

# Freilaufende Radiallaufräder / Einbauventilatoren



## Inhaltsübersicht

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

# Volně otočná radiální oběžná kola / Ventilátory pro vestavbu



## Obsah

Kapitola	Strana
Aplikace	1
Bezpečnostní pokyny	1
Odkaz na směrnici ErP (ekologická směrnice)	2
Doprava, skladování	2
Montáž oběžného kola	3
Elektrické připojení	4
Instalace podle podmínek EMV	4
Instalace přístroje	5
Provozní podmínky	6
Uvedení do provozu	6
Ošetřování a údržba	6
Čištění	7
Likvidace / recyklace	7
Výrobce	7
Servisní adresa	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.

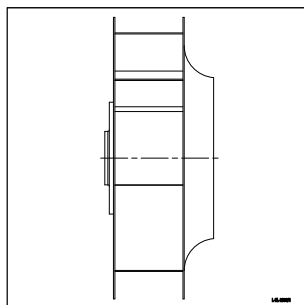
Abweichungen von den nachfolgenden Vorgaben können daher sowohl zum Verlust der gesetzlichen Sachmängelhaftungsrechte führen als auch zu einer Haftung des Käufers für das durch die Abweichung von den Vorgaben unsicher gewordene Produkt

Dodržování níže uvedených údajů zajišťuje bezpečnost produktu. Pokud nejsou dodržovány uvedené pokyny, které se týkají obzvláště základní bezpečnosti, přepravy, uskladnění, montáže, provozních podmínek, uvedení do provozu, oprav, údržby, čištění a likvidace/recyklace, nemůže být produkt příp. bezpečně provozován a může ohrožovat zdraví a život uživatele a třetích osob.

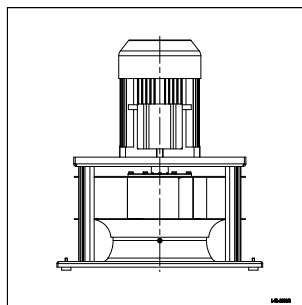
Odchytky od níže uvedených údajů mohou proto znamenat jak ztrátu zákonné zodpovědnosti za věcné škody, tak také ručení kupujícího za produkt, který již není z důvodu odchylek od údajů bezpečný.

## Anwendung

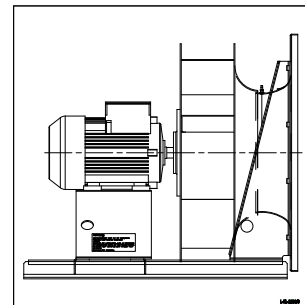
RH..



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.

Volně otočná radiální oběžná kola ZIEHL-ABEGG řady RH.. v dodávaných velikostech 225 až 1120 a rovněž řady zařízení ER.. a GR.. (označení typu viz typový štítek) nejsou produkty k přímému použití, nýbrž představují komponenty klimatizačních, větracích a odvětrávacích zařízení. Smí být provozně používána teprve tehdy, když jsou zamontována v souladu s určením, a jejich bezpečnost je ze strany stavby zajištěna ochrannými prvky podle DIN EN ISO 13857 (DIN EN ISO 12 100).



## 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 explosionsgefährdeten Bereichen zur Förderung von Gas, Nebel, Dämpfe oder deren Gemisch ist nicht zulässig. Die Förderung von Feststoffen oder Feststoffanteilen im Fördermedium ist nicht gestattet.



## Bezpečnostní pokyny

- Tento návod k montáži je součástí produktu a jako takový jej uchovávejte na přístupném místě.
- Oběžná kola jsou určena jen pro dopravu vzduchu nebo směsí blízkých vzduchu. Použití k dopravě plynu, mlhy, par nebo jejich směsí v prostředí s nebezpečím výbuchu je nepřipustné. Doprava pevných látek nebo médií s podílem pevných látek není povolena.
- Ventilátor používejte jen v souladu s určením, v rozsahu max. povolených provozních otáček podle údajů

- Betreiben Sie den Ventilator nur nach seiner bestimmungs- gemäßen Verwendung und nur bis zur **max. zulässigen Betriebsdrehzahl** gemäß Angaben auf dem Ventilator- /Laufrad-Typenschild. Ein Überschreiten der max. zul. Betriebsdrehzahl führt als Folge der hohen kinetischen Energie zu einer Gefährdungssituation. **Das Laufrad kann bersten - Lebensgefahr!** Die max. zulässigen Betriebs- daten 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 sicher- zustellen, dass die max. zulässige Drehzahl nicht durch eine Fehlfunktion des Frequenzumrichters überschritten wird.
- Bei einem Ventilatorsystem, bestehend aus Motor, Frequen- zumrichter und Laufrad kann es in eng begrenzten Dreh- zahlbereichen zu unzulässig hohen Schwingungen kommen. Ein Dauerbetrieb ist so nicht zulässig. **Das Laufrad kann bersten - Lebensgefahr!**
- Montage, elektrischen Anschluss und Inbetriebnahme darf nur von ausgebildetem Fachpersonal, das die **einschlä- gigen Vorschriften** beachtet, vorgenommen werden!
- Eine thermische Motorschutzeinrichtung ist unbedingt erfor- derlich, 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 Verlet- zungen 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 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 Sicherheitsmaß- nahmen nach DIN EN 12100, z. B. Schutzeinrichtungen, 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".



## 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 Laufrad- schaufel herum legen. Beachten Sie die Gewichtsangabe auf dem Typenschild (Rückseite der Laufradbodenscheibe).
- Verwenden Sie nur ein Hebeband, das geeignet ist, scharf- kantige Lasten zu tragen.
- **Bauform ER... / GR...:** Ventilatereinheit darf nur mit geeig- netem Hebezeug (Lasttraverse) angehoben und transpor-

uvedených na typovém štítku ventilátoru/oběžného kola. Překročení maximálních povolených provozních otáček vede v důsledku vysoké kinetické energie (hmotnost x otáčky) k rizikové situaci. **Oběžné kolo může prasknout - nebezpečí ohrožení života!** Maximální povolené provozní hodnoty na typovém štítku platí pro hustotu vzduchu  $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$ .

- ZIEHL-ABEGG provádí k uvolnění radiálních ventilátorů s normovanými motory rozsáhlé kvalifikační testy. V závislosti na montážní situaci a dalších použitých systémových komponentech (např. frekvenční měnič vč. parametrisace) se mohou v ojedinělých případech vyskytnout akustické resp. vibračně-technické efekty (rezonance), které mají elektrickou příčinu.
- Při odlišném provozním napětí se může proud nadměrně měnit. To je třeba zohlednit při volbě eventuálního měniče frekvence a jistění na straně sítě.
- Při řízení otáček pomocí měniče frekvence je zajištěno, že maximální povolené otáčky nebudou při nesprávné funkci měniče frekvence překročeny.
- U systému ventilátorů sestávajícího z motoru, měniče frekvence a oběžného kola může dojít v úzce vymezených oblastech otáček k nepovoleně vysokým kmitům. Na základě toho není přípustný nepřetržitý provoz. **Oběžné kolo může prasknout - nebezpečí života!**
- Montáž, elektrické připojení a uvedení do provozu smí provádět výhradně způsobilý odborný personál, který postupuje v souladu s **příslušnými předpisy!**
- Nutností je tepelné ochranné zařízení motoru, viz kapitola Elektrické připojení.
- Dodržujte pokyny pro montáž a bezpečnostní pokyny platné pro jednotlivá provedení ventilátorů. Zanedbání pokynů nebo zneužití pokynů může vést ke zranění, poškození ventilátoru a zařízení.
- Jestliže je ventilátor použit pro volné sání nebo volný výtlač, je třeba zkontrolovat, zda jsou dodrženy bezpečné vzdálenosti podle **DIN EN ISO 13857**. Nasáté částice mohou být v důsledku odstředivého efektu vymrštnuty a způsobit věcné škody nebo závažná zranění.
- Zejména na sací straně dbejte na dodržení bezpečnostní vzdálenosti, protože sacím účinkem ventilátoru může dojít k nasátí oděvu, končetin nebo u velkých ventilátorů také osob.
- Zablokování nebo zabrzdění ventilátoru např. zastrčením předmětů je zakázáno. Tato situace vede k poškození kola a ke vzniku horkého povrchu ventilátoru.
- Zbytková rizikovitost, jako důsledek lidského selhání, nesprávné funkce nebo působení vyšší moci při provozu oběžného kola, nelze nikdy zcela vyloučit. Projektant nebo zhotovitel zařízení musí s použitím vhodných bezpečnostních opatření podle DIN EN 12100, např. ochranných prvků, zabránit, aby mohlo dojít k rizikové situaci.

## Odkaz na směrnici ErP (ekologická směrnice)

Firma ZIEHL-ABEGG SE upozorňuje na skutečnost, že na základě Vyhlášky (EU) č. 327/2011 Komise ze dne 30. března 2011 k provádění Směrnice 2009/125/EG (dále jako Vyhláška ErP) je oblast použití jistých ventilátorů v rámci EU vázána na určité předpoklady.

V rámci EU smí být tento používán pouze tehdy, pokud jsou splněny požadavky **Vyhlášky ErP**.

Pokud nebude předmětný ventilátor vykazovat označení CE (srov. zejména typový štítek), pak je používání tohoto produktu v rámci EU nepřipustné.

Všechny údaje relevantní pro směrnici ErP se vztahují k měřením stanoveným ve standardizované struktuře měření. Podrobnější informace si vyžádejte u výrobce.

Další informace k ekologické směrnici ErP (Energy related Products-Directive) najdete na stránkách [www.ziehl-abegg.de](http://www.ziehl-abegg.de) Vyhledávací pojem: "ErP".



## Doprava, skladování

**Při manipulaci používejte ochrannou obuv a ochranné rukavice!**

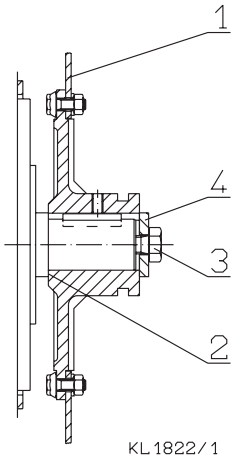
- Radiální oběžná kola nebo ventilátory k zabudování ER..., GR... jsou zpravidla přepravovány na europaletách a lze s nimi manipulovat pomocí vysokozdvizných vozíků.
- Při přepravě pomocí zvedacích prostředků: **Provedení RH.. bez motoru:** Zvedací pás s dostatečnou nosností obtočte kolem lopatky oběžného kola. Řiďte se údaji o hmotnosti na typovém štítku (zadní strana spodního kotouče oběžného kola).
- Použijte jen zvedací pás, který je vhodný k zavěšení ostrohranného břemena.
- **Provedení ER... / GR...:** Jednotka ventilátoru se smí zvedat a přepravovat jen pomocí vhodného zvedacího prostředku (nosného závěsu). Je nutno dbát na dostatečnou délku lana nebo řetězu.

tiert 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.

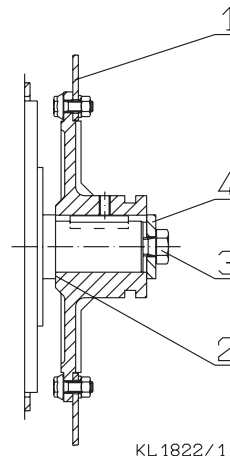
## Laufradeinbau

- **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).



## Montáž oběžného kola

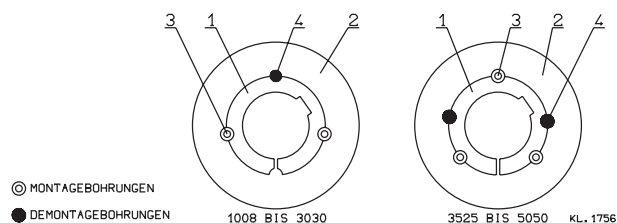
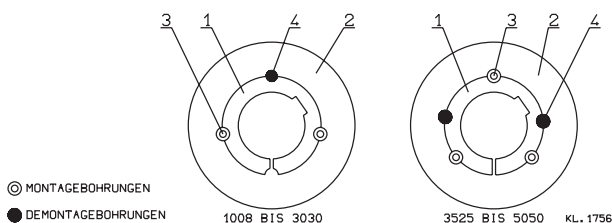
- **Oběžná kola s pevným nábojem:**
  - Oběžné kolo je s koncem hřídele hnacího motoru spojeno pevným nábojem.
  - Montáž: Všechny kovové čisté plochy (konec hřídele, otvor náboje) lehce potřete tukem. Oběžné kolo s nábojem (1) nasuňte až k osazení hřídele (2) (přechodné uložení). Hmotnost zajistěte pomocí zvedáku. Axialní zajištění hřídele proveďte šroubem (3) a podložkou (4) a zajistěte prostředkem Loctite. Dodržujte utahovací momenty podle tabulky.
  - Demontáž: Uvolněte axiální zajištění šroubů a oběžné kolo s nábojem stáhněte pomocí vhodného stahovacího přípravku (příslušnou hmotnost zajistěte pomocí zvedáku).



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 Spannbuchsen:**
  - 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 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.

- **Oběžná kola s nábojem upínacího pouzdra:**
  - Oběžné kolo je s koncem hřídele hnacího motoru spojeno upínacím pouzdrům.
  - Montáž: Všechny holé kovové plochy (lícované plochy upínacího pouzdra a hřídele motoru) očistěte a zbavte tuku. Upínací pouzdro (1) vložte do náboje (2) a otvory podle obrázku (str. 3) vzájemně vyrovnejte. Závitové kolíky lehce potřete olejem a zašroubujte (3) - zatím nedotahujte.
  - Oběžné kolo s upínacím pouzdrům (1) bez zatížení (při příslušném zajištění hmotnosti oběžného kola pomocí zvedacího zařízení) nasuňte na hřídel, vyrovnejte v axiálním směru, rovnoměrně utáhněte závitové kolíky (3) a přitom **dodržujte utahovací moment podle tabulky**. Prázdné otvory naplňte tukem, aby se zabránilo vniknutí cizích těles. Po době provozu cca 1 hodina znovu **zkontrolujte, zda utahovací moment** šroubového spojení odpovídá předepsanému utahovacímu momentu.
  - Demontáž: Uvolněte všechny závitové kolíky (3), podle velikosti pouzdra jeden nebo dva závitové kolíky zcela vysroubujte, potřete olejem a zašroubujte do demontážních otvorů (4). Jeden potažmo oba závitové kolíky rovnoměrně utahujte, až se upínací pouzdro (1) uvolní z náboje (2). Oběžné kolo lze sejmut.



3 Montagebohrungen, 4 Demontagebohrungen

3 montážní otvory, 4 demontážní otvory

*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

\*1 upínací pouzdro, \*2 utahovací moment 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-formstabiler, 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 Motorklemmenkasten und im 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!



### Elektrické připojení

- Toto smí provádět výhradně technicky způsobilý odborný personál (DIN EN 50110, IEC 364).
- Používejte pouze vedení, která zaručují dlouhodobou těsnost v kabelových šroubeních (odolnosti proti tlaku a stabilní tvar, plášť s vystředěným kruhovým průřezem; např. pomocí výplně mezi žilami)!
- Bezpodmínečně se řiďte bezpečnostními pokyny a pokyny pro uvedení do provozu výrobce motoru a rovněž schématem zapojení, které se nachází ve svorkovnici motoru.
  - Před elektrickým připojením motoru porovnejte připojovací data s údaji na typovém štítku motoru.
  - Přístroj smí být připojen jen k proudovým obvodům, které je možno vypnout oddělovacím spínačem všech pólů.
- Tepelnou ochranu motoru realizujte podle provedení motoru a dodržujte přitom pokyny výrobce motoru.
  - U motoru bez sledovače teploty ve vinutí je nutný motorový jistič.
  - U motoru se snímači teploty "TP" (termistor PTC) je nutné termistorové spínací relé, např. ZIEHL-ABEGG typu U-EK230E s vypínáním pomocí stykače. U provedení s termistorem (PTC) dodržujte přípustné zkušební napětí max. 2,5 V!
  - U motoru s teplotními čidly KTY nebo PT100 je nutné vhodné teplotní kontrolní zařízení.
  - U motoru s termostatickými spínači "TB" je nutná vhodná ochrana motoru, např. ZIEHL-ABEGG typu STDT16/25 nebo AWE/SK s vypínáním pomocí stykače. Pozor! Termostatické spínače se po ochlazení opět zapínají samočinně. Řízcovatel zařízení musí dbát na to, aby přitom nedošlo k samočinnému spuštění ventilátoru nebo aby při samočinném rozběhu nebezpečí. Ochrany motoru společenosti ZIEHL-ABEGG zabráňují automatickému opětovnému rozběhu po ochlazení pohonu.

### Instalace podle podmínek EMV

#### Rušivé vysílání a vedení vodičů

- K vyloučení poruch a splnění požadavků na odrušení musí být připojovací vodiče ve svorkovnici motoru a v ovladači co nejkratší. Při tom musí být vzdálenosti mezi přívody, silovými a signálními vodiči co největší.
- Při instalaci stíněných kabelů musí být zabráněno stočení stínění tzv. "Pig-Tail" (pletivo stínění stočené do lanek).
- U kabelových průchodek se musí bezpodmínečně používat EMC-šroubení.
- Odborné vysokofrekvenčně technické uzemnění celého hnacího systému se provádí na obou stranách u motoru a měniče. Pro dobrý odvod vysokofrekvenčních proudů proveďte kontaktování velkoplošně, jako kontaktování 360° u měniče pomocí EMC-stínících svorek a u motoru pomocí EMC-šroubení.
- Dbejte na to, že kabelové šroubení má elektricky vodivé spojení se svorkovnicí. Popř. musí být odstraněna vrstva na kontaktních místech nebo být u protikroužku použita ozubená podložka.
- Odstíněny musí být také spínače údržby nebo nouzové vypínače instalované mezi měnič a motor.
- Dodržujte příslušné instalační pokyny použitého měniče frekvence!

#### Snížení ložiskových proudů u měniče při provozu

- Při provozu mohou u měniče v motoru vznikat škodlivé ložiskové proudy. Závisí to na mnoha faktorech, které nemůže ZIEHL-ABEGG v mnoha případech ovlivnit. Proto je důležitá odborná instalace v příslušné montážní situaci. Níže uvedené body slouží jako směrnice, nemožou však v každém případě vyloučit vznik ložiskových proudů.

### 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 Nenndrehzahl ist aus ökonomischer und technischer Sicht nicht sinnvoll.**

## 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 Bestellerunterlagen 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

- Pro cilené snížení a zabránění poškození ložiskovými proudy musíte mít na zřeteli celý systém sestávající z motoru a měniče. Popř. jsou ale nutná další dodatečná opatření, např. použití sinusových filtrů se všemi póly nebo použití hybridních ložisek.
- **Měníč frekvence ZIEHL-ABEGG Fcontrol je již sladěn podle motorů ZIEHL-ABEGG a obsahuje sinusový filtr působící na všechny póly, takže při správné instalaci lze vyloučit škodlivé ložiskové proudy.**

### Měníč frekvence jako cizí výrobek

- Tato opatření podporují snížení škodlivých ložiskových proudů:
- Musí být dodržována a provedena uvedená opatření týkající se instalace odpovídající EMC.
  - Pro elektrické přemostění tlumičů vibrací použijte kabely vyrovnání napětí vhodné pro vysoké frekvence ze spletených měděných plochých pásů s průřezem min. 16mm<sup>2</sup>.
  - Kontaktování provádějte velkoplošně.
  - Pokud možno použijte symetricky uspořádaná, stíněná spojovací vedení.
  - Stínění připojte na obou stranách u motoru a měniče.
  - Pokud nelze stínění kabelu z důvodu speciálních podmínek kontaktovat nebo jen nedostatečně, použijte samostatné vysokofrekvenční vedení pro vyrovnání potenciálu mezi skříní motoru a lištou ochranného uzemnění měniče.
    - Samostatné vysokofrekvenční vedení pro vyrovnání potenciálu proveďte ze spletených měděných plochých pásů resp. vysokofrekvenčních vodičů s jádrem z lanek. Masivní měděné vodiče nejsou vhodné z důvodu efektu potlačení proudu pro vysokofrekvenční uzemnění.
  - U výstupu měniče použijte vhodné filtry se stejným taktem.
  - Zvýšení napětí omezte použitím vhodných výstupních filtrů (filtr du/dt).
  - Doporučujeme použití sinusových filtrů působících na všechny póly.
  - Při použití sinusových filtrů působících na všechny póly se nemusí používat el. přívod k motoru pomocí stíněných kabelů, kovové svorkovnice a druhá uzemiňovací přípojka u motoru.
  - **Zásadní doporučení: Trvalý provoz ventilátoru/motoru s jmenovitými otáčkami pod 15% není smysluplné z ekonomického a technického hlediska.**

## Instalace přístroje

Při manipulaci používejte ochrannou obuv a ochranné rukavice!

- Dodržujte bezpečnostní pokyny!
- Aby se zabránilo přenosu škodlivých vibrací, doporučuje se akustické oddělení tělesa kompletního ventilátoru pro vestavbu. (Pružiny resp. tlumičí prvky nejsou rozsahem standardní dodávky). Přiřazení rozměrů odstupů a tlumičů vibrací viz příslušná dokumentace produktu (viz např. katalog a software pro dimenzování na stránkách [www.ziehl-abegg.com](http://www.ziehl-abegg.com)).
- **Pozor: Všechny body uložení musí mít v rámci stavební přípravy zaručeno pevné spojení se základem. Při nedostatečném upevnění hrozí nebezpečí v důsledku možného převrácení ventilátoru.**
- Dbejte na dodržení dostatečných vzdáleností od sací a výtlačné strany.
- Instalace venku pouze tehdy, pokud je to výslovně zaznamenáno a potvrzeno v podkladech objednávky. Při delších prostojích ve vlhkém prostředí existuje riziko poškození skladu. Zabraňte korozi formou příslušných ochranných opatření. Je nutné zastřešení.
- Svépomocné změny nebo přestavby ventilátoru jsou nepřijatelné - hrozí bezpečnostní riziko.
- ER - je povolen jen vodorovný hřídel motoru.
- GR-montážní poloha v závislosti na objednaném provedení (H = horizontální, Vu = vertikální s nasáváním zesponu, Vo = vertikální s nasáváním shora).
- Při montáži ohebného přípojovacího hrdla dbejte na to, aby hrdlo nebylo v klidovém stavu ventilátoru namontováno zcela upnuté.
- Demontáž některých dílů nebo jejich doplnění u ventilátoru resp. oběžného kola vede k zániku poskytované záruky. Výjimka: Víko skříně svorkovnice smí být za účelem uložení

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-/Laufgrad-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 Laufgrades 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 Laufgrad- 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 Netz-zuleitung legen, sondern zwischen den Motorklemmen U1, V1, W1.
  - Ist die Auswuchtart der Rotoren (von Motor u. Laufgrad) DIN ISO 8821 aufeinander abgestimmt?
- 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-/Laufgradeinheit 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 Laufgrad 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 Laufgradbodenscheibe bzw. am Ventilatorgehäuse)
  - Auf ruhigen schwingungsarmen Lauf achten.
  - Resonanzbereich des Laufgrades 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

pripojovacího kabelu otvíráno výhradně technicky způsobilým odborným personálem (DIN EN 50110, IEC 364). Na skříni svorkovnice smí být umístěny vhodné kabelové průchodky.



## Provozní podmínky

- **Nepoužívejte ventilátor v explozivním prostředí**
  - Nebezpečí v důsledku tvorby jisker - nebezpečí výbuchu.
- **Dodržujte pokyny výrobce motoru.**
- **Překročení maximálních povolených provozních otáček (viz typový štítek ventilátoru/oběžného kola) je nepřijatelné, viz bezpečnostní pokyny. Maximální povolené provozní otáčky platí pro nepřetržitý provoz S1. Zvýšená četnost spínání je možná jen při pozvolném rozběhu pomocí měniče frekvence případně při provozu bez měniče frekvence pomocí přepínání hvězda-trojčlenník. Ventilátor se nesmí používat v oblasti rezonance oběžného kola - hrozí nebezpečí únavového lomu. Při řízení otáček se oblast rezonance rychle přejíždí.**
- **Při provozu měniče frekvence musí být zajištěné, že v důsledku funkce „Přemodulování (supermodulace)“ na měniči frekvence nedojde ke zvýšení rezonančních kmitů. Přemodulování musí být nuceně vypnuto.**
- **Je možná hladina akustického tlaku 80dB(A) při hodnocení A, viz katalog produktů.**
- **U konstrukčních dílů zinkovaných metodou Sendzimir je možná koroze na řezných hranách.**



## Uvedení do provozu

- **Před prvním uvedením do provozu zkontrolujte, že:**
  - Jsou dodrženy pokyny výrobce motoru pro uvedení do provozu?
  - Je montáž a elektrická instalace odborně provedena?
  - Jsou odstraněny případné zbytky po montáži a cizí tělesa z prostoru ventilátoru.
  - Při použití motorového jističe zkontrolujte, zda je jistič správně nastaven. Při zapínání Y/D musí být nastaveno na 58 % jmenovitého proudu, pokud proudí fázový proud skrz ochranu motoru. Tzn. ochranu motoru neumísťujte do síťového přívodu před spínací zařízení, ale mezi svorky motoru U1, V1, W1.
  - Souhlasí navzájem druh vyvážení rotorů (motoru a oběžného kola) dle DIN ISO 8821?
- Ventilátory značky ZIEHL-ABEGG SE jsou v dodávaném stavu vyváženy podle normy DIN ISO 21940-11 pro příslušnou kategorii ventilátorů dle normy ISO 14694. Po namontování prověřte ventilátor z hlediska mechanického kmitání. Pokud budou při uvedení do provozu překročeny hraniční hodnoty příslušné kategorie ventilátorů, je nutné nechat prověřit motorovou/rotorovou jednotku odborným pracovníkem a případně ji dovyvážit. Teprve poté je přípustný trvalý provoz.
- **Uvedení do provozu se smí provést teprve tehdy, když byla zkontrolována všechna bezpečnostní opatření (DIN EN 50 110, IEC 364), oběžné kolo se nachází v rámci předepsaných hodnot (DIN EN ISO 13857) a je vyloučeno ohrožení.**
  - Zkontrolujte odběr proudu! **Jestliže je odběr proudu vyšší než je uvedeno na výkonovém štítku motoru, je nutno ventilátor vyřadit z provozu.**
  - Zkontrolujte směr otáčení (šipka směru otáčení se nachází na spodním kotouči oběžného kola resp. na tělese ventilátoru)
  - **Všimněte si běhu klidný s nízkým výskytem chvění.**
  - **Stanovte rezonanční oblast oběžného kola. Leží-li rezonanční oblast v pracovní oblasti, musí být měnič frekvence nastaven tak, aby byla rezonanční oblast projeta rychle. Silné kmity díky neklidnému chodu (nevyváženost, házivost; přemodulování měniče frekvence), např. na základě poškození během přepravy, neodborné manipulace nebo provozu v rezonanční oblasti, mohou vést k výpadku.**
- Vyvarujte se častých rozběhů a zastavování (dotažte se výrobce).
- **Při provozu měniče frekvence je třeba kontrolovat, že na základě funkce „Přemodulování (supermodulace)“ na měniči frekvence nedochází k nepřijatelnému zvýšení rezonančních kmitů v pracovní oblasti (rozmezí (rozsa)h otáček). Přemodulování musí být nuceně vypnuto.**
- **Po době provozu cca 1 hodina znovu zkontrolujte, zda utahovací moment šroubového spojení odpovídá předepsanému utahovacímu momentu.**



## Ošetřování a údržba

- **Firma vyrábějící zařízení musí umožnit snadnou přístupnost pro práce spojené s čištěním a inspekcemi.**
- **Při manipulaci používejte ochrannou obuv a ochranné rukavice!**
- **Kontrolujte ventilátor v pravidelných časových intervalech (doporučuje se každých 6 měsíců) z hlediska**

- 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.
    - Ventilatorlaufrad 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.
  - Laufrad, insbesondere Schweißnähte, auf eventuelle Rissbildung überprüfen.

## 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)

- mechanického kmitání. Dbejte přitom na hraniční hodnoty uvedené v normě ISO 14694 a při překročení těchto hodnot proveďte opatření k odstavení (např. dodatečné vyvážení odborným personálem).*
- *Podle druhu použití a dopravovaného média podléhají oběžné kolo a těleso přirozenému opotřebení. Usazeniny na oběžném kole mohou vést k nevyváženosti a tím k poškození (nebezpečí únavového lomu).*
    - *Oběžné kolo může prasknout - nebezpečí ohrožení života!*
    - *Dodržujte pokyny výrobce motoru k ošetřování a údržbě.*
  - *Práce spojené s opravami svěťte výhradně způsobilému odbornému personálu.*
  - **Při všech pracích spojených s opravami a údržbou:**
    - *Dodržujte bezpečnostní a pracovní předpisy (DIN EN 50 110, IEC 364).*
    - *Oběhové kolo ventilátoru stojí!*
    - *Elektrický obvod je přerušen a chráněn proti opětovnému zapojení.*
    - *Při provozu s měničem frekvence se dodržuje prodleva pro bezpečné odpojení - viz část návodu k obsluze výrobce týkající se doby vybití kondenzátorů.*
    - *Je zajištěn stav bez proudu.*
    - *Žádné práce na údržbě při běžícím ventilátoru!*
    - *Cesty vedení vzduchu u ventilátoru udržujte volné a čisté - nebezpečí v důsledku vylétávajících předmětů!*
    - *Lopatky neohýbat - nevyváženost!*
    - *Všimněte si abnormálního provozního hluku!*
  - *Výměna ložisek podle pokynů výrobce motoru. Za tím účelem si podle potřeby vyžádejte návod k obsluze.*
  - *Po demontáži oběžného kola a opětné montáži je bezpodmínečně nutné celou rotující soustavu znovu vyvážit dle DIN ISO 21940-11*
  - *V případě poškození (např. vinutí), prosím kontaktujte naše opravárenské oddělení.*
  - *Oběžné kolo a zejména svarové švy kontrolujte z hlediska výskytu trhlin.*

## Čištění

- *Je třeba provádět pravidelnou kontrolu případně čištění usazenin, aby se předešlo nevyváženostem způsobeným nečistotami.*
  - *Vyčistěte oblast proudění ventilátoru.*
- *Všimněte si běhu s nízkým výskytem chvění.*
- *Intervaly údržby podle stupně znečištění oběžného kola!*
- *Kompletní ventilátor se smí čistit jen vlhkým hadrem.*
- *Nesmí používat žádné agresivní čisticí prostředky rozpouštějící lak.*
- ***V žádném případě nepoužívejte k čištění vysokotlaké čisticí přístroje nebo proud vody - a vůbec ne při běžícím ventilátoru.***
- *Pokud do motoru vnikne voda:*
  - *Musí být vinutí motoru před dalším použitím vysušeno.*
  - *Vyměňte kuličkové ložisko motoru.*
- ***Mokrě čištění pod napětím může vést k poranění elektrickým proudem - životu nebezpečné!***



## Likvidace / recyklace

Likvidace se musí provádět odborně, ekologicky a v souladu s příslušnými zákonnými ustanoveními.

## Výrobce

Naše produkty jsou vyráběny v souladu s příslušnými mezinárodními předpisy. Pokud máte dotazy k použití našich produktů nebo předpokládáte speciální použití, obraťte se laskavě na:

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

## Service adresa

Service adresy v jednotlivých zemích najdete na domovské stránce na adrese [www.ziehl-abegg.com](http://www.ziehl-abegg.com)

# Prohlášení o vestavbě EU

- Překlad -  
(čeština)

ZA87-CZ 1836 Index 008

ve smyslu směrnice EU pro stroje 2006/42/EU, příloha II B

## Druh konstrukce neúplného stroje:

- Axiální ventilátor FA., FB., FC., FE., FF., FS., FT., FH., FL., FN., FV., DN., VR., VN., ZC., ZF., ZN..
- Radiální ventilátor RA., RD., RE., RF., RG., RH., RK., RM., RR., RZ., GR., ER., WR..
- Ventilátor na příčný proud QK., QR., QT., QD., QG..

## Konstrukce motoru:

- Asynchronní motor s vnitřním rotorem nebo motor s vnějším rotorem (také s integrovaným měničem frekvence)
- Elektronicky komutovaný motor s vnitřním rotorem nebo s motor vnějším rotorem (také s integrovaným řadičem EC)

odpovídá požadavkům přílohy I článek 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1 směrnice EU pro stroje 2006/42/EU.

## Výrobce je

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

## Byly použity následující harmonizované normy:

EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010	Bezpečnost strojů; elektrické vybavení strojů; část 1: Všeobecné požadavky
EN ISO 12100:2010	Bezpečnost strojních zařízení - Všeobecné zásady pro konstrukci - Posouzení rizik a snižování rizik
EN ISO 13857:2008	Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečné vzdálenosti k zabránění dosažení nebezpečnosti zóny horních a dolních končetin
Poznámka:	Dodržení normy EN ISO 13857:2008 se vztahuje jen na montovanou ochranu proti dotyku jen tehdy, pokud tato je předmětem dodávky.

Speciální Technické podklady podle přílohy VII B jsou vytvořeny a jsou plně k dispozici.

Osoba zplnomocněná k sestavení speciálních Technických podkladů je: pan Dr. W. Angelis, adresa viz výše.

Na základě zdůvodněného požadavku jsou speciální podklady předávány úřadu státní správy. Předání může být elektronické, na datových nosičích nebo v papírové formě. Všechna ochranná práva zůstávají výše uvedenému výrobcí.

**Uvedení těchto neúplných strojů do provozu je zakázáno do doby, než je zajištěno, že stroj, do nějž byly vestavěny, vyhovuje ustanovením směrnice EU pro stroje.**

Künzelsau, 03.09.2018  
(Místo , datum vydání)

ZIEHL-ABEGG SE  
Dr. W. Angelis  
Technický vedoucí odboru vzduchotechniky  
(Jméno , funkce)

ZIEHL-ABEGG SE  
Dr. D. Kappel  
Zástupce vedoucího elektrických systémů  
(Jméno , funkce)

*i. v. W. Angelis*

(podpis)

*i. v. David Kappel*

(podpis)



# 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)

*i. V. W. Angelis*

(Unterschrift)

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

*i. V. David Kappel*

(Unterschrift)