

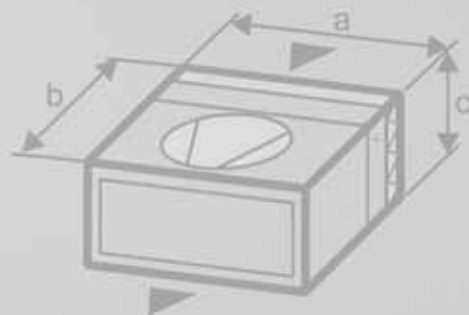
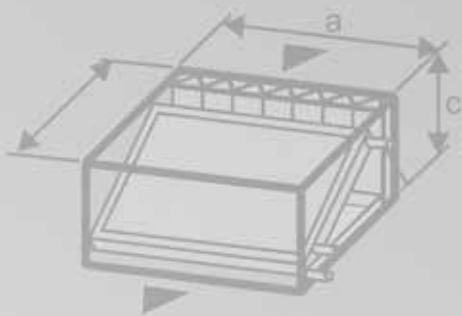


Energiesparen und Klimaschutz serienmäßig

Technische Dokumentation

Klimagerät

KG Flachbauweise



Inhaltsverzeichnis

Beschreibung KG15/20 und KG25F/40F	Seite 3
Abmessungen	Seite 4,5
Druckverluste.....	Seite 6
Ventilator diagramm.....	Seite 7-9
Heiz-, Kühlleistung	Seite 10-11
Kombinationsbeispiele	Seite 12
Steuerung Ventilator	Seite 13
Mechanische 5-Stufenschalter	Seite 14
Lüftungsmodul LM2.....	Seite 15-16
Elektronischer 5-Stufenschalter 0 - 10V.....	Seite 17
Anlagenbeispiel LM2	Seite 18
Regelungsvarianten WRS.....	Seite 19
Ausschreibungstext.....	Seite 20-24

Beschreibung

Klimagerät in Flachbauweise zum zentralen Heizen, Belüften, Entlüften und Klimatisieren von Büros, Verwaltungsgebäuden, Hotels, Wohnräumen, Gaststätten usw.

Profilrahmenkonstruktion in geschweißter und verzinkter Ausführung.

Abnehmbare Verkleidungsplatten, doppelwandig, verzinkt.

Schall- und Wärmedämmung durch Mineralwollmatten, Baustoffklasse A2.

Max. Ansaugtemperatur des Ventilators 40°C.

Wärmetauscher aus Cu/Al, Sammler aus Stahl

Filter G4 von Bedienungsseite (Revisionstür) des Zuluftgeräts einschiebbar, trocken regenerierbar.

KG 15/20



Radialventilatoren als Antriebseinheit mit wartungsfreien Wälzlagern.

Ventilator einseitig saugend.

Direkt angetriebener Ventilator.

Drehzahlregelbarer Einphasenmotor 230 V / 50 Hz.

Motorvollschutz durch eingebaute Thermokontakte.

Luftleistung:	KG 15	500 bis 1500 m ³ /h
	KG 20	1000 bis 3000 m ³ /h
Heizleistung:	KG 15	3,6 kW bis 22 kW
	KG 20	7 kW bis 4,2 kW

Doppelwandige Revisionstür unten, mit Drehverschlüssen.

KG 25F/40F



Radialventilator mit wartungsfreien Wälzlagern.

Ventilator mit vorwärtsgekrümmten Laufradschaufeln, doppelseitig saugend.

Antrieb über Keilriemen.

Elektromotor 3 x 400 V / 50 Hz.

Luftleistung:	KG 25 F	1000 bis 2500 m ³ /h
	KG 40 F	1600 bis 4000 m ³ /h
Heizleistung:	KG 25 F	7 kW bis 51,0 kW
	KG 40 F	7 kW bis 70,4 kW

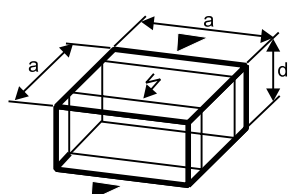
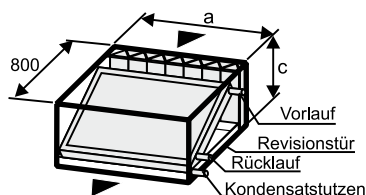
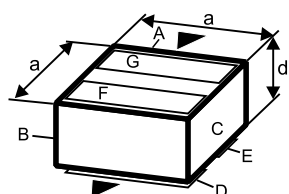
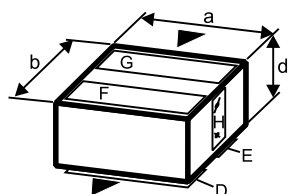
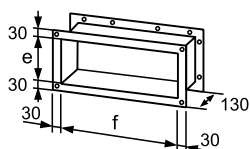
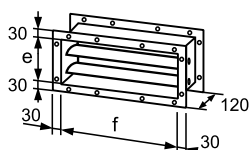
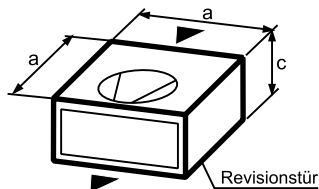
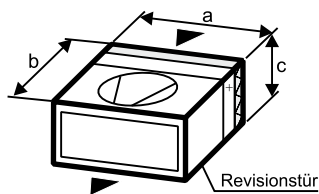
Doppelwandige Revisionstür unten, mit Drehverschlüssen.

KG 40F alternativ:



Revisionstür und Wärmetauscheranschlüsse in Luftrichtung links oder rechts.

Abmessungen



Zuluftgerät mit Ventilator, Erhitzer, Filter G4.

Bedienungsseite mit doppelwandiger Revisionstür unten, mit Drehverschlüssen.

KG 40F alternativ: Revisionstür und Wärmetauscheranschlüsse in Luftrichtung links oder rechts.

Maß a + 15mm für Revisionstür.

Abluftgerät mit Ventilator.

Bedienungsseite mit doppelwandiger Revisionstür unten, mit Drehverschlüssen.

KG 40F alternativ: Revisionstür und Wärmetauscheranschlüsse in Luftrichtung links oder rechts.

Maß a + 15mm für Revisionstür.

Klappe mit gegenläufig gekoppelten, kunststoffgelagerten Profillamellen, Gestänge und Stellhebel für Hand- oder Motorbetätigung.

Segeltuchstutzen für Saug- und Druckseite gleiche Abmessungen.

Mischluftteil + Fortluftteil kombiniert (mit innenliegender Klappe H).

Anordnungsmöglichkeiten für außenliegende Klappen an folgenden Seiten:

D, E, F, G, D+E, D+G, E+F, F+G

Abstand äußere Gerätekante abzüglich 2 x 50 mm lichter Kanalanschluß.

Mischluft- oder Fortluftteil (ohne innenliegende Klappe H).

Anordnungsmöglichkeiten für außenliegende Klappen wie bei Mischluftteil und Fortluftteil kombiniert, zusätzlich auf Seite A.

Anordnungsmöglichkeiten für innenliegende Klappen an folgenden Seiten:

A, B, C, E, G A+D, A+F.

Abstand äußere Gerätekante abzüglich 2 x 50 mm lichter Kanalanschluß.

Kühlerteil für horizontalen Luftstrom.

Austauscher Cu/Al für Kaltwasser, Anschlüsse 3/4" Außengewinde (KG 40F 1 1/4" Außengewinde), oder als Direktverdampfer, Kondensatwanne mit Kondensatsutzen, Außengewinde 1 1/4".

Bei saugseitiger Anordnung mit Filter G4 und Revisionstür für Filter.

Auf horizontale Stutzenlage achten (Entlüften, Entleeren).

Erhitzerteil mit Elektroheizeinsatz für 3 x 400 V Drehstrom.

Anordnung: Bei horizontalem Luftstrom druckseitig.

Bei vertikalem Luftstrom immer nach dem Ventilator

max. Ansaugtemperatur des Ventilators 40°C

max. Heizleistung: KG 15 20 kW

KG 20 30 kW

KG 25 F 30 kW

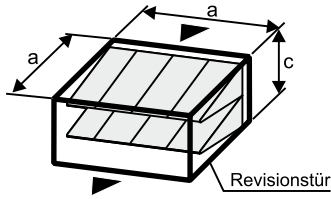
KG 40 F 32 kW

Abmessungen [mm]:

	a	b	c*	d*	e	f	g
KG 15	630	630	315	315	300	200	530
KG 20	800	800	360	360	345	245	700
KG 25 F	800	800	395	360	345	245	700
KG 40 F	800	1000	515	515	500	400	700

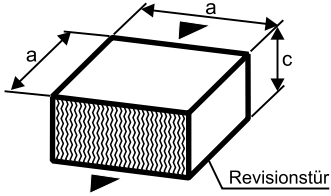
* inkl. Revisionstür

Abmessungen



Taschenfilterteil mit Filter G4, F5 oder F7.

Anordnung: Taschenfilter G4 und F5 saug- oder druckseitig
Taschenfilter F7 druckseitig
Revisionstür auf der Breitseite.



Schwebstofffilterteil KG 20 / KG 25 F / KG 40 F

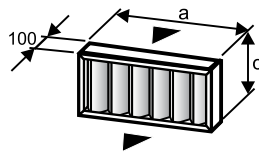
mit Filter H13 nach DIN EN 1822 bzw. S nach DIN 24184.

Abscheidegrad > 99,95 % bzw. mind. 99,997 % bei 0,3 µm Partikelgröße.

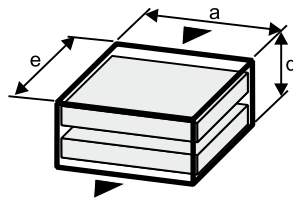
Hinweis: Um optimale Standzeiten des Schwebstofffilters zu erreichen ist eine zweistufige Vorfilterung zu empfehlen:

Stufe 1: Filter mind. G4 saugseitig

Stufe 2: Filter mind. F7 druckseitig nach dem Ventilator
(bei Keilriemenantrieb)



Filteranbaukasten mit Filter G4.

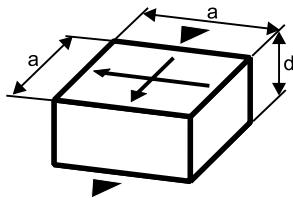


Schalldämpferteil mit Mineralfaserkulissen in verzinktem Stahlblechrahmen.
Abriebfeste Oberfläche in nicht brennbarer Ausführung.

Einfügungsdämpfung DE [dB(A)]

Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
KG 15	3	9	20	33	22	22	23	22
KG 20/25 F	6	12	20	20	22	16	12	11
KG 40 F	6	12	20	20	22	16	12	11

Höhere Schalldämpfung durch Kombination mehrerer Schalldämpferteile.



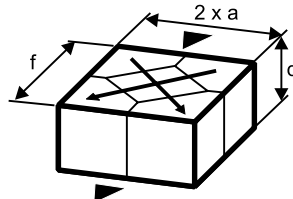
Kreuzstromwärmetauscher

Beschreibung: Die warme Abluft und die kalte Außenluft werden im Kreuzstrom aneinander vorbeigeführt.

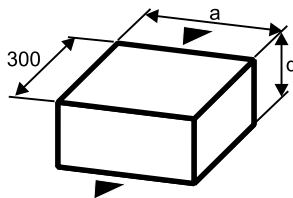
KGX

Die Wärmerückgewinnung erfolgt durch Wärmeabgabe des warmen an den kalten Luftstrom. Die Luftströme sind durch Aluminiumplatten voneinander getrennt.

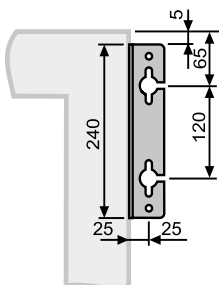
KGXD



Leerteil für KG 15 bis KG 40 F für den Einbau
- eines Stömungsverteilers



Leerteil für KG 20 bis KG 40 F für den Einbau eines Ultra-Kurztaschenfilters Güteklasse G4



Aufhängewinkel (Zubehör).

Auf Wunsch werden die Geräte mit Aufhängewinkel für Deckenmontage geliefert.

Abmessungen [mm]	a	b	c*	d	e	f
KG 15	630	-	315	300	1100	910
KG 20	800	-	360	345	800	1100
KG 25 F	800	300	360	345	800	1100
KG 40 F	800	500	515	500	800	1100

* inkl. Revisionstür

Druckverluste / Wasserwiderstand

		Luftmenge V [m³/h]																																
		500				1000				1500				2000				2500				3000				3500				4000				
KG 15	Kühler	30	40	50	60	70	80	100	150	200	250	300	30	40	50	60	70	80	100	150	200	250	300	30	40	50	60	70	80	100	150	200	250	300
	Direktverdampfer	30	40	50	60	70	80	100	150	200	250	300	30	40	50	60	70	80	100	150	200	250	300	30	40	50	60	70	80	100	150	200	250	300
	Erhitzer	10							50				100						150					200										
	* Filter G4		30						50					100					150						200									
	* Taschenfilter G4		20						50					50					100						100									
	* Taschenfilter F5		20						50					50					100						100									
	* Taschenfilter F7		50		60				100					100					150						150									
	Schalldämpfer		20				50		100					100					150						150									
	Ventilatorteil		10				20		30					40					50						100									
	Strömungsverteil.		10				20		30					40					50						100									
KG 20	Kühler						20					50					100						150					200			250			
	Direktverdampfer						20					50					100						150				200			250				
	Erhitzer								20								50									100								
	* Filter G4								50								100									100								
	* Taschenfilter G4								50								100									100								
	* Taschenfilter F5								50								100									100								
	* Taschenfilter F7						50		100								150									150								
	Schalldämpfer						20		30								50									100				150				
	Ventilatorteil								10								20									30				40	50			
	Strömungsverteil.								10								20									30				40	50			
KG 25 F	Kühler						20					50					100						150				200			250				
	Direktverdampfer						20					50					100						150				200			250				
	Erhitzer Typ 2								20								50									100			150					
	Erhitzer Typ 3								50								100									100			150					
	* Filter G4								50								100									100			150					
	* Taschenfilter G4								50								100									100			150					
	* Taschenfilter F5								50								100									100			150					
	* Taschenfilter F7						50		100								150									150			200	250				
	Schalldämpfer						20		30								50									100			150					
	Ventilatorteil								10								20									30			40	50				
Strömungsverteil.								10								20									30			40	50					
KG 40 F	Kühler						20		30		40	50	60	70	80	100						150			200		250	300	350					
	Erhitzer Typ 2								20							50									100		150	200						
	Erhitzer Typ 3								50							100									100		150	200						
	* Filter G4								20							30									40		50							
	* Taschenfilter G4								40							50									60		70	80	90					
	* Taschenfilter F5								50							60									70		80	90	100	120	140			
	* Taschenfilter F7								80		90	100				150									150		200							
	Schalldämpfer						10		20							30									40		50	60	70	80	90	100		
	Ventilatorteil								20							30									40		50	60	70	80	90	100		
	Strömungsverteil.								20							30									40		50	60	70	80	90	100		
Tropfenabscheid.								10							20									30		40	50	60	70	80	90			

*Auslegung: Anfangswiderstand + 50 Pa - empfohlene Enddruckdifferenz für Taschenfilter beträgt 400 Pa

Wasserwiderstand [kPa]

		Wassermenge [m³/h]																														
		0,2		0,3		0,4		0,5		1,0				2,0				3,0				4,0				5,0						
KG 15	Erhitzer				0,5																											
	Kühler				1																											
KG 20	Erhitzer						1																									
	Kühler				1																											
KG 25 F	Erhitzer Typ 2						1																									
	Erhitzer Typ 3						2																									
KG 40 F	Erhitzer Typ 2								1																							
	Erhitzer Typ 3								2																							
	Kühler								1																							
									2																							
	Kühler																															
	Kühler																															

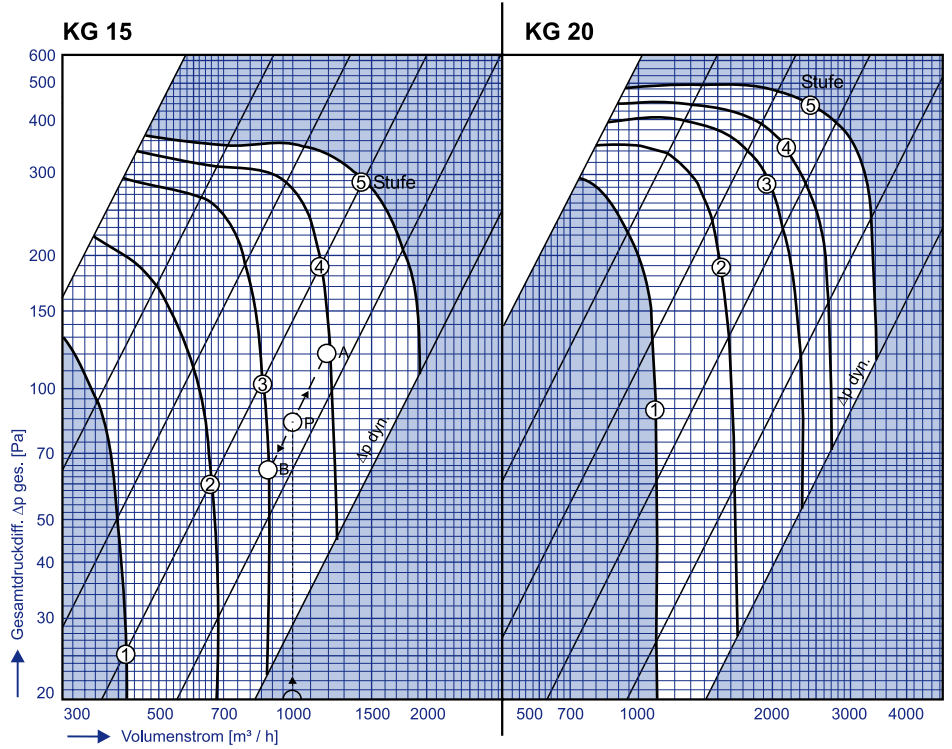
Ventilatorleistungsdiagramm

Hinweis: Betriebspunkt darf nicht im blau hinterlegten Teil liegen.

Beispiel: Abluftgerät KG 15
gewünschter Betriebspunkt P
mit 5-Stufenschalter

Volumenstrom \dot{V} = 1000 m³/h
 Δp extern = 33 Pa
 Δp intern = 23 Pa
 Δp dyn = 29 Pa
 Δp ges. = 85 Pa

mögliche Betriebspunkte:
 A \dot{V} = 1200 m³/h
 B \dot{V} = 860 m³/h



Schalleistungspegel

L_w [dB(A)] = saug-/druckseitig abgestrahlte Gesamtschalleistung des Ventilators in einen Kanal.

$L_{w\text{okt}}$ = Oktav-Schalleistungspegel bei Oktavmittenfrequenz [Hz] gem. VDI 2081.

Schalldruckpegel

L_p [dB(A)] = gemessen im Winkel von 45° in 2 m Entfernung in einem Raum mittlerer Absorption, $V_{\text{Raum}} = 600 \text{ m}^3$.

Die Raumakustik und der Umgebungspegel beeinflussen den tatsächlichen Wert.

Absaugung aus dem Raum oder Einblas in den Raum:
 ohne Schalldämpfer = $L_w - 6$, mit Schalldämpfer = $L_w - 25$ bei KG 15, $L_w - 22$ bei KG 20.

Ansaug und Ausblas außerhalb des Raumes = $L_w - 24$

KG 15

V [m ³ /h]	p_{ges} [Pa]	L_w [dB(A)]	$L_{w\text{okt}}$ [dB(A)] bei Frequenz [Hz]								
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
600	60	54	31	39	44	48	50	48	40	30	
	120	60	37	45	50	54	56	54	46	36	
	180	65	42	50	55	59	61	59	51	41	
	240	69	46	54	59	63	65	63	55	45	
	300	71	48	56	61	65	67	65	57	47	
	360	74	51	59	64	68	70	68	60	50	
900	60	61	38	46	51	55	57	55	47	37	
	120	63	40	48	53	57	59	57	49	39	
	180	65	42	50	55	59	61	59	51	41	
	240	67	44	52	57	61	63	61	53	43	
	300	70	47	55	60	64	66	64	56	46	
	360	72	49	57	62	66	68	66	58	48	
1200	60	64	41	49	54	58	60	58	50	40	
	120	68	45	53	58	62	64	62	54	44	
	180	68	45	53	58	62	64	62	54	44	
	240	69	46	54	59	63	65	63	55	45	
	300	70	47	55	60	64	66	64	56	46	
	340	71	48	56	61	65	67	65	57	47	
1500	120	71	48	56	61	65	67	65	57	47	
	180	72	49	57	62	66	68	66	58	48	
	240	73	50	58	63	67	69	67	59	49	
	290	73	50	58	63	67	69	67	59	49	
	1800	120	72	49	57	62	66	68	66	58	48
		180	75	52	60	65	69	71	69	61	51
200		76	53	61	66	70	72	70	62	52	

KG 20

V [m ³ /h]	p_{ges} [Pa]	L_w [dB(A)]	$L_{w\text{okt}}$ [dB(A)] bei Frequenz [Hz]							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
900	80	58	35	43	48	52	54	52	44	34
	160	67	44	52	57	61	63	61	53	43
	240	72	49	57	62	66	68	66	58	48
	320	75	52	60	65	69	71	69	61	51
	400	77	54	62	67	71	73	71	63	53
	510	80	57	65	70	74	76	74	66	56
1400	80	63	40	48	53	57	59	57	49	39
	160	66	43	51	56	60	62	60	52	42
	240	70	47	55	60	64	66	64	56	46
	320	73	50	58	63	67	69	67	59	49
	400	76	53	61	66	70	72	70	62	52
	520	79	56	64	69	73	75	73	65	55
2100	80	70	47	55	60	64	66	64	56	46
	160	72	49	57	62	66	68	66	58	48
	240	73	50	58	63	67	69	67	59	49
	320	74	51	59	64	68	70	68	60	50
	400	76	53	61	66	70	72	70	62	52
	510	78	55	63	68	72	74	72	64	54
2800	80	71	48	56	61	65	67	65	57	47
	160	77	54	62	67	71	73	71	63	53
	240	78	55	63	68	72	74	72	64	54
	320	79	56	64	69	73	75	73	65	55
	400	79	56	64	69	73	75	73	65	55
	430	79	56	64	69	73	75	73	65	55
3500	160	78	55	63	68	72	74	72	64	54

Ventilatoridiagramm

Max. Motor-Baugröße 90

Motor-Drehzahl n [min ⁻¹]	Motor-Leistung P [kW]
1500	1,5
3000	2,2
3000/1500	2,0/0,5
1500/1000	1,0/0,3
1500/750	1,4/0,3
1500/1000/750	0,9/0,3/0,2
1500 spannungsregelbar	1,1
3000 spannungsregelbar	1,5

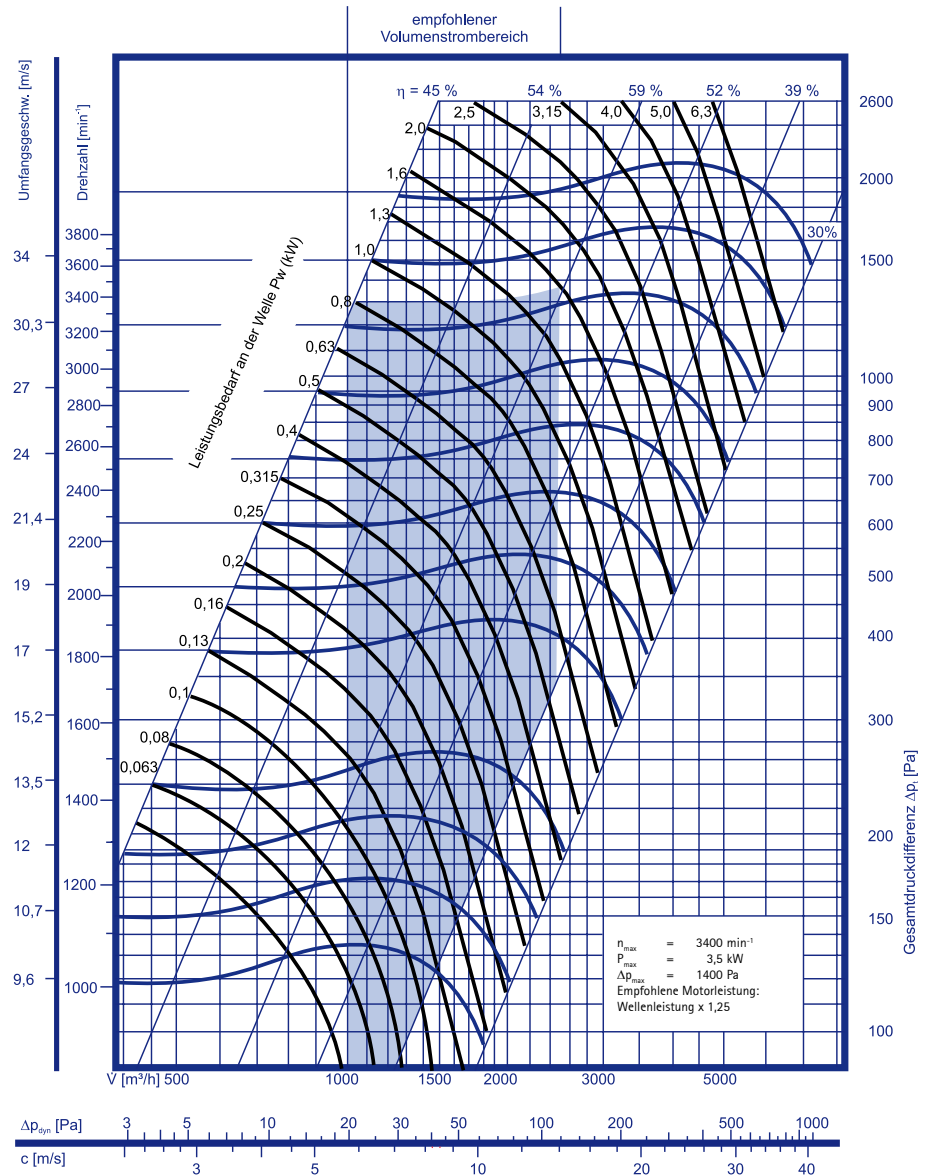
Max. Motor-Baugröße 80

1500 EEx e II T3	0,75
------------------	------

Schalleistungspegel

L_W [dB(A)] = saug-/druckseitig abgestrahlte Gesamtschalleistung des Ventilators in einem Kanal.

$L_{W\text{okt}}$ [dB(A)] = Oktav-Schalleistungspegel bei Oktavmittenfrequenz [Hz] gem. VDI 2081.



Schalldruckpegel L_p [dB(A)]

gemessen im Winkel von 45° in 2 m Entfernung in einem Raum mittl. Absorption, $V_{\text{Raum}} = 600 \text{ m}^3$.

Die Raum-Akkustik und der Umgebungsschallpegel beeinflussen den tatsächlichen Wert.

- Absaugung aus dem Raum oder Einblas in den Raum:
 ohne Schalldämpfer = $L_W - 6$
 mit Schalldämpfer = $L_W - 22$
- Ansaug und Ausblas außerhalb des Raumes = $L_W - 24$

V [m ³ /h]	n [min ⁻¹]	L_W [dB(A)]	$L_{W\text{okt}}$ [dB(A)] bei Frequenz [Hz]							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1500	1200	71	47	55	60	64	67	66	58	49
	1400	71	47	55	60	64	67	66	58	49
	1600	71	47	55	60	64	67	66	58	49
	1800	73	49	57	62	66	69	68	60	51
	2000	75	51	59	64	68	71	70	62	53
	2240	77	53	61	66	70	73	72	64	55
2000	2500	79	55	63	68	72	75	74	66	57
	1400	77	53	61	66	70	73	72	64	55
	1600	77	53	61	66	70	73	72	64	55
	1800	77	53	61	66	70	73	72	64	55
	2000	77	53	61	66	70	73	72	64	55
	2240	78	54	62	67	71	74	73	65	56
2500	2500	80	56	64	69	73	76	75	67	58
	2800	82	58	66	71	75	78	77	69	60
	1600	81	57	65	70	74	77	76	68	59
	1800	82	58	66	71	75	78	77	69	60
	2000	82	58	66	71	75	78	77	69	60
	2240	82	58	66	71	75	78	77	69	60
2500	2500	82	58	66	71	75	78	77	69	60
	2800	83	59	67	72	76	79	78	70	61
	3150	85	61	69	74	78	81	80	72	63

Ventilatorleistungsdiagramm

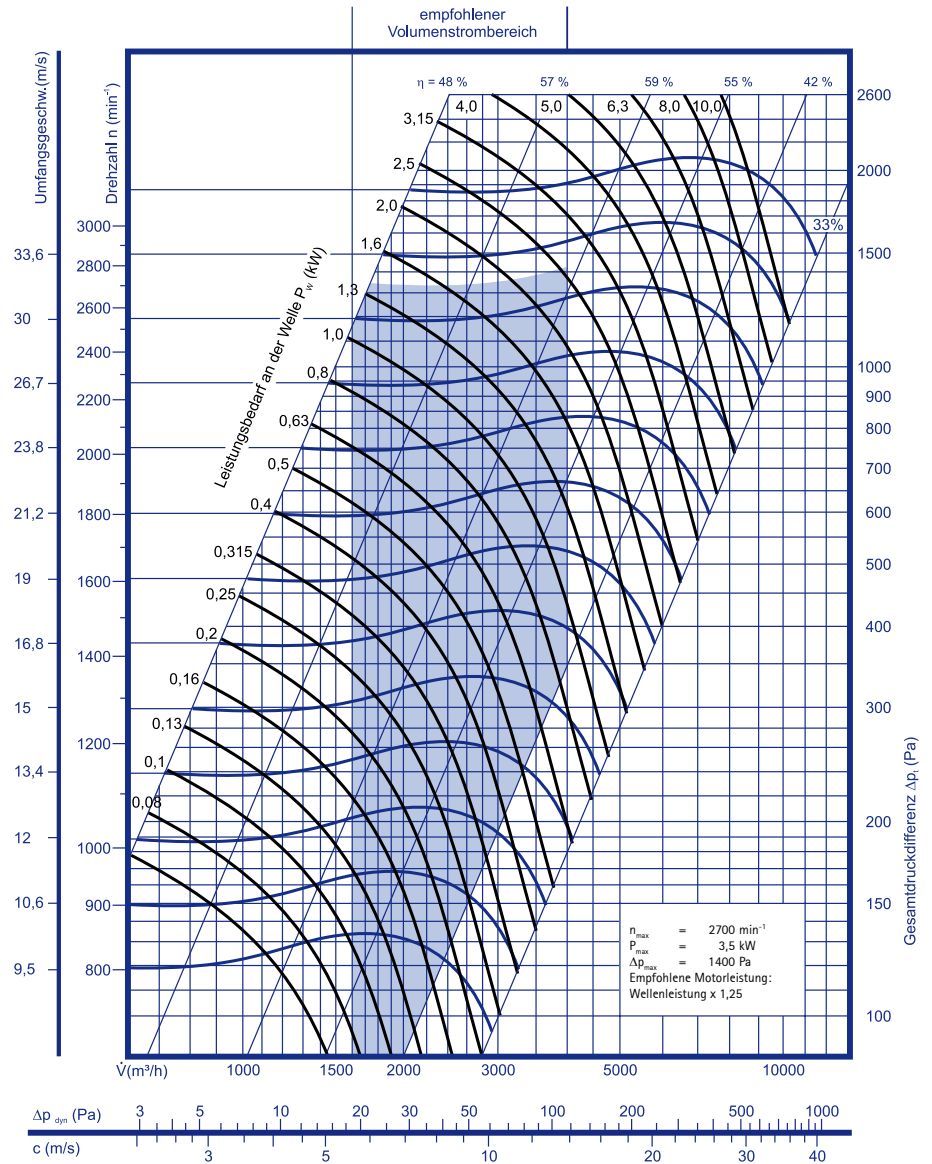
Max. Motor-Baugröße 100

Motor-Drehzahl n [min ⁻¹]	Motor-Leistung P [kW]
1500	3,0
3000	3,0
3000/1500	3,0/0,8
1500/1000	2,0/0,7
1500/750	2,4/0,5
1500/1000/750	1,8/0,7/0,45
1500/1000/550	1,9/0,7/0,15
1500 spannungsregelbar	2,2
3000 spannungsregelbar	2,7
1500 EEx e II T3	2,5
1500/750 EEx e II T3	1,6/0,33
1500/1000 EEx e II T3	1,8/0,6

Schalleistungspegel

L_W [dB(A)] = saug-/druckseitig abgestrahlte Gesamtschalleistung des Ventilators in einem Kanal.

$L_{W\text{okt}}$ [dB(A)] = Oktav-Schalleistungspegel bei Oktavmittenfrequenz [Hz] gem. VDI 2081.



Schalldruckpegel L_p [dB(A)]

gemessen im Winkel von 45 °
 in 2 m Entfernung
 in einem Raum mittl.
 Absorption,
 $V_{\text{Raum}} = 600 \text{ m}^3$.

Die Raum-Akkustik und der Umgebungsschallpegel beeinflussen den tatsächlichen Wert.

- Absaugung aus dem Raum oder Einblas in den Raum:
 ohne Schalldämpfer = $L_W - 6$
 mit Schalldämpfer = $L_W - 22$
- Ansaug und Ausblas außerhalb des Raumes = $L_W - 24$

V [m³/h]	n [min ⁻¹]	L_W [dB(A)]	$L_{W\text{okt}}$ [dB(A)] bei Frequenz [Hz]							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
2000	1120	71	47	55	60	64	67	65	58	49
	1250	72	48	56	61	65	68	66	59	50
	1400	74	50	58	63	67	70	68	61	52
	1600	76	52	60	65	69	72	70	63	54
	1800	79	55	63	68	72	75	73	66	57
	2000	82	58	66	71	75	78	76	69	60
	2240	84	60	68	73	77	80	78	71	62
3000	1250	78	54	62	67	71	74	72	65	56
	1400	78	54	62	67	71	74	72	65	56
	1600	79	55	63	68	72	75	73	66	57
	1800	80	56	64	69	73	76	74	67	58
	2000	82	58	66	71	75	78	76	69	60
	2240	84	60	68	73	77	80	78	71	62
	2500	86	62	70	75	79	82	80	73	64
4000	1400	84	60	68	73	77	80	78	71	62
	1600	85	61	69	74	78	81	79	72	63
	1800	85	61	69	74	78	81	79	72	63
	2000	85	61	69	74	78	81	79	72	63
	2240	86	62	70	75	79	82	80	73	64
	2500	87	63	71	76	80	83	81	74	65

Erhitzer		KG 15										KG 20									
\dot{V} [m³/h]		500		750		1000		1250		1500		1000		1500		2000		2500		3000	
PWW	t_{LE} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C
60/50	-15	8,0	27	10,6	22	12,8	19	14,8	16	16,6	14	15,4	25	20,3	21	24,5	17	28,3	15	31,7	13
	-10	7,3	29	9,7	25	11,7	21	13,5	19	15,2	17	14,1	28	18,6	23	22,5	20	25,9	18	29,1	16
	-5	6,7	32	8,8	27	10,7	24	12,3	22	13,8	20	12,9	30	17,0	26	20,5	23	23,6	21	26,5	19
	± 0	6,0	34	8,0	30	9,6	27	11,1	25	12,5	23	11,7	32	15,4	28	18,6	26	21,4	24	24,0	22
	+5	5,4	36	7,1	32	8,6	29	9,9	27	11,1	26	10,5	35	13,8	31	16,6	28	19,2	27	21,5	25
	+10	4,8	38	6,3	34	7,6	32	8,8	30	9,8	29	9,3	37	12,2	33	14,7	31	17,0	29	19,0	28
	+15	4,2	39	5,5	36	6,6	34	7,6	33	8,5	31	8,1	39	10,7	36	12,9	34	14,8	32	16,6	31
+20	3,6	41	4,7	39	5,6	37	6,5	35	7,3	34	7,0	41	9,2	38	11,0	36	12,7	35	14,1	34	
80/60	-15	9,4	35	12,4	29	15,0	24	17,3	21	19,3	19	18,2	33	23,9	27	28,9	23	33,2	20	37,2	17
	-10	8,7	37	11,5	31	13,9	27	16,0	24	17,9	22	17,0	36	22,3	30	26,8	26	30,9	23	34,6	21
	-5	8,1	39	10,6	34	12,8	30	14,8	27	16,6	25	15,7	38	20,6	33	24,8	29	28,6	26	32,0	24
	± 0	7,4	42	9,8	36	11,8	33	13,6	30	15,2	28	14,5	40	19,0	35	22,9	32	26,3	29	29,4	27
	+5	6,8	44	8,9	39	10,8	35	12,4	33	13,9	31	13,3	43	17,4	38	20,9	35	24,1	32	26,9	30
	+10	6,2	46	8,1	41	9,8	38	11,2	36	12,6	34	12,1	45	15,8	40	19,0	37	21,9	35	24,4	33
	+15	5,6	48	7,3	44	8,8	41	10,1	39	11,3	37	10,9	47	14,3	43	17,1	40	19,7	38	22,0	36
+20	5,0	50	6,5	46	7,8	43	8,9	41	10,0	40	9,8	49	12,7	45	15,3	43	17,5	41	19,5	39	
90/70	-15	10,6	41	14,0	34	17,0	30	19,6	26	22,0	24	20,5	39	27,1	32	32,7	28	37,7	25	42,2	22
	-10	9,9	43	13,2	37	15,9	33	18,4	29	20,6	27	19,2	42	25,4	35	30,6	31	35,3	28	39,6	25
	-5	9,3	46	12,3	40	14,9	36	17,2	32	19,2	30	18,0	44	23,7	38	28,6	34	33,0	31	37,0	29
	± 0	8,6	48	11,4	42	13,8	38	15,9	35	17,9	33	16,8	47	22,1	41	26,6	37	30,7	34	34,4	32
	+5	8,0	51	10,6	45	12,8	41	14,7	38	16,5	36	15,6	49	20,5	44	24,7	40	28,4	37	31,8	35
	+10	7,4	53	9,7	47	11,8	44	13,6	41	15,2	39	14,4	51	18,9	46	22,8	43	26,2	40	29,3	38
	+15	6,8	55	8,9	50	10,7	46	12,4	44	13,9	42	13,2	54	17,3	49	20,8	45	24,0	43	26,8	41
+20	6,1	57	8,1	52	9,8	49	11,2	47	12,6	45	12,0	56	15,8	51	19,0	48	21,8	46	24,4	44	

Kühler		KG 15								KG 20 / KG 25 F							
\dot{V} [m³/h]		750		1000		1250		1500		1500		2000		2500		3000	
PWW	t_{LE} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C
4/8	32	7,4	11,6	9,3	12,9	11,0	13,9	12,5	14,8	15,1	11,4	18,9	12,6	22,3	13,7	25,5	14,5
	30	6,8	11,3	8,5	12,5	10,1	13,4	11,5	14,2	14,0	11,0	17,4	12,2	20,5	13,2	23,4	14,0
	28	6,3	11,1	7,8	12,2	9,3	13,0	10,5	13,8	12,9	10,8	16,0	11,9	18,9	12,8	21,6	13,5
	26	5,6	10,5	7,0	11,5	8,2	12,3	9,4	13,0	11,5	10,3	14,3	11,3	16,8	12,1	19,3	12,7
5/10	32	6,8	12,7	8,4	14,0	10,0	14,9	11,4	15,7	13,8	12,5	17,3	13,7	20,4	14,6	23,3	15,4
	30	6,2	12,4	7,7	13,5	9,1	14,4	10,3	15,2	12,6	12,2	15,7	13,3	18,6	14,2	21,2	14,9
	28	5,6	12,2	7,0	13,2	8,2	14,1	9,4	14,7	11,6	11,9	14,5	12,9	17,0	13,8	19,3	14,5
	26	5,0	11,6	6,1	12,6	7,2	13,3	8,3	13,9	10,2	11,4	12,7	12,3	14,9	13,1	17,1	13,6
6/12	32	6,1	13,7	7,6	14,9	9,0	15,8	10,2	16,6	12,6	13,5	15,7	14,6	18,5	15,5	21,0	16,3
	30	5,5	13,5	6,9	14,5	8,1	15,3	9,2	16,0	11,4	13,2	14,2	14,2	16,7	15,0	18,9	15,8
	28	5,0	13,2	6,2	14,2	7,2	15,0	8,3	15,5	10,3	12,9	12,8	13,9	15,0	14,7	17,1	15,3
	26	4,3	12,6	5,3	13,5	6,2	14,2	7,1	14,7	8,9	12,4	11,0	13,3	12,9	14,0	14,7	14,5

Luft Eintrittszustand: 32 °C / 40 % r.F. 30 °C / 43 % r.F. 28 °C / 47 % r.F. 26 °C / 49 % r.F.

Direktverdampfer		KG 15								KG 20 / KG 25 F							
\dot{V} [m³/h]		750		1000		1250		1500		1500		2000		2500		3000	
T_o °C	t_{LE} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C
2 °C	32	7,8	10,7	9,3	12,4	10,5	13,8	11,6	14,9	15,0	11,1	17,8	12,9	20,2	14,2	22,1	15,4
	30	7,3	10,2	8,7	11,8	9,8	13,1	10,8	14,2	14,0	10,6	16,7	12,2	18,9	13,5	20,7	14,6
	28	6,8	9,7	8,2	11,3	9,3	12,5	10,2	13,5	13,2	10,2	15,7	11,7	17,8	12,9	19,4	13,9
	26	6,2	9,2	7,4	10,6	8,4	11,7	9,2	12,6	12,0	9,5	14,3	10,9	16,1	12,1	17,7	13,0
	25	5,9	8,9	7,0	10,2	8,0	11,3	8,8	12,2	11,4	9,2	13,6	10,6	15,3	11,7	16,8	12,5
5 °C	32	6,9	12,2	8,3	13,7	9,5	14,9	10,5	15,9	13,5	12,5	16,1	14,0	18,2	15,3	20,0	16,3
	30	6,5	11,7	7,8	13,1	8,8	14,2	9,7	15,2	12,5	12,0	14,9	13,4	16,9	14,6	18,5	15,5
	28	6,0	11,3	7,2	12,6	8,2	13,6	9,1	14,5	11,7	11,6	13,9	12,9	15,8	14,0	17,3	14,9
	26	5,4	10,7	6,4	11,9	7,3	12,9	8,0	13,7	10,4	11,0	12,4	12,2	14,1	13,2	15,4	14,0
	25	5,1	10,4	6,1	11,6	6,9	12,5	7,6	13,3	9,8	10,7	11,7	11,8	13,2	12,8	14,5	13,5
8 °C	32	6,0	13,8	7,2	15,1	8,2	16,1	9,1	17,0	11,7	14,1	13,9	15,4	15,8	16,4	17,4	17,3
	30	5,5	13,4	6,6	14,6	7,5	15,5	8,3	16,3	10,7	13,6	12,8	14,8	14,5	15,8	15,9	16,6
	28	5,1	13,0	6,1	14,1	6,9	14,9	7,6	15,7	9,8	13,2	11,7	14,3	13,3	15,2	14,6	15,9
	26	4,4	12,4	5,3	13,4	6,0	14,2	6,7	14,9	8,6	12,6	10,2	13,6	11,6	14,4	12,7	15,1
	25	4,1	12,2	4,9	13,1	5,6	13,8	6,2	14,5	7,9	12,4	9,5	13,3	10,7	14,0	11,8	14,7

Luft Eintrittszustand: 32 °C / 40 % r.F. 30 °C / 43 % r.F. 28 °C / 47 % r.F. 26 °C / 49 % r.F. 25 °C / 50 % r.F.

Leistungsdaten für R22 oder R134 a (Leistungsdaten für andere Kältemittel auf Anfrage)

Erhitzer	KG 25 F Typ 2								KG 20 / KG 25 F Typ 3								
	1000		1500		2000		2500		1000		1500		2000		2500		
\dot{V} [m ³ /h]	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	
60/50	-15	15,4	25	20,3	21	24,5	17	28,3	15	19,4	36	26,5	32	32,7	28	38,4	26
	-10	14,1	28	18,6	23	22,5	20	25,9	18	17,8	38	24,3	34	30,1	31	35,2	28
	-5	12,9	30	17,0	26	20,5	23	23,6	21	16,3	40	22,2	36	27,4	33	32,1	30
	± 0	11,7	32	15,4	28	18,6	26	21,4	24	14,8	41	20,1	38	24,9	35	29,1	33
	+5	10,5	35	13,8	31	16,6	28	19,2	27	13,3	43	18,1	39	22,3	37	26,1	35
	+10	9,3	37	12,2	33	14,7	31	17,0	29	11,8	44	16,1	41	19,8	39	23,1	37
	+15	8,1	39	10,7	36	12,9	34	14,8	32	10,4	46	14,1	43	17,3	41	20,2	39
	+20	7,0	41	9,2	38	11,0	36	12,7	35	9,0	47	12,1	44	14,9	42	17,4	41
80/60	-15	18,2	33	23,9	27	28,9	23	33,2	20	23,0	46	31,3	40	38,6	36	45,2	33
	-10	17,0	36	22,3	30	26,8	26	30,9	23	21,5	48	29,2	43	36,0	39	42,1	36
	-5	15,7	38	20,6	33	24,8	29	28,6	26	19,9	50	27,1	45	33,3	41	39,0	38
	± 0	14,5	40	19,0	35	22,9	32	26,3	29	18,4	52	25,0	47	30,7	43	35,9	40
	+5	13,3	43	17,4	38	20,9	35	24,1	32	16,9	53	22,9	49	28,2	45	32,9	43
	+10	12,1	45	15,8	40	19,0	37	21,9	35	15,5	55	20,9	51	25,7	47	29,9	45
	+15	10,9	47	14,3	43	17,1	40	19,7	38	14,0	56	18,9	52	23,2	49	27,0	47
	+20	9,8	49	12,7	45	15,3	43	17,5	41	12,6	58	16,9	54	20,7	51	24,1	49
90/70	-15	20,5	39	27,1	32	32,7	28	37,7	25	25,7	53	35,2	47	43,5	43	51,0	39
	-10	19,2	42	25,4	35	30,6	31	35,3	28	24,2	55	33,0	50	40,8	45	47,9	42
	-5	18,0	44	23,7	38	28,6	34	33,0	31	22,6	57	30,9	52	38,2	48	44,7	44
	± 0	16,8	47	22,1	41	26,6	37	30,7	34	21,1	59	28,8	54	35,6	50	41,7	47
	+5	15,6	49	20,5	44	24,7	40	28,4	37	19,6	61	26,7	56	33,0	52	38,6	49
	+10	14,4	51	18,9	46	22,8	43	26,2	40	18,2	63	24,7	58	30,4	54	35,6	51
	+15	13,2	54	17,3	49	20,8	45	24,0	43	16,2	64	22,7	60	27,9	56	32,7	54
	+20	12,0	56	15,8	51	19,0	48	21,8	46	15,3	66	20,7	62	25,5	58	29,7	56

Erhitzer	KG 40 F Typ 2								KG 40 F Typ 3								
	1000		2000		3000		4000		1000		2000		3000		4000		
\dot{V} [m ³ /h]	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	
60/50	-15	15,5	26	24,6	18	31,8	13	38,0	10	19,3	36	32,6	28	43,4	23	52,7	20
	-10	14,2	28	22,6	21	29,2	16	34,8	14	17,8	38	30,0	31	39,9	26	48,5	23
	-5	13,0	31	20,6	23	26,6	19	31,7	17	16,3	40	27,5	33	36,5	29	44,3	25
	± 0	11,8	33	18,7	26	24,1	22	28,7	20	14,9	42	24,9	35	33,1	31	40,2	28
	+5	10,6	35	16,7	29	21,5	26	25,6	23	13,4	43	22,5	37	29,8	33	36,1	31
	+10	9,4	37	14,8	32	19,0	28	22,7	26	11,9	45	19,9	39	26,5	36	32,1	33
	+15	8,2	39	12,9	34	16,6	31	19,7	30	10,5	46	17,6	41	23,2	38	28,1	36
	+20	7,0	41	11,0	37	14,2	34	16,8	33	9,1	48	15,2	43	20,1	40	24,2	38
80/60	-15	18,2	34	29,0	23	37,3	18	44,4	14	23,2	47	38,9	37	51,6	31	62,6	27
	-10	17,0	36	26,9	26	34,6	21	41,2	18	21,7	49	36,3	39	48,1	33	58,3	29
	-5	15,8	38	24,9	29	32,0	24	38,1	21	20,2	51	33,7	41	44,7	36	54,1	32
	± 0	14,6	41	22,9	32	29,5	28	35,0	25	18,7	52	31,2	44	41,3	39	49,9	35
	+5	13,3	43	21,0	35	26,9	31	32,0	28	17,2	54	28,7	46	37,9	41	45,9	38
	+10	12,2	45	19,1	38	24,4	34	29,0	31	15,8	56	26,2	48	34,6	44	41,8	40
	+15	11,0	47	17,2	40	22,0	37	26,0	34	14,3	57	23,8	50	31,3	46	37,8	43
	+20	9,8	49	15,3	43	19,5	40	23,1	37	12,9	59	21,3	52	28,1	48	33,9	46
90/70	-15	20,6	40	32,8	28	42,4	22	50,6	19	25,8	53	43,5	43	57,9	36	70,4	32
	-10	19,3	42	30,8	32	39,7	26	47,4	22	24,3	56	40,9	45	54,4	39	66,1	35
	-5	18,1	45	28,7	35	37,1	29	44,2	25	22,8	58	38,3	48	50,9	42	61,9	38
	± 0	16,9	47	26,7	38	34,5	32	41,1	29	21,3	60	35,8	50	47,5	44	57,7	41
	+5	15,6	50	24,8	40	31,9	35	38,0	32	19,8	62	33,3	53	44,1	47	53,6	43
	+10	14,4	52	22,8	43	29,4	38	35,0	35	18,4	63	30,8	55	40,8	50	49,5	46
	+15	13,2	54	20,9	46	26,9	42	32,0	39	16,9	65	28,3	57	37,5	52	45,5	49
	+20	12,1	56	19,0	49	24,4	44	29,0	42	15,5	67	25,9	59	34,3	54	41,5	51

Achtung: Ausblasttemperaturen von über 40 °C führen bei saugseitiger Anordnung des Wärmetauschers zu Motorschäden!

Kühler	KG 25 F								KG 40 F								
	1000		1500		2000		2500		1500		2000		3000		4000		
\dot{V} [m ³ /h]	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	\dot{Q} kW	t_{LA} °C	
4/8	32	11,2	9,8	15,5	11,5	19,3	12,8	22,8	13,8	14,9	11,9	18,5	13,2	24,8	15,1	30,2	16,4
	30	10,3	9,6	14,3	11,2	17,8	12,3	21,0	13,3	13,7	11,6	16,9	12,7	22,7	14,5	27,7	15,7
	28	9,5	9,5	13,2	10,9	16,4	12,0	19,3	12,9	12,6	11,3	15,6	12,4	20,8	14,0	25,3	15,2
	26	8,5	9,0	11,7	10,4	14,6	11,4	17,2	12,2	11,2	10,8	13,8	11,8	18,4	13,2	22,4	14,3
5/10	32	10,3	11,5	14,2	12,6	17,7	13,8	20,8	14,8	13,4	13,1	16,7	14,3	22,2	16,0	27,1	17,3
	30	9,4	11,3	13,0	12,3	16,1	13,4	19,0	14,3	12,2	12,7	15,1	13,8	20,2	15,4	24,5	16,6
	28	8,6	11,1	11,9	12,0	14,7	13,1	17,3	13,9	11,1	12,5	13,7	13,5	18,3	15,0	22,1	16,1
	26	7,6	10,9	10,4	11,4	13,0	12,4	15,2	13,1	9,7	11,9	11,9	12,8	15,9	14,2	19,3	15,1
6/12	32	9,4	13,1	12,9	13,6	16,0	14,8	18,8	15,7	11,9	14,1	14,8	15,2	19,7	16,8	23,9	18,0
	30	8,5	12,9	11,7	13,3	14,5	14,3	17,0	15,2	10,8	13,7	13,3	14,8	17,6	16,3	21,3	17,3
	28	7,7	12,7	10,5	13,1	13,1	14,0	15,3	14,8	9,7	13,5	11,9	14,5	15,7	15,8	19,0	16,8
	26	6,7	12,3	9,1	12,4	11,3	13,3	13,3	14,0	8,2	12,9	10,1	13,7	13,4	14,9	16,1	15,8

Luft Eintrittszustand: 32 °C / 40 % r.F.

30 °C / 43 % r.F.

28 °C / 47 % r.F.

26 °C / 49 % r.F.

Direktverdampfer auf Anfrage

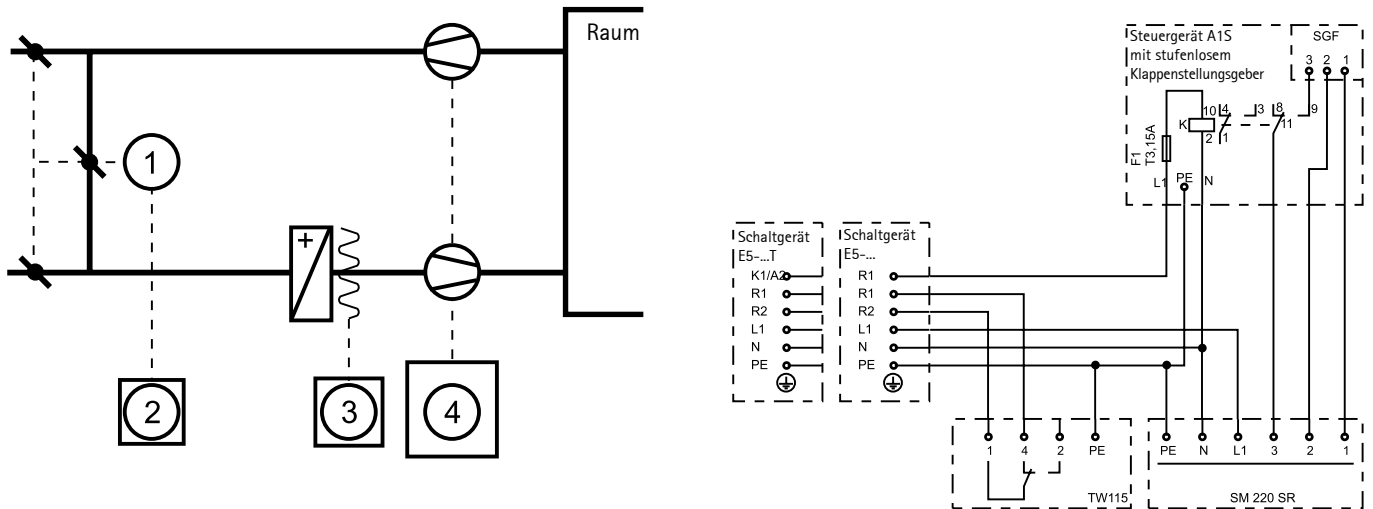
Gesamtlänge [mm]
ohne Klappe und Segeltuchstützen

		KG 15	KG 20	KG 25 F	KG 40 F
	Zuluftgerät mit Mischluftteil	1260	1600	1600	1800
	Zuluftgerät mit Kühlung und Schalldämpfer (Außenluftgerät)	2530	2400	2400	2600
	Zuluftgerät mit Kühlung und Schalldämpfer (Umluftgerät)	2530	2700	2700	2900
	Kombiniertes Zu- und Abluftgerät mit Kreuzstromwärmetauscher und Filteranbaukasten	1360	1700	1700	1900
	Kombiniertes Zu- und Abluftgerät mit kombiniertem Mischluft-Fortluftteil	1890	2400	2400	2800

Gewichte [kg]:

	KG	15	20	25 F	40 F		KG	15	20	25F	40 F
Zuluftgerät	40	65	90	105	Taschenfilterteil	31	40	40	45		
Klappe	5	6	6	10	Kühlerteil	38	51	51	73		
Abluftgerät	32	53	80	95	Schalldämpferteil	40	40	40	70		
Misch-/Fortluftteil	20	30	30	30	Kreuzstromwärmetauscher KGX	55	79	79	120		
El-Erhitzeil	25	38	38	45	Kreuzstromwärmetauscher KGXD	70	95	95	140		
Leerteil	-	15	15	17	Anschl.-Teil f. runde Luftleitungen	-	-	15	18		

Mischluftbetrieb

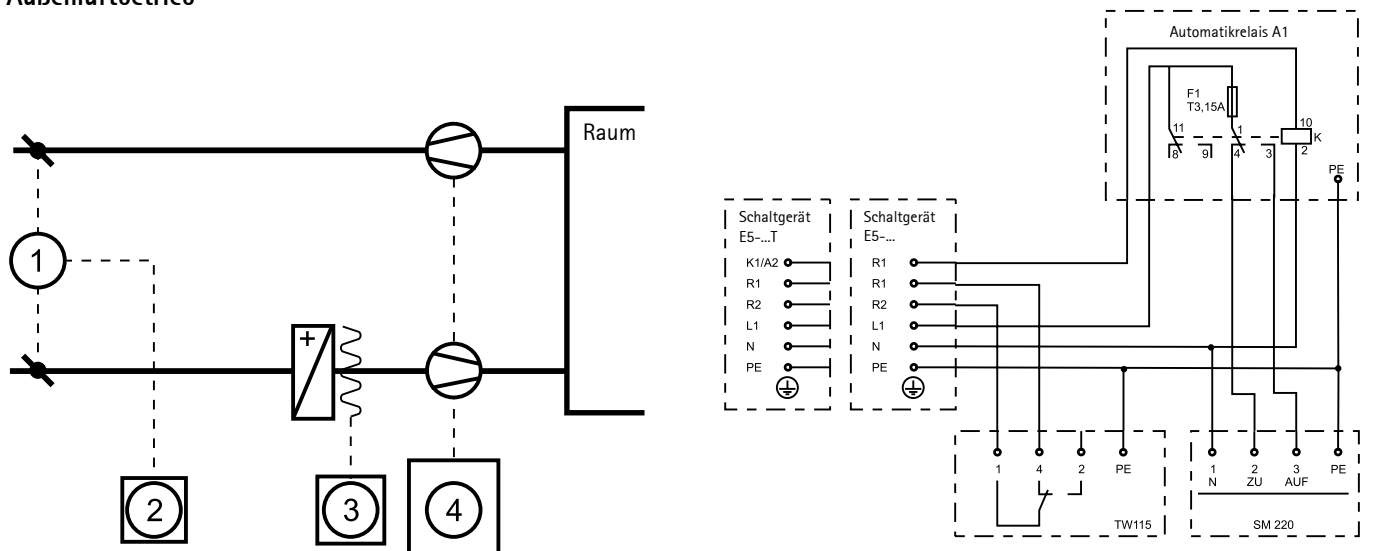


- ① Stellmotor stufenlos für Mischluftklappe
- ② Automatik-Relais A15
- ③ Frostschutzthermostat
- ④ Schalter für KG 15: 1 Gerät: Schalter E5-3
2 Geräte parallel: Schalter E5-7T
- Schalter für KG 20: 1 Gerät: Schalter E5-7T
2 Geräte parallel: Schalter E5-14T

ACHTUNG:

Bei Anschluß mehrerer KG 15/20: Thermo-
kontakte und Frostschutz-thermostate in
Reihe schalten.
KG 15/20-Motoren und Stellmotoren parallel
schalten.

Außenluftbetrieb



- ① Stellmotor AUF-ZU für Außenluftklappe
- ② Automatik-Relais A1
- ③ Frostschutzthermostat
- ④ Schalter für KG 15: 1 Gerät: Schalter E5-3
2 Geräte parallel: Schalter E5-7
- Schalter für KG 20: 1 Gerät: Schalter E5-7T
2 Geräte parallel: Schalter E5-14T

ACHTUNG:

Bei Anschluß mehrerer KG 15/20: Thermo-
kontakte und Frostschutz-thermostate in
Reihe schalten.
KG 15/20-Motoren und Stellmotoren parallel
schalten.

KG 15

1 Gerät: Schalter E5-3
2 Geräte parallel: Schalter E5-7

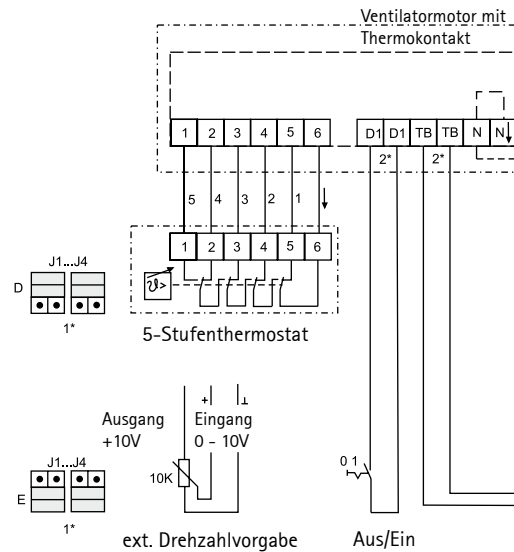


L=200 B=150 H=175

Schaltertyp	E5-3	E5-7
Spannung	230 V	230 V
Strom max.	3 A	7 A
Gewicht	4,0 kg	8,5 kg
Schutzart	IP 40	IP 40

Selbständiges Wiedereinschalten bei Absinken der Wicklungstemperatur (Motor).

Steuerung der Ventilatoren



1* Funktionswechsel durch Änderung der Schalterposition
2* Wenn Funktion nicht benötigt wird, Klemmen brücken

ACHTUNG:

Ohne Schaltgeräte für Motorvollschutz keine Motorgarantie!

Bei einem Überschreiten der zulässigen Wicklungstemperatur, ohne Schaltgerät für Motorvollschutz, kann der Motor zerstört werden.

Motorvollschutzschalter für 3 x 230 V auf Anfrage.

KG 20

1 Gerät: Schalter E5-7 T

2 Geräte: Schalter E5-14 T



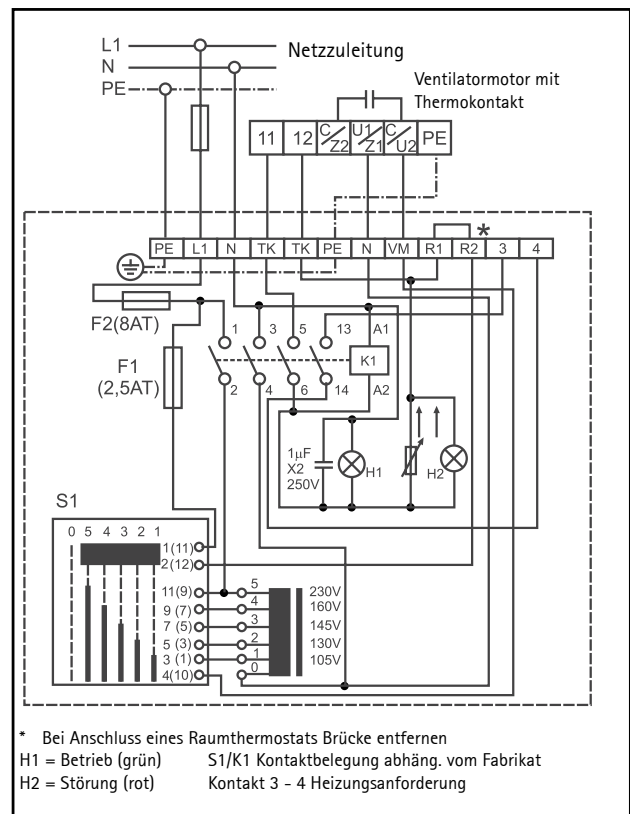
L=200 B=150 H=175



L=310 B=230 H=185

Schaltertyp	E5-7T	E5-14T
Spannung	230 V	230 V
Strom max.	7 A	14 A
Gewicht	8,5 kg	12,5 kg
Schutzart	IP 40	IP 20

Verriegelnde Abschaltung bei Wicklungsüber-
temperatur (Motor). Wiedereinschaltung: Stufen-
schalter auf Stellung 0, dann gewünschte Dreh-
zahlstufe einstellen. Kontakt Heizanforderung



* Bei Anschluss eines Raumthermostats Brücke entfernen
H1 = Betrieb (grün) S1/K1 Kontaktbelegung abhängig vom Fabrikat
H2 = Störung (rot) Kontakt 3 - 4 Heizungsanforderung

Motordaten

	Leistung [kW]	Spannung [V]	Strom [A]	Drehzahl [min ⁻¹]
KG 15	0,48	230	2,4	1250
KG 20	1,1	230	5,6	1250

Das Lüftungsmodul LM2 dient zur Steuerung von einfachen Lüftungsgeräten mit Zu- und Abluft, WRG, PWW (z.B. KG25F)



Die Motoransteuerung erfolgt durch einen 0-10V Analogausgang (geeignet für EC-Motor, externen FU oder 5-stufige Drehzahlsteller)

Die wichtigsten Vorteile des Lüftungsmoduls LM2 sind:

- Lüftungsmodul zur Regelung von der Raumtemperatur über Drehzahl- oder Mischerregelung
- einfache Konfiguration des Reglers durch Auswahl von vordefinierten Anlagenschemen
- Ansteuerung eines Wärmeerzeugers
- Bedarfsoptimierte Kesseltemperaturanforderung über eBus
- eBus-Schnittstelle mit automatischem Energiemanagement
- Bedienmodul Lüftung BML einclipsbar
- Maximal 7 Zonen mit einem BML bedienbar

Funktionen

- Pumpen und Mischerstandschutz
- Motorvollschutz
- Frostschutz (Frostschutzthermostat)
- Zuluftfrostschutz (über Zulufttemperatur)
- Raumfrostschutz (über Raumtemperatur)
- Anforderung Wärmeerzeuger über eBus (Außentemperaturabhängig)
- Zuluftminimalbegrenzung für Heiz oder Kühlbetrieb
- Stützbetrieb Heizen
- Außentemperaturabhängige Winter Sommerumschaltung
- Vorwärmprogramm
- Außentemperaturabhängige Mischluftklappenregelung
- Angebotsregelung Kühlen
- Nachlüftung
- Sommerkompensation
- Meldung Filterverschmutzung prüfen über Ventilatorbetriebsstunden einstellbar
- Abluftmanagement (Überdruck, Unterdruck, Freigabe Ablüfter über Frischluftanteil)
- Zuluftregelung oder Kaskadenregelung vorwählbar
- Wärmerückgewinnung
- Heizen oder Kühlen

Zubehör für Lüftungsmodul LM2

Bedienmodul Lüftung BML



Pro Anlage ist ein BML notwendig. Mit diesem BML können bis zu 7 Zonen gesteuert werden. Es kann nicht für jede Zone ein BML angeschlossen werden.

Wandsockel für BML



Wandsockel zur Verwendung des Bedienmoduls BM als Fernbedienung

Funkuhr (DCF77 Signal) mit Außentemperaturfühler



zur automatischen Uhrzeiteinstellung

Funkuhr (DCF77 Signal)



zur automatischen Uhrzeiteinstellung

Raumtemperaturfühler / Außentemperaturfühler



Wandmontage, 2-polig, Anschlussklemmen bis max. 1,5mm²

Sensor: NTC5K
 Messbereich: -30... +50°C
 Schutzart: IP 54
 Abmessungen: 100 x 60 x 33mm

Zuluft-, Abluft- und Vereisungsfühler für Klimakonfigurationen



Mittelwertbildender Kanaltemperaturfühler mit 400mm Fühlerrute, 2-polig Anschlussklemmen bis max. 1,5mm²

Sensor: NTC5K
 Messbereich: -30...+80°C
 Schutzart: IP65

Stellantrieb für stetige Regelventile



Betriebsspannung	24 V ~ ± 20%
Leistungsaufnahme	2 VA
Steuerungsart	0 ... 10V
Laufzeit für 5,5 mm Hub	30 s
Steuersignal	0 ... 10 V
Geräteschutzart	IP10

Elektronischer 5-Stufenschalter für Steuersignal 0 - 10V

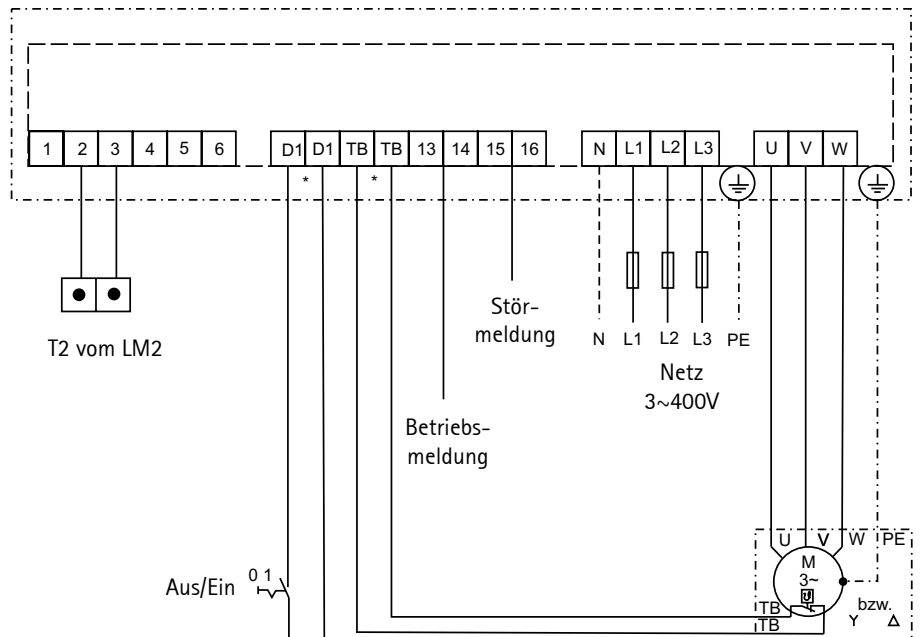
5-Stufenschalter 0 - 10V:



L=170 B=220 H=315

Schaltertyp	D5-2F	D5-4F	E5-6F
Art.-Nr.	2744840	2744841	2745066
Spannung	400 V	400 V	230 V
Strom max.	2 A	4 A	6 A
Gewicht	7,4 kg	11,0 kg	5,2 kg
Schutzart	IP 21	IP 21	IP 20

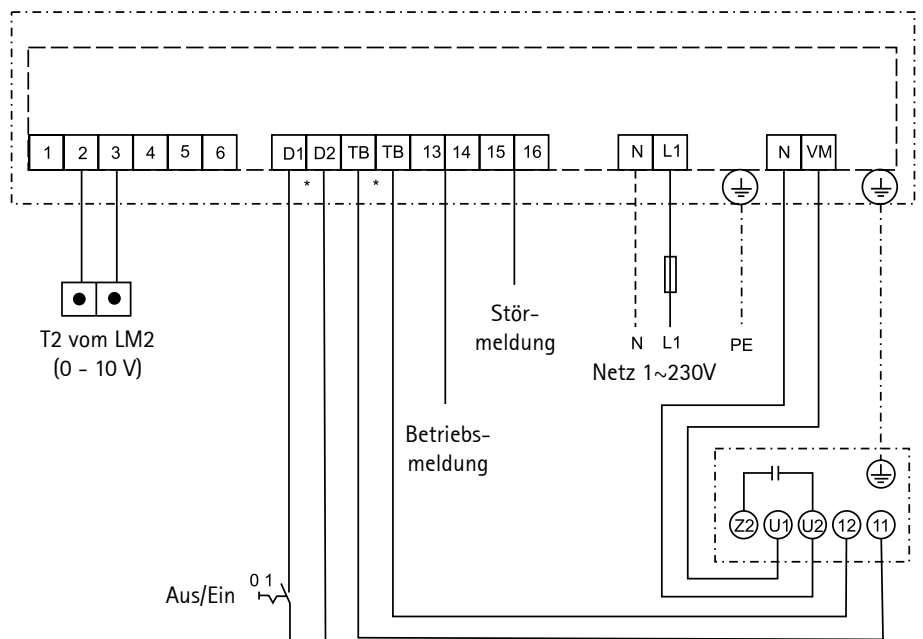
Anschlussplan D5-.....



* Wenn Funktion nicht benötigt wird, Klemmen brücken

3~Motor mit eingebauten Thermostatschaltern

Anschlussplan E5-6F

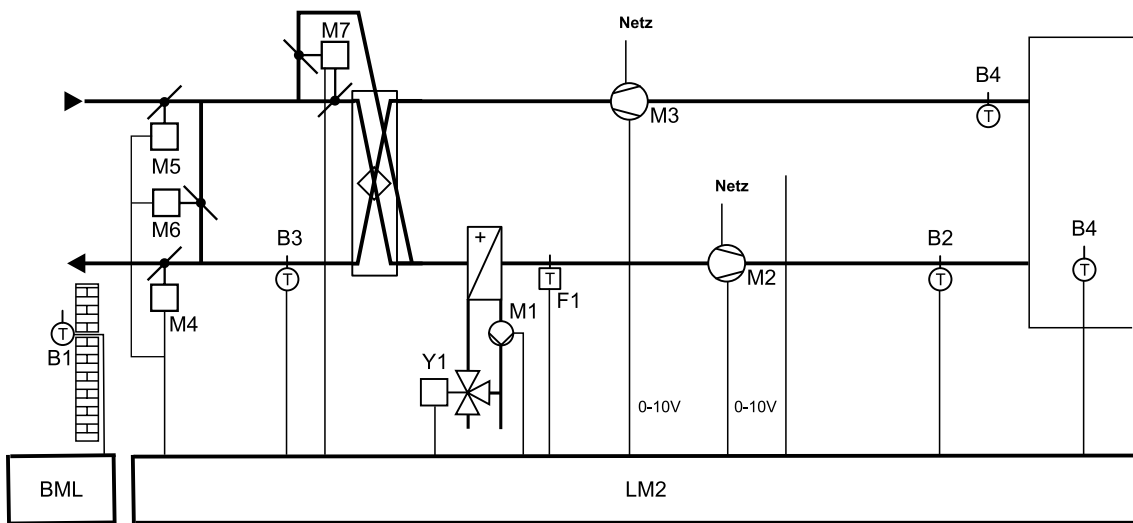


* Wenn Funktion nicht benötigt wird, Klemmen brücken

Anlagenbeispiel für Lüftungsgerät: Konfiguration K16 z. B. Flachgeräte KG 40F

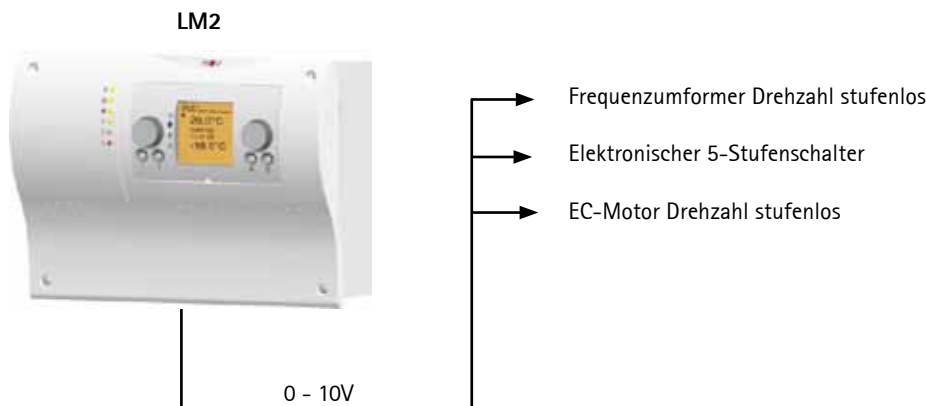
Das Lüftungsmodul LM2 kann auch zur Steuerung von Lüftungsgeräten mit Mischluftklappensystem, Wärmerückgewinnungssystem und Mischerregelung verwendet werden.

Die Motoransteuerung erfolgt über einen stufenlosen 0-10V Analogausgang, geeignet für EC-Motor, externen FU oder 5-stufige Drehzahlsteller.



- B1 Außenfühler
- B2 Zuluftfühler
- B3 Vereisungsfühler KGX
- B4 Raumfühler od.. Abluftfühler
- M1 Heizkreispumpe
- M2 Zuluftventi
- M3 Abluftventi
- M4-M6 Stellmotore Klappen
- M7 Bypass-Klappe KGX
- Y1 Heizkreismischer
- F1 Frostschutzthermostat

Motoransteuerungen:



Lüftungsmodul LM2 mit BML

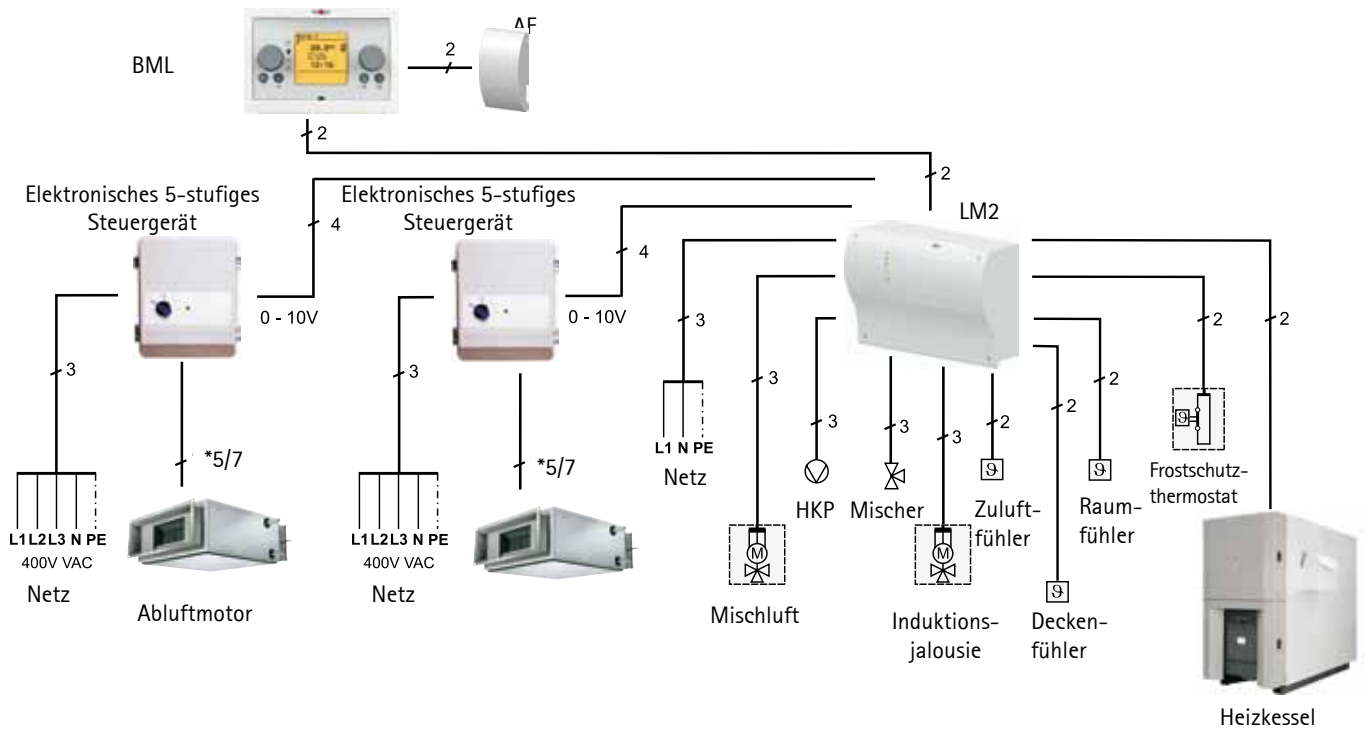
Beschreibung:

Diese Konfiguration dient zum Beheizen von Gebäuden in Verbindung mit Flachgeräten. Die Raumtemperatur wird über einen Fühler erfasst und die Ventilatoren, die Heizkreispumpe, der Heizkreismischer und der Wärmeerzeuger werden bedarfsabhängig zu- bzw. abgeschaltet. Die Freigabe des Abluftventilators erfolgt in Abhängigkeit des Frischluftanteils.

Beispiel:

Flachgerät, Heizen mit Raumregelung,

Mischerregelung, Motoransteuerung mit elektronischen 5-stufigen Drehzahlsteller (230/400V)



*5/7 = 230/400V

Pos.	Stück		Einzelpreis	Gesamtpreis												
		<p>Klimagerät in Flachbauweise</p> <p>Profilrahmenkonstruktion in geschweißter und verzinkter Ausführung. Revisionstür mit Drehverschlüssen auf der Bedienungsseite. Nachträgliche Veränderung der Geräteanordnung möglich.</p> <p>Auf Wunsch:</p> <p>Rahmenabdeckung der Profilrahmenverbindungen aus verzinktem Stahlblech, Gerät innen glatt.</p> <p>Verkleidung standard-doppelwandig:</p> <p>Verkleidungsplatten doppelwandig, abnehmbar, verzinkt. Schall- und Wärmedämmung durch Mineralwollmatten. Baustoffklasse A2, nicht brennbar nach DIN 4102</p> <table data-bbox="256 685 831 819"> <tr> <td>Wärmeleitfähigkeit</td> <td>0,04</td> <td>W/mK</td> </tr> <tr> <td>Wärmedurchgangszahl</td> <td>1,16</td> <td>W/m²K</td> </tr> <tr> <td>Wärmedurchlaßwiderstand</td> <td>0,86</td> <td>m²K/W</td> </tr> <tr> <td>Schalldämmmaß R_w nach DIN EN 20140-3</td> <td>36</td> <td>dB</td> </tr> </table> <p>Zuluftgerät</p> <p>Ventilatorteil mit einseitig saugendem Radialventilator mit vorwärtsgekrümmten Laufradschaufeln. Laufrad direkt aufgeflanscht auf drehzahlregelbarem Außenläufermotor mit wartungsfreien Lagern und leicht zugänglichem Klemmkasten. Motor und Laufrad statisch und dynamisch ausgewuchtet. Motorvollschutz durch eingebaute Thermokontakte. Doppelwandige Revisionstür mit Drehverschlüssen auf der Bedienungsseite.</p> <p>Erhitzer</p> <p>ausziehbarer Wärmetauscher Cu/Al, Sammler aus Stahl, für Warmwasser-, Heißwasser- oder Dampfbetrieb. Anschlüsse 3/4" Außengewinde. Bei Ausblastemperaturen über 40 °C Einbau des Wärmetauschers in eigenem Gehäuse, druckseitig vom Ventilator.</p> <p>Erhitzerteil mit ausziehbarem Elektro-Lufterhitzer</p> <p>nicht glühende Heizgitter mit niedriger Oberflächentemperatur, Klemmleiste mit eingebauten Temperaturwächtern anschlussfertig verdrahtet, zusätzlich mit Sicherheitstemperaturbegrenzer. Bei horizontalem Luftstrom Einbau des Wärmetauschers in eigenem Gehäuse, druckseitig vom Ventilator. Bei vertikalem Luftstrom Einbau des Wärmetauschers in eigenem Gehäuse über dem Ventilator.</p> <p>Filtereinschub: Kassetten G4, trocken regenerierbar, mit großer Oberfläche, von Bedienungsseite (Revisionstür) des Zuluftgerätes einschiebbar.</p> <p>Taschenfilterteil mit Taschenfilter G4, F5 oder F7 in eigenem Gehäuse.</p> <p>Mischluftteil</p> <p>Jalousieklappe mit gegenläufig gekoppelten, kunststoffgelagerten Profillamellen, saugseitig am Gerät. Gestänge und Stellhebel für Hand- oder Motorbetätigung.</p> <p>Schalldämpferteil</p> <p>mit Mineralfaserkulissen in verzinktem Stahlblechrahmen, Feuchtigkeit-abweisende, abriebfeste, imprägnierte Oberflächen in nicht brennbarer Ausführung A2 nach DIN 4102.</p> <p>Segeltuchstutzen für die Saug- bzw. Druckseite.</p>	Wärmeleitfähigkeit	0,04	W/mK	Wärmedurchgangszahl	1,16	W/m ² K	Wärmedurchlaßwiderstand	0,86	m ² K/W	Schalldämmmaß R _w nach DIN EN 20140-3	36	dB		
Wärmeleitfähigkeit	0,04	W/mK														
Wärmedurchgangszahl	1,16	W/m ² K														
Wärmedurchlaßwiderstand	0,86	m ² K/W														
Schalldämmmaß R _w nach DIN EN 20140-3	36	dB														

Pos.	Stück		Einzelpreis	Gesamtpreis																																																					
		<p>Zuluftgerät mit Kühlung wie Zuluftgeräte, zusätzlich</p> <p>Kühlerteil mit ausziehbarem Austauscher Cu/Al, Sammler aus Stahl, für Kaltwasserbetrieb oder als Direktverdampfer, in eigenem Gehäuse mit Kondensatwanne und Kondensatstutzen.</p> <p>Abluftgerät Ventilator, Jalousieklappe, Segeltuchstutzen: wie Zuluftgerät</p> <p>Kombiniertes Zuluft-Abluftgerät Zuluftgerät und Abluftgerät oben. Mischluftteil und Fortluftteil oder kombiniertes Misch-/Fortluftteil auf Wunsch: Wärmerückgewinnung mit Kreuzstromwärmetauscher Jalousieklappen, Segeltuchstutzen wie Zuluftgerät</p> <p>Zubehör: Stufenschalter, 5-stufig Bedienmodul Lüftung BML Wandsockel Lüftungsmodul LM2 Frostschutzthermostat Automatik-Relais A1 Automatik-Relais A1S Stellmotor auf/zu Stellmotor stufenlos Schrägrohrmanometer Ersatzfilterkassette</p> <p>Technische Daten:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th>Zuluftgerät</th> <th>Abluftgerät</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ventilator</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Volumenstrom</td> <td>..... m³/h</td> <td>..... m³/h</td> </tr> <tr> <td>externer Druckverlust</td> <td>..... Pa</td> <td>..... Pa</td> </tr> <tr> <td>Betriebsspannung</td> <td>..... V</td> <td>..... V</td> </tr> <tr> <td>Nennstrom</td> <td>..... A</td> <td>..... A</td> </tr> <tr> <td>Schalleistungspegel</td> <td>..... dB(A)</td> <td>..... dB(A)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Erhitzer</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>Luft-Eintritts-/Austrittstemperatur</td> <td>...../..... °C</td> </tr> <tr> <td>Heizleistung</td> <td>..... kW</td> </tr> <tr> <td>Heizmittel-Eintritts-/Austrittstemp.</td> <td>...../..... °C</td> </tr> <tr> <td>Wassermenge</td> <td>..... ltr./h</td> </tr> <tr> <td>Wasserwiderstand</td> <td>..... Pa</td> </tr> </tbody> </table> <p>Kühler</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>Luft-Eintritts-/Austrittstemperatur</td> <td>...../..... °C</td> </tr> <tr> <td>Luft-Eintritts-/Austrittsfeuchtigkeit</td> <td>...../..... % r.F.</td> </tr> <tr> <td>Kühlleistung</td> <td>..... kW</td> </tr> <tr> <td>Kühlmittel-Eintritts-/Austrittstemp.</td> <td>...../..... °C</td> </tr> <tr> <td>Verdampfungstemperatur</td> <td>..... °C</td> </tr> <tr> <td>Wassermenge</td> <td>..... ltr./h</td> </tr> <tr> <td>Wasserwiderstand</td> <td>..... Pa</td> </tr> </tbody> </table> <p>Abmessungen:</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>Länge:</td> <td>..... mm</td> </tr> <tr> <td>Breite:</td> <td>..... mm</td> </tr> <tr> <td>Höhe:</td> <td>..... mm</td> </tr> <tr> <td>Gewicht:</td> <td>..... kg</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fabrikat: Wolf</p> <p>Gerätetyp: KG</p>		Zuluftgerät	Abluftgerät	Ventilator			Volumenstrom m ³ /h m ³ /h	externer Druckverlust Pa Pa	Betriebsspannung V V	Nennstrom A A	Schalleistungspegel dB(A) dB(A)	Luft-Eintritts-/Austrittstemperatur/..... °C	Heizleistung kW	Heizmittel-Eintritts-/Austrittstemp./..... °C	Wassermenge ltr./h	Wasserwiderstand Pa	Luft-Eintritts-/Austrittstemperatur/..... °C	Luft-Eintritts-/Austrittsfeuchtigkeit/..... % r.F.	Kühlleistung kW	Kühlmittel-Eintritts-/Austrittstemp./..... °C	Verdampfungstemperatur °C	Wassermenge ltr./h	Wasserwiderstand Pa	Länge: mm	Breite: mm	Höhe: mm	Gewicht: kg		
	Zuluftgerät	Abluftgerät																																																							
Ventilator																																																									
Volumenstrom m ³ /h m ³ /h																																																							
externer Druckverlust Pa Pa																																																							
Betriebsspannung V V																																																							
Nennstrom A A																																																							
Schalleistungspegel dB(A) dB(A)																																																							
Luft-Eintritts-/Austrittstemperatur/..... °C																																																								
Heizleistung kW																																																								
Heizmittel-Eintritts-/Austrittstemp./..... °C																																																								
Wassermenge ltr./h																																																								
Wasserwiderstand Pa																																																								
Luft-Eintritts-/Austrittstemperatur/..... °C																																																								
Luft-Eintritts-/Austrittsfeuchtigkeit/..... % r.F.																																																								
Kühlleistung kW																																																								
Kühlmittel-Eintritts-/Austrittstemp./..... °C																																																								
Verdampfungstemperatur °C																																																								
Wassermenge ltr./h																																																								
Wasserwiderstand Pa																																																								
Länge: mm																																																								
Breite: mm																																																								
Höhe: mm																																																								
Gewicht: kg																																																								

Pos.	Stück		Einzelpreis	Gesamtpreis												
		<p>Klimagerät in Flachbauweise Profilrahmenkonstruktion in geschweißter und verzinkter Ausführung. Revisionstür mit Drehverschlüssen auf der Bedienungsseite. Nachträgliche Veränderung der Geräteanordnung möglich.</p> <p>Auf Wunsch: Rahmenabdeckung der Profilrahmenverbindungen aus verzinktem Stahlblech, Gerät innen glatt.</p> <p>Verkleidung standard-doppelwandig: Verkleidungsplatten doppelwandig, abnehmbar, verzinkt. Schall- und Wärmedämmung durch Mineralwollmatten. Baustoffklasse A2, nicht brennbar nach DIN 4102</p> <table border="0"> <tr> <td>Wärmeleitfähigkeit</td> <td>0,04</td> <td>W/mK</td> </tr> <tr> <td>Wärmedurchgangszahl</td> <td>1,16</td> <td>W/m²K</td> </tr> <tr> <td>Wärmedurchlaßwiderstand</td> <td>0,86</td> <td>m²K/W</td> </tr> <tr> <td>Schalldämmmaß R_w nach DIN EN 20140-3</td> <td>36</td> <td>dB</td> </tr> </table> <p>Zuluftgerät</p> <p>Ventilatorteil mit doppelseitig saugendem Radialventilator mit vorwärtsgekrümmten Laufradschaufeln. Rillenkugellager für geräuscharmen Lauf. Laufrad statisch und dynamisch ausgewuchtet. Antrieb durch Drehstrommotor mittels Keilriemen. Ventilator und Motor schwingungsfrei im Gehäuse befestigt. Elastische Verbindung zwischen Ventilator und Gehäuse. Drehstrommotor 400 V/50 Hz, Bauform B3, Isolierklasse B, Schutzart IP 44, auf Wunsch mit Kaltleiter oder Thermokontakt. Doppelwandige Revisionstür mit Drehverschlüssen auf der Bedienungsseite.</p> <p>Erhitzer ausziehbarer Wärmetauscher Cu/Al, Sammler aus Stahl, für Warmwasser-, Heißwasser- oder Dampfbetrieb. Anschlüsse 3/4" (KG 25 F) bzw. 1" (KG 40 F) Außengewinde. Bei Ausblastemperaturen über 40 ° C Einbau des Wärmetauschers in eigenem Gehäuse, druckseitig vom Ventilator angeordnet.</p> <p>Erhitzerteil mit ausziehbarem Elektro-Lufterhitzer für 3 x 400 V, in eigenem Gehäuse, nicht glühendes Heizgitter mit niedriger Oberflächentemperatur, Klemmleiste mit eingebauten Temperaturwächtern anschlussfertig verdrahtet, zusätzlich mit Sicherheitstemperaturbegrenzer.</p> <p>Filter Kassetten G4, trocken regenerierbar, mit großer Oberfläche, von Bedienungsseite (Revisionstür) einschiebbar.</p> <p>Taschenfilterteil mit Taschenfilter G4, F5 oder F7 in eigenem Gehäuse mit Revisionstür.</p> <p>Anordnung der Taschenfilter Taschenfilter G4 und F5 saug- oder druckseitig, Taschenfilter F7 druckseitig.</p> <p>Mischluftteil Jalousieklappe mit gegenläufig gekoppelten, kunststoffgelagerten Profillamellen, saugseitig am Gerät. Gestänge und Stellhebel für Hand- oder Motorbetätigung.</p> <p>Schalldämpferteil mit Mineralfaserkulissen in verzinktem Stahlblechrahmen, Feuchtigkeit-abweisende, abriebfeste, imprägnierte Oberflächen in nicht brennbarer Ausführung A2 nach DIN 4102.</p> <p>Segeltuchstutzen für die Saug- bzw. Druckseite.</p>	Wärmeleitfähigkeit	0,04	W/mK	Wärmedurchgangszahl	1,16	W/m ² K	Wärmedurchlaßwiderstand	0,86	m ² K/W	Schalldämmmaß R _w nach DIN EN 20140-3	36	dB		
Wärmeleitfähigkeit	0,04	W/mK														
Wärmedurchgangszahl	1,16	W/m ² K														
Wärmedurchlaßwiderstand	0,86	m ² K/W														
Schalldämmmaß R _w nach DIN EN 20140-3	36	dB														

Pos.	Stück		Einzelpreis	Gesamtpreis																																																		
		<p>Zuluftgerät mit Kühlung wie Zuluftgeräte, zusätzlich.</p> <p>Kühlerteil mit ausziehbarem Austauscher Cu/Al, Sammler aus Stahl, für Kaltwasserbetrieb oder als Direktverdampfer, in eigenem Gehäuse mit Kondensatwanne und Kondensatstutzen. KG 40 F zusätzlich mit Tropfenabscheider.</p> <p>Abluftgerät Ventilator, Jalousieklappe, Segeltuchstutzen: wie Zuluftgerät, jedoch ohne Wärmetauscher und Filter.</p> <p>Kombiniertes Zuluft-Abluftgerät Zuluftgerät und Abluftgerät wie oben. Mischluftteil und Fortluftteil oder kombiniertes Misch-/Fortluftteil auf Wunsch: Wärmerückgewinnung mit Kreuzstromwärmetauscher Jalousieklappen, Segeltuchstutzen wie Zuluftgerät</p> <p>Zubehör:</p> <p>Frostschutzthermostat Stellmotor auf/zu oder stufenlos Schrägrohrmanometer Ersatzfilterkassette Reparaturschalter</p> <p>Technische Daten:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Ventilator</th> <th>Zuluftgerät</th> <th>Abluftgerät</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Volumenstrom</td> <td>..... m³/h</td> <td>..... m³/h</td> </tr> <tr> <td>externer Druckverlust</td> <td>..... Pa</td> <td>..... Pa</td> </tr> <tr> <td>Betriebsspannung</td> <td>..... V</td> <td>..... V</td> </tr> <tr> <td>Nennstrom</td> <td>..... A</td> <td>..... A</td> </tr> <tr> <td>Schalleistungspegel</td> <td>..... dB(A)</td> <td>..... dB(A)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Erhitzer</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>Luft-Eintritts-/Austrittstemperatur</td> <td>...../..... °C</td> </tr> <tr> <td>Heizleistung</td> <td>..... kW</td> </tr> <tr> <td>Heizmittel-Eintritts-/Austrittstemp.</td> <td>...../..... °C</td> </tr> <tr> <td>Wassermenge</td> <td>..... ltr./h</td> </tr> <tr> <td>Wasserwiderstand</td> <td>..... Pa</td> </tr> </tbody> </table> <p>Kühler</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>Luft-Eintritts-/Austrittstemperatur</td> <td>...../..... °C</td> </tr> <tr> <td>Luft-Eintritts-/Austrittsfeuchtigkeit</td> <td>...../..... % r.F.</td> </tr> <tr> <td>Kühlleistung</td> <td>..... kW</td> </tr> <tr> <td>Kühlmittel-Eintritts-/Austrittsemp.</td> <td>...../..... °C</td> </tr> <tr> <td>Verdampfungstemperatur</td> <td>..... °C</td> </tr> <tr> <td>Wassermenge</td> <td>..... ltr./h</td> </tr> <tr> <td>Wasserwiderstand</td> <td>..... Pa</td> </tr> </tbody> </table> <p>Abmessungen:</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>Länge:</td> <td>..... mm</td> </tr> <tr> <td>Breite:</td> <td>..... mm</td> </tr> <tr> <td>Höhe:</td> <td>..... mm</td> </tr> <tr> <td>Gewicht:</td> <td>..... kg</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fabrikat: Wolf</p> <p>Gerätetyp: KG</p>	Ventilator	Zuluftgerät	Abluftgerät	Volumenstrom m ³ /h m ³ /h	externer Druckverlust Pa Pa	Betriebsspannung V V	Nennstrom A A	Schalleistungspegel dB(A) dB(A)	Luft-Eintritts-/Austrittstemperatur/..... °C	Heizleistung kW	Heizmittel-Eintritts-/Austrittstemp./..... °C	Wassermenge ltr./h	Wasserwiderstand Pa	Luft-Eintritts-/Austrittstemperatur/..... °C	Luft-Eintritts-/Austrittsfeuchtigkeit/..... % r.F.	Kühlleistung kW	Kühlmittel-Eintritts-/Austrittsemp./..... °C	Verdampfungstemperatur °C	Wassermenge ltr./h	Wasserwiderstand Pa	Länge: mm	Breite: mm	Höhe: mm	Gewicht: kg		
Ventilator	Zuluftgerät	Abluftgerät																																																				
Volumenstrom m ³ /h m ³ /h																																																				
externer Druckverlust Pa Pa																																																				
Betriebsspannung V V																																																				
Nennstrom A A																																																				
Schalleistungspegel dB(A) dB(A)																																																				
Luft-Eintritts-/Austrittstemperatur/..... °C																																																					
Heizleistung kW																																																					
Heizmittel-Eintritts-/Austrittstemp./..... °C																																																					
Wassermenge ltr./h																																																					
Wasserwiderstand Pa																																																					
Luft-Eintritts-/Austrittstemperatur/..... °C																																																					
Luft-Eintritts-/Austrittsfeuchtigkeit/..... % r.F.																																																					
Kühlleistung kW																																																					
Kühlmittel-Eintritts-/Austrittsemp./..... °C																																																					
Verdampfungstemperatur °C																																																					
Wassermenge ltr./h																																																					
Wasserwiderstand Pa																																																					
Länge: mm																																																					
Breite: mm																																																					
Höhe: mm																																																					
Gewicht: kg																																																					



Ausschreibungstext

Pos.	Stück	Zubehör:	Art.-Nr.	Einzelpreis	Gesamtpreis
		Frostschutzthermostat Frostschutzthermostat (bei Mischluftbetrieb). Länge des Kapillarfühlers 1,5m			
		Frostschutzthermostat Frostschutzthermostat (bei Mischluftbetrieb). Länge des Kapillarfühlers 3m			
		Filterüberwachung Differenzdruckschalter 250 V / 5 A IP 54			