

1 Allgemeines

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

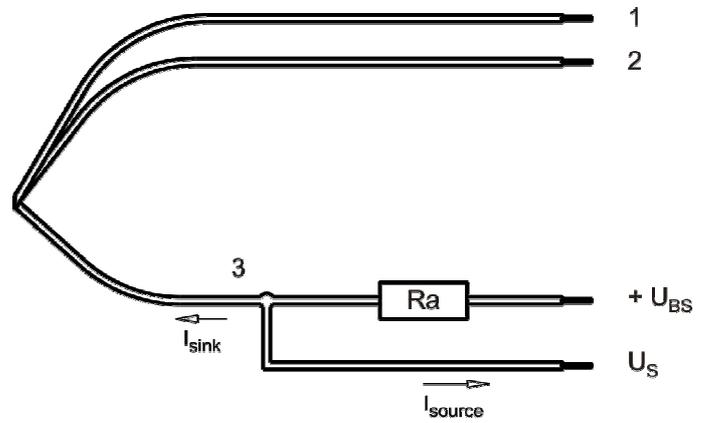
2 Mechanik

2.1 Allgemeines

| | | |
|---|---|--|
| Breite | 80,0 mm | |
| Höhe | 80,0 mm | |
| Tiefe | 25,0 mm | |
| Gewicht | 0,110 kg | |
| Gehäusewerkstoff | Kunststoff | |
| Flügelradwerkstoff | Kunststoff | |
| Max. Anzugsmoment bei Montage über beide Befestigungsflansche Schraubengröße | Litzenausführungsecke: 30 Ncm Restliche Ecken: 50 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 | röt | + UB | AWG 24 | 1,55 mm |
| 2 | blau | - GND | AWG 24 | 1,55 mm |
| 3 | weiß | Tacho | AWG 24 | 1,55 mm |

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

3 Betriebsdaten

3.1 Elektrische Betriebsdaten

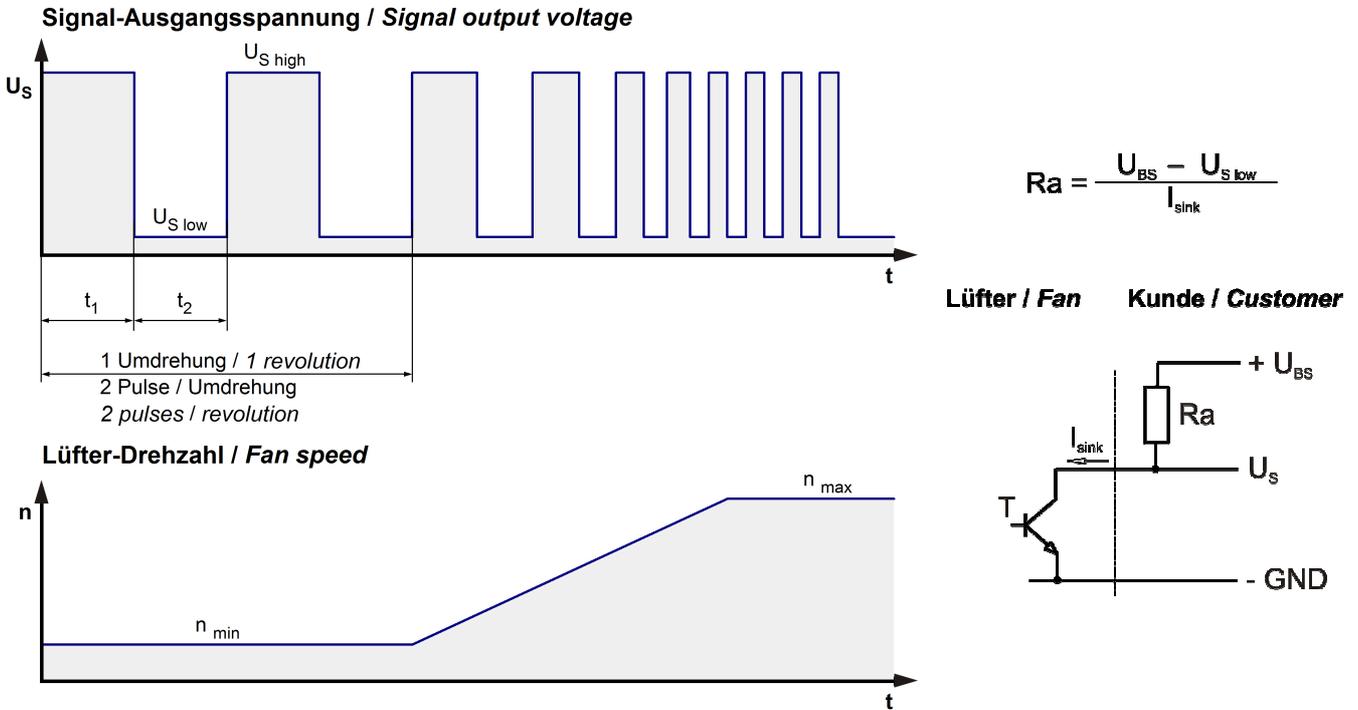
Messbedingungen: Normalluftdichte = 1,2 kg/m³; TU = 23°C +/- 3°C; Mo torachse waagrecht; Einlaufzeit bei jeder Einstellung 5 Minuten (wenn nicht anders spezifiziert). Im Ansaug- und Ausblasbereich darf im Abstand von 0,5 m kein massives Hindernis angeordnet sein.

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

| Merkmale | Bedingung | Symbol | Werte | | |
|-------------------|----------------|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Spannungsbereich | | U | 8,0 V | | 15,0 V |
| Nennspannung | | U _N | | 12,0 V | |
| Leistungsaufnahme | $\Delta p = 0$ | P | 0,8 W | 1,9 W | 3 W |
| Toleranz | 0010 | | +/- 17,5 % | +/- 12,5 % | +/- 15,0 % |
| Stromaufnahme | $\Delta p = 0$ | I | 98 mA | 160 mA | 204 mA |
| Toleranz | 0010 | | +/- 17,5 % | +/- 12,5 % | +/- 15,0 % |
| Drehzahl | $\Delta p = 0$ | n | 2.530 1/min | 3.600 1/min | 4.240 1/min |
| Toleranz | 0010 | | +/- 12,5 % | +/- 7,5 % | +/- 10,0 % |
| Anlaufstrom | | | | < 500 mA | |

3.2 Elektrische Schnittstelle - Ausgang

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



| Merkmale | Bemerkung | Werte |
|-----------------------------|--|-------------------------------|
| Tachobetriebsspannung | U_{BS} | $\leq 28\text{ V}$ |
| Tachosignal Low | $U_{S\ low}$ | $\leq 0,4\text{ V}$ |
| Tachosignal High | $U_{S\ high}$ | 28 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 | $(2 \times n) / 60$ | 120 Hz |
| Galvanisch getrennter Tacho | Nein | |
| Flankensteilheit | | $\Rightarrow 0,5\text{ V/us}$ |

n = Drehzahl pro Minute (1/min)

3.3 Elektrische Merkmale

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| Elektronikfunktion | Keine | |
| Verpolschutz | Verpolschutzdiode | |
| Max. Falschpolstrom bei U_N | $I_F \leq 10\text{ mA}$ | |
| Blockierschutz | Elektronischer Wiederanlauf | |
| Blockierstrom bei U_N | I_{block} ca. 400 mA | |
| Blockiertakt | t_3 / t_4 typisch: $0,27\text{ s} / 1,2\text{ s}$ | |



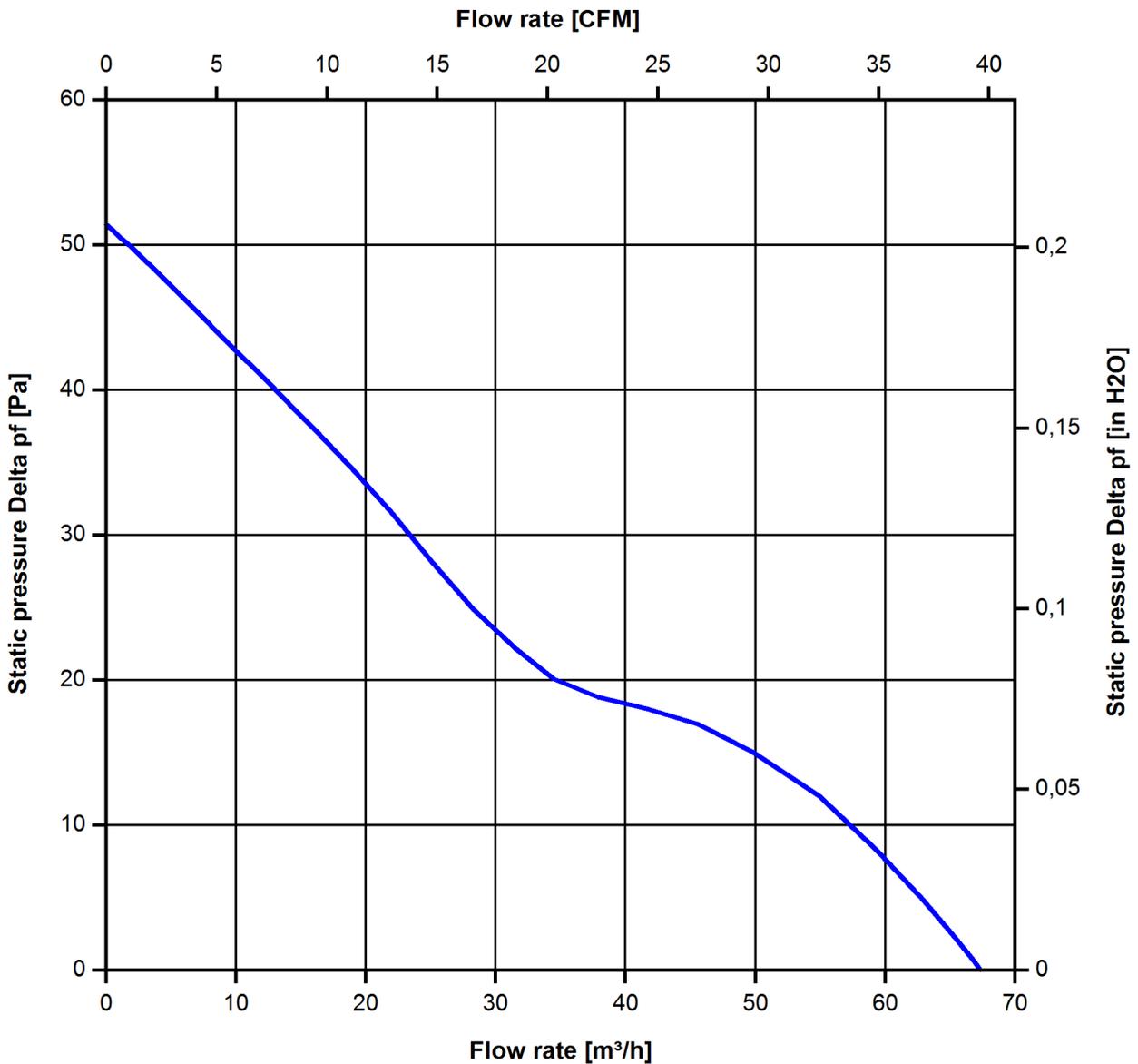
3.4 Aerodynamik

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.

a.) Betriebsbedingung:

3.600 1/min freiblasend

| | | |
|--|------------------------|--|
| Max. freiblasender Volumenstrom ($\Delta p = 0 / \dot{V} = \text{max.}$) | 67,0 m ³ /h | |
| Max. Staudruck ($\Delta p = \text{max.} / \dot{V} = 0$) | 51 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 $L_p(A) < 5 \text{ dB(A)}$.
 Weitere Messbedingungen siehe Kapitel Aerodynamik.

a.) Betriebsbedingung:

| | | |
|---|--------------------------------|--|
| 3.600 1/min freiblasend | | |
| Optimaler Betriebspunkt | 52,0 m ³ /h @ 14 Pa | |
| Schallleistung im optimalen Betriebspunkt | 5,1 bel(A) | |
| Schalldruck in Gummiseilen freiblasend | 35,0 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. | 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.

4.3 EMV

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Art | Leitungsgebundene Störaussendung; Spannung; 150 kHz-30 MHz | |
| Gemäß | DIN EN 55032:2016-02 | |
| Prüfschärfe / Grenzwert | Klasse B | |
| Ergebnis | Unterhalb Grenzwert Klasse B | |

| | | |
|-------------------------|------------------------------|--|
| Gemäß | DIN EN 55032:2016-02 | |
| Prüfschärfe / Grenzwert | Klasse B | |
| Ergebnis | Unterhalb Grenzwert Klasse B | |

| | |
|-------------------------|---|
| Art | Prüfung der Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität |
| Gemäß | DIN EN 61000-4-2:2001-12 |
| Prüfschärfe / Grenzwert | Kontaktentladung +/- 4 kV; Luftentladung +/- 8 kV |
| Ergebnis | A: Die überwachte Funktion befindet sich während und nach der Prüfbeaufschlagung innerhalb des vorgesehenen Zustands. |

| | |
|-------------------------|---|
| Art | Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder |
| Gemäß | DIN EN 61000-4-3:2006-12 |
| Prüfschärfe / Grenzwert | 10 V/m; 80 - 1000 MHz; AM; m = 0,8; f = 1 kHz; 1%; t = 3 s |
| Ergebnis | A: Die überwachte Funktion befindet sich während und nach der Prüfbeaufschlagung innerhalb des vorgesehenen Zustands. |

| | |
|-------------------------|---|
| Art | Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen (Burst) |
| Gemäß | DIN EN 61000-4-4:2005-07 |
| Prüfschärfe / Grenzwert | +/- 2 kV auf Versorgungsleitungen mit Kopplungen POS, NEG, ALL, PE; bei 5 kHz / 100 kHz; 1 Min. |
| Ergebnis | A: Die überwachte Funktion befindet sich während und nach der Prüfbeaufschlagung innerhalb des vorgesehenen Zustands. |

| | |
|-------------------------|---|
| Art | Prüfung der Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder |
| Gemäß | DIN EN 61000-4-6:2001-12 |
| Prüfschärfe / Grenzwert | 10 V _{rms} ; 150 kHz - 80 MHz; m = 0,8; f = 1 kHz; 1%; t = 3 s |
| Ergebnis | A: Die überwachte Funktion befindet sich während und nach der Prüfbeaufschlagung innerhalb des vorgesehenen Zustands. |

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 / UL geprüft bei CSA nach 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

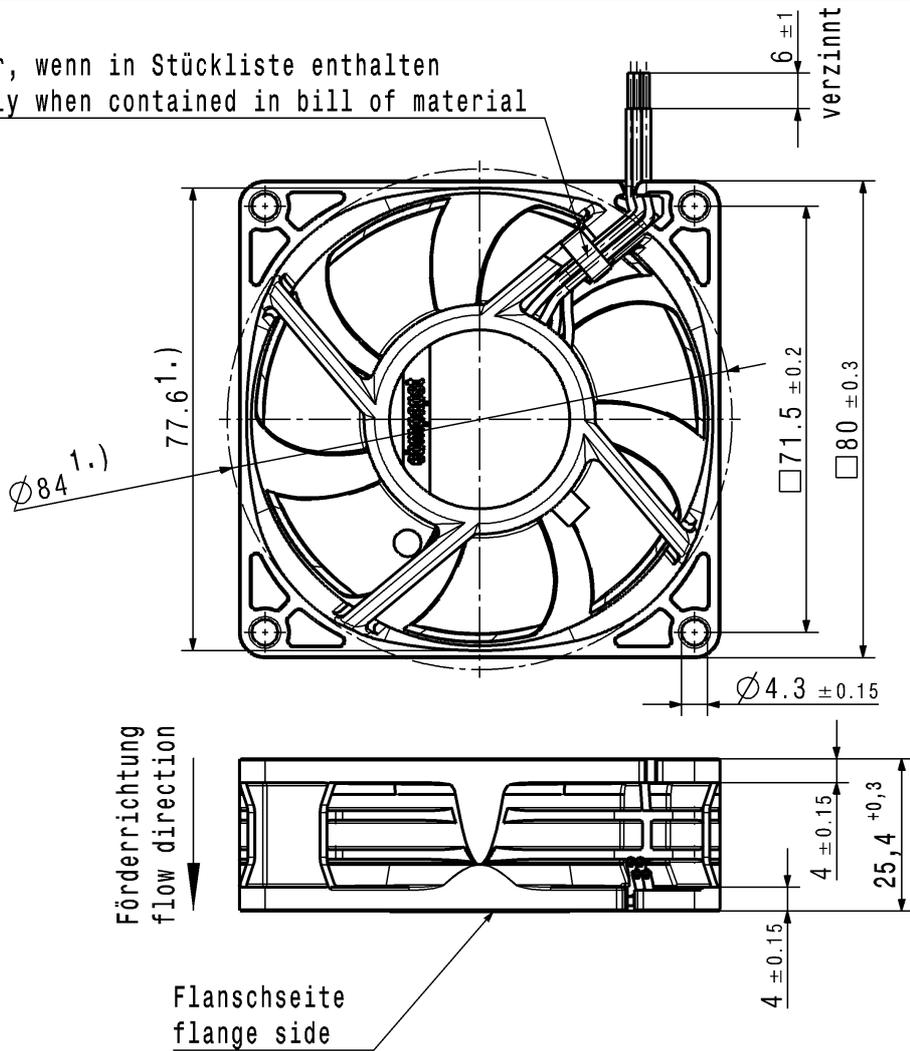
6.1 Allgemein

| | | |
|--|-----------|--|
| Lebensdauer L10 bei TU = 40 °C | 70.000 h | |
| Lebensdauer L10 bei TU max. | 35.000 h | |
| Lebensdauer L10 nach IPC 9591 bei TU = 40 °C | 117.500 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.

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

nur, wenn in Stückliste enthalten
only when contained in bill of material



1.) Maße für Montagewand

1.) dimension for worktop mounting

Laenge und Anzahl der Litzen siehe Produktspezifikation.

Length and number 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): | | | |
| | | Datum Name | | Bearb./ Drawn | | Name | | Artikel / Title: | | Gewicht / Mass (g): | | | |
| | | | | Gepr./ Checked | | Name | | | | | | | |
| | | | | Freig./ Released | | Name | | | | | | | |
| Tolerierung / Tolerances: | | Allgemeintoleranzen / Gen. Tolerances: | | | | Zchg.-Nr. / Drawing No: | | Ers.f.Zchg. / Replaces: | | | | | |
| | | | | | | Dokumenttyp / Type of Document | | Teildokument (Blatt/Page) | | Index / Index | | Format / Size: Massstab/Scale | |
| | | | | | | ebm-papst St.Georgen GmbH & Co KG | | | | | | | |