

# Freilaufende Radiallaufräder / Einbauventilatoren



## Inhaltsübersicht

| Kapitel                              | Seite |
|--------------------------------------|-------|
| Anwendung . . . . .                  | 1     |
| Sicherheitshinweise . . . . .        | 1     |
| Hinweis zur ErP-Richtlinie . . . . . | 2     |
| Transport, Lagerung . . . . .        | 3     |
| Laufraudeinbau . . . . .             | 3     |
| Elektrischer Anschluss . . . . .     | 4     |
| EMV-gerechte Installation . . . . .  | 4     |
| Geräteaufstellung . . . . .          | 6     |
| Betriebsbedingungen . . . . .        | 6     |
| Inbetriebnahme . . . . .             | 6     |
| Instandhaltung und Wartung . . . . . | 7     |
| Reinigung . . . . .                  | 8     |
| Entsorgung / Recycling . . . . .     | 8     |
| Hersteller . . . . .                 | 8     |
| Serviceadresse . . . . .             | 8     |

# Fritt löpande centrifugalaxlar / inbyggnadsfläktar



## Innehållsförteckning

| Kapitel                                  | Sida |
|--|------|
| Användning . . . . .                     | 1    |
| Säkerhetsanvisningar . . . . .           | 1    |
| Information om ErP-direktivet . . . . .  | 2    |
| Transport, lagring . . . . .             | 3    |
| Montering av löphjul . . . . .           | 3    |
| Elanslutning . . . . .                   | 4    |
| EMC-anpassad installation . . . . .      | 4    |
| Uppställning av apparaten . . . . .      | 6    |
| Driftvillkor . . . . .                   | 6    |
| Drifttagning . . . . .                   | 6    |
| Underhåll och Service . . . . .          | 7    |
| Rengöring . . . . .                      | 8    |
| Avfallshantering / återvinning . . . . . | 8    |
| Tillverkare: . . . . .                   | 8    |
| Serviceadresser . . . . .                | 8    |

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.

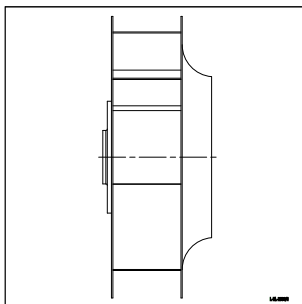
Abweichungen von den nachfolgenden Vorgaben können daher sowohl zum Verlust der gesetzlichen Sachmängelhaftungsrechte führen als auch zu einer Haftung des Käufers für das durch die Abweichung von den Vorgaben unsicher gewordene Produkt

Att följa kraven nedan innebär även en säkerhet för produkten. Skulle de angivna anvisningarna, särskilt de om generell säkerhet, transport, förvaring, montering, driftförhållande, idrifttagande, service, underhåll, rengöring och skrotning/återvinning, inte beaktas, kan produkten eventuellt inte användas på ett säkert sätt och då skulle den kunna utgöra en fara för liv och lem för användaren och tredje person.

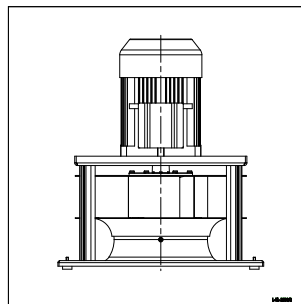
Därför kan avvikelser från kraven nedan leda till såväl förlust av den lagstadgade reklamationsrätten som av köparens ansvar för den på grund av avvikelser från kraven osäkra produkten.

## **i** Anwendung

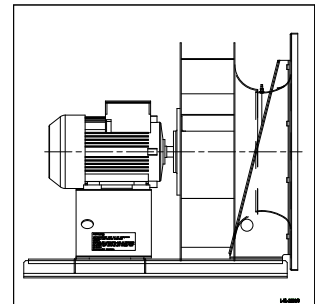
RH..



GR..



ER..



ZIEHL-ABEGG - Freilaufende Radiallaufräder der Baureihe RH.. in den lieferbaren Baugrößen **225 bis 1120**, sowie die Gerätebaureihen ER.. und GR.. (Typenbezeichnung siehe Typenschild) 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 ISO 13857 (DIN EN ISO 12 100) oder sonstige bauliche Schutzmaßnahmen sichergestellt ist.



## Sicherheitshinweise

- Diese Montageanleitung ist Teil des Produktes und als solche zugänglich aufzubewahren.
- Die Laufräder sind nur zur Förderung von Luft oder luftähnlichen Gemischen bestimmt. Der Einsatz in explosionsge-

## **i** Användning

ZIEHL-ABEGG - fritt löpande centrifugalaxlar serie RH.., i de levererbara storlekarna **225 till 1120**, samt apparatserie ER.. och GR.. (typbeteckning se typskylt) är inga bruksfärdiga produkter, utan konstruerade som komponenter för AC-, till- och avluftsanläggningar.

Dessa 100får först användas när de inmonterats på avsett sätt eller deras säkerhet har säkerställts med beröringsskydd DIN EN ISO 13857 (DIN EN ISO 12100) eller andra fast installerade skyddsåtgärder!



## Säkerhetsanvisningar

- Denna monteringsanvisning är del av produkten och ska därför förvaras så att den alltid är tillgänglig.
- Löphjulen är endast avsedda för transport av luf teller liknande blandningar. Användning inom områden med explosionsrisk för transport av gas, dimma, ångor eller en

- fährdeten Bereichen zur Förderung von Gas, Nebel, Dämpfe oder deren Gemisch ist nicht zulässig. Die Förderung von Feststoffen oder Feststoffanteilen im Fördermedium ist nicht gestattet.
- Betreiben Sie den Ventilator nur nach seiner bestimmungsgemäßen Verwendung und nur bis zur **max. zulässigen Betriebsdrehzahl** gemäß Angaben auf dem Ventilator-/Lauftrad-Typenschild. Ein Überschreiten der max. zul. Betriebsdrehzahl führt als Folge der hohen kinetischen Energie zu einer Gefährdungssituation. **Das Lauftrad kann bersten - Lebensgefahr!** Die max. zulässigen Betriebsdaten auf dem Typenschild gelten für eine Luftdichte  $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$ .
  - ZIEHL-ABEGG führt zur Freigabe seiner Radialventilatoren mit Normmotoren umfangreiche Qualifizierungstests durch. Abhängig von der Einbausituation und der eingesetzten weiteren Systemkomponenten (z.B. Frequenzumrichter incl. Parametrierung) kann es in Einzelfällen zu akustischen bzw. schwingungstechnischen Auffälligkeiten (Resonanzen) kommen, die elektrisch bedingt sind.
  - Bei abweichender Betriebsspannung kann sich der Strom überproportional ändern. Dies ist für die Auswahl eines eventuellen Frequenzumrichters sowie der netzseitigen Absicherung zu berücksichtigen.
  - Bei Drehzahlsteuerung durch Frequenzumrichter ist sicherzustellen, dass die max. zulässige Drehzahl nicht durch eine Fehlfunktion des Frequenzumrichters überschritten wird.
  - Bei einem Ventilatorsystem, bestehend aus Motor, Frequenzumrichter und Lauftrad kann es in eng begrenzten Drehzahlbereichen zu unzulässig hohen Schwingungen kommen. Ein Dauerbetrieb ist so nicht zulässig. **Das Lauftrad kann bersten - Lebensgefahr!**
  - Montage, elektrischen Anschluss und Inbetriebnahme darf nur von ausgebildetem Fachpersonal, das die **einschlägigen Vorschriften** beachtet, vorgenommen werden!
  - Eine thermische Motorschutzeinrichtung ist unbedingt erforderlich, siehe Kapitel Elektrischer Anschluss.
  - Beachten Sie die Einbau- und Sicherheitshinweise zu den verschiedenen Ventilatorbauformen. Nichtbeachtung oder Missbrauch kann zu körperlichen Schäden, Beschädigung des Ventilators und der Anlage führen.
  - Wird der Ventilator frei ansaugend oder frei ausblasend eingesetzt, ist zu prüfen ob die Sicherheitsabstände gemäß **DIN EN ISO 13857** eingehalten werden. Angesaugte Teile können durch die Zentrifugalkraft herausgeschleudert werden und zu Beschädigungen oder schweren Verletzungen führen.
  - 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.
  - Blockieren oder Abbremsen des Ventilators durch z. B. Hineinstecken von Gegenständen ist untersagt. Dies führt zu heißen Oberflächen und Beschädigungen am Lauftrad.
  - Ein Restrisiko durch Fehlverhalten, Fehlfunktion, oder Einwirken höherer Gewalt beim Betreiben des Lauftrades kann nicht völlig ausgeschlossen werden. Der Planer oder Erbauer der Anlage muss durch geeignete Sicherheitsmaßnahmen nach DIN EN 12100, z. B. Schutzvorrichtungen, verhindern, dass eine Gefährdungssituation entstehen kann.

## 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](http://www.ziehl-abegg.de), Suchbegriff: "ErP".

blandning av dessa är inte tillåten. De får ej användas om mediet innehåller fasta partiklar.

- Använd fläkten endast enligt det föreskrivna användningsområdet och endast upp till **max. tillåtet arbetsvarvtal** enligt uppgifterna på fläktens/löphjulets typskylt. Överskridande av det max. tillåtna arbetsvarvtalet leder på grund av den höga kinetiska energin (massa x varvtal) till en farlig situation. **Löphjulet kan spricka! - Livsfara!** De max. tillåtna driftdata på typskylten gäller för en lufttätethet  $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$ .
- ZIEHL-ABEGG genomför omfattande kvalifikationsprovningar inför godkännande av sina centrifugalfäktar med normmotorer. Beroende på monteringsituationen och de övriga använda systemkomponenterna (t.ex. frekvensomformare inkl. parametriering) kan det i vissa fall förekomma akustiska resp. svängningstekniska avvikelser (resonanser), som är elektriskt betingade.
- Vid avvikande driftspänning kan strömmen ändra sig överproportionellt. Detta skall tas hänsyn till vid val av en eventuell frekvensomformare samt avsäkring på nätsidan.
- Vid varvtalsstyrning med frekvensomformare skall man säkerställa att max. tillåtet varvtal inte överskrider vid en felfunktion hos frekvensomformaren.
- När ett ventilationssystem används, bestående av motor, frekvensomformare och löphjul, kan det inom det begränsade varvtalsområdet leda till otillåtna höga vibrationer. En permanentdrift med höga vibrationer är inte tillåten. **Löphjulet kan brista – livsfara!**
- Installation, elektrisk anslutning samt idrifttagande får endast göras av behörig installatör och utföras enligt **gällande föreskrifter och krav!**
- En termisk motorskyddsanordning är absolut nödvändig, se kapitel Elektrisk anslutning.
- Följ monterings- och säkerhetsanvisningarna för de olika fläktkonstruktionerna. Missaktande eller missbruk kan leda till kroppsskador, skador på fläkten och anläggningen.
- Om fläkten används fritt insugande eller fritt utblåsande, skall man kontrollera att säkerhetsavstånden enligt **DIN EN ISO 13857** hålls. Insugna delar kan slungas ut av centrifugalkraften och leda till skador.
- Kontrollera speciellt på sugsidan att tillräckligt säkerhetstillstånd finns, eftersom sugeffekten hos fläkten kan suga in kläder, lemmar eller vid större fläktar även personer.
- Det är förbjudet att blockera eller bromsa upp fläkten genom att t.ex. skjuta in föremål. Detta leder till varma ytor och skador på löphjulet.
- En restriktion genom felaktigt beteende, felaktig funktion eller inverkan genom högre makt när det motoriserade löphjulet är i drift kan inte helt uteslutas. Anläggningens planerare eller montör måste genom lämpliga säkerhetsåtgärder enligt DIN EN ISO 12 100, t.ex. skyddsanordningar, förhindra att fara kan uppstå.

## Information om ErP-direktivet

ZIEHL-ABEGG SE påpekar att på grund av kommissionens förordning (EU) Nr. 327/2011 av den 30 mars 2011 om genomförande av direktiv 2009/125/EG (nedan kallad ErP-förordning) är användningsområdet för vissa fläktar inom EU bundna till vissa förutsättningar.

Endast om kraven i **ErP-förordningen** för fläkten är uppfyllda, får den användas inom EU.

Om den konkreta fläkten inte har en CE-märkning (jfr. särskilt typskylt) är användningen av denna produkt inte tillåten inom EU.

Alla ErP-relevanta uppgifter är relaterade till mätningar som fastställdes i en standardiserad mätuppgift. Mer exakta uppgifter får du från tillverkaren.

Ytterligare information om ErP-direktivet (Energy related Products-Directive) finns på [www.ziehl-abegg.de](http://www.ziehl-abegg.de) Sökbegrepp: "ErP".



## Transport, Lagerung

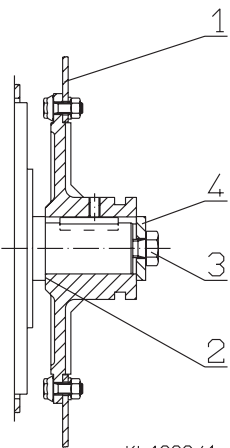
### Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!

- Radiallaufräder oder Einbauventilatoren ER.., GR.. werden in der Regel auf Europaletten geliefert und können mittels Hubwagen transportiert werden.
- Bei Transport mit Hebezeugen: **Bauform RH.. ohne Motor:** Hebeband mit ausreichender Traglast um eine Laufradschaufel herum legen. Beachten Sie die Gewichtsangabe auf dem Typenschild (Rückseite der Laufradbodenscheibe).
- Verwenden Sie nur ein Hebeband, das geeignet ist, scharfkantige Lasten zu tragen.
- **Bauform ER.. / GR..:** 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.



## 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) mit Loctite gesichert vorsehen. Anzugsmomente nach Tabelle einhalten.
  - Demontage: Axiale Schraubensicherung lösen und Laufrad mit Nabe mittels geeigneter Abziehvorrichtung abziehen (bei entsprechendem Gewicht mit Hebezeug sichern).



KL 1822/1



## Transport, lagring

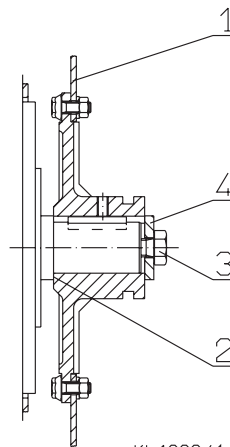
### Vid hanteringen ska säkerhetsskor och skyddshandskar användas!

- Centrifugalaxlar eller inbyggnadsfläktar ER.., GR.. levereras i regel på europallar och kan transporteras med lyftvagn.
- Vid transport med lyftdon: **Typ RH.. utan motor:** Lagg ett lyftband med tillräcklig bärkraft omkring en fläktvinge. Beakta viktuppgifterna på typskylten (baksidan av fäktjulets bottenplatta).
- Använd endast lyftband vilka är lämpliga att lyfta laster med vassa kanter.
- **Byggform ER.. / GR..:** Fläktenhet får endast lyftas och transporteras med lämpligt lyftdon (lasttravers). Ge akt på att linans och kedjans längd räcker.
- **Observera! Anordning av lasttraversen tvärt mot motoraxeln. Se till att lasttraversens bredd räcker. Kedja eller lina får inte vidröra löphjulet under lyftningen! Man får absolut inte uppehålla sig under hängande fläkt, eftersom livsfara består vid en defekt på transportredskapet. Beakta ovillkorligen alltid viktuppgifterna på fläkstens typskylt och de tillåtna lasterna för transportredskapen.**
- Undvik slag och stötar, i synnerhet när apparaterna är försedda med påmonterade fläktar.
- Kontakta speditören omedelbart vid skador.
- Lagra fläkten i torr, damm- och vibrationsfri omgivning.
- Undvik långa lagringstider. Beakta för detta anvisningarna från motortillverkaren.



## Montering av löphjul

- **Löphjul med fast nav:**
  - Löphjulet ansluts till drivmotorns axelände med hjälp av ett fast nav.
  - Montage: Fetta in alla blanka ytor (axelände, navhål). Dra på löphjulet med nav (1) till axelansatsen (2) (övergångspassung). Säkra med lyftdon när vikten kräver detta. Säkra axial axelsäkring med skruv (3) och bricka (4) med Loctite. Håll åtdragningsmomenten i tabellen.
  - Demontage Lossa axiell skruvsäkring och dra av löphjul med nav med hjälp av lämplig avdragare (säkra med lyftdon när vikten kräver detta).



KL 1822/1

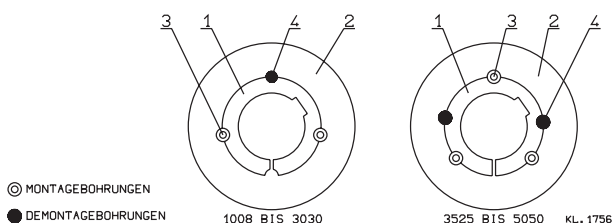
| FK 8.8 | M4     | M5     | M6     | M8    | M10   | M12   |
|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| MA     | 2,8 Nm | 5,5 Nm | 9,5 Nm | 23 Nm | 45 Nm | 79 Nm |

- **Laufräder mit Spannbuchsenabe:**
  - Das Laufrad wird mittels Spannbuchsen mit dem Wellenende des Antriebsmotors verbunden.
  - Montage: Alle blanken Oberflächen (Passflächen der Spannbuchsen und Motorwelle) säubern und entfetten. Spannbuchse (1) in die Nabe (2) einsetzen und Bohrungen

- **Löphjul med spännhylsnav:**
  - Löphjulet ansluts till drivmotorns axelände med hjälp av ett spännhylsnav.
  - Montage: rengör och avfetta alla blanka ytor (Taperlock-spännhylsorna och motoraxelns passytor). Sätt in Taperlock-spännhylsorna (1) i navet (2) och bringa hålet



- gemäß Abb. (S.3) zur Deckung bringen. Gewindestifte leicht einölen und einschrauben (3) - noch nicht festziehen.
- Laufrad mit Spannbuchse (1) lastfrei (bei entsprechendem Laufradgewicht mittels Hebezeug) auf Welle aufschieben, in axialer Lage ausrichten und Gewindestifte (3) gleichmäßig anziehen, **Anzugsmoment nach Tabelle einhalten**. Leere Bohrungen mit Fett füllen, um das Eindringen von Fremdkörpern zu verhindern. Nach einer **Betriebszeit von ca. 1 Std. Anzugsmoment** der Verschraubung mit dem erforderlichen Anzugsmoment **nachprüfen**.
  - Demontage: Alle Gewindestifte (3) lösen, je nach Buchsengröße ein oder zwei Gewindestifte ganz herausdrehen, einölen und in die Demontagebohrungen (4) einschrauben. Ein bzw. beide Gewindestifte gleichmäßig anziehen, bis die Spannbuchse (1) sich aus der Nabe (2) löst. Laufrad kann abgenommen werden.



3 Montagebohrungen, 4 Demontagebohrungen

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| *1 | 1008 | 1108 | 1210 | 1610 | 1615 | 2012 | 2517 | 3020 | 3030 | 3525 | 3535 | 4030 | 4040 | 4535 | 4545 | 5040 | 5050 |
| *2 | 5.6  | 5.6  | 20   | 20   | 20   | 30   | 50   | 90   | 90   | 115  | 115  | 170  | 170  | 190  | 190  | 270  | 270  |

\*1 Spannbuchse, \*2 Anzugsmoment Nm



### Elektrischer Anschluss

- Darf nur von technisch ausgebildetem Fachpersonal (DIN EN 50 110, IEC 364) vorgenommen werden.
  - Nur Kabel verwenden, die eine dauerhafte Dichtigkeit in Kabelverschraubungen gewährleisten (druckfest-formstabil, zentrisch-runder Mantel; z. B. mittels Zwickelfüllung)!
  - Beachten Sie unbedingt die Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise des Motorherstellers, sowie die im Motor-Klemmenkasten befindlichen Schaltbilder.
    - Vor dem elektrischen Anschluss des Motors die Anschlussdaten mit den Angaben auf dem Motortypenschild vergleichen.
    - Der Ventilator darf nur an Stromkreise angeschlossen werden, die mit einem allpolig trennenden Schalter abschaltbar sind.
  - Realisieren Sie den thermischen Motorschutz abhängig von der Ausführung des Motors und beachten Sie dabei die Hinweise des Motorherstellers.
    - Bei einem Motor ohne Temperaturwächter in der Wicklung ist ein Motorschutzschalter erforderlich.
    - Bei einem Motor mit Temperaturfühler "TP" (Kaltleiter PTC) ist ein Kaltleiterauslösegerät erforderlich, z. B. ZIEHL-ABEGG Typ U-EK230E mit Abschaltung über ein Schütz. Bei Ausführung mit Kaltleiter (PTC) zulässige Prüfspannung max. 2,5 V beachten!
    - Bei einem Motor mit Temperatursensoren KTY oder PT100 ist ein geeignetes Temperatur-Überwachungsgerät erforderlich.
    - Bei einem Motor mit Thermostatschaltern "TB" ist ein geeignetes Motorschutzgerät erforderlich, z. B. ZIEHL-ABEGG Typ STDT16/25 oder AWE/SK mit Abschaltung über ein Schütz.
- Achtung! Thermostatschalter schalten nach Abkühlung wieder selbsttätig ein. Der Errichter der Anlage muss dafür Sorge tragen, dass der Ventilator dabei nicht selbsttätig anläuft oder dass durch einen selbsttätigen Anlauf keine Gefährdung entsteht. Motorschutzgeräte von ZIEHL-ABEGG verhindern einen automatischen Wiederanlauf nach Abkühlung des Antriebs.

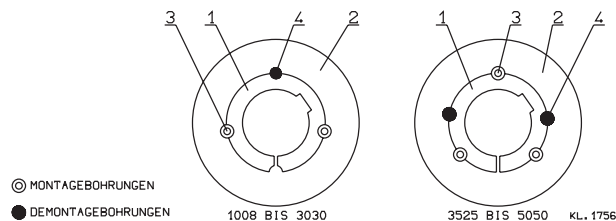
### EMV-gerechte Installation

#### Störaussendung und Leitungsverlegung

- Um Störungen durch Einstreuungen zu vermeiden und die Einhaltung des Funkstörgrades zu gewährleisten, müssen die Anschlussdrähte im Motorklemmkasten und im

mitt für enligt fig. (S.3). Olja in pinnskruven lätt och skruva in (3) - dra inte åt ännu.

- Skjut på löphjulet med spännhylsan (1) lastfritt (vid motsvarande löphjuls vikt med lyftdon) på axeln, rikta upp i axialläget och dra åt pinnskruvarna (3) likformigt, **håll åtdragningsmomenten i tabellen**. Fyll tomma hål med fett för att förhindra att främmande föremål tränger in. Efter en **arbetstid på ca. 1 timma skall åtdragningsmomentet på förskruvningen kontrolleras med nödvändigt åtdragningsmoment**.
- Demontering Lossa alla pinnskruvar (3), allt efter hylsornas storlek ar vrida man ut en eller två pinnskruvar, olja in och skruva in i demonteringshålen (4). Dra åt en eller båda pinnskruvarna likformigt tills spännhylsan (1) lossar ur navet (2). Löphjulet kan plockas bort.



3 monteringshål, 4 demonteringshål

\*1 spännhylsa, \*2 åtdragningsmoment i Nm



### Elanslutning

- Får endast utföras av tekniskt utbildad fackpersonal (DIN EN 50 110, IEC 364).
  - Använd enbart ledningar som säkerställer att de är varaktigt täta i sina kabelförskruvningar (tryckfast-formstabil, centriskt-runt hölje; t.ex. genom fyllmaterial)!
  - Beakta ovillkorligen säkerhets- och idrifttagningsanvisningar från motortillverkaren, samt de kopplingschema som befinner sig i motorns kopplingsplint.
    - Innan motorn ansluts till elnätet skall anslutningsuppgifterna jämföras med uppgifterna på typskylten.
    - Enheten får bara anslutas till strömkretsar som kan kopplas bort med en allpolig strömbrytare.
  - Realisera det termiska motorskyddet beroende på motorns utförande och beakta därvid motortillverkarens hänvisningar.
    - På en motor utan temperaturvakt i lindningen krävs en motorskydds brytare.
    - På en motor med temperaturgivare "TP" (kalledare PTC) krävs ett kalledarutlösningdon, t.ex. ZIEHL-ABEGG typ U-EK230E med fränkoppling över en kontaktor. Vid utförande med kalledare (PTC) skall man beakta den maximalt tillåtna provspänningen 2,5 V!
    - På en motor med temperatursensorer KTY eller PT100 krävs en lämplig temperatur-övervakningsapparat.
    - På en motor med termostatbrytare "TB" krävs en lämplig motorskyddsapparat, t.ex. ZIEHL-ABEGG typ STDT16/25 eller AWE/SK med fränkoppling över en kontaktor.
- Observera! Termostatbrytare kopplar till självständig igen efter avkylning. Anläggningens konstruktör måste sörja för att fläkten därvid inte startar självständigt eller att risker uppstår genom en självständig start. Motorskyddsapparater från ZIEHL-ABEGG förhindrar en automatisk återigångkörning efter avkylning av drivanordningen.

### EMC-anpassad installation

#### Interferens och ledningsdragnin

- För att undvika interferens genom oregelmsässigheter och för att uppfylla radiostörningsklassen, måste anslutningstrådarna i motorkopplingsplinten och i kontrollern hållas så korta som möjligt. Därvid skall

Controller möglichst kurz gehalten werden. Dabei sollten die Abstände zwischen Zuleitung, Motorleitung und Signalleitungen möglichst groß sein.

- Beim Auflegen geschirmter Leitungen sind so genannte "Pig-Tails" des Schirms zu vermeiden (das Schirmgeflecht zu Litzen verdreht).
- Es sind EMV-Verschraubungen an den Kabeleinführungen zwingend zu verwenden.
- Eine fachgerechte hochfrequenztechnische Erdung des kompletten Antriebssystems erfolgt beidseitig am Motor und Umrichter. Führen Sie die Kontaktierung für eine gute Ableitung der hochfrequenten Ströme großflächig, als 360°-Kontaktierung am Umrichter durch EMV-Schirmschellen und am Motor mit einer EMV-Verschraubung aus.
- **Achten Sie darauf, dass die Kabelverschraubung eine elektrisch leitende Verbindung mit dem Klemmenkasten hat. Gegebenenfalls ist die vorhandene Beschichtung an der Kontaktstelle zu entfernen oder eine Zahnscheibe am Gegenring zu verwenden.**
- **Auch zwischen Umrichter und Motor eingebaute Wartungsschalter oder Notausschalter müssen abgeschirmt werden.**
- **Beachten Sie entsprechende Installationshinweise des eingesetzten Frequenzumrichters!**

#### Lagerströme reduzieren beim Betrieb am Umrichter

- Beim Betrieb am Umrichter kann es zu schädlichen Lagerströmen im Motor kommen. Dies hängt von vielen Faktoren ab, die ZIEHL-ABEGG in vielen Fällen nicht beeinflussen kann. Es kommt somit auf die sachkundige Installation in der jeweiligen Einbausituation an. Die folgenden Punkte dienen dabei als Richtlinie, können aber nicht in jedem Fall das Auftreten von Lagerströmen verhindern.
- Zur gezielten Reduzierung und Vermeidung von Schäden durch Lagerströme müssen Sie das Gesamtsystem aus Motor und Umrichter betrachten. Gegebenenfalls sind aber weitere Zusatzmaßnahmen erforderlich, z.B. Einsatz von allpoligen Sinusfiltern oder Einsatz von Hybridlagern.
- **Der ZIEHL-ABEGG Frequenzumrichter Fcontrol ist bereits auf die ZIEHL-ABEGG Motoren abgestimmt und besitzt einen allpolig wirkenden Sinusfilter, sodass bei einer korrekten Installation mit keinerlei schädlichen Lagerströmen zu rechnen ist.**

#### Fremdfabrikat Frequenzumrichter

Folgende Maßnahmen unterstützen die Reduktion von schädlichen Lagerströmen:

- Die aufgeführten Maßnahmen hinsichtlich EMV-gerechter Installation müssen beachtet und umgesetzt werden.
- Verwenden Sie zur elektrischen Überbrückung der Schwingungsdämpfer hochfrequenzgeeignete Potentialausgleichsleitungen aus geflochtenem Kupferflachbändern mit mind. 16mm<sup>2</sup> Querschnitt.
- Gestalten Sie die Kontaktierung großflächig.
- Verwenden Sie möglichst symmetrisch aufgebaute, geschirmte Verbindungsleitungen.
- Schließen Sie den Schirm beidseitig am Motor und Umrichter an.
- Wenn der Kabelschirm wegen besonderer Randbedingungen nicht oder nicht ausreichend kontaktiert werden kann, verwenden Sie eine separate Hochfrequenz-Potentialausgleichsleitung zwischen dem Motorgehäuse und der Schutzerde-Schiene des Umrichters.
  - Führen Sie die separate Hochfrequenz-Potentialausgleichsleitung mit geflochtenen Kupferflachbändern bzw. Hochfrequenz-Litzenleitern aus. Massive Kupferleitungen sind auf Grund des Stromverdrängungseffekts für die Hochfrequenzerdung nicht geeignet.
- Verwenden Sie geeignete Gleichtaktfilter am Umrichterausgang.
- Begrenzen Sie den Spannungsanstieg durch den Einsatz von geeigneten Ausgangsfiltern (du/dt-Filter).
- Wir empfehlen die Verwendung von allpolig wirkenden Sinusfiltern.
- Beim Einsatz von allpolig wirkenden Sinusfiltern kann auf abgeschirmte Motorzuleitungen, auf Metall-Klemmenkästen und auf einen zweiten Erdleiteranschluss am Motor verzichtet werden.
- **Generelle Empfehlung: Das dauerhafte Betreiben des Ventilators / Motors unterhalb 15 % der Nennrehzahl ist aus ökonomischer und technischer Sicht nicht sinnvoll.**

avstånden mellan tillledning, motorledning och signalledning vara så stora som möjligt.

- Vid uppläggning av skärmade ledningar skall man undvika så kallade "Pig-Tails" på skärmen "skärmflätan tvinnad till ledare".
- Man skall ovillkorligen använda sig av EMC-förskruvningarna på kabelintagen.
- En fackmässig högfrekvensteknisk jordning av kompletta drivsystemet utförs på båda sidor om motorn och frekvensomvandlaren. Utför kontakterna för god avledning av högfrekventa strömmarna med stor kontaktyta, som 360°-kontakt på frekvensomvandlare genom EMC-skärmhylsor och på motorn med en EMC-förskruvning.
- **Ge akt på att kabelförskruvningen har en elektriskt ledande förbindelse med kopplingsplinten. I förekommande fall skall man avlägsna de befintliga skikten på kontaktstället eller använda en kuggskiva på motringen.**
- **Även serviceomkopplare eller nödstopp som är inbyggda mellan frekvensomvandlare och motor måste vara skärmade.**
- **Beakta motsvarande anvisningar för installationen av den använda frekvensomformaren!**

#### Reducera lagerströmmar vid drift på frekvensomvandlaren

- Vid drift på frekvensomvandlaren kan det uppstå skadliga lagerströmmar i motorn. Detta beror på många faktorer, som ZIEHL-ABEGG i många fall inte kan påverka. Det beror alltså på en sakkunnig installation i var enskild monteringsituation. Följande punkter tjänar som direktiv, kan emellertid i alla fall förhindra att lagerströmmar uppträder.
- För målmedveten reducera och undvika skador genom lagerströmmar måste man betrakta totala systemet av motor och frekvensomvandlare. Vid behov är emellertid ytterligare åtgärder nödvändiga, t.ex. användning av allpoliga sinusfilter eller användning av hybridlager.
- **ZIEHL-ABEGG frekvensomformare Fcontrol är redan anpassad till ZIEHL-ABEGG motorer och har ett allpoligt verkande sinusfilter, vid korrekt installation måste man inte längre räkna med skadliga lagerströmmar.**

#### Frekvensomformare från andra tillverkare

Följande åtgärder understöder reduceringen av skadliga lagerströmmar:

- De uppräknade åtgärderna måste beaktas och omsättas med avseende på EMC-anpassad installation.
- För elektrisk förbikoppling av vibrationsdämparen använder man högfrekvensdugliga potentialutjämningsledning av flätade kopparflatkablar med minst 16mm<sup>2</sup> tvärsnitt.
- Utforma kontakten med stor kontaktyta.
- Använd så symmetriskt uppbyggda, avskärmade förbindningsledning som möjligt.
- Anslut skärmen på båda sidor om motorn och frekvensomvandlaren.
- När kabelskärmen inte har tillräcklig kontakt på grund av speciella randvillkor, använder man en separat högfrekvens-potentialutjämningsledning mellan motorhuset och frekvensomvandlarens skyddsjordskena.
  - Utför den separata högfrekvens-potentialutjämningsledningen med flätade kopparflatkablar resp. högfrekvens-ledare. Massiva kopparledning är inte lämpliga för högfrekvent jordning på grund av strömfördrängningseffekten.
- Använd lämpliga common-mode filter på frekvensomvandlarens utgång.
- Begränsa spänningsökningen genom att använda lämpliga utgångsfilter (du/dt-filter).
- Vi rekommenderar att använda allpoligt verkande sinusfilter.
- Vid användning av allpoligt verkande sinusfilter kan man i förekommande fall avstå ifrån avskärmade motorledning, metall-kopplingsdosa och en andra jordledaranslutning på motorn.
- **Generell rekommendation: Permanent användning av fläkten / motorn vid varvtal under 15% av märkvarvtalet är av ekonomiska och tekniska skäl inte meningsfullt.**





## Geräteaufstellung

### Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!

- 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 Abstandsmaße und der Schwingungsdämpfer kann der zugehörigen Produktdokumentation entnommen werden (siehe z. B. Katalog und Auslegungssoftware auf [www.ziehl-abegg.com](http://www.ziehl-abegg.com)).
- **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.
- ER nur zulässig mit Motorwelle horizontal.
- GR-Einbaulage in Abhängigkeit von der bestellten Ausführung (H = horizontal, Vu = vertikal von unten ansaugend, Vo = vertikal von oben ansaugend).
- Bei Montage eines flexiblen Anschlussstutzens ist darauf zu achten, dass dieser im Ruhezustand des Ventilators nicht vollständig gespannt montiert ist.
- 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.



## Betriebsbedingungen

- Ventilator nicht in explosionsfähiger Atmosphäre betreiben – Gefahr durch Funkenbildung - Explosionsgefahr.
- Beachten Sie die Angaben des Motorherstellers.
- Ein Überschreiten der max. zul. Betriebsdrehzahl (Ventilator-/ Laufrad-Typenschild) ist nicht zulässig, siehe Sicherheitshinweise. Die max. zulässige Betriebsdrehzahl gilt für Dauerbetrieb S1. Erhöhte Schalthäufigkeit nur bei Sanftanlauf über Frequenzumrichter bzw. bei Betrieb ohne Frequenzumrichter über Y/D-Schaltung. Ventilator nicht im Resonanzbereich des Laufrades betreiben - Gefahr durch Dauerbruch. Bei Drehzahlsteuerung Resonanzbereich schnell durchfahren.
- Bei Betrieb mit Frequenzumrichter ist sicherzustellen, dass es durch die Funktion **"Übermodulation"** am Frequenzumrichter nicht zu einer Erhöhung der Resonanzschwingung kommt. Die Übermodulation muss zwingend ausgeschaltet werden.
- A-bewerteter Schalleistungspegel größer 80dB(A) möglich, siehe Produktkatalog.
- Bei sendzimirverzinkten Bauteilen ist Korrosion an den Schnittkanten möglich.



## Inbetriebnahme

- Vor Erstinbetriebnahme prüfen:
  - Hinweise des Motorherstellers zur Inbetriebnahme berücksichtigt?
  - Einbau und elektrische Installation fachgerecht abgeschlossen?
  - Eventuell vorhandene Montagerückstände und Fremdkörper aus dem Laufrad- und Ansaugbereich entfernt?
  - Überprüfen Sie bei Verwendung eines Motorschutzschalters, ob dieser richtig eingestellt ist. Bei Y/D-Einschaltung ist auf 58 % des Nennstroms einzustellen, wenn der Strangstrom über das Motorschutzgerät fließt. D. h. Motorschutzgerät nicht vor dem Schaltgerät in die Netzleitung legen, sondern zwischen den Motorklemmen U1, V1, W1.
  - Ist die Auswuchtart der Rotoren (von Motor u. Laufrad) DIN ISO 8821 aufeinander abgestimmt?



## Uppställning av apparaten

### Vid hanteringen ska säkerhetsskor och skyddshandskar användas!

- Följ säkerhetsanvisningarna!
- För att undvika överföring av störande vibrationer, rekommenderas en stomljuds-bortkoppling av den kompletta inbyggnadsfläkten. (Fjäder- resp. dämpningselement ingår inte i standardleveransen). Tillordningen av avståndsmått och vibrationsdämparen hittar man i tillhörande produktdokumentation (se t.ex. katalog och konfigurationsprogram på [www.ziehl-abegg.com](http://www.ziehl-abegg.com)).
- **Observera: Alla anslutningspunkter måste vara driftsäkert förbundna med fundamentet. Om fastsättning en inte räcker består fara för tippande äkt.**
- Ge akt på tillräckligt med avstånd på sug- och trycksidan.
- Utomhusuppställning enbart om detta uttryckligen har angetts och bekräftats i beställningshandlingarna. Vid längre stilleståndstider i fuktig omgivning finns risk för lagerskador. Vidta lämpliga korrosionsskyddsåtgärder. Ett skyddstak är nödvändigt.
- Egenmäktiga förändringar/ombyggnader på fläkt är förbjuden - säkerhetsrisk.
- ER endast tillåten med motoraxeln horisontell.
- GR-monteringsläge beroende på det beställda utförandet (H = horisontellt, Vu = vertikalt, insugning underifrån, Vo = vertikalt, insugning uppifrån).
- Vid montering av en böjlig anslutningsstuds skall man se till att denna inte är fullständigt spänt monterad i fläktens viloläge.
- Demontering resp. montering av komponenter på fläkten resp. löphjulet leder till förlust av garantianspråk! Undantag: Kopplingskåpet får öppnas av tekniskt utbildad personal (DIN EN 50110, IEC 364) för anslutning av anslutningskabeln. På kopplingskåpet får lämpliga kabelförskruvningar monteras.



## Driftvillkor

- Fläkten får inte användas i explosionsfarlig miljö – Fara genom gnistbildning - explosionsrisk.
- Beakta motortillverkarens uppgifter
- Ett överskridande av max. tillåten arbetsvarvtal (fläkt-/ löphjul-typskylt) är förbjuden, se säkerhetsanvisningar. Max tillåtet arbetsvarvtal gäller för kontinuerlig drift S1. Ökad kopplingsfrekvens endast vid mjukstart över frekvensomformare resp. vid drift utan frekvensomformare över Y/D-koppling. Använd inte fläkten i löphjulets resonansområde - fara för brott. Vid varvtalsstyrning skall resonansområdet snabbt köras igenom.
- När frekvensomformaren tas i bruk bör man säkerställa, att det inte leder till att resonansvibrationerna ökar när funktionen **"övermodulation"** används. Övermodulationen måste stängas av.
- A-viktad ljudeffektnivå över 80 dB(A) är möjlig, se produktkatalog.
- Vid sendzimirförzinkade delar kan korrosion förekomma vid snittkanterna.



## Drifttagning

- Kontrollera före första driftstart:
  - Tagit hänsyn till motortillverkarens anvisningar för idrifttagningen?
  - Montage och elinstallation utförts på fackmannamässig sätt?
  - Monteringsrester och främmande föremål avlägsnats från fläktrummet.
  - Kontrollera vid användning av en motorskydds-brytare, att denna är korrekt inställd. Vid Y/D-tillkoppling skall man ställa in på 58 % av märkströmmen, när strängströmmen flyter över motorskyddsapparaten. Detta betyder att man skall lägga motorskyddsapparaten mellan motorklämmorna U1, V1, W1 och inte före kopplingsdonet i nätmatarkabeln.
  - Är rotorens balanseringstyp (av motor och löphjul) DIN ISO 8821 avstämda mot varandra?
- Fläktar från ZIEHL-ABEGG SE är vid leveransen balanserade enligt DIN ISO 21940-11 för vederbörande

- Ventilatoren der ZIEHL-ABEGG SE sind im Auslieferungszustand nach ISO 21940-11 für die entsprechende Ventilator-kategorie nach ISO 14694 ausgewuchtet. Prüfen Sie den Ventilator nach dem Einbau auf mechanische Schwingungen. Werden die Grenzwerte der entsprechenden Ventilator-kategorie bei Inbetriebnahme überschritten, müssen Sie die Motor-/Lauftradradeinheit von Fachpersonal überprüfen und gegebenenfalls nachwuchten lassen, bevor ein Dauerbetrieb zulässig ist.
- Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn alle Sicherheitshinweise (DIN EN 50 110, IEC 364) überprüft, das Laufrad sich außerhalb der Reichweite befindet (DIN EN ISO 13857) 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 Lauf-radbodenscheibe bzw. am Ventilatorgehäuse)
  - Auf ruhigen schwingungsarmen Lauf achten.
  - Resonanzbereich des Laufrades ermitteln. Liegt der Resonanzbereich im Arbeitsbereich, Frequenzumrichter so einstellen, dass der Resonanzbereich schnell durchfahren wird. Starke Schwingungen durch unruhigen Lauf (Unwucht; Übermodulation Frequenzumrichter) z.B. durch Transportschaden, unsachgemäße Handhabung oder Betrieb im Resonanzbereich können zum Ausfall führen.
- Häufiges Anfahren und Abfahren vermeiden (beim Hersteller nachfragen).
- Bei Betrieb mit Frequenzumrichter ist zu prüfen, dass es durch die Funktion **"Übermodulation"** am Frequenzumrichter nicht zu einer unzulässigen Erhöhung der Resonanzschwingung im Arbeitsbereich (Drehzahlbereich) kommt. Die Übermodulation muss zwingend ausgeschaltet werden!
- Nach einer **Betriebszeit von ca. 1 Std.** Anzugsmoment der Verschraubung mit dem erforderlichen Anzugsmoment **nachprüfen.**



## Instandhaltung und Wartung

- Der Anlagenbauer muss eine leichte Zugänglichkeit für Reinigungs- und Inspektionsarbeiten ermöglichen.
- **Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!**
- Überprüfen Sie den Ventilator in regelmäßigen Abständen (Empfehlung: alle 6 Monate) auf mechanische Schwingungen. Beachten Sie die in der ISO 14694 angegebenen Grenzwerte und führen Sie bei Überschreiten Abstellmaßnahmen durch (z. B. Nachwuchten durch Fachpersonal).
- Je nach Einsatzbereich und Fördermedium unterliegen Laufrad und Gehäuse einem natürlichem Verschleiß. Ablagerungen am Laufrad können zur Unwucht und damit zu Schäden (Gefahr eines Dauerbruchs) führen.
  - Laufrad kann bersten - Lebensgefahr!
  - Beachten Sie die Angaben des Motorherstellers zur Instandhaltung und Wartung.
- Instandsetzungsarbeiten nur durch ausgebildetes Fachpersonal vornehmen lassen.
- **Bei allen Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten:**
  - Sicherheits- und Arbeitsvorschriften (DIN EN 50 110, IEC 364) beachten.
  - Ventilatorlauf-rad steht still!
  - Stromkreis unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert.
  - Bei Betrieb über Frequenzumrichter Wartezeit nach dem Freischalten beachten - siehe Betriebsanleitung des Herstellers bezüglich Entladungszeit der Kondensatoren.
  - Spannungsfreiheit feststellen.
  - Keine Wartungsarbeiten am laufenden Ventilator!
  - Halten Sie die Luftwege des Ventilators frei - Gefahr durch herausfliegende Gegenstände!
  - Flügel nicht verbiegen - Unwucht!
  - Achten Sie auf untypische Laufgeräusche!
- Lagerwechsel nach Angaben des Motorherstellers. Fordern Sie hierzu ggf. die Betriebsanleitung an.
- Nach Laufraddemontage und Wiedermontage ist es zwingend erforderlich, die gesamte rotierende Einheit nach DIN ISO 21940-11 neu auszuwuchten.
- Bei allen anderen Schäden (z.B. Wicklungsschäden) wenden Sie sich bitte an unsere Serviceabteilung.
- Lauf-rad, insbesondere Schweißnähte, auf eventuelle Rissbildung überprüfen.

fläktkategorie enligt ISO 14694. Kontrollera fläktens mekaniska vibrationer efter monteringen. Om gränsvärdena för vederbörande fläktkategorie överskrids vid idrifttagningen måste du låta yrkespersonal kontrollera motor-löphjuls-enheten och om så behövs balansera om den innan kontinuerlig drift kan tillåtas.

- Idrifttagningen får först utföras när alla säkerhetsanvisningar (DIN EN 50 110, IEC 364) kontrollerats, löphjulet befinner sig utanför räckvidden (DIN EN ISO 13857) och fara är utesluten.
  - **Kontrollera trömufttagning! Är strömufttagningen större än den som anges på Motor-effektskylten, skall fläkten omedelbart tas ur drift.**
  - Kontrollera rotationsriktning (rotationsriktningsspil på löphjulets bottenplatta resp. fläkthuset).
  - Kontrollera rolig vibrationsfri körning.
  - **Ta fram löphjulets resonansområde. Om resonansområdet ligger inom arbetsfältet s nivå ska frekvensomformaren ställas in så att resonansområdet passeras snabbt. Starka vibrationer som förorsakats av orolig körning ( obalans, övermodulation, frekvensomformare) som t.ex. uppstår genom transportskador, ej fackmässig hantering eller orolig drift i resonansområdet kan leda till funktionsavbrott.**
- Undvik upprepade start och stopp (fråga tillverkaren).
- När frekvensomformaren är igång ska man kontrollera, att det inom frekvensomformaren inte leder till otillåten ökning av resonansvibrationer i arbetsfältet (varvtalsområde), när man använder **övermodulation**. Övermodulationen måste stängas av.
- Efter en **drifttid på ca. 1 timma**. Kontrollera förskruvningens åtdragningsmoment med nödvändigt åtdragningsmoment.



## Underhåll och Service

- Anläggningens installatör måste sörja för enkel åtkomlighet för rengörings- och inspektionsarbeten.
- **Vid hanteringen ska säkerhetsskor och skyddshandskar användas!**
- Kontrollera fläktens mekaniska vibrationer med regelbundna intervall (rekommendation: 6 månader). Följ de gränsvärden som anges i ISO 14694 och företa avstängningsåtgärder vid överskridande (t.ex. efterbalansering utförd av yrkespersonal).
- **Allt efter användningsområde och transportmedium utsätts löphjulet och hus för ett naturligt slitage. Avlagringar på löphjulet kan leda till obalans och därmed till skador (fara för brott).**
  - Löphjulet kan spricka! - Livsfara!
  - Beakta motortillverkarens uppgifter angående reparation och underhåll.
- Reparationer får endast utföras av utbildad fackpersonal.
- **Vid all reparation och skötsel:**
  - Följ gällande säkerhets- och arbetsföreskrifter (DIN EN 50 110, IEC 364).
  - Fläkthjulet står stilla!
  - Strömkretsen är avbruten och säkrad mot återinkoppling
  - Vid drift över frekvensomformare skall man beakta väntetid efter frikoppling - se tillverkarens bruksanvisning med avseende på kondensatorernas urladdningstid.
  - Fastställ spänningsfrihet.
  - Gör aldrig service på en fläkt när den är igång!
  - Håll fläktens luftvägar fria - annars finns fara för utflygande föremål!
  - Böj inte vinge - obalans!
  - Var uppmärksam på oljud vid driften.
- Byt lager efter motortillverkarens uppgifter. Beställ för detta vid behov bruksanvisningen.
- Nach Laufraddemontage und Wiedermontage ist es zwingend erforderlich, die gesamte rotierende Einheit nach DIN ISO 21940-11 neu auszuwuchten.
- För alla andra skador (t.ex. lindningsskador) skall man vända sig till vår kundserviceavdelning.
- Kontrollera löphjul och speciellt svetsfogar med avseende på sprickor.

## Reinigung

- Regelmäßige Inspektion, ggf. mit Reinigung erforderlich um Unwucht durch Verschmutzung zu vermeiden.
  - Durchströmungsbereich des Ventilators säubern.
- Achten Sie auf schwingungsarmen Lauf.
- Wartungsintervalle je nach Verschmutzungsgrad des Laufrades.
- 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 - schon gar nicht bei laufendem Ventilator.**
- Wenn Wasser in den Motor eingedrungen ist:
  - Vor erneutem Einsatz Wicklung des Motors trocknen.
  - Kugellager des Motors erneuern.
- **Nassreinigung unter Spannung kann zum Stromschlag führen - Lebensgefahr!**



## Entsorgung / Recycling

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

## 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](http://www.ziehl-abegg.com)

## Rengöring

- *Regelbunden inspektion, vid behov rengöring av avlagringar är nödvändig, för att förhindra obalans genom försmutsning.*
  - Rengör fläktens genomströmningssområde.
- *Kontrollera vibrationsfri körning.*
- *Rengöringsintervaller beroende på fläkthjulets nedsmutsning!*
- *Hela fläkten får rengöras med en fuktig putslapp.*
- *Inga aggressiva lacklösande rengöringsmedel får användas.*
- ***Använd under inga omständigheter en högtryckstvätt eller vattenspruta för rengöring - särskilt inte när fläkten är igång.***
- *När vatten trängt in i motorn:*
  - Torka motorlindningen innan motorn startas på nytt.
  - Byta ut motorns kullager.
- ***Rengöring med vätska när strömmen är på kan leda till strömstötar - livsfara!***



## Avfallshantering / återvinning

Avfallshanteringen måste ske korrekt och miljövänligt i enlighet med gällande lagar.

## Tillverkare:

Våra produkter tillverkas enligt gällande internationella föreskrifter.

Vid frågor om våra produkter och deras användning eller planerar en speciell användning, vänligen kontakta:

**ZIEHL-ABEGG SE**  
 Heinz-Ziehl-Straße  
 D-74653 Künzelsau  
 Tel. 07940/16-0  
 Fax 07940/16-300  
 info@ziehl-abegg.de

## Serviceadresser

Länderspezifiska Serviceadressen se på Homepagesida under [www.ziehl-abegg.com](http://www.ziehl-abegg.com)



# EG-inbyggnadsdeklaration

- Översättning -  
(svenska)

ZA87-S 1836 Index 008

i enlighet med EG-maskindirektiv 2006/42/EG, bilaga II B

## Den ofullständiga maskinens typ:

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

## Motortyp:

- Asynkron inner- eller ytterrotormotor (även med integrerad frekvensomvandlare)
- Elektroniskt kommuterad inner- eller ytterrotormotor (även med integrerad EC-controller)

uppfyller kraven i bilaga I, artikel 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1 i EG-maskindirektiv 2006/42/EG.

## Tillverkare:

ZIEHL-ABEGG SE  
Heinz-Ziehl-Strassße  
D-74653 Kuenzelsau

## Följande harmoniserade standarder har tillämpats:

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010 | Maskinsäkerhet - Maskiners elutrustning - Del 1: Allmänna krav  |
| EN ISO 12100:2010               | Maskinsäkerhet - Allmänna konstruktionsprinciper - Riskbedömning och riskreducering   |
| EN ISO 13857:2008               | Maskinsäkerhet - Skyddsavstånd för att hindra att armar och ben når in i riskområden  |
| Ledtråd:                        | Uppfyllandet av normen EN ISO 13857:2008 hänför sig till det monterade beröringsskyddet endast om detta också ingår i leveransen. |

De speciella tekniska underlagen enligt bilaga VII B är framtagna och är kompletta.


Person med fullmakt att sammanställa den speciella tekniska underlagen är: Dr W. Angelis, adress se ovan.

Vid begrundad begäran överges de speciella underlagen till den statliga myndigheten. Överlämningen kan ske elektroniskt, på datamedium eller som pappersunderlag. Alla skydds rättigheter kvarstår hos ovan nämnda tillverkare.

**Idrifttagningen av denna ofullständiga maskin är förbjuden tills det har säkerställts att maskinen, i vilken den har installerats, uppfyller kraven enligt EG-maskindirektiv.**

Künzelsau, 03.09.2018  
(Plats , datum för utfärdande)

ZIEHL-ABEGG SE  
Dr. W. Angelis  
Teknisk chef, luftteknik  
(Namn , funktion)



(namnteckning)

ZIEHL-ABEGG SE  
Dr. D. Kappel  
Biträdande chef för elektriska system  
(Namn , funktion)



(namnteckning)

# 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)