound power level LW





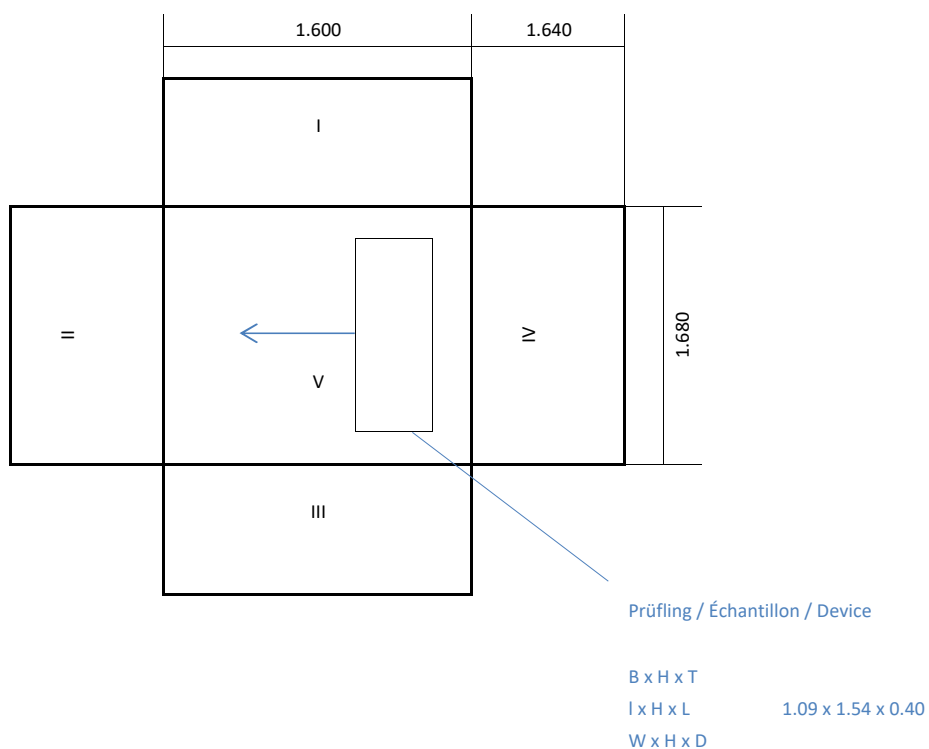
Hüllfläche / Face de mesure / Measurement surface

Abstand zur Hüllfläche

Distance à la face de mesure

min 0.2

Distance to measurement surface



Segmente / Segments / Segments

I, III S= 2.624 m²

II, IV S= 2.755 m²

V S= 2.688 m²

Gesamte Hüllfläche

Surface de mesure totale

13.446 m²

Total measurement surface

Alle Angaben in Meter

Toutes les indications en mètres

All dimensions are given in meters

Bemerkung



Von der Schweizerischen Akkreditierungsstelle akkreditierte Prüfstelle
Laboratoire d'essai accrédité par le Service d'Accréditation Suisse
Testing Laboratory accredited by the Swiss Accreditation Service

Akkreditierungs-Nr.
No. d'accréditation STS 0499
Accreditation No.

The Swiss Testing Service is one of the signatories to the EAL
Multilateral Agreement for the recognition of test certificates

Prüfnummer LW-621-23-33
No. d'essai -
Test No. Version 1

Prüfzertifikat - Schallleistungspegel
Certificat d'essai - Niveau de puissance acoustique
Test certificate - Sound power level

Auftraggeber	Waterkotte	Datum der Prüfung	
Client	Gewerkenstrasse 15	Date du test	24.07.2023
Customer	D - 44628 Herne	Date of test	
Gerät		Messobjekt	Innenmessung
Type	Basic Line Air Bloc 7015	Object de mesure	Mesure interieure
Type	SN: MBO2300000910	Measuring object	Indoor measurement
Prüfbedingung		Genauigkeitsklasse	
Condition d'essai	A7W47-55 (ErP)	Precision classe	2
Test condition	Compressor = 30 Hz, Fan = 450 rpm, EEV = 370	Accuracy class	
Schallleistungspegel		Messunsicherheit	
Niveau de puissance acoustique dB(A)	35.2	Ecart type dB	± 1.5
Sound power level		Standard deviation	
Messung wurde gemäss der folgenden Norm durchgeführt	EN ISO 9614-1 and EN 12102-1		
Mesures exécutées conformément aux normes	NF 414 rev13 / RS 6C003-2018 LCP Rev1		
Measurement regarding the following standard	EHPA test regulation V2.4		

Dieses Prüfzertifikat darf ohne schriftliche Zustimmung der Prüfstelle nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Ce certificat d'essai ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire d'essai.
This test certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the testing laboratory.

Stempel und Datum
Timbre et date 26.07.2023
Stamp and date

Prüfer	Messort	Wärmepumpen-Testzentrum WPZ
Contrôleur	Site de mesure	Werdenbergstrasse 4
Supervisor	Measuring site	CH-9471 Buchs (Switzerland)

M. Eschmann, Dipl. Ing. FH



Verwendete Messgeräte / Employer d'appareillage de mesure / Measuring instruments in use

Bezeichnung / Description / Description	Gerät / Type / Type	Seriennr. / No. de Série / Serial no.
Real Time Analyzer	01 dB-Metravib PCMCIA-Card	#1912 #0001912
Auswertesoftware	dBFA	Version 4.7.01
Utilisation de software	Excel-Sheet	Version 1.0/me
Analysis software		
Intensitätssonde	G.R.A.S Typ 50AI-B	38213
Sonde de intensité		
Intensity sonde		
Mikrofonpaar	Typ 40 AK	49855
Couple de microphone		49876
Couple of microphone		
Vorverstärker	Typ 26AA	48806
Amplificateur d'entrée		48807
Pre-amplifier		
Zuordnung	Kanal A - Vorverstärker 48806 - Mikrofon 49855 Kanal B - Vorverstärker 48807 - Mikrofon 49876	
Attribution	Canal A - Amplificateur d'entrée 48806 - Microphone 49855 Canal B - Amplificateur d'entrée 48807 - Microphone 49876	
Attribution	Channel A - Pre-amplifier 48806 - Microphone 49855 Channel B - Pre-amplifier 48807 - Microphone 49876	
Zubehör	Windschirm (Ellipsoid)	-
Accessoire	Abat-vent (ellipsoïde)	-
Accessory	Wind deflector (ellipsoid)	-
Kabel 5 m	AC0002	-
Câble 5 m		
Cable 5m		
Schallintensitätskalibrator	G.R.A.S Typ 51AB	49049
Calibrateur d'intensité acoustique		
Sound intensity calibrator		
Akustischer Kalibrator Klasse 1	Nor1251	29926
Calibrateur acoustique classe 1		
Acoustic calibrator class 1		



Messresultate mit Genauigkeitsklasse 1 / Résultat de mesure avec precision classe 1 / Measurement result with accuracy class 1

Third band [dB]	L _w [dB]	Criteria 1			Criteria 2		Criteria 3	All criterias passed?	L _{W,A} [dB(A)]	
		F ₂	L _d	L _d > F ₂	F ₃	F ₃ - F ₂ ≤ 3	N - CF ₄ ² ≥ 0			
50	47.1	3.0	16.6	OK	4.9	OK	-	no	16.9	w
63	37.9	2.0	14.9	OK	6.8	-	-	no	11.7	u
80	38.6	2.5	13.8	OK	5.5	OK	-	no	16.1	u
100	42.2	1.3	16.6	OK	4.4	-	-	no	23.1	u
125	41.1	4.9	16.5	OK	7.6	OK	OK	yes	25.0	u
160	35.5	5.7	16.6	OK	8.3	OK	OK	yes	22.1	u
200	30.8	3.0	16.6	OK	23.6	-	-	no	19.9	u
250	37.9	2.1	16.6	OK	3.1	OK	OK	yes	29.3	<<< passed
315	21.0	12.1	16.6	OK	13.1	OK	OK	yes	14.4	u
400	26.8	6.0	16.6	OK	6.8	OK	OK	yes	22.0	u
500	24.4	8.4	16.6	OK	8.5	OK	OK	yes	21.2	u
630	25.4	9.2	16.6	OK	14.1	-	-	no	23.5	u
800	25.7	3.9	16.6	OK	3.9	OK	OK	yes	24.9	u
1k	23.8	9.9	16.6	OK	9.9	OK	-	no	23.8	u
1.25k	19.8	3.5	16.6	OK	10.0	-	-	no	20.4	u
1.6k	22.7	7.6	16.6	OK	7.7	OK	-	no	23.7	u
2k	17.9	7.2	16.6	OK	7.2	OK	-	no	19.1	u
2.5k	16.3	4.4	16.6	OK	4.4	OK	OK	yes	17.6	u
3.15k	16.2	4.9	16.6	OK	4.9	OK	OK	yes	17.4	u
4k	12.0	6.8	16.6	OK	7.0	OK	OK	yes	13.0	w
5k	8.6	7.9	16.6	OK	10.5	OK	-	no	9.1	w
6.3k	6.7	11.0	15.2	OK	15.8	-	-	no	6.6	w
L _{W,A}									35.2	

Legende / Legend

<<< passed	Terzbänder mit dieser Bezeichnung sind für die Genauigkeit des A-bewerteten Gesamtschallleistungspegel L_{W,A} massgebend. Mit "<<< passed" ist die geforderte Genauigkeitsklasse erfüllt. Third bands with this description are significant for accuracy of A-weighted total sound power level L_{W,A}. Required accuracy class is passed with "<<< passed".
<<< no passed	Terzbänder mit dieser Bezeichnung sind für die Genauigkeit des A-bewerteten Gesamtschallleistungspegel L_{W,A} massgebend. Mit "<<< no passed" ist die geforderte Genauigkeitsklasse nicht erfüllt. Third bands with this description are significant for accuracy of A-weighted total sound power level L_{W,A}. Required accuracy class isn't passed with "<<< no passed".
u	Terzbänder mit dieser Bezeichnung sind für die Genauigkeit des A-bewerteten Gesamtschallleistungspegel L_{W,A} unbedeutend, werden aber bei der Berechnung des L_{W,A} berücksichtigt. Third bands with this description aren't significant for accuracy of A-weighted total sound power level L_{W,A}, but shall be regarded on Calculation of L_{W,A}.
s and w	Terzbänder mit dieser Bezeichnung werden bei der Berechnung des L_{W,A} nicht berücksichtigt. Third bands with this description shall not be regarded on Calculation of L_{W,A}.



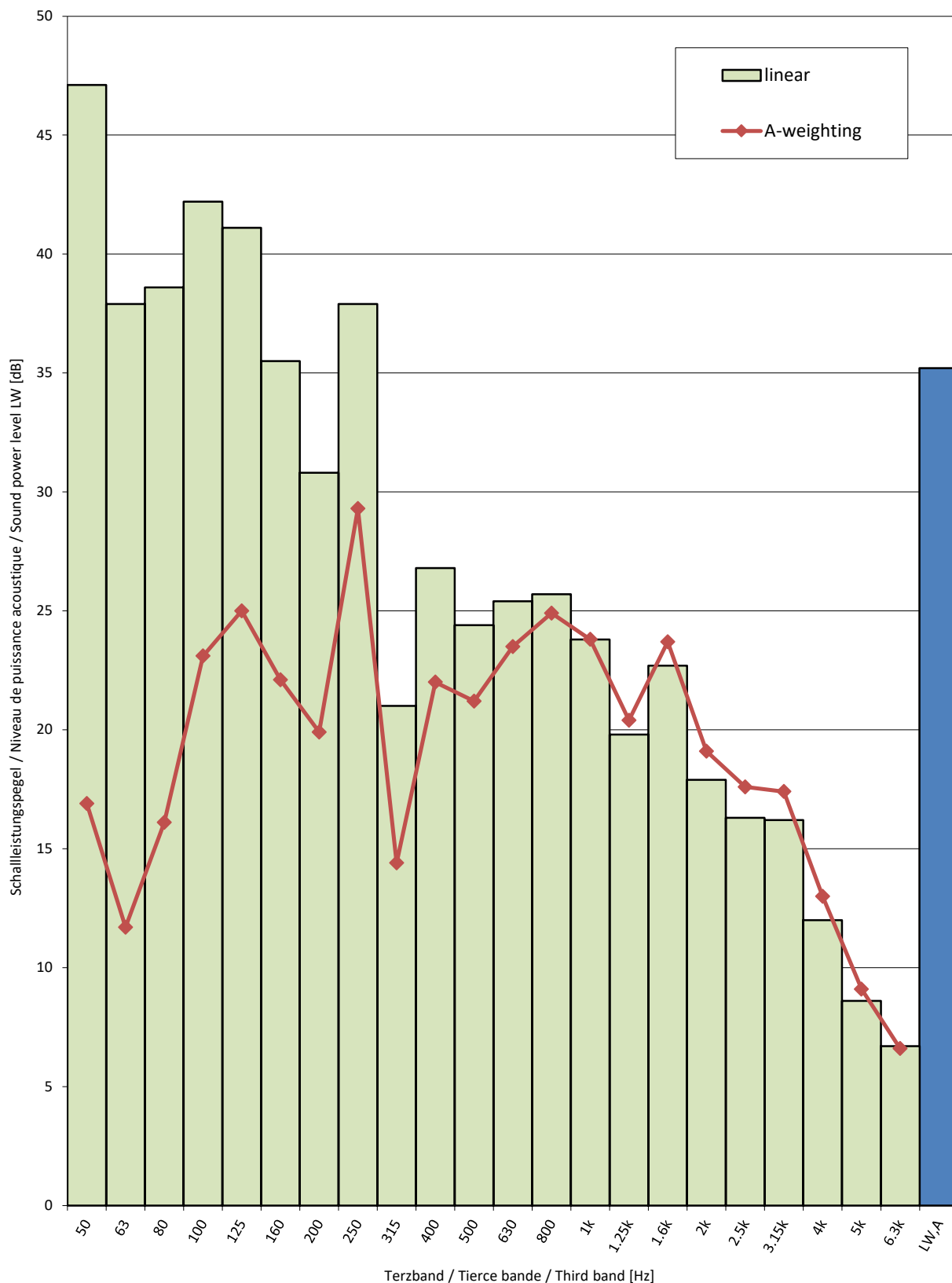
Messresultate mit Genauigkeitsklasse 2 / Résultat de mesure avec precision classe 2 / Measurement result with accuracy class 2

Third band [dB]	L_w [dB]	Criteria 1			Criteria 2		Criteria 3	All criterias passed?	$L_{w,A}$ [dB(A)]	
		F_2	L_d	$L_d > F_2$	F_3	$F_3 - F_2 \leq 3$	$N - CF_4^2 \geq 0$			
50	47.1	3.0	16.6	OK	4.9	OK	-	no	16.9	w
63	37.9	2.0	14.9	OK	6.8	-	-	no	11.7	u
80	38.6	2.5	13.8	OK	5.5	OK	-	no	16.1	u
100	42.2	1.3	16.6	OK	4.4	-	OK	no	23.1	u
125	41.1	4.9	16.5	OK	7.6	OK	OK	yes	25.0	u
160	35.5	5.7	16.6	OK	8.3	OK	-	no	22.1	u
200	30.8	3.0	16.6	OK	23.6	-	-	no	19.9	u
250	37.9	2.1	16.6	OK	3.1	OK	OK	yes	29.3	<<< passed
315	21.0	12.1	16.6	OK	13.1	OK	OK	yes	14.4	u
400	26.8	6.0	16.6	OK	6.8	OK	OK	yes	22.0	u
500	24.4	8.4	16.6	OK	8.5	OK	OK	yes	21.2	u
630	25.4	9.2	16.6	OK	14.1	-	-	no	23.5	u
800	25.7	3.9	16.6	OK	3.9	OK	OK	yes	24.9	u
1k	23.8	9.9	16.6	OK	9.9	OK	-	no	23.8	u
1.25k	19.8	3.5	16.6	OK	10.0	-	-	no	20.4	u
1.6k	22.7	7.6	16.6	OK	7.7	OK	-	no	23.7	u
2k	17.9	7.2	16.6	OK	7.2	OK	OK	yes	19.1	u
2.5k	16.3	4.4	16.6	OK	4.4	OK	OK	yes	17.6	u
3.15k	16.2	4.9	16.6	OK	4.9	OK	OK	yes	17.4	u
4k	12.0	6.8	16.6	OK	7.0	OK	OK	yes	13.0	w
5k	8.6	7.9	16.6	OK	10.5	OK	-	no	9.1	w
6.3k	6.7	11.0	15.2	OK	15.8	-	-	no	6.6	w
$L_{w,A}$									35.2	

Legende / Legend

<<< passed	Terzbänder mit dieser Bezeichnung sind für die Genauigkeit des A-bewerteten Gesamtschallleistungspegel $L_{w,A}$ massgebend. Mit "<<< passed" ist die geforderte Genauigkeitsklasse erfüllt. Third bands with this description are significant for accuracy of A-weighted total sound power level $L_{w,A}$. Required accuracy class is passed with "<<< passed".
<<< no passed	Terzbänder mit dieser Bezeichnung sind für die Genauigkeit des A-bewerteten Gesamtschallleistungspegel $L_{w,A}$ massgebend. Mit "<<< no passed" ist die geforderte Genauigkeitsklasse nicht erfüllt. Third bands with this description are significant for accuracy of A-weighted total sound power level $L_{w,A}$. Required accuracy class isn't passed with "<<< no passed".
u	Terzbänder mit dieser Bezeichnung sind für die Genauigkeit des A-bewerteten Gesamtschallleistungspegel $L_{w,A}$ unbedeutend, werden aber bei der Berechnung des $L_{w,A}$ berücksichtigt. Third bands with this description aren't significant for accuracy of A-weighted total sound power level $L_{w,A}$, but shall be regarded on Calculation of $L_{w,A}$.
s and w	Terzbänder mit dieser Bezeichnung werden bei der Berechnung des $L_{w,A}$ nicht berücksichtigt. Third bands with this description shall not be regarded on Calculation of $L_{w,A}$.

Spektrum Schallleistungspegel / Niveau de puissance acoustique du spectre /
Spectrum Sound power level LW



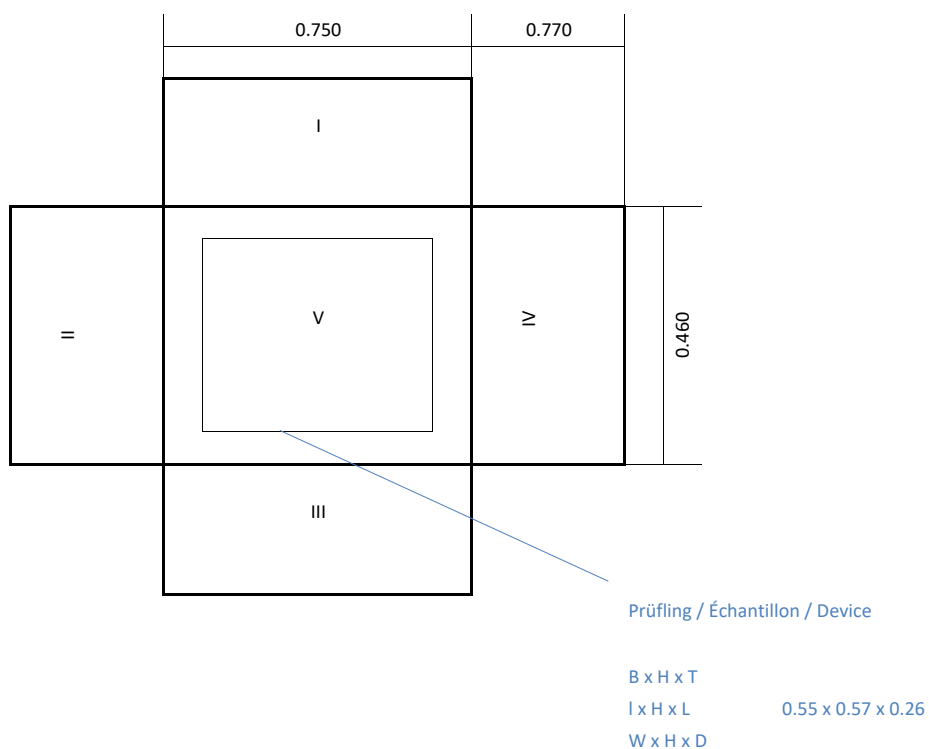


Hüllfläche / Face de mesure / Measurement surface

Abstand zur Hüllfläche

Distance à la face de mesure min 0.2

Distance to measurement surface



Segmente / Segments / Segments

I to III S= 0.578 m²

II to IV S= 0.354 m²

V S= 0.345 m²

Gesamte Hüllfläche

Surface de mesure totale 2.553 m²

Total measurement surface

Alle Angaben in Meter

Toutes les indications en mètres

All dimensions are given in meters

Bemerkung

Prüfbedingung
Test condition

Verbrauch (Consumption)
A2 / W25-30 B

Prüfnummer
Test number

LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Pto	W	18.5	± 0.4	± 2.00%
2 Psb	W	-	± -	± -
3 Poff	W	-	± -	± -
4 Pck	W	-	± -	± -
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	0:05:00		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	04:20:50	19.07.2023	2023-07-19
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	04:25:50	19.07.2023	2023-07-19

6 Bemerkung (remark)

7 Prüfer (supervisor) C. Schaible

Prüfnorm (test standard)

EN 14825

passed

Prüfbedingung
Test condition

Verbrauch (Consumption)
A7 / W22-27 C

Prüfnummer
Test number

LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Pto	W	18.6	± 0.4	± 2.00%
2 Psb	W	-	± -	± -
3 Poff	W	-	± -	± -
4 Pck	W	-	± -	± -
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	0:05:00		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	02:55:50	19.07.2023	2023-07-19
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	03:00:50	19.07.2023	2023-07-19

6 Bemerkung (remark)

7 Prüfer (supervisor) C. Schaible

Prüfnorm (test standard)

EN 14825

passed

Prüfbedingung
Test condition

Verbrauch (Consumption)
A12 / W19-24 D

Prüfnummer
Test number

LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Pto	W	19.1	± 0.4	± 2.00%
2 Psb	W	20.5	± 0.4	± 2.00%
3 Poff	W	20.5	± 0.4	± 2.00%
4 Pck	W	-	± -	± -
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	2:52:40		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	21:27:00	18.07.2023	2023-07-18
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	00:19:40	19.07.2023	2023-07-19

6 Bemerkung (remark)

7 Prüfer (supervisor) C. Schaible

Prüfnorm (test standard)

EN 14825

passed

Prüfbedingung
Test condition

Verbrauch (Consumption)
A2 / W34-42 B

Prüfnummer
Test number

LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Pto	W	17.0	± 0.3	± 2.00%
2 Psb	W	-	± -	± -
3 Poff	W	-	± -	± -
4 Pck	W	-	± -	± -
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	0:05:00		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	16:04:50	18.07.2023	2023-07-18
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	16:09:50	18.07.2023	2023-07-18

6 Bemerkung (remark)

7 Prüfer (supervisor) C. Schaible

Prüfnorm (test standard)

EN 14825

passed

Prüfbedingung
Test condition

Verbrauch (Consumption)
A7 / W28-36 C

Prüfnummer
Test number

LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Pto	W	17.1	± 0.3	± 2.00%
2 Psb	W	-	± -	± -
3 Poff	W	-	± -	± -
4 Pck	W	-	± -	± -
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	0:05:00		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	15:55:00	18.07.2023	2023-07-18
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	16:00:00	18.07.2023	2023-07-18

6 Bemerkung (remark)

7 Prüfer (supervisor) C. Schaible

Prüfnorm (test standard)

EN 14825

passed

Prüfbedingung
Test condition

Verbrauch (Consumption)
A12 / W22-30 D

Prüfnummer
Test number

LW-621-23-33

Messgrößen Measured variables	Einheit Unit	Mittelwert Mean value	abs. Fehler absolute error	rel. Fehler relative error
1 Pto	W	16.9	± 0.3	± 2.00%
2 Psb	W	16.4	± 0.3	± 2.00%
3 Poff	W	16.4	± 0.3	± 2.00%
4 Pck	W	-	± -	± -
5 Prüfdauer (test duration)	hh:mm:ss	4:02:40		
Prüfbeginn (beginning of test)	hh:mm:ss	14:53:40	18.07.2023	2023-07-18
Prüfende (end of test)	hh:mm:ss	18:56:20	18.07.2023	2023-07-18

6 Bemerkung (remark)

7 Prüfer (supervisor) C. Schaible

Prüfnorm (test standard)

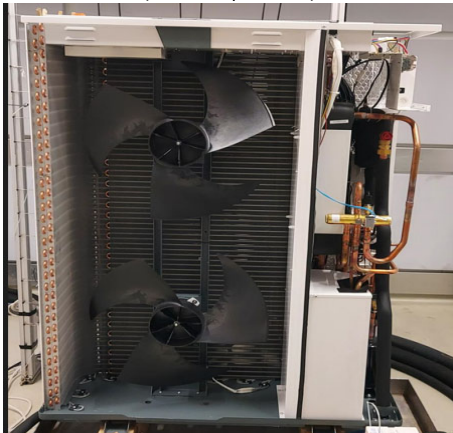
EN 14825

passed

Typenschild (Identification plate)

WATERKOTTE Waterkotte GmbH, Gewerkestr. 16, D-44628 Herne	
Wärmepumpentyp Heat pump type / type pompe à chaleur	Basic Line Air Blanc 7015
Art. No. / Art. numéro / Datasheet / Fiche technique	MB700015A
Seriennummer / Serial number / Numéro de série	MB0230000910
Spannung / Voltage / Tension / Tension	400 V, 3~, 50 Hz
max. Betriebsstrom / Maximum current / max. courant	16 A
Spannung / Voltage / Tension / Tension	230 V, 1~, 50 Hz
Schutzart / Protection class / Catégorie de protection	IP X4
Volumenstrom / Flow (A20W70) / Débit / Débit	2,8 m³/h
Max. Heizleistung / A20W70 heating power / puissance de chauffage	16,3 kW
COP A20W70 (gemäß DIN EN 14825)	4,2
Max. Heizleistung / A7W70 heating power / puissance de chauffage	16,6 kW
COP A7W70 (gemäß DIN EN 14825)	5,1
Einbaugrenzen (Heizung) (limits of use / limites d'utilisation / chauffage)	A-35W66, A-10W62, A0W70, A15W70, A45W58
Kältemittel / Füllmenge / Filling / Quantité de gaz / Charge de gaz / Quantité de gaz	R290 / 1,5 kg / 3 / 0,005 t
Gewicht / Poids / Poids	150 kg
Abmessungen (BxHxT) / Dimensions (BxHxT) / Dimensions (BxHxT)	1085 x 1485 x 435
max. Betriebsdruck max. working pressure / pression de service	2,0 bar
Wärmestrom heat flow / débit	9,0 bar / 31,0 bar
Wärmestrom heat flow / débit	R290

offene WP 2 (View of open HP 2)



offene WP 2 (View of open HP 2)



Hauptkomponenten / Main components

Verdampfer (Evaporator)



Kondensator (Condenser)



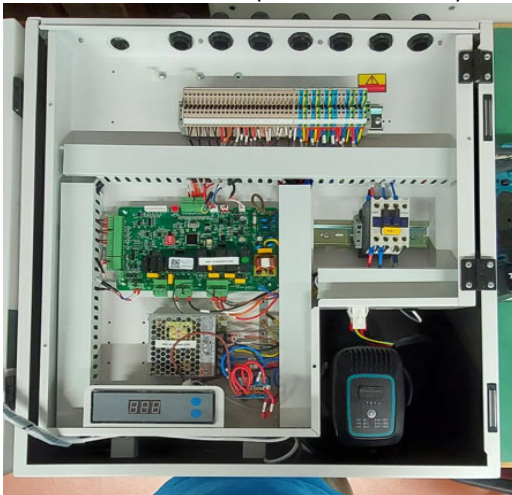
Kompressor (Compressor)



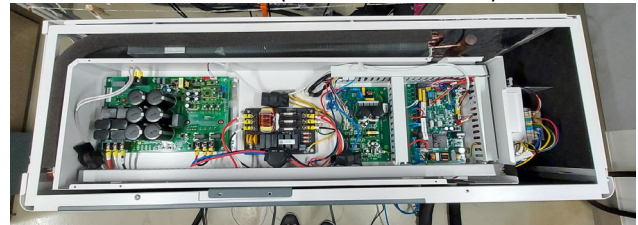
Typenschild Kompressor (Identification plate compressor)



Elektrische Einheit IDU (Electrical unit IDU)



Elektrische Einheit ODU (Electrical unit ODU)



Expansionsventil (EXV)



Maschinenspezifische Angaben / Machine specific details

Bauart Verdampfer (Construction of evaporator)	Lamellenwärmetauscher		
Bauart Kondensator (Construction of condenser)	Plattenwärmetauscher		
Kompressortyp (Compressor type)	Rollkolben	Anzahl Kompressor (Number of compressor)	1
Gebläseart (Construction of fan)	Axial	Anzahl Gebläse (Number of fan)	2
Bauart Expansionsventil (EXV type)	Elektronisch		
Abmessungen (B x H x T) in mm Dimensions (w x h x d)	IDU	ODU	
	800 x 450 x 600	800 x 1720 x 1200	
Transportgewicht in kg Transportweight	41	201	

OŚWIADCZENIE

Producent WATERKOTTE GmbH oświadcza, iż pompy ciepła

- 1) Basic Line Air Bloc 7008
- 2) Basic Line Air Bloc 7015

Należą do jednego podtypu w danym typoszeregu i spełniają łącznie następujące warunki:

- identyczna konstrukcja obiegu chłodniczego, ten sam czynnik chłodniczy/roboczy;
- ten sam producent, typ i liczba sprężarek;
- ten sam typ elementu rozprężnego;
- ten sam typ skraplacza;
- ten sam typ parownika;
- ten sam typ procesu odszraniania;
- ten sam sterownik i zasada sterowania wydajnością;
- ten sam producent, typ i liczba wentylatorów parownika (w przypadku powietrznych pomp ciepła) i zasada sterowania wydajnością (stała, zmienna lub stopniowana regulacja prędkości obrotowej);
- urządzenia z i bez zaworu czterodrogowego nie mogą być zaliczone do tego samego typoszeregu.



WATERKOTTE GMBH
Gewerkenstr. 15 • 44628 Herne
Tel: 0 23 23 / 93 76 – 0
Fax: 0 23 23 / 93 76 – 99
e-mail: info@waterkotte.de

Bochum, 19.11.2024

Fabrice Visticot
Head of Product Management

Miejscowość, data

Podpis osoby upoważnione