

Montageanleitung Freilaufende Radiallaufräder / Einbauventilatoren



Inhaltsübersicht

Kapitel	Seite
Anwendung	1
Sicherheitshinweise	2
Hinweis zur ErP-Richtlinie	3
Transport, Lagerung	3
Laufradeinbau	4
Elektrischer Anschluss	5
EMV-gerechte Installation	6
Geräteaufstellung	7
Betriebsbedingungen	8
Inbetriebnahme	8
Instandhaltung und Wartung	9
Reinigung	10
Entsorgung / Recycling	10
Hersteller	11
Serviceadresse	11

Montagehandleiding Vrijlopende radiaalloopwiele- n/inbouwventilatoren



Inhoud

Hoofdstuk	Pagina
Applicatie	1
Veiligheidsinstructies	2
Noot betreffende de ErP-richtlijn	3
Transport en opslag	3
Montage van het loopwiel	4
Elektrische aansluiting	5
Installatie volgens EMV	6
Opstelling van het apparaat	7
Bedrijfsvoorwaarden	8
Inbedrijfstelling	8
Onderhoud en Reparatie	9
Reiniging	10
Afvalverwijdering / Recycling	10
Fabrikant	11
Serviceadres	11

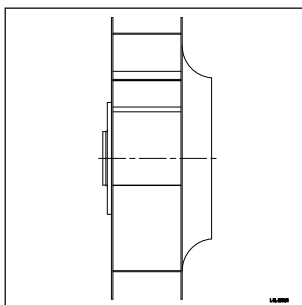
Die Einhaltung der nachfolgenden Vorgaben dient auch der Sicherheit des Produktes. Sollten die angegebenen Hinweise insbesondere zur generellen Sicherheit, Transport, Lagerung, Montage, Betriebsbedingungen, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Wartung, Reinigung und Entsorgung / Recycling nicht beachtet werden,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

De naleving van de navolgende richtlijnen dient ook de veiligheid van het product. Als de verstrekte aanwijzingen, waaronder in het bijzonder die met betrekking tot de algemene veiligheid, het transport, de opslag, de montage, de bedrijfsomstandigheden, de inbedrijfstelling, de verzorging, het onderhoud, de reiniging en de verwijdering/recycling niet worden nageleefd, kan het product mogelijk niet veilig worden gebruikt en levensgevaarlijke situaties voor de gebruikers en derden veroorzaken. Afwijkingen van de navolgende richtlijnen kunnen daarom leiden tot zowel het verlies van de wettelijke rechten op garantie bij gebreken als een aansprakelijkheid van de koper voor het door de afwijking van de richtlijnen onveilig geworden product.

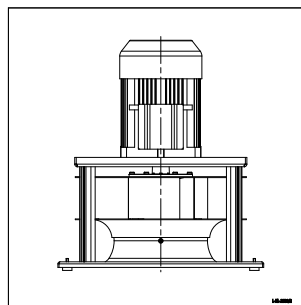


Anwendung

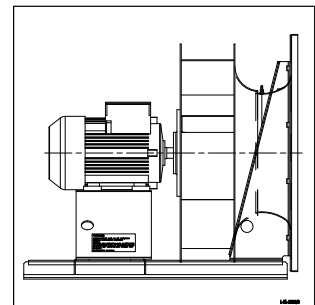
RH..



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

ZIEHL-ABEGG – Vrijlopende radiaalloopwielen van de serie RH.. in de leverbare bouwgrootten **225 tot 1120**, en de apparaatseries ER.. en GR.. (typeaanduiding zie typeplaatje) zijn geen gebruiksklare producten maar geconcentreerd voor klimaat-, be- en ontluftingsinstallaties. Zij *100* mogen pas gebruikt worden, als ze conform bestemming ingebouwd zijn en de veiligheid door beveiligingsinrichtingen volgens DIN EN ISO 13857 (DIN EN ISO 12100) of andere bouwkundige veiligheidsmaatregelen gegarandeerd is.



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 $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$.
- 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 ausbläsend eingesetzt, ist zu prüfen ob die Sicherheitsabstände gemäß **DIN EN ISO 13857** eingehalten werden. Angesaugte Teile können durch die Zentrifugalkraft herausgeschleudert werden und zu Beschädigungen oder schweren Verletzungen führen.
- Achten Sie insbesondere saugseitig auf ausreichend bemessenen Sicherheitsabstand, da durch die Sogwirkung des Ventilators Kleidung, Gliedmaßen oder bei größeren Ventilatoren auch Personen angesaugt werden können.



Veiligheidsinstructies

- *Deze montagehandleiding is onlosmakelijk verbonden met het product en dient bewaart te worden.*
- *De loopwielen zijn uitsluitend bestemd voor het verpompen van lucht ofsoortgelijke mengsels. De toepassing in explosiegevaarlijke gebieden voor het transporteren van gas, nevel, dampen of mengsels hiervan is niet toegestaan. Het verpompen van vaste stoffen of met een percentage aan vaste stoffen in het transportmedium is niet toegestaan.*
- *Gebruik de ventilator alleen volgens de reglementaire toepassing en alleen tot het **max. toelaatbare bedrijfstoerental** volgens de gegevens op het typeplaatje van de ventilator/loopwiel. Het overschrijden van het max. toel. bedrijfstoerental leidt als gevolg van de hoge kinetische energie tot een gevaarlijke situatie. **Het loopwiel kan barsten – levensgevaar!** De max. toelaatbare bedrijfsgegevens op het typeplaatje gelden voor een luchtdichtheid $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$.*
- *ZIEHL-ABEGG voert omvangrijke kwalificatietests tests uit om de radiaalventilatoren met standaardmotoren vrij te geven. Afhankelijk van de inbouwsituatie en de verdere gebruikte systeemcomponenten (bijv. frequentieomvormer incl. parametring) kunnen in sommige gevallen akoestische resp. trillingstechnische opvallendheden (resonanties) ontstaan die door de elektriciteit worden veroorzaakt*
- *Bij afwijkende bedrijfsspanning kan de stroom zich bovenproportioneel wijzigen. Hiermee moet bij de selectie van een eventuele frequentieomvormer en de zekering aan de kant van net rekening worden gehouden.*
- *Bij toerentalbesturing door frequentieomvormers moet gegarandeerd zijn dat het max. toelaatbare toerental niet door een foutieve functie van de frequentieomvormer wordt overschreden.*
- *Bij een ventilatiesysteem, bestaande uit motor, frequentieomvormer en aandrijving kan bij eng begrensd toerentalbereik een ontoelaatbaar hoge oscillatie ontstaan. Een continue werking is hier niet toegelaten. **De aandrijving kan aan stukken springen – levensgevaarlijk!***
- *Montage, elektrische aansluiting en inbedrijfstelling mogen alleen door opgeleid vakpersoneel, dat de **overeenkomstige voorschriften** in acht neemt, worden uitgevoerd!*
- *Een thermische motorbeveiligingsinrichting is absoluut noodzakelijk, zie hoofdstuk Elektrische aansluiting.*
- *Lees ook de inbouw- en veiligheidsaanwijzingen bij de verschillende ventilatortypes. Het niet respecteren of misbruik kan tot lichamelijk letsel en beschadiging van ventilator en installatie leiden.*
- *Wanneer de ventilator vrij aanzuigend of vrij uitbläzend wordt toegepast, moet gecontroleerd worden of de veiligheidsafstanden overeenkomstig **DIN EN ISO 13857** worden aangehouden. Aangezogen delen kunnen door de centrifugaalkracht naar buiten geslingerd worden en beschadigen of ernstig letsel veroorzaken.*
- *Let vooral aan de zuigkant op voldoende grote veiligheidsafstand omdat door de zogwerking van de ventilator kleding, ledematen of bij grotere ventilatoren ook personen kunnen worden aangezogen.*

- Blockieren oder Abbremsen des Ventilators durch z. B. Hineinstecken von Gegenständen ist untersagt. Dies führt zu heißen Oberflächen und Beschädigungen am Laufrad.
- Ein Restrisiko durch Fehlverhalten, Fehlfunktion, oder Einwirken höherer Gewalt beim Betreiben des Laufrades kann nicht völlig ausgeschlossen werden. Der Planer oder Erbauer der Anlage muss durch geeignete Sicherheitsmaßnahmen nach DIN EN 12100, z. B. Schutzeinrichtungen, verhindern, dass eine Gefährdungssituation entstehen kann.

Hinweis zur ErP-Richtlinie

Die Fa. ZIEHL-ABEGG SE weist darauf hin, dass aufgrund der Verordnung (EU) Nr. 327/2011 der Kommission vom 30. März 2011 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG (nachfolgend ErP-Verordnung genannt) der Einsatzbereich gewisser Ventilatoren innerhalb der EU an gewisse Voraussetzungen gebunden ist.

Nur wenn die Anforderungen der **ErP-Verordnung** für den Ventilator erfüllt sind, darf dieser innerhalb der EU eingesetzt werden.

Sollte der gegenständliche Ventilator keine CE-Kennzeichnung aufweisen (vgl. insbesondere Leistungsschild), dann ist die Verwendung dieses Produktes innerhalb der EU nicht zulässig.

Alle ErP-relevanten Angaben beziehen sich auf Messungen, die in einem standardisierten Messaufbau ermittelt wurden. Genauere Angaben sind beim Hersteller zu erfragen.

Weitere Informationen zur ErP-Richtlinie (Energy related Products-Directive) auf www.ziehl-abegg.de, Suchbegriff: "ErP".



Transport, Lagerung

Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!

- Radiallaufräder oder Einbauventilatoren ER.., GR.. werden in der Regel auf Europaletten geliefert und können mittels Hubwagen transportiert werden.
- Bei Transport mit Hebezeugen: **Bauform RH.. ohne Motor:** Hebeband mit ausreichender Traglast um eine 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.

- *Het blokkeren of afremmen van de ventilator door er bijv. een voorwerp in te steken, is verboden. Dit leidt tot hete oppervlaktes en beschadigingen van de waaier.*
- *Een restrisico door verkeerd gedrag, verkeerde functie of inwerking van overmacht bij het toepassen van het loopwiel kan niet volledig worden uitgesloten. De planner of constructeur van de installatie moet door geschikte veiligheidsmaatregelen overeenkomstig DIN EN ISO 12100, bijv. veiligheidsinrichtingen, voorkomen dat een gevaarlijke situatie kan ontstaan.*

Noot betreffende de ErP-richtlijn

De fa. ZIEHL-ABEGG SE wijst erop dat volgens verordening (EU) nr. 327/2011 van de commissie van 30 maart 2011 tot uitvoering van richtlijn 2009/125/EG (verder ErP-verordening genoemd) het gebruik van bepaalde ventilatoren binnen de EU aan bepaalde voorwaarden moet voldoen.

Enkel wanneer aan de vereisten van de **ErP-verordening** voor de ventilator is voldaan, mag deze binnen de EU worden gebruikt.

Indien de betreffende ventilator geen CE-markering heeft (kijk vooral naar het typeplaatje), is het gebruik van dit product binnen de EU niet toegestaan.

Alle ErP-relevante informatie hebben betrekking tot de metingen die in een gestandaardiseerde meetopstelling werden bepaald. Meer informatie kan worden gevraagd bij de fabrikant.

Verdere informatie over de ErP-richtlijn (Energy related Products-Directive) vindt u onder www.ziehl-abegg.de, Zoekterm: "ErP".



Transport en opslag

Veiligheidsschoenen en veiligheidshandschoenen dragen bij het gebruik!

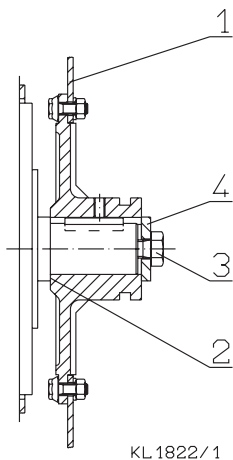
- **Radiaalloopwielen of inbouwventilatoren ER.., GR..** worden in het algemeen op europallets geleverd en kunnen met behulp van heftrucks getransporteerd worden.
- Bij transport met heftoestellen: **Bouwvorm RH.. zonder motor:** Hefband met voldoende draagvermogen om een loopwiel te dragen. Let op de gewichtsgegevens op het typeplaatje (achterzijde van de bodemplaat van het loopwiel).
- Gebruik alleen een hefband die geschikt is om lasten met scherpe randen te dragen.
- **Bouwvorm ER.. / GR..:** De ventilatoreenheid mag alleen met geschikte hefmiddelen (lasttraverse) worden opgetild en getransporteerd. Er moet op voldoende lengte van de kabel c.q. ketting worden gelet.
- **Opgelet: Plaatsing van de lasttraverse dwars t.o.v. de motoras. Let op voldoende breedte van de lasttraverse. Ketting c.q. kabel mag het ventilatorwiel bij het opheffen niet aanraken! Ga in geen geval onder de zwevende ventilator staan omdat in geval van een defect aan het transportmiddel levensgevaar bestaat. Let in elk geval altijd op de gewichtsgegevens op het typeplaatje van de ventilator en de toegelaten draaglasten van het transportmiddel.**
- Vermijd slaan en stoten, in het bijzonder bij op apparaten gemonteerde ventilatoren.
- Bij beschadigingen onmiddellijk de expediteur op de hoogte brengen.

- Vermeiden Sie zu lange Lagerzeiträume. Beachten Sie hierzu die Hinweise des Motorherstellers.

- Bewaar de ventilator in een droge, stof- en trillingsvrije omgeving.
- Vermijd te lange opslagperioden. Let hierbij ook op de aanwijzingen van de motorfabrikant.

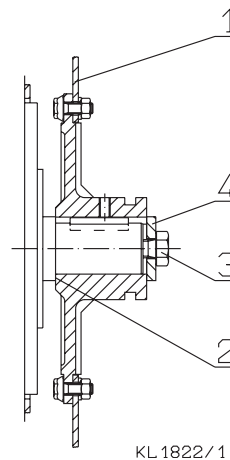
Laufradeinbau

- **Laufräder mit Festnabe:**
 - Das Laufrad wird mittels Festnabe mit dem Wellenende des Antriebsmotors verbunden.
 - Montage: Alle blanken Oberflächen (Wellenende, Nabenbohrung) leicht befetten. Laufrad mit Nabe (1) bis auf Wellenschulter (2) aufziehen (Übergangspassung). Bei entsprechendem Gewicht mit Hebezeug sichern. Axiale Wellensicherung mittels Schraube (3) und Scheibe (4) mit Loctite gesichert vorsehen. Anzugsmomente nach Tabelle einhalten.
 - Demontage: Axiale Schraubensicherung lösen und Laufrad mit Nabe mittels geeigneter Abziehvorrichtung abziehen (bei entsprechendem Gewicht mit Hebezeug sichern).



Montage van het loopwiel

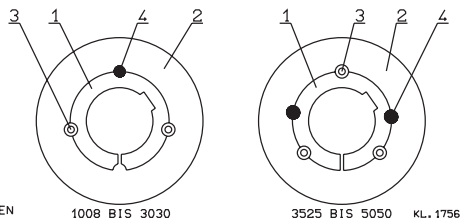
- **Loopwielen met vaste naaf:**
 - Het loopwiel wordt met behulp van een vaste naaf met het aseinde van de aandrijfmotor verbonden.
 - Montage: Alle blanke oppervlakken (aseinde, naafboring) licht invetten. Loopwiel met naaf (1) tot op de asschouder (2) trekken (overgangspassing). Bij overeenkomstig gewicht met heftoestel beveiligen. Voor axiale asbeveiliging in vorm van schroef (3) en schijf (4) en Loctite zorgen. Aanhaalmomenten volgens tabel aanhouden.
 - Demontage: Axiale schroefbeveiliging losmaken en loopwiel met naaf met behulp van geschikte lostrekinrichting lostrekken (bij overeenkomstig gewicht met heftoestel beveiligen).



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

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

- **Loopwielen met spanbusnaaf:**
 - Het loopwiel wordt met behulp van een spanbussen met het aseinde van de aandrijfmotor verbonden.
- Montage: Alle blanke oppervlakken (pasvlakken van de Taperlock-spanbussen en motoras) reinigen en ontvetten. Taperlock-spanbus (1) in de naaf (2) plaatsen en boringen volgens afb. (S.3) met elkaar in dekking brengen. Draadstiften licht met olie invetten en inschroeven (3) nog niet aanhalen.
- Loopwiel met spanbus (1) lastvrij (bij overeenkomstig loopwielgewicht m.b.v. heftoestel beveiligen) op de as schuiven in axiale positie uitlijnen en draadstiften (3) gelijkmatig aanhalen, **aanhaalmoment volgens tabel aanhouden**. Lege boringen met vet vullen om het binnendringen van vreemde voorwerpen te voorkomen. Na een **bedrijfsduur van ca. 1 uur aanhaalmoment** van de schroefverbinding met het noodzakelijke **aanhaalmoment nogmaals controleren**.
- Demontage: Alle draadstiften (3) losdraaien, naar gelang de grootte van de bus een of twee draadstiften er helemaal uitdraaien, invetten en in de demontageboringen (4) schroeven. Een c.q. twee draadstiften gelijkmatig aanhalen tot de spanbus (1)



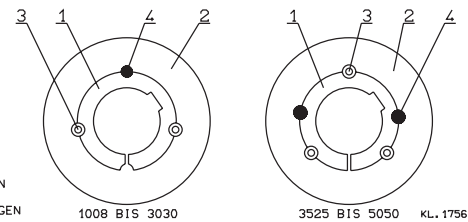
© MONTAGEBOHRUNGEN
● DEMONTAGEBOHRUNGEN

1008 BIS 3030

3525 BIS 5050 KL. 1756

3 Montagebohrungen, 4 Demontagebohrungen

uit de naaf (2) loslaat. Het loopwiel kan verwijderd worden.



© MONTAGEBOHRUNGEN
● DEMONTAGEBOHRUNGEN

1008 BIS 3030

3525 BIS 5050 KL. 1756

3 Montagebohringen, 4 demontagebohringen

*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 Spanbus, *2 aanhaalmoment 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 Inbetriebnahmehinweise des Motorherstellers, sowie die im Motor-Klemmenkasten befindlichen Schaltbilder.
 - Vor dem elektrischen Anschluss des Motors die Anschlussdaten mit den Angaben auf dem Motor-typenschild 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-



Elektrische aansluiting

- Mag uitsluitend door opgeleid vakpersoneel (DIN EN 50 110, IEC 364) worden uitgevoerd.
- Gebruik alleen leidingen die een permanente dichtheid in kabelschroefverbindingen verzekeren (drukvast, stabiel in vorm, centrische, ronde mantel; bijv. door middel van wig vulling)!
- Neem in elk geval de veiligheids- en inbedrijfstellingsaanwijzingen van de motorfabrikant in acht evenals de in de motorklemmenkast aanwezige schakelschema's.
 - Voor de elektrische aansluiting van de motor de aansluitgegevens met de gegevens op het motortypeplaatje vergelijken.
 - Het apparaat mag alleen aan stroomcircuits worden aangesloten die met een allpolig scheidende schakelaar kunnen worden uitgeschakeld.
- Realiseer de thermische motorbeveiliging afhankelijk van de uitvoering van de motor en neem hierbij de aanwijzingen van de motorfabrikant in acht.
 - Bij een motor zonder temperatuurbewaking in de wikkeling is een motorbeveiligingsschakelaar nodig.
 - Bij een motor met temperatuurvoelers "TP" (koude geleider PTC) is een uitschakelapparaat voor koude geleiders nodig, bijv. ZIEHL-ABEGG type U-EK230E met uitschakeling via een relais. Bij een uitvoering met koude geleider (PTC) moet de toegestane testspanning van max. 2,5 V in acht worden genomen!
 - Bij een motor met temperatursensoren KTY of PT100 is een geschikt temperatuurcontrolesysteem nodig.
 - Bij een motor met thermostaatschakelaars "TB" is een geschikte motorbeveiliging nodig, bijv. ZIEHL-ABEGG type STDT16/25 of AWE/SK met uitschakeling via een relais. Opgelet! Thermostaatschakelaars worden na afkoeling automatisch opnieuw ingeschakeld. De installateur van de installatie moet ervoor zorgen dat de ventilator niet automatisch kan opstarten of dat er bij een automatische start geen gevaar bestaat. Motorbeveiligingen van ZIEHL-ABEGG

ABEGG verhindern einen automatischen Wiederanlauf nach Abkühlung des Antriebs.

voorkomen een automatische herstart na afkoeling van de aandrijving.

00293253

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

Lagerströme reduzieren beim Betrieb am Umrichter

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

Fremdfabrikat Frequenzumrichter

Folgende Maßnahmen unterstützen die Reduktion von schädlichen Lagerströmen:

- Die aufgeführten Maßnahmen hinsichtlich EMV-gerechter Installation müssen beachtet und umgesetzt werden.
- Verwenden Sie zur elektrischen Überbrückung der Schwingungsdämpfer hochfrequenzgeeignete Potentialausgleichsleitungen aus geflochtenem Kupferflachbändern mit mind. 16mm² Querschnitt.
- Gestalten Sie die Kontaktierung großflächig.

Installatie volgens EMV

Emissie en pijpleidingen

- *Om interferentie van interferentie te vermijden en de naleving van RF-interferentie te garanderen, moet de leidingen zo kort mogelijk worden gehouden in de motorklemmenkast en de controller. De afstanden tussen de toevoerleiding, motorkabel en signaalkabels moeten zo groot mogelijk zijn.*
- *Bij het aanbrengen van afgeschermd leidingen moeten zogenaamde "pigtaills" van de afscherming worden vermeden (de gevlochten afscherming mag niet in strengen worden gedraaid).*
- *Op de kabelinvoeren moeten altijd EMC-schroefverbindingen worden gebruikt.*
- *Voor een professionele hoogfrequentietechnische aarding van het complete aandrijfsysteem moet deze aarding aan beide zijden, zowel op de motor als op de omvormer worden aangesloten. Voor een goede afleiding van hoogfrequente stromen moet de contactering over een groot oppervlak en als 360°-contactering worden uitgevoerd, bij de omvormer door middel van EMC-klemmen en bij de motor met behulp van een EMC-schroefverbinding.*
- *Zorg ervoor dat de kabelschroefverbinding een elektrisch geleidende verbinding met de klemmenkasten heeft. Zo nodig moet de aanwezige coating van de contactlocatie worden verwijderd of een getande ring op de klemring worden gebruikt.*
- *Ook onderhouds- en noodstopshakelaars die tussen de omvormer en motor zijn ingebouwd, moeten worden afgeschermd.*
- *Neem de desbetreffende installatie-instructies van de toegepaste frequentieomvormer in acht!*

Lagerstromen bij gebruik van de omvormer reduceren

- *Bij gebruik van de omvormer kunnen schadelijke lagerstromen in de motor optreden. Dit is afhankelijk van vele factoren die ZIEHL-ABEGG in veel gevallen niet kan beïnvloeden. In de concrete inbouwsituatie komt het derhalve aan op een deskundige installatie. De volgende punten dienen daarbij als richtlijn, maar kunnen het optreden van lagerstromen overigens niet in alle gevallen voorkomen.*
- *Voor een doelgerichte reductie en voorkoming van schade door lagerstromen moet u het complete systeem van motor en omvormer in ogenschouw nemen. Indien nodig, moeten er aanvullende maatregelen worden genomen en bijvoorbeeld alpolige sinusfilters of hybride lagere worden toegepast.*
- *De ZIEHL-ABEGG frequentieomvormer Fcontrol is reeds op de ZIEHL-ABEGG motoren afgestemd en beschikt over een alpolig werkend sinusfilter, zodat er bij een correcte installatie doorgaans geen schadelijke lagerstromen optreden.*

Frequentieomvormers van externe fabricaten

De volgende maatregelen ondersteunen de reductie van schadelijke lagerstromen:

- *De opgevoerde maatregelen met betrekking tot een EMC-conforme installatie moeten in acht worden genomen en worden geïmplementeerd.*

- 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 Schutzterde-Schiene des Umrichters.
 - Führen Sie die separate Hochfrequenz-Potentialausgleichsleitung mit geflochtenen Kupferflachbändern bzw. Hochfrequenz-Litzenleitern aus. Massive Kupferleitungen sind auf Grund des Stromverdrängungseffekts für die Hochfrequenzerdung nicht geeignet.
- Verwenden Sie geeignete Gleichtaktfilter am Umrichterausgang.
- Begrenzen Sie den Spannungsanstieg durch den Einsatz von geeigneten Ausgangsfiltern (du/dt-Filter).
- Wir empfehlen die Verwendung von allpolig wirkenden Sinusfiltern.
- Beim Einsatz von allpolig wirkenden Sinusfiltern kann auf abgeschirmte Motorzuleitungen, auf Metall-Klemmenkästen und auf einen zweiten Erdleiteranschluss am Motor verzichtet werden.
- **Generelle Empfehlung: Das dauerhafte Betreiben des Ventilators / Motors unterhalb 15 % der Nenndrehzahl ist aus ökonomischer und technischer Sicht nicht sinnvoll.**



Geräteaufstellung

Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!

- Sicherheitshinweise beachten!
- Um die Übertragung störender Schwingungen zu vermeiden, wird eine Körperschallentkopplung des kompletten Einbauventilators empfohlen. (Feder- bzw. Dämpfungselemente sind nicht Bestandteil des serienmäßigen Lieferumfangs). Die Zuordnung der Abstandsmaße und der Schwingungsdämpfer kann der zugehörigen Produktdokumentation entnommen werden (siehe z. B. Katalog und Auslegungsoftware auf www.ziehl-abegg.com).
- **Achtung: Alle Auflagepunkte müssen betriebssicher mit dem Fundament verbunden sein. Bei nicht ausreichender Befestigung besteht Gefahr durch Kippen des Ventilators.**
- Auf ausreichende saug- und druckseitige Abstände achten.
- Aufstellung im Freien nur, wenn in den Bestellunterlagen ausdrücklich vermerkt und bestätigt. Bei längeren Stillstandszeiten in feuchter Umgebung besteht die Gefahr von Lagerschäden. Korrosion durch entsprechende Schutzmaßnahmen vermeiden. Eine Überdachung ist erforderlich.
- Eigenmächtige Veränderungen/Umbauten am Ventilator sind nicht zulässig - Sicherheitsrisiko.
- ER nur zulässig mit Motorwelle horizontal.
- GR-Einbaulage in Abhängigkeit von der bestellten Ausführung (H = horizontal, Vu = vertikal von unten ansaugend, Vo = vertikal von oben ansaugend).

- *Gebruik voor de elektrische overbrugging van de trillingsdempers hoogfrequentbestendige equipotentiaalleidingen van gevlochten platte koperdraden met een minimale diameter van 16 mm².*
- *Zorg voor een contactering over een groot oppervlak.*
- *Gebruik zo veel mogelijk symmetrisch opgebouwde, afgeschermdede verbindingsledingen.*
- *Sluit de afscherming aan beide zijden, zowel op de motor als op de omvormer aan.*
- *Als de kabelafscherming door bijzondere omstandigheden niet of met onvoldoende contact kan worden aangesloten, gebruikt u een aparte hoogfrequente equipotentiaalleiding tussen het motorhuis en de aarderail van de omvormer.*
 - *Voer de aparte hoogfrequente equipotentiaalleiding uit met gevlochten platte koperdraden of hoogfrequente litzedraden. Massieve koperen leidingen zijn vanwege het stroomverdringingseffect niet geschikt voor hoogfrequente aarding.*
- *Gebruik geschikte common mode filters op de omvormeruitgang.*
- *Begrens de spanningstoename door toepassing van geschikte uitgangsfilters (du/dt-filters).*
- *Wij adviseren gebruik te maken van alpolig werkende sinusfilters.*
- *Bij gebruik van alpolig werkende sinusfilters kan van afgeschermdede motoraanvoerleidingen, metalen klemmenkasten en een tweede aardleidingsaansluiting op de motor worden afgezien.*
- **Algemene aanbeveling: Vanuit economisch en technisch perspectief is het niet zinvol om de ventilator/motor permanent onder 15% van het nominale toerental te laten draaien.**



Opstelling van het apparaat

Veiligheidsschoenen en veiligheidshandschoenen dragen bij het gebruik!

- *Let op de veiligheidsinstructies!*
- *Om de overbrenging van storende trillingen te voorkomen wordt een ont koppeling van het contactgeluid van de complete inbouwventilator aanbevolen. (Veer- c.q. dempingelementen zijn geen bestanddeel van de standaardomvang van de levering). De toewijzing van de afstandsmaten en trillingsdempers is te vinden in de bijbehorende productdocumentatie (zie bijv. de catalogus en ontwerpsoftware op www.ziehl-abegg.com).*
- **Opgelet: Alle oplegpunten moeten bedrijfsveilig met de fundering verbonden zijn. Bij niet voldoende bevestiging bestaat er gevaar dat de ventilator kantelt.**
- *Op voldoende afstanden aan zuig- en drukkant letten.*
- *Buitenopstelling uitsluitend als dit in de besteldocumenten uitdrukkelijk vermeld en bevestigd wordt. Bij langere stilstandtijden in een vochtige omgeving bestaat gevaar voor lagerschade. Vermijd corrosie door passende veiligheidsmaatregelen. Een overkoepeling is noodzakelijk.*
- *Eigenmachtige veranderingen/verbouwingen van de ventilator zijn niet toegestaan - veiligheidsrisico.*
- *ER is alleen toegestaan met motoras horizontaal.*
- *GR-inbouwpositie afhankelijk van de bestelde uitvoering (H = horizontaal, Vu = verticaal van*

- Bei Montage eines flexiblen Anschlussstutzens ist darauf zu achten, dass dieser im Ruhezustand des Ventilators nicht vollständig gespannt montiert ist.
- Das Demontieren bzw. das Anbringen von Bauteilen am Ventilator bzw. Laufrad führt zum Erlöschen der Garantieleistung! Ausnahme: Der Klemmkastendeckel darf zum Auflegen der Anschlusskabel von technisch ausgebildetem Fachpersonal (DIN EN 50110, IEC 364) geöffnet werden. Am Klemmkasten dürfen geeignete Kabelverschraubungen angebracht werden.



Betriebsbedingungen

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



Inbetriebnahme

- Vor Erstinbetriebnahme prüfen:
 - Hinweise des Motorherstellers zur Inbetriebnahme berücksichtigt?
 - Einbau und elektrische Installation fachgerecht abgeschlossen?
 - Eventuell vorhandene Montagerückstände und Fremdkörper aus dem Laufrad- und Ansaugbereich entfernt?
 - Überprüfen Sie bei Verwendung eines Motorschutzschalters, ob dieser richtig eingestellt ist. Bei Y/D-Einschaltung ist auf 58 % des Nennstroms einzustellen, wenn der Strangstrom über das Motorschutzgerät fließt. D. h. Motorschutzgerät nicht vor dem Schaltgerät in die Netzleitung legen, sondern zwischen den Motorklemmen U1, V1, W1.
 - Ist die Auswuchtart der Rotoren (von Motor u. Laufrad) DIN ISO 8821 aufeinander abgestimmt?
- Ventilatoren der ZIEHL-ABEGG SE sind im Auslieferungszustand nach ISO 21940-11 für die entsprechende Ventilatorategorie nach ISO 14694 ausgewuchtet. Prüfen Sie den Ventilator nach dem Einbau auf mechanische Schwingungen. Werden die Grenzwerte der entsprechenden Ventilatorategorie bei Inbetriebnahme überschritten, müssen Sie die Motor-/Laufradeinheit von Fachpersonal überprüfen

onderaf aanzuigend, Vo = verticaal van bovenaf aanzuigend).

- *Bij montage van een flexibele aansluiting moet erop worden gelet dat deze in de ruststand van de ventilator niet volledig gespannen gemonteerd is.*
- *Het demonteren c.. aanbrengen van componenten op de ventilator c.q. het loopwiel heeft het vervallen van de garantieprestaties tot gevolg! Uitzondering: Het deksel van de klemmenkast mag voor het opleggen van de aansluitkabels door technisch opgeleid vakpersoneel (DIN EN 50110, IEC 364) geopend worden. Op de klemmenkast mogen geschikte kabelschroefverbindingen worden aangebracht.*



Bedrijfsvoorwaarden

- *Gebruik de ventilator niet in een omgeving waarin explosiegevaar bestaat*
 - *Gevaar door vonkvorming - explosiegevaar.*
- *Let op de gegevens van de motorfabrikant.*
- *Het overschrijden van het max. toelaatbare bedrijfstoerental (ventilator-/loopwiel-typeplaatje) is niet toegestaan, zie veiligheidsinstructies). Het maximaal toelaatbare bedrijfstoerental geldt voor continue werking S1. Een verhoogde schakelfrequentie alleen bij zachte start via frequentieomvormer c.q. werking zonder frequentieomvormer via Y/D-schakeling. Ventilator niet in het resonantiegebied van het loopwiel toepassen – gevaar door vermoeidheidsbreuk. Bij toerentalbesturing resonantiegebied snel doorlopen.*
- *Bij werking met frequentieomvormer moet ervoor gezorgd worden dat door de functie „overmodulatie“ bij de frequentieomvormer geen verhoging van de resonantietrilling ontstaat. De overmodulatie moet vast en zeker uitgeschakeld worden.*
- *Met A beoordeeld niveau van het geluidsvermogen groter dan 80dB(A) mogelijk, zie productcatalogus.*
- *Bij sendzimir verzinkte componenten is corrosie aan de snijranden mogelijk.*



Inbedrijfstelling

- *Vóór de eerste ingebruikneming controleren:*
 - *Met aanwijzingen van de motorfabrikant voor de inbedrijfstelling rekening gehouden?*
 - *De vakkundige installatie en elektrische aansluiting van de ventilator moeten voltooid zijn?*
 - *Installatiematerialen en puin uit ventilatiegebied verwijderen.*
 - *Controleer bij gebruik van een motorbeveiligingsschakelaar of deze correct is ingesteld. Bij Y/D-inschakeling moet op 58% van de nominale stroom worden ingesteld wanneer de leidingstroom door de motorbeveiliging stroomt. Breng de motorbeveiliging derhalve niet vóór het schakelapparaat in de nettoevoerleiding aan, maar tussen de motorklemmen U1, V1 en W1.*
 - *Is de soort uitbalancering van de rotoren (van motor en loopwiel) DIN ISO 8821 op elkaar afgestemd?*
- *Ventilatoren van ZIEHL-ABEGG SE zijn in de leveringstoestand overeenkomstig DIN ISO 21940-11 voor de overeenkomstige ventilatorcategorie conform ISO 14694 uitgebalanceerd. Controleer de ventilator op mechanische trillingen. Wanneer de grenswaarden van de betreffende ventilatorcategorie bij inbedrijfstelling worden*

und gegebenenfalls nachwuchten lassen, bevor ein Dauerbetrieb zulässig ist.

- Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn alle Sicherheitshinweise (DIN EN 50 110, IEC 364) überprüft, das Laufrad sich außerhalb der Reichweite befindet (DIN EN ISO 13857) und eine Gefährdung ausgeschlossen ist.
 - Stromaufnahme prüfen! **Ist die Stromaufnahme höher als auf dem Motor-Leistungsschild angegeben, ist der Ventilator sofort außer Betrieb zu setzen.**
 - Drehrichtung kontrollieren (Drehrichtungspfeil auf Laufradbodenscheibe bzw. am Ventilatorgehäuse)
 - Auf ruhigen schwingungsarmen Lauf achten.
 - Resonanzbereich des Laufrades ermitteln. Liegt der Resonanzbereich im Arbeitsbereich, Frequenzumrichter so einstellen, dass der Resonanzbereich schnell durchfahren wird. Starke Schwingungen durch unruhigen Lauf (Unwucht; Übermodulation Frequenzumrichter) z.B. durch Transportschaden, unsachgemäße Handhabung oder Betrieb im Resonanzbereich können zum Ausfall führen.
- Häufiges Anfahren und Abfahren vermeiden (beim Hersteller nachfragen).
- Bei Betrieb mit Frequenzumrichter ist zu prüfen, dass es durch die Funktion **"Übermodulation"** am Frequenzumrichter nicht zu einer unzulässigen Erhöhung der Resonanzschwingung im Arbeitsbereich (Drehzahlbereich) kommt. Die Übermodulation muss zwingend ausgeschaltet werden!
- Nach einer **Betriebszeit von ca. 1 Std.** Anzugsmoment der Verschraubung mit dem erforderlichen Anzugsmoment **nachprüfen**.



Instandhaltung und Wartung

- Der Anlagenbauer muss eine leichte Zugänglichkeit für Reinigungs- und Inspektionsarbeiten ermöglichen.
- **Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!**
- Überprüfen Sie den Ventilator in regelmäßigen Abständen (Empfehlung: alle 6 Monate) auf mechanische Schwingungen. Beachten Sie die in der ISO 14694 angegebenen Grenzwerte und führen Sie bei Überschreiten Abstellmaßnahmen durch (z. B. Nachwuchten durch Fachpersonal).
- Je nach Einsatzbereich und Fördermedium unterliegen Laufrad und Gehäuse einem natürlichem Verschleiß. Ablagerungen am Laufrad können zur Unwucht und damit zu Schäden (Gefahr eines Dauerbruchs) führen.
 - Laufrad kann bersten - Lebensgefahr!
 - Beachten Sie die Angaben des Motorherstellers zur Instandhaltung und Wartung.
- Instandsetzungsarbeiten nur durch ausgebildetes Fachpersonal vornehmen lassen.
- **Bei allen Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten:**
 - Sicherheits- und Arbeitsvorschriften (DIN EN 50 110, IEC 364) beachten.
 - Ventilatorlaufrad steht still!
 - Stromkreis unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert.

überschreden, *moet u de motor-/loopwieleenheid door vakpersoneel laten controleren en eventueel laten nabalanceren, voor een permanent bedrijf is toegestaan.*

- *De inbedrijfstelling mag pas plaatsvinden wanneer alle veiligheidsaanwijzingen (DIN EN 50 110, IEC 364) gecontroleerd werden, het loopwiel zich buiten de reikwijdte bevindt (DIN EN ISO 13857) en niemand in gevaar kan worden gebracht.*
 - *Stroomopname controleren! **Als de stroomopname hoger is dan op het typeplaatje van de motor aangegeven, moet de ventilator onmiddellijk buiten werking worden gesteld.***
 - *Draairichting controleren (draairichtingspijl op bodemplaat van het loopwiel c.q. op ventilatorhuis)*
 - *Let op een trillingvrije kalm loop.*
 - *Het resonantiebereik van de aandrijving onderzoeken. Ligt het resonantiebereik in het arbeidsbereik, dan moet de frequentieomvormer zo ingesteld worden dat het resonantiebereik snel doorgevoerd wordt. Sterke trillingen door onregelmatige loop (uit balans, overmodulatie frequentieomvormer), bijvoorbeeld door transportschade, onzorgvuldig gebruik of werking binnen resonantiebereik, kunnen tot storing leiden.*
- *Frequent starten en stoppen voorkomen (navragen bij de fabrikant).*
- *Bij werking met frequentieomvormer moet gecontroleerd worden dat er door de functie „overmodulatie“ bij de frequentieomvormer het niet tot een ontoelaatbare verhoging van resonantietrilling in het arbeidsbereik (aandrijfbereik) komt. De overmodulatie moet vast en zeker uitgeschakeld worden.*
- *Na een **bedrijfsduur van ca. 1 uur.** Aanhaalmoment van de schroefverbinding met het noodzakelijke aanhaalmoment **nogmaals controleren.***



Onderhoud en Reparatie

- *De installatiebouwer moet zorgen voor een goede toegankelijkheid tijdens reinigings- en inspectiewerkzaamheden.*
- ***Veiligheidsschoenen en veiligheidshandschoenen dragen bij het gebruik!***
- *Controleer de ventilator in regelmatige afstanden (aanbeveling: elke 6 maanden) op mechanische trillingen. Let op de in ISO 14694 aangegeven grenswaarden en voer bij overschrijden maatregelen uit om dit te stoppen (bijv. nabalanceren door vakpersoneel).*
- *Naar gelang het toepassingsgebied en transportmedium zijn loopwiel en behuizing onderhevig aan natuurlijke slijtage. Aanslag op het loopwiel kan tot onbalans en zodoende schade (gevaar voor vermoeidheidsbreuk) leiden.*
 - *Het loopwiel kan barsten – levensgevaar!*
 - *Let op de instructies van de motorfabrikant m.b.t. reparatie en onderhoud.*
- *Reparatiewerkzaamheden alleen door opgeleid personeel laten uitvoeren.*
- ***Bij alle reparatie- en onderhoudswerkzaamheden:***
 - *Veiligheids- en werkvoorschriften (DIN EN 50 110, IEC 364) respecteren.*
 - *Ventilatorloopwiel staat stil!*

- Bei Betrieb über Frequenzumrichter Wartezeit nach dem Freischalten beachten - siehe Betriebsanleitung des Herstellers bezüglich Entladungszeit der Kondensatoren.
- Spannungsfreiheit feststellen.
- Keine Wartungsarbeiten am laufenden Ventilator!
- Halten Sie die Luftwege des Ventilators frei - Gefahr durch herausfliegende Gegenstände!
- Flügel nicht verbiegen - Unwucht!
- Achten Sie auf untypische Laufgeräusche!
- Lagerwechsel nach Angaben des Motorherstellers. Fordern Sie hierzu ggf. die Betriebsanleitung an.
- Nach Laufraddemontage und Wiedermontage ist es zwingend erforderlich, die gesamte rotierende Einheit nach DIN ISO 21940-11 neu auszuwuchten.
- Bei allen anderen Schäden (z.B. Wicklungsschäden) wenden Sie sich bitte an unsere Serviceabteilung.
- Laufrad, insbesondere Schweißnähte, auf eventuelle Rissbildung überprüfen.

Reinigung

- Regelmäßige Inspektion, ggf. mit Reinigung erforderlich um Unwucht durch Verschmutzung zu vermeiden.
 - Durchströmungsbereich des Ventilators säubern.
- Achten Sie auf schwingungsarmen Lauf.
- Wartungsintervalle je nach Verschmutzungsgrad des Laufrades.
- Der komplette Ventilator darf mit einem feuchten Putztuch gereinigt werden.
- Zur Reinigung dürfen keine aggressiven, lacklösenden Reinigungsmittel verwendet werden.
- **Verwenden Sie keinesfalls einen Hochdruckreiniger oder Strahlwasser zur Reinigung - schon gar nicht bei laufendem Ventilator.**
- Wenn Wasser in den Motor eingedrungen ist:
 - Vor erneutem Einsatz Wicklung des Motors trocknen.
 - Kugellager des Motors erneuern.
- **Nassreinigung unter Spannung kann zum Stromschlag führen - Lebensgefahr!**



Entsorgung / Recycling

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

- *Circuit is onderbroken, en beveiligd tegen opnieuw inschakelen.*
- *Bij werking via frequentieomvormer wachttijd na het vrijeschakelen in acht nemen – zie gebruiksaanwijzing van de fabrikant m.b.t. ontlastingstijd van de condensatoren.*
- *Spanningsloosheid vaststellen.*
- *Geen onderhoudswerkzaamheden bij lopende ventilator!*
- *Houd de luchtwegen van de ventilator vrij - gevaar door naar buiten vliegende voorwerpen!*
- *Vleugels niet verbuigen – onbalans!*
- *Controleer de installatie in geval van ongewone geluiden tijdens het gebruik!*
- *Lagerwissel volgens de gegevens van de motorfabrikant. Vraag hiervoor evt. de gebruiksaanwijzing aan.*
- *Na demontage van de waaier en hernieuwde montage is het absoluut noodzakelijk de gehele roterende eenheid volgens DIN ISO 21940-11 opnieuw uit te balanceren.*
- *Bij alle andere schade (bijv. wikkelingschade) gelieve u zich tot onze serviceafdeling te wenden.*
- *Loopwiel, in het bijzondere lasnaden op eventuele scheurvorming controleren.*

Reiniging

- *Regelmatige inspectie, eventueel met reiniging, noodzakelijk om onbalans door vervuiling te voorkomen.*
 - *Reinig het doorstromingsgebied van de ventilator.*
- *Let op een trillingvrije loop.*
- *Onderhoudsintervallen naar gelang vuilgraad van het loopwiel!*
- *De complete ventilator mag met een vochtige doek gereinigt worden.*
- *Er mogen geen agressieve, verfoeplossende reinigingsmiddelen worden gebruikt.*
- ***Gebruik in geen geval een hogedrukreiniger of straalwater voor het reinigen - helemaal niet bij draaiende ventilator.***
- *Als water in de motor is binnengedrongen:*
 - *Voor opnieuw in gebruik nemen wikkeling van de motor drogen.*
 - *Kogellagers van de motor vernieuwen.*
- ***Nat reinigen onder spanning kan tot een elektrische schok leiden - levensgevaar!***



Afvalverwijdering / Recycling

De afvalverwijdering moet vakkundig en milieuvriendelijk gebeuren, in overeenstemming met de wettelijke bepalingen.

CE 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**

CE Fabrikant

Onze producten zijn vervaardigd volgens de geldende internationale normen.

Als u vragen over het gebruik van onze producten heeft of als u speciale toepassingen plant, neem dan contact op met:

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

Serviceadres

*Zie voor landspecifieke serviceadressen Homepage onder **www.ziehl-abegg.com***

EG-inbouwverklaring

- Vertaling -
(nederlandse)

ZA87-NL 1836 Index 008

in het kader van de EG-richtlijn voor machines 2006/42/EG, bijlage II B

Het type van de onvolledige machine:

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

Type motor:

- Asynchrone binnen- of buitenrotormotor (ook met geïntegreerde frequentieomvormer)
- Elektronisch commuterende binnen- of buitenrotormotor (ook met geïntegreerde EC-controller)

in overeenstemming is met de eisen van bijlage I artikel 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1 van de EG-richtlijn voor machines 2006/42/EG.

Fabrikant is de

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

De volgende geharmoniseerde normen zijn toegepast:

EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010	Veiligheid van machines; elektrische uitrusting van machines; deel 1: Algemene eisen
EN ISO 12100:2010	Veiligheid van machines - Algemene principes voor het ontwerp - Risicobeoordeling en risicoreductie
EN ISO 13857:2008	Veiligheid van machines; Veiligheidsafstanden ter voorkoming van het bereiken van gevaarlijke zones door bovenste en onderste ledematen
Aanwijzing:	Het aanhouden van de EN ISO 13857:2008 heeft alleen dan betrekking tot de gemonteerde aanraakbeveiliging wanneer deze tot de omvang van de levering behoort.

De speciale technische documenten overeenkomstig bijlage VII B zijn opgesteld en volledig aanwezig.

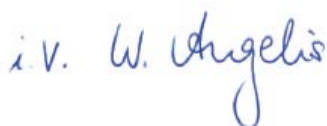
Gemachtigde persoon voor het samenstellen van de speciale technische documenten is: De heer Dr. W. Angelis, adres zie boven.

Op grond verlangend worden de speciale documenten aan de overheidsinstantie overgedragen. De overdracht kan elektronisch, op datadrager of op papier plaatsvinden. Alle auteursrechten blijven bij de bovengenoemde fabrikant.

De inbedrijfstelling van deze onvolledige machine is zo lang verboden tot gewaarborgd is dat de machine waarin deze werd ingebouwd in overeenstemming is met de bepalingen van de EG-richtlijn inzake machines.

Künzelsau, 03.09.2018
(Plaats, datum van afgifte)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. W. Angelis
Technische leider luchttechniek
(Naam, functie)



(handtekening)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. D. Kappel
Plaatsvervangend hoofd elektrische systemen
(Naam, functie)



(handtekening)

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)