



## **Betriebsanleitung**

(inkl. Montageanleitung nach EG-Maschinenrichtlinie  
2006/42/EG, Anhang VI für unvollständige Maschinen)

## **Radialventilator**

**Baujahr: 2017**

**Kaiser Ventilatorenbau GmbH & Co KG  
Herrntroper Str. 84  
57399 Kirchhundem**



Kaiser Ventilatorenbau GmbH &  
Co KG  
Herrntroper Str. 84  
57399 Kirchhundem

Telefon: 02723 92905-0  
Fax: 02723 92905-2  
E-Mail: [mailto@kaiser-kg.de](mailto:mailto@kaiser-kg.de)  
Web: [www.kaiser-kg.de](http://www.kaiser-kg.de)

2017

<b>1</b>	<b>Wichtige grundlegende Informationen.....</b>	<b>3</b>
1.1	Lieferumfang .....	3
1.2	Verantwortlichkeiten des Betreibers .....	4
1.3	Rechtliche Hinweise .....	4
1.4	Dokumentation .....	4
1.4.1	Fachbegriffe und Verwendete Symbole nach DIN ISO 7010.....	4
<b>2</b>	<b>Sicherheit .....</b>	<b>6</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine.....	6
2.2	Mögliche Fehlanwendung.....	7
2.3	Beachtung der Betriebsanleitung.....	7
2.4	Restgefahren und Schutzmaßnahmen .....	8
2.5	Lebensphase: Betrieb .....	8
<b>3</b>	<b>Technische Daten Radialventilatoren .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Auspacken.....</b>	<b>10</b>
4.1	Lagerung.....	10
4.2	Innerbetrieblicher Transport .....	10
4.3	Sicherheit .....	10
<b>5</b>	<b>Montage und Installation, Erstinbetriebnahme.....</b>	<b>12</b>
5.1	Montage und Installation .....	12
5.2	Elektrischer Anschluss .....	13
5.2.1	Normspannung: .....	15
5.3	Erstinbetriebnahme .....	15
5.4	Betrieb an Frequenzumrichtern .....	15
5.5	Sicherheit .....	16
<b>6</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>19</b>
6.1	Inbetriebnahme .....	19
6.2	Sicherheitshinweise.....	19
<b>7</b>	<b>Fehlersuche .....</b>	<b>23</b>
	Erste Maßnahmen zur Störungsbeseitigung .....	23
<b>8</b>	<b>Instandhaltung.....</b>	<b>25</b>
8.1	Hinweise zur Inspektion und Wartung .....	25
8.2	Regelmäßige Wartung / Reinigung.....	26
8.3	Sicherheitshinweise.....	26
<b>9</b>	<b>Ergänzende Unterlagen.....</b>	<b>29</b>
9.1	Zeichnungen und Layouts .....	29

## 1 Wichtige grundlegende Informationen

### 1.1 Lieferumfang

#### **Anwendungsbereich**

Kaiser Radialventilatoren sind im Sinne der Maschinenrichtlinie unvollständige Maschinen (keine gebrauchsfertigen Produkte). Sie sind als Komponenten für Maschinenkühlung, Lufttransport, und Klima-, Be- und Entlüftungsanlagen konzipiert. Eine Drehzahlsteuerung durch Spannungsabsenkung ist konstruktiv vorgesehen/möglich.

#### **Hinweis:**

Die Radialventilatoren der Firma Kaiser Ventilatorenbau sind unvollständige Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie DIN EN ISO 2006/42/EG Artikel 2g. Somit benötigen diese nur eine Montageanleitung nach Anhang VI. Die hier vorliegende Betriebsanleitung enthält darüber hinaus noch Gefahrenhinweise (nach Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU) und weitere Wartungshinweise um einen sicheren Betrieb für Fachpersonal zu gewährleisten.

#### **Abgrenzung der Verantwortlichkeiten für Arbeiten beim Einbau, Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur:**

Personen, die mit Planung, Installation, Inbetriebnahme sowie Wartung und Instandhaltung in Verbindung mit dem Gerät betraut sind, müssen über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation und Kenntnisse verfügen.

Zusätzlich müssen sie Kenntnisse über Sicherheitsregeln, EG-Richtlinien, Unfallverhütungsvorschriften und der entsprechenden nationalen Vorschriften sowie regionale und innerbetriebliche Vorschriften besitzen. Zu schulendes, einzuweisendes oder anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person am Ventilator tätig werden. Sich in der allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter Aufsicht einer geschulten Fachkraft in geringem Maße am Ventilator tätig werden. Das gesetzliche Mindestalter ist zu beachten.

#### **Schnittstellen**

Weder Steuerung noch Bedienelemente, elektrische Anschlusskabel gehören zum Lieferumfang des Ventilators.

#### **Mitgelte Unterlagen**

Diese Betriebsanleitung über Radialventilatoren  
Das Datenblatt des jeweiligen Ventilators.

#### **Verfahren zur Durchführung der Risikobeurteilung und Risikoeinschätzung Sprache der Risikobeurteilung**

Deutsch

#### **Verfahren zur Durchführung der Risikobeurteilung**

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang I, erster allgemeiner Grundsatz  
EN ISO 12100 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze -  
Risikobeurteilung und Risikominderung

#### **Verfahren zur Risikoeinschätzung**

DIN ISO/TR 14121-2 Sicherheit von Maschinen - Risikobeurteilung - Teil 2: Praktischer Leitfaden und Verfahrensbeispiele, 6.3 Risikograph

## 1.2 Verantwortlichkeiten des Betreibers

Personen, die mit Planung, Installation, Inbetriebnahme sowie Wartung und Instandhaltung in Verbindung mit dem Gerät betraut sind, müssen über die ihrer Tätigkeiten entsprechenden Qualifikation und Kenntnisse verfügen. Zusätzlich müssen sie Kenntnisse über Sicherheitsregeln, EG-Richtlinien, Unfallverhütungsvorschriften und der entsprechenden nationalen Vorschriften sowie regionale und innerbetriebliche Vorschriften besitzen. Zu schulendes, einzuweisendes oder anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person am Ventilator tätig werden. Sich in der allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter Aufsicht einer geschulten Fachkraft am Ventilator tätig werden. Das gesetzliche Mindestalter ist zu beachten.

## 1.3 Rechtliche Hinweise

Haftungsausschluss

Änderungen der Konstruktion und technischen Daten behalten wir uns im Interesse der Weiterentwicklung vor. Aus den Angaben, Abbildungen bzw. Zeichnungen und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Der Irrtum ist vorbehalten. Wir haften nicht für Schäden aufgrund von Fehlgebrauch, sachwidriger Verwendung, unsachgemäßer Verwendung oder als Folge von nicht autorisierten Reparaturen bzw. Veränderungen an den Ventilatoren.



Copyright:

Diese Betriebsanleitung enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Die Betriebsanleitung darf ohne Genehmigung von Kaiser Ventilatorenbau weder vollständig noch in Auszügen fotokopiert, vervielfältigt, übersetzt oder auf Datenträgern erfasst werden. Zuwiderhandlungen sind schadensersatzpflichtig. Alle Rechte vorbehalten.

## 1.4 Dokumentation

### 1.4.1 Fachbegriffe und Verwendete Symbole nach DIN ISO 7010

	Allgemeine Warnhinweise		Spannungsfrei Schalten
	Warnung vor heißer Oberfläche		Warnung vor elektrischer Spannung
	Kopfschutz tragen		Schutzschuhe tragen

	Handschuhe tragen		Achtung Rutschgefahr
---	-------------------	--	-------------------------

1.4.2 Fachpersonal:

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine

#### Bestimmungsgemäße Verwendung

##### Nutzungsart

Die Ventilatoren sind ausschließlich zur Förderung von Luft oder luftähnlichen Gemischen bestimmt.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Der Hersteller haftet für daraus resultierende Schäden nicht. Das Risiko trägt allein das Verwenderunternehmen bzw. der Verwender.

Der Ventilator darf nicht an Gas- und anderen Feuerungsgeräte angeschlossen werden. Ebenso gehört das Lesen dieses Dokumentes sowie das Einhalten aller darin enthaltenen Hinweise - insbesondere der Gefährdungs- und Sicherheitshinweise zur bestimmungsgemäßen Verwendung.

Zu beachten ist auch die Dokumentation angeschlossener Komponenten und Maschinen.

##### Einsatzbereich

- Industriebereich,
- Geschäfts-/ Gewerbebereich,
- Kleinbetriebe,
- Maschinenkühlung.

##### Nutzergruppen

Die Betriebsanleitung ist gedacht für die Personen, die mit der Planung, Montage in Maschinen, Installation, Inbetriebnahme, sowie Wartung und Instandhaltung betraut sind und über die entsprechende fachliche Qualifikation und Kenntnisse zur Durchführung der zugeordneten Aufgaben verfügen.

Beispiel:

- Bedienerperson (volljährig entsprechend Landesrecht, fachliche Qualifikation zum Bedienen elektrischer Geräte, Aufgabe: Ein-Ausschalten des Ventilators),
- Instandhaltungspersonal/Techniker (volljährig entsprechend Landesrecht, fachliche Qualifikation zum Ein-Ausbau und zur Wartung von Ventilatoren (erfahrener Elektriker, Lüftungstechniker),
- Auszubildende/Praktikanten/Schüler/Studenten dürfen ohne Aufsicht einer Fachkraft nicht den Ventilator bedienen oder instand setzen/montieren,
- Allen anderen Nutzergruppen ist der Umgang mit dem Ventilator aus Sicherheitsgründen verboten.

##### Eigenschaften Nutzergruppen

Behinderten Personen oder Personen mit körperlichen Beeinträchtigungen (Herzschrittmacher, Krankheiten usw.) ist der Umgang mit dem Ventilator aus Sicherheitsgründen verboten.



## 2.2 Mögliche Fehlanwendung

### Bestimmungswidrige Verwendung

#### Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

1. Fördern von gasförmig aggressiven und explosiven Medien.
2. Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zur Förderung von Gas, Nebel, Dämpfen oder deren Gemisch.
3. Fördern von Feststoffen oder Feststoffanteilen im Fördermedium.
4. Betreiben mit Laufrädern, die vereist sind.
5. Betreiben bei Temperaturen außerhalb des vom Hersteller zugelassenen Bereichs.
6. Fördern von flüssigen, abrasiven oder anhaftenden Medien.
7. Flüssigkeiten im Ventilator
8. Besteigen des Ventilators oder Nutzung als Aufstiegersatz
9. Kein Nachrüsten des Ventilators mit Diffusor-Aufsatz (Überlastung des Motors).
10. Eigenmächtiges bauliches Verändern des Ventilators.
11. Betreiben des Ventilators als sicherheitstechnisches Bauteil bzw. für die Übernahme von sicherheitsrelevanten Funktionen im Sinne der DIN EN ISO 13849 (Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen).
12. Blockieren oder Abbremsen des Ventilators mit Hilfe von Gegenständen (hineinbringen).
13. Lösen von Ventilatorflügeln oder Laufrad.
14. Ändern der Wuchtgewichte.

#### Weiterhin alle nicht in der bestimmungsgemäßen Verwendung genannten Einsatzgebiete oder -möglichkeiten.

Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber des Gerätes vollumfänglich verantwortlich.

#### Fehlbedienung:

- Fehlanwendung durch nicht geschultes / nicht eingewiesenes Personal,
- Verwendung falscher Materialien/Produkte bei der Wartung oder Reparatur ohne schriftliche Rücksprache mit dem Hersteller.
- Fehlerhafter elektrischer Anschluss, elektrischer Anschluss ohne entsprechende Sicherungen.
- Wartung ohne vorher Spannungsfrei zu Schalten.
- Nicht Anbringen oder Abschalten der Wiedereinschaltverhinderung.
- Einbau, Betrieb ohne Schutzausrüstung.
- Betrieb ohne Schutzmaßnahmen laut Betriebsanleitung.

## 2.3 Beachtung der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Ventilators. Ohne genaues Studium der Anleitung darf kein Ventilator montiert oder In Betrieb genommen werden. Mängel, die aus nichtbeachten der Anleitung entstehen entbinden den Hersteller von jedweden Haftungs- und Garantieansprüchen.

Diese Betriebsanleitung gilt nur für den Ventilator und nicht für die komplette Anlage, in die er eingebaut ist. Die vorliegende Betriebsanleitung dient zum sicherheitsgerechten Arbeiten an und mit dem genannten Gerät. Sie enthält Sicherheitshinweise, die beachtet werden müssen, sowie Informationen, die für einen störungsfreien Betrieb des Gerätes notwendig sind. Die Betriebsanleitung ist am Ventilator aufzubewahren.

## 2.4 Restgefahren und Schutzmaßnahmen

### 2.5 Lebensphase: Betrieb

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Motoroberfläche	Elektrische Gefährdungen	(elektrischer) Schlag	Spannungsführende Teile

#### Beschreibung der Gefährdung

Motor läuft mit Strom, daher kann es zum elektrischen Schlag durch spannungsführende Zuleitung am Motor kommen.

#### Gefährdeter Personenkreis

Fachpersonal

#### Schutzziel

Motor vor Berührung spannungsfrei Schalten

#### Schutzmaßnahmen

Motor vor Berührung spannungsfrei Schalten durch Not-Aus oder durch Sicherungen.





### 3 Technische Daten Radialventilatoren

Netzspannung( ⇒ Typenschild)	Wechselstrommotor: 230V +/- 10 %, 50/60 Hz Drehstrommotor: 400V +/- 10 %, 50/60 Hz
Schalzhäufigkeit der Ventilatoren:	Steuerung darf keine extremen Schaltbetriebe zulassen! Diese sind für Dauerbetrieb ausgelegt.
Zulässige minimale und maximale Umgebungstemperatur für den Betrieb	Dreiphasen-Typen: ca. -10 °C bis +60°C <b>Abweichungen hierzu sind dem Datenblatt zu entnehmen. Die Werte der Datenblätter und Lieferscheine sind maßgebend.</b>
Zulässiger Temperaturbereich für Lagerung und Transport	-40°C bis +60 ° C Bei Einschaltung Eisbildung vermeiden.
dB(A) Werte Produktkatalog	⇒ Datenblatt
Schutzart des Motors nach DIN EN 60529	IP 44 auf Wunsch IP 54 Sonderfall IP x6 möglich



## 4 Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Auspacken

### 4.1 Lagerung

Lagern Sie den Ventilator trocken und wettergeschützt und schützen Sie ihn bis zur endgültigen Montage vor Schmutz und Wettereinwirkung insbesondere Feuchtigkeit.

Vermeiden Sie extreme Hitze- oder Kälteeinwirkung.

Beachten sie die vorgegebenen maximalen und minimalen Lagertemperaturen.

Vermeiden Sie zu lange Lagerzeiträume und überprüfen Sie vor dem Einbau die ordnungsgemäße Funktion der Motorlagerung und ob das Laufrad/Flügelrad sich frei bewegen kann ohne Berührungen.

### 4.2 Innerbetrieblicher Transport

Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!

Transportieren Sie den Ventilator bzw. die Ventilatoren nur an den dafür vorgesehenen Transportvorrichtungen (Gehäuseflansch, Befestigungswinkel, Montagefüßen) mit geeigneten Transportmitteln.

Achtung: Stellen Sie sich auf keinen Fall unter einen schwebenden Ventilator, da im Falle eines Defektes am Transportmittel Lebensgefahr besteht.

Beachten Sie unbedingt immer die Gewichtsangaben zu dem Ventilator und die zul. Traglasten des Transportmittels.

### 4.3 Sicherheit

#### 4.4 Lebensphase: Montage und Installation

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Montageort	Mechanische Gefährdungen	Reiben, Abschürfen	Scharfe Kanten

Beschreibung der Gefährdung

An den Kanten des Gehäuserahmens kann es zu Abschürfungen kommen.

Gefährdeter Personenkreis

Fachpersonal

Schutzziel

Abschürfungen vermeiden

Schutzmaßnahmen

:

Bei der Montage müssen Handschuhe und Schutzkleidung getragen werden.



#### 4.5 Lebensphase: Montage und Installation

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Montageort	Mechanische Gefährdungen	Ausrutschen, Stolpern, Stürzen	fehlende Standfestigkeit/-sicherheit; Rutschige Oberfläche

Beschreibung der Gefährdung

Beim Transport und der Montage kann es aufgrund rutschigen Bodenbelags und falschem Schuhwerk zu Stürzen kommen.

Gefährdeter Personenkreis

Fachpersonal.

Schutzziel

Sicherer Stand

Schutzmaßnahmen



Sicheren Stand bei der Montage wählen, Sicherheitsschuhe und Sicherheitsausrüstung nutzen. Auf Stolperkanten beim Transport achten.



## 5 Montage und Installation, Erstinbetriebnahme

### 5.1 Montage und Installation

Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme nur von ausgebildetem Fachpersonal vornehmen lassen.

	<p>Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!</p>
	<p>Der System- oder Anlagenhersteller hat die Verantwortung, dass anlagenbezogene Einbau- und Sicherheitshinweise sich im Einklang mit den geltenden Normen und Vorschriften (DIN EN ISO 12100 / 13857) befinden.</p>

Bei der Befestigung am Gehäuseflansch Schrauben der Größe M6 und der Festigkeitsklasse 8.8 verwenden und mit geeigneter Schraubensicherung versehen. Zul. Anzugsmomente nach DIN EN ISO 4014 (Sechskantschrauben), untere Reibungszahl  $\mu=0,12$  benutzen.

Die Befestigung an den Füßen darf nur zusätzlich Verwendung finden.

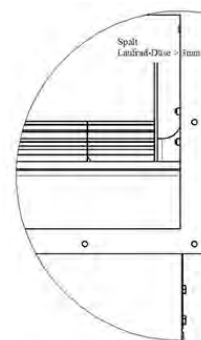
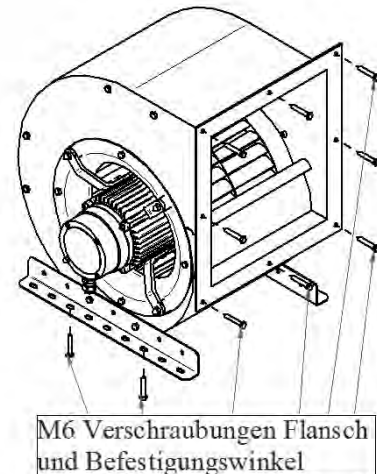
Alle Verschraubungen mit geeigneter Schraubensicherung versehen.


Nicht verspannt einbauen. Flansch und Befestigungswinkel müssen plan aufliegen.

Bei einem verspannt eingebauten Ventilator durch unebene Auflage kann es durch Streifen des Laufrades zum Ausfall des Ventilators kommen.

Berührungen des Laufrades am Gehäuse vermeiden.

Das Kondenswasserloch muß unten liegen und geöffnet sein, damit Wasser ablaufen kann. Einbaulage nach Katalog beachten.



	<p>Achtung: Alle Auflagepunkte müssen betriebssicher mit dem Fundament verbunden sein. Bei nicht ausreichender Befestigung besteht Gefahr durch Umkippen des Ventilators.</p>
---	---



Sollte der Ventilator über Kopf oder in Kopfhöhe montiert werden, so ist während der Befestigung ein Schutzhelm zu tragen.

## 5.2 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss des Ventilators darf nur von einer Elektrofachkraft entsprechend DIN VDE 1000-10 (VDE 1000-10):2009-01 vorgenommen werden.

Der Ventilator darf nur an Stromkreise angeschlossen werden, die mit einem alle Phasen trennenden Schalter abschaltbar sind (allpoliger Schutzschalter).

Elektrischer Anschluss lt. Schaltbild-Tabelle oder auf der Website des Herstellers unter Service.



Vor dem Anschluss sind alle Leitungen mit einem zweipoligen Spannungsprüfer auf Spannungsfreiheit zu überprüfen. Arbeiten an Geräten, die unter Spannung stehen ist verboten und kann zu elektrischem Schlag führen.

Keine Metall-Kabelverschraubungen am Klemmenkasten verwenden - Stromschlag bei fehlerhaftem Anschluss möglich!

Nur Kabel verwenden, die eine dauerhafte Dichtigkeit in Kabelverschraubungen gewährleisten (druckfest-form-stabiler, zentrisch-runder Mantel). Je nach Art der Kabeleinführung Wasserablaufbogen vorsehen oder Dichtungskitt verwenden.

Erdungsanschluss ist immer zu verwenden, auch bei Prüf- oder Versuchsbedingungen.

Anzugsmomente für Klemmkasten M3: 1,1 Nm

Die Wechselstrommotore (2-phasen, 230V) sind mit Kaltleitern (intern verschalteten Thermostatschaltern) versehen.

Es ist dabei kein externer Anschluss notwendig.



Achtung: Thermostatschalter schalten nach Auslösung durch zu hohe Temperatur und Abkühlung wieder selbsttätig zu. Dabei kann der Ventilator selbstständig anlaufen.

Die Drehstrommotore (dreiphasen, 400V) sind mit herausgeführten Thermokontaktschaltern ausgerüstet.

Diese Thermokontakte sind an einem Thermokontakte-Auslösegerät (Schütz, Regelgerät mit Anschluß für Thermokontakte) anschließen. Herausgeführte Temperaturwächter sind so in den Steuerstromkreis einzufügen, dass im Störfall nach dem Abkühlen kein selbsttätiges Wiedereinschalten erfolgt.



Thermokontakte müssen mit angeschlossen werden ⇒ Sicherheit, Garantieverlust.

Eigenmächtige Veränderungen/Umbauten am Ventilator sind nicht zulässig ⇒ Sicherheitsrisiko.




Nach dem Auslösen des Thermostatschalters (Thermokontaktes) ist der Grund der Abschaltung zu suchen und zu beseitigen. Wiederholtes Ab- und Wiederanschalten führt zur Überhitzung der Wicklung und zum Defekt des Motors (⇒Anwendungsfehler, Gewährleistungs- und Garantieverlust).

Ventilator-Type		Schaltbild
AW 180 AW 200 AW 220 AW 230  EW 200 EW 225 EW 250 EW 270 EW 280	DW 160 DW 180 DW 200 DW 220 DW 230 DW 240 DW 250	<p>Wechselstrom 230 Volt</p>
ED 162 ED 182		<p>Drehstrom 400 Volt mit Thermoschutzschalter</p>
Mit Thermoschutz-Schalter  AD 162 AD 182 AD 220 AD 230 AD 240 AD 270	ED 250 ED 280 ED 300  DD 230 DD 240 DD 250 DD 260 DD 270	<p>Stern Dreieck</p> <p>Drehstrom 400/690 Volt mit Thermoschutzschalter</p>
<p>L1, L2, L3 = Zuleitungen externe Stromversorgung            TK = Thermokontakt (Kaltleiteranschluss)            L= Zuleitungen Wechselstrom (Leitung, Null)</p> <p>Am Motorgehäuse ist der Erdungsanschluss mit anzuschließen. </p>		




### 5.2.1 Normspannung:

	<p>Die Netzspannung muss den in der IEC 60038 definierten Normspannungen entsprechen!</p>
---	---

### 5.3 Erstinbetriebnahme

Vor der Erstinbetriebnahme ist zu prüfen:

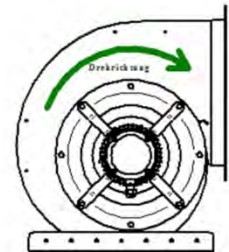
1. Sind der Einbau und die elektrische Installation fachgerecht abgeschlossen worden?
2. Sind Sicherheitseinrichtungen montiert (Berührungsschutzgitter) worden und fest?
3. Sind Montagerückstände und Fremdkörper aus dem Ventilatorraum entfernt worden?
4. Schutzleiter angeschlossen.
5. Temperaturwächter/Motorschutzschalter fachgerecht angeschlossen und funktionsfähig.
6. Kabeleinführung dicht (siehe "Montage").
7. Sind die zur Einbaulage passenden Kondenswasserlöcher geöffnet und in der richtigen Position?
8. Stimmen Anschlussdaten mit Daten auf Typenschild überein.

	<p>Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn alle Sicherheitshinweise überprüft und eine Gefährdung ausgeschlossen ist.</p>
--	---


Drehrichtung/Luftförderrichtung kontrollieren: Mit Blick auf das Radiallaufrad und den Motor im Uhrzeigersinn.

Auf ruhigen Lauf achten. Starke Schwingungen durch unruhigen Lauf (Unwucht), z.B. durch Transportschaden oder unsachgemäße Handhabung, können zum Ausfall führen.

Auf ausreichende Kühlung des Motors achten, der Luftstrom muß diesen ungehindert erreichen können, auch bei geführter Luftströmung.



### 5.4 Betrieb an Frequenzumrichtern

	<p>Beim Betrieb an Frequenzumrichtern ist dringend drauf zu achten, daß zwischen Frequenzumrichter Ausgang und Motoreingang ein allpoligen Sinusfilter (sinusförmige Ausgangsspannung! Phase gegen Phase, Phase gegen Schutzleiter) geschaltet ist. Diese werden von vielen Umrichterherstellern angeboten oder sind separat zu beziehen.</p> <p>Sogenannte du/dt-Filter (auch Motor- oder Dämpfungsfiler genannt) dürfen nicht anstelle von allpoligen Sinusfiltern verwendet werden.</p>
---	--

*Bezugnehmend auf die europäische Norm für drehende elektrische Maschinen, DIN IEC/TS 60034-17, ist die erhöhte Beanspruchung des Motoren-Wicklungssystems durch Spannungsspitzen und die Gefahr von Lagerströmen durch kapazitiv eingekoppelte Spannung, zu verhindern, indem ein entsprechender Sinus-Filter eingesetzt wird.*

**5.5 Sicherheit**
**5.6 Lebensphase: Betrieb**

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Motoroberfläche	Elektrische Gefährdungen	(elektrischer) Schlag	Spannungsführende Teile

## Beschreibung der Gefährdung

Motor läuft mit Strom, daher kann es zum elektrischen Schlag durch spannungsführende Zuleitung am Motor kommen.

## Gefährdeter Personenkreis

Fachpersonal.

## Schutzziel

Motor vor Berührung spannungsfrei Schalten

## Schutzmaßnahmen

Motor vor Berührung spannungsfrei Schalten durch Not-Aus oder durch Sicherungen.


**5.7 Lebensphase: Betrieb**

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Motoroberfläche	NSR – Schutz vor elektrischen Gefährdungen	Leckstrom	Spannungsführende Teile

## Beschreibung der Gefährdung

Bei fehlerhaftem Anschluss kann es zu einem elektrischen Schlag durch spannungsführende Zuleitung zum Motor kommen.

## Gefährdeter Personenkreis

Fachpersonal

## Schutzziel

Motor vor Berührung spannungsfrei schalten, Erdung ist richtig anzuschließen und extern zu verkabeln.

## Schutzmaßnahmen

Motoranschluss durch Erdungsleitung und externe Absicherung absichern.



**5.8 Lebensphase: Betrieb**

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Motoroberfläche	NSR – Schutz vor elektrischen Gefährdungen	Elektrischer Schlag	Spannungsführende Teile

Beschreibung der Gefährdung

elektrischer Schlag durch spannungsführende Zuleitung zum Motor

Gefährdeter Personenkreis

Fachpersonal

Schutzziel

Motor vor Berührung spannungsfrei Schalten

Schutzmaßnahmen

Motor vor Berührung spannungsfrei Schalten durch Not-Aus oder externe Sicherungen.



**5.9 Lebensphase: Betrieb**

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Motoroberfläche	NSR – Schutz vor anderen Gefährdungen	Brand	Objekte oder Materialien hoher oder niedriger Temperatur

Beschreibung der Gefährdung

Die Temperatur der Motoroberfläche kann im Extremfalle bis zu 95°C betragen. Daher dürfen leicht entflammbare Materialien diese nicht berühren oder in unmittelbare Umgebung (unter 1m Abstand) gebracht werden.

Gefährdeter Personenkreis

Fachpersonal.

Schutzziel

Brand vermeiden

Schutzmaßnahmen

Leicht entflammbare oder explosive Materialien vom Motor weit fernhalten.



**5.10 Lebensphase: Montage und Installation**

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Montageort	Mechanische Gefährdungen	Reiben, Abschürfen	Scharfe Kanten

## Beschreibung der Gefährdung

An den Kanten des Gehäuserahmens kann es zu Abschürfungen kommen.

## Gefährdeter Personenkreis

Fachpersonal.

## Schutzziel

Abschürfungen vermeiden

## Schutzmaßnahmen

Technische Schutzmaßnahme:

Bei der Montage müssen Handschuhe und Schutzkleidung getragen werden.


**5.11 Lebensphase: Montage und Installation**

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Montageort	Mechanische Gefährdungen	Ausrutschen, Stolpern, Stürzen	fehlende Standfestigkeit/-sicherheit; Rutschige Oberfläche

## Beschreibung der Gefährdung

Beim Transport und der Montage kann es aufgrund rutschigen Bodenbelags und falschem Schuhwerk zu Stürzen kommen.

## Gefährdeter Personenkreis

Fachpersonal

## Schutzziel: Sicherer Stand

## Schutzmaßnahmen

Sicheren Stand bei der Montage wählen, Sicherheitsschuhe und Sicherheitsausrüstung nutzen. Auf Stolperkanten beim Transport achten.



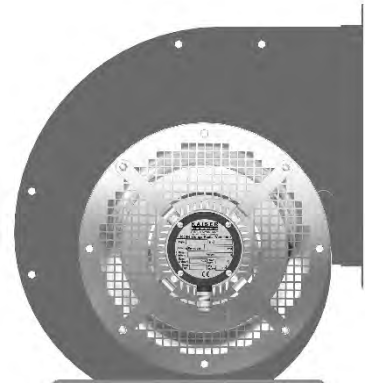
## 6 Bedienung

### 6.1 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist zu prüfen, ob die Sicherheitsabstände nach DIN EN ISO 13857 eingehalten sind.

Bei einer Einbauhöhe (Gefahrenbereich) größer oder gleich 2700 mm relativ zu der Bezugsebene und diese nicht durch Hilfsmittel verringert wird, ist ein Berührungsgitter am Ventilator nicht erforderlich.

Ist der Ventilator im Gefahrenbereich, ist durch den Betreiber beim Hersteller ein zu beziehender Schutzgitter zu montieren oder durch der DIN EN ISO 13857 entsprechende schützende Konstruktion eine Gefährdung zu vermeiden.



Radialventilator mit Schutzgitter

### 6.2 Sicherheitshinweise

### 6.3 Lebensphase: Betrieb

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Luft Eintritt und Luftaustritt	Mechanische Gefährdungen	Quetschen	Rotierende Teile; Scharfe Kanten



Beschreibung der Gefährdung

Quetschen der Finger zwischen Laufrad und Einströmdüse durch hineingreifen im Betrieb.

Gefährdeter Personenkreis

Fachpersonal

Schutzziel

Quetschen/Scheren/Abschürfungen vermeiden

Schutzmaßnahmen

Konstruktive Lösung, Technische Schutzmaßnahme:

Schutzgitter am Luft eintritt und Austritt anbringen, wenn ein Hineingreifen möglich wäre  
Schutzgitter am Luft eintritt und Austritt anbringen, wenn ein Hineingreifen möglich wäre.

**6.4 Lebensphase: Betrieb**

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Luft Eintritt und Luftaustritt	Mechanische Gefährdungen	Scheren	Rotierende Teile; Scharfe Kanten


**Beschreibung der Gefährdung**

Quetschen/Scheren der Finger zwischen Laufrad und Einströmdüse oder Gehäuse durch hineingreifen im Betrieb. der Finger zwischen Laufrad und Einströmdüse durch hineingreifen im Betrieb.

**Gefährdeter Personenkreis**

Fachpersonal

**Schutzziel**

Quetschen/Scheren/Abschürfungen vermeiden

**Schutzmaßnahmen**

Wenn ein hineingreifen im Betrieb möglich ist, sind Schutzgitter am Luft eintritt und Austritt anzubringen. Diese beim Hersteller bestellen oder nach EN ISO 13857:2008 zu fertigen und anzubringen.

**6.5 Lebensphase: Betrieb**

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Motoroberfläche	Elektrische Gefährdungen	Verbrennung	Wärmestrahlung; Objekte oder Materialien hoher oder niedriger Temperatur


**Beschreibung der Gefährdung**

Motoroberfläche kann im Betrieb heiß werden.

**Gefährdeter Personenkreis**

Die unterwiesene Person wurde nachweislich in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

**Schutzziel**

Verbrennungen am Motor im Betrieb vermeiden

**Schutzmaßnahmen**

Während des Betriebes des Ventilators den Motor nicht berühren. Nach abschalten des Motors warten bis dieser abgekühlt ist.

**6.6 Lebensphase: Betrieb**

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Motoroberfläche	Thermische Gefährdungen	Verbrennung	Wärmestrahlung; Objekte oder Materialien



Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
			hoher oder niedriger Temperatur



Beschreibung der Gefährdung

Motoroberfläche kann im Betrieb heiß werden.

Gefährdeter Personenkreis

Die unterwiesene Person wurde nachweislich in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

Schutzziel

Verbrennungen am Motor im Betrieb vermeiden

Schutzmaßnahmen

Während des Betriebes des Ventilators den Motor nicht berühren. Nach abschalten des Motors warten bis dieser abgekühlt ist.

## 6.7 Lebensphase: Betrieb

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Luftaustritt	Zusätzliche häufige Gefährdungen	Bruch beim Betrieb	Herausgeworfene Gegenstände oder Flüssigkeiten; Fehlfunktionen der Maschine

Beschreibung der Gefährdung

Teile des Laufrades können bei Bruch herausgeschleudert werden

Gefährdeter Personenkreis: Fachpersonal

Schutzziel: Luftaustritt gegen Teilverlust sichern

Schutzmaßnahmen

Filter oder Kanal, Schutzgitter am Luftaustritt montieren.

Wartungsplan beachten.

## 6.8 Lebensphase: Betrieb

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Luftaustritt	Zusätzliche häufige Gefährdungen	Herausgeworfene Gegenstände oder Flüssigkeiten	Herausgeworfene Gegenstände oder Flüssigkeiten; Fehlfunktionen der Maschine

Beschreibung der Gefährdung

Teile des Laufrades können bei Bruch herausgeschleudert werden

Gefährdeter Personenkreis: Fachpersonal

Radialventilator

Schutzziel: Luftaustritt gegen Teilverlust sichern durch Schutzgitter oder Anbauteile.

Schutzmaßnahmen

Filter oder Kanal, Schutzgitter am Luftaustritt montieren.  
 Wartungsplan beachten.

### 6.9 Lebensphase: Betrieb

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Motoroberfläche	NSR – Schutz vor anderen Gefährdungen	Temperatur	Wärmestrahlung; Objekte oder Materialien hoher oder niedriger Temperatur



Beschreibung der Gefährdung

Aufgrund der Motoroberfläche kann es zu leichten Verbrennungen kommen.  
 Gefährdeter Personenkreis

Die unterwiesene Person wurde nachweislich in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

Schutzziel

Verbrennungen am Motor im Betrieb vermeiden

Schutzmaßnahmen

Während des Betriebes des Ventilators den Motor nicht berühren. Nach abschalten des Motors warten bis dieser abgekühlt ist.

### 6.10 Lebensphase: Instandhaltung

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Montageort	NSR – Schutz vor anderen Gefährdungen	Herstellung und Unterbrechung der Stromversorgung	Bedienfehler; Fehlfunktionen der Maschine

Beschreibung der Gefährdung: Unbeabsichtigtes Wiederanfahren des Ventilators

Gefährdeter Personenkreis: Fachpersonal

Schutzziel: Automatischer Wiederanlauf muß verhindert oder beachtet werden.

Schutzmaßnahmen

Nach Netzausfall bzw. Netzabschaltung erfolgt nach Wiederkehr der Spannung ein automatischer Wiederanlauf des Ventilators! Daher ist der Ventilator vor jeglichen Arbeiten spannungsfrei zu schalten.  
 Bei automatischem Schütz den Ventilator im Instandhaltungsfalle von Hand vom Netz trennen.  
 Vor der Annäherung den Stillstand des Ventilators abwarten!







**7 Fehlersuche**
**Erste Maßnahmen zur Störungsbeseitigung**

Störung / Fehlermeldung	Mögliche Ursache(n)	Abhilfe
Ventilatorrad dreht nicht (mehr) oder Ventilator läuft nicht an	Ausfall Netzspannung Ausfall einer oder mehrere Phasen	Alle Phasen der Netzspannung überprüfen
	Erdungsschluss	Motoranschluss prüfen
	Wicklungsschluss / Masseschluss	Motor zu Hersteller senden und austauschen
	Thermokontakt hat ausgelöst	Luftwege frei? ⇒ Fremdkörper entfernen Laufgrad blockiert ⇒ Blockierung lösen Temperatur der Zuluft zu hoch? Spannung testen ⇒ Überspannung entfernen nur bei Wechselstrommotoren: Kondensator prüfen
	Laufgrad ist blockiert oder verschmutzt	1. Motor spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern 2. Spannungsfreiheit überprüfen 3. Fremdkörper oder Verschmutzung entfernen 4. weiteres Vorgehen wie in Kapitel "Inbetriebnahme"
Ventilatorrad dreht in die falsche Richtung	Falsch angeschlossen	Bei Drehstrommotor ⇒ 2 Phasen gegeneinander tauschen Bei Wechselstrommotoren ⇒ schwarze Kabel gegeneinander tauschen
Volumenstrom zu gering oder Ventilator dreht zu langsam	Phasenausfall	Spannung aller Phasen prüfen
	Bei Drehstrommotoren	Stern-Dreieckschaltung prüfen ⇒ auf richtige Netzspannung anschiessen
	Laufgrad schleift	⇒ Ventilatorrad dreht nicht
	Luftwege blockiert	Luftwege frei? ⇒ Fremdkörper entfernen

Störung / Fehlermeldung	Mögliche Ursache(n)	Abhilfe
	Druckverlust zu hoch	Lasche Ventilatorauswahl ⇨ Ventilator ändern.
Vibrationen oder zu hohe Geräusche	Laufgrad hat Unwucht oder ist defekt	Laufgrad auf Beschädigungen prüfen, Verschmutzung entfernen ⇨ "Laufgrad ist blockiert oder verschmutzt"
ungewöhnliche Geräusche	Lager defekt	Kugellager gegen neue Herstellerkugellager tauschen.
	Laufgrad defekt	Laufgrad tauschen
	Laufgrad hat Unwucht	Laufgrad reinigen oder tauschen








**8 Instandhaltung**
**8.1 Hinweise zur Inspektion und Wartung**

	Nur ausgebildetes Fachpersonal darf Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durchführen. Beachten sie unbedingt die Sicherheitshinweise am Ende des Kapitels!
	Sollte an der Anlage/Maschine/Ventilator Mängel an den elektrischen Anlagen oder Baugruppen festgestellt werden müssen diese unverzüglich behoben werden. Besteht bis dahin eine akute Gefahr, so darf das Gerät / die Anlage in dem mangelhaften Zustand nicht betrieben werden.
	Bei allen Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten Sicherheits- und Arbeitsvorschriften (EN 50 110, IEC 364) beachten.
	Ventilator vor Wartungsarbeiten von der Spannung trennen und gegen Wiedereinschalten absichern!
	Sicherungen dürfen nur ersetzt und nicht repariert oder überbrückt werden. Die Angaben für die maximale Vorsicherung sind unbedingt zu beachten (⇒Technische Daten).
	Halten Sie die Luftwege des Ventilators frei - Gefahr durch herausfliegende Gegenstände (vgl. DIN EN ISO 12100:2010).
	Wartungsarbeiten am laufenden Ventilator sind verboten.
	Kontrollieren sie das Laufrad auf schwingungsarmen Lauf! Laufrad regelmäßig auf Ablagerungen und Verschmutzung prüfen. Diese können zu Unwucht und damit zu Schäden (Gefahr eines Dauerbruchs) führen. Wartungsintervalle nach Abnutzungs-/Verschmutzungsgrad des Laufrades! Ein unwuchtiges oder defektes Laufrad ist sofort zu ersetzen. Reparaturen am Laufrad oder Gehäuse sind aus Sicherheitsgründen verboten!
	Die Radialventilatoren sind mit geschlossenen Kugellagern ausgerüstet, die wartungsfrei sind. Sollten dennoch einmal aus Sicherheitsgründen die Kugellager ausgetauscht werden müssen, so dürfen keine Standard-Kugellager verwendet werden. Bei den Kugellagern handelt es sich um Kugellager mit einer speziellen Lagerluft. Die Kugellager sind dauergeschmiert mit einem Hochtemperatur-Kugellagerfett.
	Keine Standard-Kugellager verwenden! Ersatzkugellager sind beim Hersteller zu bekommen.
	Regelmäßige Inspektion, gegebenenfalls Reinigung der Ablagerungen ist erforderlich, um Unwucht durch Verschmutzung zu vermeiden.
	Kabelverschraubungen am Ventilator / Motor überprüfen. Defekte oder spröde Verschraubungen und Dichtungen unbedingt erneuern.
	Nach Beendigung der Arbeiten und vor Wieder-Inbetriebnahme müssen die Berührschutzgitter wieder ordnungsgemäß befestigt werden!

**8.2 Regelmäßige Wartung / Reinigung**

Tätigkeit	Zeitraum
Kontrolle auf Verschmutzung des Ventilators und Reinigung der Luft-Durchströmungsbereiche	<b>Regelmäßig je nach Belastungsgrad.</b>
Kontrolle Laufruhe und Wuchtung des Laufrades	<b>Regelmäßig</b>
Optische Kontrolle der Luftwege im Ventilator	<b>Regelmäßig</b>

	Vor der Reinigung den Ventilator von der Spannung trennen und gegen Wiedereinschalten absichern.
	Zur Reinigung keine aggressiven, lacklösenden oder Korrosion hervorrufenden Reinigungsmittel verwendet.
	Es darf kein Wasser in das Motorinnere und die Elektronik (z. B. durch direkten Kontakt mit Dichtungen oder Motoröffnungen) gelangen, Schutzart (IP) beachten.
	Die zur Einbaulage passenden Kondenswasserbohrungen (falls vorhanden) müssen auf freien Durchgang geprüft werden.
	Für unsachgemäße Reinigungsarbeiten wird keine Gewährleistung übernommen.
	Nach dem Reinigungsprozess muss der Ventilator einige Stunden trocknen. Den Ventilator erst einschalten, wenn dieser vollkommen trocken ist, Gefahr des elektrischen Schlages.

**8.3 Sicherheitshinweise**
**8.4 Lebensphase: Betrieb**

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Motoroberfläche	Elektrische Gefährdungen	Verbrennung	Wärmestrahlung; Objekte oder Materialien hoher oder niedriger Temperatur


**Beschreibung der Gefährdung**

Motoroberfläche kann im Betrieb heiß werden.  
 Gefährdeter Personenkreis

Die unterwiesene Person wurde nachweislich in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr

Radialventilator

26 von 29  
 .2017



übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

**Schutzziel**

Verbrennungen am Motor im Betrieb vermeiden

**Schutzmaßnahmen**

Während des Betriebes des Ventilators den Motor nicht berühren. Nach abschalten des Motors warten bis dieser abgekühlt ist.

**8.5 Lebensphase: Betrieb**

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Motoroberfläche	Elektrische Gefährdungen	(elektrischer) Schlag	Spannungsführende Teile



**Beschreibung der Gefährdung**

Motor läuft mit Strom, daher kann es zum elektrischen Schlag durch spannungsführende Zuleitung am Motor kommen.



**Gefährdeter Personenkreis**

Fachpersonal

**Schutzziel**

Motor vor Berührung spannungsfrei Schalten

**Schutzmaßnahmen**

Motor vor Berührung spannungsfrei Schalten durch Not-Aus oder durch Sicherungen.

**8.6 Lebensphase: Betrieb**

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Motoroberfläche	Thermische Gefährdungen	Verbrennung	Wärmestrahlung; Objekte oder Materialien hoher oder niedriger Temperatur



**Beschreibung der Gefährdung**

Motoroberfläche kann im Betrieb heiß werden.

**Gefährdeter Personenkreis**

Die unterwiesene Person wurde nachweislich in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

**Schutzziel**

Verbrennungen am Motor im Betrieb vermeiden

**Schutzmaßnahmen**

Während des Betriebes des Ventilators den Motor nicht berühren. Nach abschalten des Motors

warten bis dieser abgekühlt ist.

### 8.7 Lebensphase: Betrieb

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Motoroberfläche	NSR – Schutz vor elektrischen Gefährdungen	Elektrischer Schlag	Spannungsführende Teile



Beschreibung der Gefährdung

elektrischer Schlag durch spannungsführende Zuleitung zum Motor  
Gefährdeter Personenkreis

Fachpersonal

Schutzziel

Motor vor Berührung spannungsfrei Schalten

Schutzmaßnahmen

Motor vor Berührung spannungsfrei Schalten durch Not-Aus oder externe Sicherungen.

### 8.8 Lebensphase: Betrieb

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Motoroberfläche	NSR – Schutz vor anderen Gefährdungen	Brand	Objekte oder Materialien hoher oder niedriger Temperatur



Beschreibung der Gefährdung

Die Temperatur der Motoroberfläche kann im Extremfalle bis zu 95°C betragen. Daher dürfen leicht entflammable Materialien diese nicht berühren oder in unmittelbare Umgebung (unter 1m Abstand) gebracht werden.

Gefährdeter Personenkreis

Fachpersonal

Schutzziel

Brand vermeiden

Schutzmaßnahmen

Leicht entflammbare oder explosive Materialien vom Motor weit fernhalten.

**8.9 Lebensphase: Instandhaltung**

Gefährdungsort	Gefährdungsgruppe	Gefährdungsfolge	Gefährdungsursprung
Montageort	NSR – Schutz vor anderen Gefährdungen	Herstellung und Unterbrechung der Stromversorgung	Bedienfehler; Fehlfunktionen der Maschine

## Beschreibung der Gefährdung

Unbeabsichtigtes Wiederanfahren des Ventilators

## Gefährdeter Personenkreis

Fachpersonal

## Schutzziel

Automatischer Wiederanlauf muß verhindert oder beachtet werden.

## Schutzmaßnahmen

Nach Netzausfall bzw. Netzabschaltung erfolgt nach Wiederkehr der Spannung ein automatischer Wiederanlauf des Ventilators! Daher ist der Ventilator vor jeglichen Arbeiten spannungsfrei zu schalten.

Bei automatischem Schütz den Ventilator im Instandhaltungsfalle von Hand vom Netz trennen. Vor der Annäherung den Stillstand des Ventilators abwarten!

## 9 Ergänzende Unterlagen

### 9.1 Datenblatt

Wird mitgesandt. Sollte der Betreiber kein Datenblatt zum jeweiligen Ventilator erhalten haben, so ist dies beim Hersteller unbedingt anzufordern oder unter [www.kaiser-kg.de](http://www.kaiser-kg.de) herunterzuladen. Dabei ist beim Hersteller nachzufragen, ob das Datenblatt auch aktuell und noch gültig ist ⇒ Punkt 1.3.