

Ventilator-konvektoren Deckeneinbau



LTG Aktiengesellschaft

D - 70435 Stuttgart, Grenzstraße 7
☎ +49 (711) 82 01-0, Fax +49 (711) 82 01-720
Internet: <http://www.LTG-AG.de>
E-Mail: info@LTG-AG.de

LTG Incorporated

105 Corporate Drive, Suite E
Spartanburg S.C., 29303 USA
☎ +1 (864) 599-6340, Fax +1 (864) 599-6344
Internet: <http://www.LTG-INC.net>
E-Mail: info@LTG-INC.net

LTG S.r.l. con socio unico

Via G. Leopardi 10
I-20066 Melzo
☎ +39 (02) 9 55 05 35, Fax +39 (02) 9 55 08 28
Internet: <http://www.LTG-SRL.com>
E-Mail: ltg@ltsrl.191.it

Komponenten für die Raumluftechnik

Deutschland

Niederlassung Mitte (Frankfurt)

Verkaufsgebiet:

PLZ 54, 55, 60, 63, 64, 66-69, 97
Sontraer Str. 27
D-60386 Frankfurt am Main
☎ (069) 94 20 19-14, Fax -10
E-mail: Bergmann@LTG-AG.de

Niederlassung Mitte (Herborn)

Verkaufsgebiet:

PLZ 30, 31, 34-38, 56, 57, 61, 65
Sperberweg 16
D-35745 Herborn
Herr Hartmann
☎ (02772) 570-725, Fax -727
E-mail: Hartmann@LTG-AG.de

Niederlassung Ost (Berlin)

Verkaufsgebiet:

PLZ 10-25, 29, 39
Eisenhutweg 51a
D-12487 Berlin
Herr Linke
☎ (030) 63 22 87-74, Fax -75
E-mail: Linke@LTG-AG.de

Niederlassung Ost (Chemnitz)

Verkaufsgebiet:

PLZ 01-09, 98, 99
Johannes-Ebert-Straße 20
D-09128 Chemnitz
Herr Schenfeld
☎ (0371) 77118-01, Fax -02
E-mail: Schenfeld@LTG-AG.de

Niederlassung Süd

Verkaufsgebiet:

PLZ 70-96
Grenzstraße 7
D-70435 Stuttgart
Herr Gau
☎ (0711) 8201-209, Fax -210
E-mail: Gau@LTG-AG.de

Niederlassung West

Verkaufsgebiet:

PLZ 26-28, 32, 33, 40-53, 58-59
Baststraße 30
D-46119 Oberhausen/Rheinl.
Herr Perenz
☎ (0208) 30431-55, Fax -56
E-mail: Perenz@LTG-AG.de

Großbritannien

MAP

Motorised Air Products Ltd.

Unit 5A, Sopwith Crescent
Wickford Business Park, Wickford
GB-Essex SS11 8YU
☎ (01268) 57 44 42, Fax (01268) 57 44 43
E-Mail: info@mapuk.com

Niederlande

Opticlina Systems

Leeuwerikstraat 110, NL-3853 AG Ermelo
☎ (0341) 493969, Fax (0341) 493931
E-Mail: info@opticlina.nl

Österreich

KTG Klimatechnische Gesellschaft mbH

Schubertstraße 13, A-2126 Ladendorf
☎ (02575) 21089, Fax (02575) 21022
E-Mail: office@ktg-wien.com

Polen

HTK Went Sp.z.o.o.

ul. Chopina 13/3, PL-30047 Krakow
☎ (012) 632 31 32, Fax (012) 632 81 93
E-Mail: info@htk-went.pl

Portugal

ArGelo S. A.

R. Luis Pastor de Macedo, Lote 28 B
P-1750-158 Lisboa
☎ (21) 752 01 20, Fax (21) 752 01 29
E-Mail: info@argelo.pt

Schweiz

Laminair AG

Kirchbergstrasse 105
Ch-3400 Burgdorf
☎ (034) 420 02-10, (034) 420 02-11
E-Mail: info@laminair.ch

Slowenien

Energ Plus

Koprska 108 d, SLO- 1000 Ljubljana
☎ (01) 200 73 67, Fax (01) 42 33 346
E-Mail: info@energoplus.si

Türkei

Step Müh. Yapi Ltd.

Yali Yolu Sokak, Turanlı Apt. No. 24 D.1
TR- 34744 Bostanci-Istanbul
☎ (0216) 445 2931, Fax (0216) 445 2505
E-Mail: info@stepyapi.com.tr

Das Programm für die Raumluftechnik

Komponenten

Luftdurchlässe für Decken, Wände und Böden · LTG System clean[®] · Schlitzauslässe Coandatrol[®] · Deckenluftdurchlässe Coadavent[®] · Quellluftauslässe · LTG Kühlfächer cool wave[®] · Induktionsgeräte Klimavent[®] · Ventilator-konvektoren Raumluf · Deckenventilator-konvektoren Ventotel[®] · Fassaden-Lüftungsgeräte · Volumenstromregler · labair-System[®] ·

Ingenieur-Dienstleistungen

Technische Dienstleistungen für Investoren, Architekten, Planer und Anlagenbauer während der Planungs-, Bau- und Betriebsphase von Gebäuden. Schon vor der Realisierung zuverlässige, detaillierte Aussagen über raumluftechnische Komponenten und Systeme, durch Messungen, Berechnungen, Gebäudesimulationen und Versuche.

Komponenten für die Prozessluftechnik

Japan

Toho Engineering Co. Ltd.

14-11, Shimizu 3-Chome, Kita Ku
Japan 462 Nagoya
☎ (052) 9 91-10 40, Fax (052) 9 14-98 22
E-Mail: main@tohoeng.com

Das Programm für die Prozessluftechnik

Komponenten

Axialventilatoren · Radialventilatoren · Querstromventilatoren · LTG Collector-System: Ventilatoren · Grobfilter · Feinfilter · Abscheider · Kompaktoren · Pressen · Hochdruckbefeuchter

Ingenieur-Dienstleistungen

Technische Dienstleistungen für Konstrukteure und Anlagenplaner während der Entwicklungs- und Betriebsphase von Baugruppen, Maschinen und Anlagen.

LTG Komponenten für Klimasysteme -die wirtschaftliche Alternative

LTG Ventilatorkonvektoren Raumlufte

Funktionsweise

Die LTG Ventilatorkonvektoren Raumlufte sind Geräte, bei denen ein eingebauter Ventilator Luft aus dem Raum ansaugt. Diese wird in einem wasserdurchflossenen Wärmetauscher gekühlt bzw. erwärmt und anschließend dem Raum wieder zugeführt. Vor dem Wärmetauscher ist im Regelfall ein Filter zum Schutz des Gerätes angebracht.

Als Ventilatoren werden Querstromventilatoren (beim Typ VKE Radialventilatoren) eingesetzt. Alle sind geräuscharm und wartungsfrei. Die Drehzahlsteuerung wird realisiert durch einen 5- stufigen Motor, der durch Einzelschalter angesteuert werden kann. Eine gruppenweise Ansteuerung mehrerer Geräte mit einem Schalter ist möglich.

Die Konvektoren sind Umluftgeräte, auf Wunsch sind sie jedoch mit Frischluftanschluss lieferbar.

Die robuste Konstruktion und Ausführung der Konvektoren gewährleistet eine hohe Betriebs- und langjährige Funktionssicherheit.

Vorteile

- **Variantenvielfalt**
 - für Zwei- und Vier-Leiter-Systeme
 - verschiedene Baugrößen
- **Aufbau**
 - geräuscharmer Querstrom- bzw. Radialventilator
 - energiesparender Ventilatorbetrieb
 - Geräte optional mit Frischluftzuführung
- **Raumströmung**
 - gleichmäßiger Luftaustritt über gesamte Gerätelänge durch Querstromventilator
 - Ein- und Auslassgitter mit variabler Luftumlenkung für eine optimierte Raumströmung
 - verschiedene Strömungsformen
- **Einbausituation**
 - kompakte Bauweise und geringe Gerätehöhe
 - geringe Einbautiefe
- **Systemlösungen**
 - komplette regelungstechnische Lösungen
 - Lüftungstechnische Gesamtlösungen durch Einsatz von Ventilatorkonvektoren und Schlitzauslässen
- **Wartung**
 - wartungsfreier einfach zu demontierender Ventilator
 - leicht austauschbarer Filter, Filterklasse G2
 - Wärmetauscher saugseitig, dadurch einfacher Zugang

Lieferprogramm

- Deckenventilatorkonvektor
Typ VKE (s. S. 4)
- Deckenventilatorkonvektor Ventotel®
Typ VKH für Hotels (s. S. 15)
- Deckenventilatorkonvektor
Typ VDC (s. S. 24)
- Deckenventilatorkonvektor
Typ VFC (s. S. 30)
- Klimasystem Indivent®
Deckenventilatorkonvektor
Typ LVC (s. S. 39)

Alle Ventilatorkonvektoren sind in mehreren Baugrößen lieferbar:

Typ VKE in BG 1100

Typ VKH in BG 630, 800, 1000 und 1250

Typ VDC in BG 1000

Typ VFC in BG 500, 630, 800, 1000 und 1250

Typ LVC in BG 630, 800, 1000 und 1250

Zubehör / Sonderausführung

(siehe Prospekt Zubehör für LTG Klimageräte)

- Geräte ohne Sekundärluftfilter und Schutzgitter am Ausblas (Standardausführung mit Filter und Gitter)
- Schwitzwasserwanne mit Ablaufstutzen
- für wasserseitigen Geräteanschluss:
Übergangsverschraubung 1/2“
bzw. Entlüftungsverschraubung,
flexible Anschlussschläuche mit und ohne Entlüftung
- Luftauslassgitter und -rahmen
- Frischluftzuführung über ein Düsenrohr
- Regelzubehör

Toleranzen

- Für die in diesem Prospekt angegebenen Maße gelten die Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-vL.
Für das Auslassgitter gelten die auf der Zeichnung angegebenen Sondertoleranzen.
- Geradheits- und Verwindungstoleranzen - für Aluminium-Strangpressprofile - nach DIN EN 12020-2.

Oberfläche

- Die Ausführung der Oberfläche wurde für den Einsatz in Gebäuden - Raumklima nach DIN 1946 Teil 2 - konzipiert. Andere Anforderungen auf Anfrage

Die aktuellen **Ausschreibungstexte** finden Sie am Ende dieses Dokuments.

Sie erhalten Sie im Word-Format bei Ihrer zuständigen Niederlassung oder unter www.LTG-AG.de.

Deckenventilator-konvektor Typ VKE



Deckenventilator-konvektor Typ VKE

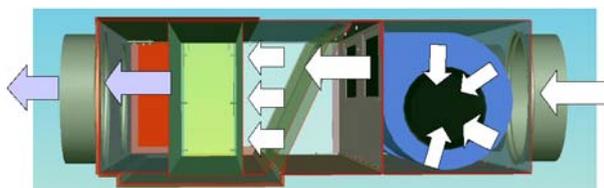
Der Deckenventilator-konvektor Typ VKE wurde für den vielseitigen Einsatz in Hotels und Bürogebäuden entwickelt. Mit ihm lassen sich verschiedene Systeme zur Luftverteilung im Raum leicht realisieren. Das bietet Planern und Bauherren ein hohes Maß an Flexibilität bei der Art des Geräteeinbaus und der Raumgestaltung.

Vorteile

- LTG System mit LTG Luftauslässen
- Individuelle Anpassung der Kühlleistung entsprechend der Raumnutzung möglich
- Geräuscharmer Betrieb
- Kostengünstige Installation, da alle Komponenten werkseitig verdrahtet im Gerät integriert sind
- Wirtschaftlich durch energetisch optimierte Regelung
- Wartungsfreundliche Konstruktion

Funktionsweise

Der Ventilator saugt Luft aus dem Raum an. Die Luft strömt durch einen Wärmetauscher und wird dem Raum wieder zugeführt. Durch den Wärmetauscher fließt zum Kühlen Kaltwasser, zum Heizen Warmwasser.



Funktionsschema Deckenventilator-konvektor Typ VKE

Ausführung

Deckenventilator-konvektor Typ VKE, mit 2- oder 4-Leiter-Wärmetauscher für hohe kalorische Leistung, hergestellt aus Kupferrohr mit aufgedrückten Aluminiumlamellen, für einen maximalen Betriebsdruck von 10 bar, zum Anschluss an ein Kalt- und/oder Warmwassernetz, mit wasserseitiger Regelung mittels Kleinventilen.

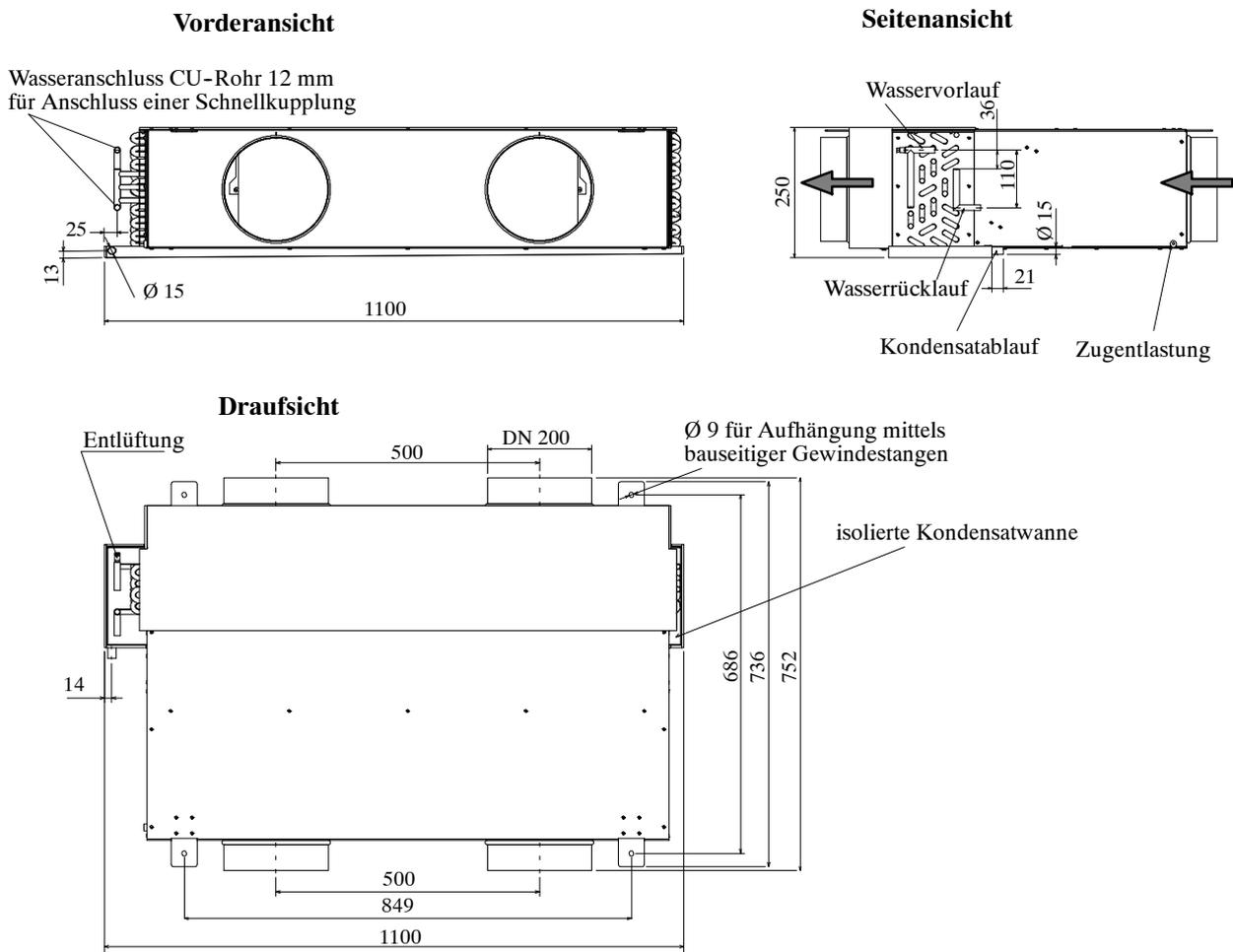
Ventilatorlaufrad aus Kunststoff, brennbar nach UL 94 HB (nicht brennbare Ausführung auf Anfrage).

Ausführung grundsätzlich isoliert, für kondensierenden Betrieb einsetzbar.

Ventilator mit betriebssicherem Anlauf, stabiler Kennlinie und geringem Geräuschpegel; mit 6-poligem Einphasenmotor mit Betriebskondensator.

Baugröße 1100

Deckenventilatorkonvektor Typ VKE - Abmessungen

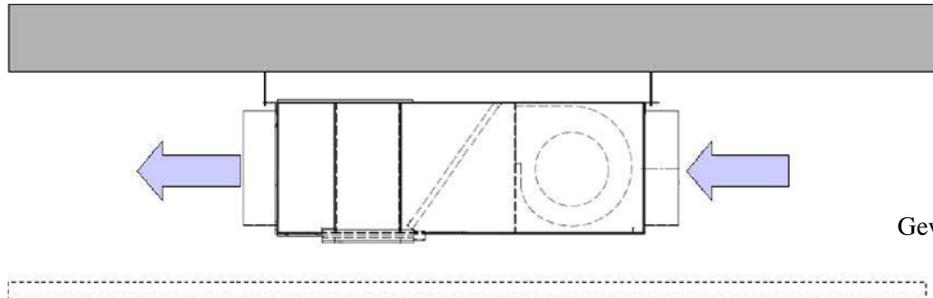


Deckenventilatorkonvektor Typ VKE (Darstellung 2-Leiter-Gerät), Wasseranschluss links, wie dargestellt

Deckenventilator-konvektor Typ VKE-4-1100 - technische Daten

Standardanwendung 0-0, frei ansaugend, frei ausblasend

Akustikangaben ohne Einfluss einer Decke, inkl. Einfügungsdämpfung der Auslässe, mit Strömungsgeräusch der Auslässe (Verbesserung der Schallpegel abhängig von der Position der Öffnungen in der Decke und Dämpfungseigenschaften der Decke)



Gewicht: 42 kg

n [-]	Δp_{ext} [Pa]	V [m ³ /h]	L _{A18} [dB(A)]	L _{WA} [dB(A)]	Q _k /Δt [W/K]	Q _h /Δt [W/K]	w _{ok} /Δp _w [kg/h]/[kPa]	w _{oh} /Δp _w [kg/h]/[kPa]	P _{el} [W]
I	0	221	21	27	66	43	300/6	100/7	9
II		291	26	32	85	53			13
III		412	34	41	115	67			49
IV		569	43	50	149	77			60
V		728	49	55	178	79			75
I	10	136	25	32	42	28			9
II		224	29	35	67	44			13
III		357	35	42	102	61			47
IV		518	42	49	139	75			58
V		677	47	54	170	79			74
I	20	49	30	37	16	11			9
II		155	32	39	48	32			14
III		296	37	43	86	54			46
IV		462	42	49	126	71			57
V		620	47	54	159	79			72
II	30	84	35	42	27	18			14
III		231	39	45	69	45			44
IV		400	43	49	112	66			55
V		558	47	54	147	77			70
III	40	160	40	47	49	33			43
IV		332	44	50	96	58	54		
V		490	47	54	133	73	69		
III	50	84	42	48	27	18	41		
IV		258	44	51	76	49	52		
V		416	47	54	116	67	67		
IV	60	179	45	52	54	36	50		
V		337	47	54	97	59	65		
IV	70	93	46	53	29	20	48		
V		252	48	54	75	48	63		
V	80	162	48	55	50	33	61		
V	90	66	49	55	21	15	59		

Deckenventilatorkonvektor Typ VKE-4-1100 - technische Daten

kondensierender Betrieb (Kaltwasservorlauftemperatur 6 °C)

Standardanwendung 0-0

n [-]	Δp_{ext} [Pa]	V [m ³ /h]	L _{A18} [dB(A)]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k ges} [W]	Q _{k sens} [W]	Q _h / Δt [W/K]	w _{ok} / Δp_w [kg/h]/[kPa]	w _{oh} / Δp_w [kg/h]/[kPa]	P _{el} [W]	T _{Ausblas} [°C]
I	0	221	21	27	1975	1258	43	300/6	100/7	9	8,9
II		291	26	32	2379	1549	53			13	10,0
III		412	34	41	2873	1973	67			49	11,6
IV		569	43	50	3294	2451	77			60	13,1
V		728	49	55	3607	2907	79			75	14,0
I	10	136	25	32	1330	834	28			9	7,6
II		224	29	35	1994	1271	44			13	9,0
III		357	35	42	2675	1790	61			47	10,9
IV		518	42	49	3173	2300	75			58	12,7
V		677	47	54	3522	2767	79			74	13,7
I	20	49	30	37	514	323	11			9	6,4
II		155	32	39	1492	937	32			14	7,9
III		296	37	43	2406	1570	54			46	10,1
IV		462	42	49	3024	2130	71			57	12,2
V		620	47	54	3409	2603	79			72	13,4
II	30	84	35	42	860	538	18			14	6,8
III		231	39	45	2036	1300	45			44	9,1
IV		400	43	49	2833	1934	66			55	11,5
V		558	47	54	3269	2419	77			70	13,0
III	40	160	40	47	1530	962	33			43	8,0
IV		332	44	50	2572	1702	58	54	10,6		
V		490	47	54	3101	2216	73	69	12,4		
III	50	84	42	48	862	539	18	41	6,8		
IV		258	44	51	2202	1417	49	52	9,5		
V		416	47	54	2887	1987	67	67	11,7		
IV	60	179	45	52	1674	1056	36	50	8,3		
V		337	47	54	2594	1721	59	65	10,7		
IV	70	93	46	53	947	592	20	48	7,0		
V		252	48	54	2168	1393	48	63	9,4		
V	80	162	48	55	1543	971	33	61	8,0		
V	90	66	49	55	679	425	15	59	6,7		

Legende

- n** - Drehzahlstufe
 Δp_{ext} - Externer Druckverlust ohne Filter und Anschlusskästen
V - Volumenstrom
 (ca. Werte, Abweichung um $\pm 10\%$)
L_{A18} - Schalldruckpegel, 18 m² Sabine
L_{wA} - Schallleistungspegel ± 3 dB(A)
 incl. saugseitigem Schall, druckseitigem Schall und Körperschall
Q_{k ges} - Gesamte Kühlleistung bei 26 °C / 50% rF und 6 °C Kaltwasservorlauftemperatur
Q_{k sens} - Sensible Kühlleistung bei 26 °C / 50% rF und 6 °C Kaltwasservorlauftemperatur
Q_h - Gesamte Heizleistung

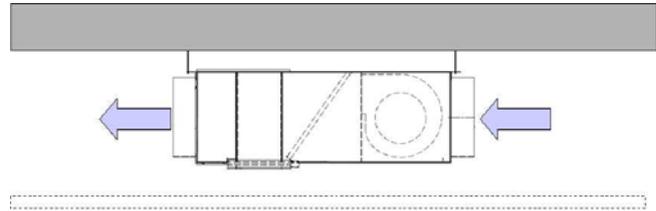
- Δt** - Temperaturdifferenz zwischen Ansaugtemperatur vor Wärmetauscher und Wasservorlauf
w_{ok} - Nennwassermenge bei Kühlleistung
w_{oh} - Nennwassermenge bei Heizleistung
 Δp_w - Wasserseitiger Druckverlust
P_{el} - Elektrische Leistungsaufnahme ($\pm 20\%$)

Anschlusschema Drehzahlsteuerung
 (siehe Seite 12)

LTG Klimasystem VKE-4-1100 - technische Daten

Standardanwendung 0-0, frei ansaugend, frei ausblasend

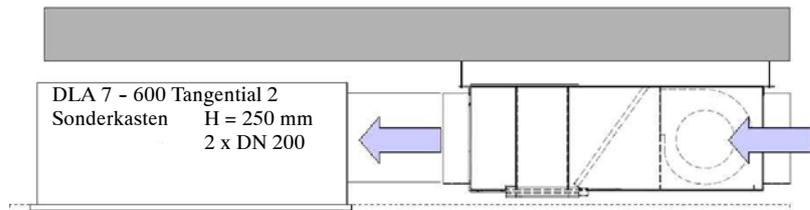
Akustikangaben ohne Einfluss einer Decke, inkl. Einfügungsdämpfung der Auslässe, mit Strömungsgeräusch der Auslässe (Verbesserung der Schallpegel abhängig von der Position der Öffnungen in der Decke und Dämpfungseigenschaften der Decke)



n [-]	Druckerhöhung			L _{wA} [dB(A)]	V [m ³ /h]	P _{el} [W]	Q _k [W/K]	Q _h [W/K]
	Abluft [Pa]	Zuluft [Pa]	Δp [Pa]					
I	0	0	0,0	27	221	9	66	43
II	0	0	0,0	32	291	13	85	53
III	0	0	0,0	41	412	46	115	67
IV	0	0	0,0	50	569	55	149	77
V	0	0	0,0	55	728	68	178	79

Standardanwendung DLA 7-0

Akustikangaben ohne Einfluss einer Decke, inkl. Einfügungsdämpfung des DLA 7, mit Strömungsgeräusch der Auslässe (maximale Verbesserung der Schallpegel ~ 2 dB abhängig von der Position der Öffnungen in der Decke und Dämpfungseigenschaften der Decke)

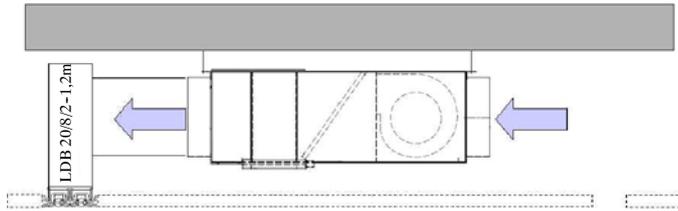


n [-]	Druckerhöhung			L _{wA} [dB(A)]	V [m ³ /h]	P _{el} [W]	Q _k [W/K]	Q _h [W/K]
	Abluft [Pa]	Zuluft [Pa]	Δp [Pa]					
I	0	2,7	2,7	27	198	9	60	39
II	0	4,5	4,5	32	261	13	77	49
III	0	9,3	9,3	42	361	47	103	62
IV	0	17	17,0	49	479	57	130	72
V	0	26	26,0	54	584	71	152	78

LTG Klimasystem VKE-4-1100 - technische Daten

Standardanwendung Z2-0, druckseitig LDB 20/8/2

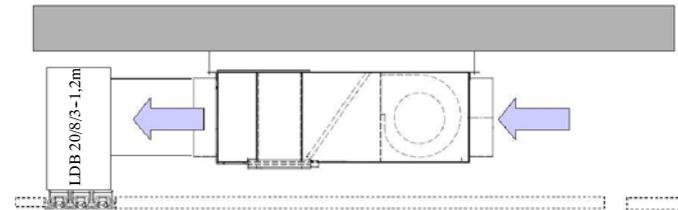
Akustikangaben ohne Einfluss einer Decke, inkl. Einfügungsdämpfung der Auslässe, mit Strömungsgeräusch der Auslässe (maximale Verbesserung der Schallpegel ~ 2 dB abhängig von der Position der Öffnungen in der Decke und Dämpfungseigenschaften der Decke)



n [-]	Druckerhöhung			L_{wA} [dB(A)]	V [m ³ /h]	P_{el} [W]	Q_k [W/K]	Q_h [W/K]
	Abluft [Pa]	Zuluft [Pa]	Δp [Pa]					
I	0	5	5,0	29	179	9	54	36
II	0	8,5	8,5	35	234	13	70	45
III	0	16,8	16,8	44	316	46	92	57
IV	0	28,3	28,3	51	411	55	115	67
V	0	41,2	41,2	55	481	68	131	73

Standardanwendung Z3-0, druckseitig LDB 20/8/3

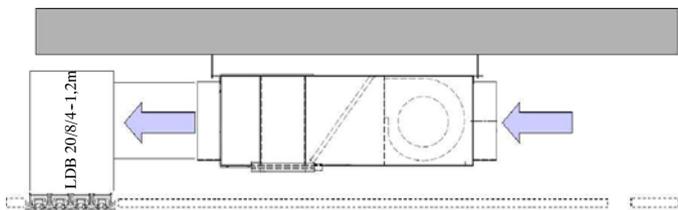
Akustikangaben ohne Einfluss einer Decke, inkl. Einfügungsdämpfung der Auslässe, mit Strömungsgeräusch der Auslässe (maximale Verbesserung der Schallpegel ~ 2 dB abhängig von der Position der Öffnungen in der Decke und Dämpfungseigenschaften der Decke)



n [-]	Druckerhöhung			L_{wA} [dB(A)]	V [m ³ /h]	P_{el} [W]	Q_k [W/K]	Q_h [W/K]
	Abluft [Pa]	Zuluft [Pa]	Δp [Pa]					
I	0	2,6	2,6	28	199	9	60	40
II	0	4,9	4,9	33	258	13	77	49
III	0	9,5	9,5	42	359	46	102	62
IV	0	17,3	17,3	49	478	55	130	72
V	0	26,2	26,2	55	582	68	152	78

Standardanwendung Z4-0, druckseitig LDB 20/8/4

Akustikangaben ohne Einfluss einer Decke, inkl. Einfügungsdämpfung der Auslässe, mit Strömungsgeräusch der Auslässe (maximale Verbesserung der Schallpegel ~ 2 dB abhängig von der Position der Öffnungen in der Decke und Dämpfungseigenschaften der Decke)



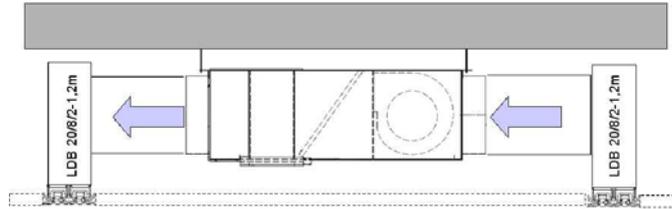
n [-]	Druckerhöhung			L_{wA} [dB(A)]	V [m ³ /h]	P_{el} [W]	Q_k [W/K]	Q_h [W/K]
	Abluft [Pa]	Zuluft [Pa]	Δp [Pa]					
I	0	1,7	1,7	28	207	9	62	41
II	0	3,2	3,2	33	270	13	80	50
III	0	5,9	5,9	44	380	46	107	64
IV	0	10,9	10,9	49	513	55	140	75
V	0	16,5	16,5	55	641	68	163	79

LTG Klimasystem VKE-4-1100 - technische Daten

Standardanwendung Z2-A2, druckseitig LDB 20/8/2, saugseitig LDB 20/8/2

Da der Körperschall niedrig ist, bringt die Decke keine nennenswerte Schallverbesserung

Akustikangaben ohne Einfluss einer Decke

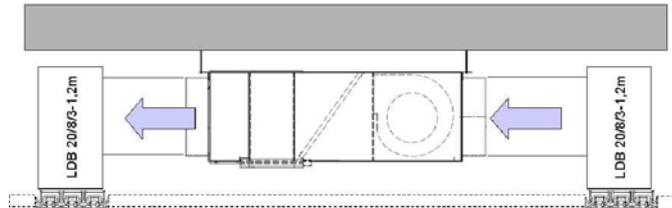


n [-]	Druckerhöhung			L _{wA} [dB(A)]	V [m ³ /h]	P _{el} [W]	Q _k [W/K]	Q _h [W/K]
	Abluft [Pa]	Zuluft [Pa]	Δp [Pa]					
I	-7,7	3,1	10,8	31	129	9	40	27
II	-12,9	6,1	19,0	37	162	13	50	33
III	-22,9	10,4	33,3	46	208	46	63	41
IV	-36,1	16,8	52,9	51	236	55	70	45
V	-47,3	22,1	69,4	55	257	68	76	49

Standardanwendung Z3-A3, druckseitig LDB 20/8/3, saugseitig LDB 20/8/3

Da der Körperschall niedrig ist, bringt die Decke keine nennenswerte Schallverbesserung

Akustikangaben ohne Einfluss einer Decke

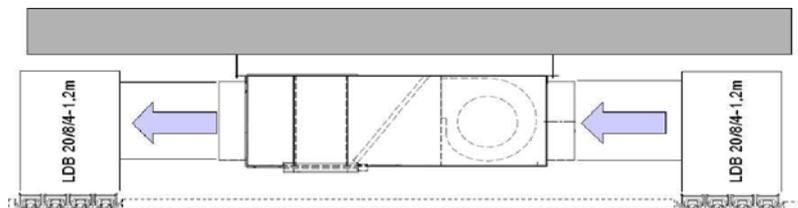


n [-]	Druckerhöhung			L _{wA} [dB(A)]	V [m ³ /h]	P _{el} [W]	Q _k [W/K]	Q _h [W/K]
	Abluft [Pa]	Zuluft [Pa]	Δp [Pa]					
I	-5,3	2,3	7,6	29	157	9	48	32
II	-8,5	3,6	12,1	35	210	13	63	41
III	-16,6	6,3	22,9	44	278	46	82	51
IV	-28	11,3	39,3	50	337	55	97	59
V	-39,2	15,5	54,7	54	380	68	107	64

Standardanwendung Z4-A4, druckseitig LDB 20/8/4, saugseitig LDB 20/8/4

Da der Körperschall niedrig ist, bringt die Decke keine nennenswerte Schallverbesserung

Akustikangaben ohne Einfluss einer Decke



n [-]	Druckerhöhung			L _{wA} [dB(A)]	V [m ³ /h]	P _{el} [W]	Q _k [W/K]	Q _h [W/K]
	Abluft [Pa]	Zuluft [Pa]	Δp [Pa]					
I	-4,4	1,7	6,1	28	169	9	52	35
II	-6,9	2,7	9,6	33	227	13	68	44
III	-13	5,2	18,2	43	307	46	89	55
IV	-22,9	9,1	32,0	50	387	55	109	64
V	-33,3	13,1	46,4	55	443	68	122	70

Deckenventilator-konvektor Typ VKE

Montage und Wartung

Montage

Für die bauseitige Befestigung der Gerätes sind Durchgangslöcher Ø 9 mm vorhanden (Befestigungsmaterial bauseits).

Zur Vermeidung von Körperschallübertragung muss die Befestigung mit Schwingungsdämpfern ausgeführt werden und die Berührung mit Deckenelementen muss vermieden werden.

Wartung

Das Gerät VKE ist wartungsfreundlich konstruiert, so dass gemäß der nachfolgenden Abbildungen alle relevanten Bauteile einfach demontiert werden können.

Die Instandhaltung und Wartung der Geräte ist entsprechend der länderspezifischen Vorschriften durchzuführen.



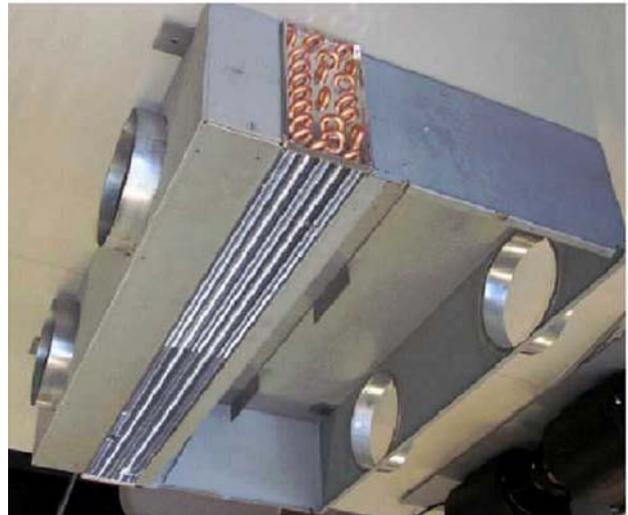
1. Lösen der Kondensatwanne/Reinigung



2. Austausch Steckfilter



3. Demontage Bodenplatte/Absaugen Wärmetauscher auf Druckseite



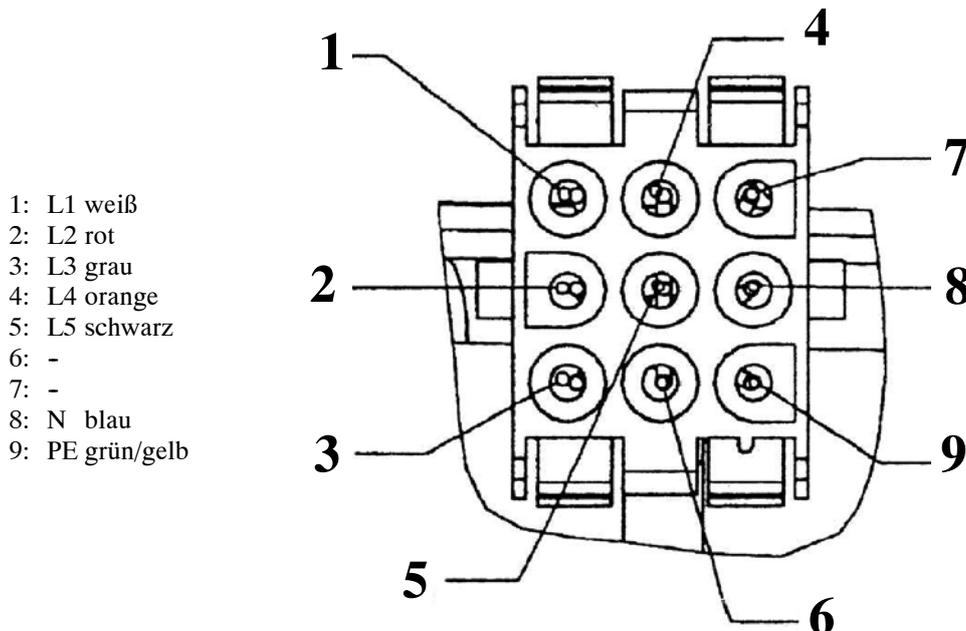
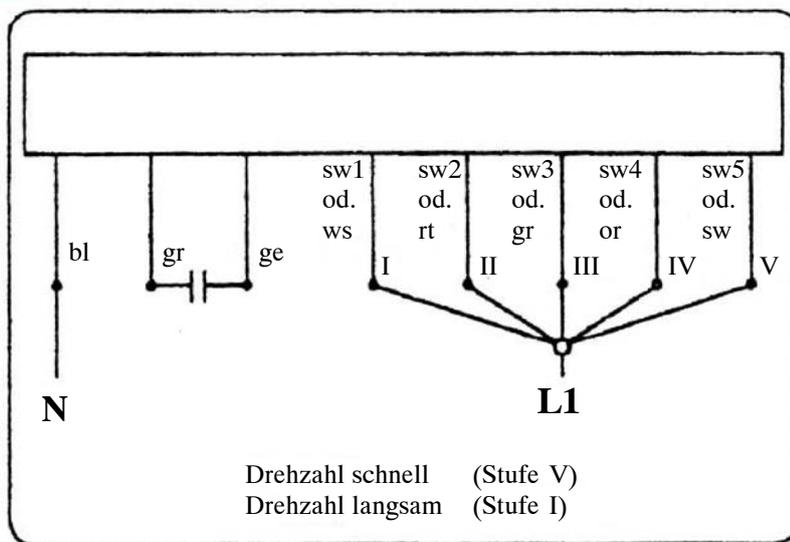
4. Demontage Ventilatoreinheit incl. Befestigungsflansch

Deckenventilatorkonvektor Typ VKE

Anschlusschema Drehzahlsteuerung

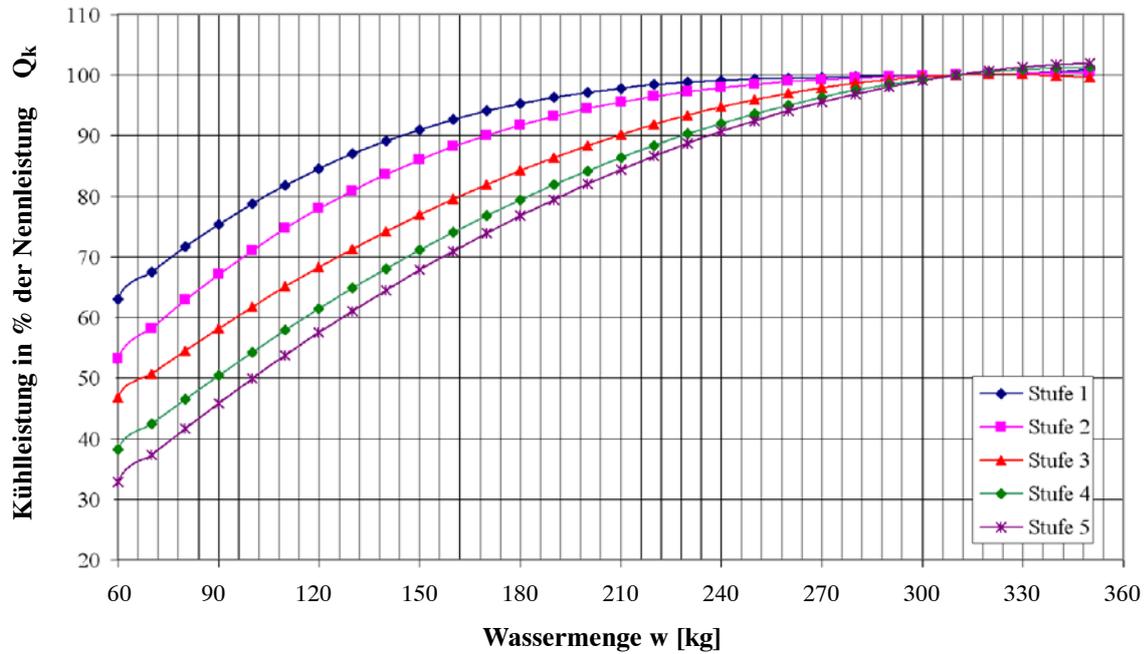
- Hinweis:**
- Kondensatormotor 5-stufig (Temperaturwächter intern geschaltet)
 - gruppenweise Ansteuerung möglich
 - in den technischen Angaben finden sich die Stromaufnahme und die dazugehörige Leistung

Zum Anschluss wird ein Kabel 2,3 m mit Gegenstecker mitgeliefert

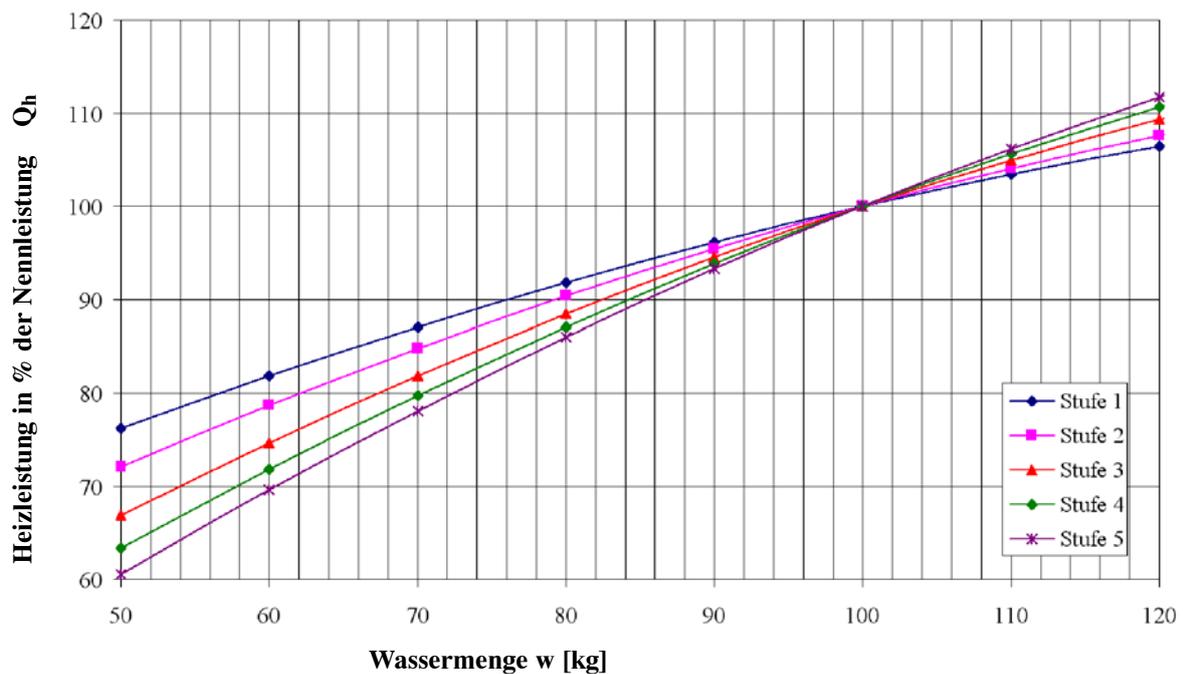


Deckenventilatorkonvektor Typ VKE

Kühlleistung bei verschiedenen Wassermengen



Heizleistung bei verschiedenen Wassermengen



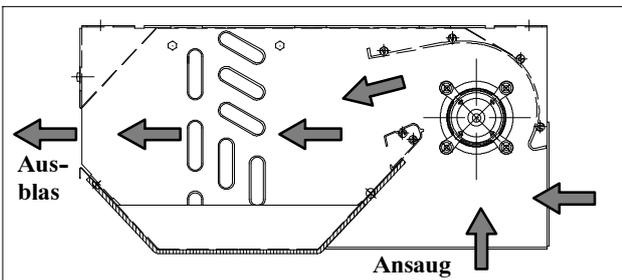
Deckenventilator-konvektor Ventotel® Typ VKH für Hotels

Spezifikation

Der Deckenventilator-konvektor Typ VKH wurde speziell für den Einsatz in Hotels entwickelt. Mit ihm lassen sich verschiedene Systeme zur Luftverteilung im Raum leicht realisieren. Er ist für den Einbau in einen Deckenkoffer vorgesehen.

Funktionsweise

Der Querstromventilator des VKH saugt auf der Unterseite des Gerätes Luft aus dem Raum an. Die Luft strömt durch einen Wärmetauscher, der die Luft kühlt oder erwärmt und wird dem Raum wieder zugeführt.



Funktionsprinzip VKH

Ausführung

Deckenventilator-konvektor Typ VKH:

- 2-Leiter-System für nur Kühlen oder nur Heizen (VKH-2A)
- 4-Leiter-System für Heizen und Kühlen (VKH-4A)
- mit angebautem Primärluftkasten (Zubehör)

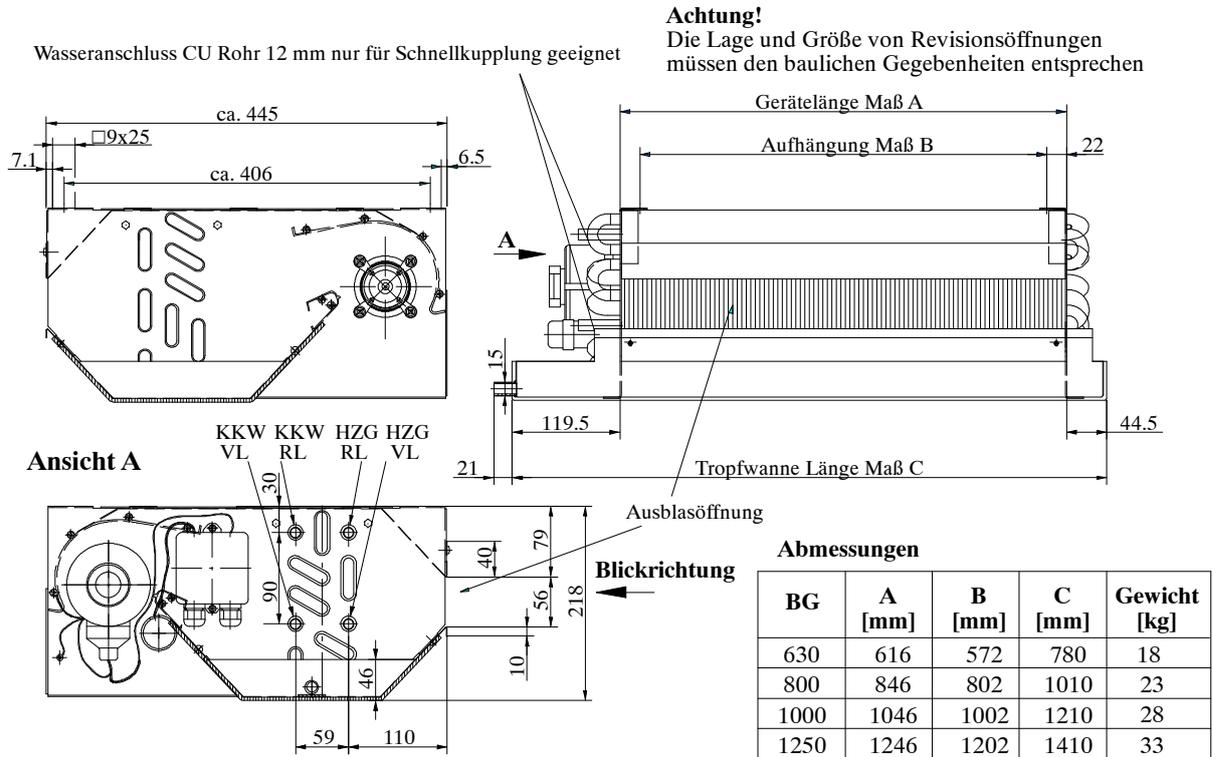
Vorteile

- Besonders geräuscharmer Betrieb
- Geringe Bauhöhe von 218 mm
- Filter gut zugänglich auf der Geräteunterseite
- Leicht wechselbarer Filter
- Geräteisolation für Betrieb mit 6°C Kühlwasser
- 40 mm hohe Kondensatwanne geeignet für Betrieb mit Kondensatpumpe
- Geringer wasserseitiger Druckverlust
- Wirtschaftlich durch energiesparenden Ventilatorbetrieb
- Wirtschaftlich durch gezielte Auslegung auf 5 K Spreizung
- Anbau eines Primärluftkastens an das Gerät möglich. Dadurch können Primärluft und Umluft durch dasselbe Gitter ausgeblasen werden
- Wartungsfreundliche Konstruktion. Motor, Laufrad und Wärmetauscher sind von unten zugänglich

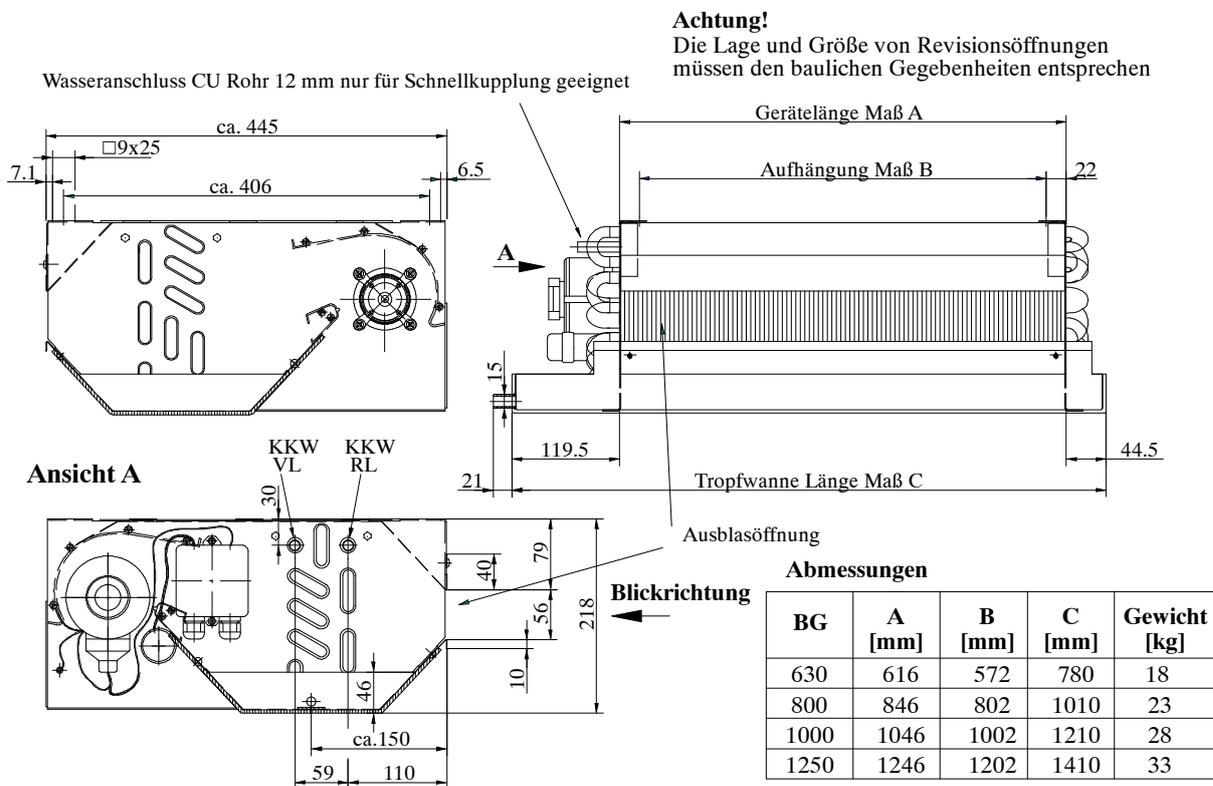


Deckenventilator-konvektor Typ VKH-4A 800 (4-Leiter-System)

Deckenventilatorkonvektor Ventotel® Typ VKH-2A und 4A Abmessungen



Deckenventilatorkonvektor Typ VKH-4A
Dargestelltes Gerät: Wasseranschluss links (wahlweise rechts möglich)
Motor immer links (in Blickrichtung)



Deckenventilatorkonvektor Typ VKH-2A
Dargestelltes Gerät: Wasseranschluss links (wahlweise rechts möglich)
Motor immer links (in Blickrichtung)

Deckenventilatorkonvektor Ventotel® Typ VKH-4A technische Daten

Baugröße 630 - 4-Leiter-System - Heizen und Kühlen - VKH-4A 630

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _k /Δt ¹	Q _k ²	Q _{k sens} ²	w _{ok} / Δp _w	Q _h /Δt	Q _h ³	w _{oh} / Δp _w	P _{el}	I _{max}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W/K]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]	[mA]
I	160	24	30	43	1032	728	250/9,6	26	1040	100/0,8	22	170
II	235	30	36	56	1344	1070		32	1280		26	
III	310	34	40	66	1492	1245		35	1400		28	
IV	390	39	45	73	1606	1394		38	1520		32	
V	495	46	52	83	1793	1668		41	1640		39	

Baugröße 800 - 4-Leiter-System - Heizen und Kühlen - VKH-4A 800

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _k /Δt ¹	Q _k ²	Q _{k sens} ²	w _{ok} / Δp _w	Q _h /Δt	Q _h ³	w _{oh} / Δp _w	P _{el}	I _{max}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W/K]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]	[mA]
I	191	22	28	51	1226	865	250/12,2	31	1240	100/1	22	170
II	274	28	34	66	1611	1281		37	1480		26	
III	368	33	39	78	1771	1478		40	1600		28	
IV	457	38	44	86	1889	1639		42	1680		32	
V	582	46	52	98	2120	1974		46	1840		39	

Baugröße 1000 - 4-Leiter-System - Heizen und Kühlen - VKH-4A 1000

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _k /Δt ¹	Q _k ²	Q _{k sens} ²	w _{ok} / Δp _w	Q _h /Δt	Q _h ³	w _{oh} / Δp _w	P _{el}	I _{max}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W/K]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]	[mA]
I	220	24	30	60	1426	1005	250/14,8	36	1440	100/1,2	22	180
II	330	30	36	78	1891	1504		44	1760		27	
III	430	36	42	91	2069	1727		47	1880		29	
IV	535	42	48	102	2243	1947		50	2000		33	
V	680	47	53	115	2484	2313		54	2160		39	

Baugröße 1250 - 4-Leiter-System - Heizen und Kühlen - VKH-4A 1250

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _k /Δt ¹	Q _k ²	Q _{k sens} ²	w _{ok} / Δp _w	Q _h /Δt	Q _h ³	w _{oh} / Δp _w	P _{el}	I _{max}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W/K]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]	[mA]
I	265	24	30	70	1678	1183	250/17,8	42	1680	100/1,5	22	180
II	395	31	37	93	2241	1782		52	2080		27	
III	505	36	42	108	2441	2037		56	2240		29	
IV	625	41	47	122	2685	2330		60	2400		33	
V	800	47	53	136	2940	2737		64	2560		39	

Die Werte gelten für das Gerät ohne Deckenkoffer jedoch mit Filter und einem Ausblasgitter, 8W Motor.

¹ Bei 16°C Wasservorlauftemperatur; 26°C Ansaugtemperatur vor Wärmetauscher, nicht kondensierender Betrieb.

² Bei 6°C Wasservorlauftemperatur; 26°C Ansaugtemperatur vor Wärmetauscher und 50 % relativer Luftfeuchte.

³ Bei 60°C Wasservorlauftemperatur und 20°C Ansaugtemperatur vor Wärmetauscher.

Legende

n	- Drehzahlstufe
V	- Volumenstrom (ca. Werte, Abweichung um ± 10%)
L_{A18}	- Schalldruckpegel, 18 m ² Sabine
L_{wA}	- Schallleistungspegel ± 3 dB(A) (ohne Verkleidung)
Δt	- Temperaturdifferenz zwischen Ansaugtemperatur vor Wärmetauscher und Wasservorlauf
Q_k	- Gesamte Kühlleistung
Q_{k sens}	- Sensible Kühlleistung

w_{ok}	- Nennwassermenge bei Kühlleistung*
Δp_w	- Wasserseitiger Druckverlust
Q_h	- Gesamte Heizleistung
w_{oh}	- Nennwassermenge bei Heizleistung*
P_{el}	- Elektrische Leistungsaufnahme (± 20%)
I_{max}	- Maximale Stromaufnahme in Stufe V
* Korrektur bei anderen Wassermengen s. Seite 20, 21	

Anschlussschema Drehzahlsteuerung
(siehe Seite 52)

Deckenventilatorkonvektor Ventotel® Typ VKH-2A technische Daten

Baugröße 630 - 2-Leiter-System - Heizen oder Kühlen - VKH-2A 630

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _k /Δt ¹	Q _k ²	Q _{k sens} ²	Q _h ³	w _{ok} /Δp _w	P _{el}	I _{max}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]	[mA]
I	160	24	30	45	1080	762	1800	250/13,5	22	170
II	235	30	36	59	1416	1127	2360		26	
III	310	34	40	69	1559	1305	2760		28	
IV	390	39	45	79	1738	1509	3160		32	
V	495	46	52	90	1944	1808	3600		39	

Baugröße 800 - 2-Leiter-System - Heizen oder Kühlen - VKH-2A 800

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _k /Δt ¹	Q _k ²	Q _{k sens} ²	Q _h ³	w _{ok} /Δp _w	P _{el}	I _{max}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]	[mA]
I	188	24	30	53	1274	988	2120	250/17	22	170
II	269	30	36	69	1662	1385	2760		26	
III	350	34	40	82	1868	1596	3280		28	
IV	426	39	45	93	2034	1800	3720		32	
V	540	46	52	106	2293	2143	4240		39	

Baugröße 1000 - 2-Leiter-System - Heizen oder Kühlen - VKH-2A 1000

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _k /Δt ¹	Q _k ²	Q _{k sens} ²	Q _h ³	w _{ok} /Δp _w	P _{el}	I _{max}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]	[mA]
I	220	24	30	62	1490	1050	2480	250/21	22	180
II	330	30	36	81	1978	1573	3240		27	
III	430	36	42	95	2164	1806	3800		29	
IV	535	42	48	110	2422	2102	4400		33	
V	680	47	53	124	2683	2497	4960		39	

Baugröße 1250 - 2-Leiter-System - Heizen oder Kühlen - VKH-2A 1250

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _k /Δt ¹	Q _k ²	Q _{k sens} ²	Q _h ³	w _{ok} /Δp _w	P _{el}	I _{max}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]	[mA]
I	265	24	30	73	1752	1235	2920	250/26	22	180
II	395	31	37	97	2328	1852	3880		27	
III	505	36	42	113	2554	2131	4520		29	
IV	625	41	47	132	2904	2520	5280		33	
V	800	47	53	147	3175	2955	5880		39	

Die Werte gelten für das Gerät ohne Deckenkoffer jedoch mit Filter und 8W Motor.

¹ Bei 16°C Wasservorlauftemperatur; 26°C Ansaugtemperatur vor Wärmetauscher, nicht kondensierender Betrieb.

² Bei 6°C Wasservorlauftemperatur; 26°C Ansaugtemperatur vor Wärmetauscher und 50 % relativer Luftfeuchte.

³ Bei 60°C Wasservorlauftemperatur und 20°C Ansaugtemperatur vor Wärmetauscher.

Legende

n	- Drehzahlstufe
V	- Volumenstrom (ca. Werte, Abweichung um ± 10%)
L_{A18}	- Schalldruckpegel, 18 m ² Sabine
L_{wA}	- Schallleistungspegel ± 3 dB(A) (ohne Verkleidung)
Δt	- Temperaturdifferenz zwischen Ansaugtemperatur vor Wärmetauscher und Wasservorlauf
Q_k	- Gesamte Kühlleistung
Q_{k sens}	- Sensible Kühlleistung

w_{ok}	- Nennwassermenge bei Kühlleistung*
Δp_w	- Wasserseitiger Druckverlust
Q_h	- Gesamte Heizleistung
P_{el}	- Elektrische Leistungsaufnahme (± 20%)
I_{max}	- Maximale Stromaufnahme in Stufe V
* Korrektur bei anderen Wassermengen s. Seite 22	

Anschlussschema Drehzahlsteuerung
(siehe Seite 52)

Deckenventilatorkonvektor Ventotel® Typ VKH - Zubehör

Zubehör / Sonderausführung

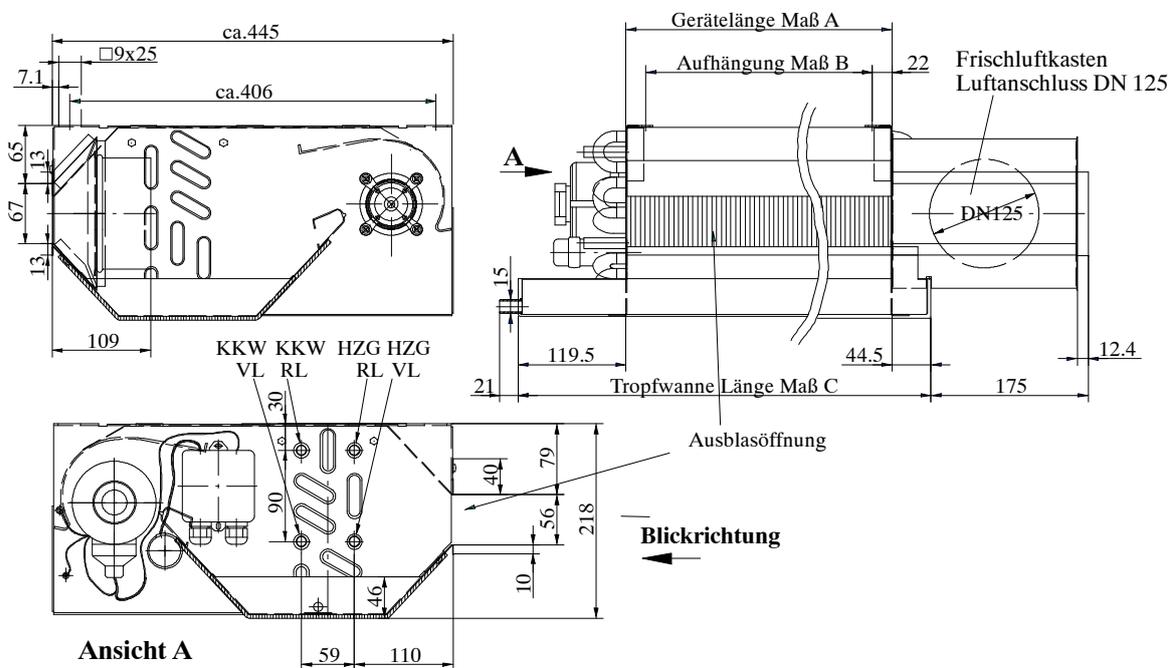
- Durchgangsventil mit 3-Punkt-Antrieb (24 V)
- Durchgangsventil mit elektrothermischem Antrieb
- Dreistufen-Schalter (Aus / 3 / 2 / 1)
- Leicht auswechselbares selbstverlöschendes Luftfilter

Zubehör Frischluftkasten

Frischluftkasten immer gegenüber der Wasseranschlussseite

Abmessungen

BG	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Gewicht [kg]
630	616	572	780	19
800	846	802	1010	24
1000	1046	1002	1210	29
1250	1246	1202	1410	34



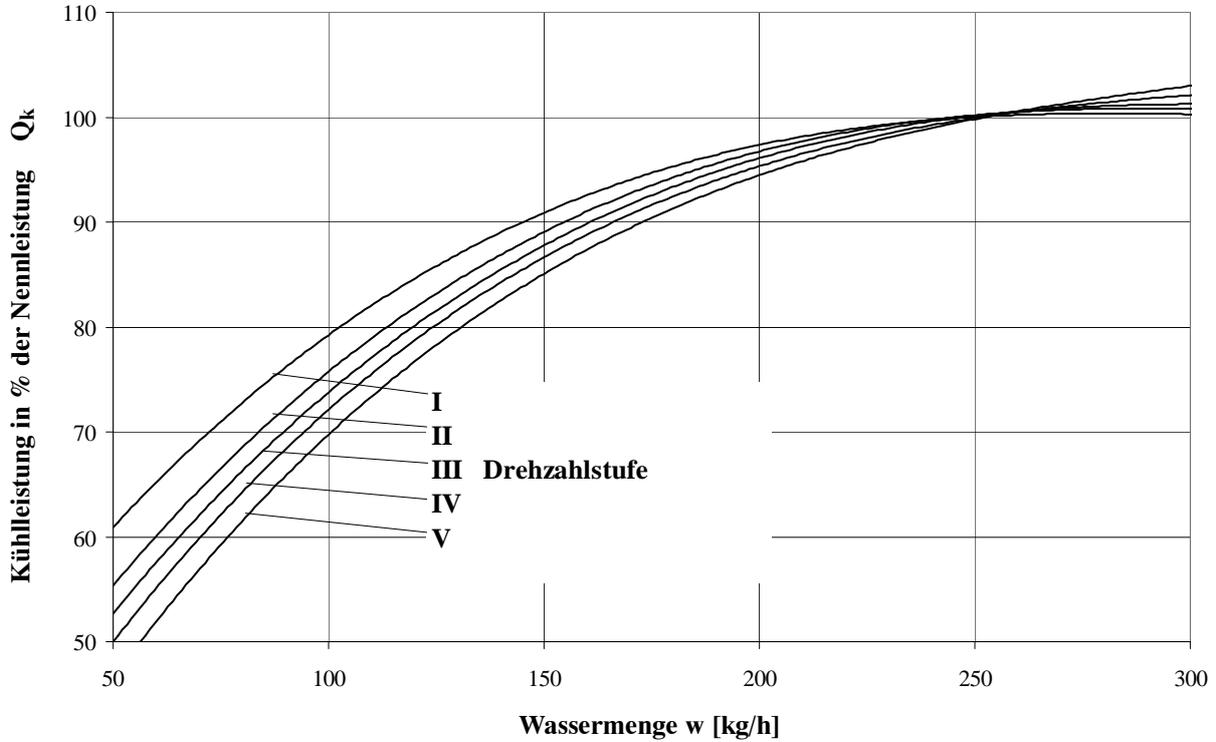
Achtung!

Die Lage und Größe von Revisionsöffnungen müssen den baulichen Gegebenheiten entsprechen

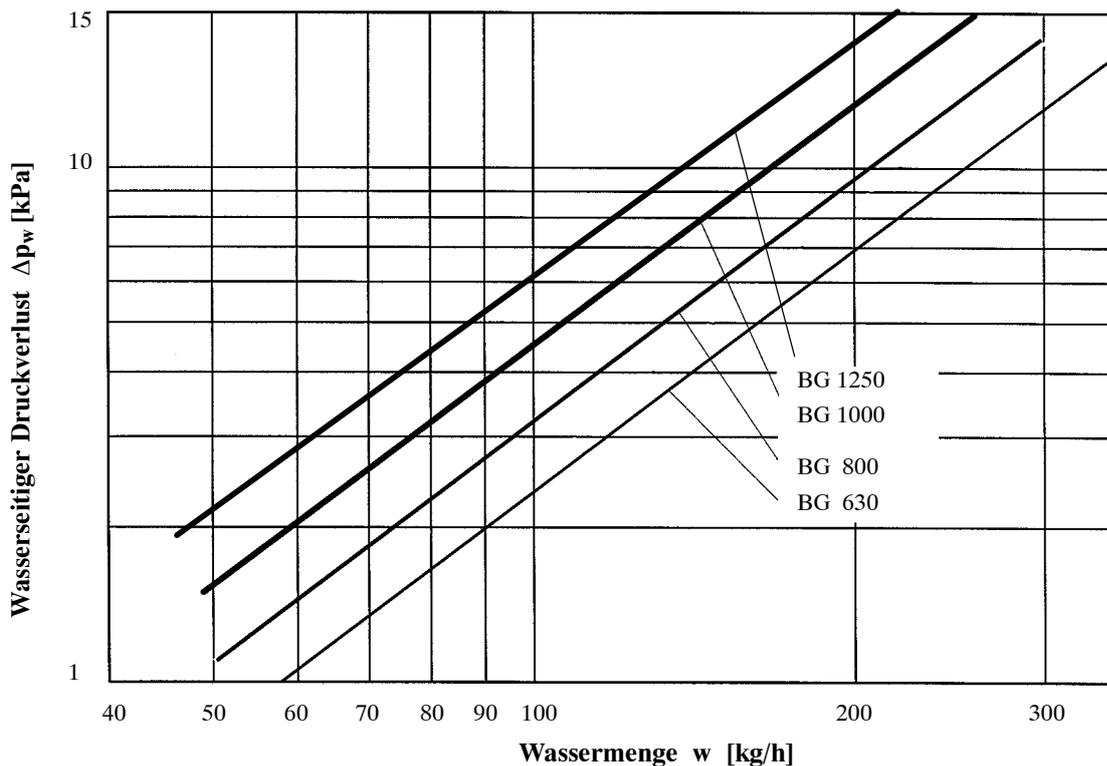
Deckenventilatorkonvektor Typ VKH mit Frischluftkasten

Deckenventilatorkonvektor Ventotel[®] Typ VKH -4A

Kühlleistung bei verschiedenen Wassermengen

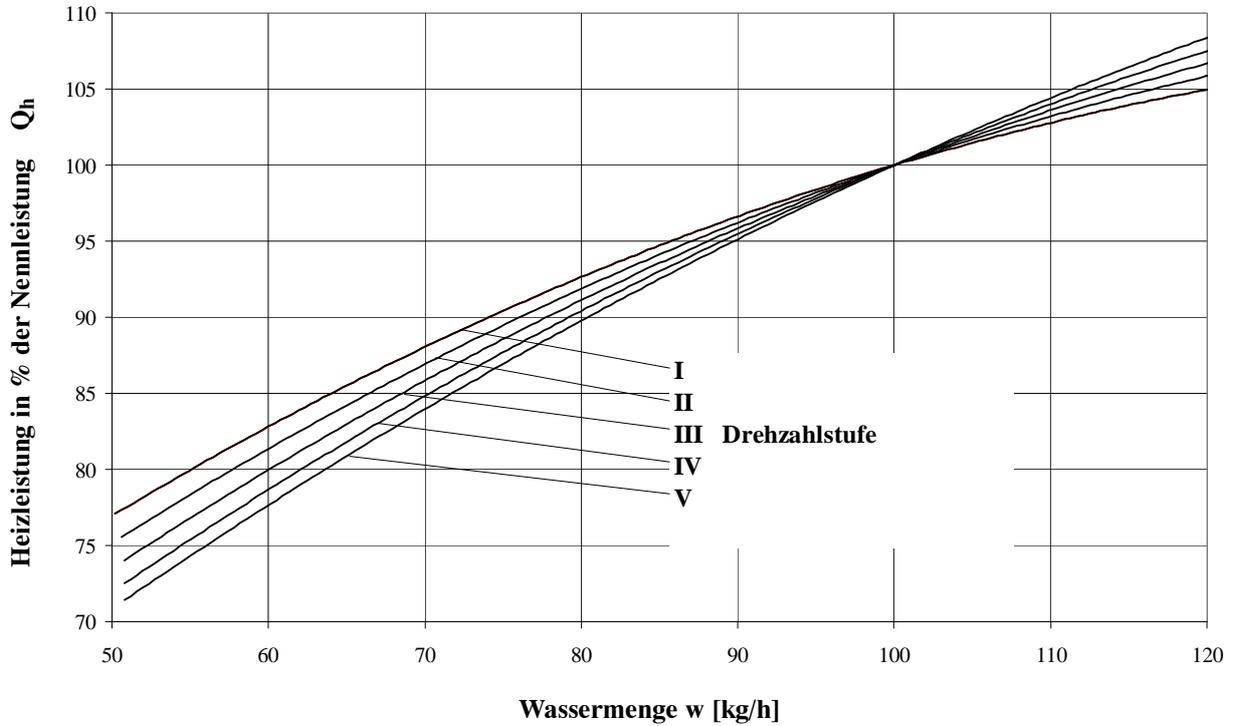


Wasserseitiger Druckverlust des Kühlregisters bei verschiedenen Wassermengen

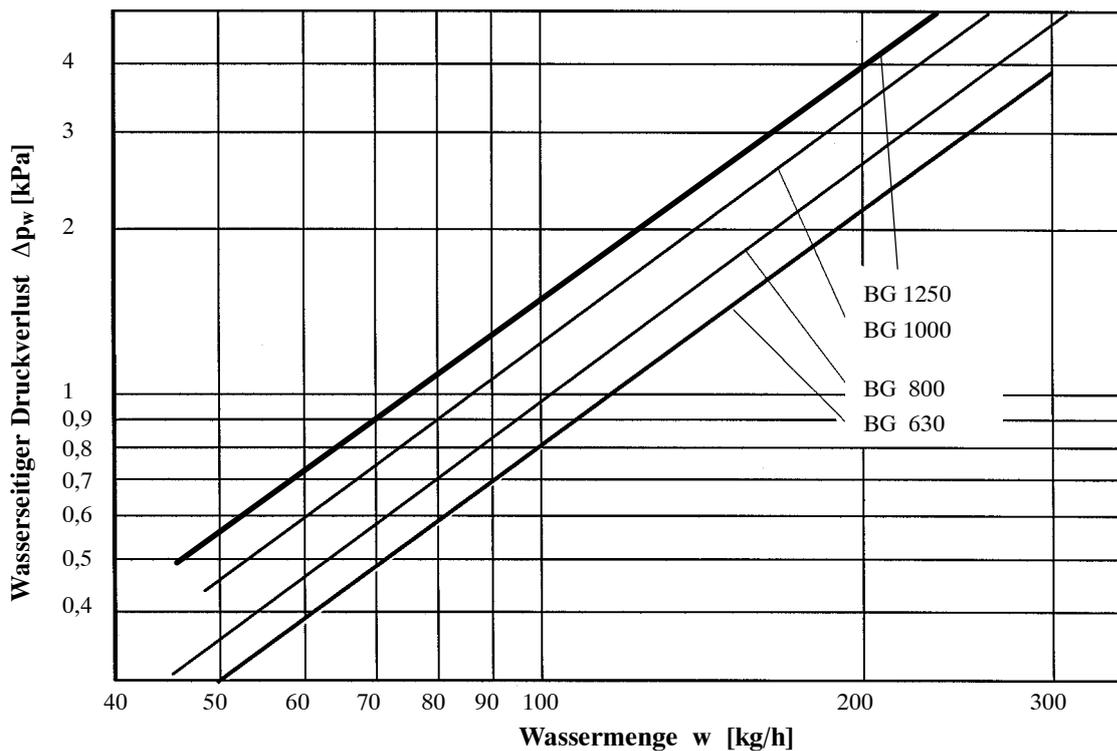


Deckenventilatorkonvektor Ventotel® Typ VKH -4A

Heizleistung bei verschiedenen Wassermengen

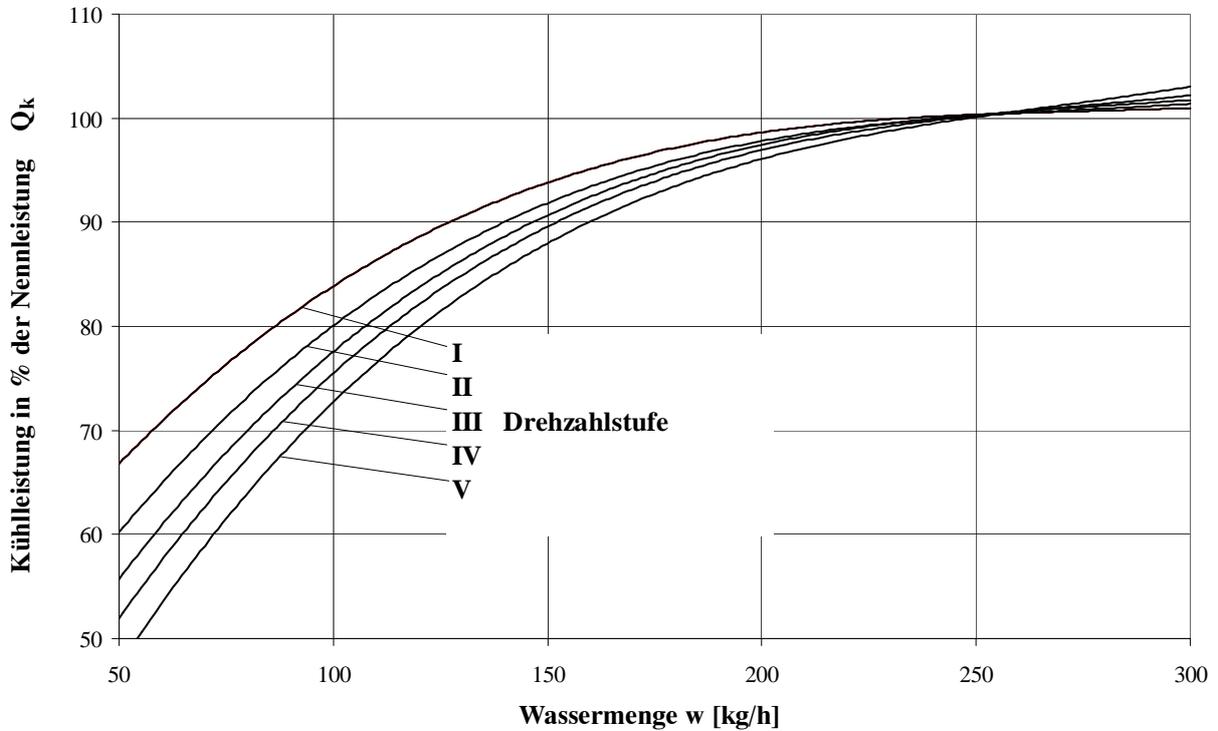


Wasserseitiger Druckverlust des Heizregisters bei verschiedenen Wassermengen

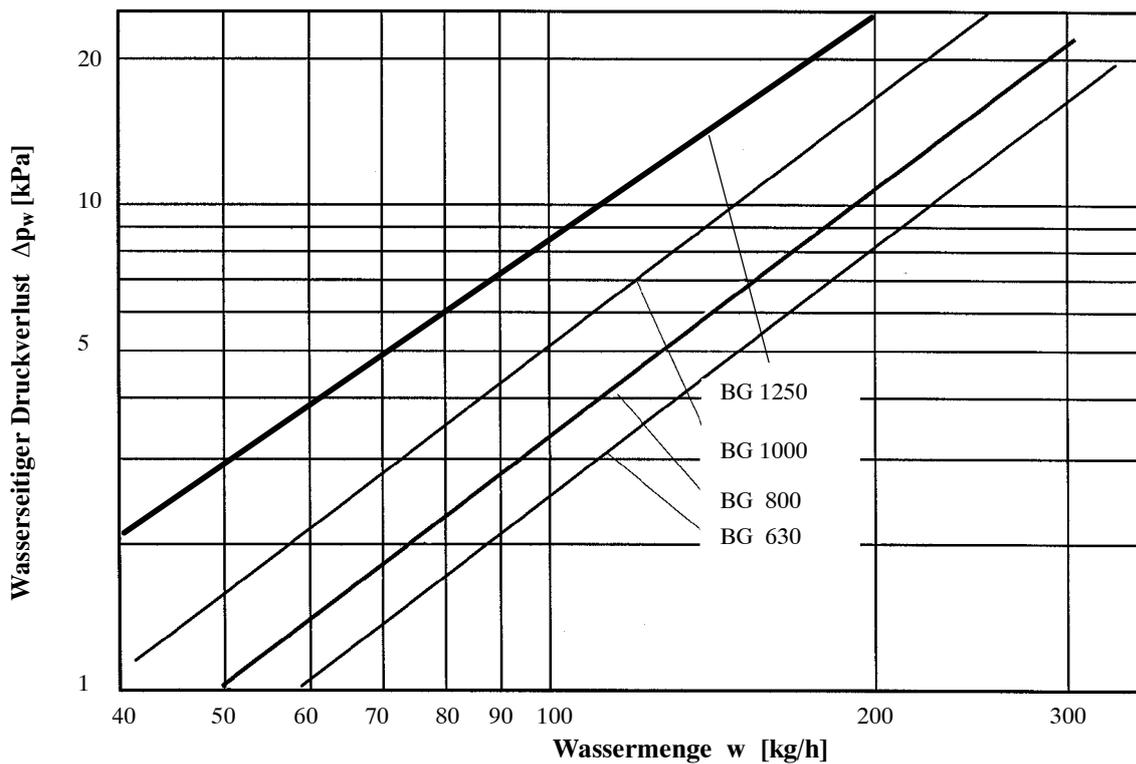


Deckenventilatorkonvektor Ventotel® Typ VKH -2A

Kühlleistung bei verschiedenen Wassermengen



Wasserseitiger Druckverlust des Registers bei verschiedenen Wassermengen



Deckenventilator-konvektor Ventotel® Typ VKH

Nomenklatur

VKH - 2 800 / A / F / L / - - - / D

2-Leiter-Gerät	2					
4-Leiter-Gerät (ventilgeregelt)	4					
Baugröße	630 800 1000 1250					
A = leistungsoptimiert		A				
ohne Filter			-			
mit Filter			F			
Wasseranschluss links				L		
Wasseranschluss rechts				R		
ohne Frischluftanschluss					- - -	
Frischluftanschluss links					L . .	
Frischluftanschluss rechts					R . .	
Durchgangs-3-Punkt-Ventil						D
3-Wege-3-Punkt-Ventil						3
Durchgangsventil thermisch						T

Deckenventilatorkonvektor Typ VDC

Spezifikation

Der Deckenventilatorkonvektor Typ VDC wurde speziell für den Einbau in niedrige Bandrastrdecken entwickelt. Im Kühlfall strömt die an der Fassade erwärmte Luft auf kürzestem Weg in das Gerät und wird dort sofort abgekühlt.

Funktionsweise

Der Ventilator saugt Raumluft auf der der Fassade zugewandten Seite von unten an. Die Luft strömt durch einen Wärmetauscher, wird gekühlt oder erwärmt. Auf der anderen Unterseite des Gerätes wird die temperierte Luft wieder dem Raum zugeführt. Es ist keine zusätzliche Ansaugung über den Deckenhohlraum nötig.

Ausführung

Deckenventilatorkonvektor Typ VDC in der Baugröße 1000 als :

- 2-Leiter-System zum Kühlen oder Heizen

Vorteile

- Geringe Bauhöhe von 240 mm
- Optisch ansprechendes kombiniertes Luftein- und auslassgitter, Farbgebung nach RAL, Einbau überlappend oder auf Stoß
- Hoher thermischer Komfort im Aufenthaltsbereich
- Wartungsfreundliche Konstruktion. Durch Abnahme des Gitter können Ventile und Wärmetauscher erreicht werden
- Hohe Wirtschaftlichkeit durch geringe Wassermengen, Luft wird durch ein Gitter angesaugt und wieder in den Raum geblasen
- Besonders geräuscharmer Betrieb



Deckenventilatorkonvektor Typ VDC 1000 (2-Leiter-System)

Deckenventilator-konvektor Typ VDC - technische Daten

Baugröße 1000 - 2-Leiter-System - Kühlen oder Heizen

n [-]	V [m ³ /h]	L _{A18} [dB(A)]	L _{wA} [dB(A)]	Q _k /Δt [W/K]	Q _k ¹ [W]	w _{ok} /Δp _w [kg/h]/[kPa]	P _{el} [W]	I _{max} [mA]
I	200	23	29	35	350	200/9,5	22	170
II	290	32	38	48	480		26	
III	350	39	45	56	560		28	
IV	420	44	50	62	620		32	
V	450	49	55	66	660		39	

Die Werte gelten für das Gerät mit Ein- und Auslassgitter
 Nennwassermenge Kühlen 200 kg/h

¹ Bei 16°C Wasservorlauftemperatur; 26°C Raumtemperatur auf 1,1 m, nicht kondensierender Betrieb.

Legende

- n** - Drehzahlstufe
- V** - Volumenstrom (± 10%)
- L_{A18}** - Schalldruckpegel, 18 m² Sabine
- L_{wA}** - Schallleistungspegel ± 3 dB(A)
(ohne Deckenverkleidung)
- Q_k** - Kühlleistung
- Δt** - Temperaturdifferenz zwischen t_{VL} - t_R

w_{ok} - Nennwassermenge bei Kühlleistung*

Δp_w - Wasserseitiger Druckverlust

t_{VL} - Wasservorlauftemperatur

t_R - Raumtemperatur in 1,1 m Höhe

* Korrektur bei anderen Wassermengen s. Seite 29

Zubehör, Sonderausführung

- Durchgangsventile mit elektrothermischem Antrieb

Abmessungen

(für Deckenraster 300 x 1200 bzw. 1250)

Einbau überlappend:

BG 1000 - L x B x H = ca. 1240 x 340 x 240 mm

Einbau auf Stoß:

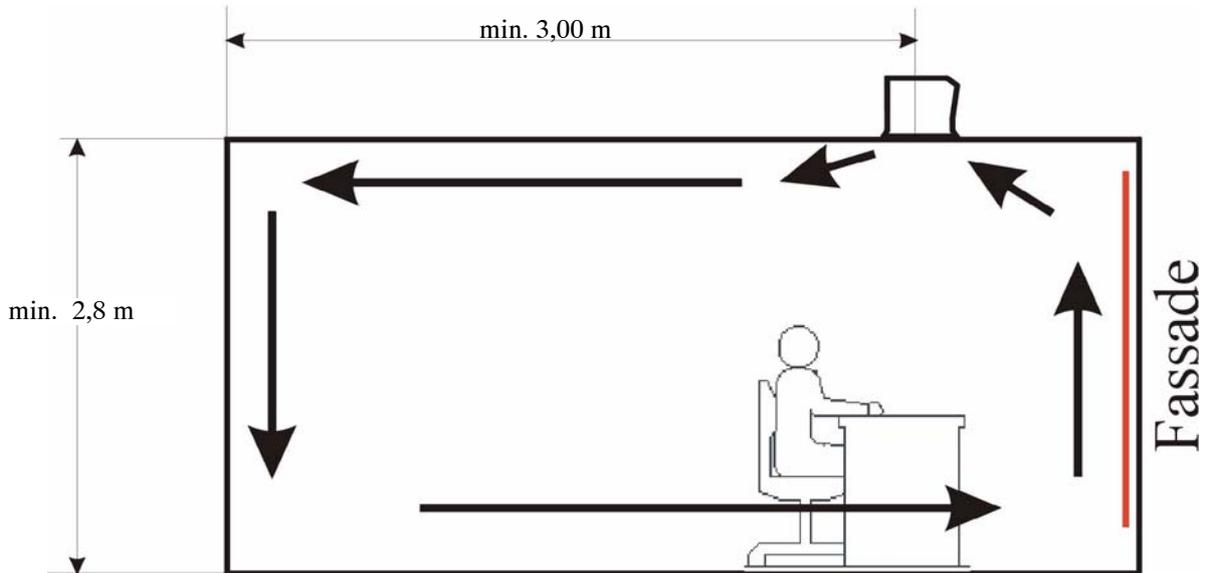
BG 1000 - L x B x H = ca. 1320 x 300 x 240 mm



Sicht von unten auf den Deckenventilator-konvektor Typ VDC 1000

Deckenventilator-konvektor Typ VDC - Raumströmung

Zu beachtende Randbedingungen bei der Auslegung



Schnitt durch einen typischen Büroraum mit 6 m Länge und 2,8 m Höhe. Schematische Darstellung der Raumströmung

Kühlfall

Die erwärmte Luft an der Fassade wird direkt durch das Gerät geführt und abgekühlt. Die Luft strömt entlang der Decke, vermischt sich mit der Raumluft und baut Geschwindigkeit ab.

Hoher thermischer Komfort bis 50 W/m^2 in Drehzahlstufe 1

Raumströmung

Drehzahlstufe 1

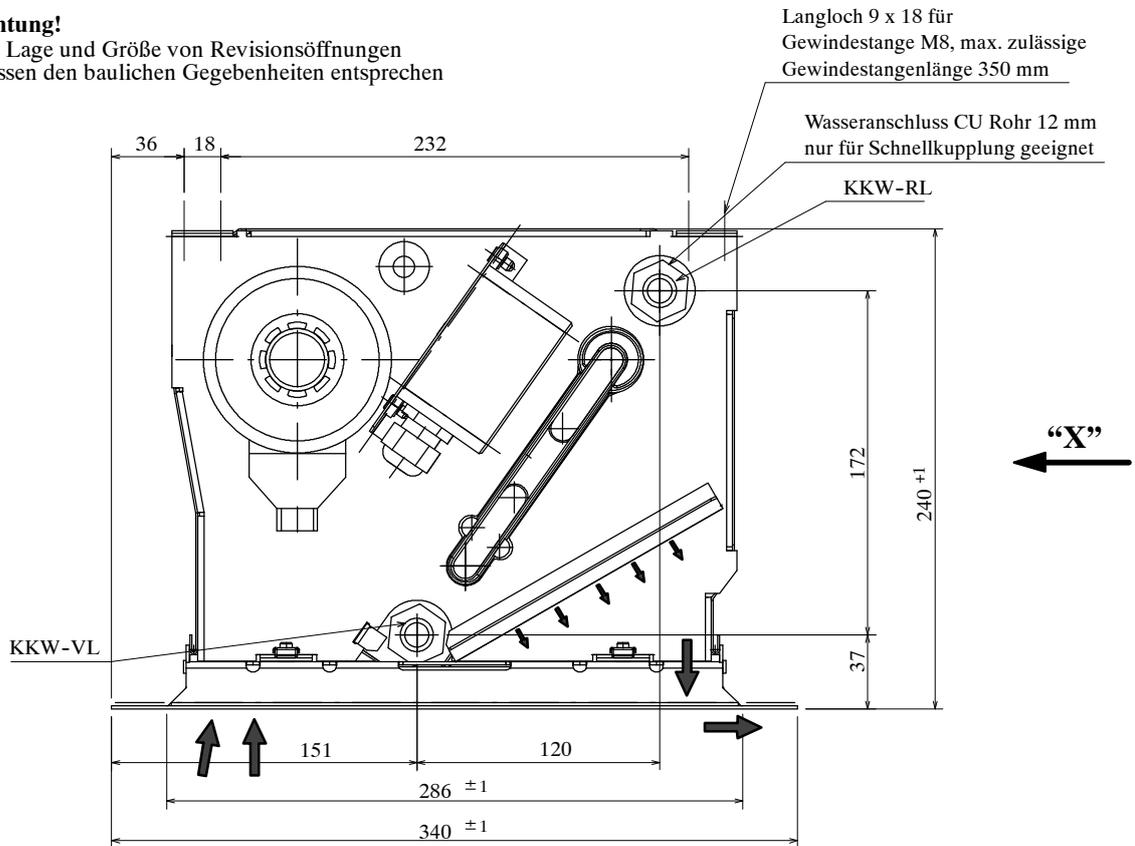


Drehzahlstufe 2

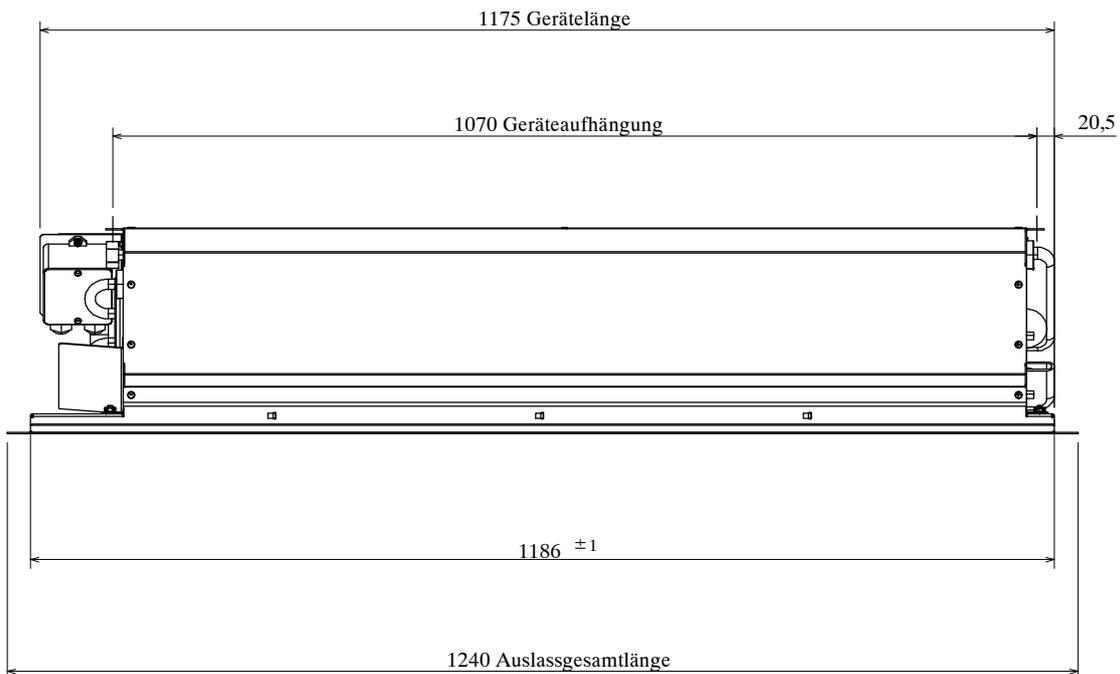


Deckenventilator-konvektor Typ VDC - Abmessungen Einbau überlappend

Achtung!
 Die Lage und Größe von Revisionsöffnungen
 müssen den baulichen Gegebenheiten entsprechen



Ansicht “X”

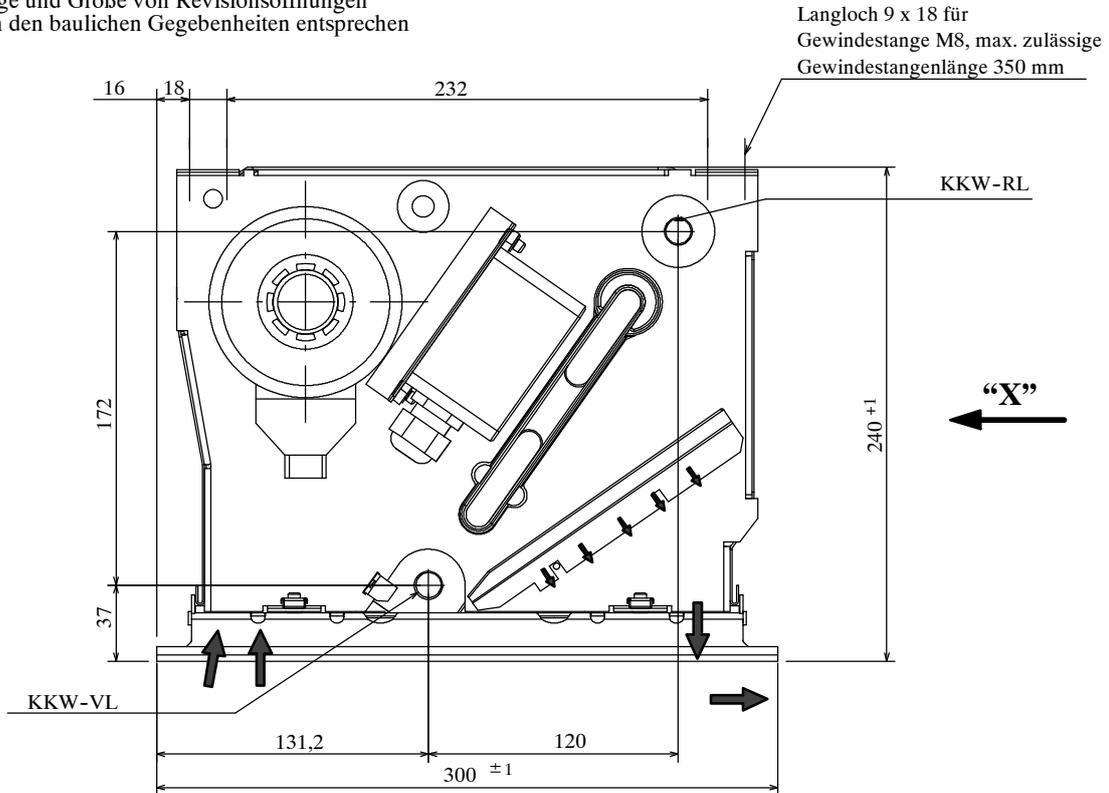


Deckenventilator-konvektor Typ VDC 1000 (2-Leiter-System), Einbau überlappend

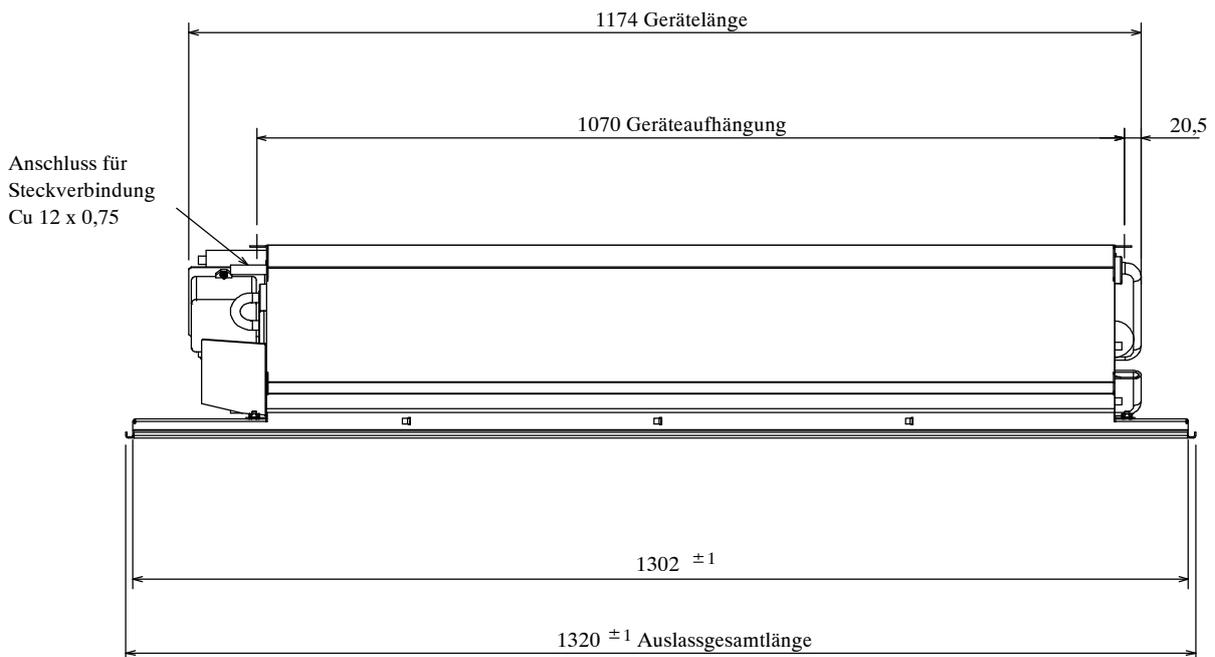
Deckenventilatorconvektor Typ VDC - Abmessungen Einbau auf Stoß

Achtung!

Die Lage und Größe von Revisionsöffnungen
 müssen den baulichen Gegebenheiten entsprechen



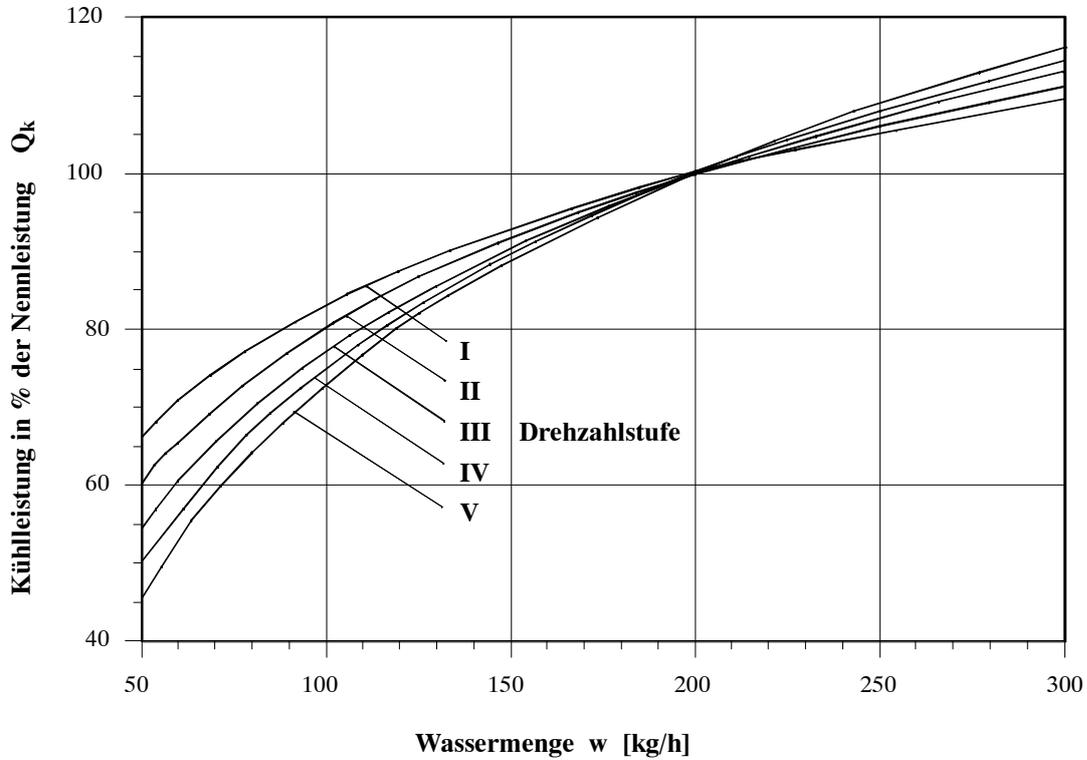
Ansicht “X”



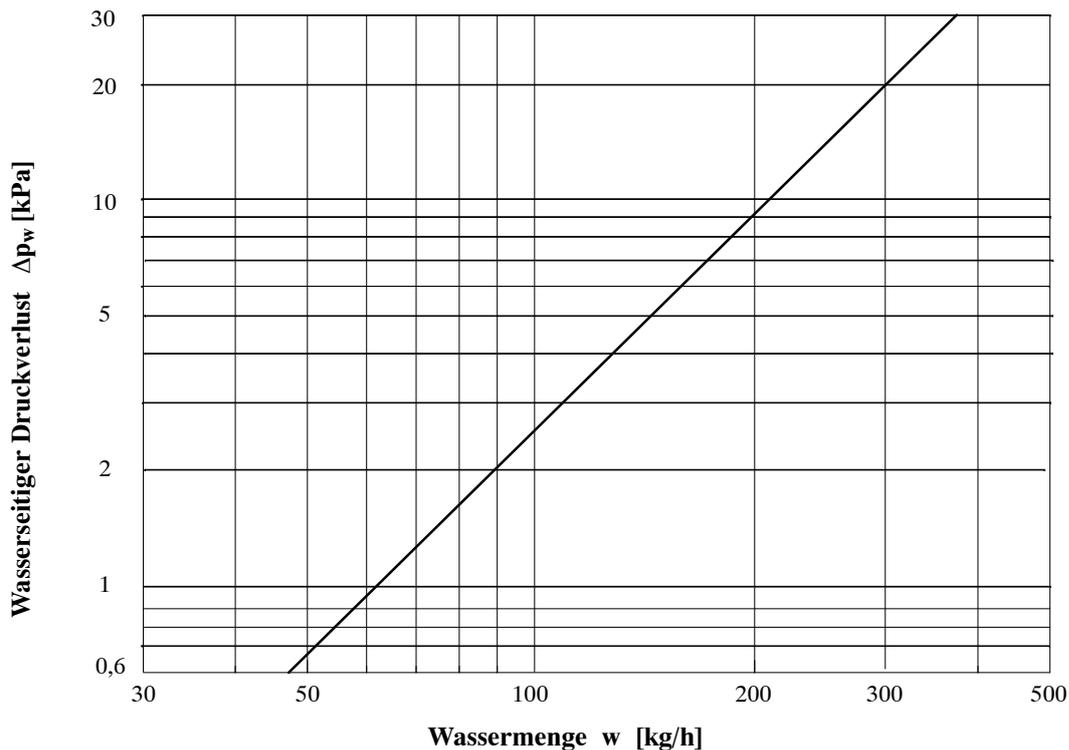
Deckenventilatorconvektor Typ VDC 1000 (2-Leiter-System), Einbau auf Stoß

Deckenventilatorkonvektor Typ VDC

Kühlleistung bei verschiedenen Wassermengen



Wasserseitiger Druckverlust des Kühlregisters bei verschiedenen Wassermengen



Deckenventilator-konvektor Typ VFC

Spezifikation

Der Deckenventilator-konvektor Typ VFC wurde speziell entwickelt für den Einsatz in Hotels und Bürogebäuden mit hohen akustischen Anforderungen. Mit ihm lassen sich verschiedene Systeme zur Luftverteilung im Raum leicht realisieren. Er ist für den Einbau in einen Deckenkoffer vorgesehen.

Funktionsweise

Der Querstromventilator des VFC saugt auf der Unterseite des Gerätes Luft aus dem Raum an. Die Luft strömt durch einen Wärmetauscher, der die Luft kühlt oder erwärmt und wird dem Raum wieder zugeführt.

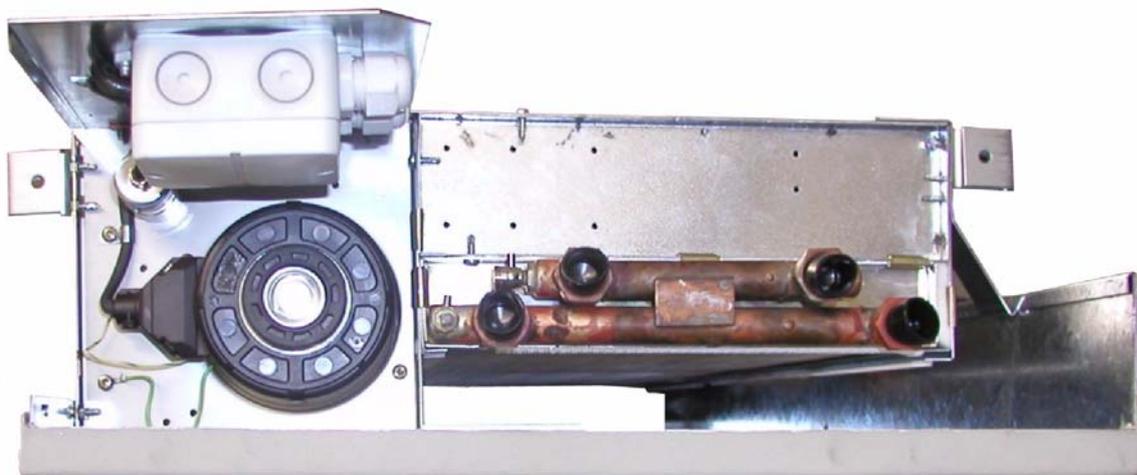
Ausführung

Deckenventilator-konvektor Typ VFC:

- 2-Leiter-System für nur Kühlen oder nur Heizen (VFC-2)
- 4-Leiter-System für Heizen und Kühlen (VFC-4)

Vorteile

- Besonders geräuscharmer Betrieb
- Geringe Bauhöhe von 178 mm
- Geräteisolation für Betrieb mit 6°C Kühlwasser
- Große Kondensatwanne geeignet für Betrieb mit Kondensatpumpe
- Wirtschaftlich durch energiesparenden Ventilatorbetrieb
- Wartungsfreundliche Konstruktion. Motor, Laufrad und Wärmetauscher sind von unten zugänglich



Deckenventilator-konvektor Typ VFC

Deckenventilator-konvektor Typ VFC-4 - Spezifikation, Abmessungen

Spezifikation

Ventilator-konvektor mit einem Wärmetauscher und zwei getrennten Kreisläufen zum Heizen und Kühlen der Raumluft.

Wasserseitige Regelung durch Ventile.

Besonders geringe Bautiefe und Bauhöhe, daher geeignet für einen platzsparenden Einbau in Decken.

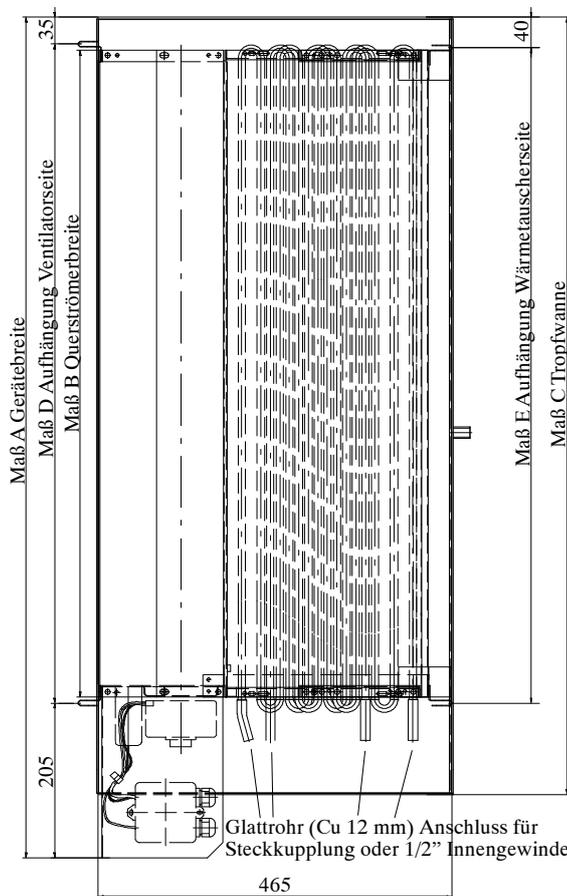
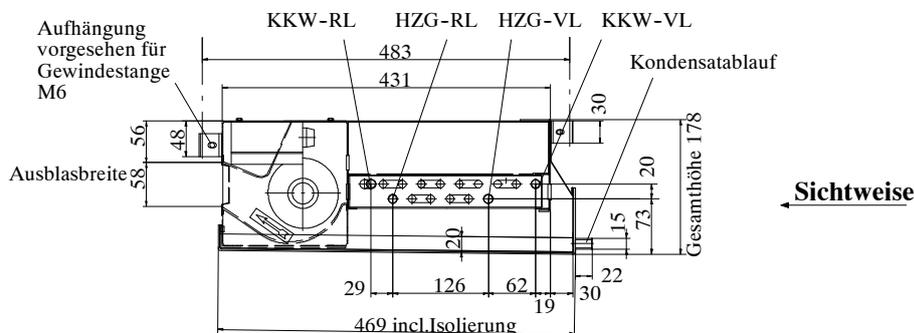
Für besonders niedrige Vorlauftemperaturen ist eine isolierte Kondensatwanne zum bauseitigen Einhängen vorgesehen.

Einbau waagrecht (in der Decke).

Wasseranschluss rechts oder links mit 1/2" Innengewinde und Entlüftung.

Abmessungen

BG	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Gewicht [kg]
500	784	527	725	543	538	15
630	884	627	870	643	638	18
800	1114	857	1030	873	868	23
1000	1314	1057	1230	1073	1068	28
1250	1514	1257	1470	1273	1268	33



Montagehinweis:

Für den Kondensatablauf bei liegendem Gerät ist es wichtig, daß der Kühler um 10° geneigt ist, damit das Kondensat abläuft und nicht in den Rippenzwischenräumen hängen bleibt.

Diese Anordnung ist jedoch nur notwendig, wenn ständig Kondensat anfällt, d. h. der Kaltwasservorlauf ständig mehr als 2 K unter dem Raumtaupunkt liegt.

Sichtweise

Anordnung Wasseranschluss:

Sichtweise in Luftrichtung (Pfeil)
 Dargestelltes Gerät: Wasseranschluss links (wahlweise rechts möglich),
 Antrieb immer links

Bei Wasseranschluss rechts verlängert sich die Gerätebreite (Maß A) um 80 mm

Wärmetauscher-Anschluss:
 dargestellt Glattrohr (Cu 12 mm)
 bei Anschluss 1/2" andere Abmessungen

Achtung!

Die Lage und Größe von Revisionsöffnungen müssen den baulichen Gegebenheiten entsprechen

Draufsicht

Typ VFC (4-Leiter) - Deckengerät

Deckenventilator-konvektor Typ VFC-4 - technische Daten

Baugröße 500

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _{k oF} /Δt ¹	Q _{k mF} /Δt ¹	Q _{k mF} ²	Q _{k sens} ²	Q _{h oF} /Δt	Q _{h mF} /Δt	w _{ok} /Δp _w	w _{oh} /Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W/K]	[W]	mF [W]	[W/K]	[W/K]	[kg/h]/[kPa]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	160	24	30	34	28	672	560	21	19	200 / 13	100 / 2,5	12
II	240	29	35	46	45	1080	900	28	28			15
III	290	35	41	54	54	1220	1080	32	32			18
IV	340	38	44	60	60	1320	1200	35	35			20
V	430	45	51	68	68	1468	1360	40	40			27

Baugröße 630

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _{k oF} /Δt ¹	Q _{k mF} /Δt ¹	Q _{k mF} ²	Q _{k sens} ²	Q _{h oF} /Δt	Q _{h mF} /Δt	w _{ok} /Δp _w	w _{oh} /Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W/K]	[W]	mF [W]	[W/K]	[W/K]	[kg/h]/[kPa]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	170	23	29	41	36	864	720	26	23	200 / 14	100 / 2,7	12
II	260	27	33	52	51	1224	1020	32	31			15
III	310	34	40	60	60	1356	1200	35	35			18
IV	370	38	44	67	67	1474	1340	39	39			20
V	480	45	51	76	76	1641	1520	43	43			27

Baugröße 800

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _{k oF} /Δt ¹	Q _{k mF} /Δt ¹	Q _{k mF} ²	Q _{k sens} ²	Q _{h oF} /Δt	Q _{h mF} /Δt	w _{ok} /Δp _w	w _{oh} /Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W/K]	[W]	mF [W]	[W/K]	[W/K]	[kg/h]/[kPa]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	220	23	29	47	42	1008	840	29	26	200 / 16	100 / 3,1	12
II	320	26	32	64	60	1440	1200	38	36			15
III	380	32	38	74	71	1604	1420	42	41			18
IV	460	36	42	82	81	1782	1620	47	47			20
V	580	43	49	92	91	1965	1820	51	51			28

Baugröße 1000

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _{k oF} /Δt ¹	Q _{k mF} /Δt ¹	Q _{k mF} ²	Q _{k sens} ²	Q _{h oF} /Δt	Q _{h mF} /Δt	w _{ok} /Δp _w	w _{oh} /Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W/K]	[W]	mF [W]	[W/K]	[W/K]	[kg/h]/[kPa]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	300	25	31	58	53	1272	1060	36	33	200 / 18	100 / 3,4	22
II	420	28	34	76	71	1704	1420	47	44			26
III	470	33	39	85	82	1853	1640	54	51			28
IV	570	37	43	95	92	2024	1840	59	57			32
V	720	45	51	107	105	2268	2100	65	65			39

Baugröße 1250

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _{k oF} /Δt ¹	Q _{k mF} /Δt ¹	Q _{k mF} ²	Q _{k sens} ²	Q _{h oF} /Δt	Q _{h mF} /Δt	w _{ok} /Δp _w	w _{oh} /Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W/K]	[W]	mF [W]	[W/K]	[W/K]	[kg/h]/[kPa]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	360	25	31	74	68	1632	1360	46	43	200 / 20	100 / 3,6	22
II	470	28	34	90	85	2040	1700	54	51			26
III	570	33	39	98	96	2196	1920	61	58			28
IV	690	37	43	106	104	2288	2080	63	61			32
V	830	44	50	118	116	2505	2320	69	67			39

¹) spezifische Kühlleistung bei nicht kondensierendem Betrieb

²) Kühlleistung bei Wasservorlauftemperatur von 6°C, 26°C Ansaugtemperatur vor Wärmetauscher und 50% rel. Feuchte

Legende

n	- Drehzahlstufe
V	- Volumenstrom (ca. Werte, Abw. ± 10%)
L_{A18}	- Schalldruckpegel, 18 m ² Sabine
L_{wA}	- Schalleistungspegel ± 3 dB(A) (ohne Verkleidung)
Q_{k oF}	- Kühlleistung (ohne Filter)
Q_{k mF}	- Kühlleistung (mit Filter)
Q_{h oF}	- Heizleistung (ohne Filter)
Q_{h mF}	- Heizleistung (mit Filter)
Q_{k sens mF}	- Sensible Kühlleistung (mit Filter)

Δt - Temperaturdifferenz zwischen Ansaugtemperatur vor Wärmetauscher und Wasservorlauf

w_{ok} - Nennwassermenge bei Kühlleistung*

w_{oh} - Nennwassermenge bei Heizleistung*

Δp_w - Wasserseitiger Druckverlust

P_{el} - Elektrische Leistungsaufnahme (± 20%)

*Korrektur bei anderen Wassermengen s. S. 35, 36

Anschlusschema Drehzahlsteuerung
(siehe Seite 52)

Deckenventilatorkonvektor Typ VFC-2 - Spezifikation, Abmessungen

Spezifikation

Ventilatorkonvektor mit einem Wärmetauscher zum Heizen oder Kühlen der Raumluft.

Wasserseitige Regelung durch Ventile.

Besonders geringe Bautiefe und Bauhöhe, daher geeignet für einen platzsparenden Einbau in Decken.

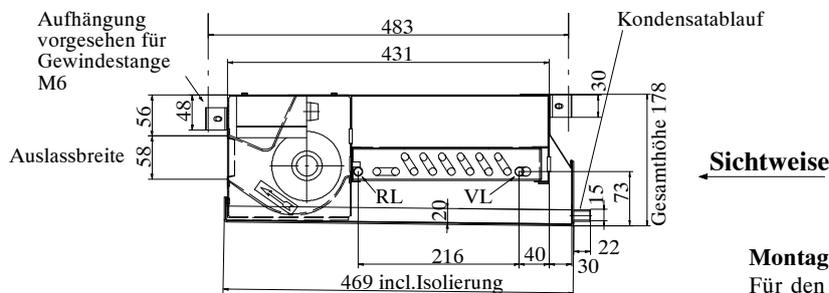
Für besonders niedrige Vorlauftemperaturen ist eine isolierte Kondensatwanne zum bauseitigen Einhängen vorgesehen.

Einbau waagrecht (in der Decke).

Wasseranschluss rechts oder links mit 1/2" Innengewinde und Entlüftung.

Abmessungen

BG	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Gewicht [kg]
500	784	527	725	543	538	15
630	884	627	870	643	638	18
800	1114	857	1030	873	868	23
1000	1314	1057	1230	1073	1068	28
1250	1514	1257	1470	1273	1268	33



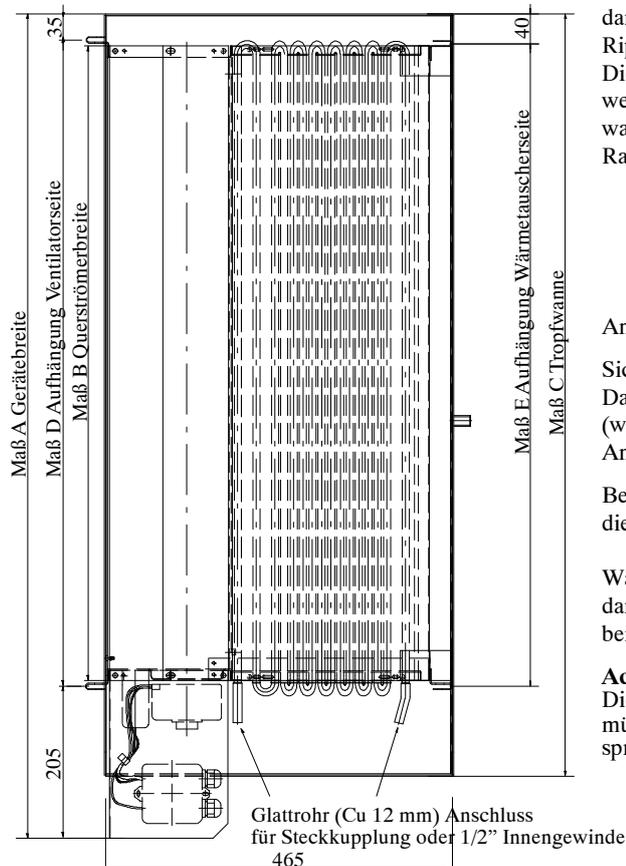
← **Sichtweise**

Montagehinweis:

Für den Kondensatablauf bei liegendem Gerät ist es wichtig, daß der Kühler um 10° geneigt ist, damit das Kondensat abläuft und nicht in den Rippenzwischenräumen hängen bleibt.

Diese Anordnung ist jedoch nur notwendig, wenn ständig Kondensat anfällt, d. h. der Kaltwasservorlauf ständig mehr als 2 K unter dem Raumtaupunkt liegt.

← **Sichtweise**



Anordnung Wasseranschluss:

Sichtweise in Luftrichtung (Pfeil)

Dargestelltes Gerät: Wasseranschluss links (wahlweise rechts möglich), Antrieb immer links

Bei Wasseranschluss rechts verlängert sich die Gerätebreite (Maß A) um 80 mm

Wärmetauscher-Anschluss:

dargestellt Glattröhre (Cu 12 mm)

bei Anschluss 1/2" andere Abmessungen

Achtung!

Die Lage und Größe von Revisionsöffnungen müssen den baulichen Gegebenheiten entsprechen

Typ VFC (2-Leiter) - Deckengerät

Deckenventilator-konvektor Typ VFC-2 - technische Daten

Baugröße 500

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _{k oF/Δt} ¹	Q _{k mF/Δt} ¹	Q _{k mF} ²	Q _{k sens mF} ²	w _o / Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W/K]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	160	24	30	37	36	864	720	200/18	12
II	240	29	35	49	48	1152	960		15
III	290	35	41	57	56	1265	1120		18
IV	340	38	44	64	64	1408	1280		20
V	430	45	51	73	73	1576	1460		27

Baugröße 630

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _{k oF/Δt} ¹	Q _{k mF/Δt} ¹	Q _{k mF} ²	Q _{k sens mF} ²	w _o / Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W/K]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	170	23	29	48	43	1032	860	200/20	12
II	260	27	33	59	59	1416	1180		15
III	310	34	40	68	68	1536	1360		18
IV	370	38	44	76	76	1672	1520		20
V	480	45	51	87	87	1879	1740		27

Baugröße 800

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _{k oF/Δt} ¹	Q _{k mF/Δt} ¹	Q _{k mF} ²	Q _{k sens mF} ²	w _o / Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W/K]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	220	23	29	52	48	1152	960	200/22	12
II	320	26	32	72	64	1536	1280		15
III	380	32	38	83	78	1762	1560		18
IV	460	36	42	95	92	2024	1840		20
V	580	43	49	105	105	2268	2100		28

Baugröße 1000

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _{k oF/Δt} ¹	Q _{k mF/Δt} ¹	Q _{k mF} ²	Q _{k sens mF} ²	w _o / Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W/K]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	300	25	31	62	59	1488	1180	200/23	22
II	420	28	34	82	76	1968	1520		26
III	470	33	39	92	89	2079	1780		28
IV	570	37	43	104	102	2288	2040		32
V	720	45	51	114	114	2462	2280		39

Baugröße 1250

n	V	L _{A18}	L _{wA}	Q _{k oF/Δt} ¹	Q _{k mF/Δt} ¹	Q _{k mF} ²	Q _{k sens mF} ²	w _o / Δp _w	P _{el}
[-]	[m ³ /h]	[dB(A)]	[dB(A)]	[W/K]	[W/K]	[W]	[W]	[kg/h]/[kPa]	[W]
I	360	25	31	80	73	1752	1460	200/25	22
II	470	28	34	98	92	2208	1840		26
III	570	33	39	107	104	2350	2080		28
IV	690	37	43	116	113	2486	2260		32
V	830	44	50	128	124	2678	2480		39

¹) spezifische Kühlleistung bei nicht kondensierendem Betrieb

²) Kühlleistung bei Wasservorlauftemperatur von 6°C, 26°C Ansaugtemperatur vor Wärmetauscher und 50% rel. Feuchte

Legende

n	- Drehzahlstufe
V	- Volumenstrom (ca. Werte, Abw. ± 10%)
L_{A18}	- Schalldruckpegel, 18 m ² Sabine
L_{wA}	- Schalleistungspegel ± 3 dB(A) (ohne Verkleidung)
Q_{k oF}	- Kühlleistung (ohne Filter)
Q_{k mF}	- Kühlleistung (mit Filter)
Q_{k sens mF}	- Sensible Kühlleistung (mit Filter)

Δt - Temperaturdifferenz zwischen Ansaugtemperatur vor Wärmetauscher und Wasservorlauf

w_o - Nennwassermenge*

Δp_w - Wasserseitiger Druckverlust

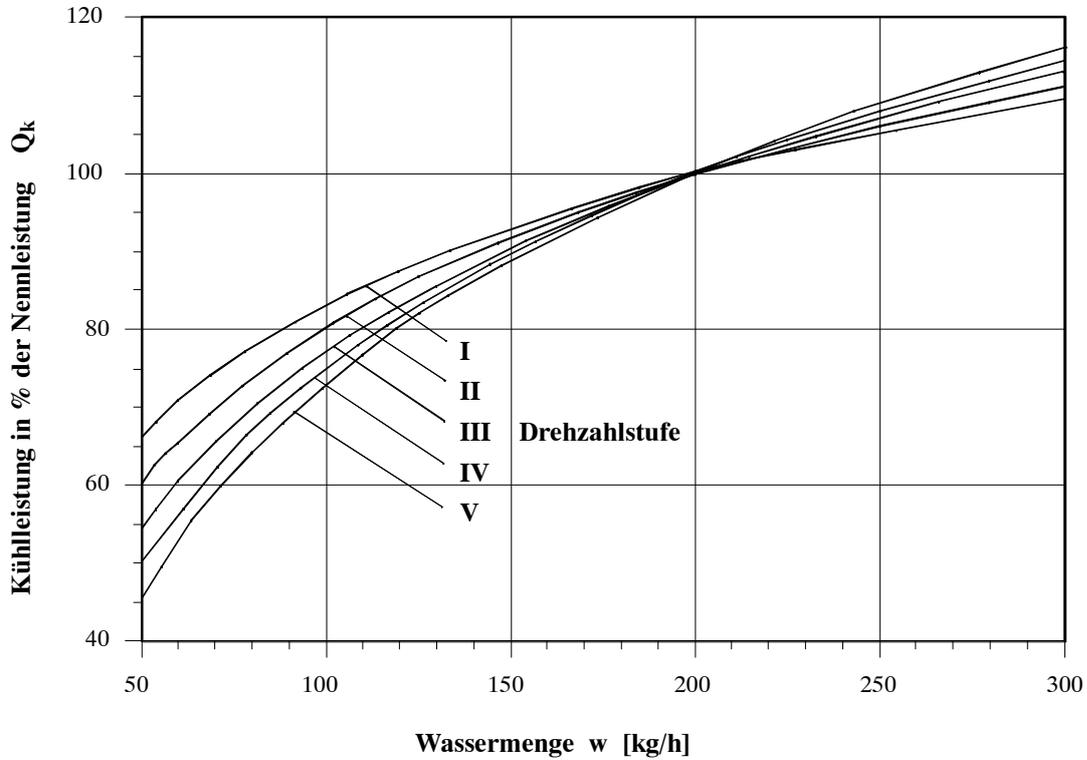
P_{el} - Elektrische Leistungsaufnahme (± 20%)

*Korrektur bei anderen Wassermengen s. S. 37

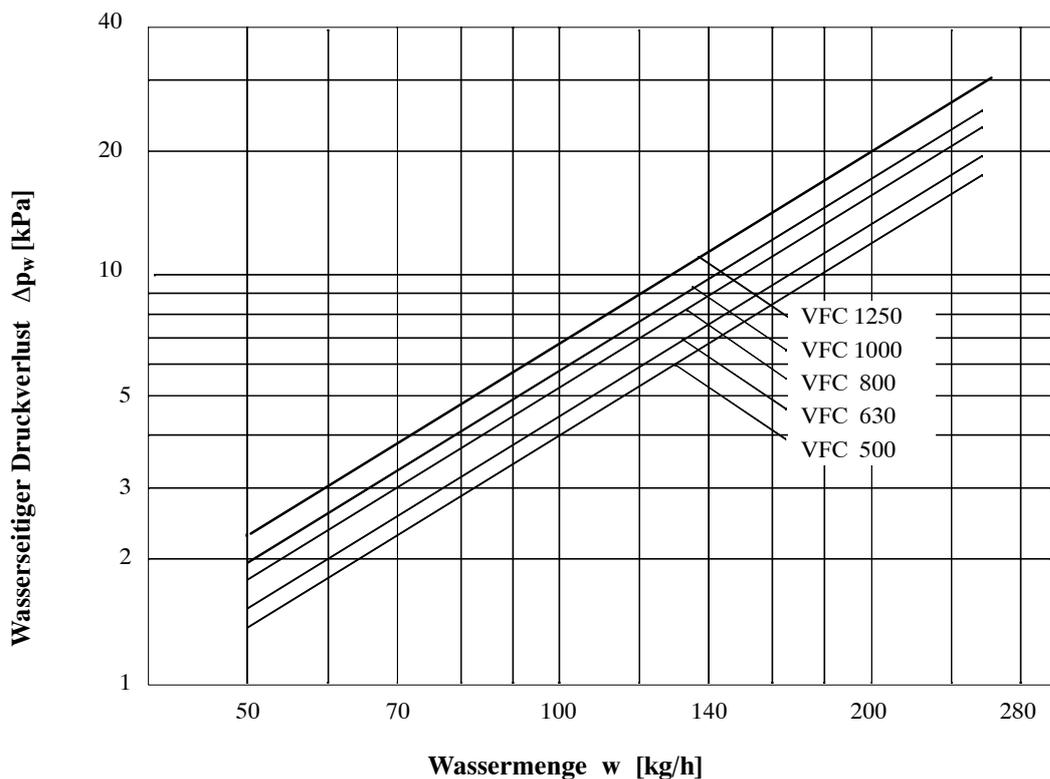
Anschlusschema Drehzahlsteuerung
(siehe Seite 52)

Deckenventilatorkonvektor Typ VFC - 4-Leiter-Gerät

Kühlleistung bei verschiedenen Wassermengen

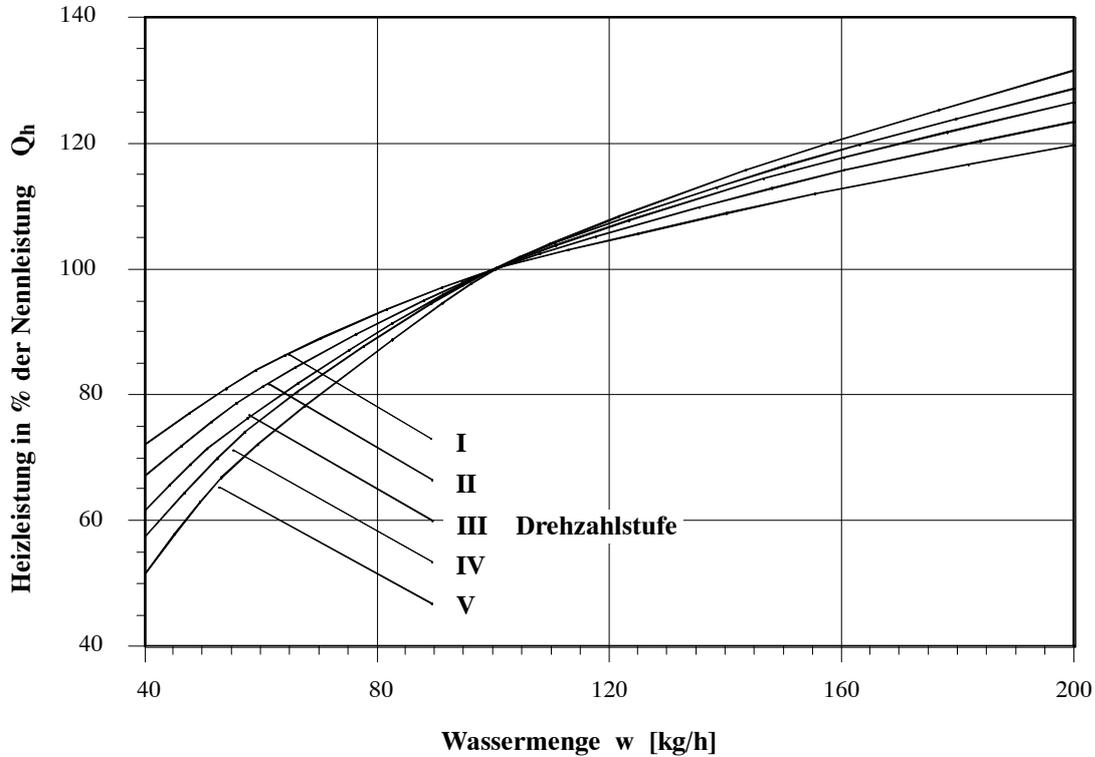


Wasserseitiger Druckverlust des Kühlregisters bei verschiedenen Wassermengen

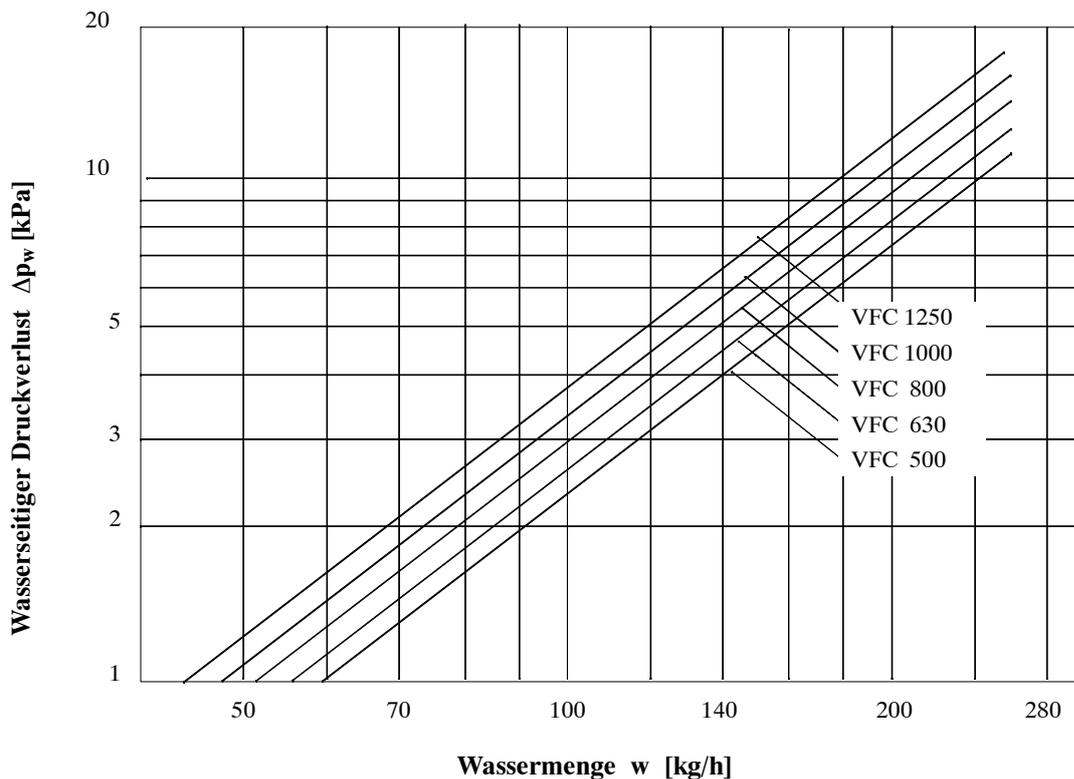


Deckenventilator-konvektor Typ VFC - 4-Leiter-Gerät

Heizleistung bei verschiedenen Wassermengen

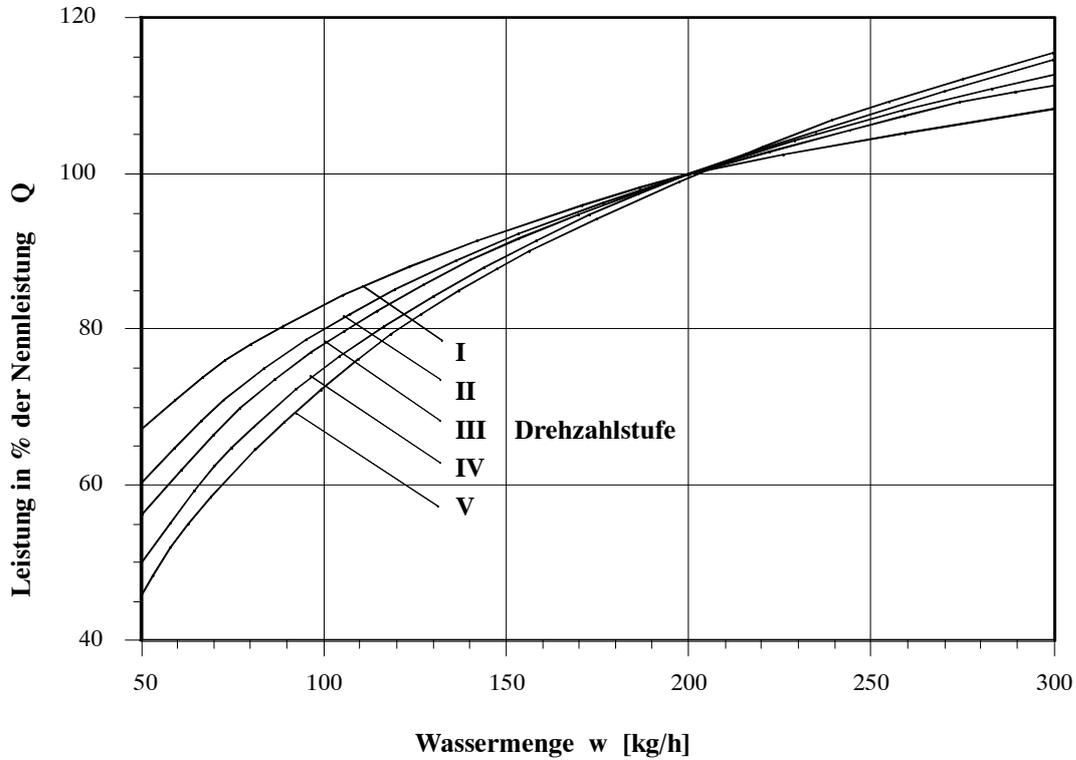


Wasserseitiger Druckverlust des Heizregisters bei verschiedenen Wassermengen

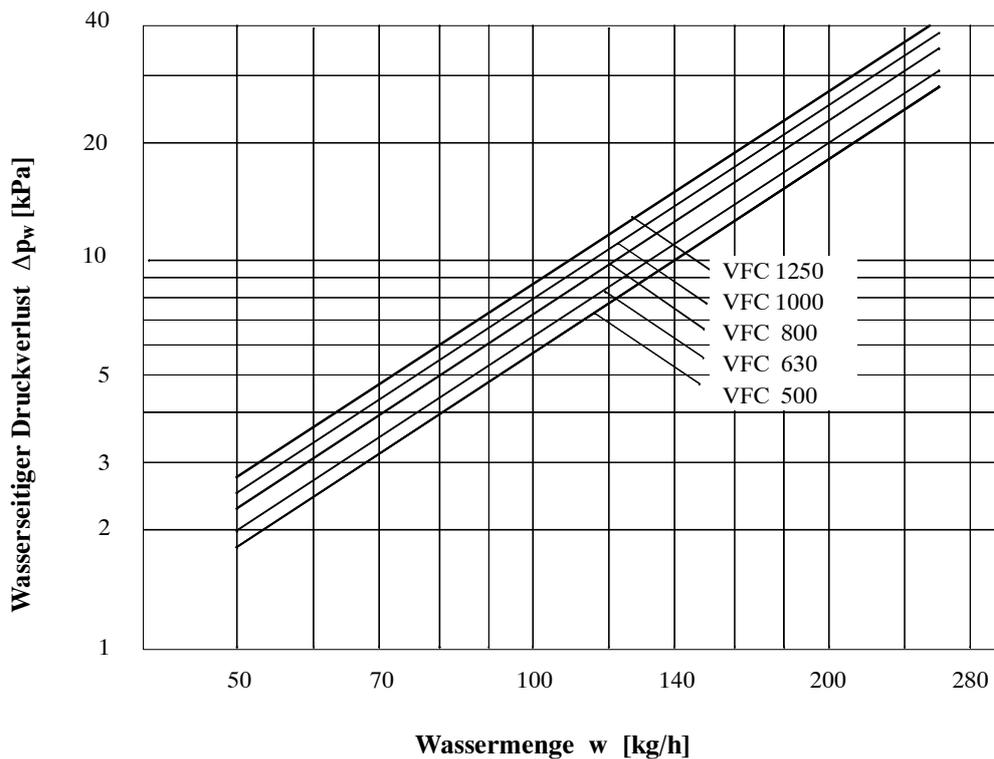


Deckenventilatorkonvektor Typ VFC - 2-Leiter-Gerät

Leistung bei verschiedenen Wassermengen



Wasserseitiger Druckverlust bei verschiedenen Wassermengen



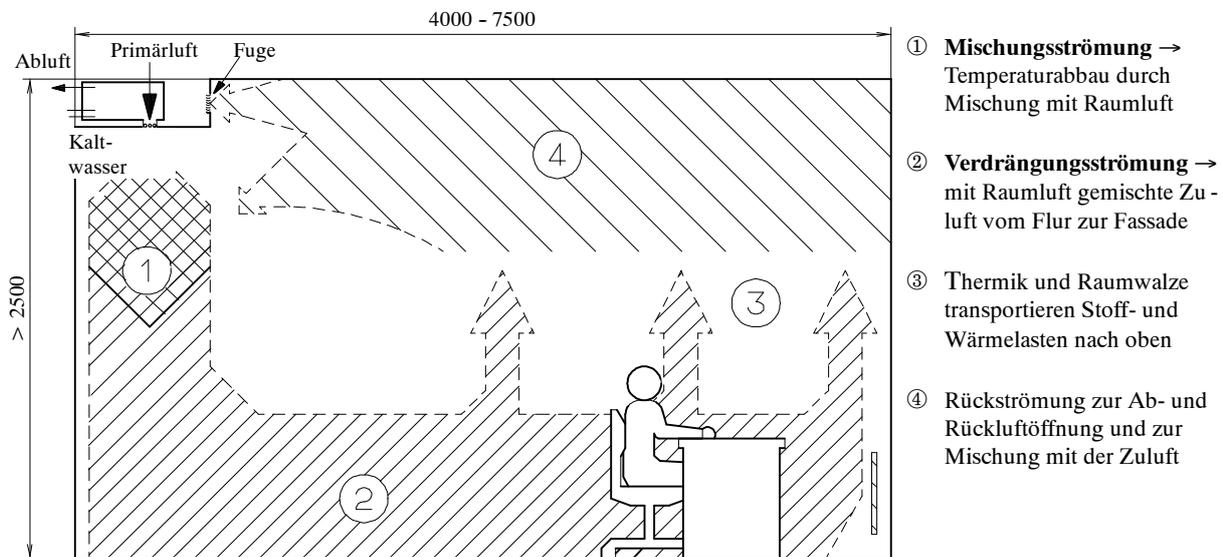
Ventilatorkonvektor Typ VFC

Nomenklatur

VFC - 2 800 / D / F / L / - - - / D

2-Leiter-Gerät	2						
4-Leiter-Gerät (ventilgeregelt)	4						
Baugröße	500 630 800 1000 1250						
D = Deckeneinbau				D			
F = Brüstungseinbau				F			
ohne Filter				-			
mit Filter				F			
Wasseranschluss links					L		
Wasseranschluss rechts					R		
ohne Frischluftanschluss						- - -	
mit Frischluftanschluss						P . .	
Durchgangs-3-Punkt-Ventil							D
3-Wege-3-Punkt-Ventil							3
Durchgangsventil thermisch							T

Klimasystem Indivent®



- ① **Mischungsströmung** → Temperaturabbau durch Mischung mit Raumluft
- ② **Verdrängungsströmung** → mit Raumluft gemischte Zuluft vom Flur zur Fassade
- ③ **Thermik und Raumwalze** transportieren Stoff- und Wärmelasten nach oben
- ④ **Rückströmung** zur Ab- und Rückluftöffnung und zur Mischung mit der Zuluft

Strömungsbild beim System Indivent® in schematischer Darstellung

Anforderungen

Moderne Klimasysteme müssen Wärme- und Stofflasten sicher und zugfrei aus dem Aufenthaltsbereich abführen. Die Bauweise des Klimasystems soll eine flexible Raumgestaltung und -nutzung ermöglichen, das System muß wirtschaftlich in einem großen Leistungsbereich arbeiten.

Lösung

Das LTG-System Indivent® erfüllt diese Forderungen. Es erreicht hohen thermischen Komfort, indem es die Vorteile der Misch- und Verdrängungsströmung kombiniert.

Vorteile

• Komfort

- Hohe Kühlleistungen und gleichmäßige Temperaturen im gesamten Aufenthaltsbereich.
- Hoher thermischer Komfort durch niedrige Luftgeschwindigkeit und geringe Turbulenz der Strömung.
- Wärme und freigesetzte Stoffe werden mit der Thermik nach oben abgeführt, und die Raumluftqualität dadurch weiter verbessert.

• Wirtschaftlichkeit

- geringer Energieverbrauch durch Motoren mit geringer elektrischer Leistung.

• Flexibilität

- Vom Innenarchitekten können Decke, Beleuchtung und Fensterseite individuell gestaltet werden.
- Die Anordnung der Arbeitsplätze im Raum ist frei wählbar.

Funktionsweise

Ein LDB-Schlitzauslass mit integrierter Kühlung wird flurseitig an der Decke angeordnet. Geheizt wird mit Heizkörpern an der Fensterseite. Diese Anordnung gewährleistet, daß das Strömungsbild im Sommer und Winter gleich ist.

Umluft wird aus dem Raum angesaugt und durch einen Kühlkörper gefördert. Diese Mischung aus Außen- und Umluft wird über einen Schlitzauslass in den Raum geblasen. In der lokal begrenzten Mischungszone ① wird der Temperaturunterschied zwischen Raumluft und Zuluft abgebaut. Gleichzeitig vermindern sich die Luftgeschwindigkeiten je nach Kühllast.

Der so entstandene Kühlstrahl ② wird am Boden umgelenkt und schiebt sich mit niedriger Geschwindigkeit und Turbulenz durch den Aufenthaltsbereich in Richtung Fenster. Die Luftgeschwindigkeit ist nahezu unabhängig von der Kühlleistung. Die Temperaturdifferenz zwischen Kopf- und Fußbereich beträgt maximal 1 Kelvin.

An Personen oder Geräten erwärmte Luft strömt nach oben ③.

Oberhalb des Aufenthaltsbereiches bildet sich ein Polster wärmerer Raumluft mit erhöhter Stoffkonzentration. Mit der Abluft ④ werden Stoff- und Wärmelasten aus dem Raum geführt. So sorgt die Temperaturschichtung beim Indivent-System für einen wirtschaftlichen Betrieb.

Lieferprogramm

Kernstück des Indivent-Systems ist der LDB-Schlitzauslass mit integrierter Kühlung, dem Indivent-Gerät. Lieferbar sind folgende Typen:

Typ LVC

Ventilator-konvektor für Umluftbetrieb, wasserseitige Ventilregelung auf Wunsch mit separatem Frischluftanschluss. In vier verschiedenen Baugrößen lieferbar.

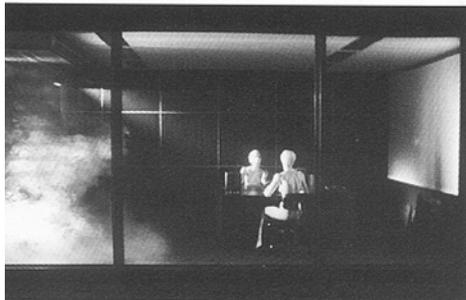
Klimasystem Indivent® Deckenventilator-konvektor Typ LVC

Installation

Die Installation erfolgt flurseitig in einem Deckensprung (ohne abgehängte Decke) oder in einer abgehängten Decke. Angeschlossen wird das Indivent-Gerät an ein Kaltwassernetz und evtl. an die Primärluft der Klimaanlage.



Lokale Mischzone



Umlenkung der Luftströmung am Boden



An Personen oder Geräten erwärmte Luft strömt nach oben

Einbauvorschläge

Die **optimale Einbauposition der Schlitzauslässe** im Deckenspiegel ist abhängig von:

- der Nutzung des Raumes
- dem Typ des Raumes
- der Gestaltung der Decke
- der Rückluftführung innerhalb der Zwischendecke

Die variable Gestaltung der Auslässe sowie deren vielfältige Verstellmöglichkeiten ermöglichen strömungstechnisch und ästhetisch gute Lösungen, von denen hier nur einige kurz erwähnt werden.

Am einfachsten kann die Rückluft in einer **offenen Rasterdecke** dem Induktionsgerät oder dem Ventilator-konvektor zugeführt werden.

Ebenfalls problemlos sind **geschlossene Zwischendecken oder Deckensprünge**, die durch bis zur Rohdecke reichende Raumwände abgetrennt sind.

Als Rückluftöffnungen dienen Schattenfugen in der Stufe oder Randspalte.

Die mittlere Geschwindigkeit in diesen Öffnungen sollte 0,6 bis 0,9 m/s nicht übersteigen, Strahlkontraktion nicht berücksichtigt.

Für den Einbau von LTG-Schlitzauslässen im flurnahen Bereich der Decke gelten folgende Empfehlungen:

- Ist keine Deckenstufe vorhanden, die Zu- und Rückluft trennt, ist zwischen Rückluftöffnung und Luftauslass ein Abstand von ca. 1 m einzuhalten.
- Linearauslass parallel zur Flurwand einbauen, optimaler Abstand 0,6 bis 1 m.
- Bei raumhohen Einbauschränken sollte der Auslass mindestens 0,2 m von der Schrankfront entfernt sein.
- Schränke unterhalb von Auslässen stören die Raumströmung nicht, wenn der Schrank ca. 0,4 m niedriger als der Raum ist.



Einbaubeispiel Klimasystem Indivent®

Klimasystem Indivent® Deckenventilator-konvektor Typ LVC-2

Das Klimasystem Indivent Typ LVC ist für Zwei-Leiter-Systeme mit wasserseitiger Regelung durch Ventile entwickelt worden.

Funktionsweise

Bei den LTG Geräten Typ LVC saugt ein eingebauter Querstromventilator Luft aus dem Zwischendeckenhohlraum. Diese wird in einem wasserdurchflossenen Wärmetauscher gekühlt und anschließend dem Raum wieder zugeführt. Vor dem Wärmetauscher ist ein Filter zum Schutz des Gerätes angebracht.

Die Querstromventilatoren sind geräuscharm und wartungsfrei. Die Drehzahlsteuerung wird durch einen polumschaltbaren Innenläufermotor mit 5 Wicklungen, der auf eine werkseitig montierte Klemmendose verdrahtet wird, realisiert (Klemmenplan s. S. 45).

Die Konvektoren sind Umluftgeräte, auf Wunsch mit Frischluftanschluss lieferbar. Bei dieser Ausführung wird die Frischluft über einen getrennten einreihigen Zuluftschlitz zugeführt.

Ausführung

Schlitzauslass Typ LDB

Walzen:	Polystyrol matt schwarz Polystyrol matt weiß
Schienen:	Aluminium natur eloxiert, lackiert (ähnl. RAL) oder hochglanzverchromt
Luftverteilkasten:	Stahl, verzinkt

Integrierte Kühlung

Gehäuse:	Stahl, verzinkt
Wärmetauscher:	Kupferrohr mit aufgepressten Aluminiumlamellen.
Filter:	Klasse EU2

Achtung: Die Wasservorlauftemperatur muß über dem Taupunkt liegen ($\geq 16^\circ\text{C}$), da das Gerät nicht für Kondensatbetrieb geeignet ist.

Vorteile

- **Mehrere Baugrößen**
vier verschiedene Baugrößen
- **Geringes Geräusch**
durch geräuscharmen Querstromventilator
- **Sparsam**
durch energiesparenden Ventilatorbetrieb
- **Einfache Regelung**
gruppenweise Ansteuerung möglich
- **Flexibel**
Das Gerät ist optional auch mit Frischluftanschluss lieferbar.
- **Anpassungsfähig**
durch verstellbaren Auslass zur Raumströmungsoptimierung.
- **Gestaltung**
Die Schlitzprofile sind in den verschiedensten Ausführungen und Farben lieferbar.
- **Platzsparend**
durch die kompakte Bauweise und die geringen Einbaumaße wird nur wenig Platz in der Zwischendecke benötigt.
- **Wartungsfreundlich**
Durch einen leicht zu tauschenden Filter und einen wartungsfreien Motor ist der Typ LVC sehr wartungsfreundlich.

Klimasystem Indivent® Deckenventilatorkonvektor Typ LVC-2 mit Schlitzauslass LDB 20/8/4 bzw. LDB 12/8/4

Spezifikation, Abmessungen, technische Daten

Spezifikation

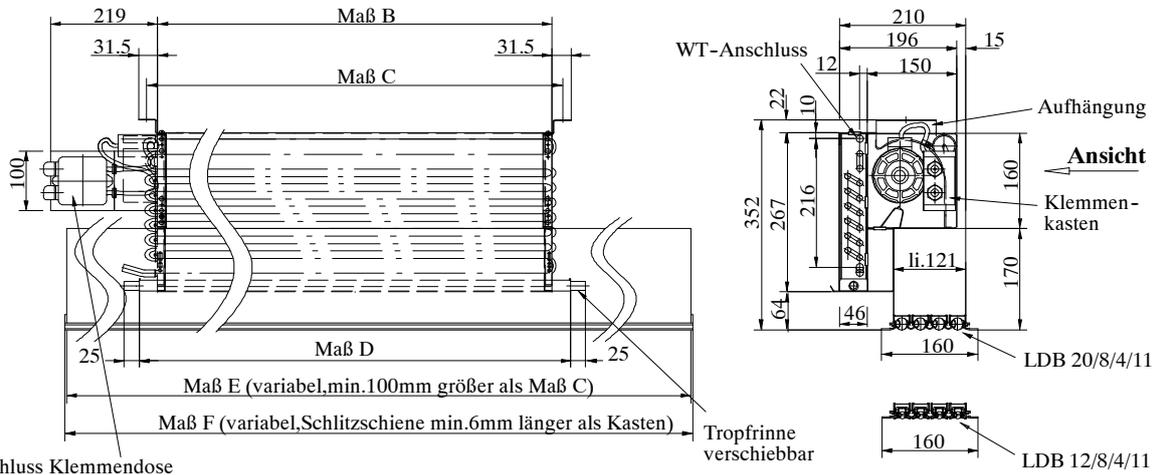
Ventilatorkonvektor mit einem Wärmetauscher zum Heizen oder Kühlen der Raumluft.

Zentrale wasserseitige Regelung.

Einbau senkrecht oder waagrecht (in der Decke),
Wasseranschluss rechts oder links mit 1/2" Innengewinde
und Entlüftung.

Abmessungen

BG	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Gewicht [kg] bei Schlitzlänge [mm]
500	527	563	685	21 / 1250
630	627	663	885	26 / 1250
800	857	893	1085	31 / 1500
1000	1057	1093	1335	37 / 1750
1250	1257	1293	1535	44 / 2000



Ansicht immer auf Auslass
-Querströmermotor immer "links"
-Wasseranschlussseite frei wählbar
(Wasser links dargestellt)

Wärmetauscher-Anschluss:
dargestellt Glattrrohr (Cu 12 mm)
bei Anschluss 1/2" andere Abmessungen

Achtung!
Die Lage und Größe von Revisionsöffnungen
müssen den baulichen Gegebenheiten entsprechen

Deckenventilatorkonvektor Typ LVC mit LDB 20/8/4/11 (LDB 12/8/4/11)

Technische Daten

elektrische Stromaufnahme und Leistung für Geräte mit und ohne Filter

Baugröße	I _{max} [mA]	Elektrische Leistungsaufnahme Motor P _{el} (± 20 %) [W]				
		Drehzahlstufe				
		I	II	III	IV	V
630 und 800	90	17 W	18 W	19 W	20 W	22 W
1000 und 1250	130	16 W	18 W	20 W	22 W	24 W

weitere technische Daten siehe nächste Seite

Anschlussschema Drehzahlsteuerung
(siehe Seite 52)

Klimasystem Indivent® Deckenventilatorkonvektor Typ LVC-2 mit Schlitzauslass LDB 20/8/4 - technische Daten

Baugröße 630

Drehzahlstufe	Kastenlänge 1000 mm						Kastenlänge 1500 mm					
	ohne Filter			mit Filter			ohne Filter			mit Filter		
	V [m ³ /h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]
I	190	36	48	170	37	43	200	35	45	180	36	42
II	230	43	54	210	42	47	240	39	54	210	41	48
III	270	50	60	240	47	55	280	45	61	250	49	55
IV	310	50	67	280	50	63	320	48	66	290	52	63
V	350	50	70	310	54	68	360	50	69	320	54	66

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 20 [kPa]

Baugröße 800

Drehzahlstufe	Kastenlänge 1000 mm						Kastenlänge 1500 mm					
	ohne Filter			mit Filter			ohne Filter			mit Filter		
	V [m ³ /h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]
I	180	34	50	170	37	45	190	34	54	180	35	50
II	220	41	58	200	41	54	240	39	62	210	40	57
III	260	48	66	240	45	63	290	44	70	260	45	66
IV	310	49	73	290	49	71	330	46	78	300	49	75
V	350	50	80	330	51	77	380	49	83	340	51	80

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 22 [kPa]

Baugröße 1000

Drehzahlstufe	Kastenlänge 1500 mm						Kastenlänge 2000 mm					
	ohne Filter			mit Filter			ohne Filter			mit Filter		
	V [m ³ /h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]
I	190	26	50	180	29	44	180	26	48	180	29	46
II	280	35	70	260	39	64	280	35	70	270	39	65
III	370	43	84	330	46	78	390	42	84	360	46	80
IV	450	48	97	400	51	90	490	47	98	440	51	91
V	580	55	112	510	57	108	670	56	113	610	58	106

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 23 [kPa]

Baugröße 1250

Drehzahlstufe	Kastenlänge 1500 mm						Kastenlänge 2000 mm					
	ohne Filter			mit Filter			ohne Filter			mit Filter		
	V [m ³ /h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]
I	180	30	55	170	30	47	200	26	54	190	30	47
II	280	37	78	250	37	70	310	36	76	270	37	72
III	370	45	91	330	45	85	410	43	92	360	46	86
IV	450	50	112	410	50	98	490	48	106	440	51	101
V	590	54	120	530	58	118	630	54	122	570	58	116

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 25 [kPa]

V - Volumenstrom (ca. Werte, Abw. ± 10%)
 L_{wA} - Schallleistungspegel ± 3 dB(A) (ohne Verkl.)
 Δt - Temperaturdifferenz zw. Ansaugtemperatur vor Wärmetauscher u. Wasservorlauf

Q_{k oF} - Kühlleistung (ohne Filter)
 Q_{k mF} - Kühlleistung (mit Filter)
 w_{ok} - Nennwassermenge bei Kühlleistung
 Δp_w - Wasserseitiger Druckverlust

Klimasystem Indivent® Deckenventilatorkonvektor Typ LVC-2 mit Schlitzauslass LDB12/8/4 - technische Daten

Baugröße 630

Drehzahlstufe	Kastenlänge 1000 mm						Kastenlänge 1500 mm					
	ohne Filter			mit Filter			ohne Filter			mit Filter		
	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]
I	180	39	45	160	39	40	190	39	47	180	38	42
II	220	45	52	190	44	46	220	42	53	210	43	47
III	250	50	56	220	47	50	370	47	59	250	48	53
IV	290	52	61	260	52	58	310	51	64	280	50	61
V	320	53	70	290	54	63	340	52	70	310	58	63

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 20 [kPa]

Baugröße 800

Drehzahlstufe	Kastenlänge 1000 mm						Kastenlänge 1500 mm					
	ohne Filter			mit Filter			ohne Filter			mit Filter		
	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]
I	170	36	48	150	36	44	200	37	49	160	36	43
II	200	42	57	180	41	51	240	42	57	200	41	52
III	250	48	63	220	45	59	290	48	65	240	46	60
IV	290	49	69	260	49	65	340	51	73	290	49	67
V	330	52	76	290	52	71	390	52	79	330	51	73

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 22 [kPa]

Baugröße 1000

Drehzahlstufe	Kastenlänge 1500 mm						Kastenlänge 2000 mm					
	ohne Filter			mit Filter			ohne Filter			mit Filter		
	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]
I	170	27	48	160	30	43	240	26	60	170	29	44
II	250	40	67	230	39	64	300	38	72	260	39	64
III	320	46	79	290	46	75	440	46	83	330	47	77
IV	390	51	91	360	52	86	480	50	96	430	52	90
V	490	57	105	450	58	100	590	56	107	560	58	103

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 23 [kPa]

Baugröße 1250

Drehzahlstufe	Kastenlänge 1500 mm						Kastenlänge 2000 mm					
	ohne Filter			mit Filter			ohne Filter			mit Filter		
	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m³/h]	L _{wA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]
I	150	27	54	150	28	48	180	26	57	170	29	48
II	200	39	74	230	39	67	230	38	77	250	39	70
III	290	47	89	300	46	81	270	45	92	330	45	83
IV	370	51	100	340	50	94	320	51	103	370	50	96
V	480	57	116	440	57	107	360	58	118	480	58	113

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 25 [kPa]

V - Volumenstrom (ca. Werte, Abw. ± 10%)
 L_{wA} - Schallleistungspegel ± 3 dB(A) (ohne Verkl.)
 Δt - Temperaturdifferenz zw. Ansaugtemperatur vor Wärmetauscher u. Wasservorlauf

Q_{k oF} - Kühlleistung (ohne Filter)
 Q_{k mF} - Kühlleistung (mit Filter)
 w_{ok} - Nennwassermenge bei Kühlleistung
 Δp_w - Wasserseitiger Druckverlust

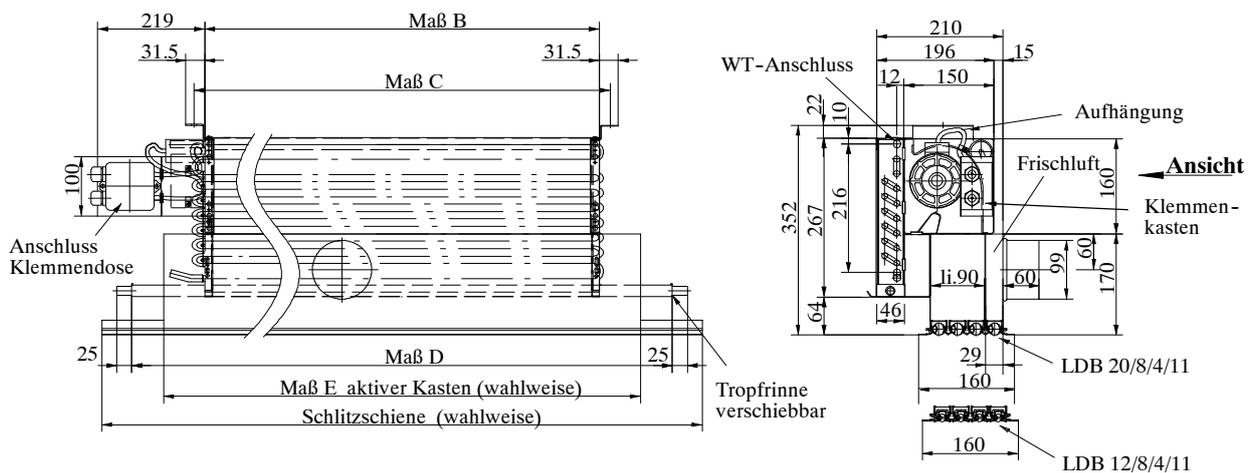
Klimasystem Indivent® Deckenventilator-konvektor Typ LVC-2 mit separatem Frischluftkasten u. Schlitzauslass LDB 20/8/4 bzw. LDB 12/8/4 Spezifikation, Abmessungen, technische Daten

Spezifikation

Ventilator-konvektor mit einem Wärmetauscher zum Heizen oder Kühlen der Raumluft.
 Zentrale wasserseitige Regelung.
 Einbau senkrecht oder waagrecht (in der Decke),
 Wasseranschluss rechts oder links mit 1/2" Innengewinde
 und Entlüftung.

Abmessungen

BG	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Gewicht [kg] bei Schlitzlänge [mm]
500	527	563	685	21 / 1250
630	627	663	885	26 / 1250
800	857	893	1085	31 / 1500
1000	1057	1093	1335	37 / 1750
1250	1257	1293	1535	44 / 2000



Ansicht immer auf Auslass
 - Querströmermotor immer "links"
 - Wasseranschlussseite frei wählbar
 (Wasser links dargestellt)

Wärmetauscher-Anschluss:
 dargestellt Glattröhr (Cu 12 mm)
 bei Anschluss 1/2" andere Abmessungen

Achtung!
 Die Lage und Größe von Revisionsöffnungen
 müssen den baulichen Gegebenheiten entsprechen

Deckenventilator-konvektor Typ LVC mit separatem Frischluftkasten
 mit LDB 20/8/4 bzw. LDB 12/8/4

Technische Daten

elektrische Stromaufnahme und Leistung für Geräte mit und ohne Filter

Baugröße	I _{max} [mA]	Elektrische Leistungsaufnahme Motor P _{el} (± 20 %) [W]				
		Drehzahlstufe				
		I	II	III	IV	V
630 und 800	90	17 W	18 W	19 W	20 W	22 W
1000 und 1250	130	16 W	18 W	20 W	22 W	24 W

weitere technische Daten siehe Seiten 47 und 48

Anschlussschema Drehzahlsteuerung
 (siehe Seite 52)

Klimasystem Indivent® Deckenventilatorkonvektor Typ LVC-2 mit Schlitzauslass LDB 20/8/3 bzw. LDB 12/8/3

Spezifikation, Abmessungen, technische Daten

Spezifikation

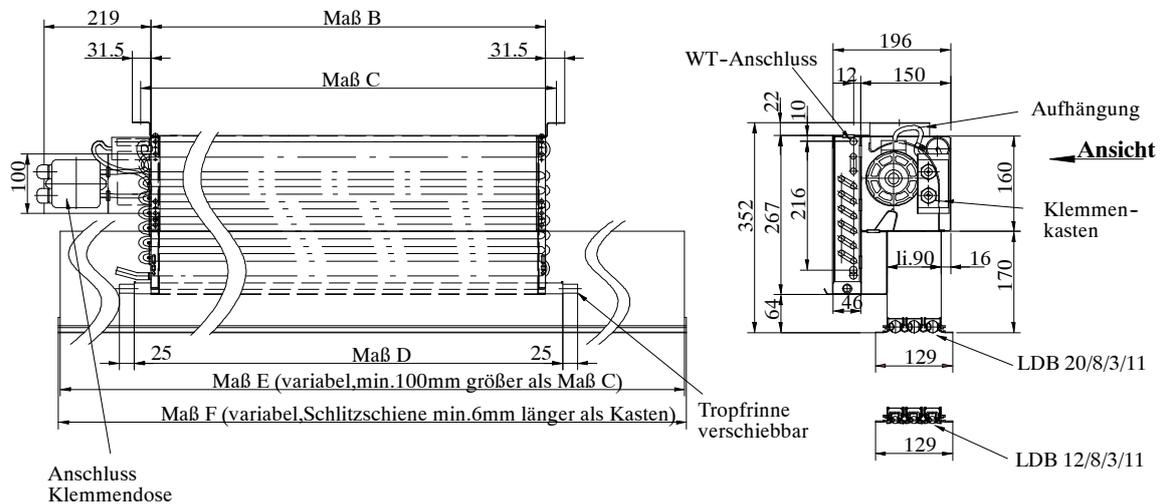
Ventilatorkonvektor mit einem Wärmetauscher zum Heizen oder Kühlen der Raumluft.

Zentrale wasserseitige Regelung.

Einbau senkrecht oder waagrecht (in der Decke),
Wasseranschluss rechts oder links mit 1/2" Innengewinde und Entlüftung.

Abmessungen

BG	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Gewicht [kg] bei Schlitzlänge [mm]
500	527	563	685	21 / 1250
630	627	663	885	26 / 1250
800	857	893	1085	31 / 1500
1000	1057	1093	1335	37 / 1750
1250	1257	1293	1535	44 / 2000



Ansicht immer auf Auslass
-Querströmermotor immer "links"
-Wasseranschlussseite frei wählbar
(Wasser links dargestellt)

Wärmetauscher-Anschluss:
dargestellt Glattrohr (Cu 12 mm)
bei Anschluss 1/2" andere Abmessungen

Achtung!

Die Lage und Größe von Revisionsöffnungen
müssen den baulichen Gegebenheiten entsprechen

Deckenventilatorkonvektor Typ LVC
mit LDB 20/8/3 bzw. LDB 12/8/3

Technische Daten

elektrische Stromaufnahme und Leistung für Geräte mit und ohne Filter

Baugröße	I _{max} [mA]	Elektrische Leistungsaufnahme Motor P _{el} (± 20 %) [W]				
		Drehzahlstufe				
		I	II	III	IV	V
630 und 800	90	17 W	18 W	19 W	20 W	22 W
1000 und 1250	130	16 W	18 W	20 W	22 W	24 W

weitere technische Daten siehe Seiten 47 und 48

Anschlussschema Drehzahlsteuerung
(siehe Seite 52)

Klimasystem Indivent® Deckenventilatorkonvektor Typ LVC-2 mit LDB 20/8/4 mit separatem Frischluftkasten bzw. mit LDB 20/8/3

Baugröße 630

Drehzahlstufe	Kastenlänge 1000 mm						Kastenlänge 1500 mm					
	ohne Filter			mit Filter			ohne Filter			mit Filter		
	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]
I	180	40	46	180	40	43	190	37	47	180	38	45
II	210	45	52	190	43	48	220	43	53	210	42	50
III	260	51	58	230	48	55	260	47	61	240	48	57
IV	300	51	64	260	51	61	310	51	65	280	52	62
V	340	57	68	290	55	65	350	55	70	290	56	68

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 20 [kPa]

Baugröße 800

Drehzahlstufe	Kastenlänge 1000 mm						Kastenlänge 1500 mm					
	ohne Filter			mit Filter			ohne Filter			mit Filter		
	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]
I	190	34	49	170	35	46	200	38	52	160	36	47
II	210	40	57	200	40	52	240	44	59	200	41	54
III	250	47	64	240	45	61	280	47	71	240	46	62
IV	290	51	71	280	48	68	330	51	75	280	49	70
V	330	54	77	310	51	74	360	53	81	310	52	74

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 22 [kPa]

Baugröße 1000

Drehzahlstufe	Kastenlänge 1500 mm						Kastenlänge 2000 mm					
	ohne Filter			mit Filter			ohne Filter			mit Filter		
	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]
I	160	27	49	140	30	44	210	26	51	170	29	44
II	250	41	68	230	39	60	300	37	69	250	39	63
III	330	47	81	300	46	76	390	44	84	330	45	77
IV	410	52	92	360	52	86	450	51	93	390	51	87
V	520	57	103	450	57	100	630	56	110	510	57	101

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 23 [kPa]

Baugröße 1250

Drehzahlstufe	Kastenlänge 1500 mm						Kastenlänge 2000 mm					
	ohne Filter			mit Filter			ohne Filter			mit Filter		
	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF} /Δt [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF} /Δt [W/K]
I	160	27	53	140	27	47	180	25	54	160	27	47
II	250	36	74	230	37	66	280	36	74	250	35	67
III	320	47	88	300	45	82	360	45	89	330	43	83
IV	400	51	99	360	49	93	440	51	102	390	50	95
V	520	58	112	470	56	109	560	56	116	510	56	109

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 25 [kPa]

Schalleistungspegel für separaten Frischluftkasten:

V _P [m ³ /(hm)]	80	90	100
L _{WA P} [dB(A)]	25	28	31

Der Gesamtschalleistungspegel errechnet sich nach:
 $L_{WA} = 10 * \log(10^{0,1 * L_{WA P}} + 10^{0,1 * L_{WA, LVC}})$

- V - Volumenstrom (ca. Werte, Abw. ± 10%)
 L_{WA} - Schalleistungspegel ± 3 dB(A) (ohne Verkl.)
 Δt - Temperaturdifferenz zwischen Ansaugtemperatur vor Wärmetauscher und Wasservorlauf
 V_P - Volumenstrom Frischluft

- Q_{k oF} - Kühlleistung (ohne Filter)
 Q_{k mF} - Kühlleistung (mit Filter)
 w_{ok} - Nennwassermenge bei Kühlleistung
 Δp_w - Wasserseitiger Druckverlust
 L_{WA P} - Schalleistungspegel Frischluft

Klimasystem Indivent® Deckenventilatorkonvektor Typ LVC-2 mit LDB 12/8/4 mit separatem Frischluftkasten bzw. mit LDB 12/8/3

Baugröße 630

Drehzahlstufe	Kastenlänge 1000 mm						Kastenlänge 1500 mm					
	ohne Filter			mit Filter			ohne Filter			mit Filter		
	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]
I	170	39	43	160	40	39	180	40	44	170	37	42
II	190	45	49	180	45	45	210	45	51	200	43	49
III	220	51	54	210	48	51	240	49	58	220	48	54
IV	250	53	58	230	52	58	270	52	66	250	51	60
V	270	57	60	250	55	61	300	56	69	270	55	63

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 20 [kPa]

Baugröße 800

Drehzahlstufe	Kastenlänge 1000 mm						Kastenlänge 1500 mm					
	ohne Filter			mit Filter			ohne Filter			mit Filter		
	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]
I	160	36	44	140	36	39	180	36	49	160	35	44
II	190	41	52	170	40	47	200	41	53	190	40	53
III	220	46	60	200	45	54	250	49	64	220	45	61
IV	250	48	65	230	48	62	290	51	72	270	49	67
V	280	51	74	260	50	67	320	53	78	300	51	73

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 22 [kPa]

Baugröße 1000

Drehzahlstufe	Kastenlänge 1500 mm						Kastenlänge 2000 mm					
	ohne Filter			mit Filter			ohne Filter			mit Filter		
	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]
I	150	28	44	140	29	40	180	28	47	160	30	42
II	210	40	62	200	39	57	250	41	65	260	39	60
III	270	47	75	250	45	68	320	48	77	300	46	73
IV	330	52	82	300	50	78	400	52	88	360	51	83
V	410	57	95	370	56	94	510	58	101	460	57	95

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 23 [kPa]

Baugröße 1250

Drehzahlstufe	Kastenlänge 1500 mm						Kastenlänge 2000 mm					
	ohne Filter			mit Filter			ohne Filter			mit Filter		
	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k oF/Δt} [W/K]	V [m ³ /h]	L _{WA} [dB(A)]	Q _{k mF/Δt} [W/K]
I	130	28	49	120	23	42	150	25	49	140	27	45
II	210	40	67	180	34	61	240	36	69	200	36	65
III	270	44	80	240	43	75	310	45	85	270	48	77
IV	330	50	90	300	49	87	370	51	96	330	51	91
V	410	57	104	380	56	101	490	56	111	420	58	101

w_{ok} / Δp_w = 200 [kg/h] / 25 [kPa]

Schalleistungspegel für separaten Frischluftkasten:

V _P [m ³ /(hm)]	80	90	100
L _{WA P} [dB(A)]	25	28	31

Der Gesamtschalleistungspegel errechnet sich nach:
 $L_{WA} = 10 * \log(10^{0,1 * L_{WA P}} + 10^{0,1 * L_{WA, LVC}})$

- V - Volumenstrom (ca. Werte, Abw. ± 10%)
 L_{WA} - Schalleistungspegel ± 3 dB(A) (ohne Verkl.)
 Δt - Temperaturdifferenz zwischen Ansaugtemperatur vor Wärmetauscher und Wasservorlauf
 V_P - Volumenstrom Frischluft

- Q_{k oF} - Kühlleistung (ohne Filter)
 Q_{k mF} - Kühlleistung (mit Filter)
 w_{ok} - Nennwassermenge bei Kühlleistung
 Δp_w - Wasserseitiger Druckverlust
 L_{WA P} - Schalleistungspegel Frischluft

Klimasystem Indivent[®] Deckenventilator-konvektor Typ LVC-2 Auslegungsbeispiel

Gegebene Größen:

Soll- Kühlleistung, gesamt:	$Q_{k \text{ soll}} =$	840 W
Wasservorlauftemperatur:	$t_{VL} =$	16 °C
Raumtemperatur/ Ansaugtemp. vor Wärmetauscher:	$t_R/t_A =$	26 °C
Volumenstrom Frischluft:	$V_P =$	150 m ³ /h
Temperatur Frischluft:	$t_P =$	18 °C
Einbaumaße / Schlitzlänge:	$L_S =$	1500 mm
Kühlleistung Frischluft:	$Q_P =$	400 W (mit $\Delta t_P = t_R - t_P = 8 \text{ K}$)
Sekundäre Kühlleistung (über Wt):	$Q_k =$	$Q_{k \text{ soll}} - Q_P = 440 \text{ W}$
Mit $\Delta t = t_A - t_{VL} = 10 \text{ K}$ spezifische sekundäre Kühlleistung	$Q_k/\Delta t =$	44 W/K

Gewählt laut Auslegungstabelle mit Kastenlänge 1500 und $Q_k/\Delta t = 47 \text{ W/K}$

→ LVC, Baugröße 800 mit LDB 20/8/4 mit separatem Frischluftkasten bei Drehzahlstufe I

Daraus ergibt sich:

Gesamtkühlleistung

bei Nennwassermenge: ($Q_{k \text{ mF}} + Q_P$): $Q_{k \text{ ges}} = 470 \text{ W} + 400 \text{ W} = 870 \text{ W}$

Die Gesamtkühlleistung ist größer als die erforderliche Kühlleistung. Da die Kühlleistung der Frischluft vom Volumenstrom der Frischluft abhängt und dieser aufgrund des erforderlichen Luftwechsels fest vorgegeben ist, kann die Sekundäre Kühlleistung über die Wassermenge reduziert werden.

Erforderliche

sekundäre Kühlleistung: ($Q_{k \text{ soll}} - Q_P$) $Q_{k \text{ erf}} = 840 \text{ W} - 400 \text{ W} = 440 \text{ W}$

Prozentualer Anteil von der sekundären

Kühlleistung bei Nennwassermenge: $440 \text{ W} / 470 \text{ W} = 0,93 \rightarrow 93 \%$

Nach den Diagrammen auf Seite 39 ergeben sich:

Wassermenge bei

94% Sekundärer Kühlleistung: **160 kg/h**

Druckverlust bei 160 kg/h: **ca. 16 kPa** (abgelesen)

Die sekundäre Kühlleistung kann über die Wahl der Baugröße, der Schlitzlänge und durch Veränderung der Wassermenge beeinflusst werden.

Berechnung des Gesamtschalleistungspegels

Der Gesamtschalleistungspegel ergibt sich aus der Summe der Einzelschalleistungspegel:

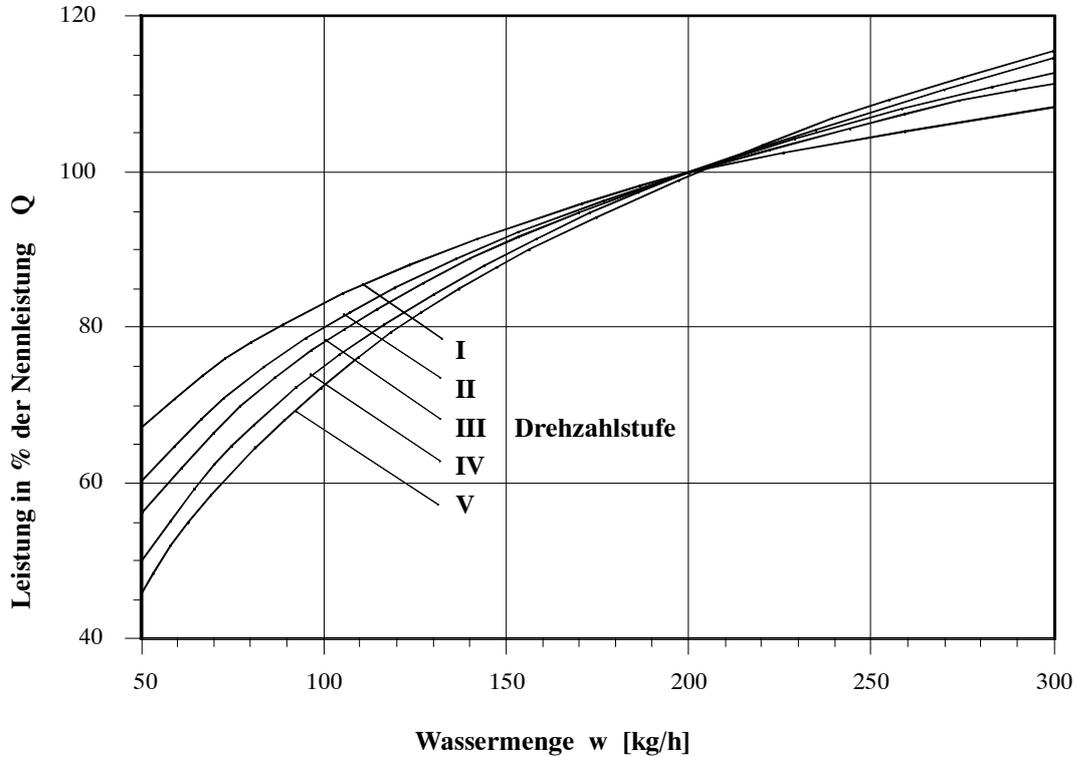
Schalleistungspegel Gerät: $L_{wA, LVC} = 36 \text{ dB(A)}$ (aus Auslegungstabelle)

Schalleistung Frischluft: $L_{wA P} = 31 \text{ dB(A)}$ ($V_P = 100 \text{ m}^3/\text{hm}$)

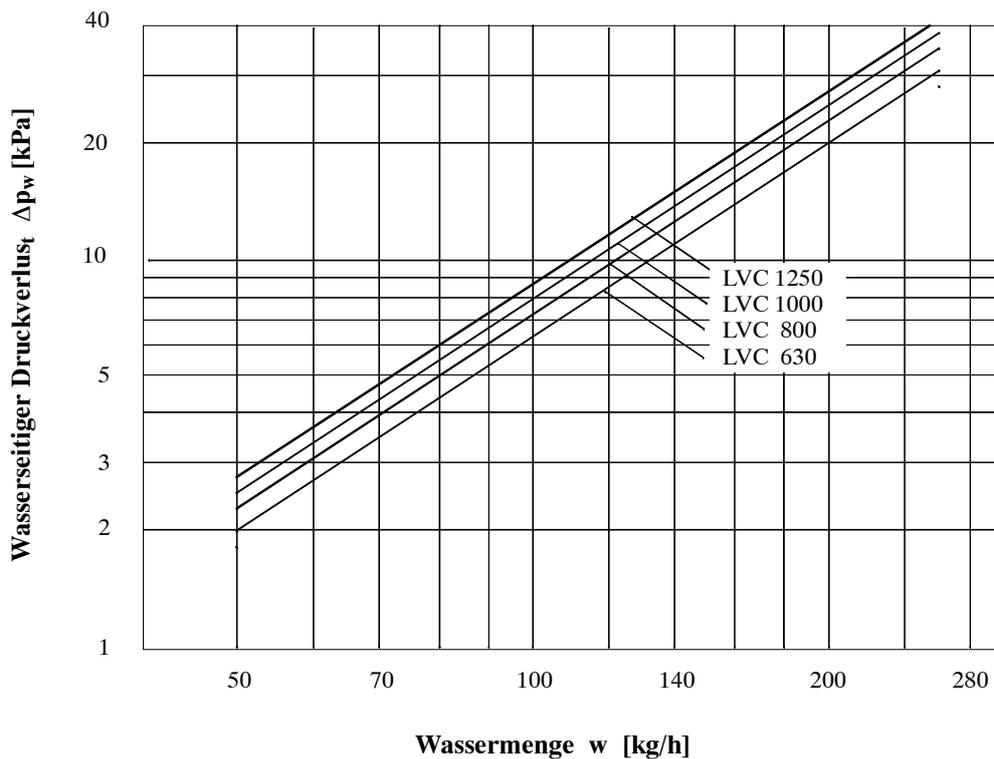
Gesamtschalleistungspegel von: $L_{wA} = 10 * \log (10^{0,1*31} + 10^{0,1*35}) = 37,4 \text{ dB(A)}$

Klimasystem Indivent® Deckenventilator-konvektor Typ LVC-2

Leistung bei verschiedenen Wassermengen



Wasserseitiger Druckverlust bei verschiedenen Wassermengen



Klimasystem Indivent® Deckenventilator-konvektor Typ LVC

Nomenklatur **LVC - 2 800 / S / F / L / - - - / D**

2-Leiter-Gerät	2						
4-Leiter-Gerät (ventilgeregelt)	4						
Baugröße	630						
	800						
	1000						
	1250						
S = Standardausführung		S					
ohne Filter				-			
mit Filter				F			
Wasseranschluss links					L		
Wasseranschluss rechts					R		
ohne Frischluftanschluss						- - -	
mit separatem Frischluftkasten						P . .	
Durchgangs-3-Punkt-Ventil							D
3-Wege-3-Punkt-Ventil							3
Durchgangsventil thermisch							T

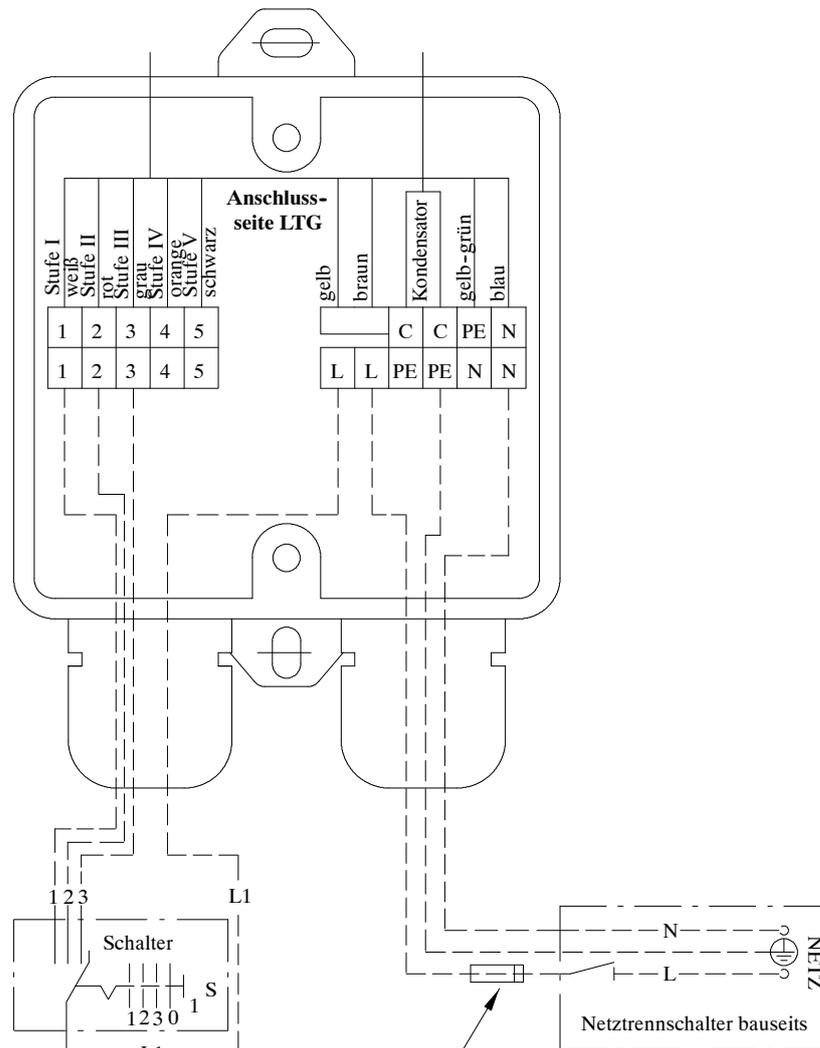
Nomenklatur **LDB 20 / 8 / 3 / 00 / - - / E6 - EV1 / 2000 / S / 1**

Auslasstyp	LDB 12/8								
	LDB 20/8								
Schlitzzahl		3							
		4							
Rand-/Profiltyp links - rechts			(0...8)						
Zusatzprofiltyp links - rechts				(-, 1..7)					
Oberfläche	E2 = eloxiert, gebürstet; E6 = eloxiert, ungebürstet LG = lackiert, glänzend; LM = lackiert, matt C = verchromt; R = roh; X = Sonderoberfläche								
Farbton	lackiert = RAL-Ton ; eloxiert = Eloxalton								
Schlitzlänge								[mm]	
Farbe der Schlitzdüsen	S = schwarz; W = weiß; G = grau Aluminium; C = verchromt								
Endwinkel	- = ohne; 1 = beidseitig 2 = links; 3 = rechts								

Anschlussschema Drehzahlsteuerung Typ VKH, VFC und LVC

- Hinweis:**
- Kondensatormotor mit 5 Wicklungsabgriffen
 - gruppenweise Ansteuerung möglich
 - in den technischen Angaben finden sich die Stromaufnahme und die dazugehörige Leistung

Anmerkung: Für einen sicheren Anlauf der Ventilatorkonvektoren ist es unbedingt erforderlich die Geräte über die Drehzahlstufe III anzufahren.



Sicherung 2A; Träge, bauseits
 kann je nach Projekt variieren
 siehe Auslegedaten

Ausschreibungstext

Ventilatorkonvektor Typ VKE 1100-4

Ausgabe 10.7.2008 / Seite 1

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p style="text-align: center;">Ventilatorkonvektor für 4-Leiter-Systeme in Kompaktbauweise Typ: VKE 1100-4 (Heizen und Kühlen)</p> <p><u>Ventilatorkonvektor</u> für Deckenmontage ohne Verkleidung. Wartungsfreundlicher Aufbau mit großer Wartungsöffnung für einfache Reinigung des Wärmetauschers. Demontage der kompletten Ventilatoreinheit im eingebauten Zustand des Gerätes möglich. Umluftbetrieb für Kühlen und Heizen, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, teilweise thermisch isoliert mit Aufhängelaschen. Isolierter Ausblaskasten mit zwei Ausblasstutzen DN 200, minimierte Fläche für minimalen Energieverlust. Im Gerät integrierter Ansaugkasten mit zwei Ansaugstutzen DN 200. - AC-Doppel-Radialgebläse mit stabiler Kennlinie und geringem Geräuschpegel, doppelseitig saugend, direkt getrieben mit wartungsfreiem Gleitlager. 5-stufiger Außenläufer-Kondensatormotor, steckerfertig mit Anschlussstecker. Motorschutz durch eingebauten Thermoschalter. Energiesparender Betrieb durch Motor mit geringer Leistungsaufnahme. Schwingungsentkopplung beidseitig im Gebläse integriert. - 4-Leiter-Wärmetauscher mit optimierter Verschaltung für hohe kalorische Leistung, hergestellt aus Kupferrohr mit aufgedrückten Aluminiumlamellen für max. Betriebsdruck von 10 bar, vorgesehen für den Anschluss an ein Kalt- und Warmwassernetz. - Kondensatwanne in Edelstahl mit Kondensatstutzen, isoliert für Betrieb mit niedrigen Vorlauftemperaturen, zur Reinigung leicht demontierbar. - Steckfilter Klasse G2, leicht wechselbar. Statischer Druckrückgewinn für optimierte Anströmung des Wärmetauschers. <p>Äußere Abmessungen (B x L x H) 1100 x 640 x 250 mm</p> <p>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft Baureihe: Ventilatorkonvektoren Typ: VKE 1100-4</p>		

Ausschreibungstext

Ventilatorkonvektor Typ VKE 1100-4

Ausgabe 10.7.2008 / Seite 2

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p>Zubehör / Sonderausstattung (wahlweise, gegen Mehrpreis):</p> <ul style="list-style-type: none"> o Flex-Schlauch in Sauerstoffdiffusionsdichter Ausführung (Oxiblock, PE) , mit Edelstahlflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm, ohne Isolation für WW bis Vorlauftemperatur 50 °C, 10 bar Betriebsdruck o Flex-Schlauch in Sauerstoffdiffusionsdichter Ausführung (Oxiblock, PE) , mit Edelstahlflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm, mit Isolation für KW <p><u>oder Normalschlauch:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> o Flex-Schlauch (EPDM - Seele) mit Edelstahlflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm ohne Isolation für WW o Flex-Schlauch (EPDM - Seele) mit Edelstahlflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm mit Isolation für KW o Wärmetauscheranschlüsse mit 1/2" Innengewinde zum direkten Anbau von Ventilen o 2 x Ventil mit elektrothermischem Antrieb für wasserseitige Auf/Zu-Regelung (2-Punkt-Verhalten) 2-Wege-Ventil o 2 x Ventil mit elektrothermischem Antrieb für wasserseitige Auf/Zu-Regelung (2-Punkt-Verhalten) 3-Wege-Ventil o 2 x Ventil mit reversierbarem Motorantrieb für stetige wasserseitige Regelung (3-Punkt-Verhalten) 2-Wege-Ventil o 2 x Ventil mit reversierbarem Motorantrieb für stetige wasserseitige Regelung (3-Punkt-Verhalten) 3-Wege-Ventil 		

Ausschreibungstext

Ventilatorkonvektor Typ VKE 1100-4

Ausgabe 10.7.2008 / Seite 3

Technische Daten

Kühlfall

Ansaugtemperatur	[°C]			
Wasservorlauftemperatur	[°C]			
		Stufe I	Stufe II	Stufe III
Luftvolumenstrom	[m ³ /h]			
Kühlleistung	[W]			
Schalleistungspegel L_{WA}	[dB(A)]			
Schalldruckpegel bei 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Elektrische Leistungsaufnahme	[W]			

Heizfall

Ansaugtemperatur	[°C]			
Wasservorlauftemperatur	[°C]			
		Stufe I	Stufe II	Stufe III
Luftvolumenstrom	[m ³ /h]			
Heizleistung	[W]			
Schalleistungspegel L_{WA}	[dB(A)]			
Schalldruckpegel bei 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Elektrische Leistungsaufnahme	[W]			

Ausschreibungstext

Ventilatorkonvektor Typ VKE 1100-2

Ausgabe 10.7.2008 / Seite 1

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p style="text-align: center;">Ventilatorkonvektor für 2-Leiter-Systeme in Kompaktbauweise Typ: VKE 1100-2 (Heizen oder Kühlen)</p> <p><u>Ventilatorkonvektor</u> für Deckenmontage ohne Verkleidung. Wartungsfreundlicher Aufbau mit großer Wartungsöffnung für einfache Reinigung des Wärmetauschers. Demontage der kompletten Ventilatoreinheit im eingebauten Zustand des Gerätes möglich. Umluftbetrieb für Kühlen oder Heizen, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, teilweise thermisch isoliert mit Aufhängelaschen. Isolierter Ausblaskasten mit zwei Ausblasstutzen DN 200, minimierte Fläche für minimalen Energieverlust. Im Gerät integrierter Ansaugkasten mit zwei Ansaugstutzen DN 200. - AC-Doppel-Radialgebläse mit stabiler Kennlinie und geringem Geräuschpegel, doppelseitig saugend, direkt getrieben mit wartungsfreiem Gleitlager. 5-stufiger Außenläufer-Kondensatormotor, steckerfertig mit Anschlussstecker. Motorschutz durch eingebauten Thermoschalter. Energiesparender Betrieb durch Motor mit geringer Leistungsaufnahme. Schwingungsentkopplung beidseitig im Gebläse integriert. - 2-Leiter-Wärmetauscher mit optimierter Verschaltung für hohe kalorische Leistung, hergestellt aus Kupferrohr mit aufgedrückten Aluminiumlamellen für max. Betriebsdruck von 10 bar, vorgesehen für den Anschluss an ein Kalt- und Warmwassernetz. - Kondensatwanne in Edelstahl mit Kondensatstutzen, isoliert für Betrieb mit niedrigen Vorlauftemperaturen, zur Reinigung leicht demontierbar. - Steckfilter Klasse G2, leicht wechselbar. Statischer Druckrückgewinn für optimierte Anströmung des Wärmetauschers. <p>Äußere Abmessungen (B x L x H) 1100 x 640 x 250 mm</p> <p>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft Baureihe: Ventilatorkonvektoren Typ: VKE 1100-2</p>		

Ausschreibungstext

Ventilatorkonvektor Typ VKE 1100-2

Ausgabe 10.7.2008 / Seite 2

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p>Zubehör / Sonderausstattung (wahlweise, gegen Mehrpreis):</p> <ul style="list-style-type: none"> o Flex-Schlauch in Sauerstoffdiffusionsdichter Ausführung (Oxiblock, PE) , mit Edelstahlflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm, ohne Isolation für WW bis Vorlauftemperatur 50 °C, 10 bar Betriebsdruck o Flex-Schlauch in Sauerstoffdiffusionsdichter Ausführung (Oxiblock, PE) , mit Edelstahlflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm, mit Isolation für KW <p><u>oder Normalschlauch:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> o Flex-Schlauch (EPDM - Seele) mit Edelstahlflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm ohne Isolation für WW o Flex-Schlauch (EPDM - Seele) mit Edelstahlflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm mit Isolation für KW o Wärmetauscheranschlüsse mit 1/2" Innengewinde zum direkten Anbau von Ventilen o Ventil mit elektrothermischem Antrieb für wasserseitige Auf/Zu-Regelung (2-Punkt-Verhalten) 2-Wege-Ventil o Ventil mit elektrothermischem Antrieb für wasserseitige Auf/Zu-Regelung (2-Punkt-Verhalten) 3-Wege-Ventil o Ventil mit reversierbarem Motorantrieb für stetige wasserseitige Regelung (3-Punkt-Verhalten) 2-Wege-Ventil o Ventil mit reversierbarem Motorantrieb für stetige wasserseitige Regelung (3-Punkt-Verhalten) 3-Wege-Ventil 		

Ausschreibungstext

Ventilatorkonvektor Typ VKE 1100-2

Ausgabe 10.7.2008 / Seite 3

Technische Daten

Kühlfall

Ansaugtemperatur	[°C]			
Wasservorlauftemperatur	[°C]			
		Stufe I	Stufe II	Stufe III
Luftvolumenstrom	[m ³ /h]			
Kühlleistung	[W]			
Schalleistungspegel L_{WA}	[dB(A)]			
Schalldruckpegel bei 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Elektrische Leistungsaufnahme	[W]			

Heizfall

Ansaugtemperatur	[°C]			
Wasservorlauftemperatur	[°C]			
		Stufe I	Stufe II	Stufe III
Luftvolumenstrom	[m ³ /h]			
Heizleistung	[W]			
Schalleistungspegel L_{WA}	[dB(A)]			
Schalldruckpegel bei 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Elektrische Leistungsaufnahme	[W]			

Ausschreibungstext

Ventilatorkonvektor Ventotel für Hoteleinsatz Typ VKH-4A

Ausgabe 10.7.2008 / Seite 1

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p style="text-align: center;">Ventilatorkonvektor für 4-Leiter-Systeme für wasserseitige Regelung durch Ventile Typ: VKH-4A (Heizen und Kühlen)</p> <p><u>Ventilatorkonvektor</u> für Deckenmontage und niedrige Deckenhöhen. Einfach zu warten, von unten (ohne Geräteverkleidung). Umluftbetrieb für Kühlen und Heizen. Motoranschlüsse immer rechts in Ausblasrichtung gesehen. Wasseranschlüsse rechts oder links möglich. <u>Bestehend aus:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gehäuse aus verzinktem Stahlblech. - Geräuscharmer Querstromventilator mit Gleitlager. Direktangetrieben durch Kondensatormotor mit 5 Drehzahlstufen, 230 V ~/50 Hz. Energiesparender Betrieb durch Motor mit geringem Energiebedarf. Motorschutz durch eingebauten Thermoschalter. Anschlussfertig auf Klemmleiste verdrahtet. Ansteuerung über Einzelschalter bzw. Regler (Zubehör). - Wärmetauscher mit 2 getrennten Wasserkreisläufen, bestehend aus 12 mm glatten Kupferrohren mit aufgedrückten Aluminiumlamellen für hohe kalorische Leistung und hohe Eigenkonvektion. Betriebsdruck 12 bar, wasserseitiger Anschluss mittels Schnellkupplungen. - Kondensatwanne aus Stahl, verzinkt, 40 mm hoch, geeignet für Betrieb mit Kondensatpumpe, mit DN 15 mm Kondensatablaufstutzen. - Leicht auswechselbarer selbstverlöschender Luftfilter aus Polyamidfasern, verklebt mit Kunstharz. - Mit einer Wasserdampfdiffusionsdichten Wärmeisolierung für Betrieb mit 6° Wasservorlauftemperatur <p>Äußere Abmessungen (B x H) 445 x 218 mm</p> <p>Baugröße: o 630 o 800 o 1000 o 1250</p> <p>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft Baureihe: Ventilatorkonvektoren Typ: VKH-4A</p> <p style="text-align: center;">-2-</p>		

Ausschreibungstext

Ventilatorkonvektor Ventotel für Hoteleinsatz Typ VKH-4A

Ausgabe 10.7.2008 / Seite 2

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p>Zubehör / Sonderausstattung (wahlweise, gegen Mehrpreis):</p> <ul style="list-style-type: none"> o Flex-Schlauch in Sauerstoffdiffusionsdichter Ausführung (Oxiblock, PE) , mit Edelstahlflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm, ohne Isolation für WW bis Vorlauftemperatur 50 °C, 10 bar Betriebsdruck o Flex-Schlauch in Sauerstoffdiffusionsdichter Ausführung (Oxiblock, PE) , mit Edelstahlflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm, mit Isolation für KW <p><u>oder Normalschlauch:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> o Flex-Schlauch (EPDM - Seele) mit Edelstahlflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm ohne Isolation für WW o Flex-Schlauch (EPDM - Seele) mit Edelstahlflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm mit Isolation für KW <ul style="list-style-type: none"> o Wärmetauscheranschlüsse mit 1/2" Innengewinde zum direkten Anbau von Ventilen o 2 x Ventil mit elektrothermischem Antrieb für wasserseitige Auf/Zu-Regelung (2-Punkt-Verhalten) 2-Wege-Ventil o 2 x Ventil mit elektrothermischem Antrieb für wasserseitige Auf/Zu-Regelung (2-Punkt-Verhalten) 3-Wege-Ventil o 2 x Ventil mit reversierbarem Motorantrieb für stetige wasserseitige Regelung (3-Punkt-Verhalten) 2-Wege-Ventil o 2 x Ventil mit reversierbarem Motorantrieb für stetige wasserseitige Regelung (3-Punkt-Verhalten) 3-Wege-Ventil <p>Varianten:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Frischlufkasten immer gegenüber der Wasseranschlusseite 		

Ausschreibungstext

Ventilatorkonvektor Ventotel für Hoteleinsatz Typ VKH-4A

Ausgabe 10.7.2008 / Seite 3

Technische Daten

Kühlfall

Ansaugtemperatur	[°C]			
Wasservorlauftemperatur	[°C]			
		Stufe I	Stufe II	Stufe III
Luftvolumenstrom	[m ³ /h]			
Kühlleistung	[W]			
Schalleistungspegel L_{WA}	[dB(A)]			
Schalldruckpegel bei 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Elektrische Leistungsaufnahme	[W]			

Heizfall

Ansaugtemperatur	[°C]			
Wasservorlauftemperatur	[°C]			
		Stufe I	Stufe II	Stufe III
Luftvolumenstrom	[m ³ /h]			
Heizleistung	[W]			
Schalleistungspegel L_{WA}	[dB(A)]			
Schalldruckpegel bei 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Elektrische Leistungsaufnahme	[W]			

Ausschreibungstext

Ventilatorkonvektor Ventotel für Hoteleinsatz Typ VKH-2A

Ausgabe 10.7.2008 / Seite 1

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p style="text-align: center;">Ventilatorkonvektor für 2-Leiter-Systeme für wasserseitige Regelung durch Ventile Typ: VKH-2A (Heizen oder Kühlen)</p> <p><u>Ventilatorkonvektor</u> für Deckenmontage und niedrige Deckenhöhen. Einfach zu warten, von unten (ohne Geräteverkleidung). Umluftbetrieb für Kühlen oder Heizen. Motoranschlüsse immer rechts in Ausblasrichtung gesehen. Wasseranschlüsse rechts oder links möglich. <u>Bestehend aus:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gehäuse aus verzinktem Stahlblech. - Geräuscharmer Querstromventilator mit Gleitlager. Direktangetrieben durch Kondensatormotor mit 5 Drehzahlstufen, 230 V ~/50 Hz. Energiesparender Betrieb durch Motor mit geringem Energiebedarf. Motorschutz durch eingebauten Thermoschalter. Anschlussfertig auf Klemmleiste verdrahtet. Ansteuerung über Einzelschalter bzw. Regler (Zubehör). - Wärmetauscher mit einem Wasserkreislauf, bestehend aus 12 mm glatten Kupferrohren mit aufgedrückten Aluminiumlamellen für hohe kalorische Leistung und hohe Eigenkonvektion. Betriebsdruck 12 bar, wasserseitiger Anschluss mittels Schnellkupplungen. - Kondensatwanne aus Stahl, verzinkt, 40 mm hoch, geeignet für Betrieb mit Kondensatpumpe, mit DN 15 mm Kondensatablaufstutzen. - Leicht auswechselbarer selbstverlöschender Luftfilter aus Polyamidfasern, verklebt mit Kunstharz. - Mit einer Wasserdampfdiffusionsdichten Wärmeisolierung für Betrieb mit 6° Wasservorlauftemperatur <p>Äußere Abmessungen (B x H) 445 x 218 mm</p> <p>Baugröße: o 630 o 800 o 1000 o 1250</p> <p>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft Baureihe: Ventilatorkonvektoren Typ: VKH-2A</p> <p style="text-align: center;">-2-</p>		

Ausschreibungstext

Ventilatorkonvektor Ventotel für Hoteleinsatz Typ VKH-2A

Ausgabe 10.7.2008 / Seite 2

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p>Zubehör / Sonderausstattung (wahlweise, gegen Mehrpreis):</p> <ul style="list-style-type: none"> o Flex-Schlauch in Sauerstoffdiffusionsdichter Ausführung (Oxiblock, PE) , mit Edelstahlflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm, ohne Isolation für WW bis Vorlauftemperatur 50 °C, 10 bar Betriebsdruck o Flex-Schlauch in Sauerstoffdiffusionsdichter Ausführung (Oxiblock, PE) , mit Edelstahlflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm, mit Isolation für KW <p><u>oder Normalschlauch:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> o Flex-Schlauch (EPDM - Seele) mit Edelstahlflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm ohne Isolation für WW o Flex-Schlauch (EPDM - Seele) mit Edelstahlflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm mit Isolation für KW o Wärmetauscheranschlüsse mit 1/2" Innengewinde zum direkten Anbau von Ventilen o Ventil mit elektrothermischem Antrieb für wasserseitige Auf/Zu-Regelung (2-Punkt-Verhalten) 2-Wege-Ventil o Ventil mit elektrothermischem Antrieb für wasserseitige Auf/Zu-Regelung (2-Punkt-Verhalten) 3-Wege-Ventil o Ventil mit reversierbarem Motorantrieb für stetige wasserseitige Regelung (3-Punkt-Verhalten) 2-Wege-Ventil o Ventil mit reversierbarem Motorantrieb für stetige wasserseitige Regelung (3-Punkt-Verhalten) 3-Wege-Ventil <p>Varianten:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Frischlufkast immer gegenüber der Wasseranschlusseite 		

Ausschreibungstext

Ventilatorkonvektor Ventotel für Hoteleinsatz Typ VKH-2A

Ausgabe 10.7.2008 / Seite 3

Technische Daten

Kühlfall

Ansaugtemperatur	[°C]			
Wasservorlauftemperatur	[°C]			
		Stufe I	Stufe II	Stufe III
Luftvolumenstrom	[m ³ /h]			
Kühlleistung	[W]			
Schalleistungspegel L_{WA}	[dB(A)]			
Schalldruckpegel bei 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Elektrische Leistungsaufnahme	[W]			

Heizfall

Ansaugtemperatur	[°C]			
Wasservorlauftemperatur	[°C]			
		Stufe I	Stufe II	Stufe III
Luftvolumenstrom	[m ³ /h]			
Heizleistung	[W]			
Schalleistungspegel L_{WA}	[dB(A)]			
Schalldruckpegel bei 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Elektrische Leistungsaufnahme	[W]			

Ausschreibungstext

Ventilatorkonvektor für den Einbau in Decken Typ VDC

Ausgabe 4.2.2009 / Seite 1

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p style="text-align: center;">Ventilatorkonvektor für 2-Leiter-Systeme für wasserseitige Regelung durch Ventile Typ: VDC-2 1000 für niedrige Zwischendecken (Kühlen)</p> <p><u>Ventilatorkonvektor</u> für Deckenmontage und niedrige Deckenhöhen. Einfach zu warten, von unten, durch abnehmbares Auslassgitter. Umluftbetrieb mit Kühlung. Deckenmontage über bauseitige Gewindestangen. Umluftbetrieb, angesaugte und ausgeblasene Luft werden durch ein Gitter gefördert. Keine zusätzliche Ansaugung über Hohlraumdecke.</p> <p><u>Bestehend aus:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gehäuse aus verzinktem Stahlblech. - Geräuscharmer Querstromventilator mit stabiler Kennlinie mit 5-stufigem Außenläufer-Kondensatormotor auf Klemmendose verdrahtet, mit geringem Energiebedarf. Elektroanschluss in Luftrichtung immer rechts. - Wärmetauscher für Kühlen. Anschluss 12 mm Kupferrohr. Für hohe kalorische Leistung, hergestellt aus Kupferrohr mit aufgedrückten Aluminiumlamellen für max. Betriebsdruck von 10 bar. Wasseranschlüsse links oder rechts. - Abnehmbares Auslassgitter zur leichten Reinigung des Wärmetauschers. - Kondensatwanne im Auslassgitter integriert, ohne Kondensatablaufstutzen. Revision der Ventile und der elektrothermischen Antriebe nach Abnahme des Auslassgitters möglich. <p>Abmessungen (L x B x H): 1240 x 340 x 240 mm (Einbau überlappend) Abmessungen (L x B x H): 1198 x 298 x 240 mm (Einbau auf Stoß)</p> <p>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft Baureihe: Ventilatorkonvektoren Typ: VDC-2 1000</p> <p style="text-align: center;">-2-</p>		

Ausschreibungstext

Ventilatorkonvektor für den Einbau in Decken Typ VDC

Ausgabe 4.2.2009 / Seite 2

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p>Zubehör / Sonderausstattung (wahlweise, gegen Mehrpreis):</p> <ul style="list-style-type: none"> o Flex-Schlauch in Sauerstoffdiffusionsdichter Ausführung (Oxiblock, PE) , mit Edelstahlflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm, mit Isolation für KW <p><u>oder Normalschlauch:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> o Flex-Schlauch (EPDM - Seele) mit Edelstahlflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm mit Isolation für KW o Ventil mit elektrothermischem Antrieb für wasserseitige Auf/Zu-Regelung (2-Punkt-Verhalten) 2-Wege-Ventil o Ventil mit elektrothermischem Antrieb für wasserseitige Auf/Zu-Regelung (2-Punkt-Verhalten) 3-Wege-Ventil o Ventil mit reversierbarem Motorantrieb für stetige wasserseitige Regelung (3-Punkt-Verhalten) 2-Wege-Ventil o Ventil mit reversierbarem Motorantrieb für stetige wasserseitige Regelung (3-Punkt-Verhalten) 3-Wege-Ventil 		

Ausschreibungstext

Ventilatorkonvektor für den Einbau in Decken Typ VDC

Ausgabe 4.2.2009 / Seite 3

Technische Daten

Kühlfall

Ansaugtemperatur	[°C]	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="width: 40px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 40px; height: 20px;"></td></tr> </table>				
Wasservorlauftemperatur	[°C]					
		Stufe I	Stufe II	Stufe III		
Luftvolumenstrom	[m ³ /h]					
Kühlleistung	[W]					
Schalleistungspegel L_{WA}	[dB(A)]					
Schalldruckpegel bei 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]					
Elektrische Leistungsaufnahme	[W]					

Ausschreibungstext

Ventilatorkonvektor für den Einbau in Decken Typ VFC-4

Ausgabe 4.2.2009 / Seite 1

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p style="text-align: center;">Ventilatorkonvektor für 4-Leiter-Systeme für wasserseitige Regelung durch Ventile Typ: VFC-4 (Heizen und Kühlen)</p> <p><u>Ventilatorkonvektor</u> für Deckenmontage und sehr niedrige Zwischendeckenhöhen, mit hoher Eigenkonvektionsleistung im Heizbetrieb. Leistungsregelung über Kleinventil mit elektrischem Stellantrieb (Zubehör separat). Ansteuerung durch Einzelschalter (Zubehör separat). Elektroanschlusseite in Luftrichtung immer rechts.</p> <p><u>Bestehend aus:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gehäuse aus verzinktem Stahlblech. - Geräuscharmer Querstromventilator, mit Gleitlager. Direkt angetrieben durch Kondensatormotor mit 5 Drehzahlstufen, 230V ~/50Hz. Energiesparender Betrieb durch Motor mit geringem Energiebedarf. Motorschutz durch eingebauten Thermoschalter. Anschlussfertig auf Klemmenleiste verdrahtet. - Große Kondensatwanne über die gesamte Breite des Wärmetauschers aus verzinktem Stahlblech, mit Haltewinkeln für bauseitige Deckenbefestigung mit Gewindestangen. Ohne Kondensat- Ablaufstutzen. - Wärmetauscher mit getrennten Wasserkreisläufen für Kühlen und Heizen, zur besseren Wartung saugseitig angeordnet, für hohe kalorische Leistung bei geringen Wassermengen, hergestellt aus Kupferrohr mit aufgedrückten Aluminiumlamellen für max. Betriebsdruck von 10 bar. Wasseranschlüsse 1/2"-Innengewinde - Leicht auswechselbarer selbstverlöschender Sekundärluftfilter aus Polyamidfasern, verklebt mit Kunstharz. <p>Außere Abmessungen: (B X H): 465mm x 178 mm</p> <p>Baugröße:</p> <ul style="list-style-type: none"> o 500 o 630 o 800 o 1000 o 1250 <p>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft Baureihe: Ventilatorkonvektoren Typ: VFC/4</p>		

Ausschreibungstext

Ventilatorkonvektor für den Einbau in Decken Typ VFC-4

Ausgabe 4.2.2009 / Seite 2

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p>Zubehör / Sonderausstattung (wahlweise, gegen Mehrpreis):</p> <ul style="list-style-type: none"> o Flex-Schlauch in Sauerstoffdiffusionsdichter Ausführung (Oxiblock, PE) , mit Edelstahlflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm, ohne Isolation für WW bis Vorlauftemperatur 50 °C, 10 bar Betriebsdruck o Flex-Schlauch in Sauerstoffdiffusionsdichter Ausführung (Oxiblock, PE) , mit Edelstahlflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm, mit Isolation für KW <p><u>oder Normalschlauch:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> o Flex-Schlauch (EPDM - Seele) mit Edelstahlflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm ohne Isolation für WW o Flex-Schlauch (EPDM - Seele) mit Edelstahlflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm mit Isolation für KW o 2 x Ventil mit elektrothermischem Antrieb für wasserseitige Auf/Zu-Regelung (2-Punkt-Verhalten) 2-Wege-Ventil o 2 x Ventil mit elektrothermischem Antrieb für wasserseitige Auf/Zu-Regelung (2-Punkt-Verhalten) 3-Wege-Ventil o 2 x Ventil mit reversierbarem Motorantrieb für stetige wasserseitige Regelung (3-Punkt-Verhalten) 2-Wege-Ventil o 2 x Ventil mit reversierbarem Motorantrieb für stetige wasserseitige Regelung (3-Punkt-Verhalten) 3-Wege-Ventil o Isolierung der Kondensatwanne mit Neoprene für KW-Vorlauf 6 – 12 °C 		

Ausschreibungstext

Ventilatorkonvektor für den Einbau in Decken Typ VFC-4

Ausgabe 4.2.2009 / Seite 3

Technische Daten

Kühlfall

Ansaugtemperatur	[°C]			
Wasservorlauftemperatur	[°C]			
		Stufe I	Stufe II	Stufe III
Luftvolumenstrom	[m ³ /h]			
Kühlleistung	[W]			
Schalleistungspegel L_{WA}	[dB(A)]			
Schalldruckpegel bei 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Elektrische Leistungsaufnahme	[W]			

Heizfall

Ansaugtemperatur	[°C]			
Wasservorlauftemperatur	[°C]			
		Stufe I	Stufe II	Stufe III
Luftvolumenstrom	[m ³ /h]			
Heizleistung	[W]			
Schalleistungspegel L_{WA}	[dB(A)]			
Schalldruckpegel bei 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Elektrische Leistungsaufnahme	[W]			

Ausschreibungstext

Ventilatorkonvektor für den Einbau in Decken Typ LVC-2

Ausgabe 4.2.2009 / Seite 1

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p style="text-align: center;">LTG Klimasystem Indivent® Ventilatorkonvektor Typ LVC-2 (Kühlen)</p> <p><u>Ventilatorkonvektor</u> für Deckenmontage in kompakter Bauweise mit geringem Platzbedarf, kombiniert mit Luftauslass wahlweise mit oder ohne zusätzlich getrennten Zuluftauslass, mit integrierter Kühlung für konstanten Frischluftvolumenstrom, zur Erzeugung einer kombinierten Misch-/Verdrängungsströmung bei niedriger Luftgeschwindigkeit und geringer Temperaturschichtung im Aufenthaltsbereich.</p> <p><u>Bestehend aus:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gehäuse aus verzinktem Stahlblech. Haltewinkel aus Stahlblech für bauseitige Deckenbefestigung mit Gewindestangen. - Querstromventilator mit stabiler Kennlinie mit 5 -stufigen Außenläufer - Kondensatormotor mit geringem Energiebedarf, auf Klemmdose verdrahtet. Ansteuerung durch Einzelschalter. - Wärmetauscher zum Kühlen für hohe kalorische Leistung, hergestellt aus Kupferrohr mit aufgedrückten Aluminiumlamellen für max. Betriebsdruck von 10 bar in Normalausführung, vorgesehen für den Anschluss an ein Kaltwassernetz. Wasseranschluss 1/2"-Innengewinde - Kondensatwanne aus verzinktem Stahlblech. - Linear verstellbarer Luftauslass aus in natur eloxierten Aluminiumprofilen gehaltenen, walzenförmigen Schlitzdüsen, Ausblasrichtung ohne zusätzliche Mechanik auch nachträglich um 180° problemlos verstellbar, werkseitig individuell eingestellt, dadurch Strömungsausprägung vom ebenen Deckenstrahl bis zur breiten Strahlauffächerung in 17 Einzelstrahlen pro Meter Auslasslänge, mit Luftverteilkasten aus verzinktem Stahlblech. <p>Baugrößen:</p> <ul style="list-style-type: none"> o 630 o 800 o 1000 o 1250 <p>Hersteller: LTG Aktiengesellschaft Baureihe: Klimasystem Indivent® Ventilatorkonvektor für Deckeneinbau Typ: LVC-2</p>		

Ausschreibungstext

Ventilatorkonvektor für den Einbau in Decken Typ LVC-2

Ausgabe 4.2.2009 / Seite 2

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p>Optionen:</p> <p>Anzahl der Schlitzreihen: _____</p> <p>Länge der Schlitzreihen: _____ mm</p> <p>Farbe der Walzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> schwarz <input type="radio"/> weiß <input type="radio"/> graualuminium <p>Farbe des Schlitzprofils: _____</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Oberfläche der Aluminiumprofile <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> lackiert ähnlich RAL-Nr.: _____ <input type="radio"/> eloxiert _____ <input type="radio"/> Deckenanpassung der Profile durch: <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Sonderprofil Nr.: _____ <input type="radio"/> Zusatzprofil Nr.: _____ <input type="radio"/> Endwinkel für stirnseitigen Abschluss der Profile <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 15 mm breit <input type="radio"/> 25 mm breit <input type="radio"/> variable Ausblashalslänge (max. 170 mm) gewünschte Länge _____ mm 		

Ausschreibungstext

Ventilatorkonvektor für den Einbau in Decken Typ LVC-2

Ausgabe 4.2.2009 / Seite 3

Menge	Leistungsbeschreibung	Einzelpreis €	Gesamtpreis €
	<p>Zubehör / Sonderausführungen (wahlweise, gegen Mehrpreis)</p> <ul style="list-style-type: none"> o mit getrenntem 1-schlitzigen Zuluftauslass, Stutzendurchmesser _____ mm o Schweißwasserwanne <u>mit</u> Ablaufstutzen o Primärluftdrosselement KLX 100/ 1 o Aluminium - Rückluftgitter, natur eloxiert Länge _____ mm Breite _____ mm Einbausituation: o vertikal/horizontal Typ LDC o Ausblasrahmen für Rückluftgitter o Sonderausführung Gitter / Rahmen pulverbeschichtet ähnlich RAL-Nr. _____ o Oberfläche der Aluminiumprofile o verchromt o Flex-Schlauch in Sauerstoffdiffusionsdichter Ausführung (Oxiblock, PE) , mit Edelstahlumflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm, mit Isolation für KW <u>oder Normalschlauch:</u> o Flex-Schlauch (EPDM - Seele) mit Edelstahlumflechtung, einseitig Schnellkupplung, andere Seite beliebig, Länge: 500 mm mit Isolation für KW o Ventil mit elektrothermischem Antrieb für wasserseitige Auf/Zu-Regelung (2-Punkt-Verhalten) 2-Wege-Ventil o Ventil mit elektrothermischem Antrieb für wasserseitige Auf/Zu-Regelung (2-Punkt-Verhalten) 3-Wege-Ventil o Ventil mit reversierbarem Motorantrieb für stetige wasserseitige Regelung (3-Punkt-Verhalten) 2-Wege-Ventil o Ventil mit reversierbarem Motorantrieb für stetige wasserseitige Regelung (3-Punkt-Verhalten) 3-Wege-Ventil 		

Ausschreibungstext

Ventilatorkonvektor für den Einbau in Decken Typ LVC-2

Ausgabe 4.2.2009 / Seite 4

Technische Daten

Kühlfall

Ansaugtemperatur	[°C]			
Wasservorlauftemperatur	[°C]			
		Stufe I	Stufe II	Stufe III
Luftvolumenstrom	[m ³ /h]			
Kühlleistung	[W]			
Schalleistungspegel L_{WA}	[dB(A)]			
Schalldruckpegel bei 18 m ² Sabine L_{pA}	[dB(A)]			
Elektrische Leistungsaufnahme	[W]			