R3G500-RA28-03

EC-Radialventilator - RadiCal®

rückwärts gekrümmt, einseitig saugend

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KGaA & Co. KG
Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen
Phone +49 7938 81-0
info1@de.ebmpapst.com
www.ebmpapst.com

Kommanditgesellschaft · Sitz Mulfingen
Amtsgericht Stuttgart · HRA 590344

Komplementär Elektrobau Mulfingen GmbH · Sitz Mulfingen
Amtsgericht Stuttgart · HRB 590142

Nenndaten

Typ	**R3G500-RA28-03**
Motor	**M3G150-FF**

Phase		3~
Nennspannung	VAC	400
Nennspannungsbereich	VAC	380 .. 480
Frequenz	Hz	50/60
Art der Datenfestlegung		mb
Status		vorläufig
Drehzahl	min^{-1}	1900
Leistungsaufnahme	W	3600
Stromaufnahme	A	5,5
Min. Umgebungstemperatur	°C	-40
Max. Umgebungstemperatur	°C	40

mb = Max. Belastung · mw = Max. Wirkungsgrad · fb = Freiblasend · kv = Kundenvorgabe · kg = Kundengerät
Änderungen vorbehalten

Ein gelegentlicher Anlauf zwischen -40 °C und -25 °C ist zulässig. Bei dauerhaftem Betrieb mit negativen Umgebungstemperaturen unter -25 °C (bspw. Kälteanwendungen) muss eine Ventilatorausführung mit speziellen Kältelagern eingesetzt werden.

Daten gemäß Ökodesign-Verordnung EU 327/2011 (prEN 17166)

		Ist	Vorgabe 2015
01 Gesamtwirkungsgrad η_{es}	%	64,3	57,3
02 Installationskategorie		A	
03 Effizienzkategorie		Statisch	
04 Effizienzklasse N		69	62
05 Drehzahlregelung		Ja	

09 Leistungsaufnahme P_{ed}	kW	3,58
09 Volumenstrom q_v	m³/h	8125
09 Druckerhöhung p_{fs}	Pa	979
10 Drehzahl n	min^{-1}	1900
11 Spezifisches Verhältnis*		1,01

Datenfestlegung im optimalen Wirkungsgrad.

* Spezifisches Verhältnis = 1 + p_{fs} / 100 000 Pa

LU-207256

Die angezeigten Effizienzwerte zur Erlangung der Konformität mit der Ökodesign-Verordnung EU 327/2011 wurde mit definierten Luftführungskomponenten (z.B. Einströmdüsen) erreicht.
Die Abmessungen sind bei ebm-papst zu erfragen. Werden einbauseitig andere Luftführungsgeometrien verwendet verliert die ebm-papst Bewertung ihre Gültigkeit/muss die Konformität erneut bestätigt werden.

Das Produkt fällt nicht in den Geltungsbereich der Verordnung (EU) 2019/1781 aufgrund der in Artikel 2 Absatz 2a) genannten Ausnahme (vollständig in ein Produkt integrierte Motoren).

Technische Beschreibung

Masse	20,98 kg
Baugröße	500 mm
Motor-Baugröße	150
Oberfläche Rotor	Schwarz lackiert
Material Elektronikgehäuse	Aluminium Druckguss
Material Laufrad	Kunststoff PP
Schaufelanzahl	7
Drehrichtung	Rechts auf den Rotor gesehen
Schutzart	IP55
Isolationsklasse	"F"
Feuchte- (F) / Umweltschutzklasse (H)	H1
Hinweis Umgebungstemperatur	Ein gelegentlicher Anlauf zwischen -40 °C und -25 °C ist zulässig. Bei dauerhaftem Betrieb mit negativen Umgebungstemperaturen unter -25 °C (bspw. Kälteanwendungen) muss eine Ventilatorausführung mit speziellen Kältelagern eingesetzt werden.
Zul. Umgebungstemp. Motor max. (Transport/Lagerung)	+80 °C
Zul. Umgebungstemp. Motor min. (Transport/Lagerung)	-40 °C
Einbaulage	Welle horizontal oder Rotor unten; Rotor oben auf Anfrage
Kondenswasser-Bohrungen	Rotorseitig
Betriebsart	S1
Lagerung Motor	Kugellager
Technische Ausstattung	- Betriebs- und Störmeldung über LED - Externer 15-50 VDC-Eingang (Parametrierung) - Fehlermelderelais - Integrierter PI-Regler - Konfigurierbare Ein- / Ausgänge (I/O) - MODBUS V6.3 - Motorstrombegrenzung - RS485 MODBUS-RTU - Sanftanlauf - Spannungsausgang 3,3-24 VDC, Pmax = 800 mW - Steuerschnittstelle mit sicher vom Netz getrenntem SELV Potential - Übertemperaturschutz Elektronik / Motor - Unterspannungs- / Phasenausfallerkennung
Power Factor Correction (PFC)	Passiv (durch niederkapazitiven Zwischenkreis)
EMV Störfestigkeit	Gemäß EN 61000-6-2 (Industriebereich)
EMV Störaussendung	Gemäß EN 61000-6-3 (Haushaltsbereich), ausgenommen EN 61000-3-2 für professionell genutzte Geräte mit einer Gesamtbemessungsleistung, die größer als ein 1 kW ist
Berührungsstrom nach IEC 60990 (Messschaltung Bild 4, TN System)	<= 3,5 mA
Elektrischer Anschluss	Klemmkasten
Motorschutz	Verpol- und Blockierschutz
Schutzklasse-Anordnung	I; Wenn ein Schutzleiter angeschlossen ist. Die Einbaukomponente hat mehrere lokale Schutzklasse-Anordnungen. Die endgültige Schutzklasse ergibt sich nach bestimmungsgemäßem Einbau.
Normkonformität	EN 61800-5-1; CE; UKCA

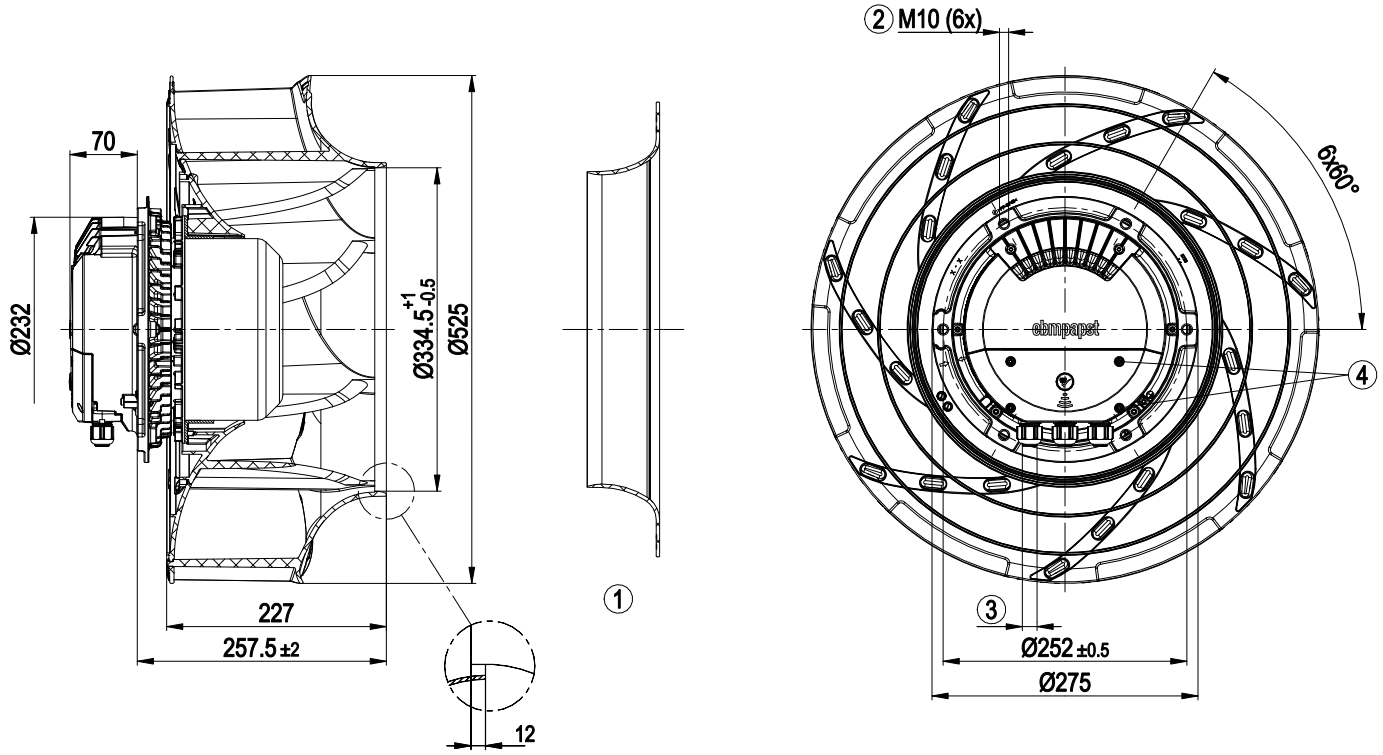
ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KGaA & Co. KG · Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen · Phone +49 (0) 7938 81-0 · info1@de.ebmpapst.com · www.ebmpapst.com

Zulassung	CSA C22.2 Nr.77 + CAN/CSA-E60730-1; EAC; UL 1004-7 + 60730-1

EC-Radialventilator - RadiCal®

rückwärts gekrümmt, einseitig saugend

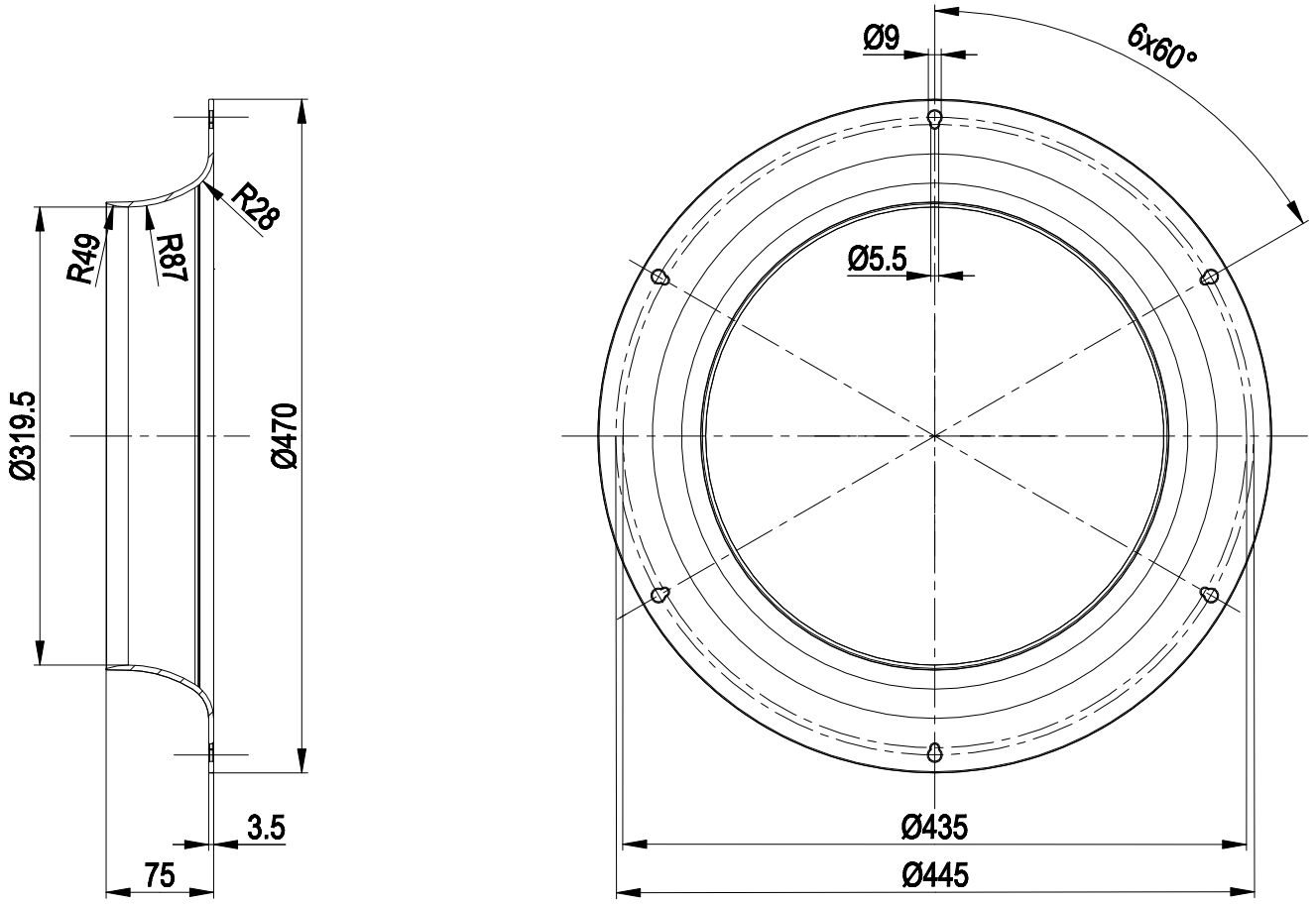
Produktzeichnung



	(Das Anzugsmoment ist für PVC-Leitungen ausgelegt. Bei abweichenden Leitungsmaterialien muss das Anzugsmoment ggf. angepasst werden)
4	Anzugsmoment 1,5±0,2 Nm
1	Zubehörteil: Einströmdüse 50901-2-2943 nicht im Lieferumfang enthalten
2	Einschraubtiefe max. 20 mm
3	Kabeldurchmesser min. 4 mm, max. 10 mm, Anzugsmoment 4±0,6 Nm

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KGaA & Co. KG · Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen · Phone +49 (0) 7938 81-0 · info1@de.ebmpapst.com · www.ebmpapst.com

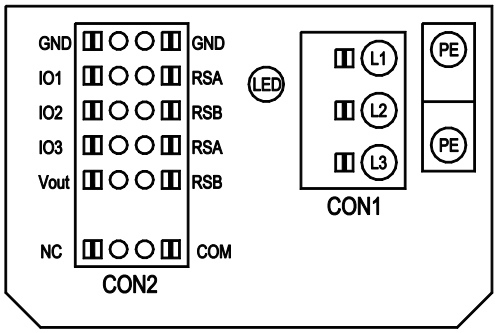
Zubehörteil

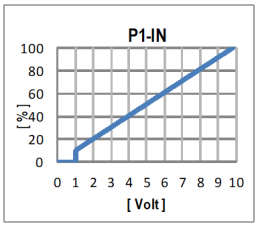


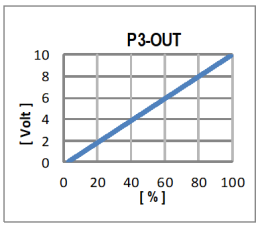
1	Zubehörteil: Einströmdüse 50901-2-2943

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KGaA & Co. KG · Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen · Phone +49 (0) 7938 81-0 · info1@de.ebmpapst.com · www.ebmpapst.com

Anschlussbild







Nr.	Anschl.	Bezeichnung	Funktion / Belegung
	CON1	L1, L2, L3	Versorgungsspannung, Phase, Spannungsbereich siehe Typenschild
	PE	PE	Schutzleiter
	CON2	RSA	RS485-Schnittstelle für MODBUS, RSA; SELV
	CON2	RSB	RS485-Schnittstelle für MODBUS, RSB; SELV
	CON2	GND	Bezugsmasse für Steuerschnittstelle, SELV
	CON2	IO1	Funktion parametrierbar (siehe Tabelle "Optionale Schnittstellenfunktionen") Werkseinstellung: Digitaleingang - high aktiv, Funktion: Disable-Eingang, SELV - inaktiv: Pin offen oder angelegte Spannung < 1,5 VDC - aktiv: angelegte Spannung 3,5-50 VDC Reset-Funktion: Auslösung eines Fehler-Reset beim Zustandswechsel von "enabled" auf "disabled"
	CON2	IO2	Funktion parametrierbar (siehe Tabelle "Optionale Schnittstellenfunktionen") Werkseinstellung: Analogeingang 0-10 V / PWM, Ri=100 kΩ, Funktion: Sollwert Kennlinie parametrierbar (siehe Eingangskennlinie P1-IN), SELV
	CON2	IO3	Funktion parametrierbar (siehe Tabelle "Optionale Schnittstellenfunktionen") Werkseinstellung: Analogausgang 0-10 V, max. 5 mA, Funktion: Aussteuergrad Ventilator Kennlinie parametrierbar (siehe Ausgangskennlinie P3-OUT), SELV
	CON2	Vout	Spannungsausgang 3,3-24 VDC +/-5 %, Pmax=800 mW, Spannung parametrierbar Werkseinstellung: 10 VDC dauerkurzschlußfest, Versorgung für externe Geräte, SELV alternativ: 15-50 VDC-Eingang für Parametrierung über MODBUS ohne Netzspannung
	CON2	COM	Statusrelais, Potentialfreier Statusmeldekontakt, gemeinsamer Anschluss, Kontaktbelastbarkeit 250 VAC / 2 A (AC1) min. 10 mA, verstärkte Isolation zu Netz- und Steuerschnittstelle
	CON2	NC	Statusrelais, Potentialfreier Statusmeldekontakt, Öffnerkontakt bei Fehler
		LED	grün = Status gut, Betriebsbereit orange = Status Warnung rot = Status Fehler
		P1-IN	Eingangskennlinie
		P3-OUT	Ausgangskennlinie

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KGaA & Co. KG · Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen · Phone +49 (0) 7938 81-0 · info1@de.ebmpapst.com · www.ebmpapst.com

Klemmen- / Steckerbelegung

○ configurable option

For further information and additional functions see EC Control Software, Fan-Set-App, or MODBUS Parameter Specification V6.3

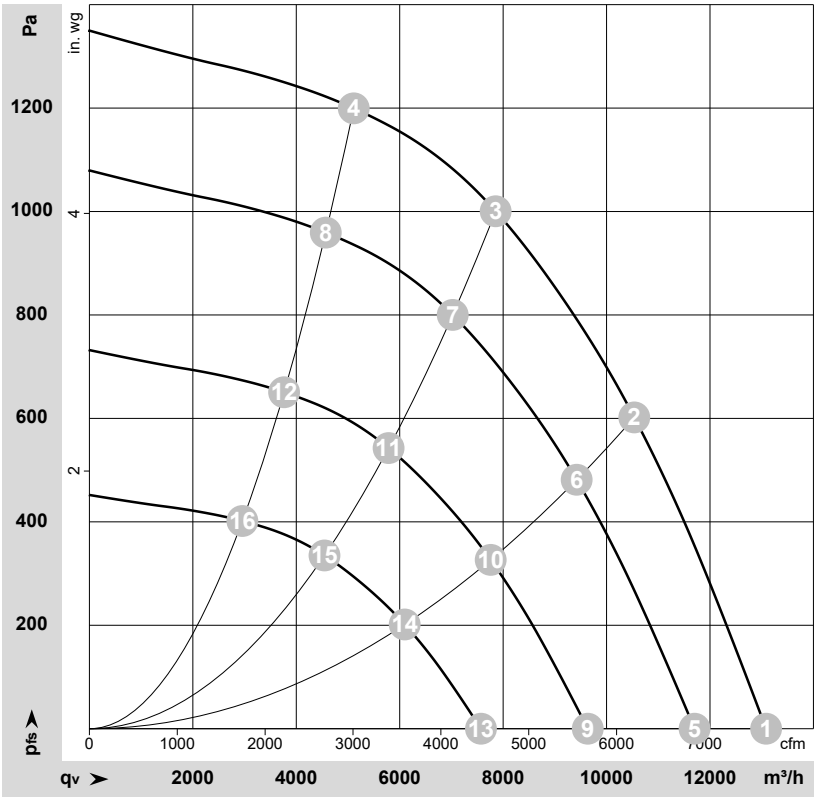
CON2	configurable IO mode	electrical specification	MODBUS Register for IO mode configuration	configurable IO functions: normal / inverse	INPUT: source: set value D101 [...]	INPUT: source: sensor value D147 [...]	INPUT: switch: parameter set: #1 / #2 D104 [...]	INPUT: switch: control function: heating (pos.) / cooling (neg.) D12E [...]	INPUT: switch: direction of rotation: cw / ccw D148 [...]	INPUT: switch: set value source D16C [...]	INPUT: switch: fan enable / disable D16A [...]	OUTPUT: signal: tach out (selected directly via IO mode)	OUTPUT: signal: diagnostics out (selected directly via IO mode)	OUTPUT: signal: fan modulation level % D130 [0]	OUTPUT: signal: actual speed D130 [1]	OUTPUT: signal: system modulation level % D130 [2]	OUTPUT: signal: remote control output 0-10V D130 [5]	OUTPUT: pulse input for auto-adressing D00C [1]	OUTPUT: pulse output for auto-adressing D130 [4]
IO1	○ **Din 1 (active high)**: digital input	active: applied voltage 3,5-50VDC, SELV not active: pin open or applied voltage < 1,5VDC	D158 [0]	○			○	○	○	○	○							○	
	○ **Ain 1 0-10V/PWM**: analog input	Ri = 100K, characteristic curve parameterizable, f_{PWM} = 1k..10KHz, SELV	D158 [2]	○		○													
	○ **Tach out** (open collector output)	Umax = 50VDC, Imax = 20mA, SELV	D158 [5]	○								○							
	○ **Diagnostics out** (open collector output)	Umax = 50VDC, Imax = 20mA, SELV	D158 [6]	○									○						
IO2	○ **Din 2 (active high)**: digital input	active: applied voltage 3,5-50VDC, SELV not active: pin open or applied voltage < 1,5VDC	D159 [0]	○			○	○	○	○	○								
	○ **Ain 2 0-10V/PWM**: analog input	Ri = 100K, characteristic curve parameterizable, f_{PWM} = 1k..10KHz, SELV	D159 [2]	○		○													
	○ **Ain 2 4-20mA**: analog input	Ri = 125R, characteristic curve parameterizable, SELV	D159 [3]	○															
IO3	○ **Din 3 (active high)**: digital input	active: applied voltage 3,5-50VDC, SELV not active: pin open or applied voltage < 1,5VDC	D15A [0]	○			○	○	○	○	○								
	○ **Din 3 (active low)**: digital input	active: applied voltage < 1,5VDC, SELV not active: pin open or applied voltage 3,5-50VDC	D15A [1]	○															
	○ **PWMin3**: digital input, idle level high	PWM = 40Hz- 10kHz, characteristics parameterizable active: pin open or applied voltage 3,5-50VDC not active: applied voltage < 1,5VDC, SELV	D15A [7]		○														
	○ **PWMin3**: digital input, idle level low	40Hz- 10kHz, characteristics parameterizable active: applied voltage 3,5-50VDC not active: pin open or applied voltage < 1,5VDC, SELV	D15A [8]		○														
	○ **Aout3 0-10V**: analog output	function parameterizable, max. 5mA, max output frequency 300Hz, SELV	D15A [4]									○		○	○	○	○		○
	○ **Tacho out** (pulses), analog output	0-10V max. 5mA, max output frequency 300Hz, SELV	D15A [5]																
	○ **Diagnostics out** (pulses)	0-10V max. 5mA, max output frequency 300Hz, SELV	D15A [6]																
RSA RSB	RS485 bus connection,	MODBUS RTU, specification V6.3, SELV			○						○								
Vout	voltage output	voltage parameterizable 3,3...24VDC +/- 5%, Pmax=800mW, short-circuit-proof, supply for external devices, SELV	D16E [...]																
	alternatively: Input auxiliary power supply for parameterization via RS485/MODBUS RTU without line voltage	15...50VDC																	

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KGaA & Co. KG · Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen · Phone +49 (0) 7938 81-0 · info1@de.ebmpapst.com · www.ebmpapst.com

EC-Radialventilator - RadiCal®

rückwärts gekrümmt, einseitig saugend

Kennlinien: Luftleistung 50 Hz



ρ = 1,15 kg/m³ ± 2 %

Messung: LU-207256-1

Luftleistung gemessen nach ISO 5801 Installationskategorie A. Den genauen Messaufbau erfragen Sie bitte bei ebm-papst. Saugseitige Geräuschpegel: LwA nach ISO 13347 / LpA mit 1 m Abstand auf Ventilatorachse gemessen. Die Angaben gelten nur unter den angegebenen Messbedingungen und können sich durch Einbaubedingungen verändern. Bei Abweichungen zum Normaufbau sind die Kennwerte im eingebauten Zustand zu überprüfen.

Messwerte

	Versch.	U	f	n	P_{ed}	I	LpA_{in}	LwA_{in}	LwA_{out}	q_V	p_{fs}	q_V	p_{fs}
		V	Hz	min^{-1}	W	A	dB(A)	dB(A)	dB(A)	m^3/h	Pa	cfm	in. wg
1	3~	400	50	1900	2533	3,92	81	89	96	13085	0	7700	0,00
2	3~	400	50	1900	3413	5,22	76	84	91	10535	600	6200	2,41
3	3~	400	50	1900	3600	5,50	72	79	86	7855	1000	4625	4,01
4	3~	400	50	1900	3135	4,81	78	85	89	5110	1200	3010	4,82
5	3~	400	50	1700	1812	2,80	79	86	93	11700	0	6890	0,00
6	3~	400	50	1700	2441	3,73	74	81	88	9420	482	5545	1,94
7	3~	400	50	1700	2546	3,89	69	76	83	7025	803	4135	3,22
8	3~	400	50	1700	2242	3,44	75	82	86	4570	962	2690	3,86
9	3~	400	50	1400	1012	1,56	74	81	88	9635	0	5670	0,00
10	3~	400	50	1400	1363	2,09	69	76	83	7760	327	4565	1,31
11	3~	400	50	1400	1422	2,17	64	72	79	5785	545	3405	2,19
12	3~	400	50	1400	1252	1,92	70	77	81	3765	652	2215	2,62
13	3~	400	50	1100	491	0,76	68	75	82	7570	0	4455	0,00
14	3~	400	50	1100	661	1,01	63	70	77	6095	202	3590	0,81
15	3~	400	50	1100	690	1,05	58	65	73	4545	336	2675	1,35
16	3~	400	50	1100	607	0,93	64	71	75	2960	403	1740	1,62

Versch. = Verschaltung · U = Versorgungsspannung · f = Frequenz · n = Drehzahl · P_{ed} = Leistungsaufnahme · I = Stromaufnahme · LpA_{in} = Schalldruckpegel saugseitig · LwA_{in} = Schallleistungspegel saugseitig
LwA_{out} = Schallleistungspegel druckseitig · q_V = Volumenstrom · p_{fs} = Druckerhöhung

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KGaA & Co. KG · Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen · Phone +49 (0) 7938 81-0 · info1@de.ebmpapst.com · www.ebmpapst.com