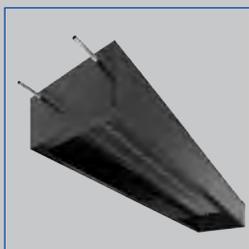


Kühlkonvektoren

Serie PKV



PKV mit Rahmen, mit Lochblechgitter



PKV ohne Lochblechgitter RAL 9005, schwarz



Eurovent-Zertifizierung



Geprüft nach VDI 6022



Passiver Kühlkonvektor für Nennlängen bis 3000 mm mit horizontalem Wärmeübertrager

Passiver Deckenkühlkonvektor mit 2-Leiter-Wärmeübertrager für freihängenden Einbau oder Integration in offene Rasterdecken

- Für Raumhöhen ab 2,60 m
- Komfortable Raumkühlung
- Wasseranschluss horizontal oder von oben
- 3 Standardbreiten und -höhen zur optimalen Abfuhr der Kühllasten

Optionale Ausstattung und Zubehör

- Regelung
- Aluminium-Rahmen mit Lochblechgitter
- Schwarz lackierter Wärmeübertrager
- Vielfältige Pulverbeschichtungen z. B. nach RAL CLASSIC-Farbskala

Serie		Seite
PKV	Allgemeine Informationen	PKV – 2
	Funktion	PKV – 3
	Technische Daten	PKV – 4
	Schnellauslegung	PKV – 5
	Ausschreibungstext	PKV – 6
	Bestellschlüssel	PKV – 7
	Varianten	PKV – 9
	Abmessungen und Gewichte	PKV – 10
	Einbaudetails	PKV – 11
	Grundlagen und Definitionen	PKV – 12

Anwendung

Anwendung

- Passiver Kühlkonvektor der Serie PKV zum freihängenden Einbau oder Integration unter der Decke oder oberhalb offener Rasterdecken ab 2,60 m Raumhöhe
- Passiver Kühlkonvektor (ohne Zuluft) für Neubau- und Revitalisierungsprojekte
- Abfuhr hoher Kühllasten über 2-Leiter-Wärmeübertrager
- Energetische Vorteile von Wasser als Medium zum Kühlen werden genutzt

Besondere Merkmale

- Luft-Wasser-Komponente zur Abfuhr von

Kühllasten

- Horizontaler Wärmeübertrager als 2-Leiter-System
- Rahmen und Lochblech für freihängenden Einbau im Komfortbereich
- Wasseranschluss stirnseitig, Cu-Rohr Ø12 mm glatt gerade oder 90° nach oben gebogen

Nenngrößen

- Nennlänge: 1000, 1500, 2000, 2500, 3000 mm
- Nennbreiten: 295, 455, 575 mm
- Nennhöhe: 110, 200, 300 mm
- Wärmeübertragerbreite: 280, 440, 560 mm

Beschreibung

Varianten

- PKV-0: Gehäuse und Wärmeübertrager
- PKV-L: Zusätzlich mit Lochblechgitter
- PKV-R-L: Zusätzlich mit Rahmen und Lochblechgitter

Ausführung

- PKV-0 (ohne Rahmen): Pulverbeschichtet RAL 9005, schwarz, Glanzgrad 70 %
- PKV-L (mit Lochblechgitter): Pulverbeschichtet RAL 9010, reinweiß, Glanzgrad 50 %
- PKV-R-L (mit Rahmen und Lochblechgitter): Pulverbeschichtet RAL 9010, reinweiß, Glanzgrad 50 %
- P1: Pulverbeschichtet in weiteren RAL-Farbtönen, Glanzgrad 70 %
- G3: Wärmeübertrager pulverbeschichtet RAL 9005, schwarz, Glanzgrad 70 %

Anbauteile

- Rahmen
- Lochblechgitter

Ergänzende Produkte

- Anschlusschläuche
- Regelung bestehend aus Raumbediengerät inklusive Regler mit integriertem Raumtemperaturfühler, Ventil und Ventiltrieb sowie der Rücklaufverschraubung
- Regelung X-AIRCONTROL

Materialien und Oberflächen

- Gehäuse und Lochblechgitter aus verzinktem Stahlblech
- Rahmen (PKV-R) aus Aluminium
- Wärmeübertrager aus Kupferrohren mit aufgedruckten Aluminiumlamellen und verzinkten Flanschen
- Oberfläche des Gerätes ohne Rahmen wird standardmäßig schwarz (RAL 9005) pulverbeschichtet
- Oberfläche des Gerätes mit Rahmen bzw. Lochblechgitter wird standardmäßig reinweiß (RAL 9010) pulverbeschichtet

Normen und Richtlinien

- Produkte sind unter der Nummer 09.12.432 nach Eurovent-zertifiziert und auf den Eurovent-Internetseiten aufgelistet
- Hygienekonformitätserklärung nach VDI 6022

Instandhaltung

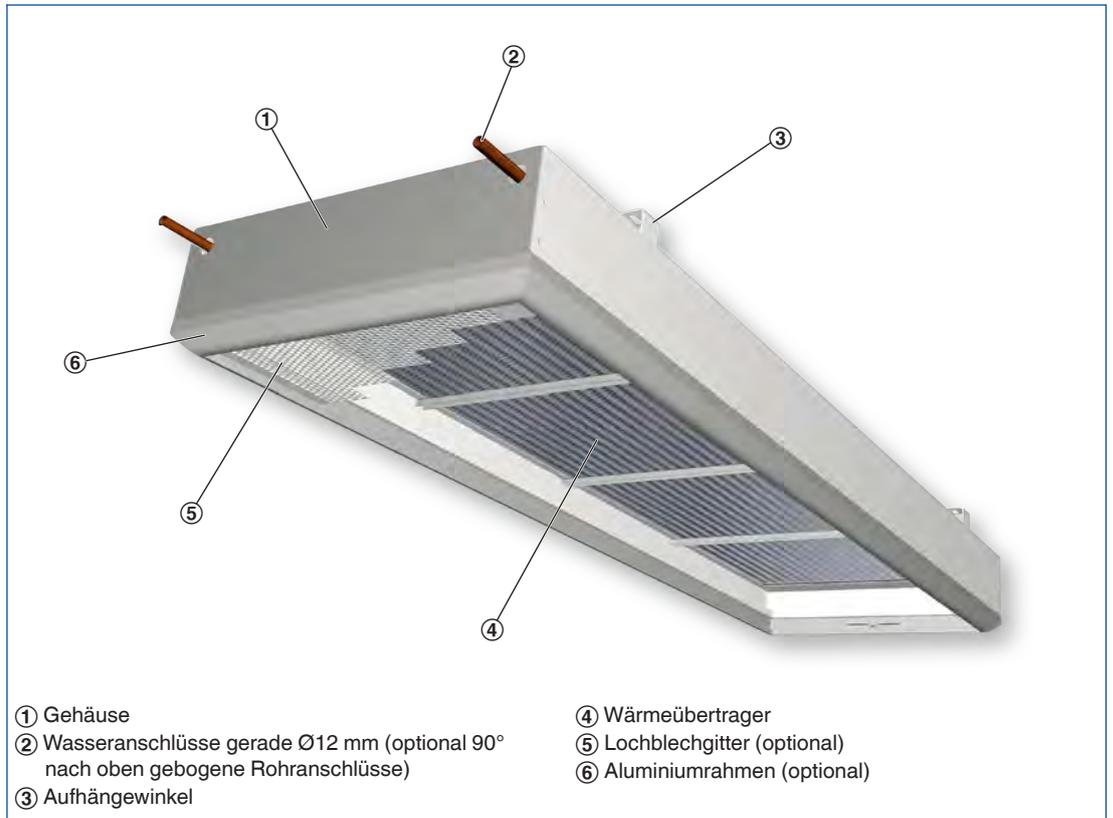
- Keine beweglichen Bauteile, daher wartungsarm
- Wärmeübertrager kann bei Bedarf mit Industriestaubsaugern abgesaugt werden
- Es gilt die VDI 6022 Blatt 1 – Hygienische Anforderungen an raumluftechnische Anlagen

Funktionsbeschreibung

Passive Kühlkonvektoren werden zur Abfuhr hoher Wärmelasten eingesetzt. Durch den thermischen Auftrieb strömt die warme

Raumluft nach oben und wird durch den Wärmeübertrager gekühlt und strömt mit niedriger Geschwindigkeit nach unten in den Aufenthaltsbereich.

Schematische Darstellung PKV



Länge	1000, 1500, 2000, 2500, 3000 mm
Höhe	110, 200, 300 mm
Breite	295, 455, 575 mm
Wärmeübertragerbreite	280, 440, 560 mm
Kühlleistung	Bis 1000 W
Maximaler Betriebsdruck wasserseitig	6 bar
Maximale Betriebstemperatur	75 °C

Die Schnellauslegungstabelle gibt Normkühlleistungen an. Andere Betriebspunkte können mit dem Auslegungsprogramm Easy Product Finder berechnet werden.

Schnellauslegung Norm-Kühlleistung [W] nach EN 14518

Länge	Breite	Höhe	$\Delta t_{\text{Wm-Ref}} = 8 \text{ K}; \Delta t_{\text{W}} = 2 \text{ K}$		
			Abstand zur Decke		
			100 mm	200 mm	300 mm
mm		W			
1000	295	110	72	76	76
		200	92	98	98
		300	110	117	117
1500		110	120	128	128
		200	162	174	175
		300	203	218	219
2000		110	182	197	198
		200	253	271	272
		300	310	330	331
2500		110	256	274	275
		200	342	364	365
		300	409	433	435
3000	110	328	349	350	
	200	426	451	453	
	300	504	532	534	
1000	455	110	95	108	112
		200	123	142	149
		300	150	178	187
1500		110	178	213	224
		200	249	290	302
		300	304	347	361
2000		110	291	334	347
		200	377	426	441
		300	442	497	513
2500		110	392	442	457
		200	493	552	570
		300	572	638	658
3000	110	486	544	562	
	200	604	674	696	
	300	698	777	801	
1000	575	110	111	135	139
		200	149	191	198
		300	190	242	250
1500		110	244	300	307
		200	324	384	392
		300	382	446	455
2000		110	421	443	452
		200	472	546	556
		300	543	625	637
2500		110	498	575	585
		200	610	700	713
		300	697	799	813
3000	110	612	702	797	
	200	744	852	867	
	300	848	970	987	

Dieser Ausschreibungstext beschreibt die generellen Eigenschaften des Produkts. Texte für Varianten generiert unser Auslegungsprogramm Easy Product Finder.

Beschreibung

Passive Kühlkonvektoren Serie PKV ohne Rahmen zum Einbau oberhalb offener Rasterdecken bzw. mit Rahmen zum freihängenden Einbau eignen sich zur Abfuhr hoher Kühllasten.

Besondere Merkmale

- Luft-Wasser-Komponente zur Abfuhr von Kühllasten
- Horizontaler Wärmeübertrager als 2-Leiter-System
- Rahmen und Lochblech für freihängenden Einbau im Komfortbereich
- Wasseranschluss stirnseitig, Cu-Rohr Ø12 mm glatt gerade oder 90° nach oben gebogen

Materialien und Oberflächen

- Gehäuse und Lochblechgitter aus verzinktem Stahlblech
- Rahmen (PKV-R) aus Aluminium
- Wärmeübertrager aus Kupferrohren mit aufgedruckten Aluminiumlamellen und verzinkten Flanschen
- Oberfläche des Gerätes ohne Rahmen wird standardmäßig schwarz (RAL 9005) pulverbeschichtet

- Oberfläche des Gerätes mit Rahmen bzw. Lochblechgitter wird standardmäßig reinweiß (RAL 9010) pulverbeschichtet

Ausführung

- PKV-0 (ohne Rahmen): Pulverbeschichtet RAL 9005, schwarz, Glanzgrad 70 %
- PKV-L (mit Lochblechgitter): Pulverbeschichtet RAL 9010, reinweiß, Glanzgrad 50 %
- PKV-R-L (mit Rahmen und Lochblechgitter): Pulverbeschichtet RAL 9010, reinweiß, Glanzgrad 50 %
- P1: Pulverbeschichtet in weiteren RAL-Farbtönen, Glanzgrad 70 %
- G3: Wärmeübertrager pulverbeschichtet RAL 9005, schwarz, Glanzgrad 70 %

Technische Daten

- Länge: 1000, 1500, 2000, 2500, 3000 mm
- Höhe: 110, 200, 300 mm
- Breite: 295, 455, 575 mm
- Wärmeübertragerbreite: 280, 440, 560 mm
- Kühlleistung: Bis 1000 W
- Maximaler Betriebsdruck wasserseitig: 6 bar
- Maximale Betriebstemperatur: 75 °C

PKV

PKV – R – L – G – W / 2500 × 440 × 200 / P1 – RAL ... / G3 / VS										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1 Serie

PKV Kühlkonvektor passiv

2 Aluminiumrahmen

Keine Eintragung: Ohne

R Mit

3 Lochblechgitter

Keine Eintragung: Ohne

L Mit

4 Wasseranschluss

G Gerader Rohranschluss, Ø12 mm

B 90° nach oben gebogene Rohranschlüsse, Ø12 mm

5 Aufhängung

W Aufhängewinkel

6 Länge [mm]

L

1000

1500

2000

2500

3000

7 Breite [mm]

B

280

440

560

8 Höhe [mm]

H

110

200

300

9 Oberfläche Gehäuse

Keine Eintragung: Ohne Rahmen,

RAL 9005, schwarz

Keine Eintragung: Mit Rahmen und/oder

Lochblech,

RAL 9010, reinweiß

P1 Pulverbeschichtet, RAL Classic Farbton angeben

Glanzgrad

RAL 9010 50 %

RAL 9006 30 %

Alle anderen RAL-Farben 70 %

10 Oberfläche Wärmeübertrager

Keine Eintragung: Unbehandelt

G3 RAL 9005, schwarz

11 Ventile und Stellantriebe

Keine Eintragung: Ohne

VS Mit

Bestellbeispiele

PKV-G-W/2000x455x110

Wasseranschluss	Gerader Rohranschluss Ø12 mm
Aufhängung	Aufhängewinkel
Länge	2000 mm
Breite	455 mm
Höhe	110 mm

PKV-R-L-B-W/3000x575x110/P1 RAL 9016/G3/VS

Aluminiumrahmen	Mit
Lochblechgitter	Mit
Wasseranschluss	90° nach oben gehobener Rohranschluss, Ø12 mm
Aufhängung	Aufhängewinkel
Länge	3000 mm
Breite	575 mm
Höhe	110 mm
Oberfläche Gehäuse	P1 RAL 9016, verkehrsweiß
Oberfläche Wärmeübertrager	RAL 9005, schwarz
Ventile und Stellantriebe	Mit

Produktbeispiele

PKV ohne Lochblechgitter



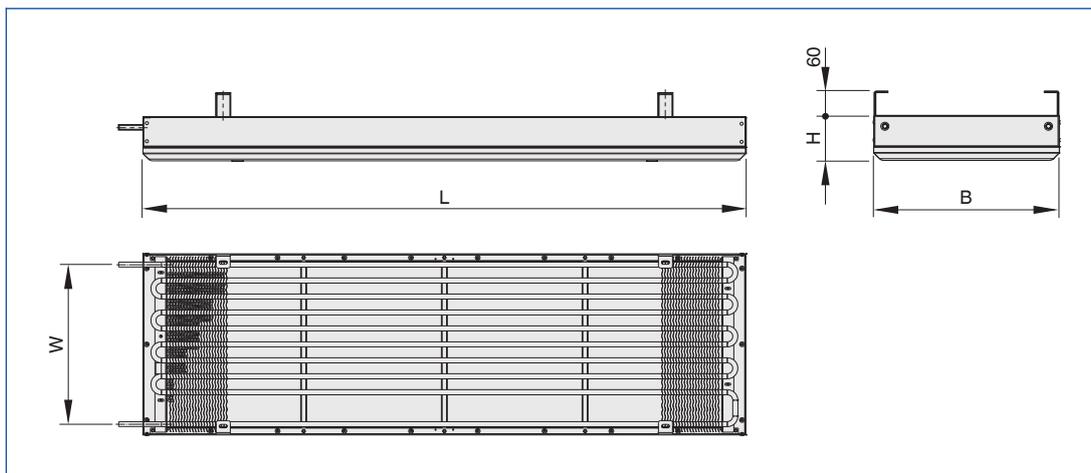
PKV mit Rahmen, mit Lochblechgitter



PKV ohne Rahmen, mit Lochblechgitter



PKV-R



Abmessungen [mm]

L	100, 1500, 2000, 2500, 3000
B	295, 455, 575
W	240, 400, 520
H	110, 200, 300

Gewichte

Variante	B	L_N														
		1000			1500			2000			2500			3000		
		H														
		110	200	300	110	200	300	110	200	300	110	200	300	110	200	300
PKV-0	295	9	11	13	12	15	18	15	19	23	18	23	28	22	27	33
	455	11	14	16	14	18	21	18	23	26	22	27	32	26	32	37
	575	12	15	17	17	21	24	22	27	31	26	32	36	31	37	43
PKV-L	295	10	12	14	14	17	20	18	22	26	21	26	31	26	31	37
	455	12	15	17	17	21	24	22	27	30	27	32	37	32	38	43
	575	14	17	19	21	25	28	26	31	35	32	38	42	38	44	50
PKV-R-L	295	12	14	16	17	20	23	21	25	29	26	31	36	31	36	42
	455	14	17	19	20	24	27	26	31	34	32	37	42	37	43	48
	575	16	19	21	24	28	31	31	36	40	37	43	47	44	50	56
Wasser- füllung	295	0,5	0,5	0,5	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5	1,5
	455	0,8	0,8	0,8	1,2	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5	1,9	1,9	1,9	2,3	2,3	2,3
	575	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0

$B + H + L_N$ in mm

Einbau und Inbetriebnahme

- Vorzugsweise für lichte Raumhöhen ab 2,60 m
- Freihängender Einbau oder Einbau oberhalb offener Rasterdecken
- Einbau und Erstellung aller Anschlüsse und Lieferung des Befestigungs-, Verbindungs- und Dichtungsmaterials erfolgen kundenseitig
- Kühlkonvektor verfügt über 4 Aufhängepunkte zur Befestigung mit Gewindestangen, Noniusabhängern oder Seilen an der Decke
- Wärmeübertrager haben Wasseranschlüsse für Vor- und Rücklauf an einer Stirnseite
- Aufhängepunkte können wahlweise nach außen oder innen positioniert werden

Definitionen

t_{wv} [C°]
Wasservorlauftemperatur kühlen/heizen

t_R [C°]
Raumtemperatur

t_{AN} [C°]
Ansaugtemperatur der Sekundärluft

Q_{ges} [W]
Thermische Leistung gesamt

Q_w [W]
Thermische Leistung Wasser kühlen/heizen

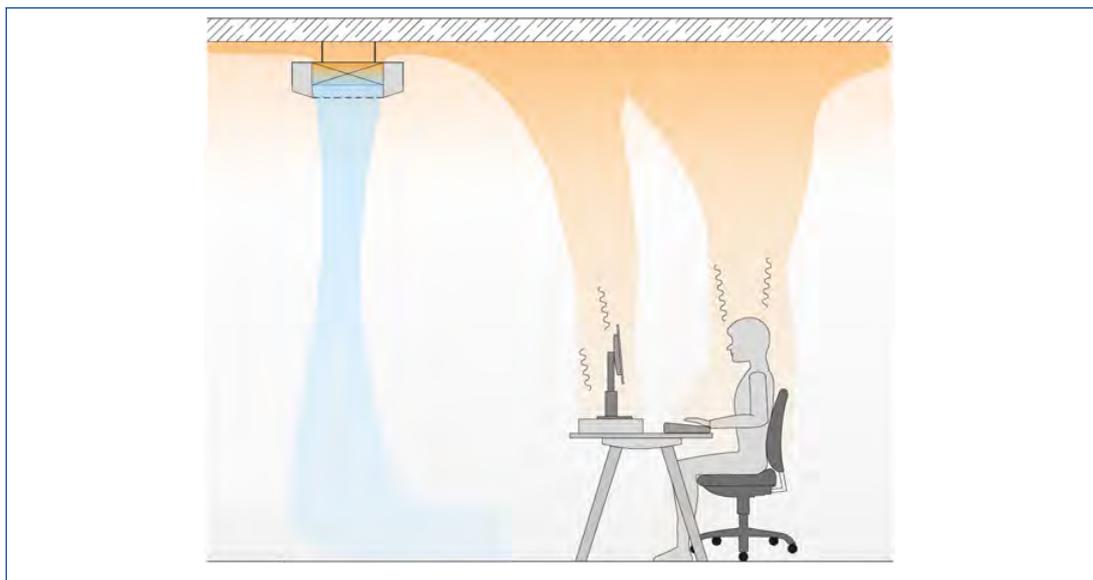
\dot{V}_w [l/h]
Wasservolumenstrom kühlen/heizen

Δt_w [K]
Temperaturdifferenz Wasser

Δp_w [kPa]
Wasserseitiger Druckverlust

$$\Delta t_{RWV} = t_{wv} - t_R \text{ [K]}$$

Funktionsprinzip PKV



Temperaturdifferenz zwischen Wasservorlauf und Raumtemperatur

$\Delta t_{w-m-Ref}$ [K]
Temperaturdifferenz mittlere Wassertemperatur und Referenztemperatur

Hauptabmessungen

L_N [mm]
Nennlänge

Konvektion

Bei Kühlbalken wird die Wärme aus der Raumluft im Wärmeübertrager an das Transportmedium Wasser übertragen. Dies erfolgt zu mehr als 90 % durch Konvektion. An den Flächen des Wärmeübertragers kühlt sich die Raumluft ab, wodurch sich die Dichte erhöht und die Luft abwärts strömt. Innerhalb des Gehäuses wird die Luft über die gesamte Bauhöhe vertikal geführt. Dadurch erhöhen sich die Abtriebskräfte (Kamineffekt) und infolgedessen der Luftstrom und die Kühlleistung.

Wärmeübertrager

Der maximale wasserseitige Betriebsdruck für alle Wärmeübertrager beträgt 6 bar.

Die maximale Wasservorlauftemperatur (Heizkreis) für alle Wärmeübertrager beträgt 75 °C, beim Anschluss mit flexiblen Schläuchen empfehlen wir die Vorlauftemperatur auf 55 °C zu begrenzen. Andere Drücke und Temperaturen auf

Anfrage!

Die minimale Wasservorlauftemperatur (Kühlkreislauf) empfehlen wir auf 16 °C zu begrenzen, damit keine dauerhafte Taupunktunterschreitung erfolgt. Bei Geräten mit Kondensatwanne kann die Wasservorlauftemperatur auf 15 °C reduziert werden.

Wärmeübertrager mit 2-Leiter-System

Luft-Wasser-Systeme mit 2-Leiter-Wärmeübertrager können zum Heizen oder Kühlen verwendet werden. Ein sogenannter

Change-over-Betrieb ermöglicht es, das mit allen Geräten an einem Wasserkreislauf im Sommer nur gekühlt und im Winter nur geheizt werden kann.

Wärmeübertrager 2-Leiter-System

