

Freilaufende Radiallaufräder / Einbauventilatoren



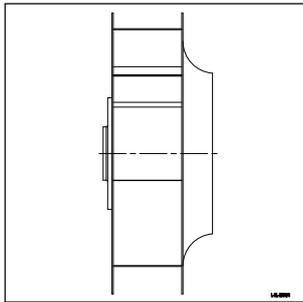
Inhaltsübersicht

Kapitel	Seite
Anwendung	1
Sicherheitshinweise	1
Hinweis zur ErP-Richtlinie	2
Transport, Lagerung	2
Laufradeinbau	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

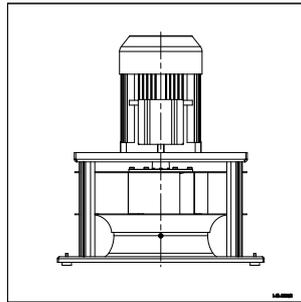


Anwendung

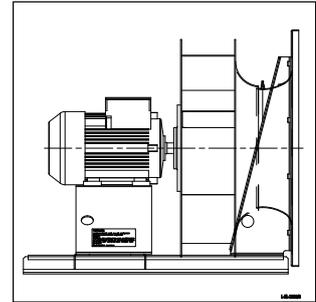
RH..



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 explosionsgefährdeten Bereichen zur Förderung von Gas, Nebel, Dämpfen 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 einge-

Fritløbende radialhjul / indbygningsventilatorer



Indholdsfortegnelse

Kapitel	Side
Anvendelse	1
Sikkerhedsforskrifter	1
Informationer til ErP-Direktivet	2
Transport, opbevaring	2
Montering af løbehjul	3
Elektrisk tilslutning	4
EMC-korrekt installation	4
Opstilling af apparatet	6
Driftsbetingelser	6
Ibrugtagning	6
Vedligeholdelse og service	7
Rengøring	8
Bortskaffelse / recycling	8
Producent	8
Serviceadresse	8



Anvendelse

ZIEHL-ABEGG's fritløbende radialhjul i serien **RH..** i størrelserne **225 til 1120** samt i serierne **ER..** og **GR..** (typebetegnelse: se typeskilt) er ikke brugsfærdige produkter, men derimod komponenter til klima-, ventilations- og udluftningsanlæg.

De må først tages i drift, når de er monteret iht. deres bestemmelse og sikret med beskyttelsesanordninger DIN EN ISO 13857 (DIN EN ISO 12 100) eller andre konstruktionsmæssige beskyttelsesforanstaltninger.



Sikkerhedsforskrifter

- Denne montagevejledning er en del af produktet og skal derfor opbevares tilgængeligt.
- Løbehjulene er kun beregnet til lufttransport eller transport af luftlignende blandinger. Det er ikke tilladt at anvende ventilatorerne til transport af gas, tåge, dampe eller lignende blandinger i ekspositionsfarlige områder. Transport af faste stoffer eller materialer med faststodhold i transportmediet er heller ikke tilladt.
- Ventilatoren må kun benyttes i overensstemmelse med dens korrekte anvendelse og kun op til det **maks. tilladte driftsomsdrejningstal** iht. oplysningerne på ventilatorens/løbehjulets typeskilt. Overskridelse af det maks. tilladte driftsomsdrejningstal udgør en risiko pga. den høje kinetiske energi (i masse x omsdrejningstal). **Løbehjulet kan falde fra hinanden - livsfare!** De maks. tilladte driftsdata på typeskiltet gælder for et atmosfærisk tryk $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$.
- ZIEHL-ABEGG gennemfører omfattende kvalificeringstest med henblik på frigivelsen af sine radialventilatorer med standardmotorer. Afhængigt af indbygningssituationen og de yderligere anvendte systemkomponenter (f.eks. frekvensomformer inkl. paramterering) kan der i enkelte

- setzen 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 Laufrad kann es in eng begrenzten Drehzahlbereichen 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 **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. Ange-saugte 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 Laufrad.
 - Ein Restrisiko durch Fehlverhalten, Fehlfunktion, oder Einwirken höherer Gewalt beim Betreiben des Laufrades kann nicht völlig ausgeschlossen werden. Der Planer oder Erbauer der Anlage muss durch geeignete Sicherheitsmaßnahmen nach DIN EN 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, 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 Laufradschaukel herum legen. Beachten Sie die Gewichtsangabe auf dem Typenschild (Rückseite der Laufradbodenscheibe).
- Verwenden Sie nur ein Hebeband, das geeignet ist, scharfkantige Lasten zu tragen.

- *tilfælde forekomme hhv. akustiske og svingningstekniske påfaldenheder (resonanser), som er elektrisk betingede.*
- *Ved en afvigende driftsspænding kan strømmen ændre sig overproportionalt. Der skal tages højde for dette ved valget af en eventuel frekvensform og sikringen på netsiden.*
- *Ved styring af omdrejningstallet med frekvensomformer skal man sikre, at det maks. tilladte omdrejningstal ikke overskrides i tilfælde af en fejlfunktion i frekvensomformer.*
- *Ved et ventilatorsystem, bestående af motor, frekvensomformer og løbehjul kan der i et meget begrænset hastighedsområde opstå ikke tilladte høje svingninger. En permanent drift er i så fald ikke tilladt. **Løbehjulet kan sprænges – livsfare!***
- *Montering, elektrisk tilslutning og idrifttagning må kun udføres af uddannede fagfolk, som overholder **degældende forskrifter!***
- *Det er altid nødvendigt med en termisk motorbeskyttelsesanordning, se kapitlet Elektrisk tilslutning.*
- *Læs monterings- og sikkerhedsanvisningerne til de forskellige ventilatormodeller. Tilrådgivning eller misbrug kan medføre personskade, beskadigelse af ventilatoren og anlægget.*
- *Hvis ventilatoren anvendes frit sugende eller frit blæsende, skal man kontrollere, at sikkerhedsafstandene overholdes iht. **DIN EN ISO 13857**. Dele, der suges ind, kan blive slynget ud som følge af centrifugalkraften og medføre skader eller alvorlige kvæstelser.*
- *Særligt i forbindelse med indsugning skal man sørge for at holde tilstrækkelig stor sikkerhedsafstand, idet tøj, lemmer eller ved større ventilatorer også personer kan blive suget ind i ventilatoren.*
- *Blokering eller nedbremsning af ventilatoren f. eks. ved at stikke genstande i, er forbudt. Det ville medføre vame overflader og skader på kørehjulet.*
- *Restrisici i forbindelse med løbehjulsdriften kan som følge af forkert adfærd, fejlfunktion eller force majeure ikke udelukkes helt. Anlæggets konstruktør eller byggherre skal med egnede forholdsregler iht. DIN EN 12100, f.eks. beskyttelsesanordninger, forhindre, at der opstår farlige situationer.*

Informationer til ErP-Direktivet

Firma ZIEHL-ABEGG SE gør opmærksom på at der pga. EU-kommissionens forordning nr. 327/2011 af 30. marts 2011 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF (efterfølgende kaldt ErP-Forordning) kræves visse forudsætninger vedrørende driften af visse ventilatorer i EU.

Kun hvis ventilatoren opfylder kravene i **ErP-forordningen**, må denne anvendes inden for EU.

Hvis nærværende ventilator ikke er udstyret med CE-mærket (se især typeskiltet), er brugen af dette produkt inden for EU forbudt.

Alle ErP-relevante oplysninger henviser til målinger, der er foretaget i en standardiseret måleanordning. Mere detaljerede oplysninger skal forespørges hos producenten. Yderligere oplysninger om ErP-direktivet (Energy related Products-Directive) findes på webstedet www.ziehl-abegg.de under Søgebegrebet: "ErP".



Transport, opbevaring

Anvend sikkerhedssko og beskyttelseshandsker ved håndteringen!

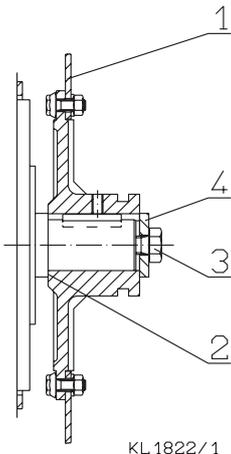
- Radialhjul eller indbygningsventilatorer ER..., GR.. leveres som regel på europaller og kan transporteres med løftevogn.
- Ved transport med løftegrej: **Model RH.. uden motor**: Anbring et løftebånd med tilstrækkelig stor bæreevne omkring en skovl på løbehjulet. Bemærk vægtangivelsen på typeskiltet (på bagsiden af løbehjulets bundplade).
- Anvend et løftebånd beregnet til løft af last med skarpe kanter.
- **Byggeform ER.. / GR..**: Ventilatorenheden må kun løftes og transporteres med egnet løftegrej (løfteåg). Sørg for, at wirer og kæder er tilstrækkelig lange.

- **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.



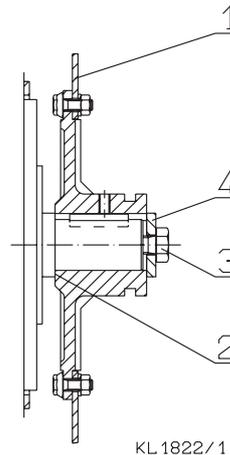
Laufradeinbau

- **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).



Montering af løbehjul

- **Løbehjul med fast nav:**
 - Hjulet forbindes med drivmotorens akselende vha. et fast nav.
 - Montage: Smør alle blanke overflader (akselender, navboringer) med en smule fedt. Træk løbehjulet med nav (1) op til akselansatsen (2) (mellempasning). Sikr med løftegrej med tilsvarende vægt. Sikr den aksiale aksellås med skrue (3) og skive (4) med Loctite. Overhold tilspændingsværdierne anført i tabellen.
 - Afmontering: Åbn den aksiale skruelås, og træk løbehjulet med nav af vha. en egnet afmonteringsanordning (skal sikres med løftegrej med tilsvarende vægt).

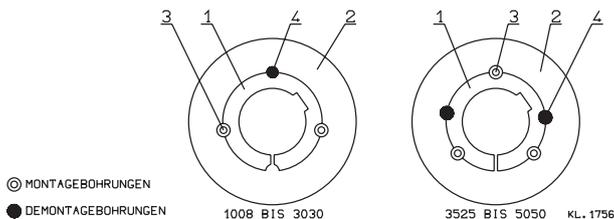


FK 8.8	M4	M5	M6	M8	M10	M12
MA	2,8 Nm	5,5 Nm	9,5 Nm	23 Nm	45 Nm	79 Nm

- **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 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,

- **Løbehjul med bøsningnav:**
 - Løbehjulet forbindes med drivmotorens akselende vha. bøsninger.
 - Montage: Rengør og smør alle blanke overflader (pasflader på spændebøsninger og motoraksel) med fedt. Sæt spændebøsningen (1) i navet (2), og sørg for, at hullerne overlapper iht. billedet (side 3). Smør gevindtappene let med olie, og skru dem i (3) – må ikke spændes.
 - Skub løbehjulet med bøsningen (1) på akslen uden belastning (vha. løftegrej, hvis løbehjulets vægt forudsætter dette), placer det i aksial position og spænd gevindtappene (3) symmetisk. **Overhold tilspændingsværdien i tabellen.** Fyld tomme huller med fedt, for at forhindre fremmedlegemer i at trænge ind. Efter **ca. 1 times drift skal forskruiningens tilspændingsværdi kontrolleres.**
 - Afmontering: Løsn alle gevindtappe (3). Alt efter bøsningstørrelse skal en eller to gevindtappe skrues helt ud. Smør dem med olie og skru dem i afmonteringshullerne (4). Spænd en eller begge

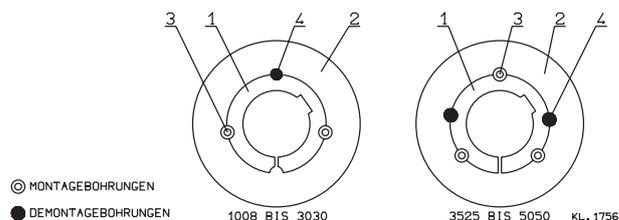
einölen und in die Demontagebohrungen (4) einschrauben. Ein bzw. beide Gewindestifte gleichmäßig anziehen, bis die Spannbuchse (1) sich aus der Nabe (2) löst. Laufrad kann abgenommen werden.



⊙ MONTAGEBOHRUNGEN
● DEMONTAGEBOHRUNGEN

3 Montagebohrungen, 4 Demontagebohrungen

gevindtappe symmetrisk, indtil bøsningen (1) løsner sig fra navet (2). Løbehjulet kan tages af.



⊙ MONTAGEBOHRUNGEN
● DEMONTAGEBOHRUNGEN

3 monteringshuller, 4 afmonteringshuller

*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 spændebøsningen, *2 tilspændingsværdi i 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 verdrillt).



Elektrisk tilslutning

- *Må kun udføres af teknisk uddannede fagfolk (DIN EN 50 110, IEC 364).*
- *Brug kun ledninger, der garanterer at kabelsamlingerne er vedvarende tætte (trykfast, formstabil, centrisk-rund kappe, f. eks. ved hjælp af filler)!*
- *Læs motorproducentens sikkerheds- og idrifttagingsanvisninger samt strømskemaerne i motorklemkassen.*
 - *Sammenlign tilslutningsdataene med oplysningerne på typeskiltet inden elektrisk tilslutning.*
 - *Motoren må kun tilsluttes til strømkredse, som kan slukkes med en kontakt, som skiller alle poler.*
- *Udfør den termiske motorbeskyttelse afhængigt af motorens udførelse, og læs i den forbindelse motorproducentens anvisninger.*
 - *Ved en motor uden termoføler i viklingen er det nødvendigt med en motorbeskyttelsesafbryder.*
 - *Ved en motor med temperaturføler "TP" (koldleder PTC) er det nødvendigt med en koldlederudløseenhed, f.eks. ZIEHL-ABEGG type U-EK230E med frakobling via en kontaktor. Ved udførelse med koldleder (PTC) skal den tilladte prøvespænding på maks. 2,5 V overholdes!*
 - *Ved en motor med temperatursensorer KTY eller PT100 er det nødvendigt med en egnet temperaturovervågningsenhed.*
 - *Ved en motor med thermostatafbrydere "TB" er det nødvendigt med en egnet motorbeskyttelse, f.eks. ZIEHL-ABEGG type STDT16/25 eller AWE/SK med frakobling via en kontaktor. Advarsel! Thermostatafbrydere kobler automatisk til igen efter afkøling. Den, som opretter anlægget, skal sørge for, at ventilatoren derved ikke starter automatisk, eller at der ikke opstår fare som følge af en automatisk start. Motorbeskyttelser fra ZIEHL-ABEGG forhindrer en automatisk genstart efter afkøling af drevet.*

EMC-korrekt installation

Emission og nedlæggelse af rør

- *For at undgå interferens fra interferens og sikre overensstemmelse med RF-interferens, skal ledningerne være så kort som muligt i motorens klemkasse og styreenheden. Afstandene mellem forsyningsledningen, motor kabel og signalkabler skal være så stort som muligt.*
- *Ved tilslutning af skærmede ledninger skal såkaldte "pigtails" på skærmen undgås (fletskærmen er snoet til enkelttråde).*
- *Der skal altid anvendes EMC-forskrudninger på kabelindføringerne.*

- 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. 16mm² 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 Gleichaktfilter am Umrichter-ausgang.
- 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.**

- *En fagligt korrekt højfrekvensteknisk jording af det komplette drevsystem skal udføres på begge sider af motoren og omformeren. Udfør bondingen med stor flade for at opnå en god afledning af højfrekvente strømme – som 360°-bonding på omformeren via EMC-skærmmklemmer og på motoren med en EMC-forskruning.*
- **Sørg for, at kabelforskruningen har en elektrisk ledende forbindelse med klemmestammen. Eventuelt skal den eksisterende belægning på kontaktpunktet fjernes, eller der skal anvendes en tandskive på kontraringen.**
- **Serviceafbrydere eller nødstopafbrydere, der er monteret mellem omformer og motor, skal også afskærmes.**
- **Overhold de pågældende installationsanvisninger til den anvendte frekvensomformer!**

Reducering af lejestrømme ved drift på omformeren

- *Ved drift på omformeren kan der opstå skadelige lejestrømme i motoren. Dette afhænger af mange faktorer, som ZIEHL-ABEGG i mange tilfælde ikke kan have indflydelse på. Det kommer således an på en sagkyndig installation i den pågældende monterings-situation. De følgende punkter gælder i den forbindelse som retningslinje, men de kan ikke i alle tilfælde forhindre, at der optræder lejestrømme.*
- *Det samlede system bestående af motor og omformer skal tages i betragtning med henblik på målrettet reducere og undgåelse af skader som følge af lejestrømme. Eventuelt er det imidlertid nødvendigt med yderligere ekstraforanstaltninger, f.eks. anvendelse af alpoled sinusfiltre eller hybridlejer.*
- **ZIEHL-ABEGG-frekvensomformeren Fcontrol er allerede afstemt i forhold til ZIEHL-ABEGG-motorene og har et alpolet fungerende sinusfilter, så der i tilfælde af en korrekt installation ikke længere skal forventes nogen skadelige lejestrømme.**

Frekvensomformere af fremmed fabrikat

Følgende foranstaltninger bidrager til reducere af skadelige lejestrømme:

- *De anførte foranstaltninger med hensyn til EMC-korrekt installation skal overholdes og udføres.*
- *Anvend højfrekvensegnede potentialudligningsledninger af flettet kobberfladbånd med min. 16 mm² tværsnit til elektrisk brokobling af vibrationsdæmpere.*
- *Udfør bondingen med stor flade.*
- *Anvend mest muligt symmetrisk opbyggede og skærmede forbindelsesledninger.*
- *Tilslut skærmen på begge sider af motoren og omformeren.*
- *Hvis kabelskærmen på grund af særlige randbetingelser ikke kan bondes eller ikke kan bondes tilstrækkeligt, så anvend en separat højfrekvent potentialudligningsledning mellem motorhuset og omformerens beskyttelsesjordskinne.*
 - *Udfør den separate højfrekvente potentialudligningsledning med flettede kobberfladbånd eller højfrekvente litzetråde. Massive kobberledninger er ikke egnet til den højfrekvente jording på grund af strømfortrængningseffekten.*
- *Anvend egnede common mode-filtre på omformerudgangen.*
- *Begræns spændingsstigningen ved at anvende egnede udgangsfiltre (du/dt-filtre).*
- *Vi anbefaler anvendelse af alpolet fungerende sinusfiltre.*
- *Ved anvendelse af alpolet fungerende sinusfiltre kan man se bort fra afskærmede motortilslutninger, metalklemkasser og en dobbelt jordledertilslutning til motoren.*
- **Generel anbefaling: En konstant drift af ventilator/motor på under 15 % af det nominelle omdrejningstal er ikke hensigtsmæssig set ud fra en økonomisk og teknisk synsvinkel.**



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 Auslegungsoftware auf 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 Netzzuleitung legen, sondern zwischen den Motorklemmen U1, V1, W1.



Opstilling af apparatet

Anvend sikkerhedssko og beskyttelsehandsker ved håndteringen!

- Overhold sikkerhedshenvisningerne!
- For at undgå overførslen af forstyrrende svingninger anbefales strukturlydisolering af hele indbygningsventilatoren. (Fjeder- og dæmpningselementer indgår ikke i standardleveringen). Afstandsmålenes tilordning og vibrationsdæmpernes placering kan findes i den tilhørende produktdokumentation (se f.eks. katalog og dimensioneringssoftware på www.ziehl-abegg.com).
- **Advarsel: Alle støttepunkter skal være sikkert fundet med fundamentet. Ved utilstrækkelig fastgørelse er der fare for, at ventilatoren vælter.**
- Sørg for tilstrækkelig afstand på suge- og tryksiden.
- Må kun opstilles i det fri, hvis det udtrykkeligt er påtegnet og bekræftet i bestillingsdokumenterne. Ved længere tids stilstand i fugtige omgivelser er der fare for opbevaringsskader. Undgå korrosion ved at foretage de nødvendige beskyttende foranstaltninger. En overdækning er påkrævet.
- Egenhændig ændring eller ombygning af ventilatoren er ikke tilladt - sikkerhedsrisiko.
- ER kun tilladt med vandret motoraksel.
- GR-monteringsposition afhængigt af den bestilte udførelse (H = horisontal, Vu = vertikal indsugning nedefra, Vo = vertikal indsugning ovenfra).
- Ved montering af en fleksibel tilslutningsstuds skal man være opmærksom på, at denne ikke er monteret fuldstændigt spændt i ventilatorens hviletilstand.
- Afmontering og montering af komponenter på ventilatoren eller løbehjulet medfører bortfald af garantien! **Undtagelse: Klemkasselåget må åbnes af teknisk uddannede fagfolk (DIN EN 50110, IEC 364) til montering af tilslutningskablerne. Det er tilladt at montere egnede kabelforskrutninger på klemkassen.**



Driftsbetingelser

- Benyt ikke ventilatoren i eksplosionsfarlig atmosfære – Fare pga. gnistdannelse - eksplosionsfare.
- Læs motorproducentens oplysninger.
- Det maks. tilladte driftsomsdrejningstal (typeskilt på ventilator/løbehjul) må ikke overskrides, se sikkerhedsanvisningerne. Det mask. tilladte driftsomsdrejningstal gælder for kontinuerlig drift S1. Øget koblingsfrekvens kun tilladt ved softstart via frekvensomformer eller drift uden frekvensomformer via Y/D-kobling. Anvend ikke ventilatoren i løbehjulets resonansområde – fare pga. udmattelsesbrud. Resonansområdet skal passeres hurtigt ved styring af omsdrejningstallet.
- Ved drift med frekvensomretter skal det sikres at funktionen "**Overmodulation**" på frekvensomretteren ikke opstår en øget resonanssvingning. Overmodulationen skal altid slås fra.
- Mulighed for et A-bedømt lydtryksniveau over 80 dB(A), se produktkataloget.
- Ved sendzimir galvaniserede dele er der mulighed for korrosion ved skærekantene.



Ibrugtagning

- Kontroller inden første ibrugtagning:
 - Er motorproducentens anvisninger vedr. idrifttagning blevet fulgt?
 - Monteringen og den elektriske installation er foretaget fagligt korrekt?
 - Monteringsrester og andre fremmedlegemer er fjernet fra ventilatorrummet.
 - Når der anvendes en motorbeskyttelsesafbryder, så kontrollér, om den er indstillet korrekt. Ved Y/D-tilkobling skal den indstilles til 58 % af mærkestrømmen, hvis fasestrømmen løber via motorbeskyttelsen. Dvs. placér ikke motorbeskyttelsen i strømledningen før afbryderen, men derimod mellem motorklemmerne U1, V1, W1.

- Ist die Auswuchtart der Rotoren (von Motor u. Laufrad) 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-/Laufradeinheit 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 Laufradbodenscheibe 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.
 - 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 Laufrädergeräusche!
- 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.

- *Er rotorernes afbalancering (ved motor og løbehjul) DIN ISO 8821 tilpasset hinanden?*
- *I leveringstilstanden er ventilatorer fra ZIEHL-ABEGG SE afbalanceret iht. DIN ISO 21940-11 for den tilsvarende ventilatorkategori iht. ISO 14694. Kontrollér ventilatoren for mekaniske vibrationer efter monteringen. Hvis grænseværdierne for den tilsvarende ventilatorkategori overskrides ved ibrugtagning, skal motor-/løbehjulsenheden kontrolleres og evt. efterbalanceres af fagpersonale, før en konstant drift er tilladt.*
- *Apparatet må først tages i drift, når alle sikkerhedsanvisninger (DIN EN 50 110, IEC 364) er kontrolleret, når løbehjulet er uden for rækkevidde (DIN EN ISO 13857) og risici er udelukket.*
 - *Kontroller strømforbruget! Hvis strømforbruget er højere end anført på motorens mærkeplade, skal ventilatoren straks tages ud af drift.*
 - *Kontroller omdrejningsretningen (pil på løbehjulets bundplade eller på ventilatorhuset).*
 - *Sørg for en rolig kørsel med kun få svingninger.*
 - *Find løbehjulets resonansområde. Ligger resonansområdet i arbejdsområdet, skal frekvensomretteren indstilles, så resonansområdet passeres hurtigt. Stærke svingninger gennem uroligt løb (ubalance, overmodulation frekvensomretter) eller pga. en transportskade, usagkyndig håndtering eller drift i resonansområdet kan medføre svigt.*
- *Undgå hyppig tænd og sluk. (Spørg producenten).*
- *Ved drift med frekvensomretter skal det kontrolleres at funktionen "**Overmodulation**" på frekvensomretteren ikke opstår en øget resonanssvingning. Overmodulationen skal altid slås fra.*
- *Efter ca. 1 times drift skal forskrivingens tilspændingsværdi kontrolleres.*



Vedligeholdelse og service

- *Anlæggets konstruktør skal muliggøre rengørings- og inspektionsarbejder.*
- *Anvend sikkerhedssko og beskyttelseshandsker ved håndteringen!*
- *Kontrollér ventilatoren med regelmæssig mellemrum (anbefaling: hver 6. måned) for mekaniske vibrationer. Overhold de angivne grænseværdier i ISO 14694, og udfør korrigerende foranstaltninger i forbindelse med overskridelser (f.eks. efterbalancering foretaget af fagpersonale).*
- *Afhængig af anvendelsesområde og transportmedie er løbehjul og hus udsat for naturlig slitage. Aflejringer på løbehjulet kan resultere i ubalance og dermed skader (fare for udmattelsesbrud).*
 - *Løbehjulet kan falde fra hinanden - livsfare!*
 - *Overhold motorproducentens oplysninger vedrørende standholdelse og vedligeholdelse.*
- *Istandsættelsesarbejde må kun gennemføres af fagfolk.*
- **Ved alle istandsættelses- og vedligeholdelsesarbejder:**
 - *Overhold sikkerheds- og arbejdsforskrifterne (DIN EN 50 110, IEC 364).*
 - *Ventilatorløbehjulet holder stille!*
 - *Strømkredsen er afbrudt og sikret mod genindkobling.*
 - *Ved drift via frekvensomformer skal ventetiden overholdes efter frigivelse - se producentens driftsvejledning vedr. kondensatorernes afladningstid.*
 - *Fastslå, at der ikke er nogen spænding.*
 - *Vedligeholdelsesarbejde må ikke gennemføres på ventilatoren, når den er i gang!*
 - *Sørg for at ventilatorens luftkanaler altid er fri og rene - fare for genstande som kan flyve ud!*
 - *Bladet må ikke bøjes - ubalance!*
 - *Vær opmærksom på udsædvanlige lyde under driften!*
- *Lejeskift iht. motorproducentens oplysninger. Rekvirer evt. driftsvejledningen hertil.*
- *Efter afmontering og efterfølgende montering af løbehjulet skal hele den roterende enhed afbalanceres på ny iht. DIN ISO 21940-11.*
- *Ved alle andre skader (f.eks. viklingskader) bedes De henvende Dem til vor reparationsafdeling.*

- 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

- *Kontroller løbehjulet, særligt svejsetsømmene, for evt. revner.*

Rengøring

- *Regelmæssig inspektion, evt. efterfulgt af en rengøring, er nødvendig for at undgå ubalance på grund af snavs.*
 - *Rengør ventilatorens gennemstrømningsområde.*
- *Sørg for en kørsel med kun få svingninger.*
- *Indret vedligeholdelsesintervallerne efter hvor snavset hjulet er!*
- *Hele ventilatoren må kun rengøres med en fugtig pudsekuld.*
- *Til rengøringen må der ikke benyttes aggressive, lakopløsende rengøringsmidler.*
- ***Brug aldrig højtrykreenser eller en vandstråle til rengøringen - slet ikke med kørende ventilator.***
- *Hvis der er kommet vand ind i motoren:*
 - *Inden motoren atter tages i brug, skal viklingen tørre.*
 - *Udskift motorens kugleleje.*
- ***Gør ikke ventilatoren ren, når den er våd, da De kan få elektrisk stød - livsfare!***



Bortskaffelse / recycling

Bortskaffelsen skal ske korrekt og miljøvenligt iht. de lovmæssige bestemmelser.

Producent:

Vore produkter er fremstillet i overensstemmelse med gældende internationale forskrifter.

Hvis De har spørgsmål om brugen af vore produkter, eller hvis De planlægger specielle anvendelser, bedes De henvende Dem til:

ZIEHL-ABEGG SE
 Heinz-Ziehl-Strasse
 D-74653 Kuenzelsau
 Tlf. 07940-16/0-0
 Fax 16-300
 info@ziehl-abegg.de

Serviceadresse

Vedr. landets specifikke serviceadresser: se hjemmesiden under www.ziehl-abegg.com

EG-Einbauerklärung

- Original -
(deutsch)

ZA87 1750 Index 007
00296702-D

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 | 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 Berührungsschutz, 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, 12.12.2017

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. W. Angelis
Technischer Leiter Lufttechnik

i.v. W. Angelis

EF-indbygningsattest

iht. EF-direktiv for maskiner 2006/42/EF, bilag II B

Konstruktionen af den ufuldstændige maskine:

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

Motortype:

- Indvendig eller udvendig asynkron-rotormotor (også med integreret frekvensomformer)
- Elektronisk kommuteret indvendig eller udvendig rotormotor (også med integreret EC-controller)

opfylder kravene fra bilag I artikel 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1 i EF-direktivet for maskiner 2006/42/EF.

Producenten er

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

Følgende harmoniserede standarder blev anvendt:

EN 60204-1:2006+A1:2009	Maskiners sikkerhed; maskiners elektriske udstyr; del 1: Generelle krav
EN ISO 12100:2010	Maskinsikkerhed - Generelle principper for konstruktion - Risikovurdering og risikoreduktion
EN ISO 13857:2008	Maskiners sikkerhed; sikkerhedsafstande mod at nå farlige steder med de øvre lemmer
Henvielse:	Overholdelsen af ENISO 13857:2008 relaterer kun til den monterede berøringsbeskyttelse, såfremt denne er inkluderet i leveringsomfanget.

De specielle tekniske dokumenter iht. bilag VII B er udfærdiget og foreligger fuldstændige.

Bemyndiget person til sammensætning af de specielle tekniske dokumenter er: hr. dr. W. Angelis, adresse: se ovenfor.

På begrundet forlangende overdrages de specielle dokumenter til den statslige institution. Overdragelsen kan kun foregå elektronisk, på datamedie eller på papir. Alle beskyttelsesrettigheder forbliver hos ovenfor angivne producent.

Det er forbudt at tage denne ufuldstændige maskine i brug så længe, indtil det er sikret, at den maskine, den er blevet indbygget i, opfylder bestemmelserne fra EF-direktivet for maskiner.

Künzelsau, 12.12.2017

Dr. W. Angelis - Teknisk leder af afdelingen luftteknik

i.v. W. Angelis

EG-Einbauerklärung

- Original -
(deutsch)

ZA87 1750 Index 007
00296702-D

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	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 Berührungsschutz, 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, 12.12.2017

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. W. Angelis
Technischer Leiter Lufttechnik

i.v. W. Angelis