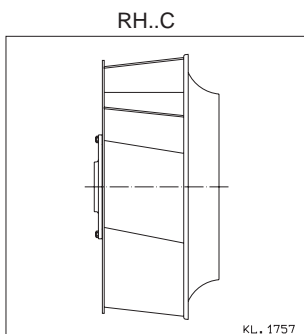


Betriebsanleitung Freilaufende Radiallauf- räder / Einbauventilatoren

direktgetrieben, mit IEC-Normmotor der Schutzart erhöhte Sicherheit EEx e II und druckfeste Kapselung EEx de IIC T4 für die Förderung von explosionsfähiger Atmosphäre der Zone 1 Kategorie 2G und Zone 2 Kategorie 3G.

Inhaltsübersicht

Kapitel	Seite
Anwendung	1
Sicherheitshinweise	2
Transport / Lagerung	3
Laufraeinbau	3
Geräteaufstellung	4
Elektrischer Anschluss	4
Betriebsbedingungen	5
Betrieb / Probelauf	5
Instandhaltung und Wartung	6
Hersteller, Serviceadresse	6



Anwendung

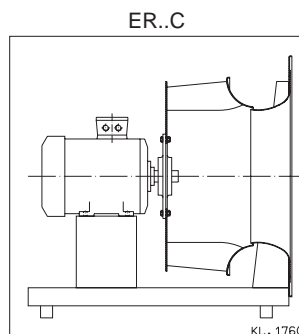
- Ziehl-Abegg - Freilaufende Radiallaufräder der Baureihe **RH..C**, in den lieferbaren Baugrößen **250 bis 1000**, sowie die Gerätebaureihe **ER..C** in explosionsgeschützter Ausführung **EEx e II** sind keine gebrauchsfertigen Produkte, sondern als Komponenten für Klima-, Be- und Entlüftungsanlagen konzipiert. Sie dürfen erst betrieben werden, wenn sie ihrer Bestimmung entsprechend eingebaut sind und die Sicherheit durch Schutzeinrichtungen nach **DIN EN 294 / EN 60529** und den nach dem Normentwurf N107-2:2003(E) erforderlichen baulichen Explosionsschutzmaßnahmen sichergestellt ist.
- Der Anlagenbauer ist für die Abdichtung der Anlage verantwortlich.
- Die Ventilatoren erfüllen hinsichtlich der Werkstoffwahl durch besondere Schutzmaßnahmen im Bereich möglicher Berührungsflächen zwischen rotierenden und stehenden Bauteilen (Lüfterraddeckscheibe / Einströmdüse) die Anforderungen des Normentwurfes N107-2:2003(E).
Für das rotierende Teil (Lüfterraddeckscheibe) wird als Werkstoff „Stahl beschichtet“ eingesetzt. Für die Auswahl des Werkstoffs der feststehenden Peripherieteile ist, bei Bezug des Lüfterrades ohne Ziehl-Abegg-Einströmdüse, der Anlagenbauer verantwortlich. Es dürfen nur Werkstoffpaarungen nach Normentwurf N107-2:2003(E) eingesetzt werden.

Operating instructions Free running centrifugal impeller / Plug fans

direct driven, with IEC standard motor, protection class increased safety EEx e II and EEx de IIC T4 pressure-proof housing for the conveyance of zone 1 category 2G and zone 2 category 3 G explosive atmospheres.

Table of contents

Chapter	Page
Application	1
Safety instructions	2
Transport / Storage	3
Impeller installation	3
Device set-up	4
Electrical connections	4
Operating conditions	5
Operation / Trial run	5
Service and maintenance	6
Manufacturer, Service address	6



Application

- Ziehl-Abegg - **RH..C** free-running centrifugal impellers series, in the available sizes **250 to 1000**, as well as the **ER..C** device series in the explosion-endangered **EEx e II** version are **not ready-for-use products**, but have been conceived as components for air conditioning, aeration, and exhaust air removal systems. They may only then be operated when they are installed in accordance with their intended use and safety has been ensured through protective devices in accordance with **DIN EN 294 / EN 60529** and the required structural explosion-protective measures in accordance with the N107-2:2003(E) draft standard.
- The system constructor is responsible for the sealing of the system.
- Regarding the choice of materials, the fans fulfill the requirements of the N107-2:2003(E) draft standard through special protective measures in the area of possible accidental contact between the rotating and stationary component parts (impeller). „Coated steel“ is used as the material for the rotating part (impeller shroud). The system constructor is responsible for the selection of the material for the stationary periphery parts when the impeller is purchased without Ziehl-Abegg inlet rings. Only mating materials in accordance with the draft standard N107-2:2003(E) may be utilized.

Sicherheitshinweise

- Die Laufräder sind nur zur Förderung von Luft oder explosionsfähiger Atmosphäre der Zone 1 Kategorie 2G und Zone 2 Kategorie 3G bestimmt. Die Förderung von Feststoffen oder Feststoffanteilen im Fördermedium ist nicht zulässig.
- Betreiben Sie den Ventilator nur nach seiner bestimmungsgemäßen Verwendung und nur bis zur **max. zulässigen Betriebsdrehzahl** gemäß Angaben auf dem Ventilator-/Laufrad-Typenschild. Ein Überschreiten der max. zul. Betriebsdrehzahl führt als Folge der hohen kinetischen Energie (Masse x Drehzahl) zu einer Gefährdungssituation. **Das Laufrad kann bersten - Lebensgefahr!** Die max. zulässigen Betriebsdaten auf dem Typenschild gelten für eine Luftdichte $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$.
- Freilaufende Laufräder sowie die Gerätebaureihe **ER...** dürfen mit Frequenzumrichter nur dann betrieben werden, wenn ein Antriebsmotor der Zündschutzart „**Druckfeste Kapselung EEx de IIC**“ verwendet wird.
- Die Angabe der Temperaturklasse auf dem EX-Prüfschild (Motor) muß mit der Temperaturklasse des möglicherweise auftretenden brennbaren Gases übereinstimmen.
- Montage und elektrische Installation darf nur von ausgebildetem Fachpersonal, das die **einschlägigen Vorschriften** beachtet, vorgenommen werden!
- Jedem Motor muß ein Motorschutzschalter vorgeschaltet sein. Beachten Sie hierzu die Angaben des Motorherstellers.
- Wicklungsüberwachung durch Kaltleiter für Abschaltung am Umrichter. Zur Schutzeinrichtung wird ein Auslösegerät mit Prüfzeichen PTB-Nr. 3.53-PTC/A benötigt.
- Bei Drehzahlsteuerung durch Frequenzumrichter ist sicherzustellen, daß die max. zul. Drehzahl nicht durch eine Fehlfunktion des Frequenzumrichters überschritten wird.
- Bezüglich Drehzahlregelung mit Frequenzumrichter sind die Sicherheitshinweise und Empfehlungen gemäß der Betriebsanleitung des Motorherstellers einzuhalten. Dies gilt auch in Bezug auf Motoreinbau, elektrischen Anschluß und Wartung.
- Beachten Sie die Einbau- und Sicherheitshinweise zu den verschiedenen Ventilatorbauformen. Nichtbeachtung oder Mißbrauch kann zu körperlichen Schäden oder Beschädigung des Ventilators und zur Explosion einer zündfähigen Gas-Luftatmosphäre führen - **Lebensgefahr.**
- Beachten Sie die Hinweise in der Betriebsanleitung des Motorherstellers, die Bestandteil des Lieferumfangs ist.
- Wird der Ventilator frei ansaugend oder frei ausblasend eingesetzt, ist zu prüfen, ob die Sicherheitsabstände gemäß **DIN EN 294 / EN 60529** eingehalten werden.
- Die Einhaltung der Norm DIN EN 294 / EN 60529 bezieht sich nur auf den montierten Berührungsschutz, sofern dieser zum Lieferumfang gehört
- Achten Sie insbesondere saugseitig auf ausreichend bemessenen Sicherheitsabstand, da durch die Sogwirkung des Ventilators Kleidung, Gliedmaßen oder bei größeren Ventilatoren auch Personen angesaugt werden können.
- Wenn durch die Geräte- oder Anlagenkonstruktion das Ansaugen oder Hereinfallen größerer Teile in den Laufradbereich nicht ausgeschlossen werden kann - **Gefahr der Explosion einer zündfähigen Gas-Luftatmosphäre** - ist saugseitig ein Schutzgitter zwingend erforderlich.
- Ein Restrisiko durch Fehlverhalten, Fehlfunktion oder Einwirken höherer Gewalt beim Betreiben des Laufrades kann nicht völlig ausgeschlossen werden. Der Planer oder Erbauer der Anlage muß durch geeignete Sicherheitsmaßnahmen nach DIN EN 294 / EN 60529, z. B. Schutzeinrichtungen, verhindern, daß eine Gefährdungssituation entstehen kann.



Safety information

- The impellers are only intended for the conveyance of air or zone 1 category 2G and zone 2 category 3G explosive atmospheres. The conveyance of solid matter or solids content in the conveyance medium handled is not permitted.*
- Operate the fan only in accordance with its intended use and only up to the **maximum permissible operating speed** in accordance with the specifications on the fan/impeller rating plate. Due to the high kinetic energy (mass x speed), exceeding the max. permissible operating speed leads to a hazardous situation. **The impeller can burst – danger of death!** The max. allowed operating specifications on the rating plate apply to an atmospheric density of $\rho = 1.2 \text{ kg/m}^3$.*
- Free-running impellers as well as the **ER... device series may only then be operated with a frequency converter if a drive motor of the „EEx de IIC pressure-proof housing „, ignition protection type is utilized.***
- The data concerning the temperature class on the EX-rating plate (motor) must coincide with the temperature class of any possibly occurring combustible gasses.*
- Mounting and electrical installation may only be carried out by trained specialized personnel who observe the **relevant regulations!***
- Every motor must employ an upstream protective motor switch. For this, observe the motor manufacturer's specifications.*
- Winding monitoring through PTC thermistors for disconnection at the converter. A triggering device with the PTB-No. 3.53-PTC/A approval mark is needed as a safeguard.*
- In case of speed control through a frequency converter, it must be ensured that the max. permissible speed cannot be exceeded due to any frequency converter malfunction.*
- With regard to speed regulation with frequency converters, the safety instructions and recommendations are to be maintained in accordance with the motor manufacturer's operating instructions. This also applies to motor installation, electrical connections, and servicing.*
- Observe the installation and safety instructions applicable to the various fan designs. Non-observance or misuse can lead to bodily harm or damage to the fan and to the explosion of ignitable gas-air mixtures - **Danger of death.***
- Observe the instructions in the motor manufacturer's operating instructions, which are included in the scope of delivery.*
- If a fan is utilized as a free inlet or free discharge type, verify that the required clearance based on **DIN EN 294 / EN 60529** is maintained.*
- The maintenance of the norm DIN EN 294 / EN 60529 relates only to the installed accidental contact protection, provided that it is part of the scope of delivery. Pay special attention that there is sufficiently dimensioned safety clearance on the inlet side, as clothes, limbs, or, in the case of large fans, even people can be sucked in due to the fan's suction power.*
- If, due to the device or the system design, it cannot be excluded that large parts could be sucked into or fall into the impeller area – **danger of explosion of an ignitable gas-air atmosphere** – a suction-side guard grille is absolutely required.*
- Residual risk due to inappropriate behavior, malfunction, or influence through acts of God during operation of the impeller cannot be completely excluded. The system planner or constructor must prevent the emergence of a hazardous situation through suitable safety measures in accordance with DIN EN 294 / EN 60529, e.g., through protective devices.*

Transport, Lagerung

- Radiallaufäder oder Einbauventilatoren ER..C werden in der Regel auf Europaletten geliefert und können mittels Hubwagen transportiert werden.

Bei Transport mit Hebezeugen:

Bauform RH..C ohne Motor:

Hebeband mit ausreichender Traglast um eine Laufradschaufel herumlegen. Beachten Sie die Gewichtsangabe auf dem Typenschild (Rückseite der Laufradbodenscheibe). Verwenden Sie nur ein Hebeband, das geeignet ist, scharfkantige Lasten zu tragen.

Bauform ER..C:

Ventilatoreinheit darf nur mit geeignetem Hebezeug (Lasttraverse) angehoben und transportiert werden. Auf ausreichende Seil- bzw. Kettenlänge ist zu achten.

Achtung:

Anordnung der Lasttraverse quer zur Motorachse.

Auf ausreichende Breite der Lasttraverse achten.

Kette bzw. Seil darf das Lüfterrad beim Anheben nicht berühren! Stellen Sie sich auf keinen Fall unter den schwebenden Ventilator, da im Falle eines Defektes am Transportmittel Lebensgefahr besteht. Beachten Sie unbedingt immer die Gewichtsangaben auf dem Ventilator-Typenschild und die zul. Traglasten des Transportmittels.

- Vermeiden Sie Schläge und Stöße, besonders bei auf Geräten aufgebauten Ventilatoren.
- Bei Beschädigungen umgehend den Spediteur benachrichtigen.
- Lagern Sie den Ventilator in trockener, staub- und schwingungsfreier Umgebung.
- Vermeiden Sie zu lange Lagerzeiträume. Beachten Sie hierzu die Hinweise des Motorherstellers.



Transport, storage

- **Centrifugal impellers** and ER..C plug fans are generally delivered on Euro pallets and can be transported using lift trucks.

When transporting with lifting tackle:

RH..C design without motor:

Wrap an impeller blade using a sling band with a sufficient amount of ultimate load. Observe the weight data on the identification plate (back of the impeller base plate). Use only sling bands that are suitable for carrying sharp-edged loads.

ER..C design:

Fan unit may only be lifted and transported using a suitable hoisting device (load spreader). Ensure there is sufficient cable or chain length.

Caution:

Arrange the load side arm transverse to the motor axle.

Ensure that the load spreader is sufficiently wide. The chain or cable must not touch the fan impeller during lifting! In no case may you stand under the suspended fan as in the case of a defective means of conveyance a danger of death exists. Absolutely always observe the weight specifications on the fan rating plate and the transportation means' allowable payload.

- Avoid impacts and collisions, especially on fans set-up on devices
- Inform the shipper immediately in case of damage.
- Store the fan in a dry, dust and vibration free environment.
- Avoid too-long storage periods. Observe the motor manufacturer's specifications concerning this.



Laufradeinbau

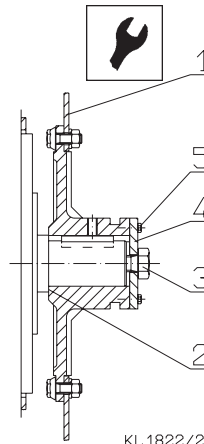
• Laufräder mit Festnabe

Das Laufrad wird mittels Festnabe mit dem Wellenende des Antriebsmotors verbunden.

- Montage:

Alle blanken Oberflächen (Wellenende, Nabenbohrung) leicht befetten. Laufrad mit Nabe (1) bis auf Wellenschulter (2) aufziehen (Übergangspassung). Bei entsprechendem Gewicht mit Hebezeug sichern. Axiale Wellensicherung mittels Schraube (3) und Scheibe (4) vorsehen. Anzugsmomente nach Tabelle einhalten. Die Schraube (3) ist mit einer Sperrkantscheibe zu sichern. Bei Motoren ab BG132 (WellenØ 38) ist nach Normentwurf N107-2:2003(E) eine Sonderscheibe mit Schrauben (5) zur zusätzlichen Sicherung angebracht. Anzugsmomente nach Tabelle einhalten

- Demontage:



1 Impeller installation

• Impellers with fixed-hubs

The impeller is connected to the shaft-end of the drive motor using a fixed hub.

- Installation:

Lightly lubricate all bare surfaces (shaft ends, hub holes). Pull the impeller with the hub (1) up to the shaft shoulder (2) (transitional fit). Secure with the hoisting device with corresponding weight. Secure the axial shaft-locking device using the screw (3) and washer (4). Maintain the torque in accordance with the table. The screw (3) is to be secured using a locking plate. For motors starting from BG132 (shaft Ø 38), a special washer with screws (5) is to be attached as an additional safeguard in accordance with the N107-2:2003(E) draft standard. Maintain the torque in accordance with the table

FK 8.8	M4	M5	M6	M8	M10	M12
MA	2,8 Nm	5,5 Nm	9,5 Nm	23 Nm	46 Nm	79 Nm

Axiale Schraubensicherung lösen und Laufrad mit Nabe mittels geeigneter Abziehvorrückung abziehen (bei entsprechendem Gewicht mit Hebezeug sichern). Bei Motoren ab BG132 muß die zusätzliche axiale Wellensicherung (5) ebenfalls gelöst werden.

- Bei Einhaltung der Werkstoffpaarung müssen folgende Mindestspalte eingehalten werden: zwischen rotierenden und stehenden Teilen (Laufraddeckscheibe / Einströmdüse bzw. Druckentnahmenippel) darf der Mindestspalt (s) nicht kleiner als 1 % des maßgeblichen Kontaktdurchmessers, aber nicht weniger als 2 mm betragen.

- Disassembly:

Release the axial screw connection and pull off the impeller with the hub using a suitable pulling unit (secure with hoisting device at the corresponding weight). For motors starting from BG132, the additional axial shaft-locking device (5) must be released also.

- The following minimum gap must be maintained during compliance of materials mating: between the rotating and stationary parts (impeller shroud / inlet ring or pressure release nipple), the minimum gap (s) must not be smaller than 1 % of the relevant contact diameter, but must not be less than 2 mm.

- Vor- bzw. nachgeschaltete Bauteile oder solche, die unmittelbar im Luftstrom liegen, dürfen keine ungeschützten Aluminium- oder Stahloberflächen aufweisen. Erforderlich ist eine Lackierung oder Kunststoffbeschichtung, welche mindestens Gitterschnitt-Kennwert 2 nach DIN EN ISO 2409 erfüllt. Der Oberflächenschutz soll verhindern, daß es zur Bildung von Rost oder Ablagerung von Eisenoxyd oder kleineren Rostpartikeln kommt, welche in Verbindung mit Aluminium und dem Auftreffen von Partikeln mit hoher Luftgeschwindigkeit zu einer chemischen Reaktion (aluminiotherm. Reaktion) und somit zur Zündung einer explosionsfähigen Gas-Luftatmosphäre führt.

Geräteaufstellung

- Sicherheitshinweise beachten!
- Um die Übertragung störender Schwingungen zu vermeiden, wird eine Körperschallentkopplung des kompletten Einbauventilators empfohlen. (Feder- bzw. Dämpfungselemente sind nicht Bestandteil des serienmäßigen Lieferumfangs). Die Zuordnung der Abstandmaße der Federdämpfer, je nachdem, ob der Ventilator mit oder ohne Zubehör ausgestattet ist, kann unserer Homepage unter www.ziehl-abegg.de im Bereich Download - Luft- und Regeltechnik entnommen werden.

Achtung: Alle Auflagepunkte müssen betriebssicher mit dem Fundament verbunden sein. Bei nicht ausreichender Befestigung besteht Gefahr durch Kippen des Ventilators.

- Auf ausreichende saug- und druckseitige Abstände achten.
- Aufstellung im Freien nur, wenn in den Bestellunterlagen ausdrücklich vermerkt und bestätigt. Bei längeren Stillstandszeiten in feuchter Umgebung besteht die Gefahr von Lagerschäden. Korrosion durch entsprechende Schutzmaßnahmen vermeiden. Eine Überdachung ist erforderlich.
- Eigenmächtige Veränderungen/Umbauten am Ventilator sind nicht zulässig - Sicherheitsrisiko.
- Werden Gefährdungen durch Blitzschlag festgestellt, müssen die Anlagen durch geeignete Blitzschutzmaßnahmen geschützt werden.
- Anlagen müssen in ausreichendem Sicherheitsabstand zu Sendeanlagen oder durch geeignete Abschirmung geschützt werden.
- ER-Ventilatoren dürfen nur in Einbaulage H (Ventilator stehend, Motorwelle horizontal) betrieben werden! Das Demontieren bzw. das Anbringen von Bauteilen am Ventilator bzw. Laufrad führt zum Erlöschen der Garantieleistung!
Ausnahme: Der Klemmkastendeckel darf zum Auflegen der Anschlußkabel von technisch ausgebildetem Fachpersonal (DIN EN 50110, IEC 364) geöffnet werden. Am Klemmkasten dürfen geeignete Kabelverschraubungen angebracht werden.

Elektrischer Anschluß

- Darf nur von technisch ausgebildetem Fachpersonal (DIN EN 50 110, IEC 364) vorgenommen werden.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise des Motorherstellers, sowie die im Motor-Klemmkasten befindlichen Schaltbilder.
- Vor dem elektrischen Anschluß des Motors die Anschlußdaten mit den Angaben auf dem Motortypenschild vergleichen.

- *Up and downstream components or those that lie directly in the airflow must not have any unprotected aluminum or steel surfaces. A paint finish or plastic coating that at least fulfills the crosscut test parameter 2 in accordance with DIN EN ISO 2409 is required. The surface protection is to prevent the formation of rust or sedimentary deposition of red oxide or small rust particles, which in connection with aluminum and the emergence of particles with high airflow velocity lead to a chemical reaction (aluminiothermal reaction) and thus to ignition of an explosive gas-air atmosphere.*

Device set-up



- *Observe the safety notices!*
- *In order to prevent the transfer of disturbing oscillations, a structure borne noise decoupling of the complete plug fan is recommended. (Springs or damping elements are not included in the standard scope of delivery). The allocation of the spring-suspension clearance dimensions, dependent on whether the fan is provided with or without accessories, can be gathered from our homepage under www.ziehl-abegg.de in the fan control technology download area.*

Caution: All points of contact must be reliably connected with the foundation. In case of insufficient securing, the danger exists that the fan can tip over.

- *Ensure sufficient intake and delivery clearances.*
- *Erection in the open only if this has been explicitly mentioned and confirmed in the ordering documentation. In case of long downtimes in humid environments, the danger of bearing damage arises. Prevent corrosion through corresponding protective measures. A roof is required.*
- *Unauthorized modifications to /conversions on the fan are not permissible – safety risk.*
- *If hazards from lightning strikes have been ascertained, the system must be protected through the use of suitable lightning protection measures.*
- *Systems must be sufficiently separated from transmitting installations or be protected through suitable shielding.*
- *ER fans may only be operated in installation position H (fan upright, motor shaft horizontal)!
Dismantling and attaching components to the fan or impeller results in expiration of the warranty!
Exception: the terminal-box cover may be opened so that technically trained qualified-persons (DIN EN 50110, IEC 364) can attach the connection cable. Suitable threaded cable-connections may be attached to the terminal box.*



Electrical connections

- *May only be undertaken by technically trained personnel (DIN EN 50 110, IEC 364).*
- *Ensure that attention is paid to the motor manufacturer's safety and commissioning information and the circuit diagrams in the motor terminal box.*
- *Before making the electrical connections to the motor compare the connection data with the information on the motor rating label.*



Zubehör:

Als Zubehör können Schutzgitter, Federdämpfer und Gewebekompen-satoren bezogen werden. Beim Einbau bzw. Anbau dieser Elemente ist der Anlagebauer dafür verantwortlich die Zubehörteile zu erden.

Betriebsbedingungen

- Beachten Sie die Angaben des Motorherstellers
- Ein Überschreiten der max. zul. Betriebsdrehzahl (Ventilator-/Lauftrad-Typenschild) ist nicht zulässig, siehe Sicherheitshinweise. Die max. zulässige Betriebsdrehzahl gilt für Dauerbetrieb S1. Hohe Schalldrängigkeit ist zu vermeiden. Anlauf über Y/D-Schaltung. Ventilator nicht im Resonanzbereich des Lauftrades betreiben - Gefahr durch Dauerbruch.

Betrieb / Probelauf

- Vor Erstinbetriebnahme prüfen:
 - Hinweise des Motorherstellers zur Inbetriebnahme berücksichtigen?
 - Ist der Motorschutz richtig eingestellt? Polumschaltbare Motoren benötigen für jede Polzahl einen eigenen Schalter. Bei Dreieck-Schaltung muß ein Überlastschutz mit Phasenausfallschutz vorgesehen werden.
 - Einbau und elektrische Installation fachgerecht abgeschlossen?
 - Eventuell vorhandene Montagerückstände und Fremdkörper aus dem Lauftrad- und Ansaugbereich entfernt?
- Der Ventilator ist nach dem Einbau auf mechanische Schwingungen zu überprüfen. Ist die Schwingstärke des Ventilators größer als 2,8mm/s (gemessen am Lager-schild des lauftradseitigen Motorlagers), muss das Lauftrad von Fachpersonal überprüft und gegebenenfalls nachgewichtet werden.
- Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn alle Sicherheitshinweise überprüft und eine Gefährdung ausgeschlossen ist.
 - Stromaufnahme prüfen!
Ist die Stromaufnahme höher als auf dem Motor-Leistungsschild angegeben, ist der Ventilator sofort außer Betrieb zu setzen.
 - Drehrichtung kontrollieren (Drehrichtungspfeil auf Lauftradbodenscheibe bzw. am Ventilatorgehäuse)
 - Auf ruhigen, schwingungsarmen Lauf achten.
- Dauerschalldruckpegel größer 70dB(A) möglich, siehe Produktkatalog.

**Operating conditions**

- Observe the motor manufacturer's specifications.
- Exceeding the max. permissible operating speed (fan / impeller rating plate) is not permissible; see safety instructions.
The max. permissible operating speed applies to continuous operation S1. High switching frequencies are to be avoided. Start-up via Y/D connection. Do not operate the fan in the resonance range of the impeller - danger through fatigue fracture.

Operation / Trial run

- Before initial operation, check the following:
 - Have the motor manufacturer's instructions about start-up operation been taken into consideration?
 - Has the motor protection been correctly set?
Pole-changing motors need an own switch for each pole number. In delta connection, an overload protection with phase failure protection must be provided.
 - Have the installation and electrical connections been carried out in accordance with good professional practice?
 - Have all leftover installation materials and foreign objects been removed from the impeller and air intake area?
- After installation, check the fan for mechanical oscillations.
If the amount of fan oscillation is larger than 2.8 mm/s, (measured on the end plate of the impeller side of the motor bearing), the impeller must be examined by specialists and, if necessary, rebalanced.
- Start-up may only begin when all safety notices have been verified and all hazards have been excluded.
 - Check the current consumption!
If the current consumption is higher than that stated on the motor rating plate, the fan must be taken immediately out of service.
 - Verify the rotational direction/direction (direction of rotation arrow on the impeller base plate or on the fan housing)
 - Watch out for smooth, vibration-free operation.
- Continuous sound-level pressure 70dB(A) possible, see product catalogue.

Instandhaltung und Wartung

- Überprüfung des Ventilators auf mechanische Schwingungen gemäß VDI 14694 alle 6 Monate. Die max. zul. Schwingstärke beträgt 2,8mm/s (gemessen am Lager Schild des lauftradseitigen Motorlagers).
- Je nach Einsatzbereich und Fördermedium unterliegen Laufrad und Gehäuse einem natürlichen Verschleiß. Ablagerungen am Laufrad können zur Unwucht und damit zu Schäden (Gefahr eines Dauerbruchs) führen
 - **Laufrad kann bersten - Lebensgefahr !**
 - Regelmäßige Inspektion mit Reinigung ist zwingend erforderlich.
 - Beachten Sie die Angaben des Motorherstellers zur Instandhaltung und Wartung.
 - Wartungsintervalle nach Verschmutzungsgrad. Laufrad, insbesondere Schweißnähte, auf eventuelle Rißbildung überprüfen.
- Instandsetzungsarbeiten nur durch ausgebildetes Fachpersonal (Elektromonteur) vornehmen lassen.
- Bei allen Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten Sicherheitsvorschriften beachten:
- **Ventilatorlaufrad steht still!**
 - Stromkreis unterbrochen und gegen Wiedereinschaltung gesichert.
 - Keine Wartungsarbeiten am laufenden Ventilator!
 - Arbeitsvorschriften beachten.
 - Laufenden Ventilator nicht mit Hochdruckreiniger (Dampfstrahler) abspritzen!
 - Naßreinigung unter Spannung kann zum Stromschlag führen - Lebensgefahr!
 - **Halten Sie die Luftwege des Ventilators frei - Gefahr durch herausfliegende Gegenstände !**
 - Achten Sie auf untypische Laufgeräusche!
- Lagerwechsel nach Angaben des Motorherstellers. Fordern Sie hierzu ggf. die Betriebsanleitung des Motorherstellers an.
- Nach Laufraddemontage und Wiedermontage ist es zwingend erforderlich, die gesamte rotierende Einheit nach DIN ISO 1940, T1 neu auszuwuchten.
- Bei allen anderen Schäden (z.B. Wicklungsschäden) wenden Sie sich bitte an unsere Reparaturabteilung.



Service and maintenance

- Check the fan for mechanical oscillations every six months in accordance with VDI 14694. The max. permissible amount of fan oscillation amounts to 2.8 mm/s (measured on the end plate of the impeller side of the motor bearing).
- Depending on the application and conveyed medium, the impeller and housing underlie a natural amount of wear and tear. Deposits on the impeller can cause imbalance and thus lead to damage (danger of fatigue failure)
 - **The impeller can burst – danger of death!**
 - Regularly scheduled inspections including cleaning are absolutely necessary.
 - Observe the motor manufacturer's information concerning service and maintenance.
 - Service intervals in accordance with the degree of contamination. Inspect the impeller, especially the weld seams, for possible crack formation.
- Allow maintenance work to be carried out by trained professionals (electrical installers) only.
- Observe the safety instructions during all service and maintenance work:
 - **The fan impeller is standing still!**
 - The electrical circuit is open and secured against being switched back on.
 - Do not perform any service on a running fan!
 - Observe the safety regulations.
 - Do not spray the fan with a high-pressure cleaner („steam-jet“)!
 - Wet cleaning under tension can lead to an electric shock – danger of death!
 - Keep the fan's airways clear – danger due to objects flying out!
 - Pay attention to atypical operating noises!
 - Bearing replacement in accordance with the motor manufacturer's specifications. For this, request the motor manufacturer's operating instructions if necessary.
 - Following impeller dismantling and reinstallation, it is absolutely necessary to rebalance the entire rotating unit in accordance with DIN ISO 1940, T1.
 - In the event of any other damage (e.g. winding damage), please contact our Repair Department.



Hersteller

Unsere Produkte sind nach den einschlägigen internationalen Vorschriften gefertigt.



Haben Sie Fragen zur Verwendung unserer Produkte oder planen Sie spezielle Anwendungen, wenden Sie sich bitte an:

Ziehl-Abegg AG
Heinz-Ziehl-Straße
D-74653 Künzelsau
Tel. 07940/16-0, Fax 07940/16-300
info@ziehl-abegg.de

Serviceadresse

Länderspezifische Serviceadressen siehe Homepage unter www.ziehl-abegg.com



Manufacturer

Our products are manufactured in compliance with applicable international standards and regulations.



If you have questions regarding the use of our products, or if you are planning a special application, please contact:

Ziehl-Abegg AG
Heinz-Ziehl-Straße
D-74653 Künzelsau
Tel. 07940/16-0, Fax 07940/16-300
info@ziehl-abegg.de

Service address

Please refer to the homepage at www.ziehl-abegg.com for a list of our subsidiaries worldwide.