

Produktdatenblatt RER160-28/18NTDAU

ebmpapst

Die Wahl der Ingenieure



RER160-28/18NTDAU

INHALT

1	Allgemeines	3
2	Mechanik	3
2.1	Allgemeines.....	3
2.2	Anschluss.....	3
3	Betriebsdaten	4
3.1	Elektrische Schnittstelle - Eingang.....	4
3.2	Elektrische Betriebsdaten.....	5
3.3	Elektrische Merkmale.....	7
3.4	Aerodynamik.....	9
3.5	Akustik.....	11
4	Umwelt	11
4.1	Allgemein.....	11
4.2	Klimatische Anforderungen.....	11
5	Sicherheit	12
5.1	Elektrische Sicherheit.....	12
5.2	Sicherheitszulassung.....	12
6	Zuverlässigkeit	12
6.1	Allgemein.....	12

1 Allgemeines

Lüfterart	Radialgebläse ohne Gehäuse mit Einlaufdüse	
Drehrichtung auf Rotor gesehen	Links	
Förderrichtung	Luft Eintritt axial, Luftaustritt radial	
Lagerung	Kugellager	
Einbaulage - Welle	Beliebig	

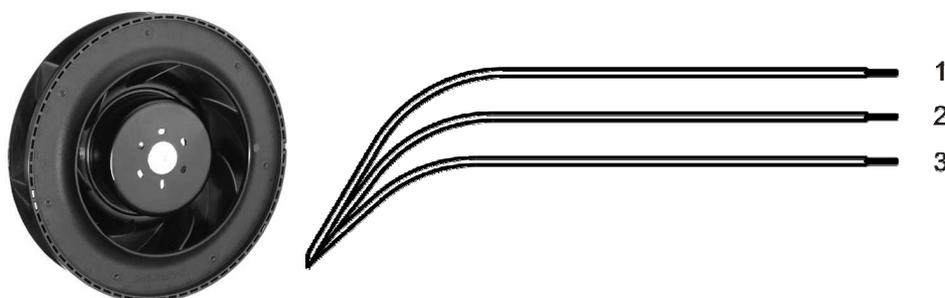
2 Mechanik

2.1 Allgemeines

Tiefe	50,3 mm	
Durchmesser	165,0 mm	
Gewicht	0,700 kg	
Gehäusewerkstoff		
Flügelradwerkstoff	Kunststoff	

2.2 Anschluss

Elektrischer Anschluss	Einzellitzen	
Leitungslänge	L = 425 mm	
Toleranz	+/- 10 mm	
Schlauchlänge	S = 119 mm	
Toleranz	+/- 5 mm	



Litze	Farbe	Funktion	Litzenquerschnitt	Isolationsdurchmesser
1	rot	+ UB	AWG 22	1,70 mm
2	blau	- GND	AWG 22	1,70 mm
3	violett	CONTR	AWG 22	1,70 mm

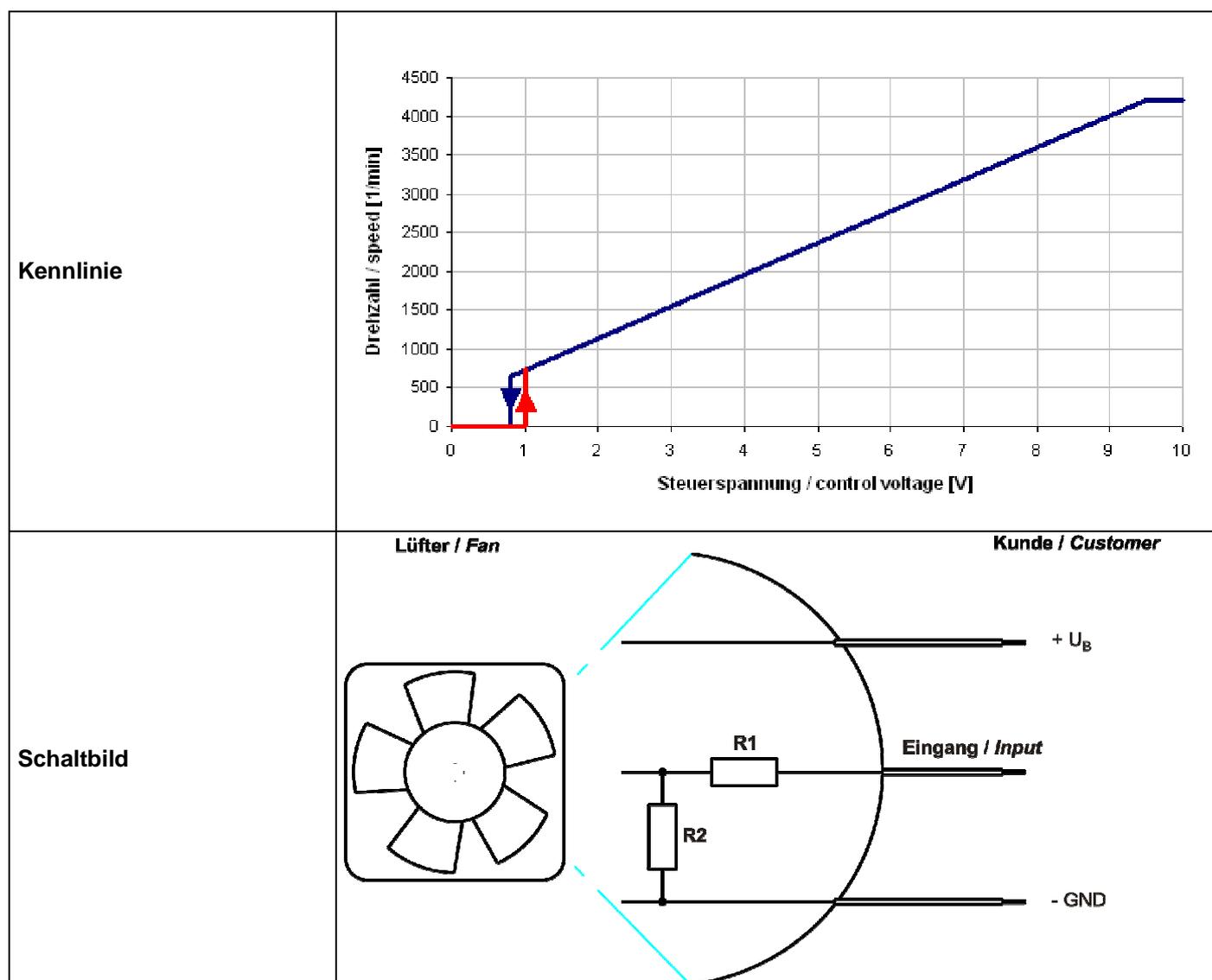
3 Betriebsdaten

3.1 Elektrische Schnittstelle - Eingang

Sollwerteingang	Analog
-----------------	--------

Eigenschaften

Sollwert - Spannungsbereich	0 V - 10 V
-----------------------------	------------



Drehzahlregelung:

Über Sollwertvorgabe durch Steuerspannung
 U Contr.: 0... 10 V \pm 0,1 V

3.2 Elektrische Betriebsdaten

Messbedingungen: Normalluftdichte = 1,2 kg/m³; TU = 23°C +/- 3°C; Mo torachse waagrecht; Einlaufzeit bei jeder Einstellung 5 Minuten (wenn nicht anders spezifiziert).
 Im Ansaug- und Ausblasbereich darf im Abstand von 0,5 m kein massives Hindernis angeordnet sein.

Messaufbau:	Gemessen zwischen zwei Stahlplatten
Stahlplatte:	260 mm x 160 mm
Einlaufdüse:	D: 100,0 mm; R: 5,0 mm
Plattenabstand:	53,0 mm
Überlappung Rad / Einlaufdüse:	2,0 mm

$\Delta p = 0$: entspricht freiblasend (siehe Kapitel Aerodynamik)

I: entspricht arithm. Strommittelwert

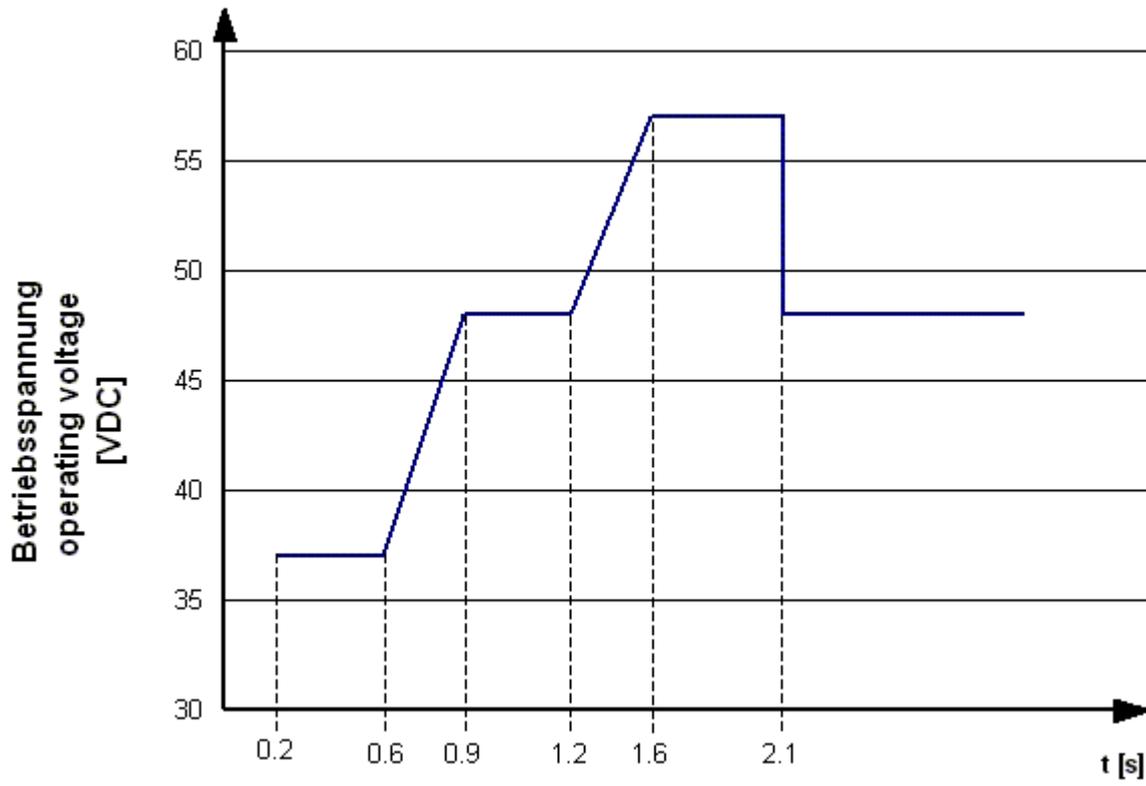
Bezeichnung	Bedingung
U Contr. 0001	U Contr.: 10,0 V

Merkmale	Bedingung	Symbol	Werte		
Spannungsbereich		U	38 V		57 V
Nennspannung		U_N		48 V	
Leistungsaufnahme	$\Delta p = 0$		38 W	48 W	46,7 W
Toleranz	U Contr. 0010	P	+/- 15,0 %	+/- 15,0 %	+/- 15,0 %
Stromaufnahme	$\Delta p = 0$		1.000 mA	1.000 mA	820 mA
Toleranz	U Contr.0010	I	+/- 15,0 %	+/- 15,0 %	+/- 15,0 %
Drehzahl	$\Delta p = 0$		3.900 1/min	4.200 1/min	4.200 1/min
Toleranz	U Contr. 0010	n	+/- 7,5 %	+/- 7,5 %	+/- 7,5 %

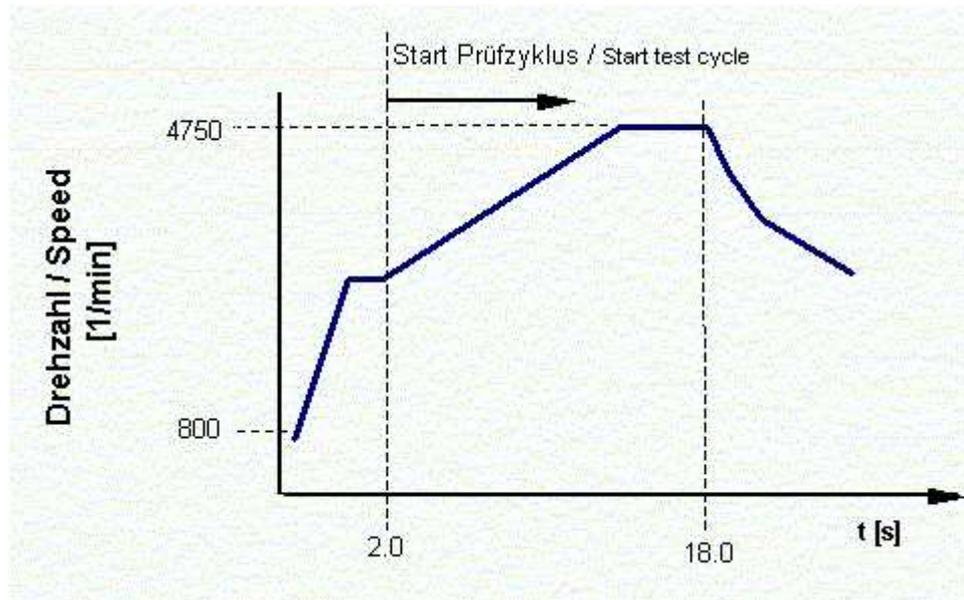
Motorprüfung

Die Motorprüfung bezieht sich auf einen Ventilator, betrieben mit waagerechter Rotorwelle, frei ausblasend. Bei diesem Motor besteht die Möglichkeit ihn unregelmäßig zu betreiben. Zur Prüfung kann der Motor durch anlegen der unten angeführten Spannungsfolge in einen Prüfzyklus versetzt werden.

Betriebsspannungsdiagramm zum einleiten des Prüfzyklusses



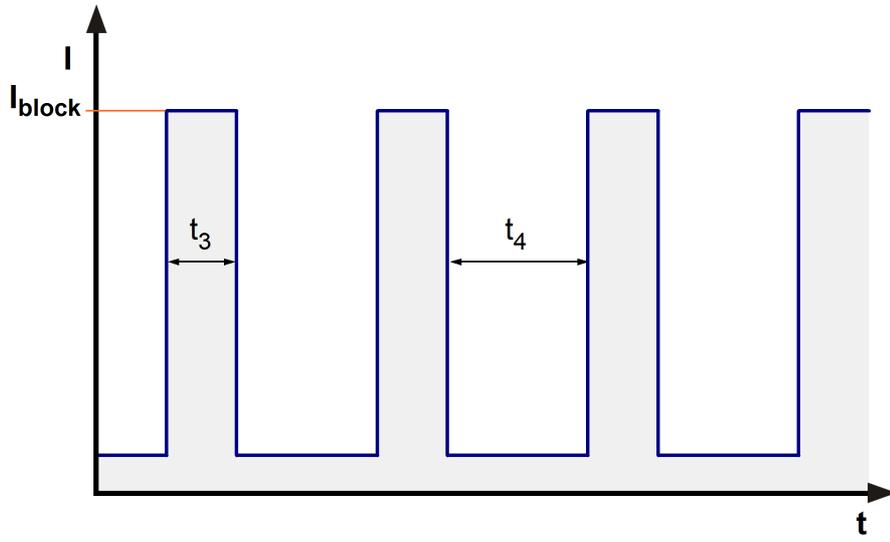
Drehzahldiagramm nach einleiten des Prüfzyklusses



Spannung	48,0 V
Leistungsaufnahme	60,0 W
Toleranz	+ - 15,0 %
Stromaufnahme	1.250 mA
Toleranz	+ - 15,0 %
Drehzahl	4.700 1/min
Toleranz	+ - 10,0 %

3.3 Elektrische Merkmale

Elektronikfunktion	Drehzahl-Regelung	
Verpolschutz	Verpolschutzdiode	
Max. Falschpolstrom bei U_N	$I_F \leq 20 \text{ mA}$	
Blockierschutz	Elektronischer Wiederanlauf	
Blockierstrom bei U_N	I_{block}	
Blockiertakt	t_3 / t_4 typisch: 1,0 s / 3,1 s	



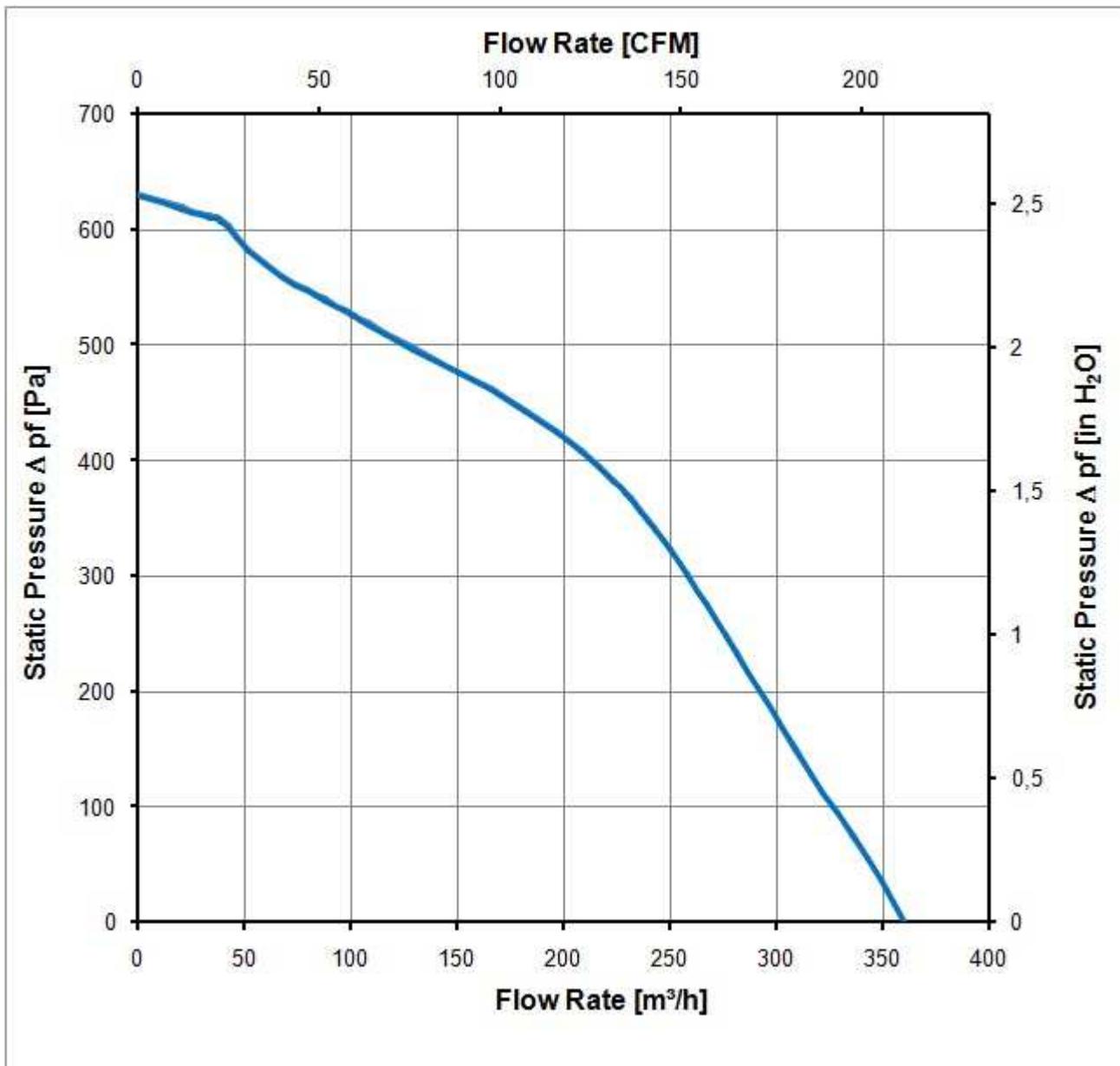
3.4 Aerodynamik

Messbedingungen: Gemessen mit einem saugseitigen Doppelkammerprüfstand nach DIN EN ISO 5801.
 Normalluftdichte = 1,2 kg/m³; TU = 23°C +/- 3°C;
 Im Ansaug- und Ausblasbereich darf im Abstand von 0,5 m kein massives Hindernis angeordnet sein. Motorachse waagrecht.
 Die Angaben gelten nur unter den angegebenen Messbedingungen und können sich durch die Einbaubedingungen verändern. Bei Abweichungen zum Normaufbau sind die Kennwerte im eingebauten Zustand zu überprüfen.

Messaufbau:	Gemessen zwischen zwei Stahlplatten
Stahlplatte:	260 mm x 160 mm
Einlaufdüse:	D: 100,0 mm; R: 5,0 mm
Plattenabstand:	53,0 mm
Überlappung Rad / Einlaufdüse:	2,0 mm

a.) Betriebsbedingung:

4.200 1/min freiblasend	U Contr. 10,0 V		
Max. freiblasender Volumenstrom ($\Delta p = 0 / \dot{V} = \text{max.}$)	360,0 m ³ /h		
Max. Staudruck ($\Delta p = \text{max.} / \dot{V} = 0$)	630 Pa		



3.5 Akustik

Messbedingungen: Schalldruckpegel: Der Abstand des Mikrofons zur Ansaugöffnung beträgt 1 m.
 Schallleistung: Nach DIN 45635 Teil 38 (ISO 10302)
 Gemessen im reflektionsarmen Raum mit einem Grundsollpegel von Lp(A) <5 dB(A).
 Weitere Messbedingungen siehe Kapitel Aerodynamik.

a.) Betriebsbedingung:

4.200 1/min freiblasend	U Contr. 10,0 V		
Optimaler Betriebspunkt	225,0 m ³ /h @ 333 Pa		
Schallleistung im optimalen Betriebspunkt	7,4 bel(A)		
Schalldruck in Gummiseilen freiblasend			

4 Umwelt

4.1 Allgemein

Minimal zulässige Umgebungstemperatur TU min.	-20 °C	
Maximal zulässige Umgebungstemperatur TU max.	60 °C	
Minimal zulässige Lagerungstemperatur TL min.	-40 °C	
Maximal zulässige Lagertemperatur TL max.	80 °C	

4.2 Klimatische Anforderungen

IP-Schutzart (zertifiziert)	IP 68 (gilt nur für den Lüfter, ohne elekt. Anschluss)**)	
Feuchteanforderung	Temperatur-Feuchte, zyklisch; gemäß DIN EN 60068-2-38, 10 Zyklen und Kondenswasserprüfung; gemäß DIN EN ISO 6270-2, 14 Tage	
Salznebelanforderungen	Keine	

Zulässiger Einsatzbereich:

Das Produkt ist für den Einsatz in teilweise wettergeschützten Räumen oder offenen, überdachten Bereichen bestimmt. Direkte Wasserwirkung ist zulässig, sofern diese den Betrieb des Produkts nicht behindert. Salzhaltige Umgebungsbedingungen sind zu vermeiden.

Verschmutzungsgrad 3 (gemäß DIN EN 60664-1)

Es tritt leitfähige Verschmutzung auf oder trockene, nicht leitfähige Verschmutzung, die leitfähig wird, da Betauung zu erwarten ist.

***) Die Angabe der IP-Schutzart bezieht sich auf die in der Zertifizierung des Lüfters genannten Bedingungen. Die hier genannte Kurzbeschreibung zum Schutzzumfang ist nicht abschließend. Ausführliche Information zum jeweiligen Schutzzumfang und deren Definitionen siehe Zertifikat sowie DIN EN 60529 (Schutzarten durch Gehäuse) bzw. ISO 20653 (für Straßenfahrzeuge) mit dem Buchstaben K.

Kurzbeschreibung der IP-Schutzart:

Schutz gegen Fremdkörper: Staubdicht.

Schutz gegen Berührung: Geschützt gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen mit einem Draht.

Schutz gegen Wasser: Der Lüftertest nach IP68 (Basierend auf IEC 60529) erfolgt nicht im Betrieb. Der Lüfter wurde bis max. 2h und einer Tiefe von 1,2m getestet (elektr. Anschluss nicht untergetaucht, da kundenspezifisch).

Schärfegrade und Spezifikationswerte bei den zuständigen Entwicklungsabteilungen anfragen.

5 Sicherheit

5.1 Elektrische Sicherheit

Spannungsfestigkeit DIN EN 60950 (VDE 0805) und DIN EN 60335 (VDE 0700) A.) Typprüfung Messbedingungen: Nach 48h Lagerung bei 95% r.F. und 25°C. Hierbei darf kein Überschlag oder Durchschlag erfolgen. Alle Anschlüsse gemeinsam gegen Masse! B.) Stückprüfung Messbedingung: Bei Raumklima. Hierbei darf kein Überschlag oder Durchschlag erfolgen. Alle Anschlüsse gemeinsam gegen Masse!	500 VAC / 1 Min. 850 VDC / 1 Sec.	
Isolationswiderstand Messbedingung: Nach 48h Lagerung bei 95% r.F. und 25°C gemessen mit U=500 VDC/1 Min.	RI > 10 MOhm	
Luft und Kriechstecken	1,0 mm / 1,5 mm	
Schutzklasse	III	

5.2 Sicherheitszulassung

CE	EG-Konformitätserklärung	Ja
EAC	Eurasische Konformität	Ja
UL	Underwriters Laboratories	Ja / UL507, Electric Fans
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik	Ja / Zulassung nach EN 60950 (VDE 0805) - Einrichtungen der Informationstechnik
CSA	Canadian Standards Association	Ja / C22.2 No. 113 Fans and Ventilators
CCC	China Compulsory Certification	Ja / GB 12350 Safety Requirements for small Power Motors

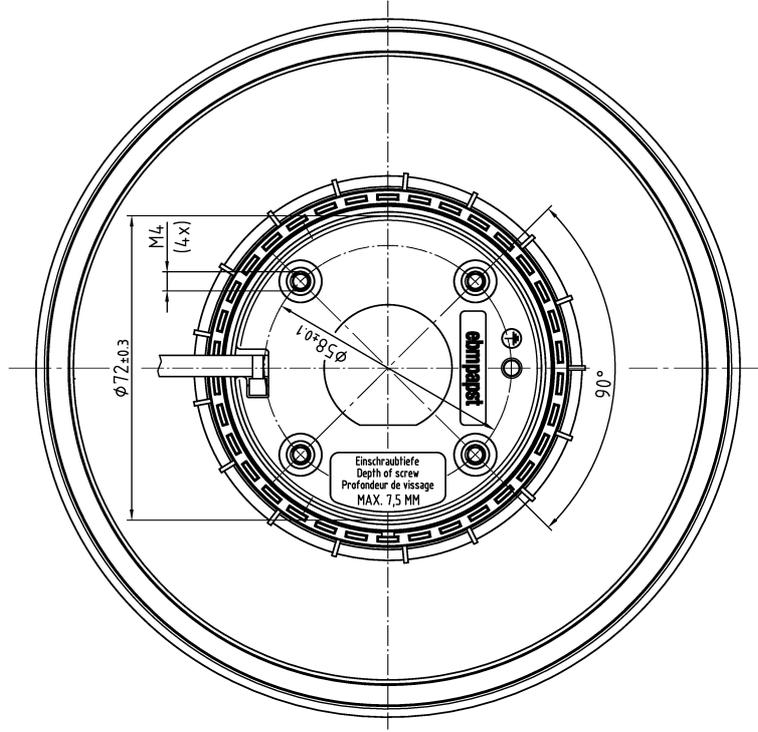
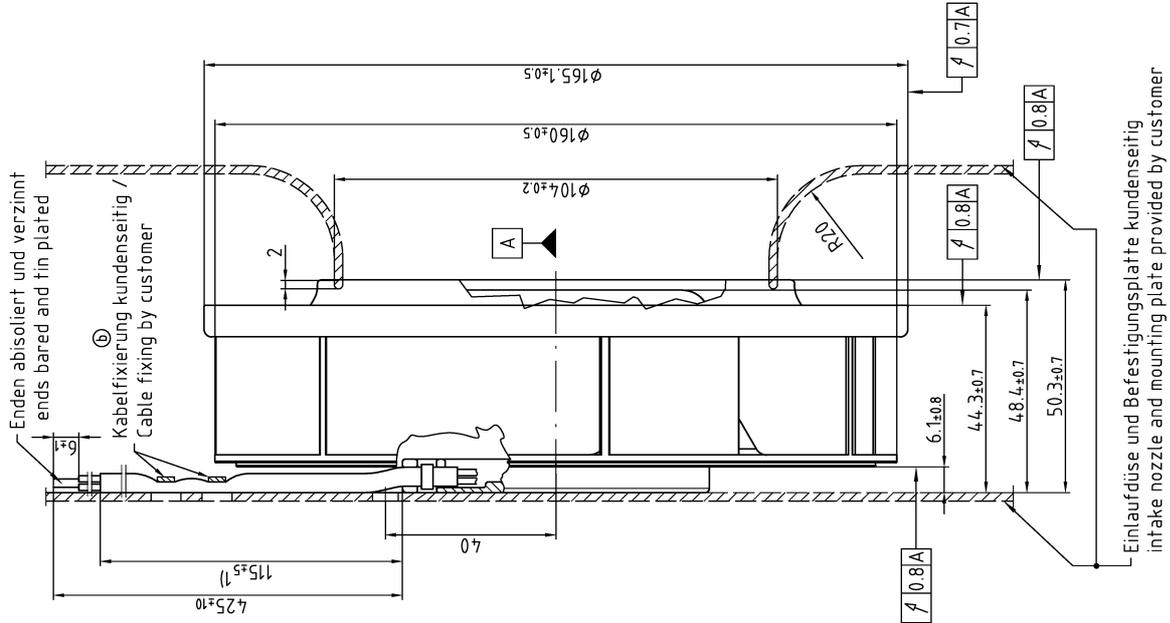
6 Zuverlässigkeit

6.1 Allgemein

Lebensdauer L10 bei TU = 40 °C	55.000 h	
Lebensdauer L10 bei TU max.	27.500 h	
Lebensdauer L10 nach IPC 9591 bei TU = 40 °C	92.500 h	

- 1.) Schlauchlänge ausgehend vom Flanschrand gemessen.
 1.) Tube length measured outgoing from the edge of flange

Axialspiel: mit Feder spielfrei verspannt.
 without axial clearance by a pre-loaded spring



SW-Stand/Date	Best.-Nr./Order-No.	Artikelnr./Part No.	Werkstoff/Material	Volumen/Volumen (mm ³)
		ebmpapst		Gewicht/Weight (g)
Zeichnung/Tolerances: Allgemindehärenzen/gen. tolerances		CAD-Entwurf/Design Name/Name	Artikel/Title	
Tolerierung/Tolerances: Allgemindehärenzen/gen. tolerances		Bearbeit./Manufactured Gezeichnet/Designed Freigegeben/Released	Zeich.-Nr./Drawing-No. ebmpapst	Ersatzteil./Replaces Formel/Size Maßstab/Scale
		Diamant/Type of Diamond ebm-papst St. Georgen GmbH & Co. KG	Teilname/Part Name Teilname/Part Name	

Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, is forbidden without express authority. Offenders are liable to the payment of damages. All rights are reserved in the event of the grant of a patent or the registration of a utility model or design.

Schutzmerk nach DIN ISO 1676 beachtend
 Refer to protection notice DIN ISO 1676