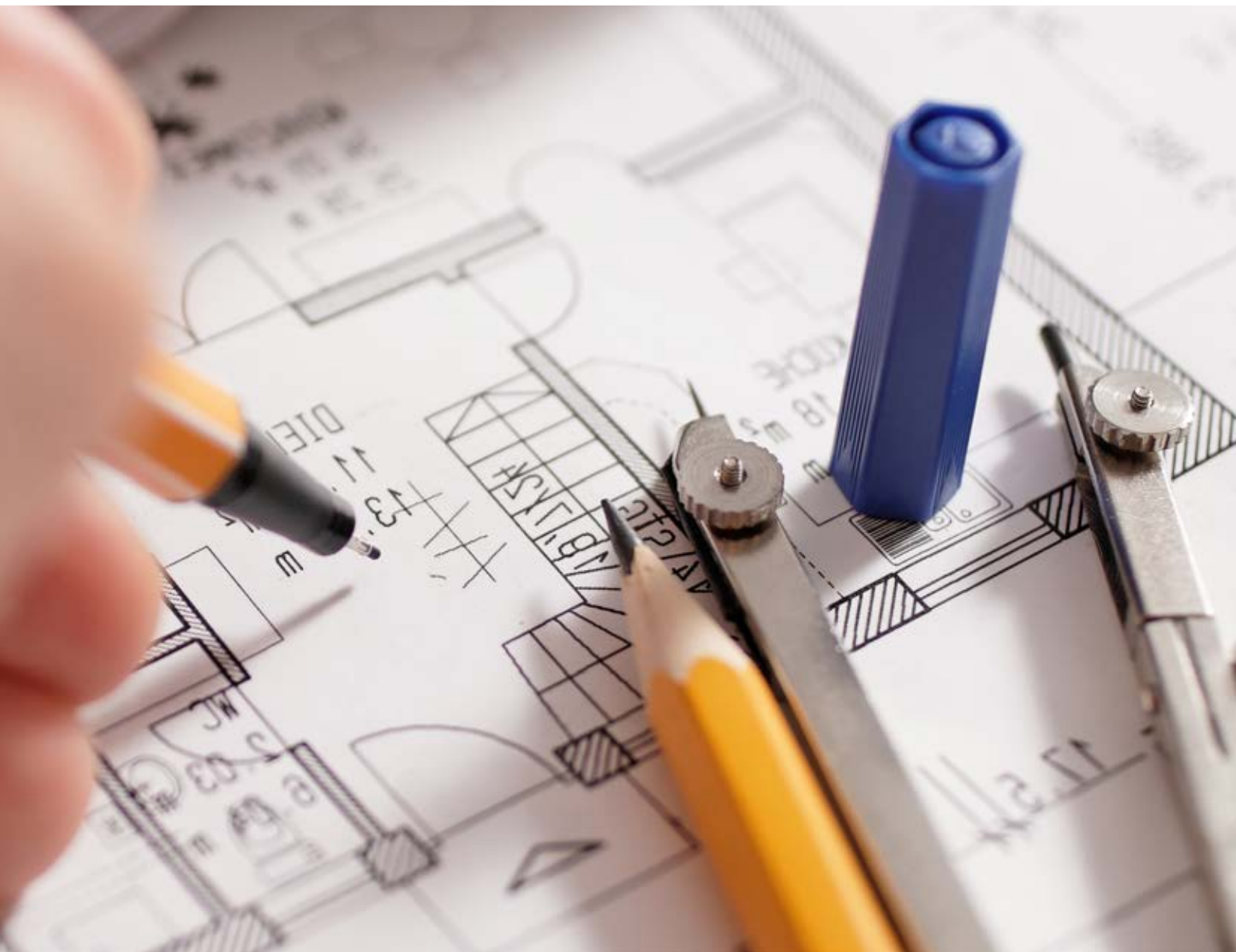


PLANUNGSHILFEN SERIE PWL H/HK

Deckenluftgeräte



REMKO SERIE PWL H

Deckenluftgeräte zum Heizen



REMKO SERIE PWL H

Moderne Technik im ansprechenden Design

Die flache Bauform und variable Technik ermöglichen den dezenten Einsatz in niedrigen und hohen Räumen gleichermaßen. Die individuell einstellbaren Lamellen im oberen und unteren Bereich des Gehäuses ermöglichen eine optimale Luftverteilung und sorgen somit für ein angenehmes Raumklima. Servicefreundlichkeit und die einfache, unkomplizierte Montage zeichnen dieses Gerät aus. Die Mediumanschlüsse und die Netzzuleitung können im nicht sichtbaren Bereich der Zwischendecke installiert werden. Das Kunststoffgehäuse kann dank der Schnellverschlüsse einfach von den tragenden Elementen abgenommen werden. Die Geräte sind serienmäßig mit einer leistungsstarken Kondensatpumpe ausgestattet.

Anwendungsbereiche

- Verkaufs- und Gewerberäume
- Ausstellungs- und Empfangsräume
- Industrie- und Messehallen
- Einkaufszentren, Einzelhandel- und Supermärkte

- Geräuscharmer Betrieb
- Einbaufreundliche Konstruktion
- Servicefreundlich
- Universeller Einsatz
- Selbstverlöschendes Kunststoffgehäuse Brandklasse V-0

Technische Daten

Gerätetyp		PWL 101 H		PWL 102 H		PWL 103 H	
Wärmeleistung max. bei 90/70 und Lufteintrittstemperatur 0 °C	kW	16,5		26,7		34,4	
Heizmittel PWW	°C	90/70	70/50	90/70	70/50	90/70	70/50
Wärmeleistung	kW	16,5/14,7	12,0/10,7	26,7/24,1	19,5/17,8	34,4/29,7	25,4/22,0
Bei Lufteintrittstemperatur	tLE °C	0	0	0	0	0	0
Bei Luftaustrittstemperatur	tLA °C	23/24	16/18	38/41	28/31	51/54	37/40
Luftleistung	m³/h	2030/1685	2030/1685	1960/1610	1960/1610	1885/1530	1885/1530
Schalldruckpegel	dB(A)	56/47	56/47	56/47	56/47	56/47	56/47
Heizmittelanschluss	Zoll	R1"	R1"	R1"	R1"	R1"	R1"
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	400/3~N/50		400/3~N/50		400/3~N/50	
Gewicht	kg	31		35		38	
EDV-Nr.		1687101		1687102		1687103	

Schaltgeräte

Schaltgerät MSRD 4,0 2-stufig, 400 V	1686200	1686200	1686200
Schaltgerät MSRD-K 2-stufig, 400 V	1686201	1686201	1686201
Schaltgerät MAK-2 2-stufig, 400 V, vollelektronisch für Automatik-Betrieb inkl. Tag-Nacht-Temperaturregelung	385330	385330	385330
Schaltgerät 3 EG 5-stufig, 3,0 A, 400 V	385300	385300	385300
Schaltgerät 5 EG 5-stufig, 5,2 A, 400 V	385301	385301	385301
Motor клеммkasten AKG-5 für parallele Gruppenschaltung von max. 5 Geräten	385303	385303	385303
Frequenzumrichter	1687405	1687405	1687405

Gerätezubehör

Gerätekonsole fixe Länge 90 mm	Serie	Serie	Serie
Gerätekonsole verstellbar, 90-145 mm	1687400	1687400	1687400

Sonstiges Zubehör

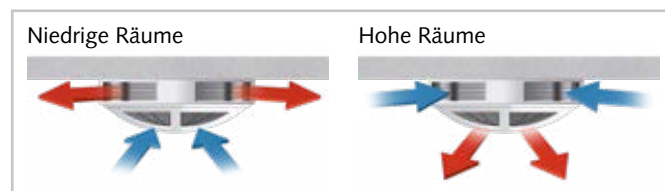
Elektronisches Feuchtraumthermostat ERT-1 mit integriertem Temperaturfühler, Schutzart IP 65, inkl. bedarfsgerechter Einstellungsmöglichkeit von Hysterese und Mittelwertbildung, ohne Anschlusszubehör	1011390	1011390	1011390
Elektronische Temperaturregelung ATR-4, mit Temperaturfühler, Aufputzmontage, Schutzart IP 20	1011340	1011340	1011340
Elektronische Temperaturregelung ATR-7, mit Temperaturfühler, Aufputzmontage, Schutzart IP 54	1011292	1011292	1011292
Temperaturfühler-Set für 4-Punkt Mischtemperaturrefassung	1011343	1011343	1011343



Vielseitig einsetzbar

Durch die Möglichkeit die Drehrichtung der Ventilatoren zu verändern, wird eine optimale Luftverteilung sowohl in niedrigen als auch in hohen Räumen ermöglicht. Darüber hinaus ist diese Technik ideal, um im Heizbetrieb immer die passende Austrittsvariante zu realisieren.

Heizen



PWL 201 H		PWL 202 H		PWL 203 H		PWL 301 H		PWL 302 H		PWL 303 H	
20,8		36,3		47,2		26,9		44,0		61,1	
90/70	70/50	90/70	70/50	90/70	70/50	90/70	70/50	90/70	70/50	90/70	70/50
20,8/18,7	14,5/13,0	36,3/32,3	26,6/23,7	47,2/41,4	34,5/30,4	26,9/20,3	18,8/14,3	44,0/31,5	31,0/22,3	61,1/34,7	44,8/25,6
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19/20	13/14	35/37	25/27	46/49	34/36	17/21	12/15	29/36	21/26	43/56	32/41
3110/2580	3110/2580	2900/2400	2900/2400	2850/2350	2850/2350	4300/2650	4300/2650	4150/2400	4150/2400	3900/1710	3900/1710
61/53	61/53	61/56	61/56	61/56	61/56	66/59	66/59	66/59	66/59	68/61	68/61
R1"	R1"	R1"	R1"	R1"	R1"	R1"	R1"	R1"	R1"	R1"	R1"
400/3~N/50		400/3~N/50		400/3~N/50		400/3~N/50		400/3~N/50		400/3~N/50	
32		35		38		43		46		48	
1687201		1687202		1687203		1687301		1687302		1687303	
1686200		1686200		1686200		1686200		1686200		1686200	
1686201		1686201		1686201		1686201		1686201		1686201	
385330		385330		385330		385330		385330		385330	
385300		385300		385300		385300		385300		385300	
385301		385301		385301		385301		385301		385301	
385303		385303		385303		385303		385303		385303	
1687405		1687405		1687405		1687405		1687405		1687405	
Serie 1687400		Serie 1687400		Serie 1687400		Serie 1687400		Serie 1687400		Serie 1687400	
1011390		1011390		1011390		1011390		1011390		1011390	
1011340		1011340		1011340		1011340		1011340		1011340	
1011292		1011292		1011292		1011292		1011292		1011292	
1011343		1011343		1011343		1011343		1011343		1011343	

REMKO SERIE PWL HK

Deckenluftgeräte zum Kühlen und Heizen



REMKO SERIE PWL HK

Moderne Technik im ansprechenden Design

Durch die Möglichkeit, die Drehrichtung der Ventilatoren zu verändern, wird eine optimale Luftverteilung sowohl in niedrigen als auch in hohen Räumen ermöglicht. Darüber hinaus ist diese Technik ideal, um im Heiz- und Kühlbetrieb immer die passende Austrittsvariante zu realisieren. Servicefreundlichkeit und die einfache, unkomplizierte Montage zeichnen dieses Gerät aus. Das Kunststoffgehäuse kann dank der Schnellverschlüsse einfach von den tragenden Elementen abgenommen werden. Die Geräte sind serienmäßig mit einer leistungsstarken Kondensatpumpe ausgestattet.

- Geräuscharmer Betrieb
- Einbaufreundliche Konstruktion
- Servicefreundlich
- Universeller Einsatz
- Selbstverlöschendes Kunststoffgehäuse Brandklasse V-0

Technische Daten

Gerätetyp		PWL 101 HK	PWL 102 HK	PWL 103 HK
Kühlleistung max. bei 7/12 °C und Lufteintrittstemperatur 32 °C	kW	4,7	7,7	10,8
Kühlmittel PKW	°C	7/12	11/16	7/12 11/16
Kühlleistung je Stufe	kW	4,7/4,2	3,3/2,9	7,7/6,8 5,2/4,7
Bei Lufteintrittstemperatur	tLE °C	32	32	32
Bei Luftaustrittstemperatur	tLA °C	26/25	27/27	22/21 24/23
Luftleistung je Stufe	m³/h	2030/1685	2030/1685	1960/1610 1960/1610
Schalldruckpegel je Stufe ¹⁾	dB(A)	56/47	56/47	56/47 56/47
Mediumanschlüsse	Zoll	1	1	1 1
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	400/3~N/50	400/3~N/50	400/3~N/50
Gewicht	kg	31	35	38
EDV-Nr.		1688101	1688102	1688103

¹⁾ Abstand 1 m Freifeld Hinweis: Die Heizleistung der Geräte PWL HK ist identisch mit der Serie PWL H. Ab Seite 214

Zubehör

Gerätetyp	PWL 101 HK	PWL 102 HK	PWL 103 HK
Elektronische Temperaturregelung ATR-7	1011292	1011292	1011292
Feuchtraumthermostat RTK-1	1011242	1011242	1011242
Temperaturfühler-Set	1011343	1011343	1011343

Zubehör

Gerätetyp	PWL 101 HK	PWL 102 HK	PWL 103 HK
Motorklemmkasten AKG-5	385303	385303	385303
Schaltgerät SW2-PU 4,0	385201	385201	385201
Frequenzumrichter	1687405	1687405	1687405



**Elekt. Temperaturregelung
ATR-7**

Für Aufputzmontage mit Temperaturfühler, Schutzart IP 54



Feuchtraumthermostat RTK-1

Für Kühlbetrieb ohne Anschlusszubehör, Schutzart IP 54



Motorklemmkasten AKG-5

Für den parallelen Betrieb von bis zu 5 Geräten inkl. Thermokontakte.



Schaltgerät SW2-PU 4,0

2-stufig, 400 V, mit integriertem Pol-Umschalter.

PWL 201 HK		PWL 202 HK		PWL 203 HK		PWL 301 HK		PWL 302 HK		PWL 303 HK	
5,0		10,7		14,5		6,5		10,6		18,8	
7/12	11/16	7/12	11/16	7/12	11/16	7/12	11/16	7/12	11/16	7/12	11/16
5,0/4,5	3,9/3,5	10,7/9,6	7,4/6,6	14,5/12,8	10,1/8,8	6,5/5,1	5,1/3,9	10,6/8,0	8,3/5,9	18,8/10,9	13,2/7,7
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
27/27	28/28	22/22	24/24	20/19	22/21	27/26	28/28	24/23	26/24	20/17	22/20
3110/2580	3110/2580	2900/2400	2900/2400	2850/2350	2850/2350	4300/2650	4300/2650	4150/2400	4150/2400	3900/1710	3900/1710
61/53	61/53	61/56	61/56	61/56	61/56	66/59	66/59	66/59	66/59	68/61	68/61
1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
400/3~N/50		400/3~N/50		400/3~N/50		400/3~N/50		400/3~N/50		400/3~N/50	
32		35		38		43		46		48	
1688201		1688202		1688203		1688301		1688302		1688303	

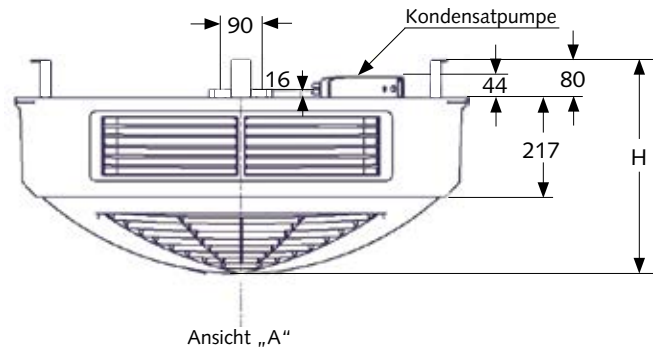
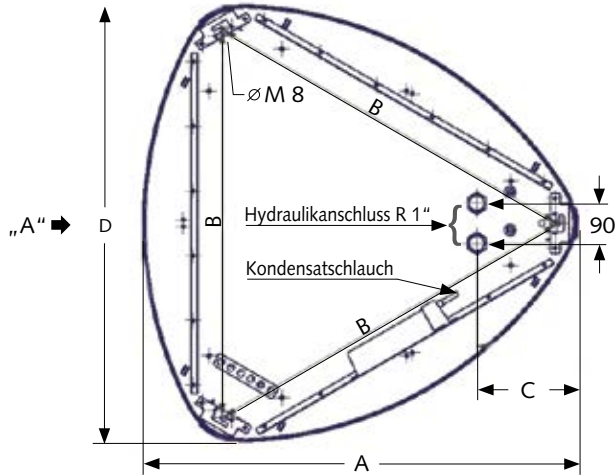
PWL 201 HK	PWL 202 HK	PWL 203 HK	PWL 301 HK	PWL 302 HK	PWL 303 HK
1011292	1011292	1011292	1011292	1011292	1011292
1011242	1011242	1011242	1011242	1011242	1011242
1011343	1011343	1011343	1011343	1011343	1011343

PWL 201 HK	PWL 202 HK	PWL 203 HK	PWL 301 HK	PWL 302 HK	PWL 303 HK
385303	385303	385303	385303	385303	385303
385201	385201	385201	385201	385201	385201
1687405	1687405	1687405	1687405	1687405	1687405

REMKO SERIE PWL H/HK

Deckenluftgeräte | Planungshilfen

Geräteabmessungen



Maße	PWL 101-103 HK	PWL 201-203 HK	PWL 301-303 HK
A	985 mm	1084 mm	1178 mm
B	632 mm	963 mm	1043 mm
C	229 mm	229 mm	229 mm
D	989 mm	1073 mm	1160 mm
H	400 mm	485 mm	504 mm

Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

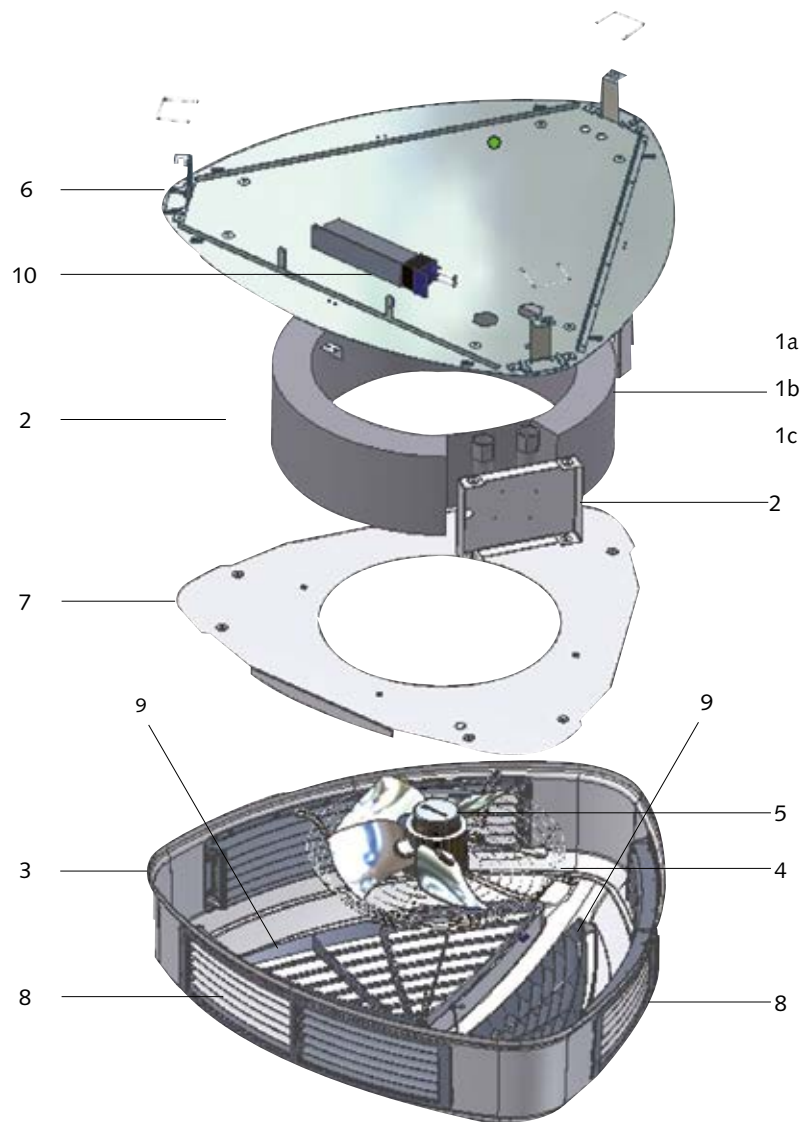


HINWEIS

Vor- und Rücklauf können beliebig angeschlossen werden.

Montageabstand zwischen Gerät und Decke mindestens 80 mm !

Gerätedarstellung



Ersatzteilliste

Nr.	Bezeichnung	PWL 101-103 HK	PWL 201-203 HK	PWL 301-303 HK
		EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.
1a	Wärmetauscher Bg. 1	1110700	1110711	1110722
1b	Wärmetauscher Bg. 2	1110701	1110712	1110723
1c	Wärmetauscher Bg. 3	1110702	1110713	1110724
2	Elektr. Klemmkasten	1110703	1110714	1110725
3	Gerätegehäuse	1110704	1110715	1110726
4	Ventilatorschutzgitter	1110705	1110716	1110727
5	Ventilator 400V / 2-stufig	1110706	1110717	1110728
6	Trägerplatte, oben	1110707	1110718	1110729
7	Trägerplatte, unten	1110708	1110719	1110730
8	Luftgitter, seitlich	1110709	1110720	1110731
9	Luftsegment, unten	1110710	1110721	1110732
10	Kondensatpumpe	1110735	1110735	1110735

REMKO SERIE PWL H/HK

Deckenluftgeräte | Planungshilfen

PWL 101-103 Leistungstabellen | Technische Daten | Heizen

Typ	PWL 101-H		PWL 102-H		PWL 103-H		
Ausführung	2-stufig		2-stufig		2-stufig		
Drehzahl	1/min	920	750	920	750	920	750
Elektroanschluss	V/Ph		400/3~N				
Frequenz	Hz		50				
Leistungsaufnahme	kW		0,1/0,07				
Nennstrom	A		0,26/0,13				
Luftleistung	m ³ /h	2030	1685	1960	1610	1885	1530
Schalldruckpegel ¹⁾	dB (A)	56	47	56	47	56	47
max. Montagehöhe	m	2,8		2,7		2,5	
max. Wurfweite ²⁾	m	3,4		3,2		3,0	
Hydraulikanschluss	Zoll	R 1"		R 1"		R 1"	
Wasservolumen	l	1,0		1,6		2,5	
Gewicht	kg	31		35		38	

Heizmittel PWW	t ₁ °C	kW	t ₂ °C	kW	t ₂ °C	kW	t ₂ °C	kW	t ₂ °C	kW	t ₂ °C	kW	t ₂ °C
45/38 °C	0	8,2	12	7,4	13	13,4	20	12,0	22	17,5	27	15,0	29
	5	7,2	15	6,4	16	11,8	23	10,5	24	15,3	29	13,2	30
	10	6,2	19	5,5	20	10,1	25	9,1	27	13,2	30	11,3	32
	15	5,1	22	4,6	23	8,4	28	7,6	29	11,0	32	9,5	33
	20	4,1	26	3,7	26	6,7	30	6,1	31	8,8	34	7,6	35
50/40 °C	0	8,8	13	7,9	14	14,4	22	13,0	24	18,8	29	16,2	31
	5	7,8	16	7,0	17	12,8	24	15,5	26	16,7	31	14,4	33
	10	6,8	20	6,1	21	11,1	27	10,0	28	14,5	33	12,5	34
	15	5,7	23	5,1	24	9,4	29	8,5	30	12,3	34	10,6	35
	20	4,7	27	4,2	27	7,7	32	7,0	33	10,1	36	8,7	37
55/45 °C	0	9,9	14	8,8	15	16,1	24	14,5	26	21,1	33	18,1	35
	5	8,9	18	7,9	19	14,5	27	13,0	29	18,9	34	16,3	36
	10	7,8	21	7,0	22	12,8	29	11,5	31	16,7	36	14,4	38
	15	6,8	25	6,1	26	11,1	32	10,0	33	14,6	38	12,5	39
	20	5,8	28	5,2	29	9,5	34	8,5	36	12,4	39	10,7	40
60/45 °C	0	10,2	15	9,1	16	16,7	25	15,0	27	21,9	34	18,8	36
	5	9,2	18	8,2	19	15,1	28	13,5	30	19,7	36	17,0	38
	10	8,1	22	7,3	23	13,4	30	12,0	32	17,5	37	15,1	39
	15	7,1	25	6,4	26	11,7	33	10,5	34	15,3	39	13,2	40
	20	6,1	29	5,4	29	10,0	35	9,0	36	13,1	40	11,3	42
70/50 °C	0	11,6	17	10,4	18	19,1	29	17,1	31	24,9	39	21,5	41
	5	10,6	20	9,5	22	17,4	31	15,6	34	22,8	40	19,6	43
	10	9,5	24	8,5	25	15,7	34	14,1	36	20,5	42	17,8	44
	15	8,5	27	7,6	28	14,0	36	12,6	38	18,3	44	15,9	45
	20	7,4	31	6,7	32	12,3	38	11,1	40	16,1	45	14,0	47

t₁ = Lufteintrittstemperatur / t₂ = Luftaustrittstemperatur
²⁾ Bei Δt 20K (Differenztemperatur Lufteintritt zu Luftaustritt)

Betriebsweise mit Einschränkung der Wurfweite

PWL 101-103 Leistungstabellen | Technische Daten | Kühlen

Typ	PWL 101-HK		PWL 102-HK		PWL 103-HK		
Ausführung	2-stufig		2-stufig		2-stufig		
Drehzahl	1/min	920	750	920	750	920	750
Elektroanschluss	V/Ph	400/3-N					
Frequenz	Hz	50					
Leistungsaufnahme	kW	0,1/0,07					
Nennstrom	A	0,26/0,13					
Luftleistung	m ³ /h	2030	1685	1960	1610	1885	1530
Schalldruckpegel ¹⁾	dB (A)	56	47	56	47	56	47
Hydraulikanschluss	Zoll	R 1"		R 1"		R 1"	
Wasservolumen	l	1,0		1,6		2,5	
Kondensatanfall max.	l/h	2,8	2,6	4,3	4,1	6,3	5,7
Gewicht	kg	31		35		38	

Kühlmittel PKW	t ₁ °C	kW	t ₂ °C	kW	t ₂ °C	kW	t ₂ °C	kW	t ₂ °C	kW	t ₂ °C	kW	t ₂ °C
5/10 °C	23	3,5	19	3,1	19	5,8	16	5,1	16	8,4	14	7,2	13
	25	3,9	20	3,5	20	6,5	17	5,8	17	9,4	15	8,0	14
	26	3,7	21	3,3	21	6,0	18	5,3	17	8,7	15	7,4	14
	27	4,1	22	3,7	21	6,7	18	6,0	18	9,7	15	8,3	15
	32	5,4	25	4,9	25	8,9	21	7,9	20	12,5	17	10,8	16
7/12 °C	23	2,7	20	2,4	19	4,5	17	4,0	17	6,7	15	5,8	15
	25	3,2	21	2,9	21	5,2	18	4,7	18	7,7	16	6,6	15
	26	3,0	22	2,7	21	4,8	19	4,3	18	7,1	16	6,1	16
	27	3,4	22	3,0	22	5,6	19	4,9	19	8,1	17	7,0	16
	32	4,7	26	4,2	25	7,7	22	6,8	21	10,8	18	9,4	18
9/14 °C	23	2,0	20	1,8	20	3,3	18	2,9	18	5,1	16	4,4	16
	25	2,4	22	2,2	21	4,0	19	3,6	19	6,1	17	5,2	17
	26	2,7	22	2,4	22	4,4	20	3,9	19	6,2	17	5,3	17
	27	2,7	23	2,4	23	4,4	20	3,9	20	6,4	18	5,6	17
	32	3,9	26	3,5	26	6,4	23	5,7	22	9,2	20	8,0	19
11/16 °C	23	1,6	21	1,4	21	2,6	19	2,3	19	3,9	17	3,4	17
	25	1,9	22	1,7	22	3,1	20	2,7	20	4,4	18	3,9	18
	26	2,2	23	1,9	23	3,5	21	3,1	20	4,7	18	4,1	18
	27	2,4	23	2,2	23	3,9	21	3,5	21	5,5	19	4,8	18
	32	3,3	27	2,9	27	5,2	24	4,7	23	7,6	21	6,6	20
13/18 °C	23	1,2	21	1,0	21	1,9	20	1,7	20	2,7	19	2,3	18
	25	1,6	23	1,4	23	2,6	21	2,3	21	3,5	19	3,0	19
	26	1,8	23	1,6	23	2,9	22	2,5	21	3,9	20	3,4	19
	27	2,0	24	1,8	24	3,2	22	2,8	22	4,3	20	3,7	20
	32	3,1	27	2,7	27	5,0	24	4,4	24	7,2	22	5,8	21

t₁ = Lufteintrittstemperatur / t₂ = Luftaustrittstemperatur

¹⁾ LpA 1 m, Geräuschmessung DIN 45635 - 01 - KL 3

REMKO SERIE PWL H/HK

Deckenluftgeräte | Planungshilfen

PWL 201-203 Leistungstabellen | Technische Daten | Heizen

Typ	PWL 201-H				PWL 202-H				PWL 203-H							
Ausführung	2-stufig								2-stufig							
Drehzahl	1/min	920	750	920	750	920	750	920	750	920	750	920	750			
Elektroanschluss	V/Ph	400/3~N														
Frequenz	Hz	50														
Leistungsaufnahme	kW	0,28/0,18														
Nennstrom	A	0,67/0,37														
Luftleistung	m³/h	3110	2580	2900	2400	2850	2350	3110	2580	2900	2400	2850	2350			
Schalldruckpegel ¹⁾	dB (A)	61	53	61	56	61	56	61	56	61	56	61	56			
max. Montagehöhe	m	5,5				5,3				5,2						
max. Wurfweite ²⁾	m	7,9				5,8				5,0						
Hydraulikanschluss	Zoll	R 1"				R 1"				R 1"						
Wasservolumen	l	1,0				1,8				2,9						
Gewicht	kg	32				35				38						

Heizmittel PWW	t _{l1} °C	kW	t _{l2} °C	kW	t _{l2} °C	kW	t _{l2} °C	kW	t _{l2} °C	kW	t _{l2} °C	kW	t _{l2} °C
45/38°C	0	10,6	10	9,5	11	18,2	18	16,1	20	23,5	24	20,5	26
	5	9,2	14	8,2	14	16,0	21	14,1	22	20,6	26	17,9	27
	10	7,8	17	7,0	18	13,7	24	12,1	25	17,7	28	15,4	29
	15	6,3	21	5,7	21	11,4	27	10,1	27	14,8	30	12,9	31
	20	4,9	25	4,4	25	9,2	29	8,1	30	11,9	32	10,3	33
50/40°C	0	11,2	11	10,0	11	19,6	20	17,3	21	25,3	26	22,1	28
	5	9,7	14	8,7	15	17,4	23	15,3	24	22,4	28	19,5	29
	10	8,3	18	7,4	18	15,1	25	13,3	26	19,5	30	17,0	31
	15	6,8	21	6,2	22	12,8	28	11,3	29	16,6	32	14,5	33
	20	5,4	25	4,9	26	10,5	31	9,3	31	13,6	34	11,9	35
55/45°C	0	12,7	12	11,4	13	21,9	22	19,3	24	28,3	29	24,7	31
	5	11,2	16	10,1	16	19,7	25	17,3	26	25,4	31	22,1	33
	10	9,8	19	8,8	20	17,4	28	15,3	29	22,5	33	19,6	35
	15	8,4	23	7,5	24	15,1	30	13,4	31	19,6	35	17,1	36
	20	6,9	27	6,2	27	12,9	33	11,4	34	16,6	37	14,5	38
60/45°C	0	12,6	12	11,4	13	22,7	23	20,1	25	29,4	30	25,6	32
	5	11,2	16	10,1	16	20,5	26	18,1	27	26,5	32	23,1	34
	10	9,8	19	8,8	20	18,2	28	16,1	30	23,5	34	20,6	36
	15	8,3	23	7,5	24	15,9	31	14,1	32	20,6	36	18,0	37
	20	6,9	27	6,2	27	13,6	34	12,0	35	17,6	38	15,4	39
70/50°C	0	14,2	13	12,7	15	25,9	26	22,9	28	33,5	35	29,3	37
	5	12,8	17	11,5	18	23,6	29	20,9	31	30,6	37	26,7	38
	10	11,3	21	10,2	22	21,3	32	18,9	33	27,6	39	24,1	40
	15	9,9	24	8,9	25	19,1	34	16,8	36	24,7	40	21,6	42
	20	8,5	28	7,6	29	16,8	37	14,8	38	21,7	42	19,0	44

t_{l1} = Lufteintrittstemperatur / t_{l2} = Luftaustrittstemperatur
²⁾ Bei Δt 20K (Differenztemperatur Lufteintritt zu Luftaustritt)

Betriebsweise mit Einschränkung der Wurfweite

PWL 201-203 Leistungstabellen | Technische Daten | Kühlen

Typ	PWL 201-HK				PWL 202-HK				PWL 203-HK			
Ausführung	2-stufig								2-stufig			
Drehzahl	1/min	920	750	920	750	920	750	920	750			
Elektroanschluss	V/Ph	400/3-N										
Frequenz	Hz	50										
Leistungsaufnahme	kW	0,28/0,18										
Nennstrom	A	0,67/0,37										
Luftleistung	m ³ /h	3110	2580	2900	2400	2850	2350					
Schalldruckpegel ¹⁾	dB (A)	61	53	61	56	61	56					
Hydraulikanschluss	Zoll	R 1"				R 1"						
Wasservolumen	l	1,0				1,8						
Kondensatanfall max.	l/h	2,3	2,2	5,6	5,2	7,6	7,1					
Gewicht	kg	32				35						

Kühlmittel PKW	t ₁ °C	kW	t ₂ °C	kW	t ₂ °C	kW	t ₂ °C	kW	t ₂ °C	kW	t ₂ °C	kW	t ₂ °C
5/10 °C	23	3,3	20	3,0	20	8,2	17	7,3	16	11,0	15	9,7	14
	25	3,9	22	3,6	21	9,2	18	8,3	17	12,3	16	10,9	15
	26	3,8	22	3,4	22	8,5	18	7,6	18	11,4	16	10,1	15
	27	4,2	23	3,8	23	9,5	19	8,5	18	12,8	16	11,3	16
	32	5,9	27	5,3	26	12,4	21	11,1	21	16,8	18	14,8	18
7/12 °C	23	2,5	21	2,3	20	6,4	18	5,8	17	8,7	16	7,7	16
	25	3,0	22	2,8	22	7,4	19	6,7	18	10,0	17	8,9	16
	26	3,3	23	3,0	23	6,9	19	6,2	19	9,3	17	8,3	17
	27	3,6	24	3,2	23	7,8	20	7,0	19	10,6	18	9,4	17
	32	5,0	27	4,5	27	10,7	22	9,6	22	14,5	20	12,8	19
9/14 °C	23	2,0	21	1,8	21	4,7	18	4,3	18	6,5	17	5,7	17
	25	2,6	23	2,3	22	5,7	20	5,2	19	7,8	18	7,0	17
	26	2,9	23	2,6	23	6,4	20	5,7	19	8,2	18	7,2	18
	27	3,1	24	2,8	24	6,2	21	5,6	20	8,5	19	7,5	18
	32	4,4	28	4,0	27	9,0	23	8,1	23	12,3	21	10,9	20
11/16 °C	23	1,6	22	1,4	21	3,9	19	3,4	19	4,9	18	4,4	18
	25	2,1	23	1,9	23	4,5	20	3,9	20	5,7	19	5,1	19
	26	2,4	24	2,1	24	5,0	21	4,4	21	6,4	19	5,6	19
	27	2,6	24	2,4	24	5,7	21	5,1	21	7,3	20	6,4	19
	32	3,9	28	3,5	28	7,4	24	6,6	24	10,1	22	8,8	21
13/18 °C	23	1,2	20	1,1	19	2,8	20	2,5	20	3,6	19	3,1	19
	25	1,6	23	1,4	23	3,7	21	3,3	21	4,7	20	4,1	20
	26	1,9	24	1,7	24	4,1	22	3,7	21	5,3	20	4,6	20
	27	2,1	25	1,9	25	4,1	22	3,7	21	5,3	20	4,6	20
	32	3,5	29	3,1	28	7,1	25	6,3	24	9,1	23	8,0	22

t₁ = Lufteintrittstemperatur / t₂ = Luftaustrittstemperatur

¹⁾ LpA 1 m, Geräuschmessung DIN 45635 - 01 - KL 3

REMKO SERIE PWL H/HK

Deckenluftgeräte | Planungshilfen

PWL 301-303 Leistungstabellen | Technische Daten | Heizen

Typ	PWL 301-H				PWL 302-H				PWL 303-H				
Ausführung	2-stufig				2-stufig				2-stufig				
Drehzahl	1/min	920	750	920	750	920	750	920	750	920	750	920	750
Elektroanschluss	V/Ph	400/3~N											
Frequenz	Hz	50											
Leistungsaufnahme	kW	0,36/0,22											
Nennstrom	A	0,84/0,46											
Luftleistung	m³/h	4300	2650	4150	2400	3900	1710						
Schalldruckpegel ¹⁾	dB (A)	66	59	66	59	68	61						
max. Montagehöhe	m	7,0				6,5				6,0			
max. Wurfweite ²⁾	m	5,0				7,0				6,2			
Hydraulikanschluss	Zoll	R 1"				R 1"				R 1"			
Wasservolumen	l	1,1				2,0				3,3			
Gewicht	kg	43				46				48			

Heizmittel PWW	t _{l1} °C	kW	t _{l2} °C	kW	t _{l2} °C	kW	t _{l2} °C	kW	t _{l2} °C	kW	t _{l2} °C	kW	t _{l2} °C
45/38°C	0	13,8	9	10,3	11	22,3	16	15,9	19	30,5	23	17,2	29
	5	12,0	13	8,9	15	19,3	19	13,8	22	26,7	25	15,1	31
	10	10,1	17	7,6	18	16,4	22	11,7	24	23,0	27	13,0	32
	15	8,3	21	6,2	22	13,4	24	9,6	27	19,2	29	10,9	34
	20	6,4	24	4,8	25	10,4	27	7,5	29	15,4	32	8,8	35
50/40°C	0	14,5	10	10,9	12	23,5	17	16,8	21	32,9	25	18,6	32
	5	12,7	14	9,5	16	20,5	20	14,7	23	29,1	27	16,5	33
	10	10,9	17	8,1	19	17,6	22	12,6	25	25,3	29	14,4	35
	15	9,0	21	6,8	23	14,7	25	10,5	28	21,5	31	12,3	36
	20	7,2	25	5,4	26	11,7	28	8,4	30	17,7	33	10,2	38
55/45°C	0	16,5	11	12,3	14	26,7	19	19,0	23	36,7	28	20,7	35
	5	14,7	15	10,9	17	23,7	22	16,9	26	32,9	30	18,6	37
	10	12,8	19	9,6	21	20,7	25	14,8	28	29,2	32	16,5	38
	15	11,0	22	8,2	24	17,8	28	12,7	31	25,4	34	14,4	40
	20	9,1	26	6,8	28	14,8	30	10,6	33	21,6	36	12,3	41
60/45°C	0	16,5	11	12,3	14	26,8	19	19,1	23	38,1	29	21,7	37
	5	14,7	15	11,0	17	23,8	22	17,1	26	34,3	31	19,6	38
	10	12,8	19	9,6	21	20,8	25	14,9	28	30,6	33	17,5	40
	15	11,0	22	8,2	24	17,9	28	12,9	31	26,8	35	15,3	41
	20	9,1	26	6,9	28	15,3	31	11,2	33	22,9	37	13,2	43
70/50°C	0	18,6	13	13,9	15	30,2	21	21,6	26	43,5	33	24,8	42
	5	16,7	16	12,5	19	27,2	24	19,5	29	39,7	35	22,7	44
	10	14,9	20	11,2	22	24,2	27	17,4	31	35,9	37	20,5	45
	15	13,0	24	9,8	26	21,5	30	15,6	34	32,1	39	18,4	47
	20	11,2	28	8,4	29	18,5	33	13,4	37	28,2	41	16,3	48

t_{l1} = Lufteintrittstemperatur / t_{l2} = Luftaustrittstemperatur
²⁾ Bei Δt 20K (Differenztemperatur Lufteintritt zu Luftaustritt)

Betriebsweise mit Einschränkung der Wurfweite

PWL 301-303 Leistungstabellen | Technische Daten | Kühlen

Typ	PWL 301-HK				PWL 302-HK				PWL 303-HK							
Ausführung	2-stufig								2-stufig							
Drehzahl	1/min	920		750		920		750		920		750				
Elektroanschluss	V/Ph	400/3-N														
Frequenz	Hz	50														
Leistungsaufnahme	kW	0,36/0,22														
Nennstrom	A	0,84/0,46														
Luftleistung	m ³ /h	4300		2650		4150		2400		3900		1710				
Schalldruckpegel ¹⁾	dB (A)	66		59		66		59		68		61				
Hydraulikanschluss	Zoll	R 1"				R 1"				R 1"						
Wasservolumen	l	1,1				2,0				3,3						
Kondensatanfall max.	l/h	3,0		2,7		4,2		4,1		9,5		6,7				
Gewicht	kg	43				46				48						

Kühlmittel PKW	t ₁ °C	kW	t ₂ °C	kW	t ₂ °C	kW	t ₂ °C	kW	t ₂ °C	kW	t ₂ °C	kW	t ₂ °C
5/10 °C	23	4,5	20	3,5	20	7,4	18	5,6	17	14,3	15	8,4	13
	25	5,2	22	4,1	21	8,6	20	6,5	18	16,0	16	9,4	14
	26	5,0	23	3,8	22	8,1	20	6,0	19	14,8	17	8,6	14
	27	5,5	23	4,4	22	9,1	21	6,9	19	16,6	17	9,7	14
	32	7,7	27	6,0	26	12,6	24	9,5	22	21,7	19	12,6	16
7/12 °C	23	3,3	21	2,6	20	5,4	19	4,2	18	11,3	16	6,6	14
	25	4,0	22	3,2	22	6,6	20	5,1	19	13,1	17	7,7	15
	26	4,4	23	3,3	22	7,1	21	5,1	20	12,2	18	7,1	15
	27	4,7	24	3,5	23	7,7	21	5,5	20	13,8	18	8,1	16
	32	6,5	27	5,1	26	10,6	24	8,0	23	18,8	20	10,9	17
9/14 °C	23	2,7	21	2,1	21	4,4	20	3,2	19	8,4	17	5,0	16
	25	3,4	23	2,6	22	5,5	21	4,0	20	10,2	18	6,0	16
	26	3,8	23	2,9	23	6,3	21	4,5	20	10,7	18	6,1	16
	27	4,1	24	3,1	23	6,6	22	4,7	21	11,1	19	6,5	17
	32	5,8	28	4,3	27	9,4	25	6,6	23	16,0	21	9,3	18
11/16 °C	23	2,1	22	1,6	21	3,5	20	2,5	20	6,5	18	3,8	17
	25	2,7	23	2,1	23	4,5	22	3,2	21	7,5	19	4,4	18
	26	3,1	24	2,4	23	5,2	22	3,7	21	8,3	20	4,7	18
	27	3,5	25	2,6	24	5,7	23	4,1	22	9,6	20	5,4	18
	32	5,1	28	3,9	28	8,3	26	5,9	24	13,2	22	7,7	20
13/18 °C	23	1,5	22	1,1	22	2,6	21	1,8	20	4,7	19	2,7	18
	25	2,1	24	1,6	23	3,5	22	2,6	22	6,2	20	3,5	19
	26	2,5	24	1,9	24	4,1	23	3,0	22	6,9	21	3,9	19
	27	2,8	25	2,1	25	4,7	24	3,3	23	7,7	21	4,3	19
	32	4,6	29	3,4	28	7,5	26	5,3	25	11,9	23	6,7	21

t₁ = Lufteintrittstemperatur / t₂ = Luftaustrittstemperatur

¹⁾ LpA 1 m, Geräuschmessung DIN 45635 - 01 - KL 3

REMKO SERIE PWL H/HK

Deckenluftgeräte | Planungshilfen

Planungshinweise

Betriebsart Heizen

Für die Planung der Raumheizung sind folgende Daten erforderlich:

- Norm-Heizlast des Raumes Q_H (kW)
- Grundmaße des Raumes (Länge, Breite, Höhe)
- Gewünschter Luftwechsel
- Erforderliche Raumtemperatur
- Benötigte Heizmitteltemperaturen für Vor- und Rücklauf

Die Luftaustrittstemperatur der Geräte sollte nicht unter 34° C bzw. nicht über 42° C betragen. Bei einer Austrittstemperatur unter 34 °C besteht die Gefahr von unangenehmen kühlen Zugerscheinungen im Aufenthaltsbereich der Arbeitsplätze.

Ist die Austrittstemperatur größer 42 °C entsteht eine erhöhte Thermik im Deckenbereich. Die Wurfweite des Warmluftstroms verringert sich und die Luft im Aufenthaltsbereich kann nur unzureichend von dem Warmluftstrom durchdrungen und vermischt werden. Es bilden sich im Aufenthaltsbereich unerwünschte „Kaltluftzonen“ und im Deckenbereich dagegen übermäßige Warmluftpolster. Es kommt hierdurch zu unnötigen Wärmeverlusten.

Sicherheitshinweise

Die Geräte wurden vor der Auslieferung umfangreichen Material-, Funktions- und Qualitätsprüfungen unterzogen. Trotzdem können von den Geräten Gefahren ausgehen, wenn sie von nicht ausgebildetem Personal unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt werden.

Beachten Sie stets die folgenden Sicherheitshinweise:

- Es sind grundsätzlich die jeweiligen örtlichen Bauvorschriften zu beachten
- Der Betreiber ist für die fachgerechte Gerätemontage, die korrekte Elektroinstallation und den sicheren Betrieb der Geräte verantwortlich
- Die Geräte müssen so aufgestellt, montiert und betrieben werden, dass Personen durch Strahlungswärme nicht gefährdet oder belästigt werden
- Die Geräte dürfen nur an tragfähigen Konstruktionen oder Decken aus Baustoffen ausreichender Tragfähigkeit befestigt werden
- Die Befestigung ist mit tragfähigen Ankern durchzuführen, die am Gerät zu befestigen sind
- Montage, Anschluss des Heizmittels, Anschluss der Elektrik und die Wartung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen
- Die Geräte dürfen nicht in feuer- und explosionsgefährdeter Umgebung oder stark staubhaltiger/aggressiver Luft aufgestellt, montiert und betrieben werden

Betriebsart Kühlen

Für die Planung der Raumkühlung sind folgende Daten erforderlich:

- Kühllast des Raumes Q_K (kW)
- Grundmaße des Raumes (Länge, Breite, Höhe)
- Erforderliche Raumtemperatur und evtl. relative Feuchte
- Benötigte Kühlmitteltemperaturen für Vor- und Rücklauf

Damit unangenehme Zugerscheinungen im Aufenthaltsbereich der Arbeitsplätze vermieden werden, sollte im Kühlbetrieb die Luftaustrittstemperatur maximal 6 - 8 K unter der Umgebungstemperatur betragen. Bei zu großem Temperaturunterschied (> 8 K) kann es zur Bildung von unangenehmen „Kaltluftzonen“ kommen.

Die umgewälzte Gesamtluftmenge der Geräte sollte pro Stunde ca. das 4- bis 5-fache des Raumvolumens betragen. Bei Unterschreitung der Luftumwälzung lässt sich die gewünschte Raumklimatisierung nur sehr träge und zeitversetzt realisieren. Eine Überschreitung der Luftumwälzmenge ist zu begrüßen, da das System dann dynamischer und effektiver reagieren kann!

Eine Erhöhung der Luftumwälzung ist auch mit externen Hilfsmitteln (wie z.B. Deckenventilatoren) möglich.

- Die Geräte müssen außerhalb von Verkehrszonen z. B. auch von Kranen montiert werden
- Die Geräte sind ausschließlich im kpl. montierten Zustand zu betreiben
- Sicherheitsbauteile wie z. B. Schutzgitter dürfen weder demontiert noch außer Funktion gesetzt werden
- Die Geräte dürfen nur bestimmungsgemäß in den angegebenen Leistungsgrenzen und mit den genehmigten Fördermedien eingesetzt werden
- Die Ansaugschutzgitter müssen immer frei von Schmutz und losen Gegenständen sein, der Geräteausblas darf nicht verschlossen werden
- Niemals fremde Gegenstände in das Gerät stecken
- Die Geräte dürfen keinem direkten Wasserstrahl ausgesetzt werden
- Die Geräte nicht in Nassbereichen mit hoher Feuchtigkeit (z.B. Autowaschanlage) betreiben
- Alle elektrischen Leitungen der Geräte sind vor Beschädigungen z.B. durch Tiere etc. zu schützen



HINWEIS

Eine einwandfreie Funktion der Geräte ist nur dann gewährleistet, wenn die Vorlauftemperatur am Geräteeingang und die Pumpenleistung entsprechend der ausgewählten Geräteklassifikation sichergestellt ist.

Gerätemontage

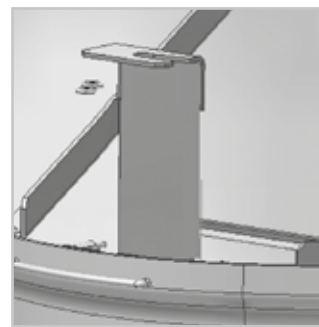
Für eine sichere Gerätemontage folgende Hinweise beachten:

- Die Geräte sind so anzuordnen, dass sich Aufenthalts-zonen und Arbeitsbereiche von Personen nicht im direkten Luftstrom befinden
- Die Geräte dürfen nur an Decken oder Dachkonstruktionen mit ausreichender Tragfähigkeit montiert werden
- Die Geräte müssen waage-recht und spannungsfrei montiert werden
- Die Wärmetauscher müssen so angeschlossen werden, dass keine Schwingungen vom Gerät zum Rohrleitungssystem oder umgekehrt übertragen werden können
- Geeignete Anschlussverschraubungen, Absperrhähne, Entlüftungsventile etc. sind bauseits zu montieren
- Bei der Deckenmontage sowohl in niedrigen wie in hohen Räumen sind die max. Montagehöhen der Geräte zu beachten.
- Vor dem Anschluss der Geräte an ein vorhandenes Warmwasser-Heizsystem sind Kessel- und Pumpenleistung auf ausreichende Kapazität zu prüfen
- Für Wartungs- und Reparaturarbeiten muss ein geeigneter Reparaturschalter (Zubehör) montiert werden
- Der Abstand zwischen Ventilatorflügel und Gerätegehäuse ist auf gleichmäßiges Spaltmaß zu überprüfen

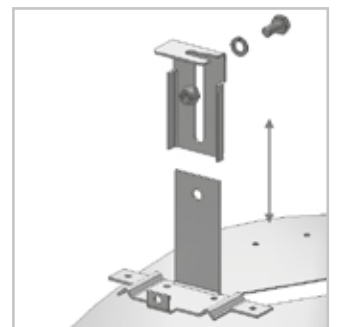
Achten Sie darauf, dass sich während der Montage keine Personen unter schwebenden Lasten befinden!

Zum Anzeichnen der Befestigungspunkte nutzen Sie bitte die mitgelieferte Schablone in der Verpackung. Es ist darauf zu achten, dass genügend Raum zwischen Gerät und Decke für die Medienanschlüsse vorhanden ist. Das Gerät schwingungs isoliert montieren.

Die verstellbaren Konsolen (Option) können zur Justierung einzeln ausgerichtet werden.



Feste Konsole (Standard)



Verstellbare Konsole (Option)

Maximale Montagehöhen und Einsatzgrenzen

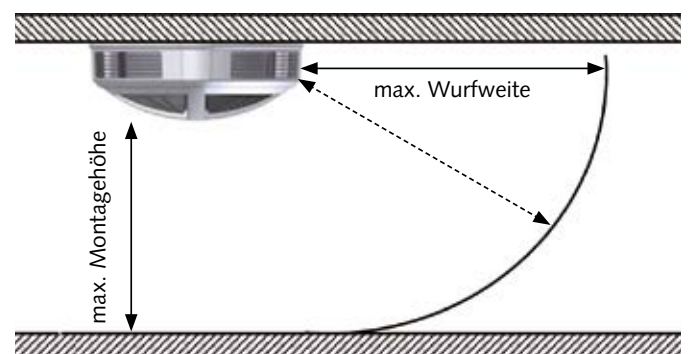
Die maximalen Montagehöhen stehen in Abhängigkeit von der maximalen Wurfweite- und Richtung.

Betriebsart Heizen

Die maximale Montagehöhe und Wurfweite (bei 0,2 m/s) gelten für eine Luftaustrittstemperatur von 20 K über der Raumtemperatur und idealen Bedingungen des Primärluftstrahls.

Betriebsart Kühlen

Die maximalen Wurfweiten gelten für eine Luftaustrittstemperatur von 8 K unter der Raumtemperatur und idealen Bedingungen des Primärluftstrahls.



PWL	Montagehöhe und Wurfweite bei Ausblas „vertikal“	Montagehöhe und Wurfweite bei Ausblas „horizontal“
101-3	3,8 m / Wurfweite 2,3 m	2,5 m / Wurfweite 3,4 m
201-3	5,5 m / Wurfweite 4,0 m	3,8 m / Wurfweite 7,0 m
301-3	7,0 m / Wurfweite 5,5 m	5,7 m / Wurfweite 7,9 m

PWL	max. Wurfweite in m
101-3	4,0 ¹⁾
201-3	10,0 ¹⁾
301-3	9,1 ¹⁾

¹⁾ Ausblasrichtung horizontal + vertikal

REMKO SERIE PWL H/HK

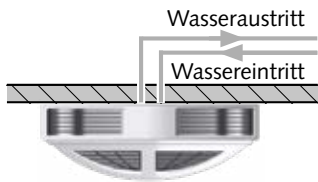
Deckenluftgeräte | Planungshilfen

Hydraulik Anschluss

Anschluss an das bauseitige Hydrauliksystem

Vor dem Anschluss an das bauseitige Hydrauliksystem ist sicherzustellen, dass die jeweiligen gerätespezifischen Leistungsanforderungen jederzeit zur Verfügung gestellt werden können.

- Der wasserseitige Geräteanschluss ist bauseits über geeignete Rohrverschraubungen und Absperrschieber im Vor- und Rücklauf vorzunehmen. Der Einsatz von Kompensatoren und Automatikentlüfter ist zu empfehlen!
- Die Anschlussseite ist oben und der Vor- und Rücklauf kann beliebig angeschlossen werden
- Gewindegrößen der Rohranschlüsse: R 1" Innengewinde
- Die Lamellenwärmetauscher sind nach erfolgter Montage sorgfältig zu entlüften. Luftpolster im Wärmetauscher führen zu Verminderung der Heiz- bzw. Kühlleistung!



HINWEIS

Um Beschädigungen durch Verdrehen der Anschlussrohre zu vermeiden, ist beim Anschluss der Schraubverbindungen mit einem geeigneten Werkzeug gegenzuhalten.

Entleerung bei Frostgefahr

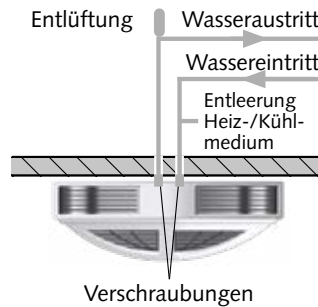
Eine vollständige statische Entleerung der Lamellenwärmetauscher ist im eingebauten Zustand nicht möglich. Im Bedarfsfall ist die Entleerung nur unter Zuhilfenahme von Druckluft möglich.

Wichtige Hinweise zum Frostschutz!

Um Frostschäden zu verhindern, muss bei Temperaturen unter 0 °C eine Frostschutteinrichtung angebracht werden.

Bei Anlagen, die in frostgefährdeten Räumen außer Betrieb genommen werden, darf sich auf keinen Fall „nur“ Wasser im Wärmetauscher befinden.

Dem Heizmedium (Wasser) muss dann ein geeignetes Frostschutzmittel in einem der Umgebung angepassten ausreichendem Mischungsverhältnis beigemischt werden. Hierbei ist der hydraulische Leistungsverlust zu berücksichtigen.



ACHTUNG

Für Frostschäden am Lamellenwärmetauscher besteht kein Anspruch auf Gewährleistung!

Inbetriebnahme

- Die korrekte mechanische Montage ist zu überprüfen
- Der ordnungsgemäße Anschluss an das bauseitige Heizungssystem ist zu überprüfen
- Es ist zu überprüfen, ob heiße Oberflächen gegen unbeabsichtigte Berührung geschützt sind
- Es ist zu überprüfen, ob die elektrische Verdrahtung der Geräte nach den gültigen Richtlinien und Normen, unter Beachtung der beigefügten Schaltschemen, durchgeführt worden ist
- Der Ventilatorraum sowie der Ansaug- und Ausblasbereich sind auf Fremdkörper zu überprüfen
- Die Leichtgängigkeit des Ventilators ist zu überprüfen
- Den Netzanschluss zum Schaltgerät (Zubehör) freischalten und das Gerät über den Steuerschalter des Schaltgerätes einschalten
- Die Drehrichtung des Ventilators ist zu überprüfen. Die Änderung der Drehrichtung erfolgt durch das Vertauschen von 2 Phasen oder durch ein externes Schaltgerät (Zubehör)
- Es ist zu beachten, dass bei Einsatz einer Drehzahlsteuerung (Zubehör) die Leistung des Regelgerätes auf die Gesamtleistung der angeschlossenen Motoren abgestimmt sein muss.

Während der Erstinbetriebnahme

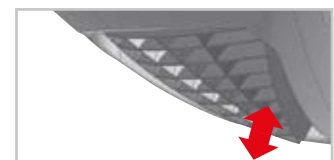
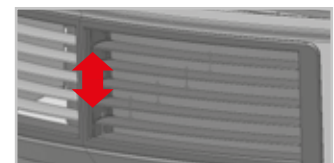
Während der Erstinbetriebnahme sind alle Regel-, Steuer und Sicherheitseinrichtungen auf ihre Funktion und richtige Einstellung zu überprüfen.

- Die Stromaufnahme des Ventilators ist zu messen. Der Nennstrom darf in den jeweiligen Schaltstufen den am Typenschild angegebenen Wert nicht überschreiten
- Die Motorschutzfunktion des Ventilators überprüfen
- Die gesamte Anlage auf spannungsfreie Installation und eventuelle Vibrationen überprüfen
- Die Heizmittel-Versorgungsleitungen auf ordnungsgemäßen Anschluss, Dichtigkeit und Isolierung überprüfen

Luftführung

Die Lamellen im oberen, seitlichem Gehäuseteil (horizontaler Ausblas oder Ansaug) können in 5°-Schritten verstellt werden.

Die 3 Lamellensegmente im unteren Gehäuseteil (vertikaler Ausblas oder Ansaug) können jeweils im Stück über ein Raster verstellt werden





REMKO QUALITÄT MIT SYSTEM

Klima | Wärme | Neue Energien

REMKO GmbH & Co. KG
Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12
32791 Lage

Telefon +49 (0) 5232 606-0
Telefax +49 (0) 5232 606-260

E-mail info@remko.de
Internet www.remko.de

Hotline National
+49 (0) 5232 606-0

Hotline International
+49 (0) 5232 606-130

