

Produktdatenblatt 8312 N/2HP

**ebmpapst**

Die Wahl der Ingenieure



**8312 N/2HP**

**INHALT**

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

## 1 Allgemeines

Lüfterart	Axial	
Drehrichtung auf Rotor gesehen	Links	
Förderrichtung	Über Stege blasend	
Lagerung	Kugellager	
Einbaulage - Welle	Beliebig	

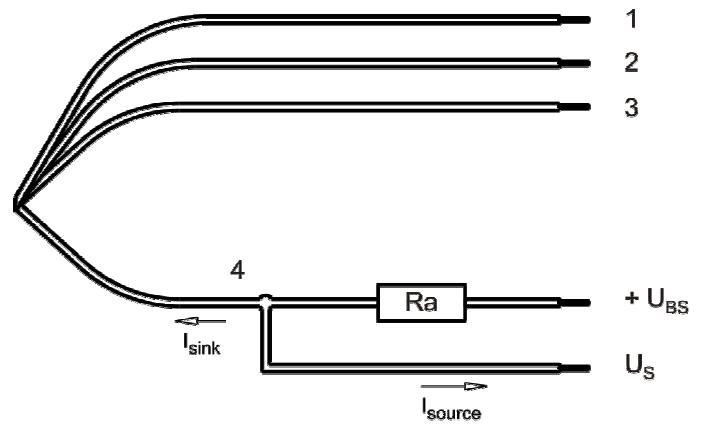
## 2 Mechanik

### 2.1 Allgemeines

Breite	80,0 mm	
Höhe	80,0 mm	
Tiefe	32 mm	
Gewicht	0,1 kg	
Gehäusewerkstoff	Kunststoff	
Flügelradwerkstoff	Kunststoff	
Max. Anzugsmoment bei Montage über beide Befestigungsflansche Schraubengröße	Litzenausführungsecke: 100 Ncm Restliche Ecken: 100 Ncm ISO 4762 - M4 entfettet, ohne zusätzliche Abstützung und ohne Unterlegscheibe	

### 2.2 Anschluss

Elektrischer Anschluss	Einzellitzen	
Leitungslänge	L = 310 mm	
Toleranz	+ - 10,0 mm	



Litze	Farbe	Funktion	Litzenquerschnitt	Isolationsdurchmesser
1	rot	+ UB	AWG 26	1,35 mm
2	blau	- GND	AWG 26	1,35 mm
3	violett	PWM	AWG 26	1,35 mm
4	weiß	Tacho	AWG 26	1,35 mm

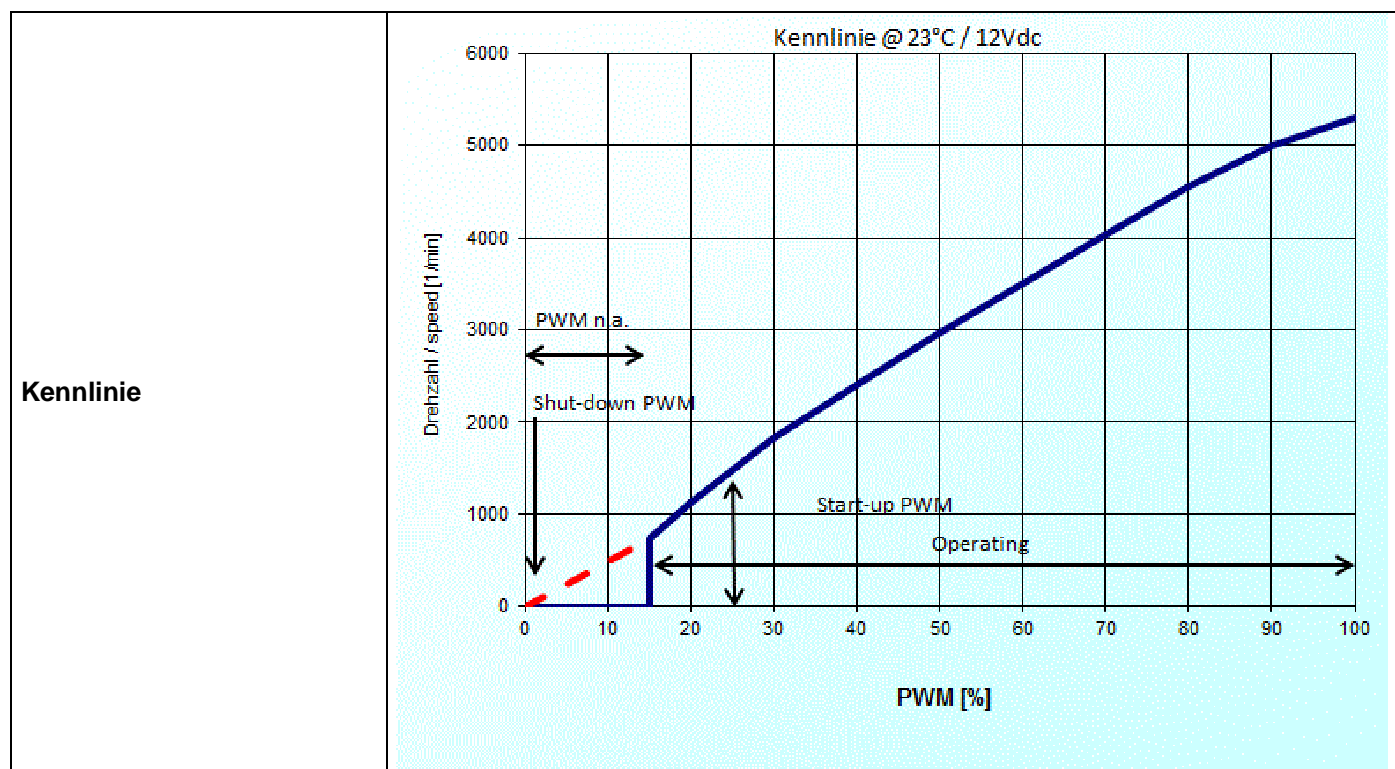
3 Betriebsdaten

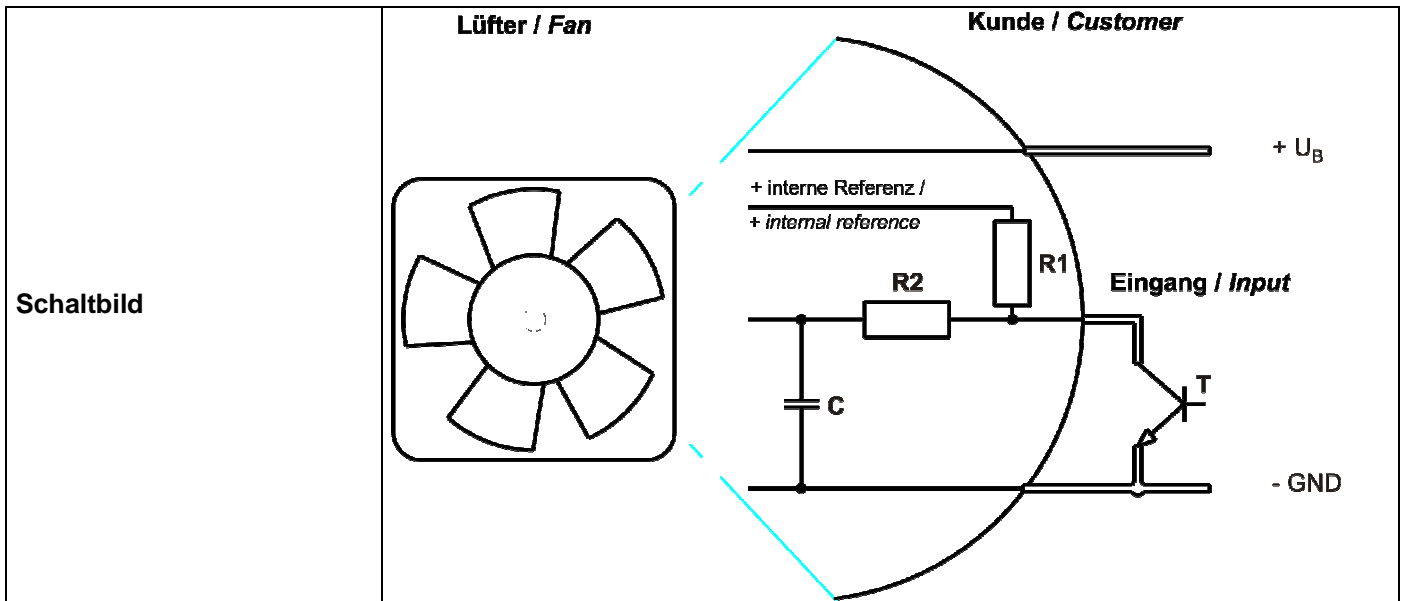
3.1 Elektrische Schnittstelle - Eingang

Sollwerteingang	PWM
-----------------	-----

Eigenschaften

Sollwerteingangstyp	Open collector / TTL	
PWM - Frequenz		21 kHz - 28 kHz typisch: 25 kHz
Max. Spannung für logisch "Low"		0,8 V
Max. Spannung für logisch "High"	Open circuit voltage	5,25 V
Maximaler Source-Strom	short circuit current	5 mA
4 wire Anlaufbedingung	PWM duty cycle	> 25 %
4 wire Laufbedingung	PWM duty cycle	15 % - 100 %
Nicht anwendbarer PWM-Bereich	PWM n.a.	0 % - 14 %
Stillstandsbedingung	PWM duty cycle	< 1 %
typ. Zeit bis Wiederanlauf	After shutdown by PWM	11,8 s





### 3.2 Elektrische Betriebsdaten

Messbedingungen: Normalluftdichte = 1,2 kg/m<sup>3</sup>; 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.

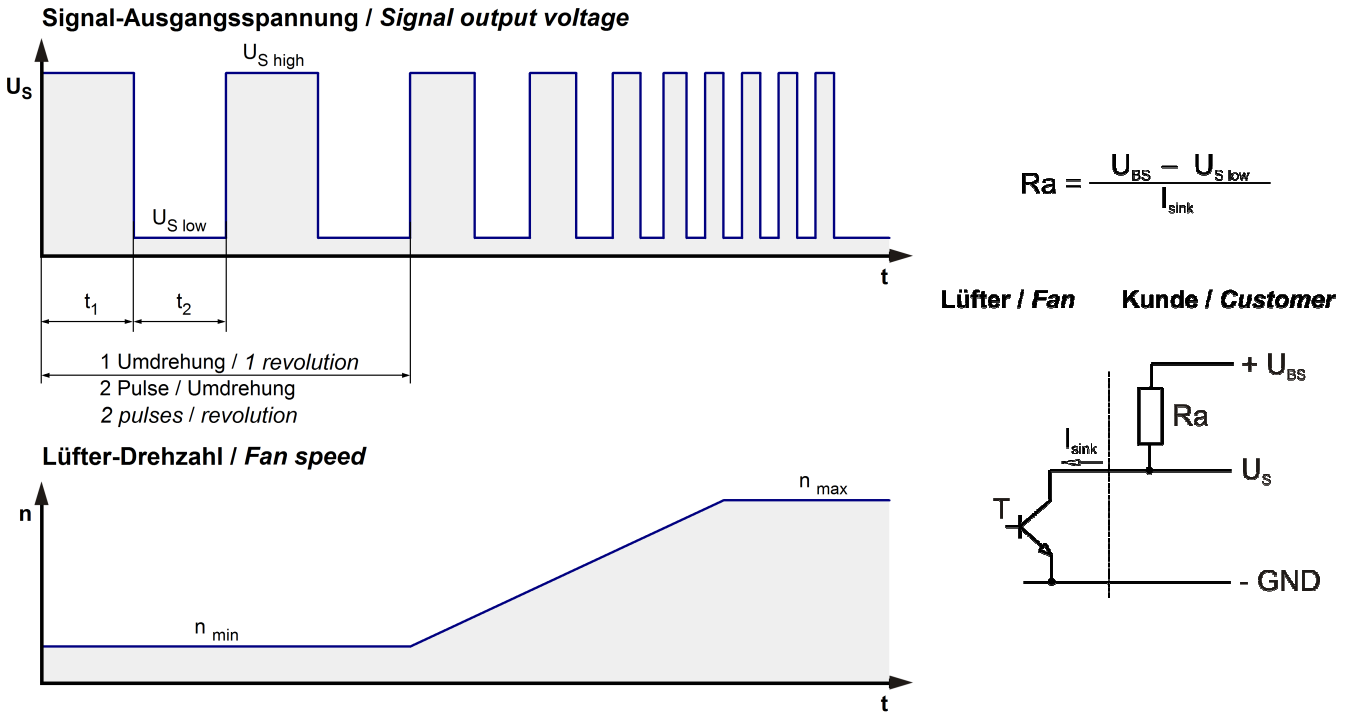
- $\Delta p = 0$ : entspricht freiblasend (siehe Kapitel Aerodynamik)
- l: entspricht arithm. Strommittelwert

Bezeichnung	Bedingung
PWM 0001	PWM: 100 %;

Merkmale	Bedingung	Symbol	Werte		
Spannungsbereich		U	10,8 V		15 V
Nennspannung		$U_N$		12 V	
Leistungsaufnahme	$\Delta p = 0$	P	3,1 W	4 W	4,7 W
Toleranz	PWM 0010		+/- 17,5 %	+/- 12,5 %	+/- 15 %
Stromaufnahme	$\Delta p = 0$	I	287 mA	330 mA	356 mA
Toleranz	PWM 0010		+/- 17,5 %	+/- 12,5 %	+/- 15 %
Drehzahl	$\Delta p = 0$	n	4.680 1/min	5.300 1/min	6.300 1/min
Toleranz	PWM 0010		+/- 12,5 %	+/- 7,5 %	+/- 10 %
Anlaufstrom				1.700 mA	

### 3.3 Elektrische Schnittstelle - Ausgang

Tacho-Typ	/2 (open collector)
-----------	---------------------

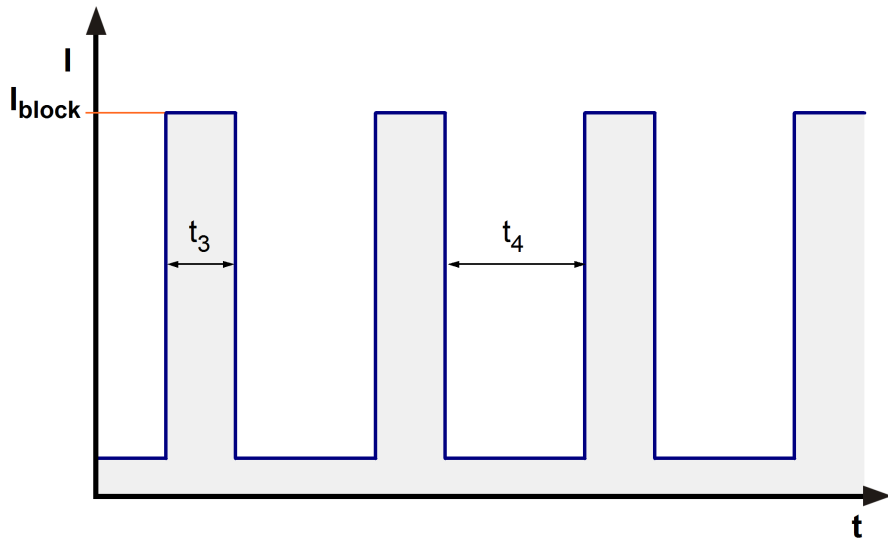


Merkmale	Bemerkung	Werte
Tachobetriebsspannung	U <sub>BS</sub>	<= 30 V
Tachosignal Low	U <sub>S low</sub>	I sink: 2 mA <= 0,4 V
Tachosignal High	U <sub>S high</sub>	I source: 0 mA <=30 V
Maximaler Sink-Strom	I <sub>sink</sub>	<= 4 mA
Maximaler Source-Strom		0 mA
Externer Arbeitswiderstand	Externer Arbeitswiderstand Ra von U <sub>BS</sub> nach U <sub>S</sub> erforderlich. Alle Spannungen gegen GND gemessen.	
Tachofrequenz	(2 x n) / 60	
Galvanisch getrennter Tacho	Nein	
Flankensteilheit		=> 0,5 V/us

n = Drehzahl pro Minute (1/min)

### 3.4 Elektrische Merkmale

Elektronikfunktion	Keine	
Verpolschutz	Verpolschutzdiode	
Max. Falschpolstrom bei U <sub>N</sub>	I <sub>F</sub> <= 500 uA	
Blockierschutz	Elektronischer Wiederanlauf	
Blockierstrom bei U <sub>N</sub>	I <sub>block</sub> ca. 1.700 mA	
Blockiertakt	t <sub>3</sub> / t <sub>4</sub> typisch: 0,16 s / 11,8 s	





### 3.5 Aerodynamik

Messbedingungen: Gemessen mit einem saugseitigen Doppelkammerprüfstand nach DIN EN ISO 5801.  
 Normalluftdichte = 1,2 kg/m<sup>3</sup>; 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. Leistungsaufnahme des Lüftermotors bei Betrieb an Nennspannung. Die Leistungsaufnahme kann je nach Betriebsbedingung in der Anwendung höher sein.

a.) Betriebsbedingung:

5.300 1/min freiblasend	PWM 100 %;		
-------------------------	------------	--	--

Max. freiblasender Volumenstrom ( $\Delta p = 0 / \dot{V} = \text{max.}$ )	78 m <sup>3</sup> /h	
Max. Staudruck ( $\Delta p = \text{max.} / \dot{V} = 0$ )	113 Pa	



### 3.6 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  $L_p(A) < 5 \text{ dB(A)}$ .  
 Weitere Messbedingungen siehe Kapitel Aerodynamik.

a.) Betriebsbedingung:

5.300 1/min freiblasend	PWM 100 %;		
-------------------------	------------	--	--

Optimaler Betriebspunkt	52 m <sup>3</sup> /h @ 43 Pa	
Schallleistung im optimalen Betriebspunkt	5,3 bel(A)	
Schalldruck in Gummiseilen freiblasend	43 dB(A)	

## 4 Umwelt

### 4.1 Allgemein

Minimal zulässige Umgebungstemperatur TU min.	-20 °C	
Maximal zulässige Umgebungstemperatur TU max.	75 °C	
Minimal zulässige Lagerungstemperatur TL min.	-40 °C	
Maximal zulässige Lagertemperatur TL max.	80 °C	

### 4.2 Klimatische Anforderungen

Feuchteanforderung	Feuchte Wärme, konstant; gemäß DIN EN 60068-2-78, 14 Tage	
Wasserbelastungen	Keine	
Staubanforderungen	Keine	
Salznebelanforderungen	Keine	

Zulässiger Einsatzbereich:

Das Produkt ist für den Einsatz in geschlossenen, wettergeschützten Räumen, mit kontrollierter Temperatur und Feuchte bestimmt. Direkte Wassereinwirkung ist zu vermeiden.

Verschmutzungsgrad 1 (gemäß DIN EN 60664-1)

Es tritt keine oder nur trockene, nicht leitfähige Verschmutzung auf. Die Verschmutzung hat keinen Einfluss.

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 / 1,2 mm	
Schutzklasse	III	

### 5.2 Sicherheitszulassung

CE	EG-Konformitätserklärung	Nein
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	Nicht gefordert

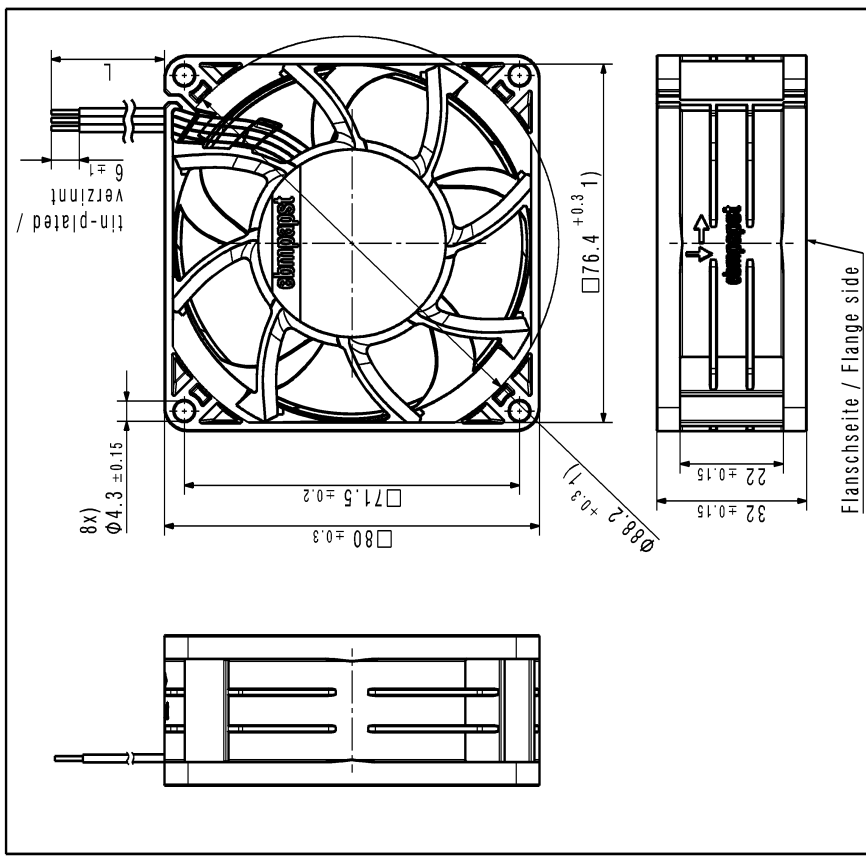
## 6 Zuverlässigkeit

### 6.1 Allgemein

Lebensdauer L10 bei TU = 40 °C	82.500 h	
Lebensdauer L10 bei TU max.	32.500 h	
Lebensdauer L10 nach IPC 9591 bei TU = 40 °C	140.000 h	

Kopieren dieses Dokuments, und geben sie andere und die use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority. Orders 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.

Schutzwerk nach DIN ISO 18016 Beachten 1  
 Refer to protection notice DIN ISO 18016 1



- 1) Maße für Montagewand / Dimensions for assembly wall
- Kein Axialspiel der Kugellager durch Federausgleich / no axial clearance of ball bearings due to a pre-load spring
  - Anzahl und Länge der Litzen siehe Produktspezifikation Blatt 1
- Number and length of the wires see design specification sheet 1

Dokument-Status / Document-Status		CATIA-Version / CATIA-Version	GM-Modell / CAD-Entwurf	Revisions- / Version-Nr. (m-3)
Toleranz / Tolerance		Artikel / Title		
Allgemeinabwachen / gen. Tolerances:	Maß-Nr. / Change-No.	Zug-Nr. / Drawing No.		
	Form / Shape	Ersatz-Zug. / Replaces:		
Toleranz / Tolerance		Format / Size: Maßstab/Scale		
Allgemeinabwachen / gen. Tolerances:		A		
Toleranz / Tolerance		ebmpapst		
Toleranz / Tolerance		ebmpapst St. Georgen GmbH & Co KG		