

Montageanleitung

**Freilaufende Radiallaufräder /
Einbauventilatoren**mit direkt angetriebenem, elektronisch kommutiertem
EC-Außenläufermotor**Inhaltsübersicht**

Kapitel	Seite
Anwendung	1
Sicherheitshinweise	2
Hinweis zur ErP-Richtlinie	2
Transport, Lagerung	3
Montage	3
Elektrischer Anschluss	4
Inbetriebnahme	4
Instandhaltung und Wartung	5
Reinigung	6
Entsorgung / Recycling	6
Hersteller	7
Serviceadresse	7

Assembly instructions

**Centrifugal impeller without
scroll / Plenum Fans**Direct drive by EC external rotor motor with integrated
EC-Controller**Contents**

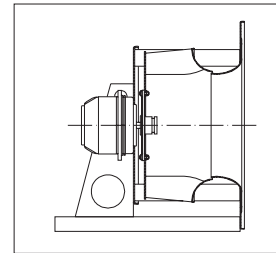
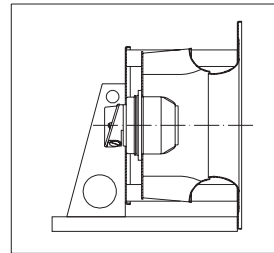
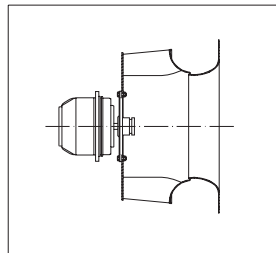
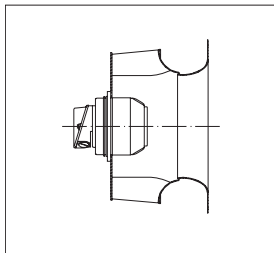
Chapter	Page
Application	1
Safety instructions	2
Note on the ErP directive	2
Transport, storage	3
Mounting	3
Electrical connection	4
Start-up	4
Repairs and maintenance	5
Cleaning	6
Disposal / recycling	6
Manufacturer	7
Service address	7

Die Einhaltung der nachfolgenden Vorgaben dient auch der Sicherheit des Produktes. Sollten die angegebenen Hinweise insbesondere zur generellen Sicherheit, Transport, Lagerung, Montage, Betriebsbedingungen, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Wartung, Reinigung und Entsorgung / Recycling nicht beachtet werden, kann das Produkt eventuell nicht sicher betrieben werden und kann eine Gefahr für Leib und Leben der Benutzer und dritter Personen darstellen.

Abweichungen von den nachfolgenden Vorgaben können daher sowohl zum Verlust der gesetzlichen Sachmängelhaftungsrechte führen als auch zu einer Haftung des Käufers für das durch die Abweichung von den Vorgaben unsicher gewordene Produkt.

Compliance with the following instructions is mandatory to ensure the functionality and safety of the product. If the following instructions given especially but not limited for general safety, transport, storage, mounting, operating conditions, start-up, maintenance, repair, cleaning and disposal / recycling are not observed, the product may not operate safely and may cause a hazard to the life and limb of users and third parties.

Deviations from the following requirements may therefore lead both to the loss of the statutory material defect liability rights and to the liability of the buyer for the product that has become unsafe due to the deviation from the specifications.


**Anwendung**

KL.1886

ZIEHL-ABEGG - Freilaufende Radiallaufräder der Baureihen

RH Motorlaufradeinheit mit EC-Außenläufermotor
ER, GR Einbauventilator, -Modul

(Typenbezeichnung siehe Typenschild) sind keine gebrauchsfertigen Produkte, sondern als Komponenten für Klima-, Be- und Entlüftungsanlagen konzipiert.


 Die Ventilatoren dürfen erst betrieben werden, wenn sie ihrer Bestimmung entsprechend eingebaut sind. Der mitgelieferte und bestätigte Berührschutz von ZIEHL-ABEGG SE Ventilatoren ist nach DIN EN ISO 13857 Tabelle 4 (ab 14 Jahren) ausgelegt. Bei Abweichungen müssen weitere bauliche Schutzmaßnahmen zum sicheren Betrieb getroffen werden.

Einhaltung der EMV-Richtlinie DIN EN 50081-1 (Störaussendung Haushalt), DIN EN 61000-6-2 (Störfestigkeit Industrie).

ZIEHL-ABEGG centrifugal impellers without scroll of the series

RH motorized impellers with EC external rotor motor
ER, GR plug fan, -unit

(type designation see rating plate) are not ready-to-use products, but designed as components for air-conditioning, air supply and air extraction.

 The fans may not be operated until they are installed in line with their intended use. The supplied and certified guard grille of ZIEHL-ABEGG SE fans is designed in accordance with DIN EN ISO 13857 Table 4 (from the age of 14 up). In the event of deviations, further structural protective measures must be taken for safe operation.



Sicherheitshinweise

- Die Motor-Laufradeinheit oder der Einbauventilator sind nur zur Förderung von Luft oder luftähnlichen Gemischen bestimmt. Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zur Förderung von Gas, Nebel, Dämpfe oder deren Gemisch ist nicht zulässig. Die Förderung von Feststoffen oder Feststoffanteilen im Fördermedium ist ebenfalls nicht zulässig.
- Betreiben Sie die Motor-Laufradeinheit oder den Einbauventilator nur nach ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung und nur bis zur **max. zulässigen Betriebsdrehzahl gemäß Angaben auf dem Typenschild**. Ein Überschreiten der max. zulässigen Betriebsdrehzahl führt zu einer Gefährdungssituation. **Das Laufrad kann bersten!** Die max. zulässigen Betriebsdaten auf dem Typenschild gelten für eine Luftdichte $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$.
- In die Wicklung eingebaute Temperaturwächter (TK) arbeiten als Motorschutz und müssen angeschlossen werden!
- Bei Ausführung mit Kaltleiter zulässige Prüfspannung max. 2,5 V beachten!
- Montage, elektrischen Anschluss und Inbetriebnahme darf nur von ausgebildetem Fachpersonal, das die **einschlägigen Vorschriften** beachtet, vorgenommen werden!
- **Motor nicht direkt am Netz anschließen**, Betrieb ist nur zulässig mit dem von ZIEHL-ABEGG zugeordneten EC-Controller.
- **Anschlussenden beim Auslaufen des abgeschalteten Motors nicht berühren - Stromschlag durch Generatorwirkung.**
- Da der betriebsmäßige Ableitstrom von 3,5 mA überschritten wird, sind zwei ausgeführte Schutzleiter elektrisch parallel an getrennten Anschlussstellen zu verlegen (DIN EN 50 178, Abs. 5.2.11.1)
- Blockieren oder Abbremsen des Ventilators durch z. B. Hineinstecken von Gegenständen ist untersagt. Dies führt zu heißen Oberflächen und Beschädigungen am Laufrad.
- 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 ISO 13857** (DIN EN ISO 12100), z. B. Schutzvorrichtungen, verhindern, dass eine Gefährdungssituation entstehen kann.
- Diese Montageanleitung ist Teil des Produktes und als solche zugänglich aufzubewahren.

Hinweis zur ErP-Richtlinie

Die Fa. ZIEHL-ABEGG SE weist darauf hin, dass aufgrund der Verordnung (EU) Nr. 327/2011 der Kommission vom 30. März 2011 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG (nachfolgend ErP-Verordnung genannt) der Einsatzbereich gewisser Ventilatoren innerhalb der EU an gewisse Voraussetzungen gebunden ist.

Nur wenn die Anforderungen der **ErP-Verordnung** für den Ventilator erfüllt sind, darf dieser innerhalb der EU eingesetzt werden.

Sollte der gegenständliche Ventilator keine CE-Kennzeichnung aufweisen (vgl. insbesondere Leistungsschild), dann ist die Verwendung dieses Produktes innerhalb der EU nicht zulässig.

Alle ErP-relevanten Angaben beziehen sich auf Messungen, die in einem standardisierten Messaufbau ermittelt wurden. Genauere Angaben sind beim Hersteller zu erfragen. Weitere Informationen zur ErP-Richtlinie (Energy related Products-Directive) auf www.ziehl-abegg.de, Suchbegriff: "ErP".

Fulfills the valid EMC-instructions DIN EN 61000 6-3 (interference emission domestic), DIN EN 61000-6-2 (interference immunity industry).



Safety instructions

- The motor-impeller-unit or the plug fan are only intended for the transfer of air or air-like mixtures. They cannot be used in hazardous areas for the transfer of gas, mist vapours or mixtures. Nor can they be used for the transfer of solid components in the transfer medium.
- Only operate the motor-impeller-unit or the plug fan according to the intended application and only up to the **maximum permissible speed given in the information on the rating plate**. Exceeding the maximum permissible operating speed leads, as a result of the high kinetic energy (mass x rotation rate), to a hazard situation. **The impeller can disintegrate - lethal hazard!** 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) 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!
- Mounting, electrical connection and commissioning may only be carried out by trained specialized personnel who observe the **relevant regulations!**
- **Don't connect the motor directly to the mains supply.** Operation is only allowed with EC-controller, specified by ZIEHL-ABEGG, see Operating Conditions.
- **Do not touch the connection ends of the motor when it has been switched off and is coming to a stop – Electrical shock due to the effect of the generator.**
- Because the operational leakage current of 3.5 mA is exceeded, two protective wires have to be laid electrically in parallel to separate connection points (DIN EN 50 178, art. 5.2.11.1).
- Blocking or braking the fan by, say, pushing objects into it is forbidden. This leads to heated surfaces and damage to the impeller.
- It is not possible to exclude a residual risk due to incorrect use, malfunction or force majeure. The designer or constructor of the installation must take suitable safety measures in accordance with **DIN EN ISO 13857** (DIN EN ISO 12100), e.g. protection devices, in order to prevent hazardous situations arising.
- These assembly instructions are part of the product and, as such, are to be kept accessible at all times.

Note on the ErP directive

ZIEHL-ABEGG SE wishes to point out that, based on the directive (EU) no. 327/2011 of the Commission of 30th of March 2011 for enforcing directive 2009/125/EC (hereinafter referred to as ErP directive), the operational area of certain fans within the EU is bound by certain prerequisites.

The fan may only be used within the EU when it meets the requirements of the **ErP directive**.

If the said fan does not have a CE mark (cf. especially the rating plate), use of this product within the EU is not admissible.

All ErP-relevant information comprises measurements which are determined using a standardised measurement set-up. More details can be obtained from the manufacturer.

Further information about the ErP directive (Energy related Products-Directive) can be found on www.ziehl-abegg.de search key: "ErP".



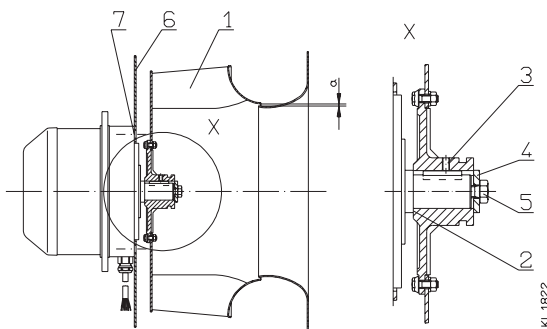
Transport, Lagerung

- **Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!**
- 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 Wittereinwirkung.
- 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

Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!



- **Motor-Laufradeinheit RH...-..N...**
 - Vor Zusammenbau von Motor und Laufrad ist der Motor in die dafür vorgesehene Halterung (6) einzubauen, da sonst der Motoranbauflansch nicht zugänglich ist. Schraubverbindungen (7) mit Loctite[®] sichern. Das Laufrad wird mittels Festnabe auf dem Motorwellenende befestigt.
 - alle blanken Oberflächen (Wellenende, Nabenbohrung) leicht befeuchten.
 - Laufrad (1) bis zur Wellenschulter (2) von Hand aufschieben (Spielpassung) und die Radiale Druckschraube (3) anziehen, damit sich die Mittenexzentrizität aus dem Auswuchtvorgang einstellt. Bei Übergangspassung (Wellenende / Nabenbohrung) muss die Nabe aufgezogen werden. Der Ausgleich mittels Druckschraube entfällt.
 - Axiale Wellensicherung mittels Scheibe (4) und Schraube (5) mit Loctite gesichert vorsehen.
 - Anzugsmomente nach Tabelle einhalten.

*1	M4	M5	M6	M8	M10	M12
*2	2,8 Nm	5,5 Nm	9,5 Nm	23 Nm	46 Nm	79 Nm

*1 Festigkeitsklasse 8.8, *2 Anzugsmoment Nm

- **Achtung:** Bei RH...-..N... liegt der Rotor außerhalb des Laufrades und läuft ebenfalls um. Entsprechende Schutzmaßnahmen nach DIN EN ISO 12100 sind seitens des Geräteherstellers vorzusehen.
- **Motor-Laufradeinheit RH...-..K...** kann einschließlich Laufrad eingebaut werden.
- **Grundsätzlich zu beachten:**
 - Angeflanschte Teile müssen plan aufliegen.
 - Teile nicht verspannt montieren.
 - Bei Einbau der Einströmdüse auf gleichmäßigen Abstand (Spalt) a von Laufrad und Düse achten.

Geräteaufstellung: Bauart ER...-..N... / ER...-..K... / GR...-..N... / GR...-..K...



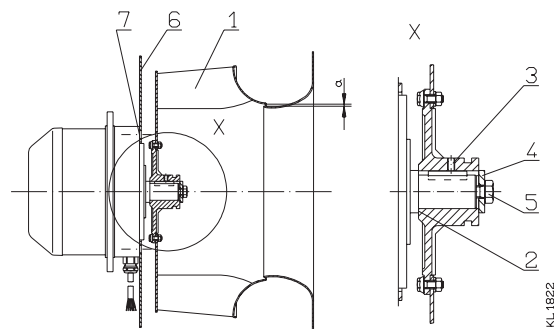
Transport, storage

- **Wear safety shoes and gloves for handling!**
- 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.
- Watch out for possible damage to the packaging or 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

Wear safety shoes and gloves for handling!



- **Motor-impeller-unit RH...-..N...**
 - Before assembling the motor and impeller the motor should be installed in the mounting (6) provided for the purpose because otherwise the flange to which the motor must be attached is not accessible. Secure screw connections (7) with Loctite[®]. The rotor disk is to be fastened to the motor shaft end using a fixed hub.
 - Lightly lubricate all bare surfaces (shaft ends, hub boring).
 - Manually push the rotor disk (1) up to the shaft shoulder (2) (clearance fit) and pull on the radial torsion screw (3), so that the center eccentricity is adjusted by the balance process. During a transitional fit (shaft end / hub bore), the hub must be pulled up. Compensation using a pressure screw is omitted.
 - Axial shaft blocking using washer (4) and screw (5) are to be securely provided using Loctite.
 - Observe tightening torques in accordance with the table.

*1	M4	M5	M6	M8	M10	M12
*2	2,8 Nm	5,5 Nm	9.5 Nm	23 Nm	46 Nm	79 Nm

*1 Strength category 8.8, *2 Clamping torque Nm

- **Warning:** In RH...-..N... the rotor is outside the impeller and also rotates. The equipment manufacturer must provide appropriate protective measures complying with DIN EN ISO 12100.
- **Motor-impeller-unit RH...-..K...** can be installed including the impeller.
- **The following general rules apply:**
 - Flange-mounted parts must lie level.
 - Do not install distorted.

- Um die Übertragung störender Schwingungen zu vermeiden, wird eine Körperschallentkopplung des kompletten Einbauventilators empfohlen. (Feder- bzw. Dämpfungselemente sind nicht Bestandteil des serienmäßigen Lieferumfangs). Die Positionierung der Entkopplungselemente entnehmen Sie unserem Katalog oder fordern Sie unter Angabe der Typenbezeichnung und Artikel-Nr. ein Maßblatt an.
- **Achtung: Alle Auflagepunkte müssen betriebssicher mit dem Fundament verbunden sein. Bei nicht ausreichender Befestigung besteht Gefahr durch Kippen des Ventilators.**
- 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 Lüftungsmodul sind nicht zulässig - Sicherheitsrisiko.
- Bei vertikaler Motorachse muss das jeweils unten liegende Kondenswasserloch geöffnet sein.



Elektrischer Anschluss

- Der Ventilator darf nur an Stromkreise angeschlossen werden, die mit einem allpolig trennenden Schalter abschaltbar sind.
- Nur Kabel verwenden, die eine dauerhafte Dichtigkeit in Kabelverschraubungen gewährleisten (druckfest-formstabiler, zentrisch-runder Mantel; z. B. mittels Zwickelfüllung!)
- Temperaturwächter anschließen.
- Betrieb ist nur möglich in Verbindung mit dem von ZIEHL-ABEGG zugeordneten EC-Controller.

Achtung: Direktes Anschließen am Netz führt zur Zerstörung des Motors. Anschlussenden nicht kurzschließen - Entmagnetisierung des Rotors.



Inbetriebnahme

- Vor Erstinbetriebnahme prüfen:
 - Einbau und elektrische Installation fachgerecht abgeschlossen.
 - Elektrischer Anschluss gemäß Schaltbild durchgeführt (Schaltbild im Klemmkasten, bei Kabelauführung an Kabel oder Wandring)
 - Drehrichtung entspricht Drehrichtungspfeil auf Ventilatorflügel bzw. Ventilatorgehäuse. Maßgeblich für die Funktionalität des Ventilators ist die Luftförderichtung bzw. die Drehrichtung und nicht das Motordrehfeld.
 - Schutzleiter angeschlossen.
 - Stimmen Anschlussdaten mit Daten auf Typenschild überein.
 - Stimmen die Daten des Betriebskondensators (1~ Motor) mit den Daten auf dem Typenschild überein.
 - Sicherheitseinrichtungen montiert (→ Berührungsschutz).
 - Temperaturwächter/Motorschutzschalter fachgerecht angeschlossen und funktionsfähig.
 - Montagerückstände und Fremdkörper aus Ventilatorraum entfernt.
 - Kabeleinführung dicht (siehe "Montage").
 - Sind die zur Einbaulage passenden Kondenswasserlöcher (falls vorhanden) geöffnet bzw. geschlossen (gilt nicht bei Ventilatoren der Schutzart IP55)?
- Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn alle Sicherheitshinweise überprüft und eine Gefährdung ausgeschlossen ist.

- When fitting ensure that the nozzle for the incoming flow is an equal distance (gap) a from the impeller and the nozzle.

Erecting the equipment: Design ER...-N... / ER...-K... / GR...-N... / GR...-K...

- To avoid the transference of disruptive vibrations, we recommend de-coupling the entire plug fan to avoid sounds transmitted through solids. (Spring and/or attenuation units are not a constituent part of the standard scope of delivery). Look at our catalogue for positioning the decoupling elements or request a dimensions sheet stating the type designation and Part.-No.
- **Caution: All contact points must be fixed securely to the base. If the fixing is inadequate there is a risk of the fan overturning.**
- Erect in the open air only if this is expressly mentioned and confirmed in the ordering information. There is a risk of damage to the bearings if the fan remains stopped in a moist environment. Avoid corrosion by suitable protective measures. Roofing is required.
- Making your own alterations/conversions on the fan module is unacceptable - safety risk.
- In the case of a vertical motor axis, the respective lower condensation drain hole must be open.



Electrical connection

- Connect fan only to electrical circuits that can be disconnected with an all-pole isolating switch.
- Only use lines which can guarantee a permanent seal around the cable glands (pressure-resistant, dimensionally-stable, round-centred jacket; e.g. by means of gusset filling!)
- Thermal contacts have to be connected.
- Operation is only allowed with EC-controller, specified by ZIEHL-ABEGG.

Attention: Connection directly to the mains supply results in a damage of the motor. Electrical connections must not be short-circuited since there is danger of de-magnetization.



Start-up

- Before first-time start-up, check the following:
 - Installation and electrical connection have been properly completed?
 - Electrical connection carried out in accordance with wiring diagram (wiring diagram in terminal box, for cable version on cable or wall ring)
 - Turning direction corresponds to turning direction arrow on fan blade or fan housing. The airflow direction or turning direction determines the functionality of the fan, not the motor rotation field.
 - Is the protective earth connected?
 - Connection data complies with the specifications on the type plate.
 - Motor operating capacitor data (1~ motors) complies with the specifications on the type plate.
 - Safety equipment is in place (→ Contact protection).
 - Temperature monitor/motor protection switch are professionally connected and operating properly.
 - All leftover installation materials and other foreign materials have been removed from the fan cavity.
 - Cable gland is sealed (see "Installation").
 - Do the installation position and the arrangement of the condensation drain holes in the motor (if available) correspond to each other (does not apply to protection class IP55 fans)?

- Achtung, **ER/GR...-..N...:** Wird der Motor ohne Laufrad betrieben (Probelauf), ist die Passfeder gegen Heraus-schleudern zu sichern.
- Strom des Motors zwischen Motor und EC-Controller prüfen! Nur Effektivwert messen. **Ist der Strom höher als auf dem Ventilator-Leistungsschild angegeben, ist der Motor sofort außer Betrieb zu setzen.**
- Drehrichtung kontrollieren, Drehrichtungspfeil beachten.
- Das Laufrad ist nach dem Einbau auf mechanische Schwingungen zu überprüfen. Ist die Schwingstärke des Ventilators größer als 2,8 mm/s (gemessen am Lager-schild des laufradseitigen Motorlagers), muss das Laufrad von Fachpersonal überprüft und gegebenenfalls nachge-wuchtet werden.
- **Halten Sie die Luftwege des Ventilators frei - Gefahr durch herausfliegende Gegenstände!**
- Achten Sie auf untypische Laufgeräusche! Die Ursache zunehmender Lagergeräusche kann ein Lagerschaden sein oder nach längerer Laufzeit auf Schmiermangel hinweisen. In beiden Fällen wird ein Lageraustausch erfor-derlich.
- A-bewerteter Schalleistungspegel größer 80dB(A) möglich, siehe Produktkatalog.
- Bei sendzimirverzinkten Bauteilen ist Korrosion an den Schnittkanten möglich.



Instandhaltung und Wartung

Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutz-handschuhe benutzen!

- Überprüfung des Ventilators auf mechanische Schwing-ungen gemäß ISO 14694 alle 12 Monate. Die max. zul. Schwingstärke beträgt 2,8 mm/s (gemessen am Lager-schild des laufradseitigen Motorlagers).
- Je nach Einsatzbereich und Fördermedium unterliegt das Laufrad einem natürlichen Verschleiß. Ablagerungen am Laufrad können zu Unwucht und damit zu Schäden (Gefahr eines Dauerbruchs) führen. **Laufrad kann bersten - siehe Sicherheitshinweise!**
 - Wartungsintervalle nach Verschmutzungsgrad. Laufrad, insbesondere Schweißnähte auf eventuelle Rissbildung überprüfen.
- 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!
- Lagerwechsel nach Beendigung der Fettgebrauchsdauer oder im Schadensfalle durchführen. Fordern Sie dazu unsere Wartungsanleitung an oder wenden Sie sich an unsere Reparaturabteilung (Spezialwerkzeug!).
- Verwenden Sie bei Wechsel von Lagern nur Originalkugel-lager (Sonderbefettung ZIEHL-ABEGG).
- Bei allen anderen Schäden (z.B. Wicklungsschäden) wenden Sie sich bitte an unsere Reparaturabteilung.
- Bei 1~ Motoren kann die Kondensatorkapazität im Laufe der Zeit nachlassen. Lebenserwartung 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,**

- *Commissioning may only take place if all safety instruc-tions have been checked and danger can be excluded.*
- *Warning, **ER/GR...-..N...:** If the motor is operated without the impeller (test run) the feather key must be secured to prevent it being thrown out by centrifugal force.*
- *Check the current between the motor and the EC-controller! Measure only the effective value. **Switch-off the motor immediately if the current is higher as stated on the rating plate.***
- *Check the sense of rotation, pay attention to the direction of rotation arrow.*
- *The impeller should be checked for mechanical oscillations after installation. If the oscillation intensity of the fan is greater than 2.8 mm/s, (measured at the motor bearing impeller side), the impeller must be checked by a specialist and rebalanced if necessary.*
- ***Keep the airways of the fan free- danger because of objects dropping out!***
- *Heed untypical running noises! The cause of increasing bearing noises can point to a damaged bearing or, after long run-times, to a lack of lubrication. A bearing exchange is necessary in both cases.*
- *A-rated sound power levels of over 80 dB(A) are possible, see product catalogue.*
- *Corrosion is possible at the cutting edges on sendzimir galvanised parts.*



Repairs and maintenance

Wear safety shoes and gloves for handling!

- *The fan should be checked for mechanical oscillations in accordance with DIN 14694 every 12 months. The maximum permissible oscillation intensity is 2.8 mm/s (measured at the motor bearing impeller side).*
- *Depending on the application and the transfer medium the impeller has a natural wear. Deposits on the impeller can lead to imbalance and thus to damage (danger of endur-ance fracture). **The impeller can disintegrate - see Safety Information.***
 - *The maintenance interval depends on the level of contamination. Check the impeller, in particular the weld-seams, for possible cracks.*
- *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!*
- *Replace the bearings at the end of the grease-consump-tion period, or if they should become damaged. 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).*

damit eventuell eingedrungene Feuchtigkeit verdunstet.

- Ventilatoren der Schutzart IP55 oder höher: vorhandene verschlossene Kondenswasserbohrungen halbjährlich öffnen.
- Regelmäßige Inspektion, gegebenenfalls Reinigung der Ablagerungen ist erforderlich, um Unwucht durch Verschmutzung zu vermeiden.
- Achten Sie auf schwingungsarmen Lauf!
- Wartungsintervalle nach Verschmutzungsgrad des Laufrades!
- Instandsetzungsarbeiten nur durch ausgebildetes Fachpersonal vornehmen lassen.
- **Bei allen Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten:**
 - Sicherheits- und Arbeitsvorschriften (DIN EN 50 110, IEC 364) beachten.
 - Das Ventilatorlaufrad muss still stehen!
 - Stromkreis ist unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert.
 - Spannungsfreiheit feststellen.
 - Keine Wartungsarbeiten am laufenden Ventilator!
- Nach Laufrademontage und Wiedermontage ist es zwingend notwendig, die gesamte rotierende Einheit nach DIN ISO 1940, T1 neu auszuwuchten.
- **Halten Sie die Luftwege des Ventilators frei - Gefahr durch herausfliegende Gegenstände!**

Reinigung

- Zur Reinigung dürfen keine aggressiven, lacklösenden Reinigungsmittel verwendet werden.
- **Motor kann berührt werden** (z.B. bei Reinigung mit feuchtem Tuch):
 - Motor muss still stehen!
 - Stromkreis muss unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert sein.
- **Motor kann nicht berührt werden** (z.B. bei Reinigung mit Wasserstrahl):
 - Reinigung mit Wasserstrahl nur bei Motoren mit einer Schutzart von IP44 oder höher. Die Reinigung muss bei laufendem Motor mit ca. 30% der max. Drehzahl durchgeführt werden. Dies ist nur bei fachgerechtem Anschluss erlaubt. Bei Beschädigungen einzelner Komponenten wie Leitungen, Dichtungen etc. müssen diese zuvor instandgesetzt werden.
 - Es ist darauf zu achten, dass kein Wasser in das Motorinnere gelangt.
 - Sprühstrahl nicht direkt auf Motoröffnungen und -dichtungen halten.
 - Bei Reinigungsarbeiten mittels Wasserstrahl wird bei unlackierten / lackierten Ventilatoren keine Garantie bzgl. Korrosionsbildung / Lackhaftung übernommen.
 - Nach dem Reinigungsprozess muss der Motor zum Abtrocknen 30 Minuten bei 80-100% der max. Drehzahl betrieben werden.



Entsorgung / Recycling

Die Entsorgung muss sachgerecht und umweltschonend, nach den gesetzlichen Bestimmungen erfolgen.

- On 1~ motors, condenser rating can decrease with time. Life expectancy 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 a minimum of two hours every month to remove any moisture that may have condensed within the motor.**
- Fans with IP55 degree of protection or higher: open the existing sealed condensation bores every six months.
- Regular inspection, and cleaning is necessary to prevent imbalance due to ingress of dirt.
- Watch out for vibration free motion!
- Maintenance interval in accordance with the degree of contamination of the impeller!
- Allow maintenance work to be carried out by trained specialists only.
- **For all repair and maintenance work:**
 - Observe the safety and labour regulations (DIN EN 50 110, IEC 364).
 - The fan impeller stopped!
 - Open the electrical circuit and secure against being switched back on.
 - Verify the absence of voltage.
 - No maintenance work at running fan!
- After dismantling and reinstalling an impeller, the entire rotating unit must be rebalanced in accordance with DIN ISO 1940, -1.
- **Keep the airways of the fan free- danger because of objects dropping out!**

Cleaning

- Do not use any aggressive, paint solvent cleaning agents when cleaning.
- **The motor can be touched** (e.g., while cleaning with a damp cloth):
 - Motor must be standing still!
 - Open the electrical circuit and secure against being switched back on.
- **Motor cannot be touched** (e.g. during cleaning with a water-jet):
 - Cleaning by water-jet only at motors with protection type IP44 or higher. Cleaning must be carried out while the motor is running at ca. 30% maximum speed. This is only allowed with professional, correct connections. Damage to individual components, such as lines, seals, etc., must be repaired beforehand.
 - Make sure that no water gets into the inside of the motor.
 - Do not hold the jet spray directly on the motor openings and seals.
 - During cleaning work using a jet spray, no guarantee is assumed regarding corrosion formation / paint adhesion for unpainted / painted fans.
 - After the cleaning process, the motor must be run at 80-100% maximum speed for 30 minutes for drying purposes.



Disposal / recycling

Disposal must be carried out professionally and environmentally friendly in accordance with the legal stipulations.

CE 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 SE
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

CE 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 SE
Heinz-Ziehl-Straße
D-74653 Künzelsau
Phone 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.

EC Declaration of Incorporation

- Translation -
(english)

ZA87-GB 1836 Index 008

as defined by the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II B

The design of the incomplete machine:

- Axial fan FA.., FB.., FC.., FE.., FF.., FG.., FS.., FT.., FH.., FL.., FN.., FV.., DN.., VR.., VN.., ZC.., ZF.., ZG.., ZN..
- Centrifugal fan RA.., RD.., RE.., RF.., RG.., RH.., RK.., RM.., RR.., RZ.., GR.., ER.., WR..
- Cross-flow fan QK.., QR.., QT.., QD.., QG..

Motor type:

- Induction internal or external rotor motor (also with integrated frequency inverter)
- Electronically commutated internal or external rotor motor (also with integrated EC controller)

complies with the requirements in Appendix I, Articles 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1 in EG Machinery Directive 2006/42/EG.

The manufacturer is the

ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Strasse
D-74653 Künzelsau

The following harmonised standards have been used:

EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010	Safety of machinery; electrical equipment of machines; Part 1: General requirements
EN ISO 12100:2010	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
EN ISO 13857:2008	Safety of machinery; safety distances to prevent danger zones being reached by the upper limbs
Note:	The maintenance of the EN ISO 13857:2008 relates only to the installed accidental contact protection, provided that it is part of the scope of delivery.

The specific technical documentation in accordance with Appendix VII B has been written and is available in its entirety.

The person authorised for compiling the specific technical documentation is: Dr. W. Angelis, address see above.

The specific documentation will be transmitted to the official authorities on justified request. The transmission can be electronic, on data carriers or on paper. All industrial property rights remain with the above-mentioned manufacturer.

It is prohibited to commission this incomplete machine until it has been secured that the machine into which it was incorporated complies with the stipulations of the EC Machinery Directive.

Künzelsau, 03.09.2018
(location, date of issue)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. W. Angelis
Technical Director Air Movement Division
(name, function)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. D. Kappel
Deputy Head of Electrical Systems
(name, function)

(Signature)

(Signature)

EG-Einbauerklärung

- Original -
(deutsch)

ZA87-D 1836 Index 008

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II B

Die Bauform der unvollständigen Maschine:

- Axialventilator FA..., FB..., FC..., FE..., FF..., FG..., FS..., FT..., FH..., FL..., FN..., FV..., DN..., VR..., VN..., ZC..., ZF..., ZG..., ZN..
- Radialventilator RA..., RD..., RE..., RF..., RG..., RH..., RK..., RM..., RR..., RZ..., GR..., ER..., WR..
- Querstromventilator QK..., QR..., QT..., QD..., QG..

Motorbauart:

- Asynchron-Innen- oder -Außenläufermotor (auch mit integriertem Frequenzumrichter)
- Elektronisch kommutierter Innen- oder Außenläufermotor (auch mit integriertem EC-Controller)

entspricht den Anforderungen von Anhang I Artikel 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1 der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG.

Hersteller ist die

ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Straße
D-74653 Künzelsau

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:

EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
EN ISO 13857:2008	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
Hinweis:	Die Einhaltung der EN ISO 13857:2008 bezieht sich nur dann auf den montierten Berührschutz, sofern dieser zum Lieferumfang gehört.

Die speziellen Technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B sind erstellt und vollständig vorhanden.

Bevollmächtigte Person für das Zusammenstellen der speziellen Technischen Unterlagen ist: Herr Dr. W. Angelis, Anschrift siehe oben.

Auf begründetes Verlangen werden die speziellen Unterlagen an die staatliche Stelle übermittelt. Die Übermittlung kann elektronisch, auf Datenträger oder auf Papier erfolgen. Alle Schutzrechte verbleiben bei o. g. Hersteller.

Die Inbetriebnahme dieser unvollständigen Maschine ist so lange untersagt, bis sichergestellt ist, dass die Maschine, in die sie eingebaut wurde, den Bestimmungen der EG-Richtlinie Maschinen entspricht.

Künzelsau, 03.09.2018
(Ort, Datum der Ausstellung)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. W. Angelis
Technischer Leiter Lufttechnik
(Name, Funktion)

(Unterschrift)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. D. Kappel
Stellvertretender Leiter Elektrische Systeme
(Name, Funktion)

(Unterschrift)