

Montageanleitung Radial-/Diagonalventilatoren

Inhaltsübersicht


| Kapitel | Seite |
|--|-------|
| Anwendung | 1 |
| Sicherheitshinweise. | 1 |
| Hinweis zur ErP-Richtlinie | 2 |
| Transport, Lagerung | 2 |
| Montage | 3 |
| Betriebsbedingungen. | 4 |
| Inbetriebnahme. | 5 |
| Instandhaltung, Wartung, Reinigung | 6 |
| Entsorgung / Recycling | 7 |
| Hersteller | 7 |
| Serviceadresse. | 7 |

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

| | |
|------------------|--|
| Radial: | RE, RH - Motorlüfterräder einflutig |
| | RZ, RK - Motorlüfterräder zweiflutig |
| | RG, RF - Gehäuseventilatoren einflutig |
| | RD, RA - Gehäuseventilatoren zweiflutig |
| | GR - Einbauventilator, -modul |
| Diagonal: | RM - Motorlüfterräder einflutig |
| | RR - 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 Berührungsschutz 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.

Sicherheitshinweise

- Diese Montageanleitung ist Teil des Produktes und als solche zugänglich aufzubewahren.
- Die Ventilatoren sind zur Förderung von Luft oder luftfählichen 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.

Notice d'assemblage Ventilateurs radiaux/diagonaux

Sommaire


| Chapitre | Page |
|---|------|
| Application | 1 |
| Consignes de sécurité | 1 |
| Information relative à la directive ErP | 2 |
| Transport, entreposage | 2 |
| Montage | 3 |
| Conditions de service | 4 |
| Mise en service | 5 |
| Maintenance, entretien, nettoyage. | 6 |
| Élimination / recyclage. | 7 |
| Fabricant | 7 |
| Adresse service | 7 |

Le respect des consignes suivantes vise également à assurer la sécurité du produit. Si les consignes de sécurité en général, de transport, de stockage, de montage, d'utilisation, de mise en service, de maintenance, d'entretien, de nettoyage et d'élimination/recyclage ne sont pas respectées, le produit ne pourra éventuellement pas être utilisé de manière sûre et pourra représenter un danger de blessure et de mort des utilisateurs et de tiers. Le non-respect des consignes suivantes peut, par conséquent, entraîner la perte des droits de garantie légaux et rendre l'acheteur responsable du produit devenu dangereux suite au non-respect des consignes.

Application

| | |
|------------------|--|
| Radial: | RE, RH - Mototurbine simple flux |
| | RZ, RK - Mototurbine double flux |
| | RG, RF - Ventilateur centrifuge simple flux |
| | RD, RA - Ventilateur centrifuge double flux |
| | GR - Ventilateur, module intégré |
| Diagonal: | RM - Mototurbine simple flux |
| | RR - Ventilateur de gaine |

(désignation de type, voir plaque signalétique) ne sont pas conçus comme des produits prêts à l'emploi, mais comme des composants pour installations de climatisation, ventilation et aération. Un dimensionnement spécial du moteur permet la régulation de la vitesse de rotation par réduction de la tension. En cas de fonctionnement avec convertisseurs de fréquence, veuillez respecter les conseils donnés dans la section conditions de service.

 Les ventilateurs ne doivent être utilisés qu'après avoir été intégrés conformément à leur destination. La protection fournie et attestée des ventilateurs ZIEHL-ABEGG SE est conforme à la norme DIN EN ISO 13857 Tableau 4 (à partir de 14 ans). En outre, les mesures de protection contre les explosions structurelles nécessaires doivent être assurées conformément à la norme DIN EN 14986e.

Consignes de sécurité

- Cette notice d'assemblage fait partie intégrante du produit et, de ce fait, doit toujours être accessible.
- Les ventilateurs sont conçus pour la propulsion de la circulation de l'air ou des mélanges similaires à l'air. L'application, dans des zones explosibles, pour la circulation des gaz, brouillards, vapeurs ou de leurs mélanges, n'est pas autorisée. Le déplacement de matières solides ou de particules de matières solides dans les installations n'est pas non plus autorisé.
- Le montage, le raccordement électrique et la mise en service doivent être effectués uniquement par du personnel spécialisé et formé (selon DIN EN 50 110 ou IEC 364).

- Montage, elektrischen Anschluss und Inbetriebnahme nur von ausgebildetem Fachpersonal (Definition nach DIN EN 50 110, IEC 364) vornehmen lassen.
- **Gefahr durch elektrischen Strom!** Der Rotor ist weder schutzisoliert noch schutzgeerdet nach DIN EN 60204-1, daher muss durch den Errichter der Anlage der Schutz durch Umhüllungen nach DIN EN 61140 vorgesehen werden, bevor der Motor an Spannung gelegt wird. Dieser Schutz kann beispielsweise durch ein Berührungsgitter erreicht werden.
- Betreiben Sie den Ventilator nur in den auf dem Typenschild angegebenen Bereichen und nur für die, laut Ihrer Bestellung, bestimmungsgemäßen Anwendung.
- Die max. zul. Betriebsdaten auf dem Typenschild gelten für eine Luftdichte $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$.
- In die Wicklung eingebaute Temperaturwächter (TB) oder Kaltleiter arbeiten als Motorschutz und müssen abgeschlossen 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 und insbesondere nach EN14986 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!**
- 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**

- **Danger de choc électrique!** Le rotor ne dispose d'aucune isolation de protection ni de mise à la terre en conformité à la norme DIN EN 60204-1, par conséquent l'installateur est tenu de prévoir préalablement la protection du système, par des revêtements protecteurs conformes à la norme DIN EN 61140, avant la mise sous tension du moteur. Cette protection peut, par exemple, être obtenue par une grille de protection contre les contacts.
- N'utilisez les ventilateurs que dans les domaines de fonctionnement précisés sur la plaque signalétique et uniquement pour les applications pour lesquels ils ont été spécifié à la commande.
- Les caractéristiques de fonctionnement maximum admissibles précisées sur la plaque signalétique sont valables pour une densité de l'air de $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$.
- Les détecteurs de température (TB) ou les résistances intégrés dans le bobinage, fonctionnent comme une protection du moteur et doivent être raccordés!
- En cas d'exécution avec thermistances, respecter la tension maximale de contrôle de 2,5 V!
- Pour les moteurs sans surveillance de température, il faut obligatoirement protéger le moteur à l'aide d'un disjoncteur!
- Le respect de la directive CEM s'applique en relation avec nos appareils de régulation et de commande. En cas d'utilisation des ventilateurs avec des composants d'autres fabricants, le constructeur ou l'exploitant de l'ensemble de l'installation est responsable du respect de la directive CEM 2014/30/EU.
- Veuillez respecter les indications du fabricant du moteur en ce qui concerne la maintenance et les réparations.
- Le blocage ou le freinage du ventilateur, en insérant p. ex. des objets, est interdit. Cela produit des surfaces chaudes et donc des dommages à la roue à aubes.
- Un risque d'erreur, par un comportement inapproprié, un dysfonctionnement ou un cas de force majeure, ne peut pas être totalement exclu, au cours de l'utilisation du ventilateur de refroidissement moteur. Le projeteur, l'exploitant ou le constructeur de l'appareil, de la machine ou de l'installation doit empêcher toute situation de danger, en prenant des mesures de sécurité appropriées, conformément à la norme DIN EN ISO 12100 et, notamment la norme EN14986.

Information relative à la directive ErP

La société ZIEHL-ABEGG SE précise qu'en vertu de la disposition (UE) No 327/2011 de la Commission du 30 mars 2011, portant application de la directive 2009/125/E (désignée ci-après ErP), le domaine d'application de certains ventilateurs au sein de l'UE est soumis à certaines conditions. Ce n'est que lorsque les exigences de la **directive ErP** en vigueur sur le ventilateur sont remplies, que celui-ci peut être utilisé au sein de l'UE.

Si le ventilateur représenté ne devait pas comporter de marquage CE (notamment la plaque signalétique du type), l'utilisation de ce produit n'est pas autorisée au sein de l'UE. Toutes les informations relatives à l'écoconception des produits liés à l'énergie (directive ErP) se réfèrent aux mesures obtenues à l'aide d'un appareillage de mesure standardisé. Pour obtenir des informations plus précises, contacter le fabricant.

Vous obtenez plus d'informations relatives à la directive ErP (Energy related Products-Directive) sous www.ziehl-abegg.de critère de recherche : « ErP ».



Transport, entreposage

- **Lors de la manipulation, utiliser des chaussures et des gants de sécurité!**
- Transportez le ou les ventilateurs à l'aide de moyens de transport appropriés, soit dans l'emballage d'origine, soit pour les plus grands ventilateurs avec les dispositifs de transport prévus (bride de caisson, équerre de fixation, trous dans l'enveloppe du moteur pour le vissage de vis à anneau).
- **Type de construction GR..:** l'unité de ventilation ne peut être soulevée et transportée qu'avec un équipement de levage approprié (traverse porte-charge de fret). Respectez une longueur suffisante de câble ou de chaîne.
- **Attention: Disposition de la traverse porte charge transversalement par rapport à l'axe du moteur. Assurez-vous de la largeur suffisante de la traverse porte charge. La chaîne et/ou le câble ne doit pas**

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 Wiedereinwirkung.
- 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.

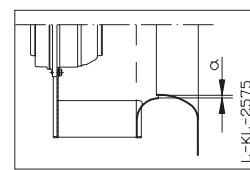
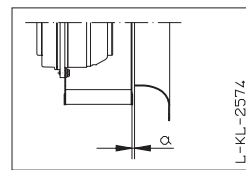
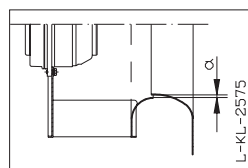
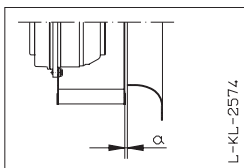


Montage

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 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!**

toucher la roue du ventilateur pendant le levage ! Ne restez en aucun cas sous un ventilateur suspendu car, en cas de défaillance du moyen de transport, il y a danger de mort. Respectez impérativement toujours les indications de poids sur la plaque signalétique du ventilateur et la capacité de charge limite admise du moyen de transport.

- Respectez les indications de poids sur la plaque signalétique.
- Ne pas les transporter par le câble de raccordement !
- Evitez les chocs et les coups, en particulier pour les ventilateurs qui sont montés sur des appareils.
- Vérifiez si l'emballage ou le ventilateur est abîmé.
- Entreposez le ventilateur au sec et à l'abri des intempéries, dans son emballage d'origine ou protégez-le de la poussière et des intempéries jusqu'à son montage définitif.
- Evitez des températures extrêmes vers le haut ou vers le bas.
- Evitez de l'entreposer trop longtemps (nous recommandons un an au maximum) et vérifiez, avant le montage, si les paliers du moteur fonctionnent correctement.



Montage

Confiez le montage et le raccordement électrique uniquement à un personnel qualifié.

Lors de la manipulation, utiliser des chaussures et des gants de sécurité !

- Il est de la responsabilité du fabricant du système ou de l'installation que les conseils de montage et de sécurité relatifs à l'installation soient en conformité avec les normes et prescriptions en vigueur (DIN EN ISO 12100 / 13857). Le respect de la directive CEM s'applique en relation avec nos appareils de régulation et de commande.
 - **Type RE, RH, RM**, pour la fixation à la bride du moteur fixe, utiliser des vis de la classe de résistance 8.8 et appliquer un produit de blocage pour vis approprié. Couples de serrage adm. : M4 = 2,1 Nm ; M6 = 9,5 Nm ; M10 = 40 Nm ; M12 = 70 Nm ; pour des vis selon DIN EN ISO 4014, coefficient de frottement $\mu_{tot} = 0,12$
 - Taille du moteur **068** : observer la profondeur de vissage indiquée
 - **Type RZ, RK sans accessoires**, fixation par l'arbre selon les prescriptions du constructeur.
 - **Type RG, RF, RD, RA**, fixation suivant le type de caisson à une bride ou à des équerres de fixation. Munir les vissages d'un produit de blocage approprié.
- Pour tous les types de construction de ventilateurs, il s'applique :
 - Ne pas les vriller au montage. La bride et la cornière de fixation doivent être fixées sur une surface plane.
 - Veillez à ce que l'entrefer "a" soit régulier et conforme à la figure. Une tension créée par un support non plan peut entraîner une panne du ventilateur par frottement de la roue.

- Si l'axe du moteur est vertical, le trou d'évacuation des condensats qui se trouve au bas doit être ouvert (ne concerne pas les ventilateurs du type de protection IP55).
- Taille du moteur **068** : Les trous d'évacuation des condensats sont réalisés en fonction de la position de montage ou de l'application. Les informations correspondantes sont données dans les textes de commande correspondant aux produits. Assurez-vous que les trous d'évacuation des condensats ne sont pas obstrués !
- L'appareil doit être raccordé uniquement à un circuit électrique pouvant être coupé avec un interrupteur à coupure omnipolaire.
- Raccordement électrique suivant le schéma de raccordement a) dans le boîtier de raccordement b) pour la version à câble sortant, schéma de raccordement sur le câble ou le caisson du ventilateur

- 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.
- 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.



Betriebsbedingungen


- Ventilatoren nicht in explosionsfähiger Atmosphäre betreiben.
- Schalthäufigkeit:
 - Ventilatoren sind für Dauerbetrieb S1 bemessen.
 - Steuerung darf keine extremen Schaltbetriebe zulassen!
- 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



Ne pas utiliser de presse-étoupe métallique sur des boîtes à bornes synthétiques. Risque de chocs électriques!

- Se servir également du joint de l'obturateur pour le presse-étoupe.
- Utiliser uniquement des câbles garantissant une étanchéité durable des raccords de câble (gaine ronde centrée, indéformable et résistant à la pression, par ex. au moyen d'un bourrage) !
- Selon la position du câble prévoir un coude d'écoulement d'eau ou utiliser un mastic d'étanchéité.
- Couple de serrage des vis de fermeture des couvercles: version synthétique 1,3 Nm, version métallique 2,6 Nm
- Fixer le câble de raccordement du ventilateur à l'aide de serre-câbles ou de colliers.
- Suivant la version, les moteurs peuvent
- être équipés de posistors, d'interrupteurs thermostatiques à câblage interne, d'interrupteurs thermostatiques externes ou ne pas avoir de protection thermique.

Ceux-ci doivent être raccordés de la manière suivante :

- Posistors sur le déclencheur à posistors.
-  Interrupteurs thermostatiques à câblage interne: raccordement externe impossible et inutile. **Attention:** Après le déclenchement suite à une température excessive et le refroidissement, les interrupteurs thermostatiques s'enclenchent de nouveau automatiquement. Le ventilateur peut alors démarrer

- Les contrôleurs de température externes doivent être intégrés au circuit de courant de commande de manière à **exclure le ré-enclenchement automatique** après le refroidissement en cas de dérangement. Une protection commune de plusieurs moteurs par un unique organe de protection est possible. Les contrôleurs de température des différents moteurs doivent alors être connectés en série. Attention, en cas de dérangement thermique d'un moteur, **tous** les moteurs sont arrêtés ensemble. C'est pourquoi, dans la pratique, on regroupe les moteurs de manière à pouvoir disposer d'un fonctionnement à puissance réduite en **mode d'urgence** en cas de dérangement d'un moteur.
- Sans protection thermique : utiliser un disjoncteur de protection du moteur !

Si, dans le cas des moteurs de ventilateurs pour 1~ 230V +/-10%, la tension du secteur est durablement supérieure à 240 V, le contrôleur de température peut, à l'extrême, se déclencher. Utilisez alors le condensateur de valeur immédiatement inférieure

Installation de l'appareil : Type GR.. :

- Pour éviter la transmission de vibrations gênantes, il est recommandé d'effectuer le découplage contre les bruits de structure du ventilateur intégré complet. (les éléments à ressorts et amortisseurs ne font pas partie de la fourniture série). Vous pouvez consulter le positionnement des éléments de découplage dans notre catalogue ou demandez un plan d'encombrement en indiquant la désignation du type et la référence.
- **Attention : Tous les points de contact doivent être reliés de manière série avec la base. Le ventilateur risque de basculer si la fixation est insuffisante.**
- Installation à l'air libre uniquement lorsque cela a été mentionné expressément et confirmé dans la documentation de commande. En cas d'arrêts de longue durée dans un environnement humide, les paliers risquent d'être endommagés. Evitez l'apparition de traces de corrosion au travers de mesures de protection appropriées. Une mise sous toit est nécessaire.
- Les modifications/transformation effectuées de son propre chef sur le module d'aération ne sont pas autorisées - risque au niveau de la sécurité.
- Lorsque l'axe moteur est vertical, le trou d'écoulement des condensats situé en dessous doit être ouvert.



Conditions de service

- N'utilisez pas les Ventilateurs dans une atmosphère avec risque d'explosion.
- Fréquence de mise en route:
 - Les Ventilateurs sont dimensionnés pour un fonctionnement permanent S1.
 - La commande ne doit pas permettre des fréquences d'enclenchements extrêmes!

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 Dämpfungsfiler 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 Schallleistungspegel 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.



Inbetriebnahme

- Vor Erstinbetriebnahme prüfen:
 - Einbau und elektrische Installation fachgerecht abgeschlossen.
 - Elektrischer Anschluss gemäß Schaltbild durchgeführt (Schaltbild im Klemmkasten, bei Kabelauführung an Kabel oder Wandring)
 - Drehrichtung entspricht Drehrichtungspfeil auf Ventilatorflügel bzw. Ventilatorgehäuse. Maßgeblich für die Funktionalität des Ventilators ist die Luftförderichtung 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.

- Les ZIEHL-ABEGG Ventilateurs radiaux peuvent fonctionner avec des convertisseurs de fréquence à condition que soient respectés les points suivants :
 - Entre le convertisseur et le moteur il y a lieu d'insérer un filtre sinus **efficace** entre phases et entre phases et terre. Ces filtres sont commercialisés par les fabricants de variateurs.
 - **Les filtres du/dt (filtres atténuateurs) ne doivent pas être utilisés en tant que filtre sinus.**
 - L'utilisation de filtres sinus permet éventuellement de ne pas employer de boîtes à bornes métalliques ou de fils blindés pour le moteur ou de prévoir un deuxième câble de masse.
- Respecter les conditions relatives à la mise à la terre selon DIN EN 50 178, Abs. 5.2.11.1 si le courant de fuite normal en service dépasse 3,5 mA.
- La régulation de la vitesse, via un variateur de tension

électronique (par redressement en angle de phase) peut générer, en fonction des conditions d'installation, un niveau sonore élevé dû aux phénomènes de résonance.

Dans ce cas, nous recommandons l'utilisation du convertisseur de fréquence Fcontrol, avec un filtre sinus intégré.

- **Si des contrôleurs de tension et des convertisseurs de fréquence d'autres marques sont utilisés pour commander la vitesse de nos Ventilateurs, nous n'assurons aucune garantie quant au bon fonctionnement et aux dommages du moteur.**
- Niveau sonore pondéré A supérieur à 80 dB(A) possible, voir catalogue produits.
- Les Ventilateurs IP55 à joint frottant peuvent occasionner des bruits supplémentaires.
- La corrosion est possible sur les tranches des pièces galvanisées selon le procédé Sendzimir.

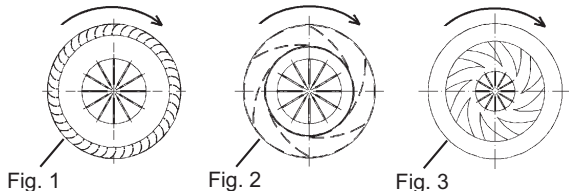


Mise en service

- Avant la première mise en service, vérifier les points suivants :
 - Montage et installation électrique correctement terminés ?
 - Raccordement électrique exécuté conformément au schéma (schéma figurant dans le boîtier de raccordement, en cas de câble sortant, sur le câble ou l'embase murale)
 - Le sens de rotation correspond à la flèche sur la pale du ventilateur ou le caisson du ventilateur. Le sens de déplacement de l'air ou le sens de rotation et non pas le champ tournant du moteur est déterminant pour la fonctionnalité du ventilateur.
 - Fil de protection relié.
 - Concordance entre les données de raccordement et celles sur la plaquette signalétique du ventilateur.
 - Concordance entre les données du condensateur de service (Moteur 1~) et celles sur la plaquette signalétique.
 - Equipements de sécurité montés (→ grille de protection)
 - Contrôleur thermique/disjoncteur de moteur relié correctement et fonctionnant.
 - Résidus de montage et corps étrangers retirés du compartiment du ventilateur.
 - Passe-câble étanche (voir "Montage").
 - Les orifices pour l'eau de condensation adaptés à la position de montage sont-ils (le cas échéant) ouverts ou fermés (ne s'applique pas aux ventilateurs avec protection IP55) ?
- La mise en service ne peut avoir lieu qu'après vérification de toutes les consignes de sécurité et lorsque tout danger est exclu.

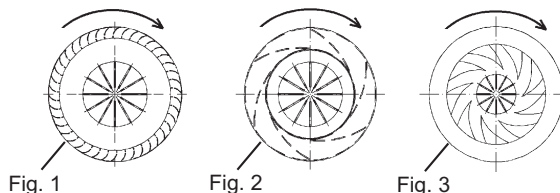
- Drehrichtung/Luftförderrichtung kontrollieren: Definition der Drehrichtung gemäß Abbildung

| 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 |



- Contrôler le sens de rotation / sens de l'air: Définition du sens de rotation suivant les diverses formes de constructions.

| Type | Fig. | |
|-------------------|------|-----------------------|
| RE, RG..P/S/R, RF | 1 | vu sur rotor |
| RZ, RD..P/S/R | 1 | vu sur arbre et câble |
| RH, RG..A, RG..M | 2 | vu sur rotor |
| RD..A/K | 2 | vu sur arbre et câble |
| GR | 2 | vu sur rotor |
| RM, RR | 3 | vu sur rotor |



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

- Veiller au fonctionnement souple. Les fortes vibrations causées par un fonctionnement instable (balourd), par ex. suite à un dommage pendant le transport ou une manipulation non conforme peuvent entraîner une panne.



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.
 - Der Rotor muss still stehen!
 - Stromkreis ist unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert.
 - Spannungsfreiheit feststellen.
 - Keine Wartungsarbeiten am laufenden Ventilator!
- **Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!**
- **Halten Sie die Luftwege des Ventilators frei und sauber - Gefahr durch herausfliegende Gegenstände!**
- **Nassreinigung unter Spannung kann zum Stromschlag führen - Lebensgefahr!**
- Regelmäßige Inspektion, ggf. mit Reinigung erforderlich um Unwucht durch Verschmutzung zu vermeiden.
 - Durchströmungsbereich des Ventilators säubern.
- 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.**
- 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.
- Der Ventilator ist durch Verwendung von Kugellagern mit „Lebensdauerschmierung“ wartungsfrei. Nach Beendigung der Fettgebrauchsdauer (bei Standardanwendung ca. 30-40.000 h) ist ein Lageraustausch erforderlich.
- Achten Sie auf untypische Laufgeräusche!
- Achten Sie auf schwingungsarmen Lauf!
- Lagerwechsel nach Beendigung der Fettgebrauchsdauer oder im Schadensfall durchführen (nicht bei Motorbaugröße 068). Fordern Sie dazu unsere Wartungsanleitung an oder wenden Sie sich an unsere Reparaturabteilung (Spezialwerkzeug!).
- Verwenden Sie bei Wechsel von Lagern nur Originalkugellager (Sonderbefettung ZIEHL-ABEGG).
- Bei allen anderen Schäden (z.B. Wicklungsschäden) wenden Sie sich bitte an unsere Reparaturabteilung.



Maintenance, entretien, nettoyage

- **Pour tous les travaux sur le Ventilateur dans la zone de danger :**
 - Faire effectuer les travaux de maintenance uniquement par du personnel formé et spécialisé.
 - Respecter les instructions de sécurité et de travail (DIN EN 50 110, IEC 364).
 - Le rotor doit être immobile !
 - l'interruption et la sécurisation du circuit contre un ré-enclenchement automatique.
 - Constaté l'absence de tension.
 - Ne pas effectuer de travaux d'entretien sur le Ventilateur en marche !
- **Lors de la manipulation, utiliser des chaussures et des gants de sécurité !**
- **Maintenez les arrivées d'air du ventilateur dégagées - danger de projection d'objets!**
- **Un nettoyage humide sous tension peut provoquer une électrocution – danger de mort !**
- Une inspection, le cas échéant l'élimination, régulière des dépôts est nécessaire pour éviter un balourd causé par l'encrassement.
 - Nettoyez la zone de traversée du ventilateur.
- Le Ventilateur complet peut être nettoyé avec un chiffon humide.
- Pour le nettoyage il ne faut pas utiliser de détergents agressifs, dissolvant la laque.
- **N'utilisez jamais de nettoyeur haute pression ou de jet d'eau pour le nettoyage.**
- Évitez la pénétration d'eau dans le moteur et dans l'installation électrique.
- Après le nettoyage, faire fonctionner le moteur à 80-100% de la vitesse maximale pendant 30 minutes pour le séchage afin que l'eau éventuellement présente puisse s'évaporer.
- Le Ventilateur ne nécessite pas d'entretien grâce à l'utilisation de roulements à billes lubrifiés à vie. Lorsque la durée d'utilisation de la graisse est écoulée (env. 30-40.000 h dans le cas d'une application standard), les roulements doivent être remplacés.
- Soyez attentif aux bruits de roulement atypiques!
- Assurez-vous que le fonctionnement se fait sans vibrations !
- Remplacer les roulements à la fin de la durée d'utilisation de la graisse ou en cas de dommage (sauf pour le moteur de taille 068). Demandez notre notice d'entretien ou adressez-vous à notre service réparation (outillage spécial) !
- Remplacer toujours les roulements par des roulements à billes d'origine (graissage spécial ZIEHL-ABEGG).
- Pour tous les autres dommages (p. ex. dommages au niveau de l'enroulement), veuillez vous adresser à notre service réparation.

- 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.
- Lösen von Ventilatorflügel, Laufrad und Wuchtgewicht



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

- *Pour les moteurs 1~, la capacité du condensateur peut baisser, la longévité est d'environ 30.000 heures, conformément à DIN EN 60252.*
- **Installation extérieure : En cas d'arrêts prolongés dans une atmosphère humide, il est recommandé de mettre les ventilateurs en marche pendant au moins 2 heures par mois afin de faire évaporer l'humidité intérieure éventuelle.**
- Ventilateurs du type de protection IP55 ou supérieur : ouvrir au moins deux fois par an les trous d'écoulement des condensats fermés.
- Desserrage de la pale du ventilateur, de la roue et du contre-poids



Elimination / recyclage

L'élimination doit être effectuée selon les règles et dans le respect de l'environnement, conformément aux dispositions légales.

☺ Fabricant

Nos produits sont fabriqués conformément aux directives internationales en vigueur.

Si vous avez des questions concernant l'utilisation de nos produits ou si vous planifiez des applications spéciales, veuillez vous adresser à :

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

Adresse service

Adresses service spécifiques aux pays, voir page d'accueil sous www.ziehl-abegg.com

Déclaration d'incorporation CE

- Translation -
(français)

ZA87-F 1836 Index 008

dans l'esprit de la directive machines CE 2006/42/CE, annexe II B

Le type de la machine incomplète :

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

Type de moteur:

- Moteur asynchrone à rotor externe (également avec convertisseur de fréquence intégré)
- Moteur à rotor interne à commutation électronique (avec intégration du contrôleur CE)

satisfait aux exigences de l'annexe I, articles 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1 de la directive machines CE 2006/42/CE.

Le fabricant est

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

Les normes harmonisées suivantes sont appliquées :

| | |
|---------------------------------|--|
| EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010 | Sécurité des machines ; équipement électrique des machines ; partie 1 : Exigences générales |
| EN ISO 12100:2010 | Sécurité des machines - Principes généraux de conception - L'évaluation des risques et la réduction des risques |
| EN ISO 13857:2008 | Sécurité des machines ; distances de sécurité à observer pour ne pas atteindre les zones dangereuses avec les membres supérieurs |
| Indication: | L'observation de la EN ISO 13857:2008 ne se réfère qu'à la protection de contact installée, pour autant que celle-ci soit fournie dans la livraison. |

Les documents techniques spécifiques sont établis selon l'annexe VII B et intégralement disponibles.

La personne responsable de la compilation des documents techniques spécifiques est : Dr. W. Angelis, adresse, voir ci-dessus.

Sur demande fondée, les documents spécifiques sont transmis au service de l'état concerné. La transmission peut se faire par voie électronique, sur support de données ou sur papier. Tous les droits de propriétés industriels restent auprès du fabricant susmentionné.

La mise en service de cette machine incomplète est interdite jusqu'à ce qu'il soit garanti que la machine dans laquelle elle a été intégrée satisfait aux dispositions de la directive machines CE.

Künzelsau, 03.09.2018
(Lieu, date d'émission)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. W. Angelis
Directeur technique Techniqued'aération
(Nom, fonction)

(Signature)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. D. Kappel
Chef adjoint systèmes électriques
(Nom, fonction)

(Signature)

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)