

## Montageanleitung Radial-/Diagonalventilatoren



### Inhaltsübersicht

Kapitel	Seite
Anwendung . . . . .	1
Sicherheitshinweise. . . . .	2
Hinweis zur ErP-Richtlinie . . . . .	3
Transport, Lagerung . . . . .	4
Montage . . . . .	5
Betriebsbedingungen. . . . .	7
Inbetriebnahme. . . . .	8
Instandhaltung, Wartung, Reinigung . . . . .	9
Entsorgung / Recycling . . . . .	10
Hersteller . . . . .	10
Serviceadresse. . . . .	10

Die Einhaltung der nachfolgenden Vorgaben dient auch der Sicherheit des Produktes. Sollten die angegebenen Hinweise insbesondere zur generellen Sicherheit, Transport, Lagerung, Montage, Betriebsbedingungen, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Wartung, Reinigung und Entsorgung / Recycling nicht beachtet werden, kann das Produkt eventuell nicht sicher betrieben werden und kann eine Gefahr für Leib und Leben der Benutzer und dritter Personen darstellen. Abweichungen von den nachfolgenden Vorgaben können daher sowohl zum Verlust der gesetzlichen Sachmängelhaftungsrechte führen als auch zu einer Haftung des Käufers für das durch die Abweichung von den Vorgaben unsicher gewordene Produkt.



### Anwendung

<b>Radial:</b>	<b>RE, RH</b> - Motorlüfterräder einflutig
	<b>RZ, RK</b> - Motorlüfterräder zweiflutig
	<b>RG, RF</b> - Gehäuseventilatoren einflutig
	<b>RD, RA</b> - Gehäuseventilatoren zweiflutig
	<b>GR</b> - Einbauventilator, -modul
<b>Diagonal:</b>	<b>RM</b> - Motorlüfterräder einflutig
	<b>RR</b> - Rohr- oder Kanalventilatoren

(Typenbezeichnung siehe Typenschild) sind keine gebrauchsfertigen Produkte, sondern als Komponenten für Klima-, Be- und Entlüftungsanlagen konzipiert. Eine spezielle Motorauslegung ermöglicht die Drehzahlsteuerung durch Spannungsabsenkung. Bei Betrieb an Frequenzumrichtern beachten Sie die Hinweise im Abschnitt Betriebsbedingungen.



Die Ventilatoren dürfen erst betrieben werden, wenn sie ihrer Bestimmung entsprechend eingebaut sind. Der mitgelieferte und bestätigte Berührschutz von ZIEHL-ABEGG SE Ventilatoren ist nach DIN EN ISO 13857 Tabelle 4 (ab 14 Jahren) ausgelegt. Bei Abweichungen müssen weitere bauliche Schutzmaßnahmen zum sicheren Betrieb getroffen werden.

## Monteringsanvisning radialfläktar/diagonalfläktar



### Innehållsförteckning

Kapitel	Sida
Användningsområde . . . . .	1
Säkerhetsanvisningar . . . . .	2
Information om ErP-direktivet . . . . .	3
Transport, lagring . . . . .	4
Montage . . . . .	5
Driftvillkor. . . . .	7
Drifttagning. . . . .	8
Underhåll, service, rengöring . . . . .	9
Avfallshantering / återvinning . . . . .	10
Tillverkare . . . . .	10
Serviceadresser . . . . .	10

Att följa kraven nedan innebär även en säkerhet för produkten. Skulle de angivna anvisningarna, särskilt de om generell säkerhet, transport, förvaring, montering, driftsförhållande, idrifttagande, service, underhåll, rengöring och skrotning/återvinning, inte beaktas, kan produkten eventuellt inte användas på ett säkert sätt och då skulle den kunna utgöra en fara för liv och lem för användaren och tredje person.

Därför kan avvikelser från kraven nedan leda till såväl förlust av den lagstadgade reklamationsrätten som till att köparen övertar ansvaret för den eventuellt farliga produkten.



### Användningsområde

<b>radial:</b>	<b>RE, RH</b> - enkelsugande fläkt utan kåpa
	<b>RZ, RK</b> - dubbelsugande fläkt utan kåpa
	<b>RG, RF</b> - enkelsugande fläkt i kåpa
	<b>RD, RA</b> - dubbelsugande fläkt i kåpa
	<b>GR</b> - Inbyggnadsfläkt, inbyggnadsmodul
<b>diagonal:</b>	<b>RM</b> - enkelsugande fläkt utan kåpa
	<b>RR</b> - kanalfläkt

(typbeteckning se typskylt) är komponenter för luftkonditionerings- och ventilations-anläggningar. Innan de tas i bruk skall de byggas in eller förses med nödvändiga beröringsskydd. En speciell konstruktion möjliggör varvtalsreglering genom spänningssänkning. Vid drift med frekvensomriktare, var god iaktta kommentarerna i avsnittet driftvillkor.



Fläktarna får inte tas i drift förrän de har monterats i enlighet med deras ändamål. Det medföljande och bekräftade beröringsskyddet för ZIEHL-ABEGG SE fläktar är utformat enligt DIN EN ISO 13857 tabell 4 (14 år och äldre). Vid avvikelser måste ytterligare konstruktiva skyddsåtgärder vidtas för att driften ska bli säker.



## Sicherheitshinweise

- Diese Montageanleitung ist Teil des Produktes und als solche zugänglich aufzubewahren.
- Die Ventilatoren sind 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 ebenfalls nicht zulässig.
- Montage, elektrischen Anschluss und Inbetriebnahme nur von ausgebildetem Fachpersonal (Definition nach DIN EN 50 110, IEC 364) vornehmen lassen.
- Betreiben Sie den Ventilator nur in den auf dem Typenschild angegebenen Bereichen und nur für die, laut Ihrer Bestellung, bestimmungsgemäßen Anwendung.
- In die Wicklung eingebaute Temperaturwächter (TB) oder Kaltleiter arbeiten als Motorschutz und müssen angeschlossen werden!
- Bei Ausführung mit Kaltleiter zulässige Prüfspannung max. 2,5 V beachten!
- Bei Motoren ohne Temperaturwächter ist zwingend ein Motorschutzschalter zu verwenden!
- Die Einhaltung der EMV-Richtlinie gilt in Verbindung mit unseren Regel- und Steuergeräten. Werden die Ventilatoren mit Komponenten anderer Hersteller komplettiert, so ist der Hersteller oder Betreiber der Gesamtanlage für die Einhaltung der EMV-Richtlinie 2014/30/EU verantwortlich.
- Beachten Sie die Hinweise zu Instandhaltung und Wartung.
- 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 Motorlüfterrades kann nicht völlig ausgeschlossen werden. Der Planer, Betreiber oder Erbauer des Gerätes, der Maschine oder Anlage muss durch geeignete Sicherheitsmaßnahmen nach DIN EN ISO 12100 verhindern, dass eine Gefährdungssituation entstehen kann.
- Wenn sich Personen im Gefahrenbereich des Ventilators befinden können, ist durch den Hersteller der Gesamtanlage oder den Betreiber sicher zu stellen, dass durch schützende Konstruktion nach EN ISO 13857 eine Gefährdung vermieden wird.
- **Gefahr durch elektrischen Strom!**
  - Der Rotor ist weder schutzisoliert noch schutzgeerdet nach DIN EN 60204-1, daher muss der Motor/Ventilator so eingebaut werden, dass er nicht berührbar ist.



## Säkerhetsanvisningar

- *Denna monteringsanvisning är del av produkten och ska därför förvaras så att den alltid är tillgänglig.*
- *Fläktarna är avsedda för att transportera luft eller luftliknande blandningar. Det är inte tillåtet att använda fläktarna för att transportera gas, dimma, ångor eller blandningar av dessa inom områden med risk för explosion. Det är inte heller tillåtet att använda fläktarna för transport av fasta material eller andelar fast material i transportmediet.*
- *Montage, elanslutning och idrifttagning får endast utföras av fackpersonal (definierat enl. DIN EN 50 110, IEC 364).*
- *Fläkten får endast användas i de på typskylten angivna och endast för sådana ändamål för vilka den, enligt Er beställning, är avsedd.*
- *Temperaturvakter (TV) eller kalledare som är inbyggda i lindningen arbetar som motorskydd och måste vara anslutna!*
- *För fläkt med termistorer måste man beakta max tillåten provspänning av 2,5 V!*
- *För motorer utan temperaturvakt är det absolut nödvändigt att använda en motorskydds brytare!*
- *Uppfyllandet av EMC-direktivet gäller i förbindelse med våra regler- och styrutrustningar. Om fläktarna kompletteras med komponenter från andra tillverkare, är tillverkaren av anläggningen i sin helhet ansvarig för att EMC-direktivet 2014/30/EU uppfylls.*
- *Beakta instruktionerna för drift och skötsel.*
- *Det är förbjudet att blockera eller bromsa upp fläkten genom att t.ex. skjuta in föremål. Detta leder till varma ytor och skador på löphjulet.*
- *En restrisk genom felaktigt beteende, felaktig funktion eller inverkan genom högre makt när det motoriserade fläkthjulet är i drift kan inte helt uteslutas. Planerare, användare eller tillverkare av apparat, maskin eller anläggning måste förhindra att en farosituation kan uppstå genom att vidta lämpliga säkerhetsåtgärder enligt DIN EN ISO 12100.*
- *Finns det människor inom fläktens riskområde, ska tillverkaren av hela anläggningen eller användaren säkerställa att risker undviks genom en skyddande konstruktion som uppfyller kraven i EN ISO 13857.*
- **Fara orsakad av elektrisk ström**
  - *Rotorn är varken skyddsisolerad eller skyddsjordad enligt SS-EN 60204-1. Därför måste motorn/fläkten monterats på ett sådant sätt, att det inte går att komma åt den.*

## Hinweis zur ErP-Richtlinie

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

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

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

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

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

## Information om ErP-direktivet

ZIEHL-ABEGG SE påpekar att på grund av kommissionens förordning (EU) Nr. 327/2011 av den 30 mars 2011 om genomförande av direktiv 2009/125/EG (nedan kallad ErP-förordning) är användningsområdet för vissa fläktar inom EU bundna till vissa förutsättningar.

Endast om kraven i ErP-förordningen för fläkten är uppfyllda, får den användas inom EU.

Om den konkreta fläkten inte har en CE-märkning (jfr. särskilt typskylt) är användningen av denna produkt inte tillåten inom EU.

Alla ErP-relevanta uppgifter är relaterade till mätningar som fastställdes i en standardiserad mätuppgift. Mer exakta uppgifter får du från tillverkaren.

Ytterligare information om ErP-direktivet (Energy related Products-Directive) finns på [www.ziehl-abegg.de](http://www.ziehl-abegg.de)  
Sökbegrepp: "ErP".



## Transport, Lagerung

- **Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!**
- Transportieren Sie den/die Ventilator/-en entweder originalverpackt oder größere Ventilatoren an den dafür vorgesehenen Transportvorrichtungen (Gehäuseflansch, Befestigungswinkel, Bohrungen am Motorgehäuse zum Einschrauben von Ringschrauben) mit geeigneten Transportmitteln.
- **Bauform 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.**
- Beachten Sie die Gewichtsangaben auf dem Typenschild.
- Nicht am Anschlusskabel transportieren!
- Vermeiden Sie Schläge und Stöße, besonders bei Geräten mit aufgebauten Ventilatoren.
- Achten Sie auf evtl. Beschädigung der Verpackung oder des Ventilators.
- Lagern Sie den Ventilator trocken und wettergeschützt in der Originalverpackung oder schützen Sie ihn bis zur endgültigen Montage vor Schmutz und Wettereinwirkung.
- Vermeiden Sie extreme Hitze- oder Kälteeinwirkung.
- Vermeiden Sie zu lange Lagerzeiträume (wir empfehlen max. ein Jahr) und überprüfen Sie vor dem Einbau die ordnungsgemäße Funktion der Motorlagerung.



## Transport, lagring

- **Vid hanteringen ska säkerhetsskor und skyddshandskar användas!**
- *Transportera fläktarna antingen i originalförpackningen eller större fläktar i den här för avsedda transportanordningen (husfläns, fästvinkel, hål i motorhuset för festsättning av ringskruvar) med lämplig lyftanordning.*
- **Byggform GR..:** Fläktenhet får endast lyftas och transporteras med lämpligt lyftdon (lasttravers). Ge akt på att linans och kedjans längd räcker.
- **Observera! Anordning av lasttraversen tvärt mot motoraxeln. Se till att lasttraversens bredd räcker. Kedja eller lina får inte vidröra löphjulet under lyftningen! Man får absolut inte uppehålla sig under hängande fläkt, eftersom livsfara består vid en defekt på transportredskapet. Beakta ovillkorligen alltid viktuppgifterna på fläkstens typskylt och de tillåtna lasterna för transportredskapen.**
- Beakta viktuppgifterna på typskylten.
- Transportera inte i anslutningskabel!
- Undvik slag och stötar, i synnerhet när apparaterna är försedda med påmonterade fläktar.
- Kontrollera att emballage och fläkt inte skadats under transporten.
- Lagra fläkten på torrt och väderskyddat ställe i originalemballaget eller skydda uppåckad fläkt fram till monteringen mot smuts och väderpåverkan.
- Undvik extremt höga eller låga temperaturer.
- Undvik extrem lagringsperiod (vi rekommenderar max. ett år) och inspektera motorlager före installation.

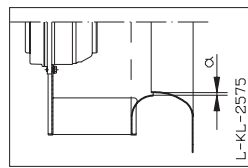
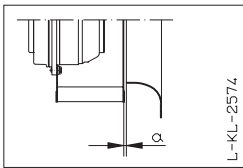



## Montage

Lösen Sie kein Laufrad, Ventilatorflügel oder Wuchtgewicht. Lassen Sie die Montage und den elektrischer Anschluss nur von ausgebildetem Fachpersonal vornehmen.

### Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!

- Es obliegt der Verantwortung des System- oder Anlagenherstellers, dass anlagenbezogene Einbau- und Sicherheitshinweise sich im Einklang mit den geltenden Normen und Vorschriften (DIN EN ISO 12100 / 13857) befinden.
  - **Bauform RE, RH, RM**, zur Befestigung am feststehenden Motorflansch Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 verwenden und mit geeigneter Schraubensicherung versehen. Zul. Anzugsmomente: M4 = 2,1 Nm; M6 = 9,5 Nm; M10 = 40 Nm; M12 = 70 Nm; bezogen auf Schrauben nach DIN EN ISO 4014, Reibwert  $\mu_{ges} = 0,12$
  - Motorbaugröße **068** angegebene Einschraubtiefe beachten.
  - **Bauform RZ, RK ohne Anbauteile**, Befestigung an den freien Achsenden nach Vorgaben des Geräteherstellers.
  - **Bauform RG, RF, RD, RA**, Befestigung je nach Gehäusebauform an Flansch oder Befestigungswinkeln. Verschraubungen mit geeigneter Schraubensicherung versehen.
- Für alle Ventilatorbauformen gilt:
  - Nicht verspannt einbauen. Flansch und Befestigungswinkel müssen plan aufliegen.
  - Auf gleichmäßigen Spalt „a“ nach Abb. achten. Verspannung durch unebene Auflage kann durch Streifen des Laufrades zum Ausfall des Ventilators führen.



- Bei einer Montage mit hängendem Rotor müssen Schutzmaßnahmen gegen fallende Teile getroffen werden.
- Bei vertikaler Motorachse muss das jeweils untenliegende Kondenswasserloch geöffnet sein (gilt nicht bei Ventilatoren der Schutzart IP55).
- Motorbaugröße **068**: Kondenswasserbohrungen werden abhängig von der Einbaulage oder vom Anwendungsfall angebracht. Infos hierzu sind in den produktspezifischen Bestelltexten angegeben. Achten Sie darauf, dass Kondenswasserbohrungen nicht verschlossen werden!
- Der Ventilator darf nur an Stromkreise angeschlossen werden, die mit einem allpolig trennenden Schalter abschaltbar sind.
- Elektrischer Anschluss lt. Schaltbild a) im Klemmenkasten b) bei Kabelführung Schaltbild am Kabel oder Ventilatorgehäuse
-  **Keine Metall-Stopfbuchsenverschraubungen bei Kunststoff-Klemmenkästen verwenden - Stromschlag bei fehlerhaftem Anschluss möglich!**
- Dichtung des Blindstopfens auch für Stopfbuchsenverschraubung verwenden.
- Nur Kabel verwenden, die eine dauerhafte Dichtigkeit in Kabelverschraubungen gewährleisten (druckfest-formstabiler, zentrisch-runder Mantel; z. B. mittels Zwickelfüllung)!
- Je nach Art der Kabeleinführung Wasserablaufbogen vorsehen oder Dichtungskitt verwenden.
- Anzugsmomente für Deckelverschraubung: Ausführung Kunststoff 1,3 Nm, Ausführung Metall 2,6 Nm
- Ventilator-Anschlusskabel mit Kabelbindern oder Kabelschellen befestigen.

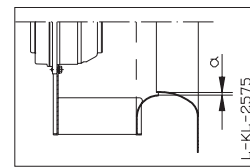
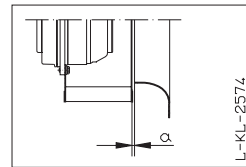




## Montage

Lossa inte pumphjulet, fläkten eller balanserings vikten. Låt monteringen och den elektriska anslutningen endast utbildad specialistpersonal.

### Vid hanteringen ska säkerhetsskor och skyddshandskar användas!

- Det är system- eller anläggningstillverkarens ansvar att inbyggnads- och säkerhetsanvisningar står i samklang med gällande normer (DIN EN ISO 12100 / 13857).
  - **Utförande RE, RH, RM**, för montering på statisk motorfläns. Använd skruv i klass 8.8 och säkra med Loctite. Tillåtet startmoment: M4 = 2,1 Nm; M6 = 9,5 Nm; M10 = 40 Nm; M12 = 70 Nm; med avseende på skruvar enligt DIN EN ISO 4014, friktionsvärde  $\mu_{tot} = 0,12$
  - **Motorns storlek 068** beakta angivet inskrivningsdjup.
  - **Fläkter av typ RZ, RK utan fästdelar**, montera den fria axeländan i enlighet med fästdetaljleverantörens instruktioner.
  - **Utförande RG, RF, RD, RA**, fastsättning allt efter husets utförande på fläns eller fästvinklar. Förse förskruvning med lämplig gänglåsningvätska.
- För alla utformningar av fläkter gäller:
  - Montera så att spänning i godset ej uppstår. Anslutningsflänsen och fästvinklarna måste monteras på plant underlag.
  - Ge akt på likformig spalt "a" enligt illustrationen. Spänningar genom ojämn anliggning kan vid vidrörning av axeln leda till bortfall av fläkten.



- Vid montering med hängande rotor måste skyddsåtgärder vidtas mot fallande delar.
- Vid vertikalt monterad motor måste dräneringshålet vara öppet (gäller inte för fläkter med skyddsklass IP55).
- **Motorns storlek 068**: Dräneringshålen placerad beroende på monteringsläge eller användning. Informationer om detta finns i den produktspecifika beställningstexten. Kontrollera att dräneringshålen inte försluts!
- Enheten får bara anslutas till strömkretsar som kan kopplas bort med en allpolig strömbrytare.
- Elanslutning enligt kopplingsschema a) i kopplingsplint b) vid utförande med kabel kopplingsschema vid kabel eller fläkthus
-  **Använd ej metalltätningshylsa med förskruvning i kopplingsbox av plast. Metalldelarna kan bli spänningsförande vid felhantering.**
- Använd blindproppens tätning även för skruvtätningshylsan.
- Använd enbart ledningar som säkerställer att de är varaktigt täta i sina kabelförskruvningar (tryckfast-formstabil, centrisk-runt hölje; t.ex. genom fyllmaterial!)
- Alltefter kabelns införingsöppning använd vattenavloppsåge eller tätningkitt.
- Åtdragningsmoment för täcklockets skruvar: Utförande i plast: 1,3 Nm, Utförande i metall: 2,6 Nm
- Fäst fläkstens anslutningskabel med buntband eller kabelklammer.
- Allt efter utförande kan motorena
- vara utrustade med kalledare, internt kopplade termostater, utförda termostater eller utan termiskt skydd. Dessa skall monteras på följande sätt:
  - Kalledare på kalledarutlösningssdon.
  -  Internt kopplade termostater: Ingen extern anslutning möjlig eller nödvändig. **Obs:** Termostat kopplar till igen automatiskt efter

- Je nach Ausführung können die Motoren
- mit Kaltleitern, intern verschalteten Thermostatschaltern, herausgeführten Thermostatschaltern oder ohne thermischen Schutz ausgerüstet sein.

Diese sind wie folgt anzuschließen:

- Kaltleiter am Kaltleiterauslösegerät.



Intern verschaltete Thermostatschalter: Kein externer Anschluß möglich bzw. nötig. **Achtung:** Thermostatschalter schalten nach Auslösung durch zu hohe Temperatur und Abkühlung wieder selbsttätig zu. Dabei kann der Ventilator anlaufen

- Herausgeführte Temperaturwächter sind so in den Steuerstromkreis einzufügen, dass im Störfall nach dem Abkühlen **kein selbsttätiges Wiedereinschalten** erfolgt. Gemeinsamer Schutz mehrerer Motoren über ein Schutzgerät ist möglich, hierfür sind die Temperaturwächter der einzelnen Motoren in Serie zu schalten. Bitte beachten, dass bei Temperaturstörung eines Motors **alle** Motoren gemeinsam abgeschaltet werden. In der Praxis werden deshalb Motoren in Gruppen zusammengefasst, um bei Störung eines Motors noch **Notbetrieb** mit verminderter Leistung fahren zu können.
- ohne thermischen Schutz: Motorschutzschalter verwenden!

Wenn bei Ventilatormotoren für 1~ 230V +/-10% die Netzspannung dauerhaft über 240V liegt, kann es in Extremfällen vorkommen, dass der Temperaturwächter anspricht. Bitte verwenden Sie dann den nächst kleineren Kondensator.

**Geräteaufstellung: Bauart GR...:**

- Um die Übertragung störender Schwingungen zu vermeiden, wird eine Körperschallentkopplung des kompletten Einbauventilators empfohlen. (Feder- bzw. Dämpfungselemente sind nicht Bestandteil des serienmäßigen Lieferumfangs). Die Positionierung der Entkopplungselemente entnehmen Sie unserem Katalog oder fordern Sie unter Angabe der Typenbezeichnung und Artikel-Nr. ein Maßblatt an.
- **Achtung: Alle Auflagepunkte müssen betriebssicher mit dem Fundament verbunden sein. Bei nicht ausreichender Befestigung besteht Gefahr durch Kippen des Ventilators.**
- 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 Lüftungsmodul sind nicht zulässig - Sicherheitsrisiko.
- Bei vertikaler Motorachse muss das jeweils untenliegende Kondenswasserloch geöffnet sein.

*utlösning vid för hög temperatur och efterföljande avkylning. Härvid kan fläkten starta*

- *Utförda temperaturvakter skall integreras i styrströmkretsen på ett sådant sätt att **ingen självständig återstart är möjlig** vid avkylning efter ett fel. Gemensamt skydd för flera motorer är möjligt över ett skyddsdon, för detta skall temperaturvakterna i den enskilda motorena kopplas i serie. Beakta att vid temperaturfel i en motor kommer **alla** motorena att frånkopplas gemensamt. I praktiken sammanfattas därför motorer i grupper, för att vid fel i en motor fortfarande kunna köra i **nöddrift** med reducerad effekt.*
- *Utän termiskt skydd: Använd motorskyddsbytare! När nätspänningen kontinuerligt ligger över 240V för fläktmotorer 1~ 230V +/-10%, kan det i extrema fall förekomma att temperaturvakten utlöses. Använd då nästa mindre kondensator.*

**Uppställning av apparaten: Typ GR...:**

- *För att undvika överförning av störande vibrationer, rekommenderas en stömljudsbortkoppling av hela inbyggnadsfläkten. (Fjäder- eller dämpningselement ingår inte i standardleveransen). För placeringen av bortkopplingselementen läser man i vår katalog eller beställ ett måttblad under typbeteckning och art.nr..*
- **Observera: Allaanliggningspunkter måste vara driftsäkert förbundna med fundamentet. Om fastsättning en inte räcker består fara för tippande äkt.**
- *Utömsuppställning enbart om detta uttryckligen har angetts och bekräftats i beställningshandlingarna. Vid längre stilleståndstider i fuktig omgivning finns risk för lagerskador. Vidta lämpliga korrosionsskyddsåtgärder. Ett skyddstak är nödvändigt.*
- *Egenmäktiga förändringar/ombyggnader på fläktmodulen är förbjuden - säkerhetsrisk.*
- *Vid vertikalt monterad motor måste dräneringshålet vara öppet.*



## Betriebsbedingungen

- Ventilatoren nicht in explosionsfähiger Atmosphäre betreiben.
- Betriebsart des Motors/Ventilators
  - Dauerbetrieb mit gelegentlichen Anläufen (S1) nach DIN EN 60034-1:2011-02.
  - Gelegentlicher Anlauf zwischen -40 °C und -25 °C ist zulässig.
  - Dauerhafter Betrieb unter -25 °C nur mit speziellen Lagern für Kälteanwendungen auf Anfrage möglich.
- Zulässige minimale und maximale Umgebungstemperatur für den Betrieb
  - Die für den jeweiligen Ventilator gültige minimale und maximale Umgebungstemperatur entnehmen Sie bitte der technischen Dokumentation des Produktes.
  - Der Betrieb unter -25 °C, sowie ein Teillastbetrieb bei Kälteanwendungen, ist nur mit speziellen Lagern für Kälteanwendungen auf Anfrage möglich. Sind im Ventilator spezielle Kältelager verbaut, beachten Sie bitte die zulässigen Maximaltemperaturen in der technischen Dokumentation des Produktes.
  - Für einen Einsatz bei Umgebungstemperaturen unterhalb von -10 °C ist die Vermeidung von außergewöhnlichen, stoßartigen oder mechanischen Beanspruchungen bzw. Belastungen des Materials Voraussetzung (siehe minimal zulässige Umgebungstemperatur).
- ZIEHL-ABEGG Radialventilatoren sind für den Betrieb an Frequenzumrichter geeignet, wenn folgende Punkte beachtet werden:
  - Zwischen Umrichter und Motor sind **allpolig wirksame Sinusfilter** (sinusförmige Ausgangsspannung! Phase gegen Phase, Phase gegen Schutzleiter) einzubauen, wie sie von einigen Umrichterherstellern angeboten werden. Fordern Sie hierzu unsere Technische Information L-TI-0510 an.
  - **du/dt-Filter (auch Motor- oder Dämpfungsfilter genannt) dürfen nicht anstelle von Sinusfiltern eingesetzt werden.**
  - bei Verwendung von Sinusfiltern kann ggf. (Rückfrage beim Lieferanten des Sinusfilters) auf abgeschirmte Motorzuleitungen, auf Metall-Klemmenkästen und auf einen zweiten Erdleiteranschluss am Motor verzichtet werden.
- Wird der betriebsmäßige Ableitstrom von 3,5 mA überschritten, so sind die Bedingungen bezüglich Erdung gem. DIN EN 50 178, Abs. 5.2.11.1 zu erfüllen.
- Bei Drehzahlsteuerung durch elektronische Spannungsabsenkung (Phasenanschnitt) kann es je nach Einbausituation zu erhöhter Geräuschbildung durch Resonanzen kommen. Hier empfehlen wir die Verwendung des Frequenzumformers Fcontrol mit integriertem Sinusfilter.
- **Bei Fremdfabrikaten von Spannungssteuergeräten und Frequenzumrichtern zur Drehzahlsteuerung unserer Ventilatoren können wir keine Gewährleistung für die ordnungsgemäße Funktion und für Schäden am Motor übernehmen.**
- A-bewerteter Schalleistungspegel grösser 80 dB(A) möglich, siehe Produktkatalog.
- IP55- Ventilatoren mit schleifender Dichtung können zusätzliche Geräusche verursachen.
- Bei sendzimirverzinkten Bauteilen ist Korrosion an den Schnittkanten möglich.



## Driftvillkor

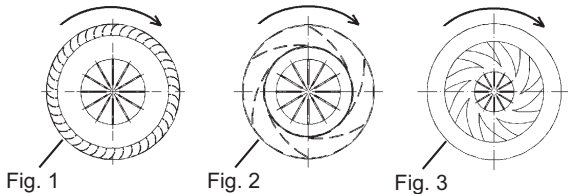
- Fans använd inte i explosionsfarlig atmosfär.
- Motors/fläktens driftart
  - Kontinuerlig drift med enstaka starter (S1) enligt DIN EN 60034-1:2011-02.
  - Enstaka starter mellan -40 °C och -25 °C är tillåtna. Kontinuerlig drift under -25 °C är möjlig endast med speciella lager som klarar användning i kyla vid förfrågan.
- Tillåten minimal och maximal omgivningstemperatur för driften
  - Hämta den för den aktuella fläkten gällande minimala och maximala omgivningstemperaturer i den tekniska dokumentationen över produkten.
  - Drift under -25 °C och drift vid partiell belastning i kyla är möjlig endast med speciella lager som klarar användning i kyla vid förfrågan. Beakta de tillåtna maxtemperaturen i den tekniska dokumentationen över produkten, om särskilda köldlager har monterats i fläkten.
  - Förutsättningen för användning i temperaturer under -10 °C är att materialet inte utsätts för ovanliga, stötliknande eller mekaniska påfrestningar respektive belastningar (se den lägsta tillåtna omgivningstemperaturen).
- ZIEHL-ABEGG Radialfläktar är lämpliga för användning med frekvensomriktare när följande punkter beaktas:
  - Mellan frekvensomformare och motor skall enligt vissa tillverkare **allpoligt sinusfilter** (sinusformad utspänning! fas mot fas, fas mot skyddsledare) installeras.
  - **du/dt filter (även kallat motor- eller dämpningsfilter) får inte installeras istället för sinusfilter.**
  - Vid användning av sinusfilter kan man i förekommande fall avstå ifrån avskärmade motorledning, metallkopplingsdosa och en andra jordledaranslutning på motorn.
- Om den driftmässiga läckströmmen överskrider 3,5 mA bör kraven för jordning enligt DIN EN 50 178, art. 5.2.11.1 uppfyllas.
- När spänningen minskar ( fasinskärning) påverkas varvtalsstyrningen och detta kan i sin tur leda till förhöjd ljudnivå genom resonanser, beroende på inmonteringssätt. Vi rekommenderar att använda frekvensomformaren F control med integrerat sinusfilter.
- **Vi kan inte överta något ansvar för felfri funktion och för skador på motorn när spänningsstyrdon och frekvensomriktare från andra fabrikat används för varvtalsreglering av Fans.**
- A-viktad ljudeffektnivå över 80 dB(A) är möjlig, se produktkatalog.
- IP55- Fans med släpande packning kan förorsaka extra buller.
- Vid sendzimirförzinkade delar kan korrosion förekomma vid snittkanterna.



## Inbetriebnahme

- Vor Erstinbetriebnahme prüfen:
  - Einbau und elektrische Installation fachgerecht abgeschlossen.
  - Elektrischer Anschluss gemäß Schaltbild durchgeführt (Schaltbild im Klemmkasten, bei Kabelausführung an Kabel oder Wandring)
  - Drehrichtung entspricht Drehrichtungspfeil auf Ventilatorflügel bzw. Ventilatorgehäuse. Maßgeblich für die Funktionalität des Ventilators ist die Luftförderrichtung bzw. die Drehrichtung und nicht das Motordrehfeld.
  - Schutzleiter angeschlossen.
  - Stimmen Anschlussdaten mit Daten auf Typenschild überein.
  - Stimmen die Daten des Betriebskondensators (1~ Motor) mit den Daten auf dem Typenschild überein.
  - Sicherheitseinrichtungen montiert (→ Berührungsschutz).
  - Temperaturwächter/Motorschutzschalter fachgerecht angeschlossen und funktionsfähig.
  - Montagerückstände und Fremdkörper aus Ventilatorraum entfernt.
  - Kabeleinführung dicht (siehe "Montage").
  - Sind die zur Einbaulage passenden Kondenswasserlöcher (falls vorhanden) geöffnet bzw. geschlossen (gilt nicht bei Ventilatoren der Schutzart IP55)?
- Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn alle Sicherheitshinweise überprüft und eine Gefährdung ausgeschlossen ist.
- Drehrichtung/Luftförderrichtung kontrollieren: Definition der Drehrichtung gemäß Abbildung

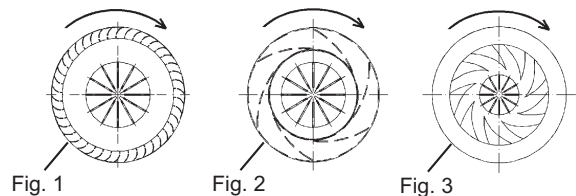
Bauform	Fig.	
RE, RG..P/S/R, RF	1	bei Blick auf den Rotor
RZ, RD..P/S/R	1	bei Blick auf Motorachse und Kabel
RH, RG..A, RG..M	2	bei Blick auf den Rotor
RD..A/K	2	bei Blick auf Motorachse und Kabel
GR	2	bei Blick auf den Rotor
RM, RR	3	bei Blick auf den Rotor



## Drifttagning

- **Kontrollera före första driftstart:**
  - Montage och elinstallation utförts på fackmannamässigt sätt?
  - Elanslutning genomförd enligt kopplingschemat (kopplingschema i kopplingsplint, vid kabelutförande på kabel eller väggplatta)
  - Rotationsriktning motsvarar rotationsriktningsspil på fläktvinge resp. fläkthus. Avgörande för fläktens funktion är lufttransportriktning resp. rotationsriktningen och inte motorvridfältet.
  - Skyddsledare ansluten.
  - Anslutningsdata överensstämmer med data på typskylt.
  - Driftkondensatorns data (1~motor) överensstämmer med data på typskylt.
  - Säkerhetsutrustning monterats (→ beröringsskydd).
  - Termokontakt/motorskyddsbytare anslutits på rätt sätt och fungerar felfritt.
  - Monteringsrester och främmande föremål avlägsnats från fläktrummet.
  - Kabelgenomföringarna är täta (se "Montage").
  - Är de för monteringsläget passande kondensvattenöppningar (om de finns) öppna eller stängda (gäller inte vid fläktar av skyddstyp IP55)?
- Idrifttagningen får ske först efter att alla säkerhetsanvisningar har kontrollerats och varje fara är utesluten.
- Kontrollera rotationsriktning/Luftström: Definition på riktningen enligt illustration

Utförande	Fig.	
RE, RG..P/S/R, RF	1	sett från rotorsidan
RZ, RD..P/S/R	1	sett från axelns kabelsida
RH, RG..A, RG..M	2	sett från rotorsidan
RD..A/K	2	sett från axelns kabelsida
GR	2	sett från rotorsidan
RM, RR	3	sett från rotorsidan



- Kontrollera att äktagår jämt. Starka vibrationer på grund av orolig gång (obalans), t.ex. på grund av transportskador eller osakmässig hantering kan leda till bortfall.

- Auf ruhigen Lauf achten. Starke Schwingungen durch unruhigen Lauf (Unwucht), z.B. durch Transportschaden oder unsachgemäße Handhabung, können zum Ausfall führen.





## Instandhaltung, Wartung, Reinigung

- **Bei allen Arbeiten am Ventilator im Gefahrenbereich:**
  - Nur durch ausgebildetes Fachpersonal vornehmen lassen.
  - Sicherheits- und Arbeitsvorschriften (DIN EN 50 110, IEC 364) beachten.
  - Keine Wartungsarbeiten am laufenden Ventilator!
  - Stromkreis ist unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert.
  - Spannungsfreiheit feststellen.
  - Der Rotor muss still stehen!
- **Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!**
- **Halten Sie die Luftwege des Ventilators frei und sauber - Gefahr durch herausfliegende Gegenstände!**
- Regelmäßige Inspektion, ggf. mit Reinigung erforderlich um Unwucht durch Verschmutzung zu vermeiden.
  - Durchströmungsbereich des Ventilators säubern.
- **Nassreinigung unter Spannung kann zum Stromschlag führen - Lebensgefahr!**
- Zur Reinigung dürfen keine aggressiven, lacklösenden Reinigungsmittel verwendet werden.
- **Verwenden Sie keinesfalls einen Hochdruckreiniger oder Strahlwasser zur Reinigung.**
- Vermeiden Sie Wassereintritt in den Motor und die elektrische Installation.
- Nach dem Reinigungsprozess muss der Motor zum Abtrocknen 30 Minuten bei 80-100% der max. Drehzahl betrieben werden, damit eventuell eingedrungenes Wasser verdunsten kann.
- Kugellagerlebensdauer
  - Die gemäß Standardberechnungsverfahren ermittelte Lagergebrauchsdauererwartung der motorintegrierten Kugellager ist maßgeblich von der Fettgebrauchsdauer F10h bestimmt und beträgt bei Standardanwendung ca. 30.000 - 40.000 Betriebsstunden. Der Ventilator bzw. Motor ist durch Verwendung von Kugellagern mit „Lebensdauerschmierung“ wartungsfrei. Nach Erreichen der Fettgebrauchsdauer F10h ist u.U. ein Lageraustausch erforderlich. Die Lagergebrauchsdauererwartung kann sich gegenüber dem genannten Wert verändern, wenn Betriebsbedingungen wie erhöhte Vibrationen, erhöhte Schocks, erhöhte oder zu niedrige Temperaturen, Feuchtigkeit, Schmutz im Kugellager oder ungünstige Regelungsarten gegeben sind. Eine Lebensdauerberechnung für spezielle Anwendungen kann auf Wunsch erstellt werden.
- Achten Sie auf untypische Laufgeräusche!
- Achten Sie auf schwingungsarmen Lauf!
- Wenden Sie sich zum Lagertausch, sowie bei allen anderen Schäden (z. B. an Wicklung) an unsere Serviceabteilung.
- Bei 1~ Motoren kann die Kondensatorkapazität nachlassen, die Lebenserwartung beträgt ca. 30.000 Std. gem. DIN EN 60252.
- **Außenaufstellung: Bei längeren Stillstandszeiten in feuchter Atmosphäre wird empfohlen die Ventilatoren monatlich für mindestens 2 Std. in Betrieb zu nehmen, damit eventuell eingedrungene Feuchtigkeit verdunstet.**
- Ventilatoren der Schutzart IP55 oder höher: vorhandene verschlossene Kondenswasserbohrungen mindestens halbjährlich öffnen.



## Underhåll, service, rengöring

- **Efter alla arbeten på Fläkt i riskområdet:**
  - Får endast genomföras av utbildad fackpersonal.
  - Följ gällande säkerhets- och arbetsföreskrifter (DIN EN 50 110, IEC 364).
  - Inga servicearbeten när Fläkt är igång!
  - Strömkretsen är avbruten och säkrad mot återinkoppling
  - Fastställ spänningsfrihet.
  - Rotron måste stå stilla!
- **Vid hanteringen ska säkerhetsskor och skyddshandskar användas!**
- **Håll fläktens luftvägar fria - annars finns fara för utflygande föremål!**
- Regelbunden inspektion, vid behov rengöring av avlagringar är nödvändig, för att förhindra obalans genom försmutsning.
  - Rengör fläktens genomströmningsområde.
- **Rengöring med vätska när strömmen är på kan leda till strömstötar - livsfara!**
- Inga aggressiva lacklösende rengöringsmedel får användas.
- **Rengör under inga omständigheter med högtryckstvätt eller vattenstråle.**
- Undvik att vatten tränger in i motorn och elsystemet.
- Efter rengöringen måste motorn torkas 30 minuter medan den drivs med 80-100% av max. varvtaler, så att eventuellt inträngt vatten kan dunsta bort.
- Kullagrens livslängd
  - Den enligt standardberäkningsförfarandet förväntade livslängden hos de motorintegrerade kullagren är i huvudsak fastställd utifrån fettanvändningstiden F10h som vid standardanvändning ligger på cirka 30 000-40 000 drifttimmar. Fläkten respektive motorn är underhållsfria, eftersom kullagren är livstidssmorda. När fettanvändningstiden F10h har gått ut, måste lagren eventuellt bytas. Underhållsintervallet för lagren kan ändras i förhållande till det angivna värdet, om driftförhållandena är tuffare, exempelvis fler vibrationer, fler chocker, högre eller för låga temperaturer, fukt, smuts i kullagren eller ogynnsamma regleringssätt. Det går vid behov att beräkna en livslängd för speciella användningsområden.
- Var uppmärksam på oljud vid driften.
- Kontrollera vibrationsfri köring!
- Kontakta vår serviceavdelning för börs, samt för alla andra skador (t. ex. lindningen).
- Hos 1~ motorer kan kondensatorns kapacitet mattas av, den förväntade livslängden är ca 30.000 timmar enl. DIN EN 60252.
- **Utomhusinstallation: Vid längre stillestånd i fuktig atmosfär rekommenderas att låta äktarngå i minst 2 tim per månad så att fuktighet som trängt in kan avdunsta.**
- Fläktar med skyddsklass IP55 eller bättre: öppna befintliga förslutna dräneringshål minst vart halvår.



## Entsorgung / Recycling

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

### ☞ Hersteller

Unsere Produkte sind nach den einschlägigen internationalen Vorschriften gefertigt.

Haben Sie Fragen zur Verwendung unserer Produkte oder planen Sie spezielle Anwendungen, wenden Sie sich bitte an:

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

### Serviceadresse

Länderspezifische Serviceadressen siehe Homepage unter [www.ziehl-abegg.com](http://www.ziehl-abegg.com)



## Avfallshantering / återvinning

Avfallshantering måste ske korrekt och miljövänligt i enlighet med gällande lagar.

### ☞ Tillverkare

Våra produkter tillverkas enligt gällande internationella föreskrifter.

Vid frågor om våra produkter och deras användning eller planerar en speciell användning, vänligen kontakta:

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

### Serviceadresser

Länderspecifika serviceadresser hittar man på hemsidan under [www.ziehl-abegg.com](http://www.ziehl-abegg.com)

# EG-inbyggnadsdeklaration

- Översättning -  
(svenska)

ZA87-S 1836 Index 008

i enlighet med EG-maskindirektiv 2006/42/EG, bilaga II B

## Den ofullständiga maskinens typ:

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

## Motortyp:

- Asynkron inner- eller ytterrotormotor (även med integrerad frekvensomvandlare)
- Elektroniskt kommuterad inner- eller ytterrotormotor (även med integrerad EC-controller)

uppfyller kraven i bilaga I, artikel 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1 i EG-maskindirektiv 2006/42/EG.

## Tillverkare:

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

## Följande harmoniserade standarder har tillämpats:

EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010	Maskinsäkerhet - Maskiners elutrustning - Del 1: Allmänna krav
EN ISO 12100:2010	Maskinsäkerhet - Allmänna konstruktionsprinciper - Riskbedömning och riskreducering
EN ISO 13857:2008	Maskinsäkerhet - Skyddsavstånd för att hindra att armar och ben når in i riskområden
Ledtråd:	Uppfyllandet av normen EN ISO 13857:2008 hänför sig till det monterade beröringsskyddet endast om detta också ingår i leveransen.

De speciella tekniska underlagen enligt bilaga VII B är framtagna och är kompletta.

Person med fullmakt att sammanställa den speciella tekniska underlagen är: Dr W. Angelis, adress se ovan.

Vid begrundad begäran överges de speciella underlagen till den statliga myndigheten. Överlämningen kan ske elektroniskt, på datamedium eller som pappersunderlag. Alla skydds rättigheter kvarstår hos ovan nämnda tillverkare.

**Idrifttagningen av denna ofullständiga maskin är förbjuden tills det har säkerställts att maskinen, i vilken den har installerats, uppfyller kraven enligt EG-maskindirektiv.**

Künzelsau, 03.09.2018  
(Plats , datum för utfärdande)

ZIEHL-ABEGG SE  
Dr. W. Angelis  
Teknisk chef, luftteknik  
(Namn , funktion)



(namnteckning)

ZIEHL-ABEGG SE  
Dr. D. Kappel  
Biträdande chef för elektriska system  
(Namn , funktion)



(namnteckning)

# 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)