Montageanleitung

Freilaufende Radiallaufräder / Einbauventilatoren

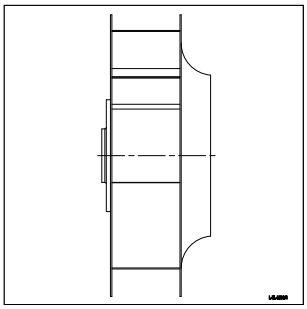
Inhaltsübersicht

Kapitel	Seite
Anwendung	1
Sicherheitshinweise	2
Hinweis zur ErP-Richtlinie	3
Transport, Lagerung	3
Laufradeinbau	3
Elektrischer Anschluss	5
EMV-gerechte Installation	5
Geräteaufstellung	7
Betriebsbedingungen	7
Inbetriebnahme	8
Instandhaltung und Wartung	9
Reinigung	9
Entsorgung / Recycling	10
Hersteller	10
Serviceadresse	10

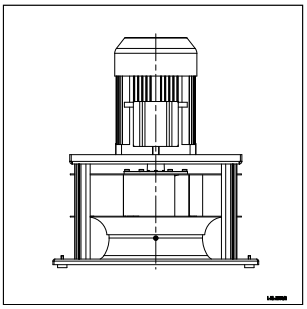
Die Einhaltung der nachfolgenden Vorgaben dient auch der Sicherheit des Produktes. Sollten die angegebenen Hinweise insbesondere zur generellen Sicherheit, Transport, Lagerung, Montage, Betriebsbedingungen, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Wartung, Reinigung und Entsorgung / Recycling nicht beachtet werden, 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

Anwendung

RH..



GR..



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

Instruções de montagem

Rotores radiais com marcha em vazio / ventiladores montados

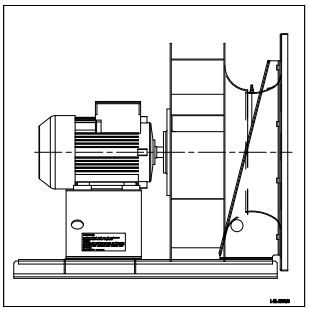
Indice

Capítulo	*Página*
Utilização	*1*
Indicações de segurança	*2*
Aviso sobre a diretriz ErP	*3*
Transporte e armazenagem	*3*
Montagem do rotor	*3*
Conexão eléctrica	*5*
Instalação conforme a compatibilidade electromagnética	*5*
Instalação do dispositivo	*7*
Condições operacionais	*7*
Colocação em funcionamento	*8*
Conservação e manutenção	*9*
Limpeza	*9*
Eliminação/reciclagem	*10*
O fabricante é	*10*
Endereço de assistência técnica	*10*

O cumprimento das seguintes especificações também serve para a segurança do produto. Em caso de inobservância das indicações mencionadas, nomeadamente sobre segurança geral, transporte, armazenamento, montagem, condições de serviço, colocação em funcionamento, conservação, manutenção, limpeza e eliminação / reciclagem, o produto pode eventualmente não ser operado de forma segura e representar um perigo para a vida e a integridade física dos usuários e de terceiros.
Consequentemente, os desvios em relação às seguintes especificações podem implicar não só a perda dos direitos legais relacionados com a responsabilidade por defeitos materiais, como também a responsabilidade do comprador pelo produto que se tornou inseguro em virtude do desvio em relação às especificações.

Utilização

ER..



*ZIEHL-ABEGG - Os rotores radiais com marcha em vazio da variante de série **RH..** fornecidos nos tamanhos **225 até 1120**, tal como as variantes de série de dispositivos **ER..** e **GR..** (denominação de tipo, vide a placa de tipo) não são produtos preparados para o uso, mas são desenhados como componentes para sistemas de ar condicionado, dispositivos de arejamento e ventilação.*
Só poderão ser utilizados, se estiverem montados conforme a sua determinação e se a segurança estiver garantida

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, Dämpfe oder deren Gemisch ist nicht zulässig. Die Förderung von Feststoffen oder Feststoffanteilen im Fördermedium ist nicht gestattet.
- Betreiben Sie den Ventilator nur nach seiner bestimmungsgemäßen Verwendung und nur bis zur **max. zulässigen Betriebsdrehzahl** gemäß Angaben auf dem Ventilator-/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 Betriebsdaten auf dem Typenschild gelten für eine Luftdichte $\rho = 1{,}2\ kg/m^3$.
- ZIEHL-ABEGG führt zur Freigabe seiner Radialventilatoren mit Normmotoren umfangreiche Qualifizierungstests durch. Abhängig von der Einbausituation und der eingesetzten weiteren Systemkomponenten (z.B. Frequenzumrichter incl. Parametrierung) kann es in Einzelfällen zu akustischen bzw. schwingungstechnischen Auffälligkeiten (Resonanzen) kommen, die elektrisch bedingt sind.
- Bei abweichender Betriebsspannung kann sich der Strom überproportional ändern. Dies ist für die Auswahl eines eventuellen Frequenzumrichters sowie der netzseitigen Absicherung zu berücksichtigen.
- Bei Drehzahlsteuerung durch Frequenzumrichter ist sicherzustellen, dass die max. zulässige Drehzahl nicht durch eine Fehlfunktion des Frequenzumrichters überschritten wird.
- Bei einem Ventilatorsystem, bestehend aus Motor, Frequenzumrichter und 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. Angesaugte Teile können durch die Zentrifugalkraft herausgeschleudert werden und zu Beschädigungen oder schweren Verletzungen führen.
- Achten Sie insbesonders 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

mediante os dispositivos de protecção conforme DIN EN ISO 13857 (DIN EN ISO 12 100) ou outras medidas de protecção de construção .

Indicações de segurança

- *Estas instruções de montagem são parte integrante do produto e, consequentemente, devem ser guardadas num local acessível.*
- *Os rotores são determinados apenas para extrair ar ou misturas semelhantes a ar. O uso em áreas que apresentam risco de explosão para a extracção de gás, nevoeiro, vapores ou outras misturas não é permitido. A extracção de substâncias sólidas ou das suas proporções no material extraído não é permitida.*
- *Use o ventilador apenas de acordo com o seu uso determinado e apenas até **o número máximo permitido de rotações** de acordo com as indicações na placa de tipo do ventilador/rotor. O excesso do número máximo permitido de rotações causa uma situação de risco, como consequência da energia cinética alta. **O rotor pode rebentar - perigo de morte!** Os dados de funcionamento máximos permitidos na placa de tipo são válidos para a pressão atmosférica $\rho = 1{,}2\ kg/m^3$.*
- *A ZIEHL-ABEGG realiza testes de qualificação exaustivos para a certificação dos seus ventiladores radiais com motores padrão. Dependendo das condições de montagem e dos outros componentes do sistema usados (p. ex. conversor de frequência incl. parametrização), em casos pontuais podem ocorrer anomalias técnicas acústicas ou vibratórias (ressonâncias) eletricamente condicionadas.*
- *Em caso de desvio da tensão de serviço, a corrente pode sofrer uma alteração desproporcional. Isto deve ser considerado para a seleção de um eventual conversor de frequência e a proteção fusível da rede.*
- *Em caso de controlo de número de rotações mediante um conversor de frequência deve ser assegurado que o número máximo permitido de rotações não seja excedido pelo mau funcionamento do conversor de frequência.*
- *Em caso de gamas de velocidades de rotação muito limitadas, num sistema de ventiladores composto por motor, conversor de frequência e rotor podem ocorrer oscilações proibidas demasiado altas. Assim, o funcionamento contínuo não é permitido. **O rotor pode rebentar – perigo de morte!***
- *A montagem, a conexão eléctrica e a introdução em funcionamento podem ser realizadas apenas por especialistas formados que considerem as **respectivas normas**!*
- *É impreterivelmente necessário um dispositivo térmico de proteção do motor, ver capítulo Conexão elétrica.*
- *Considere os avisos de montagem e segurança para os diferentes modelos de ventiladores. O incumprimento ou o uso indevido pode causar ferimentos, danificações do ventilador e do dispositivo.*
- *Se o ventilador for usado para livre aspiração ou sopro, deverá ser controlado se estão cumpridas as distâncias de segurança de acordo com **DIN EN ISO 13857**. As peças aspiradas podem ser sopradas mediante a força centrífuga e causar danos ou ferimentos graves.*
- *Preste atenção à medição da distância de segurança suficiente, especialmente no lado da aspiração, porque roupas, membros ou, em caso de ventiladores maiores, também pessoas podem ser aspiradas mediante o efeito de sucção do ventilador.*
- *É proibido bloquear ou frear o ventilador, por exemplo, enfiando objetos. O mesmo resulta em superfícies quentes e danos na roda.*
- *Durante o uso do rotor não é possível excluir por completo um risco residual por comportamento incorrecto, mau*

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 Laufradschaufel herum legen. Beachten Sie die Gewichtsangabe auf dem Typenschild (Rückseite der Laufradbodenscheibe).
- Verwenden Sie nur ein Hebeband, das geeignet ist, scharfkantige Lasten zu tragen.
- **Bauform ER.. / GR..:** Ventilatoreinheit darf nur mit geeignetem Hebezeug (Lasttraverse) angehoben und transportiert werden. Auf ausreichende Seil- bzw. Kettenlänge ist zu achten.
- **Achtung: Anordnung der Lasttraverse quer zur Motorachse. Auf ausreichende Breite der Lasttraverse achten. Kette bzw. Seil darf das Lüfterrad beim Anheben nicht berühren! Stellen Sie sich auf keinen Fall unter den schwebenden Ventilator, da im Falle eines Defektes am Transportmittel Lebensgefahr besteht. Beachten Sie unbedingt immer die Gewichtsangaben auf dem Ventilator-Typenschild und die zul. Traglasten des Transportmittels.**
- Vermeiden Sie Schläge und Stöße, besonders bei auf Geräten aufgebauten Ventilatoren.
- Bei Beschädigungen umgehend den Spediteur benachrichtigen.
- Lagern Sie den Ventilator in trockener, staub- und schwingungsfreier Umgebung.
- Vermeiden Sie zu lange Lagerzeiträume. Beachten Sie hierzu die Hinweise des Motorherstellers.

Laufradeinbau

- **Laufräder mit Festnabe:**
  – Das Laufrad wird mittels Festnabe mit dem Wellenende des Antriebsmotors verbunden.

funcionamento ou por força maior. O autor do projecto ou o construtor do dispositivo deve impedir, mediante medidas de protecção apropriadas conforme DIN EN 12100, por exemplo, dispositivos de protecção, que possam ocorrer situações de risco.

Aviso sobre a diretriz ErP

A empresa ZIEHL-ABEGG SE avisa que devido à legislação (UE) nº. 327/2011 da comissão de 30 de março de 2011 para a implementação da diretriz 2009/125/EG (a seguir denominada legislação ErP) a área de aplicação de determinados ventiladores dentro da UE está vinculada a determinados pré-requisitos.
Somente quando os requisitos da legislação ErP para o ventilador estiverem atendidos é que este poderá ser aplicado dentro da UE.
Caso o ventilador em questão não possua identificação CE (verificar especialmente na placa de identificação), então a aplicação do produto não será permitida dentro da UE.
Todos os dados relevantes para a Directiva relativa a produtos relacionados com o consumo de energia estão relacionados com as medições determinadas numa montagem de teste estandardizada. Os dados mais exactos estão disponíveis no fabricante.
Informações adicionais sobre a diretriz ErP (Energy related Products-Directive) são encontradas em www.ziehl-abegg.de Termo de busca: "ErP".

Transporte e armazenagem

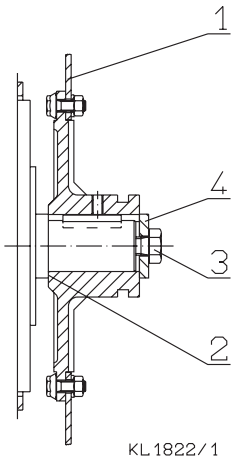
No manuseamento utilizar calçado e luvas de protecção!

- *Regra geral, as rodas radiais ou os ventiladores montados ER.., GR..são fornecidos em paletes euro e podem ser transportados através de carros de plataforma elevatória.*
- *Em caso de transporte por mecanismos elevatórios:* ***Modelo RH.. sem motor:*** *Coloque a faixa elevatória com capacidade de carga suficiente à volta da pá do rotor. Considere a indicação de peso na placa de tipo (parte traseira da base do rotor).*
- *Use apenas uma faixa elevatória apropriada para suportar cargas com arestas afiadas.*
- ***Modelo ER.. / GR..:*** *A unidade de ventilação deve ser elevada e transportada apenas com o auxílio de um equipamento de elevação apropriado (travessa de carga). Verificar se o comprimento do cabo e da corrente são suficientes.*
- ***Atenção: A travessa de carga deve ficar em posição transversal face ao eixo do motor. Verificar se a largura da travessa de carga é suficiente. A corrente ou o cabo não podem tocar na roda do ventilador ao ser elevada! Não deve permanecer ninguém debaixo do ventilador suspenso, pois caso de falha no meio de transporte, pode correr risco de vida. Respeitar sempre as indicações de peso na placa de características do ventilador e a capacidade de carga admissível do meio de transporte.***
- *Evite dar golpes e pancadas, em especial nos ventiladores montados nos aparelhos.*
- *Em caso de dano, informe imediatamente o transitário.*
- *Armazene o ventilador em ambiente seco, livre de pó e vibrações.*
- *Evite tempos de armazenamento prolongados. Além disso, considere as instruções do fabricante do motor.*

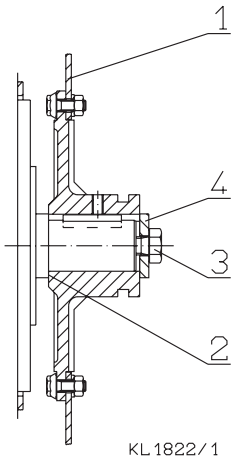
Montagem do rotor

- ***Rotores com cubo fixo:***
  – *O rotor é ligado com a extremidade do eixo do motor de propulsão por meio do cubo fixo.*

– 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).

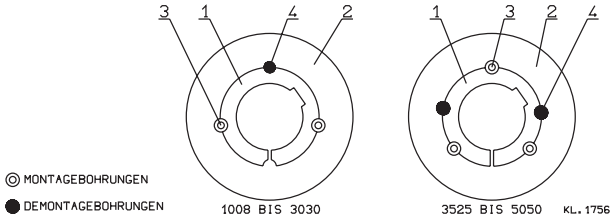


– *Montagem: Oleie ligeiramente todas as superfícies descobertas (extremidade do eixo, orifício do cubo). Introduza o rotor com o cubo (1) até ao braço do eixo (2) (colocação temporária). Em caso de peso correspondente, fixe com o mecanismo elevatório. Assegure a fixação axial do eixo com um parafuso (3) e um disco (4) com Loctite. Cumpra as forças de aperto conforme a tabela.*
– *Desmontagem: Solte a fixação axial de parafuso e retire o rotor com cubo com um extractor adequado (em caso de peso correspondente, fixe com o mecanismo elevatório).*



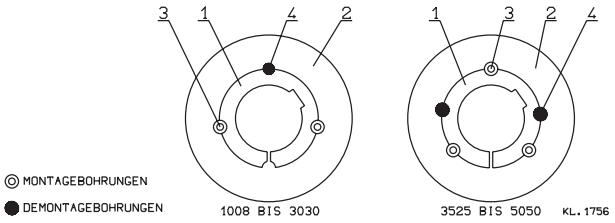
FK 8.8	M4	M5	M6	M8	M10	M12
MA	2,8 Nm	5,5 Nm	9,5 Nm	23 Nm	45 Nm	79 Nm

- **Laufräder mit Spannbuchsennabe:**
  – 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.



3 Montagebohrungen, 4 Demontagebohrungen

- ***Rotores com cubo de bucha elástica:***
  – *O rotor é ligado com a extremidade do eixo do motor de propulsão por meio de buchas elásticas.*
- *Montagem: Limpar e lubrificar todas as superfícies não revestidas (superfícies de ajuste das buchas de fixação e veio do motor). Colocar a bucha de fixação (1) no cubo (2) e alinhar os orifícios de acordo com a fig. (S.3). Olear ligeiramente os pinos roscados e enroscar (3) - não apertar ainda.*
- *Introduza o rotor com bucha elástica (1) no eixo sem carga (em caso de peso correspondente, fixe com o mecanismo elevatório), alinhe-o na posição axial e introduza as cavilhas roscadas (3) uniformemente,* ***cumpra a força de aperto conforme a tabela****. Preencha orifícios vazios com gordura para impedir a penetração de elementos estranhos. Após o* ***tempo de uso cerca de 1 hora, verifique a força de aperto*** *do parafuso com a força de aperto necessária.*
- *Desmontagem: Solte todas as cavilhas roscadas (3), de acordo com o tamanho do casquilho, desaparafuse uma ou duas cavilhas roscadas, oleie-as e aparafuse-as nos orifícios de desmontagem (4). Introduza uma ou duas cavilhas roscadas uniformemente, até que a bucha elástica (1) se solte do cubo (2). É possível retirar o rotor.*



3 orifícios de montagem, 4 orifícios de desmontagem

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

*1 Spannbuchse, *2 Anzugsmoment Nm

Elektrischer Anschluss

- Darf nur von technisch ausgebildetem Fachpersonal (DIN EN 50 110, IEC 364) vorgenommen werden.
- Nur Kabel verwenden, die eine dauerhafte Dichtigkeit in Kabelverschraubungen gewährleisten (druckfest-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 Temperaturfühlern "TP" (Kaltleiter PTC) ist ein Kaltleiterauslösegerät erforderlich, z. B. ZIEHL-ABEGG Typ U-EK230E mit Abschaltung über ein Schütz.
    Bei Ausführung mit Kaltleiter (PTC) zulässige Prüfspannung max. 2,5 V beachten!
  - Bei einem Motor mit Temperatursensoren KTY oder PT100 ist ein geeignetes Temperatur-Überwachungsgerät erforderlich.
  - Bei einem Motor mit Thermostatschaltern "TB" ist ein geeignetes Motorschutzgerät erforderlich, z. B. ZIEHL-ABEGG Typ STDT16/25 oder AWE/SK mit Abschaltung über ein Schütz.
    Achtung! Thermostatschalter schalten nach Abkühlung wieder selbsttätig ein. Der Errichter der Anlage muss dafür Sorge tragen, dass der Ventilator dabei nicht selbsttätig anläuft oder dass durch einen selbsttätigen Anlauf keine Gefährdung entsteht. Motorschutzgeräte von ZIEHL-ABEGG verhindern einen automatischen Wiederanlauf nach Abkühlung des Antriebs.

EMV-gerechte Installation

Störaussendung und Leitungsverlegung

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

**1 bucha de fixação, *2 binário de aperto em Nm*

Conexão eléctrica

- *Pode ser realizada apenas por especialistas formados (DIN EN 50 110, IEC 364).*
- *Utilize apenas cabos que garantam uma impermeabilidade duradoura nas ligações aparafusadas (envoltório resistente à pressão, com forma estável, axialmente redondo; por exemplo, com material de enchimento)!*
- *Observe os avisos de segurança e de introdução em funcionamento do fabricante do motor, tal como as figuras de ligação que se encontram na caixa de conexões do motor.*
  - *Antes da conexão eléctrica do motor, compare os dados de conexão com as indicações na placa de tipo do motor.*
  - *O aparelho só pode ser ligado a circuitos elétricos que possam ser desligados com um disjuntor geral.*
- *Realize a proteção do motor térmica em função da versão do motor e respeite as indicações do fabricante do motor.*
  - *No caso de um motor sem controlador de temperatura no enrolamento é necessário um interruptor de proteção do motor.*
  - *No caso de um motor com sensores de temperatura "TP" (resistência NTC PTC), é necessário um dispositivo de disparo da resistência NTC, p. ex. ZIEHL-ABEGG tipo U-EK230E com desligamento através de um contactor.*
    Respeitar a tensão de ensaio máx. admissível de 2,5 V na versão com resistência NTC (PTC)!
  - *No caso de um motor com sensor de temperatura KTY ou PT100, é necessário um aparelho de monitorização da temperatura adequado.*
  - *No caso de um motor com interruptores termostáticos "TB", é necessário um protetor do motor adequado, p. ex. ZIEHL-ABEGG tipo STDT16/25 ou AWE/SK com desligamento mediante um contactor.*
    Atenção! Os interruptores termostáticos voltam a ligar-se automaticamente após o arrefecimento. O instalador da instalação deverá certificar-se de que ventilador não arranca automaticamente ao mesmo tempo ou que o arranque automático não envolve qualquer perigo. Os protetores de motor da ZIEHL-ABEGG evitam o rearranque automático após o arrefecimento do acionamento.

Instalação conforme a compatibilidade electromagnética

Sistema de transmissão de avarias e instalação de cabos

- *Para evitar avarias devido a dispersões e para garantir o cumprimento do nível de interferência radioeléctrica, os fios de ligação na caixa de bornes do motor e no controlador devem ser mantidos tão curtos quanto possível. Ao mesmo tempo, as distâncias entre o cabo de alimentação, o cabo do motor e os cabos de transmissão de sinais devem ter a maior dimensão possível.*
- *Ao instalar cabos blindados devem ser evitados os chamados “Pig-Tails” da blindagem (a malha de blindagem torcida em fios).*
- *É imprescindível utilizar uniões roscadas de cabo CEM nas entradas de cabos.*
- *Uma ligação à terra técnica de alta frequência correta de todo o sistema de acionamento é feita de ambos os lados*

kasten 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 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-Klemmen-

no motor e no conversor. Realize o contacto para um bom desvio das correntes de alta frequência numa área vasta, como contacto de 360° no conversor através de braçadeiras de blindagem CEM e no motor com uma união roscada CEM.
- ***Certifique-se de que a união roscada do cabo tem uma união condutora de eletricidade com a caixa de bornes. Se necessário, deve ser removido o revestimento existente no ponto de contacto ou utilizada uma anilha dentada no contra-anel.***
- ***Os interruptores de manutenção ou interruptores de paragem de emergência montados entre o conversor e o motor também têm de ser blindados.***
- ***Observe as respetivas indicações de instalação do conversor de frequência utilizado!***

As correntes de rolamento reduzem no funcionamento no conversor
- *No funcionamento no conversor podem surgir correntes de rolamento prejudicais no motor. Isto depende de vários fatores que, em muitos casos, a ZIEHL-ABEGG não pode influenciar. Surge, assim, na instalação experiente na respetiva situação de montagem. Os pontos seguintes servem de diretiva mas não podem evitar a ocorrência de correntes de rolamento em todos os casos.*
- *Para a redução intencional e prevenção de danos devido a correntes de rolamento, tem de se ter em consideração todo o sistema do motor e conversor. No entanto, podem ser necessárias outras medidas adicionais, p. ex. a utilização de filtros sinusoidais multipolares ou de rolamentos híbridos.*
- ***O conversor de frequência Fcontrol da ZIEHL-ABEGG já está combinado para os motores ZIEHL-ABEGG e possui um filtro sinusoidal multipolar efetivo, para que se considere uma instalação correta sem quaisquer correntes de rolamento.***

Conversores de frequência de outras marcas
As medidas seguintes ajudam a redução de correntes de rolamento prejudiciais:
- *As medidas apresentadas têm de ser observadas e implementadas no âmbito de uma instalação conforme a compatibilidade eletromagnética.*
- *Para a ligação elétrica em ponte dos amortecedores de vibrações utilize cabos de ligação equipotencial em fitas planas de cobre entrançadas com secção transversal mín. de 16 mm².*
- *Crie o contacto numa vasta área.*
- *Se possível, utilize cabos de ligação blindados instalados simetricamente.*
- *Ligue a blindagem de ambos os lados no motor e no conversor.*
- *Se não for possível a blindagem do cabo ter contacto ou ter contacto suficiente devido a condições de limite especiais, utilize um cabo de ligação equipotencial de alta frequência separado entre a caixa do motor e a calha de terra de proteção do conversor.*
  – *Efetue o cabo de ligação equipotencial de alta frequência separado com fitas planas de cobre entrançadas ou cabos de fios entrançados. Os cabos de cobre maciços não são adequados para a ligação à terra de alta frequência devido ao efeito de deslocamento de corrente.*
- *Utilize filtros de modo comum adequados na saída do conversor.*
- *Limite o aumento de tensão através da utilização de filtros de saída adequados (filtro du/dt).*
- *Recomendamos a utilização de filtros sinusoidais multipolares efetivos.*
- *Aquando da utilização dos filtros sinusoidais efetivos, as ligações blindadas do motor, as caixas metálicas de*

kästen 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 Abstandmaße und der Schwingungsdämpfer kann der zugehörigen Produktdokumentation entnommen werden (siehe z. B. Katalog und Auslegungssoftware 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 Reso-

terminais e um segundo condutor de terra podem ser omitidos.

- ***Recomendação geral: A operação permanente do ventilador/motor com menos de 15% da velocidade de rotação nominal não é conveniente do ponto de vista económico e técnico.***

Instalação do dispositivo

No manuseamento utilizar calçado e luvas de protecção!

- *Observe os avisos de segurança!*
- *Para evitar a transmissão de vibrações incomodativas, recomenda-se o desacoplamento acústico do ventilador montado completo. (Elementos elásticos ou amortecedores não integram o equipamento de série). A correspondência das medidas da distância e dos amortecedores de vibrações pode ser consultada na respetiva documentação do produto (ver p. ex. catálogo e software de dimensionamento em www.ziehl-abegg.com).*
- ***Atenção: Todos os pontos de contacto devem estar devidamente ligados à fundação. Se a fixação for insuficiente existe o perigo de o ventilador se inclinar e tombar.***
- *Preste atenção às distâncias suficientes no lado de aspiração e pressão.*
- *A instalação ao ar livre deve ser executada, apenas se essa informação for mencionada explicitamente nos documentos da encomenda e devidamente confirmada. Podem ocorrer danos provocados pelo armazenamento, se o ventilador permanecer imobilizado num ambiente húmido durante um período de tempo prolongado. Evitar o aparecimento de corrosão através das medidas de protecção adequadas. É necessária uma cobertura.*
- *As alterações/modificações não autorizadas no ventilador não são permitidas - risco para a segurança.*
- *ER permitido apenas com o eixo de motor horizontal.*
- *Posição de montagem GR em função da versão encomendada (H = horizontal, Vu = vertical com admissão por baixo, Vo = vertical com admissão por cima).*
- *Em caso de montagem de um bocal de ligação flexível, deverá assegurar-se de que este não fica montado totalmente tensionado no estado de repouso do ventilador.*
- *A desmontagem ou a montagem de peças no ventilador ou no rotor causa a extinção da prestação de garantia! Excepção: A tampa da caixa de conexões pode ser aberta para a colocação dos cabos de conexão por especialistas com formação técnica (DIN EN 50110, IEC 364). Na caixa de conexões não pode ser montado nenhum parafuso de cabelagem.*

Condições operacionais

- *Nunca opere o ventilador em ambientes com perigo de explosão.*
  – *- Perigo de produção de faíscas - risco de explosão.*
- *Considere as indicações do fabricante do motor.*
- *Não é permitido exceder o número máximo permitido das rotações (placa de tipo do ventilador/ rotor), vide as instruções de segurança. O número máximo permitido de rotações é válido para o funcionamento contínuo S1. Frequência de arranque aumentada apenas em caso de arranque soft mediante o conversor de frequência ou, em caso de uso sem o conversor de frequência, mediante a conexão Y/D. Não use o ventilador na área de ressonâncias do rotor - perigo de ruptura devido à fadiga. Em caso de controlo de número de rotações, passe rapidamente pela área de ressonâncias.*
- *Em caso de funcionamento com conversor de frequência deve ser assegurado que não se aumente a oscilação de ressonância por meio da função **"sobremodulação"** do*

nanzschwingung kommt. Die Übermodulation muss zwingend ausgeschaltet werden.
- A-bewerteter Schallleistungspegel 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.
  - 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 Ventilatorkategorie nach ISO 14694 ausgewuchtet. Prüfen Sie den Ventilator nach dem Einbau auf mechanische Schwingungen. Werden die Grenzwerte der entsprechenden Ventilatorkategorie 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.**

conversor de frequência. A sobremodulação deve ser imediatamente desligada.
- *Nível de potência sonora com classificação A superior a 80 dB(A) admissível, ver catálogo do produto.*
- *Em componentes galvanizados pelo método Sendzimir, pode aparecer corrosão nas arestas de corte.*

Colocação em funcionamento

- *Antes da primeira colocação em funcionamento verificar:*
  - *As indicações do fabricante do motor relativas à introdução em funcionamento foram consideradas?*
  - *se a montagem e a instalação eléctrica foram concluídas de modo profissional?*
  - *Se foram removidos completamente da câmara do ventilador todos os resíduos de montagem e outros corpos estranhos.*
  - *Se for utilizado um interruptor de proteção do motor, verifique se este se encontra corretamente ajustado. Em caso de ligação Y/D, deve ajustar-se para 58% da corrente nominal, quando a corrente de fase flui através do protetor do motor. Ou seja, não colocar o protetor do motor antes do aparelho de conexão no cabo de rede, mas entre os bornes do motor U1, V1, W1.*
  - *O tipo de equilíbrio dos rotores (do motor e do rotor) está mutuamente ajustado conforme DIN ISO 8821?*
- *No estado de entrega, os ventiladores da ZIEHL-ABEGG SE encontram-se calibrados segundo a norma DIN ISO 21940-11 para a respetiva categoria do ventilador segundo a ISO 14694. Após a montagem, verifique se o ventilador apresenta vibrações mecânicas. Se os valores limite da respetiva categoria do ventilador forem ultrapassados durante a colocação em funcionamento, a unidade do motor/roda móvel deverá ser verificada por pessoal especializado e, se necessário, recalibrada, antes de autorizado o funcionamento permanente.*
- *A introdução em funcionamento será possível apenas, se todas as instruções de segurança (DIN EN 50 110, IEC 364) tiverem sido verificadas, se o rotor se encontrar fora do alcance (DIN EN ISO 13857) e se estiver excluído potencial perigo.*
  - *Verifique a corrente absorvida!* ***Se a corrente absorvida for mais alta do que o indicado na placa de potência do motor, será necessário colocar o ventilador imediatamente fora de funcionamento.***
  - *Verifique a direcção das rotações (seta da direcção de rotações na base do rotor ou na caixa do ventilador)*
  - *Preste atenção ao funcionamento tranquilo, sem vibrações.*
  - *Determine a área de ressonâncias do rotor. Se a área de ressonâncias se encontrar na área de trabalho, ajuste o conversor de frequência de tal forma, que se passe rapidamente pela área de ressonâncias. As vibrações fortes causadas por um funcionamento não tranquilo (desequilíbrio; sobremodulação do conversor de frequência), por exemplo, por danos de transporte, manuseio indevido ou uso na área de ressonâncias, podem causar falhas.*
- *Evite arranques e paragens frequentes (consulte o fabricante).*
- *Em caso de funcionamento com conversor de frequência deve ser verificado que não se aumente a oscilação de ressonância na área de trabalho (gama de velocidades de rotação) por meio da função* ***"sobremodulação"*** *do conversor de frequência. A sobremodulação deve ser imediatamente desligada.*
- *Após o* ***tempo de uso cerca de 1 hora, verifique*** *a força de aperto do parafuso com a força de aperto necessária.*

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 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!**

Conservação e manutenção

- *O fabricante do equipamento deve garantir fácil acesso para trabalhos de limpeza e manutenção.*
- ***No manuseamento utilizar calçado e luvas de protecção!***
- *Verifique regularmente (recomendação: de 6 em 6 meses) se o ventilador apresenta oscilações mecânicas. Respeite os valores limite indicados na norma ISO 14694 e, caso esses sejam ultrapassados, adote medidas corretivas (p. ex. recalibragem por parte de pessoal especializado).*
- *Conforme a área de uso e o material extraído, o rotor e a caixa sujeitam-se ao desgaste natural. Depósitos no rotor podem causar desequilíbrio e, assim, danos (perigo de ruptura devido à fatiga).*
  - *O rotor pode rebentar - perigo de morte!*
  - *Considere as indicações do fabricante do motor relativas à introdução em funcionamento e à manutenção.*
- *Trabalhos de manutenção só podem ser realizados por pessoal qualificado.*
- ***Em todos os trabalhos de conservação e manutenção:***
  - *Atender às normas de segurança e de trabalho (normas DIN EN 50 110, IEC 364).*
  - *O rotor do ventilador está parado!*
  - *O circuito é interrompido e assegura-se contra a reinicialização.*
  - *Em caso de uso mediante o conversor de frequência, considere o tempo de espera depois de desligar - vide o Manual de utilizador do fabricante relativo ao tempo de descarga do condensadores.*
  - *Verifique se existe ausência de tensão.*
  - *Trabalhos de manutenção não podem ser realizados com o ventilador em funcionamento!*
  - *Mantenha as passagens de ar do ventilador livres e limpas - Perigo causado por objectos expelidos pelo ventilador!*
  - *Não dobre as pás - desequilíbrio!*
  - *Observar ruídos de funcionamento atípicos!*
- *Troca de rolamentos de acordo com as indicações do fabricante do motor. Se necessário, peça o Manual de utilizador para isso.*
- *Depois de desmontar e voltar a montar o impulsor, é imprescindível calibrar novamente toda a unidade rotativa de acordo com a norma DIN ISO 1940-1.*
- *Se ocorrer qualquer outro dano (p. ex. danos no enrolamento), contacte a nossa divisão de assistência técnica.*
- *Verificar a roda móvel, em especial as costuras de solda , quanto à existência de eventuais fissuras.*

Limpeza

- *É necessário executar regularmente uma inspecção, se necessário, limpando o aparelho, a fim de evitar um desequilíbrio causado por sujidade.*
  - *Limpe a área do fluxo do ventilador.*
- *Garanta um funcionamento com poucas vibrações.*
- *Intervalos de manutenção a depender do grau de sujidade da roda móvel!*
- *Pode utilizar um pano de limpeza húmido para limpar todo o ventilador.*
- *Não utilize produtos de limpeza agressivos ou decapantes.*
- ***Para efeitos de limpeza, não utilize uma lavadora de alta pressão nem um jacto de água, muito menos com o ventilador a funcionar.***
- *Caso tenha entrado água no motor:*
  - *Antes de uma nova utilização seque o enrolamento do motor.*
  - *Renove os rolamentos de esferas do motor.*

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**

- ***Limpeza húmida com o aparelho sob tensão pode causar choque eléctrico - Perigo de vida!***

Eliminação/reciclagem

A eliminação deve ser realizada de forma adequada, respeitando o meio ambiente, de acordo com as disposições legais.

O fabricante é

Todos os nossos produtos são fabricados em conformidade com os respectivos regulamentos internacionais.
Caso tenha dúvidas acerca da utilização dos nossos produtos ou pretenda aplicações especiais, contacte:

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

Endereço de assistência técnica

*Acerca de endereços de assistência técnica específicos no país queira consultar a Homepage em **www.ziehl-abegg.com***

Declaração de incorporação CE

- Tradução -
(português)

ZA87-P 1836 Index 008

nos termos do disposto na Directiva 2006/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa a máquinas, Anexo II B

As características estruturais da quase-máquina:

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

Tipo de motor:

- motor assíncrono de rotor interno ou externo (inclusive com conversor de frequência integrado)
- motor de rotor interno ou externo comutado eletronicamente (inclusive com controlador EC integrado)

satisfazem os requisitos dos artigos 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1 e 1.5.1 do Anexo I da Directiva 2006/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho relativa a máquinas.

O fabricante é

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

Foram aplicadas seguintes normas harmonizadas:

EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010	Segurança de máquinas; equipamento eléctrico de máquinas; parte 1: requisitos gerais
EN ISO 12100:2010	Segurança de máquinas - Princípios gerais para o projeto - avaliação e redução dos riscos
EN ISO 13857:2008	Segurança de máquinas; distâncias de segurança para impedir que os membros superiores alcancem zonas perigosas
Nota:	A satisfação do disposto na norma EN ISO 13857:2008 só se refere à protecção contra contacto montada se a mesma fizer parte do âmbito do fornecimento.

A documentação técnica especial prevista no Anexo VII B foi devidamente elaborada, existindo na sua totalidade.

Pessoa devidamente autorizada a elaborar a documentação técnica especial: Sr. Dr. W. Angelis, cujo endereço é o indicado acima.

Sempre que seja apresentado um pedido em conformidade devidamente fundamentado, a documentação especial será transmitida à entidade estatal competente. Essa transmissão poderá ser feita por via electrónica, em suporte de dados ou em cópia impressa. Todos os direitos de propriedade intelectual continuam a ser detidos pelo fabricante referido acima.

A colocação em funcionamento desta quase-máquina é proibida até ser confirmado que a máquina em que foi montada satisfaz os requisitos da Directiva Comunitária relativa a máquinas.

Künzelsau, 03.09.2018
(Local, data de emissão)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. W. Angelis
Director técnico do departamento de tecnologia aérea
(Nome, Função)

i.V. W. Angelis

(assinatura)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. D. Kappel
Chefe-adjunto de sistemas elétricos
(Nome, Função)

i.V. Daniel Kappel

(assinatura)

ZIEHL-ABEGG

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)

ZIEHL-ABEGG