# RHP Steuerung des gesamten Innenraumklimas



# Komfortables Innenraumklima in einem Gerät





### LÜFTEN

RHP Geräte versorgen die Räume mit frischer Luft bei minimalem Energieverbrauch



### **HEIZEN**

RHP Geräte können die Räume besonders in der Übergangsperiode effizient heizen



### KÜHLEN

RHP Geräte bieten die effizienteste Kühlung im Sommer



### **LUFT FILTRIERUNG**

Die frische Zuluft wird von Staub gereinigt



### **FEUCHTESTEUERUNG**

RHP Geräte entfeuchten im Sommer und regenerieren die Feuchte im Winter

### Zwei-stufige Wärme/Kühle Rückgewinnung

Um eine maximale Effizienz zu erreichen, sind Komfovent RHP Geräte so entworfen, dass die Energie in zwei Stufen zurück gewonnen wird:

Stufe 1

### Rückgewinnung bis zu 80 %

den enthalpischen Rotationswärmetauscher

Stufe S

Rückgewinnung bis zu 60% die reversible Wärmepumpe

### Betriebsbereich:



### Zahlreiche Möglichkeiten mit RHP:

- Geräteüberwachung und Steuerung über Internet und BMS.
- · Sehr hohe Energieeffizienz.
- Einfache Planung, Installation, Betrieb und Wartung.
- · Kürzeste Amortisation.
- Einheitliche intelligente Steuerung, vereinfachtes Management.
- · Keine Außeneinheit und kein Kühlmittelexperte nötig.

### **Integriertes Steuerungssystem C5**

Automatisches System entwickelt für die Ansprüche von Profis, steuert die thermodynamischen Prozesse und spart Energie. Der Nutzer erhält detaillierte Informationen über den Gerätebetrieb. Verschiedene Modi und Funktionen erlauben die Auswahl des optimalen Betriebsmodus bei maximalen Energieeinsparungen.

# **RHP Standard**



### Warum Sie sich für RHP Standard entscheiden sollten?

### Komfort für das ganze Jahr:

reversibler Heiz- und Kühlbetrieb der Wärmepumpe ermöglicht ein komfortables Innenraumklima.

### Mehrwert für das Innenraumklima:

Heizen und Feuchterückgewinnung im Winter, Kühlen und Entfeuchtung im Sommer.

### **Komfort und Sicherheit:**

Kältemittel werksseitig implementiert, keine Klimakenntnisse nötig.

### Extrem energieeffizient und ressourcensparend:

zweistufige Effizienz durch Rückgewinnung des Rotationswärmetauschers und nachheizen/-kühlen durch die Wärmepumpe.

### **Umweltfreundlich und schonend:**

Nichtozonschädigendes Kältemittel R134A sowie Einhaltung der Einzelkreislaufobergrenze.

### "All inclusive" Lösung:

Weder Verflüssigungssatz, Kühler, Rohrsystem noch zusätzliche Arbeiten nötig.

### Werksseitig getestet:

bequeme und einfache Plug & Play Installation, Inbetriebnahme und Nutzung.

### **Intelligente Steuerung:**

intelligente, automatische Steuerungsalgorithmen sowie zuverlässige Komponenten sorgen für einen sicheren und effizienten Betrieb.

### Sehr kompaktes Design:

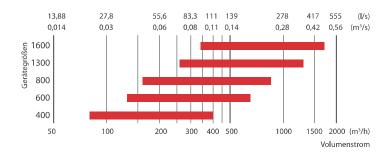
spart Platz im Gebäude und erleichtert den Transport.

### Exklusive Anschlussmöglichkeiten – 16 Wege\*

Ermöglicht den optimalen und rationalen Anschluss der Kanäle. Universelles Design – 16 Kanalanschlussoptionen werden auf S. 60 erklärt.



### Größe und Leistung der RHP Standard Geräte





<sup>\*</sup> Außer Model RHP 400 V.

# **RHP 400 V C5**

392
109
1/7,5
1~230
7,7
m, W 103
462×200×46
618×1015×712
30/50
720
1,1
106





### Schalldaten

# A-bewertete Schallleistungspegel $L_{\mbox{\tiny WA}}$ , dB(A) am Bezugsluftvolumenstrom

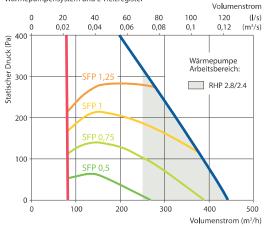
Zuluft Eintritt	58
Zuluft Austritt	73
Abluft Eintritt	59
Abluft Austritt	74
Gehäuse	 54

### A-bewertete Schalldruckpegel $L_{PA}$ , dB(A)

10 m<sup>2</sup> normal isolierter Raum, Entfernung vom Gehäuse – 3 m.

Llos a alazana	4.
Umgebung	43

**Leistungsdaten** Filter ePM1 55 % / ePM10 50 %, Rotationswärmetauscher L, Wärmepumpensystem und E-Heizregister

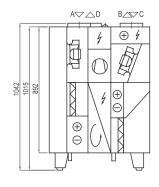


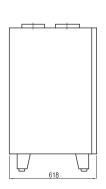
### Temperaturwirkungsgrad

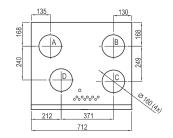
			winter			:	somme	r	
Außentemperatur, °C	-23	-15	-10	<b>-</b> 5	0	25	30	35	
Zulufttmp. n. Rückgewinnung, °C	8,9	11,2	12,7	14,1	15,6	22,9	24,3	25,8	

Innen +22°C, 20% RH

### Ausführung Rechts (R1)



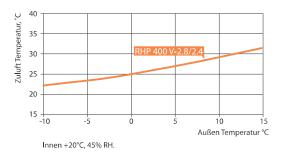




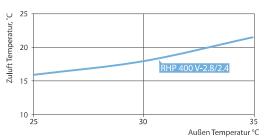
- A Außenluft B Zuluft C Abluft D Fortluft

- Das Gerät ist nur mit Inspektionsseite rechts erhältlich.





### Kühl-Betrieb



Innen +24°C, 55% RH. Gesamt (Heizen und Kühlen) – Wärmerückgewinnung + Wärmepumpe.

	RHP 400 V-2.8/2.4							
		Heizen		Kül	nlen			
Außentemperatur, °C	7	2	-7	35	27			
Außenluftfeuchtigkeit, %	86	84	74	40	45			
Raumtemperatur, °C	20	20	20	27	21			
Raumluftfeuchtigkeit, %	50	50	45	40	50			
Zuluft Temperatur, °C	28,6	26	21,8	20,6	14,5			
Leistung Wärmepumpe (Heizen/Kühlen), kW	1,58	1,46	1,27	1,63	1,5			
Leistungsverbrauch Wärmepumpe (Heizen/Kühlen), kW	0,45	0,42	0,35	0,51	0,42			
System SCOP 1,2,3, normales Klima / System SEER 1,2,3		7,2		3,	45			
COP/EER	3,48	3,44	3,68	3,22	3,54			



Rotationswärmetauscher Wellenhöhe "L"
 Rotationswärmetauscher + Wärmepumpe
 Bedingungen gemäß EN14511

# **RHP 600 U C5**

Nominaler Volumenstrom, m³/h	668
Nominaler Volumenstrom, I/s	186
Leistung Elektroheizregister, kW / Δt, °C	1/4,4
Versorgungsspannung, V	1~230
Maximaler Betriebsstrom, A	9,6 (RHP 3.7/3)
Maximaler Betriebsstrom, A	10,5 (RHP 4.4/3.8)
Elektrische Leistungsaufnahme des Ventilatorantriebs max. Luftvolumenstro	om, W 150
Filter Abmessungen B×H×L, mm	500×280×46
Abmessungen der Einheit BxHxL, mm	650×894×1254
Gehäusedämmung, mm	50
Wartungsabstand, mm	600
Kältemittel R134 A, kg	2,08
Gewicht, kg	194





### Schalldaten

# A-bewertete Schallleistungspegel $L_{\text{WA}}$ , dB(A) am Bezugsluftvolumenstrom

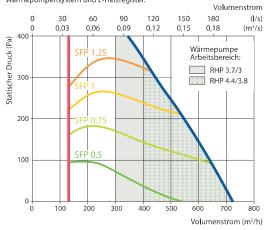
Zuluft Eintritt	59
Zuluft Austritt	72
Abluft Eintritt	59
Abluft Austritt	69
Gehäuse	53

### A-bewertete Schalldruckpegel $L_{PA}$ , dB(A)

10 m<sup>2</sup> normal isolierter Raum, Entfernung vom Gehäuse – 3 m.

Umgebung 42

**Leistungsdaten**Filter M5, Rotationswärmetauscher L,
Wärmepumpensystem und E-Heizregister.

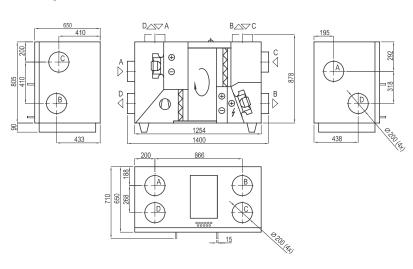


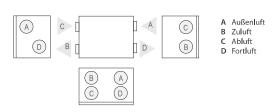
### Temperaturwirkungsgrad

			winter			:	somme	r	
Außentemperatur, °C	<b>-</b> 23	-15	-10	<b>-</b> 5	0	25	30	35	
Zulufttmp. n. Rückgewinnung, °C	12,5	14,2	15,2	16,3	17,3	22,6	23,7	24,8	

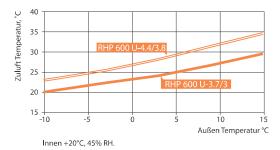
Innen +22°C, 20% RH

### Ausführung Rechts (R1)

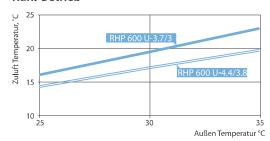








### Kühl-Betrieb



Innen +24°C, 55% RH. Gesamt (Heizen und Kühlen) – Wärmerückgewinnung + Wärmepumpe.

		RHP 600 U-3.7/3					RH	IP 600 U-4.	4/3.8	
		Heizen		Kül	nlen		Heizen		Kül	nlen
Außentemperatur, °C	7	2	-7	35	27	7	2	-7	35	27
Außenluftfeuchtigkeit, %	86	84	74	40	45	86	84	74	40	45
Raumtemperatur, °C	20	20	20	27	21	20	20	20	27	21
Raumluftfeuchtigkeit, %	50	50	45	40	50	50	50	45	40	50
Zuluft Temperatur, °C	25	23,2	20	20,6	14,8	27,9	25,9	22,2	18,8	13,2
Leistung Wärmepumpe (Heizen/Kühlen), kW	1,67	1,51	1,24	1,8	1,68	2,34	2,21	1,74	2,37	2,92
Leistungsverbrauch Wärmepumpe (Heizen/Kühlen), kW	0,4	0,38	0,34	0,43	0,38	0,62	0,53	0,52	0,68	0,63
System SCOP 1,2,3, normales Klima / System SEER 1,2,3		13,3		4,	52		9,7		4	,7
COP/EER	4,21	4	3,62	4,19	4,46	3,77	4,18	3,33	3,49	4,62

Rotationswärmetauscher Wellenhöhe "L"
 Rotationswärmetauscher + Wärmepumpe
 Bedingungen gemäß EN14511



# **RHP 800 U C5**





### Schalldaten

# A-bewertete Schallleistungspegel $L_{\text{WA}}$ , dB(A) am Bezugsluftvolumenstrom

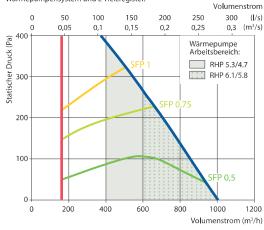
Zuluft Eintritt	60
Zuluft Austritt	73
Abluft Eintritt	60
Abluft Austritt	71
Gehäuse	53

### A-bewertete Schalldruckpegel $L_{PA}$ , dB(A)

10 m<sup>2</sup> normal isolierter Raum, Entfernung vom Gehäuse – 3 m.

Umgebung	42

**Leistungsdaten**Filter M5, Rotationswärmetauscher L,
Wärmepumpensystem und E-Heizregister.

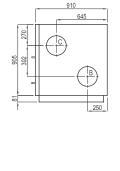


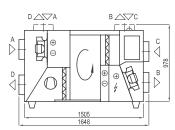
### Temperaturwirkungsgrad

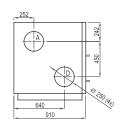
			winter			:	somme	r	
Außentemperatur, °C	-23	-15	-10	<b>-</b> 5	0	25	30	35	
Zulufttmp. n. Rückgewinnung, °C	14,2	15,6	16,5	17,3	18,2	22,5	23,4	24,2	

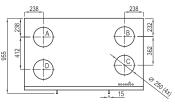
Innen +22°C, 20% RH

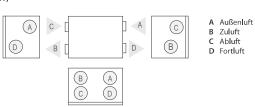
### Ausführung Rechts (R1)



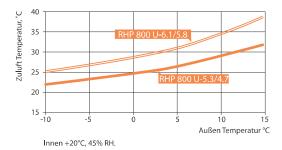




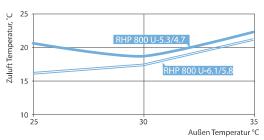








### Kühl-Betrieb



Innen +24°C, 55% RH. Gesamt (Heizen und Kühlen) – Wärmerückgewinnung + Wärmepumpe.

		RHP 800 U-5.3/4.7					RHP 800 U-6.1/5.8				
		Heizen		Kül	nlen		Heizen		Kül	nlen	
Außentemperatur, °C	7	2	-7	35	27	7	2	-7	35	27	
Außenluftfeuchtigkeit, %	86	84	74	40	45	86	84	74	40	45	
Raumtemperatur, °C	20	20	20	27	21	20	20	20	27	21	
Raumluftfeuchtigkeit, %	50	50	45	40	50	50	50	45	40	50	
Zuluft Temperatur, °C	26,7	25	21,6	19,1	13,3	29,6	27,5	24	17,1	11,8	
Leistung Wärmepumpe (Heizen/Kühlen), kW	2,51	2,35	1,77	2,73	2,55	3,48	3,11	2,47	3,33	3,27	
Leistungsverbrauch Wärmepumpe (Heizen/Kühlen), kW	0,54	0,46	0,47	0,65	0,55	0,75	0,7	0,7	0,98	0,84	
System SCOP 1,2,3, normales Klima / System SEER 1,2,3		12,82		4,76			9,54		4,	71	
COP/EER	4,69	5,1	3,77	4,22	4,68	4,65	4,41	3,51	3,41	3,89	



Rotationswärmetauscher Wellenhöhe "L"
 Rotationswärmetauscher + Wärmepumpe
 Bedingungen gemäß EN14511

# RHP 1300 U C5

Nominaler Volumenstrom, m³/h	1376
Nominaler Volumenstrom, I/s	382
Leistung Elektroheizregister, kW / Δt, °C	2/4,3
Versorgungsspannung, V	3~400
Maximaler Betriebsstrom, A	8,6 (RHP 8.1/6.6)
Maximaler Betriebsstrom, A	8,6 (RHP 9.2/7.6)
Elektrische Leistungsaufnahme des Ventilatorantriebs max. Luftvolumenstro	m, W 253
Filter Abmessungen B×H×L, mm	750×400×46
Abmessungen der Einheit BxHxL, mm	910×986×1505
Gehäusedämmung, mm	50
Wartungsabstand, mm	800
Kältemittel R134 A, kg	3,1
Gewicht, kg	260





### Schalldaten

# A-bewertete Schallleistungspegel $L_{\text{WA}}$ , dB(A) am Bezugsluftvolumenstrom

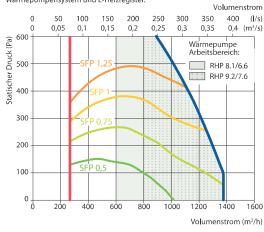
Zuluft Eintritt	67
Zuluft Austritt	82
Abluft Eintritt	67
Abluft Austritt	79
Gehäuse	58

### A-bewertete Schalldruckpegel $L_{PA}$ , dB(A)

10 m<sup>2</sup> normal isolierter Raum, Entfernung vom Gehäuse – 3 m.

Umgebung	48

**Leistungsdaten**Filter M5, Rotationswärmetauscher L,
Wärmepumpensystem und E-Heizregister.

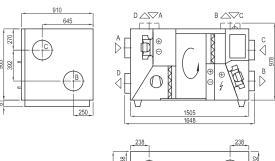


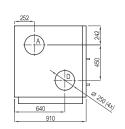
### Temperaturwirkungsgrad

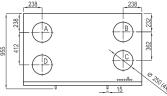
			winter			:	omme	r	
Außentemperatur, °C	-23	-15	-10	<b>-</b> 5	0	25	30	35	
Zulufttmp. n. Rückgewinnung, °C	12,8	14,4	15,5	16,5	17,5	22,6	23,6	24,7	

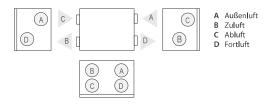
Innen +22°C, 20% RH

### Ausführung Rechts (R1)

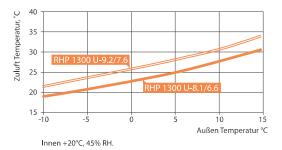




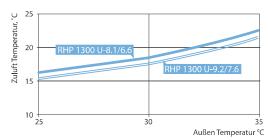








### Kühl-Betrieb



Innen +24°C, 55% RH. Gesamt (Heizen und Kühlen) – Wärmerückgewinnung + Wärmepumpe.

		RHP 1300 U-8.1/6.6					RHP 1300 U-9.2/7.6				
		Heizen		Kül	len		Heizen		Kül	nlen	
Außentemperatur, °C	7	2	-7	35	27	7	2	-7	35	27	
Außenluftfeuchtigkeit, %	86	84	74	40	45	86	84	74	40	45	
Raumtemperatur, °C	20	20	20	27	21	20	20	20	27	21	
Raumluftfeuchtigkeit, %	50	50	45	40	50	50	50	45	40	50	
Zuluft Temperatur, °C	25,4	23,7	20,5	20,30	14,5	27,3	25,3	21,9	18,30	13,20	
Leistung Wärmepumpe (Heizen/Kühlen), kW	3,6	3,28	2,72	3,94	3,65	4,52	4,18	3,38	4,77	4,56	
Leistungsverbrauch Wärmepumpe (Heizen/Kühlen), kW	0,78	0,75	0,68	0,91	0,78	1,13	0,98	0,98	1,32	1,16	
System SCOP 1,2,3, normales Klima / System SEER 1,2,3		13,11		4,	82		9,83		4	,8	
COP/EER	4,59	4,38	3,97	4,33	4,66	4,01	4,28	3,45	3,61	3,93	



Rotationswärmetauscher Wellenhöhe "L"
 Rotationswärmetauscher + Wärmepumpe
 Bedingungen gemäß EN14511

# NEU

# RHP 1600 U C5

Nominaler Volumenstrom, m <sup>3</sup> /h	1700
Nominaler Volumenstrom, I/s	472
Leistung Elektroheizregister, kW / Δt, °C	2/3,4
Versorgungsspannung, V	3~400
Maximaler Betriebsstrom, A	8,8
Elektrische Leistungsaufnahme des Ventilatorantriebs max. Luftvolumenstro	m, W 363
Filter Abmessungen B×H×L, mm	805×400×46
Abmessungen der Einheit BxHxL, mm	905×905×1505
Gehäusedämmung, mm	45
Wartungsabstand, mm	800
Kältemittel R134 A, kg	3,4
Gewicht, kg	270





### Schalldaten

# A-bewertete Schallleistungspegel $L_{\text{WA}}$ , dB(A) am Bezugsluftvolumenstrom

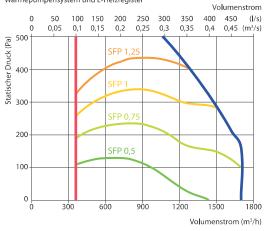
Zuluft Eintritt	64
Zuluft Austritt	72
Abluft Eintritt	64
Abluft Austritt	72
Gehäuse	55

### A-bewertete Schalldruckpegel $L_{PA}$ , dB(A)

10 m<sup>2</sup> normal isolierter Raum, Entfernung vom Gehäuse – 3 m.

45

**Leistungsdaten** Filter ePM1 55 % / ePM10 50 %, Rotationswärmetauscher L, Wärmepumpensystem und E-Heizregister

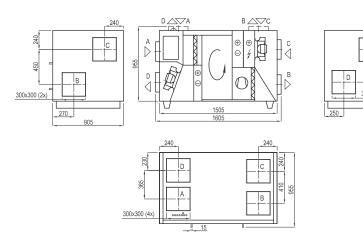


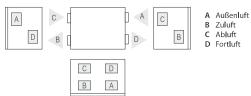
### Temperaturwirkungsgrad

			winter			:	somme	r	
Außentemperatur, °C	-23	-15	-10	<b>-</b> 5	0	25	30	35	
Zulufttmp. n. Rückgewinnung, °C	12,4	14,1	15,1	16,2	17,3	22,6	23,7	24,8	

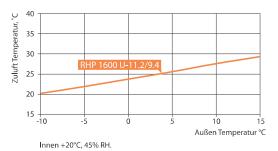
Innen +22°C, 20% RH

### Ausführung Rechts (R1)

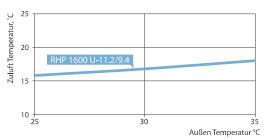








### Kühl-Betrieb



Innen +24°C, 55% RH. Gesamt (Heizen und Kühlen) – Wärmerückgewinnung + Wärmepumpe.

	RHP 1600 U 11.2/9.4							
		Heizen		Kühlen				
Außentemperatur, °C	7	2	-7	35	27			
Außenluftfeuchtigkeit, %	86	84	74	40	45			
Raumtemperatur, °C	20	20	20	27	21			
Raumluftfeuchtigkeit, %	50	50	45	40	50			
Zuluft Temperatur, °C	26,3	24,4	21,1	18,9	13,6			
Leistung Wärmepumpe (Heizen/Kühlen), kW	5,26	4,79	3,99	5,73	5,42			
Leistungsverbrauch Wärmepumpe (Heizen/Kühlen), kW	0,88	0,83	0,73	1,42	1,14			
System SCOP 1,2,3, normales Klima / System SEER 1,2,3	11,9			4	,1			
COP/EER	5,95	5,79	5,5	4,04	4,74			

Rotationswärmetauscher Wellenhöhe "L"
 Rotationswärmetauscher + Wärmepumpe
 Bedingungen gemäß EN14511

## **RHP Pro**



### Vorteile der RHP PRO Geräte

### "Plug & Play" Steuerungssystem C5

Vorteile: echte Volumenstromanzeige, Anzeige der thermischen Effizienz des Rotationswärmetauschers, Wärmerückgewinnung in kW, thermischer Energiesparfaktor, SFP Werte der Ventilatoren und viele weitere Informationen.

### **Inverter Verdichter**

Inverter Verdichter werden für die genaue Regulierung und Aufrechterhaltung der Zulufttemperatur genutzt, sie arbeiten energieeffizient und leise.

### **Elektronisches Expansionsventil**

Zur Leistungsregelung der integrierten Wärmepumpe wird ein EEV (elektronisches Expansionsventil) verwendet. Dieses regelt eine stabile Zulufttemperatur und ermöglicht zahlreiche Einstellungen im Gerätebetrieb, sowie der Heiz- und Kühlleistung.

### Rotationswärmetauscher mit Sorptionstechnik

In allen RHP werden Rotationswärmetauscher mit Sorptionstechnik durch eine 4Å Zeolithbeschichtung verbaut. Durch die hygroskopischen Eigenschaften dieser Beschichtung wird ein guter Wärme- und Feuchteaustausch gewährleistet. RHP Geräte sorgen so für ein optimales Innenraumklima bei minimalem Energieverbrauch.

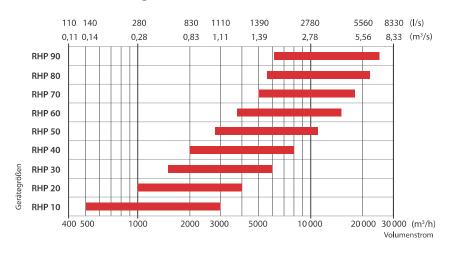
### Luftfilter

Alles Geräte werden mit großflächigen Filtern mit geringen Druckverlusten bestückt, diese sparen Energie und müssen seltener getauscht werden.

### PM/EC Ventilatorenmotoren

In RHP Pro Geräten werden PM (permanent Magnet) und EC (elektrisch kommutiert) Ventilatorenmotoren verbaut, die effizientesten auf dem Markt, entsprechen Ultra Premium IE5 oder Super Premium IE4 Effizienzklassen.

### Größe und Leistung der RHP Pro Geräte

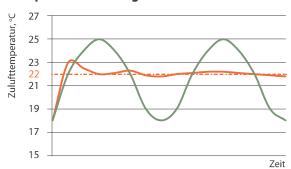






# Größen und Leistungsbereich der RHP Pro Geräte

### **Kompressor Betriebsgrafik**



In RHP Pro Geräten werden Kompressoren mit variabler Geschwindigkeit eingesetzt. Der größte Vorteil dieser Kompressoren ist ihre Flexibilität. Die Rotationsgeschwindigkeit des Kompressors variiert, so dass der Energieverbrauch sinkt und die Temperaturänderungen minimiert werden.

- ---- Sollwert
- Kompressor konstante Geschwindigkeit
- Kompressor variable Geschwindigkeit

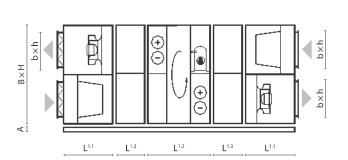
	Außen	Innen	Größe	RHP 10	RHP 20	RHP 30	RHP 40	RHP 50	RHP 60	RHP 70	RHP 80	RHP 90
			Max. Volumenstrom, m <sup>3</sup> /h	2800	4000	6000	8000	11000	15000	18000	22000	25000
			Min. Volumenstrom, m <sup>3</sup> /h	1200	2400	3600	4800	7000	9000	12000	14000	16000
Heizm	odus											
T¹,°C	-7	20	Heizleistung Total, kW	34	48	68	96	123	161	197	234	277
RH <sup>1</sup> , %	90	40	Zulufttemperatur, °C	24,0								
			Nominale Leistungsaufnahme Kompressor, kW	2,8	3,9	4,6	8,2	7,4	7,7	10,5	13,3	16,2
			System COP <sup>2,3</sup> , kW/kW	9,7	10,4	12,8	10,8	15,1	19,2	17,4	16,7	16,3
Kühlm	odus		_									
T¹,°C	35	27	Kühlleistung Total, kW	18	26	50	54	73	93	115	127	154
RH <sup>1</sup> , %	40	50	Zulufttemperatur, °C	20								
			Nominale Leistungsaufnahme Kompressor, kW	2,7	3,9	7,2	8,8	11,4	12,1	16,2	18,2	23,3
			System EER <sup>2,3</sup> , kW/kW	5,3	5,5	6,3	5,6	6,0	7,2	6,8	6,7	6,4

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> – Bedingungen gemäß EN14511

### **Abmessungen**

Größe	В	Н	L1.1	L <sup>1.2</sup>	L1.3	b	h	Α
RHP 10	1000	1000	618	900	250	700	300	125
RHP 20	1150	1150	751	900	250	900	400	125
RHP 30	1300	1300	751	900	250	1000	500	125
RHP 40	1500	1520	751	900	250	1200	600	125
RHP 50	1700	1715	885	900	250	1400	700	125
RHP 60	1900	1920	885	900	250	1600	800	125
RHP 70	2100	2100	885	900	250	1800	900	125
RHP 80	2300	2420	1250	1500	-	2000	1000	125
RHP 90	2610	2650	1400	1500	-	2200	1100	125

Hinweis: elektrische Heizregister, Warmwasser Heizregister und Kühler sowie Sektionslängen können der Auswahlsoftware der VERSO Lüftungsgeräte entnommen werden.





 $<sup>^2</sup>$  – Rotationswärmetauscher Wellenhöhe "L"

 $<sup>^{3}</sup>$  – Rotationswärmetauscher + Wärmepumpe

 $<sup>^4</sup>$  – Gemäß Standard nach EN 14825

 $<sup>\</sup>mathsf{T} - \mathsf{Temperatur}, {^\circ\mathsf{C}}$ 

RH – relative Feuchte, %