

Produktdatenblatt 6318/2HPR

**ebmpapst**

Die Wahl der Ingenieure



6318/2HPR

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>4</b>  |
| 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.....                             | 10        |
| <b>4</b> | <b>Umwelt</b> .....                      | <b>10</b> |
| 4.1      | Allgemein.....                           | 10        |
| 4.2      | Klimatische Anforderungen.....           | 10        |
| <b>5</b> | <b>Sicherheit</b> .....                  | <b>11</b> |
| 5.1      | Elektrische Sicherheit.....              | 11        |
| 5.2      | Sicherheitszulassung.....                | 11        |
| <b>6</b> | <b>Zuverlässigkeit</b> .....             | <b>11</b> |
| 6.1      | Allgemein.....                           | 11        |

## 1 Allgemeines

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

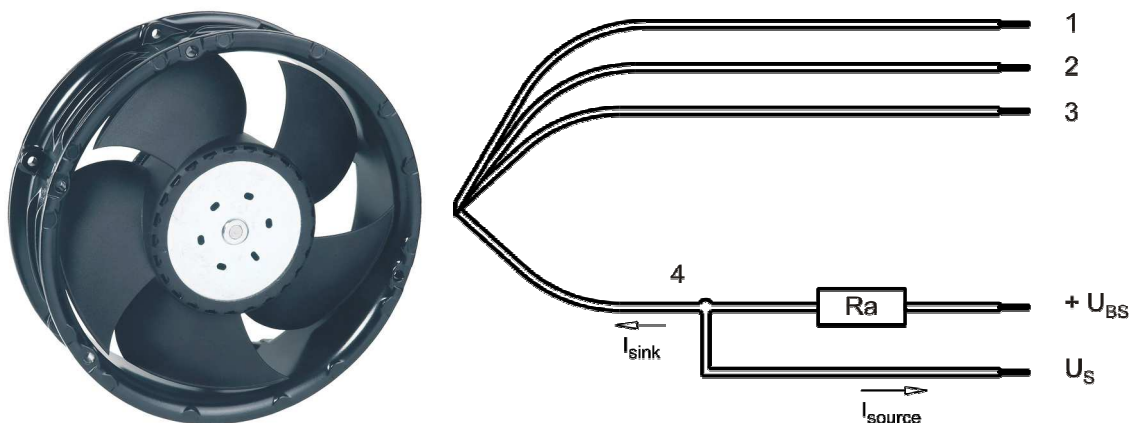
## 2 Mechanik

### 2.1 Allgemeines

|   |   |  |
|---|---|--|
| Tiefe   | 51,0 mm   |  |
| Durchmesser   | 172 mm  |  |
| Gewicht   | 0,910 kg  |  |
| Gehäusewerkstoff  | Metall  |  |
| Flügelradwerkstoff  | Kunststoff  |  |
| Max. Anzugsmoment bei Montage über beide Befestigungsflansche<br>Schraubengröße | Litzenausführungsecke: 600 Ncm<br>Restliche Ecken: 600 Ncm<br>ISO 4762 - M4 entfettet, ohne zusätzliche Abstützung und ohne Unterlegscheibe |  |

### 2.2 Anschluss

|                        |              |  |
|------------------------|--------------|--|
| Elektrischer Anschluss | Einzellitzen |  |
| Leitungslänge          | L = 365 mm   |  |
| Toleranz               | +/- 10,0 mm  |  |
| Schlauchlänge          | S = 10 mm    |  |
| Toleranz               | +/- 2,0 mm   |  |



| Litze | Farbe   | Funktion | Litzenquerschnitt | Isolationsdurchmesser |
|-------|---------|----------|-------------------|-----------------------|
| 1     | rot     | + UB     | AWG 22            | 1,7 mm                |
| 2     | blau    | - GND    | AWG 22            | 1,7 mm                |
| 3     | violett | PWM      | AWG 22            | 1,7 mm                |
| 4     | weiß    | Tacho    | AWG 22            | 1,7 mm                |

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

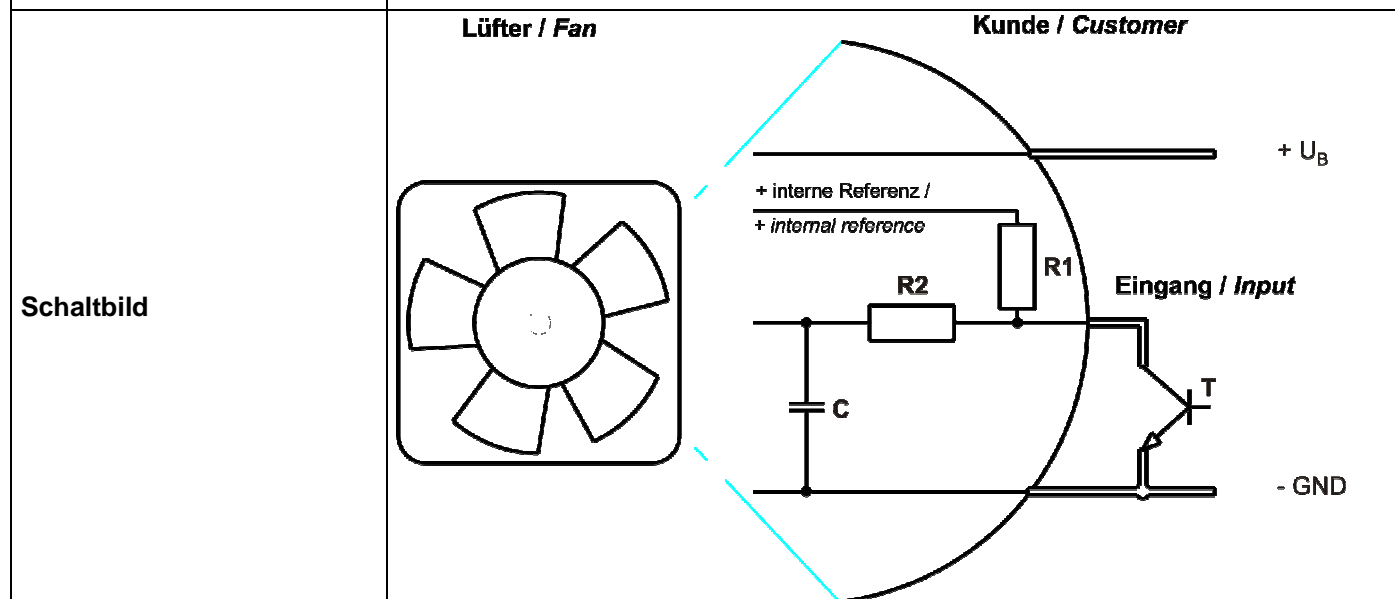
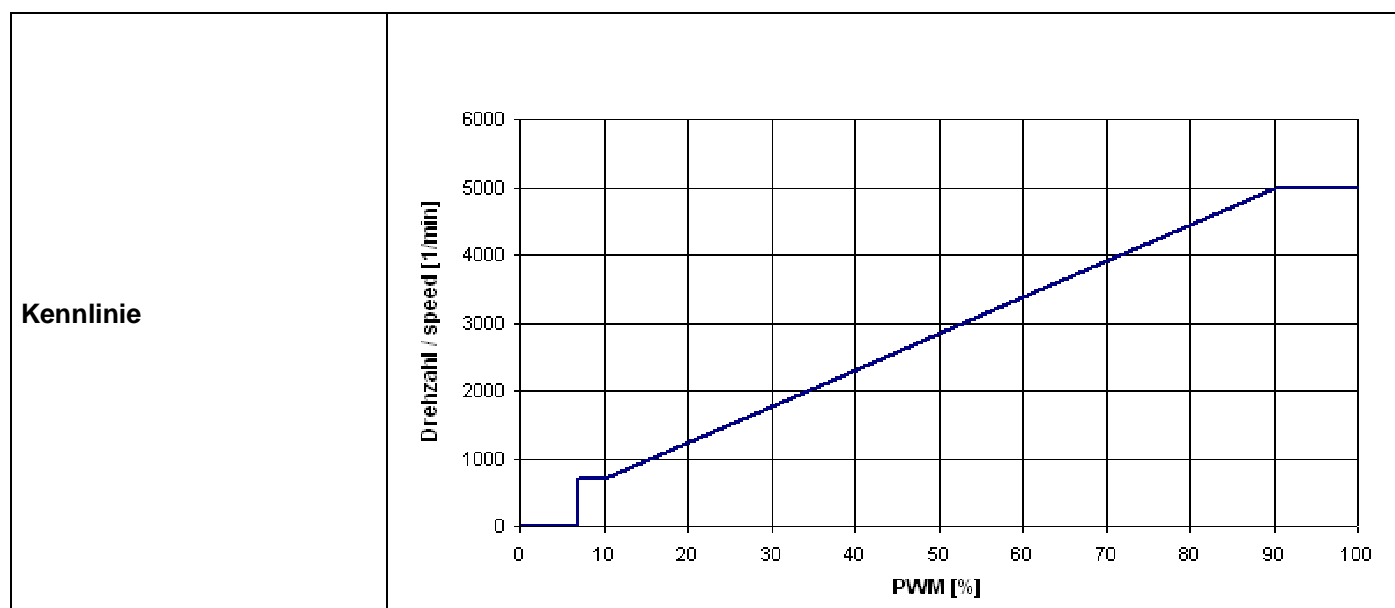
### 3 Betriebsdaten

#### 3.1 Elektrische Schnittstelle - Eingang

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

#### Eigenschaften

|                     |                |                                  |
|---------------------|----------------|----------------------------------|
| Sollwerteingangstyp | Open collector |                                  |
| PWM - Frequenz      |                | 1 kHz - 20 kHz<br>typisch: 2 kHz |



### 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.

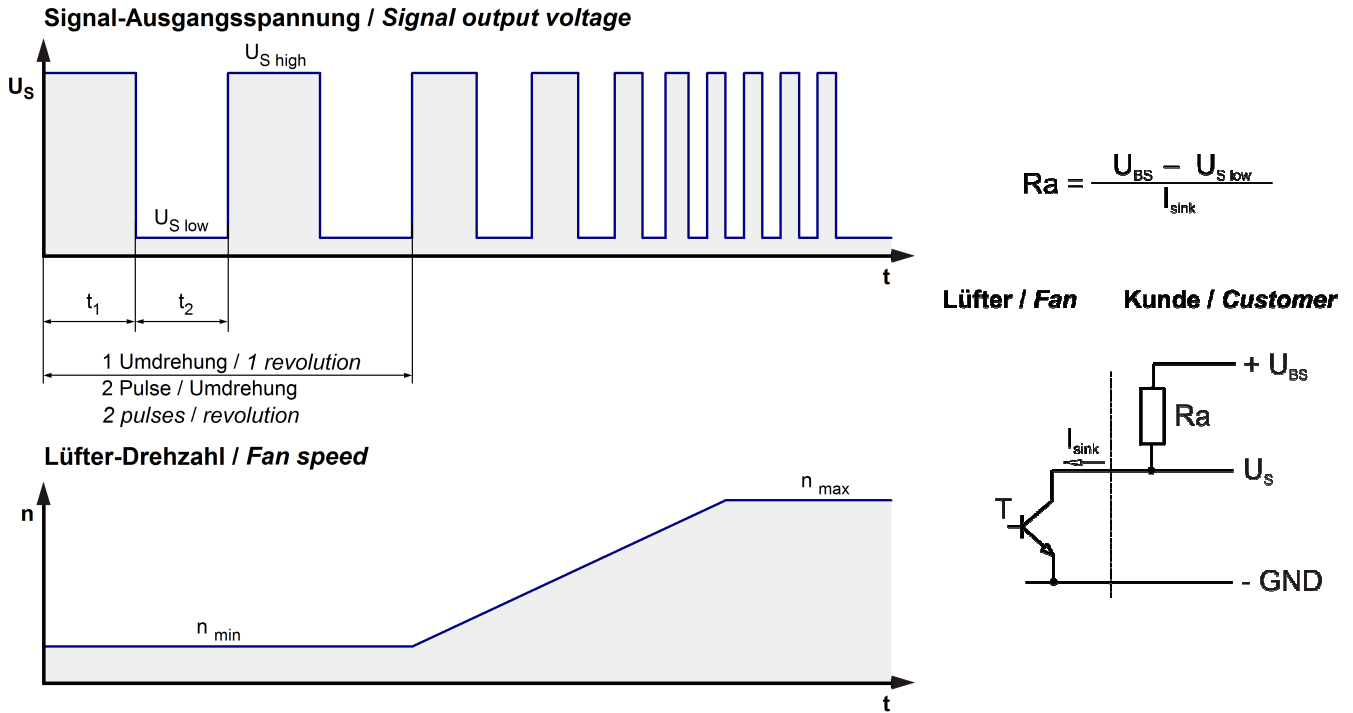
$\Delta p = 0$ : entspricht freiblasend (siehe Kapitel Aerodynamik)  
 I: entspricht arithm. Strommittelwert

| Bezeichnung | Bedingung            |
|-------------|----------------------|
| PWM 0001    | PWM: 100 %; f: 2 kHz |

| Merkmale          | Bedingung      | Symbol         | Werte       |             |             |
|-------------------|----------------|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Spannungsbereich  |                | U              | 36 V        |             | 72 V        |
| Nennspannung      |                | U <sub>N</sub> |             | 48 V        |             |
| Leistungsaufnahme | $\Delta p = 0$ | P              | 18 W        | 32 W        | 31 W        |
| Toleranz          | PWM 0010       |                | +/- 15 %    | +/- 10 %    | +/- 10 %    |
| Stromaufnahme     | $\Delta p = 0$ | I              | 510 mA      | 670 mA      | 430 mA      |
| Toleranz          | PWM 0010       |                | +/- 15 %    | +/- 10 %    | +/- 10 %    |
| Drehzahl          | $\Delta p = 0$ | n              | 4.200 1/min | 5.000 1/min | 5.000 1/min |
| Toleranz          | PWM 0010       |                | +/- 10 %    | +/- 5 %     | +/- 5 %     |

### 3.3 Elektrische Schnittstelle - Ausgang

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

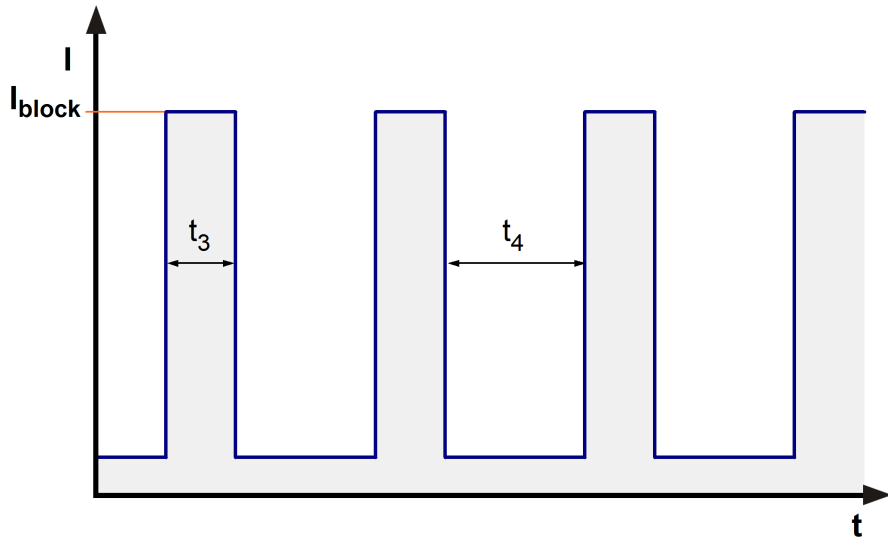


| Merkmale                    |                     | Bemerkung   | Werte       |
|-----------------------------|---------------------|---|-------------|
| Tachobetriebsspannung       | U <sub>BS</sub>     |   | <= 60,0 V   |
| Tachosignal Low             | U <sub>S low</sub>  | I sink: 2 mA  | <= 0,4 V    |
| Tachosignal High            | U <sub>S high</sub> | I source: 0 mA  | <=60,0 V    |
| Maximaler Sink-Strom        | I <sub>sink</sub>   |   | <= 20 mA    |
| Externer Arbeitswiderstand  |                     | Externer Arbeitswiderstand R <sub>a</sub> 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                     | Drehzahl-Regelung                                       |  |
| Verpolschutz                           | Verpolschutzdiode                                       |  |
| Max. Falschpolstrom bei U <sub>N</sub> | I <sub>F</sub> <= 5 mA                                  |  |
| Blockierschutz                         | Elektronischer Wiederanlauf                             |  |
| Blockierstrom bei U <sub>N</sub>       | I <sub>block</sub> ca. 1.400 mA                         |  |
| Blockiertakt                           | t <sub>3</sub> / t <sub>4</sub> typisch: 0,5 s / 10,0 s |  |



### 3.5 Aerodynamik

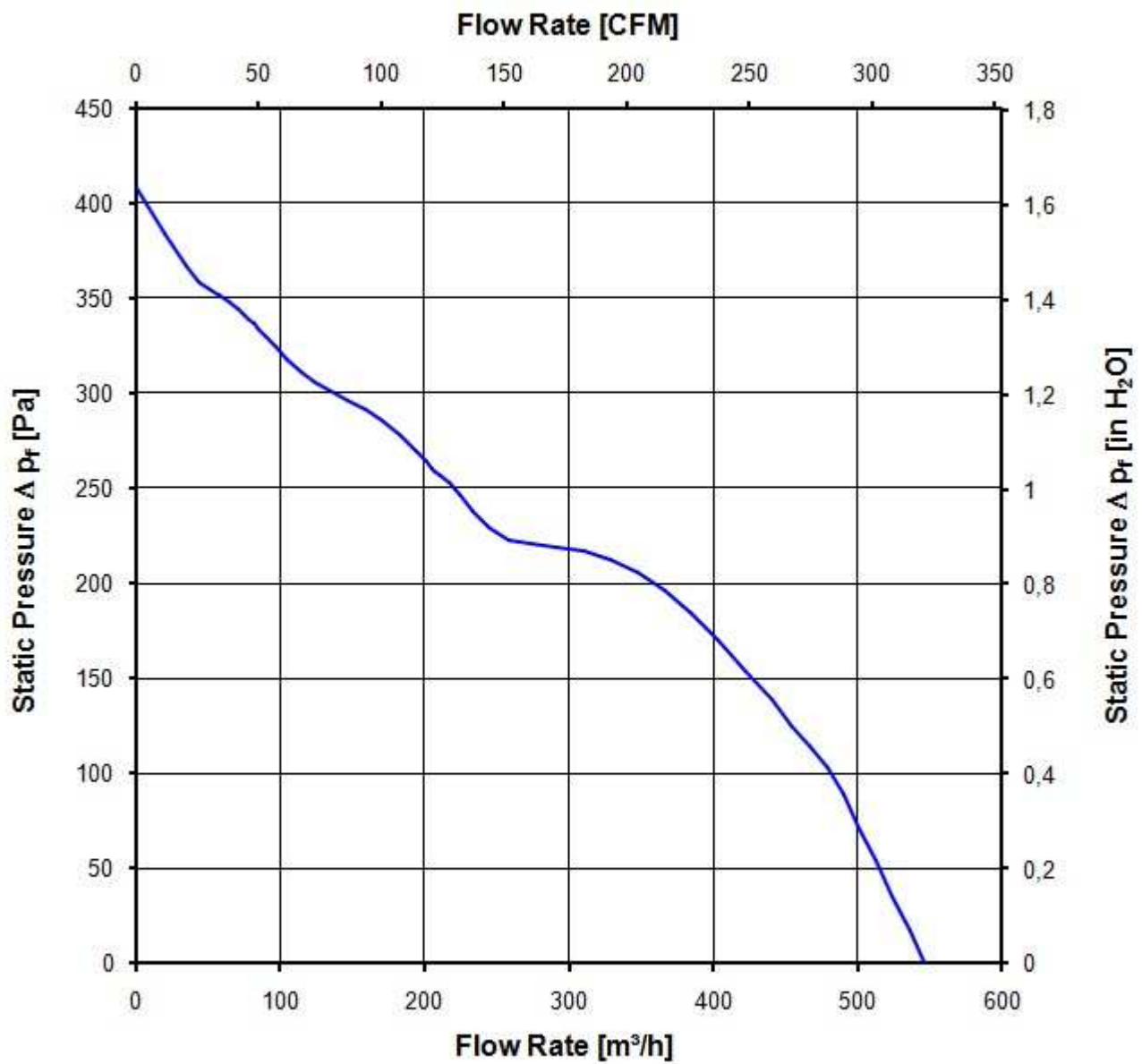
Messbedingungen: Gemessen mit einem saugseitigen Doppelkammerprüfstand nach DIN EN ISO 5801.  
 Normalluftdichte = 1,2 kg/m<sup>3</sup>; TU = 23°C +/- 3°C;  
 Im Ansaug- und Ausblasbereich darf im Abstand von 0,5 m kein massives Hindernis angeordnet sein. Motorachse waagrecht.  
 Die Angaben gelten nur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

a.) Betriebsbedingung:

|                         |                     |  |  |
|-------------------------|---------------------|--|--|
| 5.000 1/min freiblasend | PWM 100 %; f: 2 kHz |  |  |
|-------------------------|---------------------|--|--|

|  |                         |  |
|--|-------------------------|--|
| Max. freiblasender Volumenstrom ( $\Delta p = 0 / \dot{V} = \text{max.}$ ) | 545,0 m <sup>3</sup> /h |  |
| Max. Staudruck ( $\Delta p = \text{max.} / \dot{V} = 0$ )                  | 410 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:

|                         |                     |  |  |
|-------------------------|---------------------|--|--|
| 5.000 1/min freiblasend | PWM 100 %; f: 2 kHz |  |  |
|-------------------------|---------------------|--|--|

|   |                                  |  |
|---|----------------------------------|--|
| Optimaler Betriebspunkt                   | 450,0 m <sup>3</sup> /h @ 117 Pa |  |
| Schallleistung im optimalen Betriebspunkt | 6,9 bel(A)                       |  |
| Schalldruck in Gummiseilen freiblasend    | 58,0 dB(A)                       |  |

## 4 Umwelt

### 4.1 Allgemein

|   |        |  |
|---|--------|--|
| Minimal zulässige Umgebungstemperatur TU min. | -20 °C |  |
| Maximal zulässige Umgebungstemperatur TU max. | 65 °C  |  |
| Minimal zulässige Lagerungstemperatur TL min. | -40 °C |  |
| Maximal zulässige Lagertemperatur TL max.     | 80 °C  |  |

### 4.2 Klimatische Anforderungen

|                        |   |  |
|------------------------|---|--|
| Feuchteanforderung     | Feuchte Wärme, zyklisch; gemäß DIN EN 60068-2-30, 6 Zyklen        |  |
| Wasserbelastungen      | Keine   |  |
| Staubanforderungen     | Staubprüfung; gemäß DIN EN 60068-2-68, 6g/m <sup>2</sup> d, 1 Tag |  |
| Salznebelanforderungen | Keine   |  |

Zulässiger Einsatzbereich:

Das Produkt ist für den Einsatz in geschlossenen, wettergeschützten Räumen mit eingeschränkt kontrollierter Temperatur bestimmt. Gelegentlicher Kondenswasserbeschlag ist zulässig, direkte Wassereinwirkung ist jedoch zu vermeiden. Salzhaltige Umgebungsbedingungen sind zu vermeiden.

Verschmutzungsgrad 2 (gemäß DIN EN 60664-1)

Es tritt nur nicht leitfähige Verschmutzung auf. Gelegentlich muss jedoch mit vorübergehender Leitfähigkeit durch Betauung gerechnet werden.

Schärfegrade und Spezifikationswerte bei den zuständigen Entwicklungsabteilungen anfragen.

**5 Sicherheit**

**5.1 Elektrische Sicherheit**

|  |  |  |
|--|--|--|
| Spannungsfestigkeit<br>DIN EN 60950 (VDE 0805) und DIN EN 60335 (VDE 0700)<br>A.) Typprüfung<br>Messbedingungen: Nach 48h Lagerung bei 95% r.F. und 25°C. Hierbei darf kein Überschlag oder Durchschlag erfolgen. Alle Anschlüsse gemeinsam gegen Masse!<br>B.) Stückprüfung<br>Messbedingung: Bei Raumklima. Hierbei darf kein Überschlag oder Durchschlag erfolgen. Alle Anschlüsse gemeinsam gegen Masse! | 1000 VAC / 1 Min.<br><br>1700 VDC / 1 Sec. |  |
| Isolationswiderstand<br>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   | I  |  |

**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                        |

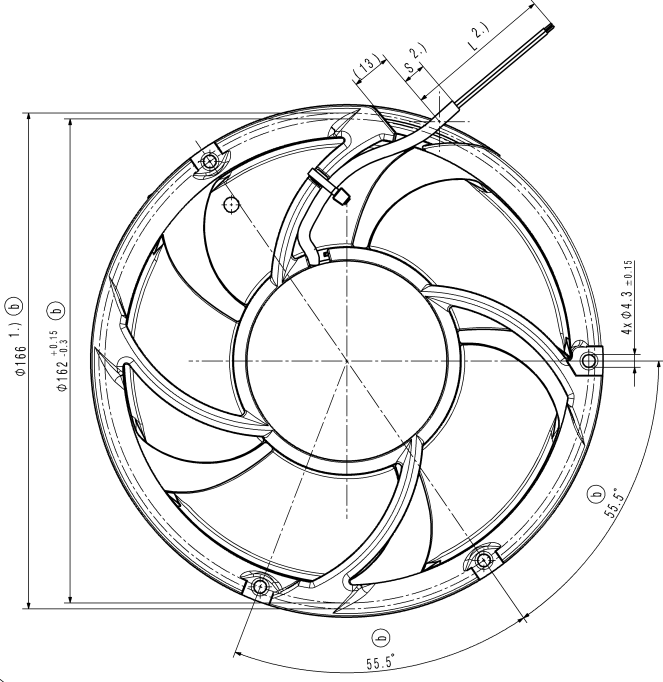
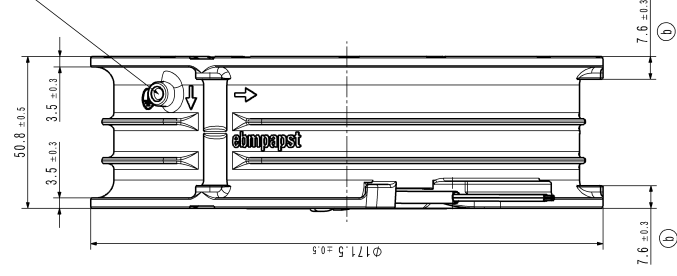
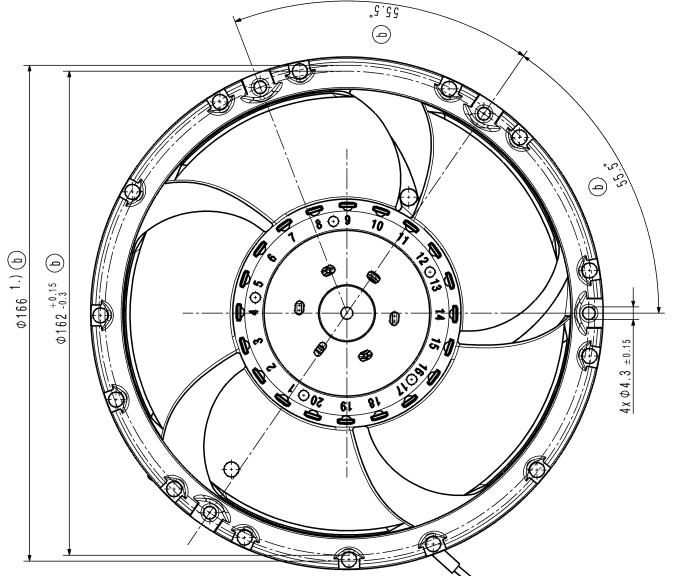
**6 Zuverlässigkeit**

**6.1 Allgemein**

|  |           |  |
|--|-----------|--|
| Lebensdauer L10 bei TU = 40 °C               | 77.500 h  |  |
| Lebensdauer L10 nach IPC 9591 bei TU = 40 °C | 130.000 h |  |

Zeichnung nach DIN 9000-Praxis  
 After production must not be changed  
 In case of a change of material, the manufacturer is responsible for the change of material, the customer is not responsible for the change of material.  
 The manufacturer is responsible for the change of material, the customer is not responsible for the change of material.

3.) Schraube Duo-Tapptite nach DIN 7500; CM4x8; Torx  
screw: Duo-Tapptite according to DIN 7500; CM4x8; Torx



- 1.) Maße aus Montageausschnitt  
 2.) Anzahl und Länge der Litzen/Schlauch siehe Produktspezifikation  
 3.) Nur wenn in Stückliste enthalten

- Axialspiel der Kugellager mit Feder spielfrei gelagert

- 1.) measures of mounting cut out  
 2.) length an number of wires/tube see product specification  
 3.) only if it is included in bill of material

- ball bearing without clearance by a pre-load spring

|  |                               |  |  |
|--|-------------------------------|--|--|
| MP Proforma<br>Logo<br>000<br>000000<br>000000 | Name / Identif.<br>0000000000 | Projekt / Material:<br>0000000000          |  |
|  |                               | Zeichnung / Rev. Nr. / Blatt<br>0000000000 |  |
| Hersteller / Produkt:<br>ebmpapst              |                               |  |  |
| Standort / Datum:<br>0000000000                |                               |  |  |
| Nummer / Name:<br>0000000000                   |                               | Zeichnung / Datum:<br>0000000000           |  |
| Abmessungen / des. Material:<br>0000000000     |                               | Zeichnung / Datum:<br>0000000000           |  |
| Zeichnung / Datum:<br>0000000000               |                               | Zeichnung / Datum:<br>0000000000           |  |
| Zeichnung / Datum:<br>0000000000               |                               | Zeichnung / Datum:<br>0000000000           |  |
| Zeichnung / Datum:<br>0000000000               |                               | Zeichnung / Datum:<br>0000000000           |  |