

Betriebsanleitung Axialventilatoren



Inhaltsübersicht

Kapitel	Seite
Anwendung	1
Sicherheitshinweise.	1
Transport, Lagerung	2
Montage	2
Betriebsbedingungen.	3
Inbetriebnahme.	3
Instandhaltung, Wartung, Reinigung	4
Hersteller	4
Serviceadresse.	4



Anwendung

Ziehl-Abegg Axialventilatoren der Baureihen **FA, FB, FC, FE, FL, FN, FH, FS, VR, VN mit integriertem Außenläufer-Asynchronmotor** sind keine gebrauchsfertigen Produkte, sondern als Komponenten für Klima-, Be- und Entlüftungsanlagen konzipiert. Eine spezielle Motorauslegung ermöglicht die Drehzahlsteuerung durch Spannungsabsenkung. Bei Betrieb an Frequenzumrichtern beachten Sie die Hinweise im Abschnitt Betriebsbedingungen.



Die Ventilatoren dürfen erst betrieben werden, wenn sie ihrer Bestimmung entsprechend eingebaut sind und die Sicherheit durch Schutzeinrichtungen nach DIN EN ISO 13857 (DIN EN ISO 12 100) oder sonstige bauliche Schutzmaßnahmen sichergestellt ist.



Sicherheitshinweise

- Die Ventilatoren sind zur Förderung von Luft oder luftähnlichen Gemischen bestimmt. Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zur Förderung von Gas, Nebel, Dämpfen oder deren Gemisch ist nicht zulässig. Die Förderung von Feststoffen oder Feststoffanteilen im Fördermedium ist ebenfalls nicht zulässig.
- Montage, elektrischen Anschluss und Inbetriebnahme nur von ausgebildetem Fachpersonal (Definition nach DIN EN 50 110, IEC 364) vornehmen lassen.
- Gefahr durch elektrischen Strom!** Der Rotor ist weder schutzisoliert noch Schutzgeerdet nach DIN EN 60204-1, daher muss durch den Errichter der Anlage der Schutz durch Hindernisse oder durch Anordnung außerhalb des Handbereichs nach DIN VDE 0100-410 Anhang B vorgehen werden, bevor der Motor an Spannung gelegt wird.
- Betreiben Sie den Ventilator nur in den auf dem Typenschild angegebenen Bereichen und nur für die, laut Ihrer Bestellung, bestimmungsgemäßen Anwendung.
- Ziehl-Abegg Ventilatoren können, bei bestimmungsgemäßem Gebrauch, bis zu einer Umgebungstemperatur von -40°C eingesetzt werden. Bei einem Einsatz unterhalb -10°C und max. -40°C ist es Voraussetzung, dass keine außergewöhnlichen äußeren Einwirkungen wie stoßartige mechanische Belastungen auf das Material einwirken. Bei 1~ Motoren mit Betriebskondensator bis -25°C . Beachten Sie die maximale Umgebungstemperatur auf dem Typenschild.
- Die max. zul. Betriebsdaten auf dem Typenschild gelten für eine Luftdichte $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$.
- In die Wicklung eingebaute Temperaturwächter (TB) oder Kaltleiter arbeiten als Motorschutz und müssen angeschlossen werden!
- Bei Ausführung mit Kaltleiter zulässige Prüfspannung max. 2,5 V beachten!
- Bei Motoren ohne Temperaturwächter ist zwingend ein Motorschutzschalter zu verwenden!
- Die Einhaltung der EMV-Richtlinie gilt in Verbindung mit unseren Regel- und Steuergeräten. Werden die Ventilatoren mit Komponenten anderer Hersteller komplettiert, so ist der Hersteller oder Betreiber der Gesamtanlage für die Einhaltung der EMV-Richtlinie 2004/108/EG verantwortlich.
- Beachten Sie die Hinweise zu Instandhaltung und Wartung.

Operating Instructions

Axial fans



Contents

Chapter	Page
Application	1
Safety information	1
Transport, storage	2
Mounting	2
Operating conditions	3
Start-up	3
Maintenance, repair, cleaning	4
Manufacturer	4
Service address	4



Application

Ziehl-Abegg axial fans of the series **FA, FB, FC, FE, FL, FN, FH, FS, VR, VN with integrated external rotor asynchronous motor** are not ready-to-use products, but designed as components for air-conditioning, air supply and air extraction. A special motor design makes the speed control by voltage reduction possible. By operation with frequency inverters see the notes in the section Operating Conditions.



The fans may only be operated when they are installed as intended, and when safety is ensured by safety equipment according to DIN EN ISO 13857 (DIN EN ISO 12 100) or by other protection measures.



Safety information

- The fans are only intended for the transfer of air or air-like mixtures. They must not be used in hazardous areas for the transfer of gas, mist vapours or mixtures. Nor must they be used for the transfer of solid components in the transfer medium.
- Mounting, electrical connection and commissioning must only be carried out by trained personnel (definition in DIN EN 50 110 or IEC 364).
- Danger of electrical current!** The rotor is not protected by insulation nor grounded to earth in accordance with DIN EN 60204-1, and for this reason the system constructor must provide protection in the form of obstacles or a location outside the handling area in accordance with DIN VDE 0100-410, Attachment B, before the motor is connected to a power source.
- The fan is only to be operated within the ranges specified on the type plate! Use the fan only in the authorised fashion and only for the tasks and flow media specified in the order!
- Ziehl-Abegg fans can be operated at ambient temperatures down to -40°C when used properly. When used below -10°C and max. -40°C it is a prerequisite that no unusual external influences such as abrupt mechanical stresses affect the material. For 1~ motors with a service capacitor down to -25°C observe the maximum ambient temperature stated on the type label.
- The maximum permissible operating data given on the rating plate are valid from air density $\rho = 1.2 \text{ kg/m}^3$.
- The temperature monitors (TB) or PTC resistors built into the winding serve as the motor protection and must be connected!
- In models using PTC's, comply with the permissible test voltage max. 2.5V!
- For motors without temperature monitors a motor protection switch obligatory must be used!
- The EMC guideline is to be observed in connection with our control units. If the fans are completed with components of other manufacturers, the manufacturer or operator of the entire plant is responsible for keeping to the EMC guideline 2004/108/EG.
- Pay attention to the notes which concerning maintenance and service.
- These operating instructions are part of the product and, as such, are to be kept accessible at all times.

- Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produktes und als solche zugänglich aufzubewahren.



Transport, Lagerung

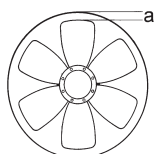
- Ziehl-Abegg-Ventilatoren sind ab Werk für die jeweils vereinbarte Transportart entsprechend verpackt.
- Transportieren Sie den/die Ventilator/-en entweder originalverpackt oder größere Ventilatoren an den dafür vorgesehenen Transportvorrichtungen (Bohrungen in Tragarmen, Wandringplatten) mit geeigneten Transportmitteln.
- Beachten Sie die Gewichtsangaben auf dem Typenschild.
- Nicht am Anschlusskabel transportieren!
- Vermeiden Sie Schläge und Stöße, besonders bei Geräten mit aufgebauten Ventilatoren.
- Achten Sie auf evtl. Beschädigung der Verpackung oder des Ventilators.
- Lagern Sie den Ventilator trocken und wettergeschützt in der Originalverpackung oder schützen Sie ihn bis zur endgültigen Montage vor Schmutz und Witterungseinwirkung.
- Vermeiden Sie extreme Hitze- oder Kälteeinwirkung.
- Vermeiden Sie zu lange Lagerzeiträume (wir empfehlen max. ein Jahr) und überprüfen Sie vor dem Einbau die ordnungsgemäße Funktion der Motorlagerung.




Montage

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

- Es obliegt der Verantwortung des System- oder Anlagenherstellers, dass anlagenbezogene Einbau- und Sicherheitshinweise sich im Einklang mit den geltenden Normen und Vorschriften (DIN EN ISO 12100 / 13857) befinden.
 - **Ventilatoren Bauform A**, zur Befestigung am feststehenden Motorflansch Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 verwenden und mit geeigneter Schraubensicherung versehen. Zul. Anzugsmomente: M4 = 2,1 Nm; M6 = 9,5 Nm; M10 = 40 Nm; M12 = 70 Nm; bezogen auf Schrauben nach DIN EN ISO 4014 Reibwert $\mu_{ges} = 0,12$
 - Motorbaugröße **068** angegebene Einschraubtiefe beachten.
 - **Ventilatoren Bauform Q mit Kunststoff-Wandringplatte**: Scheiben DIN 125 zur Befestigung verwenden. Zul. Anzugsmomente: M8 = 10 Nm; M10 = 21 Nm
- Für alle Bauarten von Ventilatoren gilt:
 - Nicht verspannt einbauen. Anbauflächen müssen eben sein.
 - Auf gleichmäßigen Spalt „a“ nach Abb. achten. Verspannung durch unebene Auflage kann durch Streifen des Laufrades zum Ausfall des Ventilators führen.



- Bei vertikaler Motorachse muss das jeweils untenliegende Kondenswasserloch geöffnet sein (gilt nicht bei Ventilatoren der Schutzart IP55).
- Motorbaugröße **068**: Kondenswasserbohrungen werden abhängig von der Einbaulage oder vom Anwendungsfall angebracht. Infos hierzu sind in den produktspezifischen Bestelltexten angegeben. Achten Sie darauf, dass Kondenswasserbohrungen nicht verschlossen werden!
- Elektrischer Anschluss lt. Schaltbild a) im Klemmenkasten b) bei Kabelausführung Schaltbild am Kabel oder Wandring
-  **Keine Metall-Stopfbuchsenverschraubungen bei Kunststoff-Klemmenkästen verwenden - Stromschlag bei fehlerhaftem Anschluss möglich!**
- Dichtung des Blindstopfens auch für Stopfbuchsenverschraubung verwenden.
- Bei erhöhter Beanspruchung (Nassräume) vormontierte Dichtungselemente verwenden.
- Je nach Art der Kabeleinführung Wasserablaufbogen vorsehen oder Dichtungskitt verwenden.
- Deckelverschraubungen bei Kunststoff-Klemmenkasten zusätzlich mit Dichtungskitt abdichten.
- Anzugsmomente für Deckelverschraubung: Ausführung Kunststoff 1,3 Nm, Ausführung Metall 2,6 Nm
- Ventilator-Anschlusskabel mit Kabelbindern an Berührungsschutzgitter oder Motorstreben befestigen.
- Je nach Ausführung können die Motoren
 - mit Kaltleitern, intern verschalteten Thermostatschaltern, herausgeführten Thermostatschaltern oder ohne thermischen Schutz ausgerüstet sein.



Transport, storage

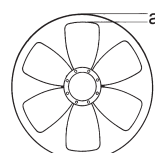
- Ziehl-Abegg Fans are packaged at the factory to comply with requirements for the agreed mode of transport.
- Ship/transport the fan(s) either in the original packaging or, in the case of larger fans, on the dedicated transportation fixtures (holes in the supporting arms, wall plates) using a suitable means of transportation.
- Observe the weight data on the type code
- Do not transport the fan by the connecting cable!
- Avoid impacts and collisions, especially on fans set-up on devices.
- Be on the alert for any damage to the packaging or the fan.
- Store the fan in the original packaging in a dry area protected from the weather or protect it from dirt and weather until final installation.
- Avoid exposure to extreme heat and cold.
- Avoid excessive storage periods (we recommend a one year max.) and inspect the motor bearings for proper operation prior to installation.





Mounting

Installation, electrical connection and commissioning are only to be performed by trained service personnel.

- The system manufacturer or the machine builder is responsible that the inherent installation and security information are harmonized with the valid standard and guidelines (DIN EN ISO 12100 / 13857).
 - **Fans design A**, for attachment to fixed motor flange: use property class 8.8 screws and provide with suitable screw locking. Permissible tightening torque: M4 = 2.1 Nm; M6 = 9.5 Nm; M10 = 40 Nm; M12 = 70 Nm; related to friction coefficient according to DIN EN ISO 4014 $\mu_{tot} = 0.12$
 - Motor frame size **068**: comply with stated length of thread engagement
 - **Fans design Q with plastic wall plate**: Use U-plates DIN 125 to secure. Starting torques allowed: M8 = 10 Nm; M10 = 21 Nm
- The following applies to all fan models:
 - Do not install without adequate support. Mounting surface must be even.
 - Ensure that the clearance (gap) "a" see fig. between the fan impeller and the stationary housing section is constant. Distortion due to uneven surface may lead to fan failure.



- In the case of a vertical motor axis, the respective lower condensation drain hole must be open (does not apply to protection class IP55 fans).
- Motor frame size **068**: The condensation drain-holes are attached dependent on the installation position or application. Please supply information about this in the product-specific ordering texts. Make sure the condensation drain-holes are not blocked!
- Electrical connection corresponding to connection diagram a) in terminal box b) by cable design connection diagram on cable or on wall ring.
-  **Do not use metal compression-gland fittings with plastic terminal boxes. - Danger of an electric shock if connection is not made correctly!**
- Use a dummy plug seal for the compression-gland fitting as well.
- For operation under extreme conditions (damp operating environment, open-air installation) use pre-installed sealing elements.
- Depending on the type of cable gland, attach a water drain sleeve or use a sealing compound.
- Screw on plastic terminal box covers should be sealed with sealant.
- Starting torque for screw on covers, Plastic version 1.3 Nm, Metal version 2.6 Nm
- Secure fan connection cable with cable fasteners or cable clips.
- Depending on the model the motors

- Diese sind wie folgt anzuschließen:
 - Kalleiter am Kalleiterauslösegerät.
 -  Intern verschaltete Thermostatschalter: Kein externer Anschluß möglich bzw. nötig. **Achtung:** Thermostatschalter schalten nach Auslösung durch zu hohe Temperatur und Abkühlung wieder selbstständig zu. Dabei kann der Ventilator anlaufen
 - Herausgeführte Temperaturwächter sind so in den Steuerstromkreis einzufügen, dass im Störfall nach dem Abkühlen **kein selbsttätiges Wiedereinschalten** erfolgt. Gemeinsamer Schutz mehrerer Motoren über ein Schutzgerät ist möglich, hierfür sind die Temperaturwächter der einzelnen Motoren in Serie zu schalten. Bitte beachten, dass bei Temperaturstörung eines Motors **alle** Motoren gemeinsam abgeschaltet werden. In der Praxis werden deshalb Motoren in Gruppen zusammengefasst, um bei Störung eines Motors noch **Notbetrieb** mit verminderter Leistung fahren zu können.
 - ohne thermischen Schutz: Motorschutzschalter verwenden!
- Wenn bei Ventilatormotoren für 1~ 230V +/-10% die Netzspannung dauerhaft über 240V liegt, kann es in Extremfällen vorkommen, dass der Temperaturwächter anspricht. Bitte verwenden Sie dann den nächst kleineren Kondensator.




Betriebsbedingungen

- Ventilatoren nicht in explosionsfähiger Atmosphäre betreiben.
- Schalthäufigkeit:
 - Ventilatoren sind für Dauerbetrieb S1 bemessen.
 - Steuerung darf keine extremen Schaltbetriebe zulassen!
- Ziehl-Abegg Axialventilatoren sind für den Betrieb an Frequenzumrichtern geeignet, wenn folgende Punkte beachtet werden:
 - Zwischen Umrichter und Motor sind **allpolig wirksame** Sinusfilter (sinusförmige Ausgangsspannung! Phase gegen Phase, Phase gegen Schutzleiter) einzubauen, wie sie von einigen Umrichterherstellern angeboten werden. Fordern Sie hierzu unsere Technische Information L-TI-0510 an.
 - **du/dt-Filter (auch Motor- oder Dämpfungsfiler genannt) dürfen nicht anstelle von Sinusfiltern eingesetzt werden.**
 - bei Verwendung von Sinusfiltern kann ggf. (Rückfrage beim Lieferanten des Sinusfilters) auf abgeschirmte Motorzuleitungen, auf Metall-Klemmenkästen und auf einen zweiten Erdleiteranschluss am Motor verzichtet werden.
- Wird der betriebsmäßige Ableitstrom von 3,5 mA überschritten, so sind die Bedingungen bezüglich Erdung gem. DIN EN 50 178, Abs. 5.2.11.1 zu erfüllen.
- Bei Drehzahlsteuerung durch elektronische Spannungsabsenkung (Phasenanschnitt) kann es je nach Einbausituation zu erhöhter Geräuschbildung durch Resonanzen kommen. Hier empfehlen wir den zusätzlichen Einbau eines Geräuschfilters Typ GFD3 bzw. GFD3E für Schaltschrankeinbau.
- **Bei Fremdfabrikaten von Spannungssteuergeräten und Frequenzumrichtern zur Drehzahlsteuerung unserer Ventilatoren können wir keine Gewährleistung für die ordnungsgemäße Funktion und für Schäden am Motor übernehmen.**
- Dauerschalldruckpegel größer 70dB(A) möglich, siehe Produktkatalog.
- IP55- Ventilatoren mit schleifender Dichtung können zusätzliche Geräusche verursachen.



Inbetriebnahme

- Vor Erstinbetriebnahme prüfen:
 - Einbau und elektrische Installation fachgerecht abgeschlossen.
 - Sicherheitseinrichtungen montiert (→ Berührungsschutz).
 - Montagerückstände und Fremdkörper aus Ventilatorraum entfernen.
 - Schutzleiter angeschlossen.
 - Temperaturwächter/Motorschutzschalter fachgerecht angeschlossen und funktionsfähig.
 - Kabeleinführung dicht (siehe "Montage").
 - Stimmen Einbaulage und Anordnung der Kondenswasserlöcher überein.
 - Stimmen Anschlussdaten mit Daten auf Typenschild überein.

- can be equipped with PTC's, internally connected thermal contacts, lead-out thermal contacts or without thermal protection.
- Connect them as below:
 - PTC on PTC triggering device.
 -  Internally connected thermocontact: no external connection feasible or necessary. **Caution:** Thermost switches switch after triggering by excess temperature and closed independently after cooling off. The fan can start up during this time
 - Lead-out temperature monitors must be integrated in the control circuit in such a way that, if a fault occurs, **the motor cannot switch on again automatically** after it has cooled down. The protection of several motors using one protection device is possible by connecting the temperature monitors of the individual motors in series. It must be remembered that if a temperature fault occurs at one motor, **all** motors will then be switched off. In practice, motors are therefore assembled in groups so that **emergency operation** with reduced performance is still possible if a motor fails.
 - without thermal protection: Use a motor protection switch!
- When in fan motors for 1~ 230V +/-10% the mains voltage is permanently over 240 V, in extreme cases the temperature monitor can trigger. In such cases a capacitor-type with the next smaller capacity should be used instead of the stated capacity."



Operating conditions

- Do not operate Fans in an explosive atmosphere.
- Switching frequency:
 - Fans are rated for S1 continuous operation.
 - Controls must not allow extreme switching operation.
- Ziehl-Abegg Axial fans are suitable for operation with frequency inverters when the following points are complied with:
 - Between the inverter and the motor, sinusoidal filters should be incorporated which are **effective for all phases** (sinusoidal output voltage, phase against phase, phase against protective conductor) as offered by manufacturers. Please ask for our technical information L-TI-0510.
 - **du/dt filters (also called motor or suppression filters) cannot be used in place of sinusoidal filters.**
 - When using sinusoidal filters, screened motor leads, metal terminal boxes and a second earth connection to the motor can, if necessary, be omitted. Check-back by the supplier of the sinusoidal filter.
- If the operational leakage current exceeds 3.5 mA, earthing in compliance with DIN EN 50 178, art. 5.2.11.1 must be provided.
- In the case of speed control by voltage reduction (phase cutting), increased noise may be caused by resonance depending on the mounting position and location. We recommend the additional installation of a noise filter type GFD3 resp. GFD3E for control cabinets.
- **We cannot guarantee that competitive makers of voltage control devices and frequency converters will function properly and not damage the motor when used for rotational-speed control of our Fans**
- Continuous sound-level pressure 70dB(A) possible, see product catalogue.
- IP55 Fans with a seal which is rubbing may cause additional noise.



Start-up

- Before initial operation, check the following:
 - Installation and electrical connection have been properly completed.
 - Safety equipment is in place (→ Contact protection).
 - Have the residual materials and foreign objects left over from installation work been removed from the motorized impeller?
 - Protective conductor has been connected.
 - Temperature monitor/motor protection switch are professionally connected and operating properly.
 - Cable gland is sealed (see "Installation").
 - Installation position and the arrangement of condensation water drains correspond to each other.

- Stimmen die Daten des Betriebskondensators (1~ Motor) mit den Daten auf dem Typenschild überein.
- Drehrichtung entspricht Drehrichtungspfeil auf Ventilatorflügel bzw. Ventilatorgehäuse.
- Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn alle Sicherheitshinweise überprüft und eine Gefährdung ausgeschlossen ist.
- Auf ruhigen Lauf achten. Starke Schwingungen durch unruhigen Lauf (Unwucht), z.B. durch Transportschaden oder unsachgemäße Handhabung, können zum Ausfall führen.



Instandhaltung, Wartung, Reinigung

- **Bei allen Arbeiten am Ventilator im Gefahrenbereich:**
 - Nur durch ausgebildetes Fachpersonal vornehmen lassen.
 - Sicherheits- und Arbeitsvorschriften (DIN EN 50 110, IEC 364) beachten.
 - Der Rotor muss still stehen!
 - Stromkreis ist unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert.
 - Spannungsfreiheit feststellen.
 - Keine Wartungsarbeiten am laufenden Ventilator!
- **Halten Sie die Luftwege des Ventilators frei und sauber - Gefahr durch herausfliegende Gegenstände!**
- **Nassreinigung unter Spannung kann zum Stromschlag führen - Lebensgefahr!**
- Regelmäßige Inspektion, ggf. mit Reinigung erforderlich um Unwucht durch Verschmutzung zu vermeiden.
 - Durchströmungsbereich des Ventilators säubern.
- Der komplette Ventilator darf mit einem feuchten Putztuch gereinigt werden.
- Zur Reinigung dürfen keine aggressiven, lacklösenden Reinigungsmittel verwendet werden.
- **Verwenden Sie keinesfalls einen Hochdruckreiniger oder Strahlwasser zur Reinigung.**
- Vermeiden Sie Wassereintritt in den Motor und die elektrische Installation.
- Nach dem Reinigungsprozess muss der Motor zum Abtrocknen 30 Minuten bei 80-100% der max. Drehzahl betrieben werden, damit eventuell eingedrungenes Wasser verdunsten kann.
- Der Ventilator ist durch Verwendung von Kugellagern mit „Lebensdauerschmierung“ wartungsfrei. Nach Beendigung der Fettgebrauchsdauer (bei Standardanwendung ca. 30-40.000 h) ist ein Lageraustausch erforderlich.
- Achten Sie auf untypische Laufgeräusche!
- Achten Sie auf schwingungsarmen Lauf!
- Lagerwechsel nach Beendigung der Fettgebrauchsdauer oder im Schadensfalle durchführen (nicht bei Motorbaugröße 068). Fordern Sie dazu unsere Wartungsanleitung an oder wenden Sie sich an unsere Reparaturabteilung (Spezialwerkzeug!).
- Verwenden Sie bei Wechsel von Lagern nur Originalkugellager (Sonderbefüllung Ziehl-Abegg).
- Bei allen anderen Schäden (z.B. Wicklungsschäden) wenden Sie sich bitte an unsere Reparaturabteilung.
- Bei 1~ Motoren kann die Kondensatorkapazität nachlassen, die Lebenserwartung beträgt ca. 30.000 Std. gem. DIN EN 60252.
- **Außenaufstellung: Bei längeren Stillstandszeiten in feuchter Atmosphäre wird empfohlen die Ventilatoren monatlich für mindestens 2 Std. in Betrieb zu nehmen, damit eventuell eingedrungene Feuchtigkeit verdunstet.**
- Ventilatoren der Schutzart IP55 oder höher: vorhandene verschlossene Kondenswasserbohrungen mindestens halbjährlich öffnen.
- Nach Laufraddemontage und Wiedermontage ist es zwingend notwendig, die gesamte rotierende Einheit nach DIN ISO 1940, T1 neu auszuwuchten.

☞ 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

- Connection data complies with the specifications on the type plate.
- Motor operating capacitor data (1~ motors) complies with the specifications on the type plate.
- The direction of rotation corresponds to the direction of rotation arrow on the fan blade or fan housing.
- Commissioning may only take place if all safety instructions have been checked and danger can be excluded.
- Watch out for smooth operation. Strong vibrations due to uneven motion (imbalance), e.g., caused by transportation damage or improper handling can lead to failure.



Maintenance, repair, cleaning

- **During all work on Fan in the hazardous area:**
 - Maintenance operation is only to be performed by trained service personnel.
 - Observe the safety and labour regulations (DIN EN 50 110, IEC 364).
 - The rotor must be standing still!
 - Open the electrical circuit and secure against being switched back on
 - Verify the absence of voltage.
 - No maintenance work on running Fan!
- **Keep the airways of the fan free and clean - danger because of objects dropping out!**
- **Wet cleaning under voltage may lead to an electric shock - danger to life!**
- Regular inspection, and cleaning is necessary to prevent imbalance due to ingress of dirt.
 - Clean the fans's flow area.
- You can clean entire Fan with a moist cloth.
- Do not use any aggressive, paint solvent cleaning agents when cleaning.
- **Never use a high-pressure cleaner or spray jet to clean.**
- Avoid letting water permeate into the motor and the electrical installation.
- After cleaning, the motor must be operated for 30 minutes at 80-100% of the max. rpm to let it dry out. This will allow any possibly penetrated water to evaporate.
- Due to the selection of bearings with "lifetime lubrication", the Fan is maintenance-free. Once the grease consumption period has expired (for standard applications, approx. 30-40,000 hrs.), it is necessary to replace the bearings.
- Take note of abnormal operating noise!
- Watch out for vibration free motion!
- Replace the bearings at the end of the grease-consumption period or if they are damaged (does not apply to motor frame size 068). To do this, ask for our Maintenance Guide or contact our Repair Department (special tools may be required!).
- Replace bearings only with original parts (Ziehl-Abegg special-grease).
- Please contact our service department about any other damage (e.g. winding damage).
- On 1~ motors, the capacitor value can decrease. Life expectancy is approx. 30,000 hrs. per DIN EN 60252.
- **Outdoor fans: If a fan is stationary for long periods in a humid atmosphere, it should be switched ON for minimum of two hours every month to remove any moisture that may have condensed within the motor.**
- Ventilators with IP55 degree of protection or higher: open the existing sealed condensation bores at least every six months.
- After dismantling and reinstalling an impeller, the entire rotating unit must be rebalanced in accordance with DIN ISO 1940, T1.

☞ Manufacturer

Our products are manufactured in compliance with valid international standards and regulations. If you have any questions about how to use our products or if you are planning special applications, please contact:

Ziehl-Abegg AG
 Heinz-Ziehl-Strasse
 D-74653 Kuenzelsau
 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.