

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	8
Reinigung	9
Entsorgung / Recycling	10
Hersteller	10
Serviceadresse	10

Giranti radiali libere / ventilatori per il montaggio incassato



Indice

Capitolo	Pagina
Impiego	1
Norme di sicurezza	2
Riferimento alla Direttiva ErP	3
Trasporto, Immagazzinaggio	3
Montaggio della girante	3
Allacciamento elettrico	5
Installazione conforme EMC	5
Installazione dell'apparecchio	7
Condizioni di funzionamento	7
Messa in servizio	8
Manutenzione e pulizia	8
Pulizia	9
Smaltimento / riciclaggio	10
Costruttore:	10
Indirizzi per l'assistenza	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

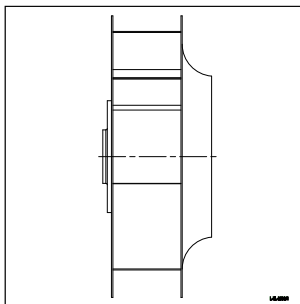
Il rispetto delle direttive seguenti contribuisce anche alla sicurezza del prodotto. In caso di mancato rispetto delle indicazioni fornite, in particolare relativamente alla sicurezza generale, al trasporto, allo stoccaggio, al montaggio, alle condizioni di esercizio, alla messa in esercizio, alla riparazione, alla manutenzione, alla pulizia e allo smaltimento / al riciclaggio, il prodotto in funzione potrebbe non essere sicuro e rappresentare un rischio per l'incolumità dell'utilizzatore e di terzi.

Il mancato rispetto delle direttive seguenti potrebbe pertanto comportare la perdita dei diritti garantiti per legge al consumatore in presenza di difetti della cosa e la responsabilità civile dell'acquirente per la pericolosità del prodotto causata dal mancato rispetto delle direttive.

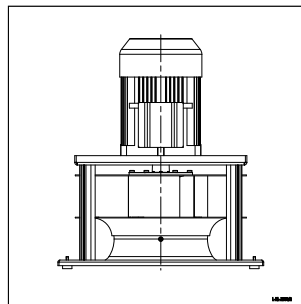


Anwendung

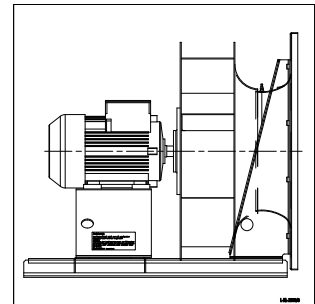
RH..



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.

*Le giranti radiali libere ZIEHL-ABEGG della serie **RH..**, fornibili nelle dimensioni costruttive da **225 a 1120**, nonché le serie **ER..** e **GR..** (denominazione del tipo vedi la targhetta di identificazione) non sono prodotti pronti all'uso, bensì concepite come componenti facenti parte di impianti di climatizzazione o di ventilazione.*

Tali prodotti devono essere fatti funzionare solo se montati secondo l'uso previsto e se la sicurezza di esercizio è garantita per mezzo di appositi dispositivi di protezione secondo DIN EN ISO 13857 (DIN EN ISO 12 100) o di altre misure protettive realizzate a livello costruttivo.



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-/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 $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$.
- ZIEHL-ABEGG führt zur Freigabe seiner Radialventilatoren mit Normmotoren umfangreiche Qualifizierungstests durch. Abhängig von der Einbausituation und der eingesetzten weiteren Systemkomponenten (z.B. Frequenzumrichter incl. Parametrierung) kann es in Einzelfällen zu akustischen bzw. schwingungstechnischen Auffälligkeiten (Resonanzen) kommen, die elektrisch bedingt sind.
- Bei abweichender Betriebsspannung kann sich der Strom überproportional ändern. Dies ist für die Auswahl eines eventuellen Frequenzumrichters sowie der netzseitigen Absicherung zu berücksichtigen.
- Bei Drehzahlsteuerung durch Frequenzumrichter ist sicherzustellen, dass die max. zulässige Drehzahl nicht durch eine Fehlfunktion des Frequenzumrichters überschritten wird.
- Bei einem Ventilatorsystem, bestehend aus Motor, Frequenzumrichter und 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. Angeaugte 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.



Norme di sicurezza

- *Le presenti istruzioni di montaggio costituiscono parte del prodotto e come tale vanno conservate in un luogo ben accessibile.*
- *Le giranti sono destinate esclusivamente al convogliamento di aria o miscele simili ad aria. Non è consentito l'impiego in aree a rischio di esplosione per il convogliamento di gas, nebbie, vapori o miscele di queste ultime. Non è consentito il convogliamento di sostanze solide o contenuti solidi nel mezzo convogliato.*
- *Impiegare il ventilatore solo secondo l'uso previsto e solo fino al **massimo numero di giri di esercizio ammesso**, in conformità alle specifiche riportate sulla targhetta di identificazione del ventilatore/della girante. Il superamento del massimo numero di giri di esercizio ammesso determina, a causa dell'elevata energia cinetica, una situazione di potenziale pericolo. **La girante potrebbe frantumarsi – pericolo di vita!** I dati di esercizio massimi ammessi indicati sulla targhetta di identificazione sono validi per una densità dell'aria di $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$.*
- *ZIEHL-ABEGG per l'approvazione finale dei suoi ventilatori radiali con motori normalizzati esegue ampi test di qualifica. A seconda della situazione di montaggio e degli ulteriori componenti di sistema impiegati (ad es. convertitore di frequenza inclusa parametrizzazione), in casi isolati si possono verificare anomalie dal punto di vista delle vibrazioni (risonanze) dovute a cause elettriche.*
- *In caso di tensione di esercizio diversa, la corrente può modificarsi in misura sovraproportionale. Tale aspetto va considerato nell'ambito della scelta di un eventuale convertitore di frequenza e della protezione a livello di rete.*
- *In caso di controllo del numero di giri tramite convertitore di frequenza occorre assicurare che il massimo numero di giri ammesso non venga superato a causa di un'anomalia di funzionamento del convertitore di frequenza.*
- *In caso di un sistema ventilante, costituito dal motore, dal convertitore di frequenza e dalla girante, una gamma di velocità ristretta potrebbe comportare forti vibrazioni inammissibili. Non è consentito il funzionamento continuo in tali circostanze. **La girante potrebbe frantumarsi – pericolo di vita!***
- *Il montaggio, il collegamento elettrico e la messa in servizio devono essere eseguiti solo da personale specializzato che dispone di idonea formazione tecnica e nel pieno rispetto delle **norme pertinenti!***
- *È assolutamente necessario un dispositivo termico di protezione per il motore, vedi il capitolo Collegamento elettrico.*
- *Prestare attenzione alle avvertenze di montaggio e di sicurezza per le diverse forme costruttive di ventilatori. La non osservanza o l'uso improprio possono causare lesioni a persone e danni al ventilatore o all'impianto.*
- *Impiegando il ventilatore con aspirazione libera e mandata libera occorre verificare il rispetto delle distanze di sicurezza secondo **DIN EN ISO 13857**. Eventuali oggetti aspirati potrebbero essere proiettati a causa della forza centrifuga e provocare gravi lesioni o danni.*
- *Assicurare in particolare sul lato di aspirazione una distanza di sicurezza sufficientemente dimensionata, in quanto l'effetto aspirante del ventilatore può provocare l'aspirazione di indumenti, arti o, in caso di ventilatori più grandi, anche di persone.*
- *È vietato il bloccaggio o la frenatura del ventilatore, ad es. tramite l'introduzione di oggetti. Ciò potrebbe portare alla formazione di superfici calde o causare danni alla girante.*
- *Tuttavia, durante l'esercizio della girante non è possibile escludere il sussistere di un rischio residuo dovuto a comportamento errato, anomalie di funzionamento o eventi di forza maggiore. Il progettatore o realizzatore dell'impianto ha l'obbligo di attuare idonee misure di sicurezza secondo DIN EN 12100, ad es. dispositivi di protezione, atte ad impedire il verificarsi di qualsiasi situazione di potenziale pericolo.*

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.
- **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 befeuchten. 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.

Riferimento alla Direttiva ErP

La ZIEHL-ABEGG SE ricorda che, in base al Regolamento (UE) n. 327/2011 della Commissione del 30 marzo 2011 recante modalità di applicazione della Direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (di seguito solo Direttiva ErP), per il campo di impiego di certi ventilatori all'interno dell'UE sono previsti determinati requisiti.

Il ventilatore può essere utilizzato nell'UE solo se sono stati soddisfatti i requisiti del **Regolamento ErP** previsti per tale ventilatore.

Se il ventilatore non è provvisto del marchio CE (cfr. in particolare la targhetta di identificazione), il suo impiego nell'UE non è consentito.

Tutte le indicazioni pertinenti come dalla Direttiva ErP fanno riferimento alle misure rilevate con la configurazione di prova standard. Per maggiori dettagli, rivolgersi al produttore.

Per maggiori dettagli sulla Direttiva ErP (Energy related Products-Directive), consultare il sito www.ziehl-abegg.de Termine di ricerca: "ErP".



Trasporto, Immagazzinaggio

Durante la manipolazione indossare scarpe antinfortunistiche e guanti protettivi!

- Le giranti radiali o i ventilatori per il montaggio incassato ER.., GR.., di norma vengono forniti su pallet europei e possono essere trasportati per mezzo di carrelli elevatori.
- In caso di trasporto con mezzi di sollevamento: **Forma costruttiva RH.. senza motore:** Avvolgere un nastro di sollevamento con portata sufficiente intorno ad una pala della girante. Rispettare l'indicazione del peso sulla targhetta di identificazione (lato posteriore del fondello della girante).
- Utilizzare solo nastri di sollevamento idonei a reggere carichi con bordi taglienti.
- **Forma costruttiva ER../GR..:** l'unità ventilatore deve essere sollevata e trasportata solo con un mezzo di sollevamento idoneo (traversa di carico). Prestare attenzione ad una lunghezza sufficiente della catena o della fune.
- **Attenzione: Disposizione della traversa di carico trasversalmente rispetto all'asse del motore. Accertarsi che la traversa di carico sia sufficientemente larga. La catena o la fune non devono toccare la girante durante il sollevamento! In nessun caso sostare sotto il ventilatore sospeso, in quanto in caso di un difetto del mezzo di sollevamento sussiste pericolo di vita. Confrontare sempre le indicazioni del peso sulla targhetta di identificazione del ventilatore e la portata ammessa del mezzo di trasporto.**
- Sono da evitare urti e colpi, in particolare nel caso di ventilatori montati su altre apparecchiature.
- In presenza di danni informarne immediatamente lo spedizioniere.
- Conservare il ventilatore in un ambiente asciutto, privo di polvere e non soggetto a vibrazioni.
- Evitare tempi di immagazzinaggio eccessivi. In questo contesto prestare attenzione alle avvertenze del costruttore del motore.

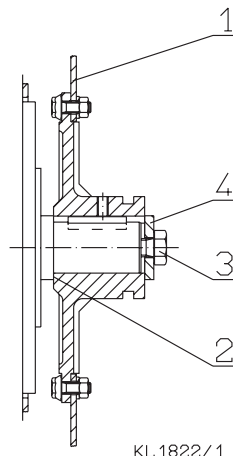
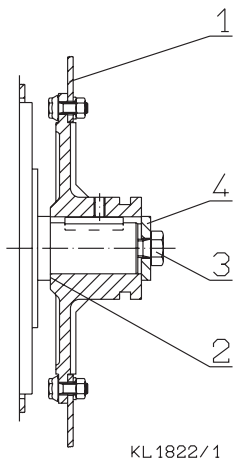


Montaggio della girante

- **Giranti con mozzo fisso:**
 - La girante viene accoppiata per mezzo del mozzo fisso con l'estremità dell'albero di comando del motore.
 - Montaggio: ingrassare leggermente tutte le superfici lucide (estremità dell'albero, foro del mozzo). Calettare la girante con il mozzo (1) fino allo spallamento dell'albero (2) (accoppiamento incerto). In caso di peso notevole, ricorrere all'impiego di un mezzo di sollevamento. Predisporre un dispositivo blocca-albero assiale mediante vite (3) e rondella (4) con Loctite. Rispettare le coppie di serraggio indicate nella tabella.

– Demontage: Axiale Schraubensicherung lösen und Laufrad mit Nabe mittels geeigneter Abziehvorrichtung abziehen (bei entsprechendem Gewicht mit Hebezeug sichern).

– Smontaggio: Allentare il dispositivo blocca-albero assiale e staccare la girante unitamente al mozzo servendosi di un dispositivo di estrazione idoneo (in caso di peso notevole, ricorrere all'impiego di un mezzo di sollevamento).



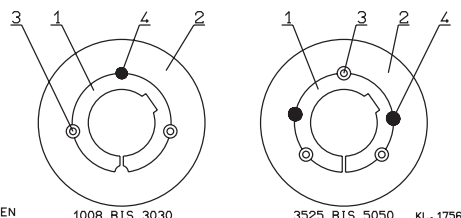
FK 8.8	M4	M5	M6	M8	M10	M12
MA	2,8 Nm	5,5 Nm	9,5 Nm	23 Nm	45 Nm	79 Nm

• **Laufräder mit Spannbuchsenabe:**

- Das Laufrad wird mittels Spannbuchsen mit dem Wellenende des Antriebmotors 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.

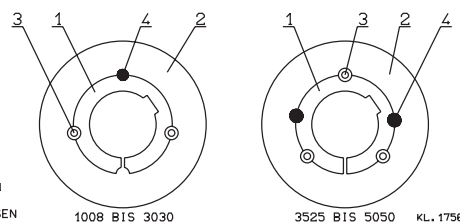
• **Giranti con mozzo a bussola di serraggio:**

- La girante viene accoppiata per mezzo di bussole di serraggio con l'estremità dell'albero di comando del motore.
- Montage: Pulire ed ingrassare tutte le superfici lucide (superfici di accoppiamento delle bussole di serraggio Taper-lock e dell'albero di comando del motore). Inserire la bussola di serraggio Taper-lock (1) nel mozzo (2) e far coincidere i fori come risulta dalla fig. (p. 3). Oliare leggermente le spine filettate ed avvitarle (3) – ma non serrarle ancora.
- Posizionare la girante senza carico (in caso di peso notevole della girante, ricorrere all'impiego di un mezzo di sollevamento) con la bussola di serraggio (1) sull'albero, allinearla in posizione assiale e serrare uniformemente le spine filettate (3), **rispettando la coppia di serraggio indicata nella tabella**. Riempire i fori vuoti con grasso per impedire la penetrazione di corpi estranei. Dopo un **tempo di funzionamento di ca. 1 ora controllare nuovamente se la coppia di serraggio** del collegamento filettato corrisponde alla **coppia di serraggio prescritta**.
- Smontaggio: Allentare tutte le spine filettate (3), a seconda della dimensione della bussola svitare completamente una o due spine filettate, oliarle ed avvitarle nei fori di smontaggio (4). Serrare uniformemente una o rispettivamente entrambe le spine filettate finché la bussola di serraggio (1) si stacca dal mozzo (2). Ora la girante può essere tolta.



© MONTAGEBOHRUNGEN
● DEMONTAGEBOHRUNGEN

3 Montagebohrungen, 4 Demontagebohrungen



© MONTAGEBOHRUNGEN
● DEMONTAGEBOHRUNGEN

3 fori di montaggio, 4 fori di smontaggio

*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 bussola di serraggio, *2 coppia di serraggio in 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 Inbetriebnahmeanweisungen des Motorherstellers, sowie die im Motor-Klemmenkasten befindlichen Schaltbilder.
 - Vor dem elektrischen Anschluss des Motors die Anschlussdaten mit den Angaben auf dem Motortypenschild vergleichen.
 - Der Ventilator darf nur an Stromkreise angeschlossen werden, die mit einem allpolig trennenden Schalter abschaltbar sind.
- Realisieren Sie den thermischen Motorschutz abhängig von der Ausführung des Motors und beachten Sie dabei die Hinweise des Motorherstellers.
 - Bei einem Motor ohne Temperaturwächter in der Wicklung ist ein Motorschutzschalter erforderlich.
 - Bei einem Motor mit Temperaturfühler "TP" (Kaltleiter PTC) ist ein Kaltleiterauslösegerät erforderlich, z. B. ZIEHL-ABEGG Typ U-EK230E mit Abschaltung über ein Schütz. Bei Ausführung mit Kaltleiter (PTC) zulässige Prüfspannung max. 2,5 V beachten!
 - Bei einem Motor mit Temperatursensoren KTY oder PT100 ist ein geeignetes Temperatur-Überwachungsgerät erforderlich.
 - Bei einem Motor mit Thermostatschaltern "TB" ist ein geeignetes Motorschutzgerät erforderlich, z. B. ZIEHL-ABEGG Typ STDT16/25 oder AWE/SK mit Abschaltung über ein Schütz. Achtung! Thermostatschalter schalten nach Abkühlung wieder selbsttätig ein. Der Errichter der Anlage muss dafür Sorge tragen, dass der Ventilator dabei nicht selbsttätig anläuft oder dass durch einen selbsttätigen Anlauf keine Gefährdung entsteht. Motorschutzgeräte von ZIEHL-ABEGG verhindern einen automatischen Wiederanlauf nach Abkühlung des Antriebs.

EMV-gerechte Installation

Störaussendung und Leitungsverlegung

- Um Störungen durch Einstreuungen zu vermeiden und die Einhaltung des Funkstörgrades zu gewährleisten, müssen die Anschlussdrähte im Motorklemmenkasten und im Controller möglichst kurz gehalten werden. Dabei sollten die Abstände zwischen Zuleitung, Motorleitung und Signalleitungen möglichst groß sein.
- Beim Auflegen geschirmter Leitungen sind so genannte "Pig-Tails" des Schirms zu vermeiden (das Schirmgeflecht zu Litzen verdreht).
- Es sind EMV-Verschraubungen an den Kabeleinführungen zwingend zu verwenden.
- Eine fachgerechte hochfrequenztechnische Erdung des kompletten Antriebssystems erfolgt beidseitig am Motor und Umrichter. Führen Sie die Kontaktierung für eine gute Ableitung der hochfrequenten Ströme großflächig, als 360°-Kontaktierung am Umrichter durch EMV-Schirmschellen und am Motor mit einer EMV-Verschraubung aus.
- **Achten Sie darauf, dass die Kabelverschraubung eine elektrisch leitende Verbindung mit dem Klemmenkasten hat. Gegebenenfalls ist die vorhandene Beschichtung an der Kontaktstelle zu entfernen oder eine Zahnscheibe am Gegenring zu verwenden.**



Allacciamento elettrico

- *L'intervento deve essere eseguito solo da personale specializzato che dispone di idonea formazione tecnica (DIN EN 50 110, IEC 364).*
- *Usare solo cavi che garantiscono una buona tenuta nei passacavi a vite (guaina centrale tonda resistente alla pressione e dimensionalmente stabile; ad es. con riempitivo)!*
- *Prestare assolutamente attenzione alle avvertenze di sicurezza e le avvertenze per la messa in servizio del costruttore del motore nonché agli schemi elettrici disposti nella cassetta terminale del motore.*
 - *Prima di procedere al collegamento elettrico del motore, confrontare i dati del collegamento con i dati riportati sulla targhetta di identificazione del motore.*
 - *L'apparecchio deve essere collegato solo a circuiti elettrici disinseribili tramite un interruttore agente su tutti i poli.*
- *Realizzare la protezione termica del motore in funzione della versione del motore impiegata, prestando in questo contesto attenzione alle avvertenze fornite dal costruttore del motore.*
 - *Nel caso di un motore senza termostato nell'avvolgimento, è necessario un interruttore salvamotore.*
 - *Nel caso di un motore dotato di termosonde "TP" (conduttori a freddo PTC), è necessaria un'unità di attivazione per conduttori a freddo, ad es. ZIEHL-ABEGG tipo U-EK230E con disinserimento tramite contattore. In caso di esecuzione con conduttori a freddo (PTC), osservare la tensione di controllo ammessa pari a max. 2,5 V!*
 - *Nel caso di un motore con sensori di temperatura KTY o PT100, è necessario un idoneo dispositivo di monitoraggio della temperatura.*
 - *Nel caso di un motore con interruttori termostatici "TB", è necessario un idoneo dispositivo salvamotore, ad es. ZIEHL-ABEGG tipo STDT16/25 o AWE/SK con disinserimento tramite contattore. Attenzione! Gli interruttori termostatici si reinseriscono autonomamente dopo il raffreddamento. Il realizzatore dell'impianto è pertanto tenuto a garantire che il ventilatore non si avvii autonomamente o che un eventuale avvio autonomo non dia luogo ad alcun pericolo. I dispositivi salvamotore di ZIEHL-ABEGG impediscono il riavvio automatico dopo il raffreddamento del motore.*

Installazione conforme EMC

Emissione di disturbi e posa dei cavi

- *Onde evitare disturbi dovuti a interferenze e garantire il rispetto del grado di schermatura dei radiodisturbi, i cavi di collegamento nella cassetta terminale del motore e nel controller devono essere quanto più corti possibile. Le distanze tra il cavo di alimentazione, il cavo del motore e i cavi dei segnali dovrebbero essere invece quanto più grandi possibile.*
- *Durante l'applicazione di cavi schermati vanno evitati i cosiddetti "pig-tail" della schermatura (calza schermante attorcigliata in trefoli).*
- *Si devono tassativamente impiegare pressacavi EMC in corrispondenza dei passacavi.*
- *Una messa a terra a regola d'arte del sistema di azionamento completo secondo criteri dell'alta frequenza avviene su entrambi i lati sul motore e sul convertitore. Per una buona messa a terra delle correnti ad alta frequenza, eseguire il collegamento su ampia superficie, come contatto a 360° sul convertitore tramite staffe per schermatura EMC e sul motore con un pressacavo EMC.*
- ***Accertarsi che il pressacavo disponga di un collegamento a conduzione elettrica con la cassetta terminale. All'occorrenza occorre rimuovere il rivestimento presente in corrispondenza del punto di***

- 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 Hochfrequenzzerdung nicht geeignet.
- Verwenden Sie geeignete Gleichtaktfilter 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-Klemmkästen und auf einen zweiten Erdleiteranschluss am Motor verzichtet werden.
- **Generelle Empfehlung: Das dauerhafte Betreiben des Ventilators / Motors unterhalb 15 % der Nenn Drehzahl ist aus ökonomischer und technischer Sicht nicht sinnvoll.**

kontakt o utilizzare una rondella dentellata sul controanello.

- **Anche eventuali interruttori di manutenzione o interruttori di arresto di emergenza montati tra convertitore e motore devono essere opportunamente schermati.**
- **Osservare le corrispondenti avvertenze per l'installazione del convertitore di frequenza impiegato!**

Riduzione delle correnti nei cuscinetti in caso di funzionamento con convertitore

- *In caso di funzionamento con convertitore, si possono verificare delle correnti dannose nei cuscinetti del motore. Tale fenomeno dipende da molti fattori che ZIEHL-ABEGG in molti casi non è in grado di influenzare. È quindi particolarmente importante l'installazione tecnicamente corretta nella rispettiva situazione di montaggio. I seguenti punti servono da linea guida, ma non possono impedire in ogni caso il verificarsi di correnti nei cuscinetti.*
- *Per una riduzione e prevenzione mirate di danni dovuti a correnti nei cuscinetti, occorre considerare il sistema completo costituito da motore e convertitore. Possono all'occorrenza rendersi necessarie delle misure aggiuntive, come ad es. l'utilizzo di filtri formatori di onda sinusoidale efficaci su tutti i poli o di cuscinetti ibridi.*
- **Il convertitore di frequenza Fcontrol di ZIEHL-ABEGG è concepito su misura per l'utilizzo con i motori ZIEHL-ABEGG ed è dotato di filtro formatore di onda sinusoidale efficace su tutti i poli, in modo che, in caso di installazione corretta, non sono da attendersi correnti dannose nei cuscinetti.**

Convertitori di frequenza di marca diversa

Le seguenti misure favoriscono la riduzione di correnti dannose nei cuscinetti:

- *Le misure indicate per una installazione conforme ai requisiti EMC devono essere rispettate e implementate.*
- *Per il ponticellamento elettrico degli smorzatori delle vibrazioni, utilizzare cavi di collegamento equipotenziale adatti per l'alta frequenza sotto forma di nastri piatti intrecciati in rame con una sezione di almeno 16mm².*
- *Realizzare il collegamento su ampia superficie.*
- *Utilizzare cavi di collegamento a struttura possibilmente simmetrica dotati di schermatura.*
- *Collegare lo schermo su entrambi i lati sul motore e sul convertitore.*
- *Se lo schermo del cavo, a causa di condizioni marginali particolari, non può essere collegato o non può essere collegato a sufficienza, ricorrere ad un cavo di collegamento equipotenziale per l'alta frequenza separato tra la carcassa del motore e la barra di messa a terra del convertitore.*
 - *Eseguire il cavo di collegamento equipotenziale per l'alta frequenza separato con nastri piatti intrecciati in rame o conduttori cordati per alta frequenza. Conduttori massicci in rame non sono adatti alla messa a terra per alta frequenza a causa dell'effetto pelle.*
- *Utilizzare idonei filtri di modo comune sull'uscita del convertitore.*
- *Limitare l'aumento della tensione tramite l'impiego di idonei filtri in uscita (filtri du/dt).*
- *Consigliamo l'utilizzo di filtri formatori di onda sinusoidale efficaci su tutti i poli.*
- *In caso di impiego di filtri formatori di onda sinusoidale efficaci su tutti i poli è possibile rinunciare a cavi di alimentazione del motore schermati, cassette terminali in metallo e ad un secondo attacco del conduttore di terra sul motore.*
- **Raccomandazione generale: Il funzionamento permanente del ventilatore/motore con un regime inferiore al 15 % del numero di giri nominale non è ragionevole né dal punto di vista economico né da quello tecnico.**



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 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.



Installazione dell'apparecchio

Durante la manipolazione indossare scarpe antinfortunistiche e guanti protettivi!

- *Rispettare le avvertenze di sicurezza!*
- *Onde evitare la trasmissione di vibrazioni fastidiose, si consiglia di provvedere al disaccoppiamento delle vibrazioni del completo ventilatore incorporato. (Gli elementi elastici o smorzatori necessari a tale scopo non fanno parte del volume di serie della fornitura). Per l'abbinamento delle distanze e degli smorzatori delle vibrazioni, consultare la corrispondente documentazione prodotti (vedi ad es. il catalogo e il software di progettazione all'indirizzo www.ziehl-abegg.com).*
- **Attenzione: tutti i punti di appoggio devono essere saldamente collegati al piano di fondazione, in modo che sia garantito la sicurezza di funzionamento. In caso di ssaggio insufficiente sussiste il rischio di ribaltamento del ventilatore.**
- *Predisporre distanze sufficienti sia sul lato di aspirazione che su quello di mandata.*
- *L'installazione all'aperto è consentita solo se tale disposizione è stata esplicitamente annotata e confermata nei documenti di ordinazione. In caso di tempi prolungati di fermo in un ambiente umido sussiste il rischio di danni da magazzinaggio. Contrastare fenomeni di corrosione adottando opportune misure protettive. È necessario provvedere ad una copertura tramite tetto o tettoia.*
- *Per ragioni di sicurezza non è consentito effettuare di propria iniziativa interventi di modica o di trasformazione sul ventilatore.*
- *ER ammesso solo con albero motore orizzontale.*
- *Posizione di montaggio GR in funzione della versione ordinata (H = orizzontale, Vu = verticale aspirante dal basso, Vo = verticale aspirante dall'alto).*
- *In caso di montaggio di un raccordo di aspirazione flessibile, prestare attenzione affinché questo, con il ventilatore a riposo, non sia montato con serraggio completo.*
- *In caso di smontaggio o montaggio di componenti sul ventilatore o sulla girante decadrà ogni diritto di garanzia. Eccezione: il coperchio della cassetta terminale può essere aperto da personale specializzato in possesso di idonea formazione tecnica (DIN EN 50110, IEC 364) per la posa dei cavi di collegamento. È consentito applicare sulla cassetta terminale idonei collegamenti filettati per i cavi.*



Condizioni di funzionamento

- *Non azionare il ventilatore in ambienti esplosivi.*
– *Pericolo dovuto alla formazione di scintille - pericolo di esplosione.*
- *Rispettare le indicazioni fornite dal costruttore del motore.*
- *Non è consentito superare il massimo numero di giri di esercizio ammesso (targhetta di identificazione del ventilatore della girante), vedi le avvertenze di sicurezza. Il massimo numero di giri di esercizio ammesso è valido per il funzionamento continuo S1. Maggiore frequenza di commutazione solo in caso di avviamento dolce tramite convertitore di frequenza oppure, in caso di impiego senza convertitore di frequenza, tramite avviamento Y/D. Non far funzionare il ventilatore nella gamma di risonanza della girante – rischio di rottura da fatica. In caso di controllo del numero di giri, superare velocemente la gamma di risonanza.*
- *In caso di impiego con convertitore di frequenza, occorre assicurare che non si generi su di esso aumento della vibrazione da risonanza a causa della funzione di "sovramodulazione". È indispensabile disattivare la sovramodulazione.*
- *È possibile un livello di potenza sonora ponderato A superiore a 80dB(A), vedi il catalogo dei prodotti.*
- *In caso di componenti con zincatura Sendzimir sono possibili fenomeni di corrosione in corrispondenza dei bordi di taglio.*



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 Motor клемmen 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.**



Messa in servizio

- *Prima della messa:*
 - Sono state rispettate le avvertenze del costruttore del motore?
 - Il montaggio e l'allacciamento elettrico sono stati correttamente eseguiti?
 - L'attrezzatura per il montaggio ed i corpi estranei sono stati allontanati dal ventilatore.
 - Impiegando un interruttore salvamotore, verificarne la corretta impostazione. In caso di avviamento Y/D, occorre impostare il 58% della corrente nominale se la corrente di fase fluisce attraverso il dispositivo salvamotore. Ciò significa che il dispositivo salvamotore non va installato nella linea di alimentazione elettrica a monte del dispositivo di commutazione, bensì tra i morsetti del motore U1, V1, W1.
 - Sono compatibili tra loro i tipi di equilibratura dei rotori (del motore e della girante), in conformità a DIN ISO 8821?
- *I ventilatori di ZIEHL-ABEGG SE allo stato di fornitura sono stati sottoposti ad equilibratura secondo ISO 21940-11 per la corrispondente categoria di ventilatori secondo ISO 14694. Dopo il montaggio controllare il ventilatore per rilevare eventuali oscillazioni meccaniche presenti. Se alla messa in servizio vengono superati i valori limite per la corrispondente categoria di ventilatori, l'unità motore/girante deve essere controllata da parte di personale specializzato e all'occorrenza sottoposta nuovamente ad equilibratura prima che ne sia ammesso il funzionamento continuo.*
- *La messa in servizio deve avvenire solo quando sono state verificate tutte le avvertenze di sicurezza (DIN EN 50 110, IEC 364), la girante si trova al di fuori della portata di persone (DIN EN ISO 13857) ed è escluso qualsiasi pericolo.*
 - Controllare l'assorbimento di corrente! **Se la corrente assorbita è superiore rispetto a quanto indicato sulla targhetta del motore, il ventilatore va immediatamente messo fuori servizio.**
 - Controllare il senso di rotazione (freccia indicante il senso di rotazione sulla piastra di fondo della girante o sulla carcassa del ventilatore)
 - Assicurare il funzionamento privo di vibrazioni calma.
 - Determinare la gamma di risonanza della girante. Se la gamma di risonanza si trova all'interno della gamma di esercizio, regolare il convertitore di frequenza in modo tale che la gamma di risonanza venga superata rapidamente. Vibrazioni forti dovute ad uno scorrimento irregolare (squilibrio; sovrarmodulazione del convertitore di frequenza) ad es. in seguito a danni da trasporto, maneggio improprio o esercizio nella gamma di risonanza, possono causare avaria.
- *Evitare frequenti manovre di avviamento e di arresto (consultare il costruttore).*
- *In caso di impiego con convertitore di frequenza occorre verificare che non si generi su di esso un aumento inammissibile della vibrazione da risonanza nella gamma di esercizio (gamma di velocità), a causa della funzione di "sovrarmodulazione". È indispensabile disattivare la sovrarmodulazione.*
- *Dopo un tempo di funzionamento di ca. 1 ora controllare nuovamente se la coppia di serraggio del collegamento filettato corrisponde alla coppia di serraggio prescritta.*



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



Manutenzione e pulizia

- *Il realizzatore dell'impianto è tenuto ad assicurare una facile accessibilità per l'esecuzione di interventi di pulizia e di ispezione.*
- ***Durante la manipolazione indossare scarpe antinfortunistiche e guanti protettivi!***
- *Controllare il ventilatore ad intervalli regolari (raccomandazione: ogni 6 mesi) per l'eventuale presenza di oscillazioni meccaniche. Rispettare i valori limite indicati nella norma ISO 14694 e in caso di superamento attuare*

- 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.
 - Ventilatorlaufad 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.
 - Laufad, insbesondere Schweißnähte, auf eventuelle Rissbildung überprüfen.

i 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!**

- *delle opportune contromisure (ad es. la nuova equilibratura eseguita da parte di personale specializzato).*
- *A seconda del campo d'impiego e del mezzo convogliato, la girante e la carcassa sono soggette a normale usura. Eventuali depositi sulla girante possono causare uno squilibrio e di conseguenza danni (rischio di rottura da fatica).*
 - *La girante potrebbe frantumarsi – pericolo di vita!*
 - *Rispettare le indicazioni fornite dal costruttore del motore in merito a cura e manutenzione.*
- *Far eseguire gli interventi solo da personale specializzato che dispone di idonea formazione tecnica.*
- **Durante tutti i lavori di manutenzione preventiva:**
 - *Osservare le norme di sicurezza e le prescrizioni sul lavoro (DIN EN 50 110, IEC 364).*
 - *La girante del ventilatore deve essere ferma!*
 - *Il circuito elettrico è interrotto e bloccato contro accensione accidentale.*
 - *In caso di impiego con convertitore di frequenza, osservare il tempo di attesa dopo l'abilitazione – vedi a tale proposito le istruzioni d'uso del costruttore per quanto riguarda il tempo di scarica dei condensatori.*
 - *Accertare l'assenza di tensione.*
 - *Non effettuare lavori di manutenzione se il ventilatore è in funzione!*
 - *Tenete puliti i canali di conduzione dell'aria del ventilatore - Elementi catapultati fuori possono rappresentare un forte pericolo!*
 - *Non deformare le pale – rischio di squilibrio!*
 - *Prestare attenzione all'eventuale presenza di rumori di funzionamento inusuali!*
- *Sostituzione dei cuscinetti in base alle indicazioni del costruttore del motore. Eventualmente richiedere le istruzioni d'uso.*
- *In caso di smontaggio e successivo rimontaggio della girante è indispensabile eseguire nuovamente l'equilibratura dell'intera unità rotante secondo DIN ISO 21940-11*
- *Per tutti i danni di altro tipo (ad es. danni agli avvolgimenti) rivolgersi cortesemente al nostro reparto di riparazione.*
- *Controllare regolarmente la girante, in particolare i cordoni di saldatura, per rilevare l'eventuale presenza di incrinature.*

i Pulizia

- *Per evitare squilibri dovuti alla presenza di sporco è necessario effettuare ispezioni ad intervalli regolari con eventuale pulizia.*
 - *Pulire la zona del ventilatore attraversata dal flusso d'aria.*
- *Assicurare il funzionamento privo di vibrazioni.*
- *Gli intervalli di manutenzione vanno determinati in funzione del grado di imbrattamento della girante!*
- *Il completo ventilatore può essere pulito con un panno umido.*
- *Per la pulizia non è consentito utilizzare detersivi aggressivi o contenenti solventi.*
- ***Non utilizzare in nessun caso un'idropulitrice ad alta pressione o getti d'acqua per la pulizia – e tantomeno nel ventilatore in moto.***
- *In caso di penetrazione di acqua all'interno del motore:*
 - *Prima di riprendere il funzionamento, far asciugare completamente l'avvolgimento del motore.*
 - *Sostituire il cuscinetto a sfere del motore.*
- ***La pulizia con acqua sull'apparecchio sotto tensione può causare folgorazione - pericolo di morte!***



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



Smaltimento / riciclaggio

Lo smaltimento deve avvenire a regola d'arte e nel rispetto dell'ambiente, in conformità con le normative legali vigenti.

☾ Costruttore:

I nostri prodotti vengono fabbricati in conformità alle norme internazionali vigenti in materia.

In caso di quesiti relativi all'impiego dei nostri prodotti, rivolgersi cortesemente a:

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

Indirizzi per l'assistenza

Per gli indirizzi di assistenza nei diversi Paesi, consultare la homepage sotto www.ziehl-abegg.com

Dichiarazione di incorporazione CE

- Traduzione -
(italiano)

ZA87-I 1836 Index 008

ai sensi della Direttiva CE sulle macchine 2006/42/CE, allegato II B

Il tipo costruttivo della quasi-macchina:

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

Tipo di costruzione motore:

- Motore asincrono a rotore esterno (anche con convertitore di frequenza integrato)
- Motore a rotore interno a commutazione elettronica (con controllore EC integrato)

è conforme ai requisiti di cui all'allegato I, articolo 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1 della Direttiva CE sulle macchine 2006/42/CE.

Il costruttore è la

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

Sono state applicate le seguenti norme armonizzate:

EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010	Sicurezza delle macchine; equipaggiamento elettrico delle macchine; parte 1: Requisiti generali
EN ISO 12100:2010	Sicurezza del macchinario - Principi generali per la progettazione - Valutazione del rischio e la riduzione dei rischi
EN ISO 13857:2008	Sicurezza della macchine; distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori
Avvertenza:	Il rispetto della norma EN ISO 13857:2008 si riferisce alla protezione contro il contatto accidentale montata solo qualora essa faccia parte della fornitura.

I documenti tecnici specifici secondo l'allegato VII B sono stati redatti e sono integralmente disponibili.

La persona autorizzata a raccogliere i documenti tecnici specifici è: Dr. W. Angelis, per l'indirizzo vedi sopra.

Su richiesta motivata i documenti specifici vengono trasmessi all'autorità statale. La trasmissione può essere effettuata con mezzi elettronici, su supporto dati o in forma cartacea. Tutti i diritti di protezione rimangono di proprietà del costruttore sopraindicato.

La messa in funzione della presente quasi-macchina è vietata finché non è assicurato che la macchina all'interno della quale essa è stata montata sia conforme ai requisiti della Direttiva CE sulle macchine.

Künzelsau, 03.09.2018
(Luogo , data di emissione)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. W. Angelis
Direttore tecnico del settore Tecnica di ventilazione
(Nome , funzione)

(firma)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. D. Kappel
Capo delegato sistemi elettrici
(Nome , funzione)

(firma)

EG-Einbauerklärung

- Original -
(deutsch)

ZA87-D 1836 Index 008

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

Die Bauform der unvollständigen Maschine:

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

Motorbauart:

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

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

Hersteller ist die

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

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:

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

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

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

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

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

Künzelsau, 03.09.2018
(Ort, Datum der Ausstellung)

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

(Unterschrift)

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

(Unterschrift)