

Produktdatenblatt 3254 J/2H3PU

ebmpapst

Die Wahl der Ingenieure



3254 J/2H3PU

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 Schnittstelle - Ausgang..... | 6 |
| 3.4 | Elektrische Merkmale..... | 6 |
| 3.5 | Aerodynamik..... | 8 |
| 3.6 | Akustik..... | 9 |
| 4 | Umwelt..... | 9 |
| 4.1 | Allgemein..... | 9 |
| 4.2 | Klimatische Anforderungen..... | 9 |
| 4.3 | Mechanische Anforderungen..... | 9 |
| 5 | Sicherheit..... | 11 |
| 5.1 | Elektrische Sicherheit..... | 11 |
| 5.2 | Sicherheitszulassung..... | 11 |
| 6 | Zuverlässigkeit..... | 11 |
| 6.1 | Allgemein..... | 11 |

1 Allgemeines

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

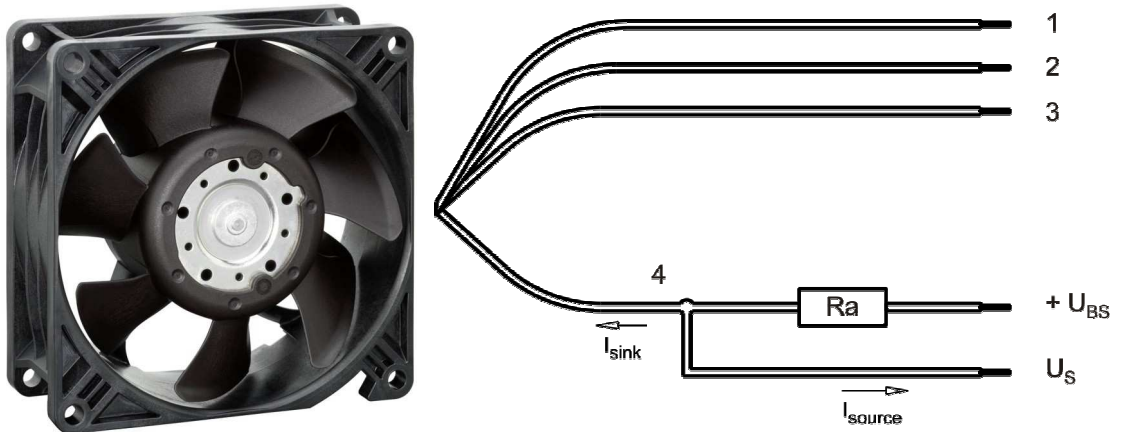
2 Mechanik

2.1 Allgemeines

| | | |
|---|--|--|
| Breite | 92,0 mm | |
| Höhe | 92,0 mm | |
| Tiefe | 38,0 mm | |
| Gewicht | 0,26 kg | |
| Gehäusewerkstoff | Kunststoff | |
| Flügelradwerkstoff | Kunststoff | |
| Max. Anzugsmoment bei Montage über beide Befestigungsflansche Schraubengröße | Litzenausführungsecke: 50 Ncm Restliche Ecken: 110 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 | |
| Litzenquerschnitt (AWG) | | |
| Isolationsdurchmesser | 1,7 mm | |



| Litze | Farbe | Funktion | Litzenquerschnitt | Isolationsdurchmesser |
|-------|---------|----------|-------------------|-----------------------|
| 1 | rot | + UB | AWG 22 | |
| 2 | blau | - GND | AWG 22 | |
| 3 | violett | PWM | AWG 22 | |
| 4 | weiß | Tacho | AWG 22 | |

Die in der Anschlusszeichnung zusätzlich dargestellten und für den Gebrauch erforderlichen externen Bauteile sind nicht im Lieferumfang enthalten.

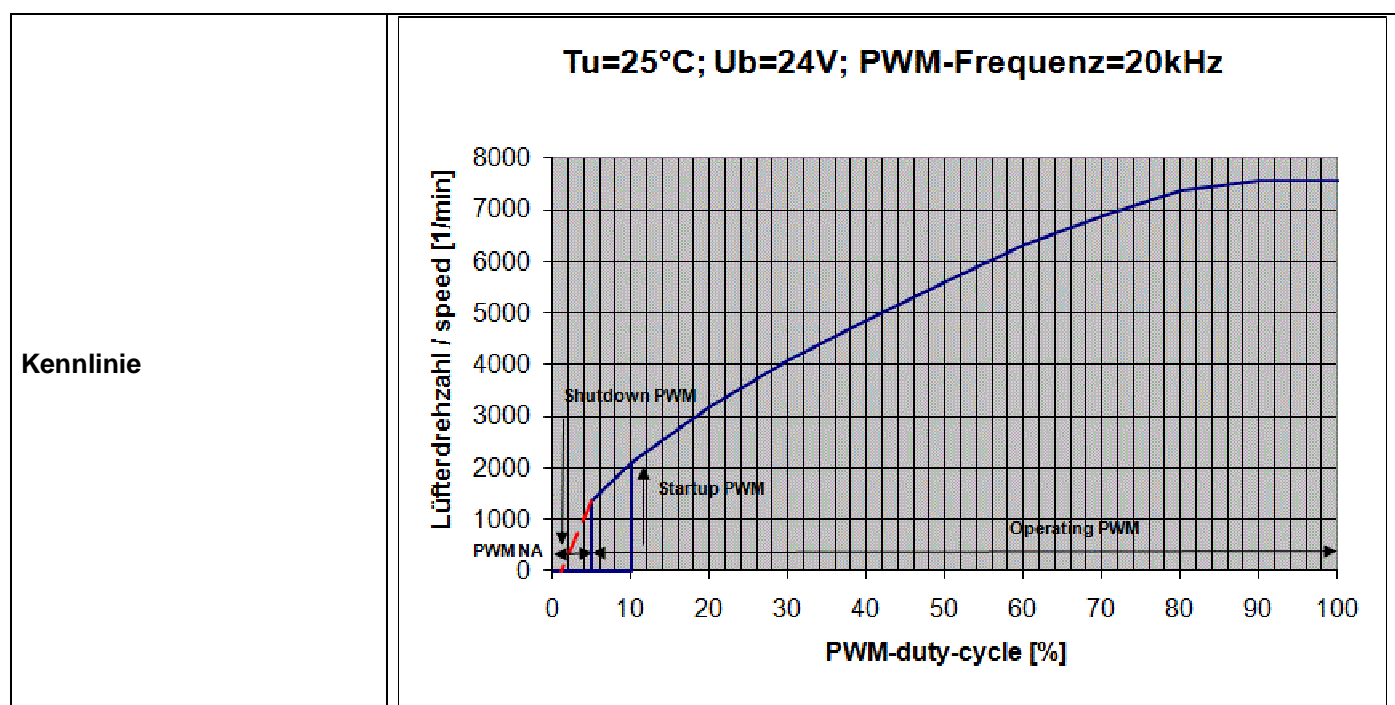
3 Betriebsdaten

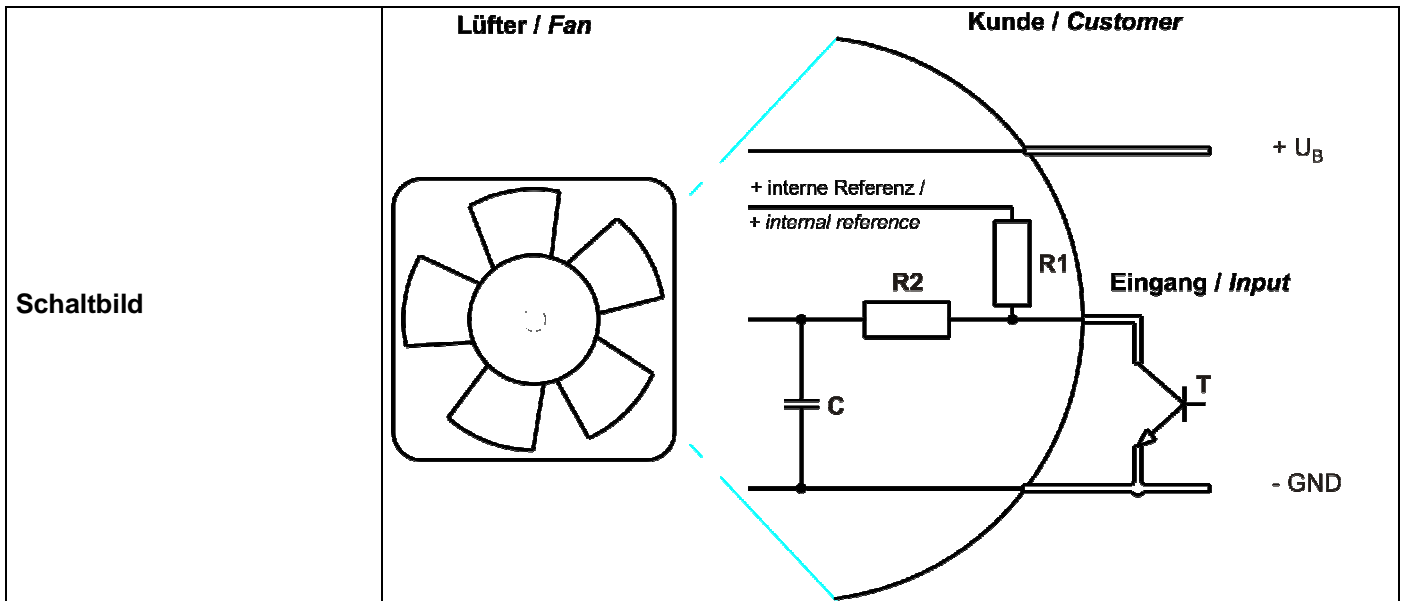
3.1 Elektrische Schnittstelle - Eingang

| | |
|-----------------|-----|
| Sollwerteingang | PWM |
|-----------------|-----|

Eigenschaften

| | | |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Sollwerteingangstyp | Open collector | |
| PWM - Frequenz | | 1 kHz - 30 kHz typisch: 25 kHz |
| Max. Spannung für logisch "Low" | | 0,2 V |
| Maximaler Source-Strom | short circuit current | ≤ 1 mA |
| typ. Zeit bis Wiederanlauf | After shutdown by PWM | ~ 9 s |





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.

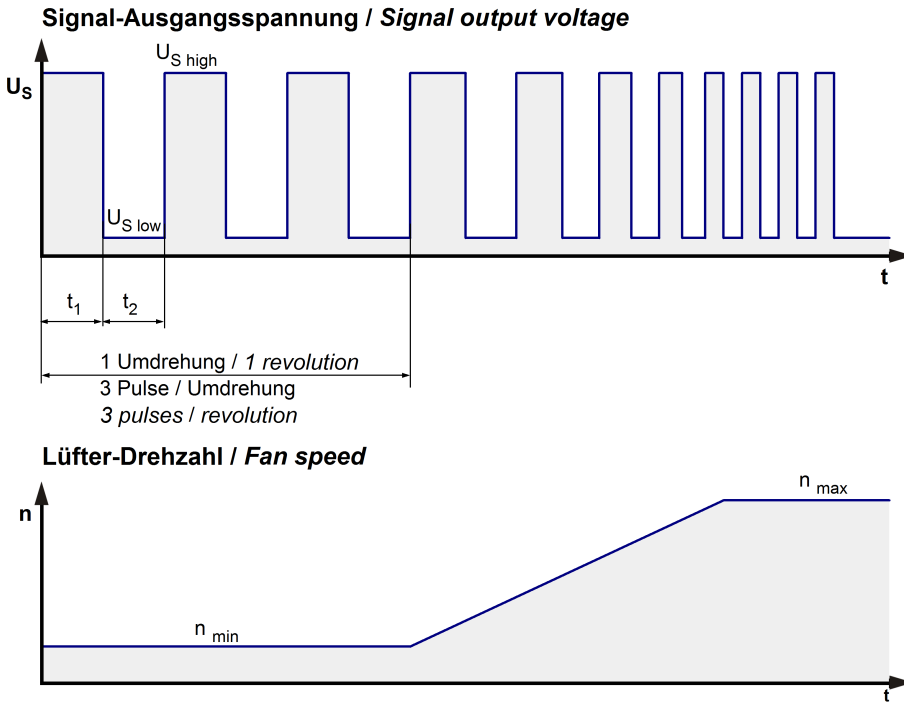
- $\Delta p = 0$: entspricht freiblasend (siehe Kapitel Aerodynamik)
- l: entspricht arithm. Strommittelwert

| Bezeichnung | Bedingung | | |
|-------------|-----------------------|----------|-----------|
| PWM 0001 | PWM: 100 %; f: 25 kHz | f: 1 kHz | f: 30 kHz |

| Merkmale | Bedingung | Symbol | Werte | | |
|-------------------|----------------|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Spannungsbereich | | U | 14 V | | 26,4 V |
| Nennspannung | | U _N | | 24 V | |
| Leistungsaufnahme | $\Delta p = 0$ | P | 12 W | 35 W | 41 W |
| Toleranz | PWM 0010 | | +/- 20 % | +/- 15 % | +/- 15 % |
| Stromaufnahme | $\Delta p = 0$ | I | 860 mA | 1.450 mA | 1.550 mA |
| Toleranz | PWM 0010 | | +/- 20 % | +/- 15 % | +/- 20 % |
| Drehzahl | $\Delta p = 0$ | n | 5.100 1/min | 7.450 1/min | 7.900 1/min |
| Toleranz | PWM 0010 | | +/- 15 % | +/- 10 % | +/- 15 % |
| Anlaufstrom | | | | <= 3.100 mA | |

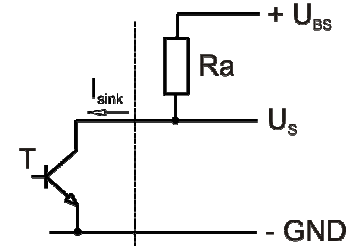
3.3 Elektrische Schnittstelle - Ausgang

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



$$R_a = \frac{U_{BS} - U_{S\ low}}{I_{sink}}$$

Lüfter / Fan Kunde / Customer

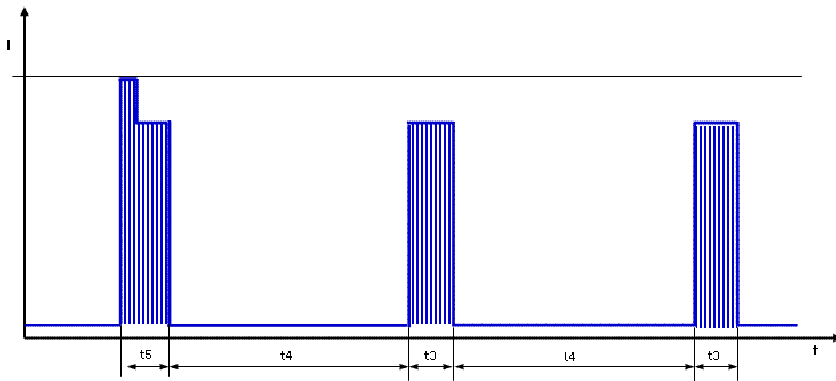


| Merkmale | Bemerkung | Werte |
|-----------------------------|--|-------------------------------|
| Tachobetriebsspannung | U_{BS} | $\leq 60\text{ V}$ |
| Tachosignal Low | $U_{S\ low}$ | $\leq 0,4\text{ V}$ |
| Tachosignal High | $U_{S\ high}$ | 60 V |
| Maximaler Sink-Strom | I_{sink} | $\leq 4\text{ mA}$ |
| Externer Arbeitswiderstand | Externer Arbeitswiderstand R_a von U_{BS} nach U_S erforderlich. Alle Spannungen gegen GND gemessen. | |
| Tachofrequenz | $(3 \times n) / 60$ | |
| Galvanisch getrennter Tacho | Nein | |
| Flankensteilheit | | $\Rightarrow 0,5\text{ V/us}$ |

n = Drehzahl pro Minute (1/min)

3.4 Elektrische Merkmale

| | | |
|-------------------------------|--|--|
| Elektronikfunktion | Drehzahl-Regelung | |
| Verpolschutz | Verpolschutzdiode | |
| Max. Falschpolstrom bei U_N | $I_F \leq 200\text{ uA}$ | |
| Blockierschutz | Elektronischer Wiederanlauf | |
| Blockierstrom bei U_N | I_{block} ca. 3.600 mA | |
| Blockiertakt | t_3 / t_4 typisch: $1\text{ s} / 9\text{ s}$ | |



Erster Puls t_5 typisch 1,6s (1,3 .. 1,9s) gefolgt von t_4 . Danach zyklisch t_3/t_4 .

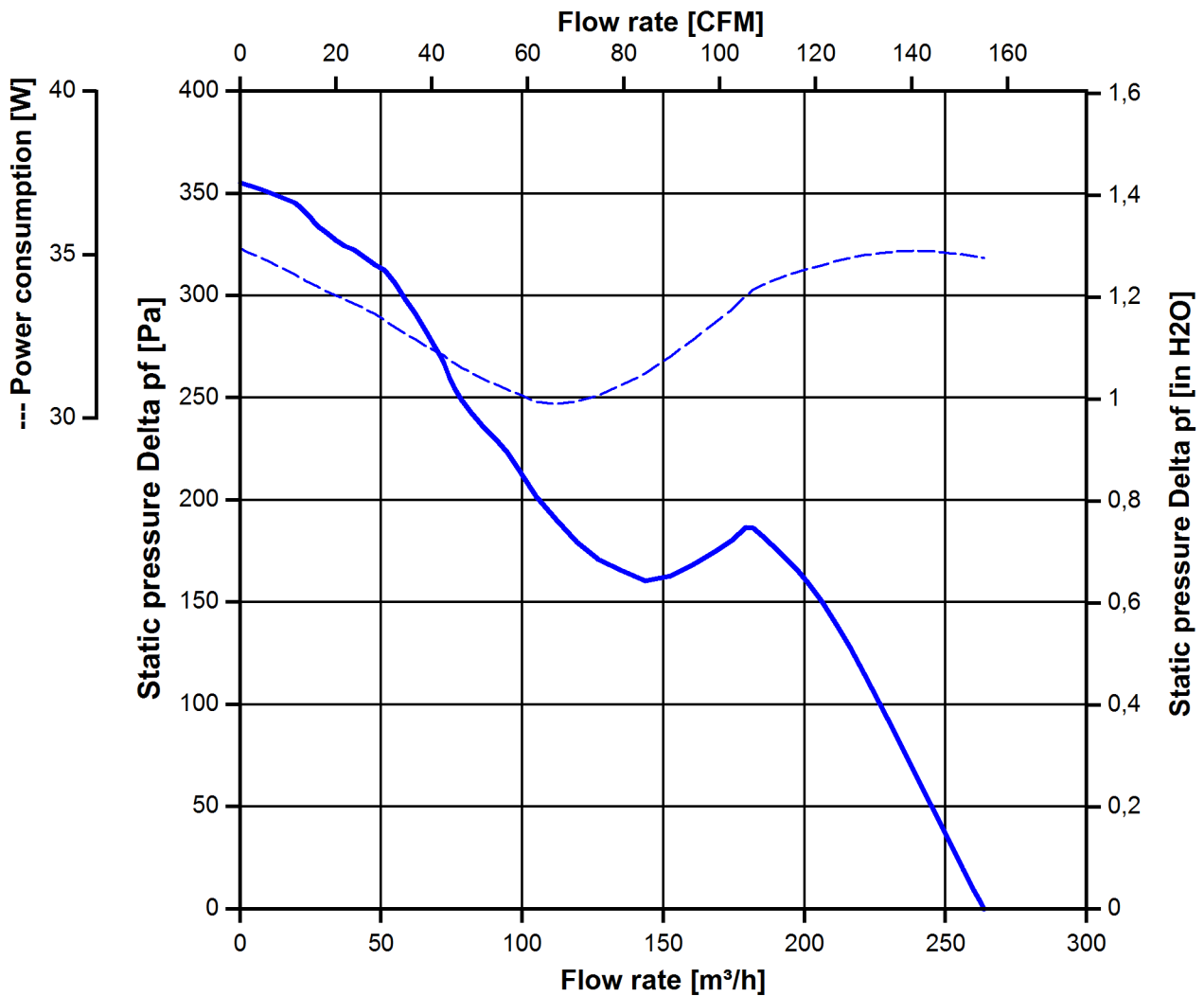
3.5 Aerodynamik

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.

a.) Betriebsbedingung:

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------|-----------|
| 7.450 1/min freiblasend | PWM 100 %; f: 25 kHz | f: 1 kHz | f: 30 kHz |
|-------------------------|----------------------|----------|-----------|

| | | |
|--|-------------------------|--|
| Max. freiblasender Volumenstrom ($\Delta p = 0 / \dot{V} = \text{max.}$) | 270,0 m ³ /h | |
| Max. Staudruck ($\Delta p = \text{max.} / \dot{V} = 0$) | 370 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:

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------|-----------|
| 7.450 1/min freiblasend | PWM 100 %; f: 25 kHz | f: 1 kHz | f: 30 kHz |
|-------------------------|----------------------|----------|-----------|

| | | |
|---|----------------------------------|--|
| Optimaler Betriebspunkt | 191,0 m ³ /h @ 176 Pa | |
| Schallleistung im optimalen Betriebspunkt | 7,6 bel(A) | |
| Schalldruck in Gummiseilen freiblasend | 64,0 dB(A) | |

4 Umwelt

4.1 Allgemein

| | | |
|---|--------|--|
| Minimal zulässige Umgebungstemperatur TU min. | -20 °C | |
| Maximal zulässige Umgebungstemperatur TU max. | 70 °C | |
| Minimal zulässige Lagerungstemperatur TL min. | -40 °C | |
| Maximal zulässige Lagertemperatur TL max. | 85 °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 | Salznebel, zyklisch, Betrieb; gemäß DIN EN 60068-2-52, 3 Zyklen | |

Zulässiger Einsatzbereich:

Das Produkt ist für den Einsatz in offenen, nicht wettergeschützten Bereichen bestimmt. Direkte Wassereinwirkung sowie salzhaltige Atmosphäre sind zulässig, sofern diese den Betrieb des Produkts nicht behindern.

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).

4.3 Mechanische Anforderungen

| Schärfegrad | stationäre Anwendung | | |
|-------------|----------------------|---|--|
| 1 | Lagerung / Transport | Rauschen nicht im Betrieb DIN EN 60068-2-64 Frequenzbereich / ASD G_{RMS} Anzahl Achsen Testdauer | Rauschen 5 - 20 Hz : $1,0 \text{ m}^2 / \text{s}^3$ 20 - 500 Hz : -3 dB / Okt 0,91 G 3 3 x 5 Stunden |
| | Lagerung / Transport | Dauerschocken nicht im Betrieb DIN EN 60068-2-29 Schockform Beschleunigung Schockdauer Anzahl Schocks (+X, -X, -Y, +Y, -Z, +Z) Summe, Schocks | Dauerschocken Halbsinus 18 G 6 ms 100 je Raumachse 600 |
| | stationäre Anwendung | Rauschen im Betrieb DIN EN 60068-2-64 Frequenzbereich / ASD G_{RMS} Anzahl Achsen Testdauer | Rauschen 5 - 20 Hz : $2,0 \text{ m}^2 / \text{s}^3$ 20 - 150 Hz : -3 dB / Okt. 0,83 G 3 3 x 5 Stunden |
| | stationäre Anwendung | Dauerschocken im Betrieb DIN EN 60068-2-29 Schockform Beschleunigung Schockdauer Anzahl Schocks (+X, -X, -Y, +Y, -Z, +Z) Summe, Schocks | Dauerschocken Halbsinus 5 G 11 ms 100 je Raumachse 600 |

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 | 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 | Nicht gefordert |

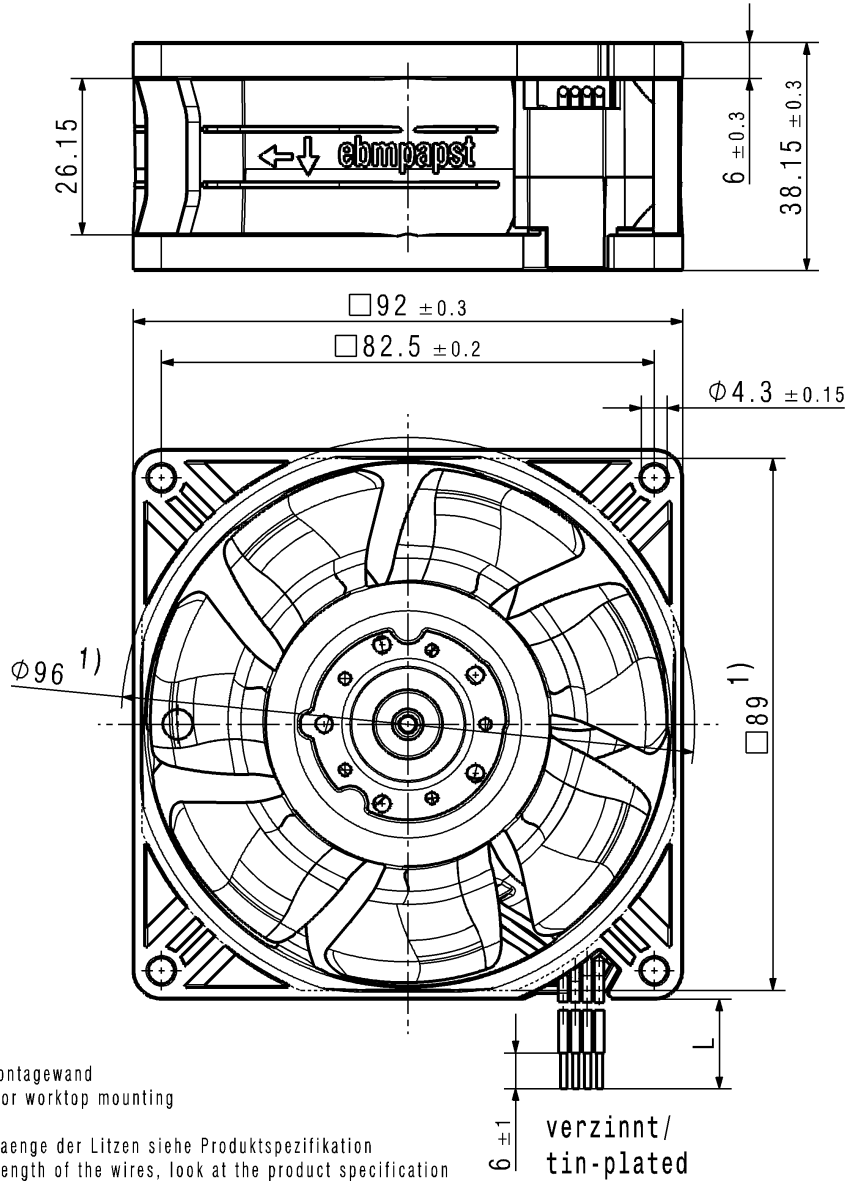
6 Zuverlässigkeit

6.1 Allgemein

| | | |
|--|-----------|--|
| Lebensdauer L10 bei TU = 40 °C | 85.000 h | |
| Lebensdauer L10 bei TU max. | 42.500 h | |
| Lebensdauer L10 nach IPC 9591 bei TU = 40 °C | 142.500 h | |

Copying of this document, and giving it others and the use or communication of the contents thereof, are 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.

Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten!
Refer to protection notice DIN ISO 16016!



1) Maße für Montagewand
1) dimension for worktop mounting

-Anzahl und Laenge der Litzen siehe Produktspezifikation
number and length of the wires, look at the product specification

-Kein Axialspiel bei Kugellager durch Federausgleich
no axial clearance of ball bearings conditional on a pre-load spring

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|--|---|--|-----------------------------------|--|------------------------------|--|---|--|
| SAP-Status/State | | Aend.-Nr./ Change-No. | | CATIA-System-Version/ CATIA-System-Version | | CAD-Umgebung/ CAD-Environment | | Werkstoff / Material: | | Volumen / Volume (mm ³): | |
| | | 9293512001 CPR000 | | | | | | Artikel / Title: | | Gewicht / Mass (g): | |
| | | 3D-Referenzmodell / 3D-Referenzmodell | | | | | | | | | |
| Tolerierung / Tolerances: | | Datum | | Name | | Zchg.-Nr. / Drawing No: | | Ers.f.Zchg. / Replaces: | | Format / Size: Massstab/Scale | |
| Allgemeintoleranzen / Gen. Tolerances: | | Bearb./ Drawn | | Gepr./ Checked | | | | | | | |
| | | Freig./ Released | | | | Dokumenttyp / Type of Document | | Teildokument (Blatt/Page) | | Index / Index | |
| | | | | ebm-papst St.Georgen GmbH & Co KG | | | | | | | |