

# Radial-/Diagonalventilatoren



## Inhaltsübersicht

Kapitel	Seite
Anwendung . . . . .	1
Sicherheitshinweise . . . . .	1
Hinweis zur ErP-Richtlinie . . . . .	2
Transport, Lagerung . . . . .	2
Montage . . . . .	3
Betriebsbedingungen . . . . .	5
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.

## **i** Anwendung

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

(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 Frequenzumrichter 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 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.

## คู่มือการติดตั้ง

# พัดลมแบบเรเดียล/พัดลมแบบไหลผสม



## สารบัญ

บทที่	หน้า
การใช้งาน . . . . .	1
ข้อแนะนำด้านความปลอดภัย . . . . .	1
หมายเหตุเกี่ยวกับข้อบังคับ ErP . . . . .	2
การขนส่ง, การเก็บ . . . . .	2
การติดตั้ง . . . . .	3
เงื่อนไขการใช้งาน . . . . .	5
การใช้งานครั้งแรก . . . . .	5
การซ่อมแซม, การบำรุงรักษา, การทำความสะอาด . . . . .	6
การกำจัดทิ้ง / การรีไซเคิล . . . . .	7
ผลิต . . . . .	7
ที่อยู่ศูนย์บริการ . . . . .	7

การปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้ยังช่วยทบทวนที่เพื่อความปลอดภัย ของผลิตภัณฑ์เช่นกัน  
ถ้าไม่ปฏิบัติตามข้อมูลคำแนะนำ โดยเฉพาะเกี่ยวกับความปลอดภัยทั่วไปของ การขนส่ง การเก็บรักษา การติดตั้ง เงื่อนไขต่างๆ ในการใช้งาน การซ่อมแซม การดูแลบำรุงรักษา การทำความสะอาดและการกำจัด / การรีไซเคิล อาจทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่สามารถทำงาน ได้อย่างปลอดภัยและอาจเป็นอันตรายต่อชีวิตและร่างกายของผู้ใช้และบุคคลที่สาม ได้  
การเบี่ยงเบนออกจากข้อกำหนด ซึ่งด้วยเหตุนี้จึงอาจทำให้สูญเสีย ได้ทั้งสิทธิในความรับผิดชอบของวัสดุ  
ในทางด้านกฎหมายรวมทั้งความความรับผิดชอบของผู้ซื้อสินค้าที่ไม่ปลอดภัยเนื่องจากการเบี่ยงเบนออกจากข้อกำหนดดังต่อไปนี้



## การใช้งาน

<b>แบบเรเดียล:</b>	<b>RE, RH - ใบพัดพัดลมมอเตอร์ แบบ ไหลทางเดียว</b>
	<b>RZ, RK - ใบพัดพัดลมมอเตอร์ แบบ ไหลสองทาง</b>
	<b>RG, RF - พัดลมสำหรับตัวเรือน แบบ ไหลทางเดียว</b>
	<b>RD, RA - พัดลมสำหรับตัวเรือน แบบ ไหลสองทาง</b>
	<b>GR - พัดลม plug fan, โมดูลในตัว</b>
<b>แบบไหลผสม:</b>	<b>RM - ใบพัดพัดลมมอเตอร์ แบบ ไหลทางเดียว</b>
	<b>RR - พัดลมแบบท่อหรือพัดลมแบบช่อง</b>

(ดูชื่อรุ่นที่ป้ายบอกรุ่น) ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ที่พร้อมสำหรับการใช้งาน แต่เป็นส่วนประกอบสำหรับอุปกรณ์ปรับอากาศ ถ้ายกอากาศและโล่อากาศ

การออกแบบมอเตอร์ทำให้สามารถควบคุมรอบการหมุน ได้ โดยการลดแรงดัน ไฟฟ้า ในการใช้งานที่อุปกรณ์เปลี่ยนความถี่ ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำในขั้นตอนสภาวะการใช้งาน



อนุญาตให้เริ่มเปิดใช้งานพัดลมระบายอากาศ ต่อเมื่อได้ติดตั้งอย่างถูกต้องตามข้อกำหนดแล้วเท่านั้น ส่วนป้องกันการสัมผัสของพัดลมระบายอากาศ ZIEHL-ABEGG SE ซึ่ง ได้จัดส่งพร้อมมาให้ด้วยและ ได้รับการรับรองแล้ว ได้รับการออกแบบตามมาตรฐาน DIN EN ISO 13857 ตาราง 4 (ตั้งแต่ 14 ปี เป็นต้นไป) หากไม่มีอุปกรณ์ดังกล่าว จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันทางโครงสร้างอื่น ๆ เพิ่มเติม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงาน ได้อย่างปลอดภัย



### ข้อแนะนำด้านความปลอดภัย

- คู่มือการติดตั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์ และให้เก็บไว้ในที่ที่หยิบใช้ได้สะดวก
- พัดลมเหล่านี้ใช้สำหรับส่งอากาศ หรือส่วนผสมที่คล้ายอากาศ ไม่อนุญาตให้ใช้ในบริเวณที่เสี่ยงต่อการระเบิด เพื่อส่งแก๊ส คาร์บอน หรือส่วนผสมของสิ่งเหล่านี้ รวมทั้งไม่อนุญาตให้ใช้ส่งของแข็ง หรือส่วนของของแข็งในสารที่ถูกบีบ
- ให้ผู้เชี่ยวชาญ (คาจากัดความตาม DIN EN 50 110, IEC 364) ที่ผ่านการฝึกอบรมมาแล้ว เป็นผู้ดำเนินการติดตั้ง เชื่อมต่อกระแสไฟฟ้า และเริ่มการใช้งานครั้งแรกเท่านั้น

- 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.

## 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".



## 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.

- **ใช้พัดลมในบริเวณที่ระบุไว้บนป้ายบอกรุ่นเท่านั้น และให้ใช้งานตามที่ระบุในการสั่งซื้อเท่านั้น**
- **ตัวควบคุมอุณหภูมิ (TB) หรือเทอร์มิสเตอร์ที่ติดตั้งไว้ในคอยล์ จะทำหน้าที่เป็นตัวป้องกันมอเตอร์ และต้องเชื่อมต่อไว้!**
- **ในการใช้งานกับเทอร์มิสเตอร์ ให้ใช้แรงดันไฟฟ้าทดสอบได้มากที่สุด 2.5 V!**
- **สำหรับมอเตอร์ที่ไม่มีตัวควบคุมอุณหภูมิ จะต้องใช้สวิตช์ป้องกันมอเตอร์!**
- **การใช้อุปกรณ์ควบคุมของเรา จะปฏิบัติตามข้อบังคับ EMC หากมีการใช้พัดลมกับส่วนประกอบของผู้ผลิตรายอื่น ผู้ผลิตหรือผู้ควบคุมระบบทั้งหมด ต้องรับผิดชอบให้มีการปฏิบัติตามข้อบังคับ 2014/30/EU**
- **กรุณาปฏิบัติตามคำแนะนำการซ่อมแซมและบำรุงรักษา**
- **ห้ามปิดกั้นหรือเบรคการทางานของพัดลม โดยการเสียบสิ่งของเข้าไป การทำเช่นนี้จะทำให้พื้นผิวร้อน และทำให้ใบพัดเสียหาย**
- **ไม่สามารถตัดความเสี่ยงนอกเหนือจากนี้ ในการใช้งานใบพัดมอเตอร์ออก ได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่เกิดจาก พฤติกรรมที่ผิดพลาด การทางานที่ผิดพลาด หรือผลจากเหตุสุดวิสัย ผู้วางแผน ผู้ควบคุม หรือผู้ติดตั้งอุปกรณ์ เครื่องจักร หรือระบบ ต้องเตรียมการป้องกันล่วงหน้า โดยใช้มาตรการความปลอดภัยที่เหมาะสมตาม DIN EN 12100 และโดยเฉพาะอย่างยิ่งตาม EN14986 เพื่อไม่ให้เกิดสถานการณ์อันตรายขึ้น ได้**
- **ถ้าบุคคลสามารถอยู่ในโซนอันตรายของพัดลม, ผู้ผลิตของระบบทั้งหมดหรือตัวดำเนินการต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าอันตรายจะหลีกเลี่ยงโดยการก่อสร้างป้องกันตามมาตรฐาน EN1 ISO ๑๓๘๕๗.**
- **อันตรายเนื่องจากกระแสไฟฟ้า**
  - **โรเตอร์ไม่ใช่นวนหรือสายดินตาม DIN EN 60204-1 ดังนั้นมอเตอร์พัดลมจะต้องติดตั้งในลักษณะที่ไม่สามารถสัมผัสได้**

## หมายเหตุเกี่ยวกับข้อบังคับ ErP

บริษัท ZIEHL-ABEGG SE ขอแจ้งให้ทราบว่า เนื่องจากกฎระเบียบสหภาพยุโรป (EU) หมายเลข 327/2011 ของคณะกรรมการ ณ วันที่ 30 มีนาคม 2011 ในเรื่องการปฏิบัติตามข้อบังคับ 2009/125/EG (ต่อไปนี้จะเรียกว่ากฎระเบียบ ErP) ขอบเขตการใช้พัดลมบางประเภทภายในสหภาพยุโรป (EU) จะอยู่ภายใต้ข้อกำหนดบางประการ อนุญาตให้ใช้งานพัดลมนี้ภายในสหภาพยุโรป (EU) เมื่อมีการปฏิบัติตามกฎระเบียบ ErP สำหรับพัดลมเท่านั้น หากพัดลมที่แสดงไม่มีเครื่องหมาย CE (เปรียบเทียบกับป้ายแสดงข้อมูลทางเทคนิคเป็นพิเศษ) จะไม่อนุญาตให้ใช้งานผลิตภัณฑ์นี้ภายในสหภาพยุโรป (EU) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ ErP (ข้อบังคับเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน) ทั้งหมด อ้างอิงการวัดที่หาในระบบการวัดมาตรฐาน ให้สอบถามรายละเอียดกับผู้ผลิต สามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อบังคับ ErP (Energy related Products-Directive) ได้ที่ [www.ziehl-abegg.de](http://www.ziehl-abegg.de) คำที่ใช้ค้นหา: "ErP"



## การขนส่ง, การเก็บ

- **ในขณะที่ใช้งาน ให้สวมใส่รองเท้ากันภัยและถุงมือกันภัย!**
- **ขนส่งพัดลมในหีบห่อดั้งเดิม หรือขนส่งพัดลมขนาดใหญ่ที่อุปกรณ์ขนส่งที่จัดไว้ (หน้าแปลนของตัวเคส, มุมการยึด, รูที่ตัวเรือนมอเตอร์สำหรับการขนส่งกรวงแหวน) ด้วยพาหนะขนส่งที่เหมาะสม**
- **รุ่น GR..:** อนุญาตให้ยกและขนส่งชิ้นส่วนพัดลม โดยใช้อุปกรณ์ยก (บีมยก) ที่เหมาะสมเท่านั้น โดยให้ความยาวของสายและโซ่เพียงพอ
- **ระวัง:** จัดบีมยกให้วางแกนมอเตอร์ โดยให้บีมยกมีความกว้างเพียงพอ ในขณะที่ยกโซ่และสายต้องไม่สัมผัสกับใบพัด! **ไม่ยืนอยู่ใต้พัดลมที่สายไปมา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ เพราะอาจเป็นอันตรายถึงชีวิต หากเกิดความผิดพลาดของอุปกรณ์ขนส่ง**

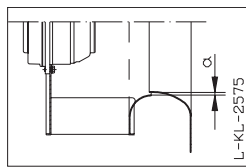
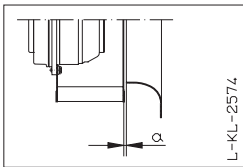
- **Achtung: Anordnung der Lasttraverse quer zur Motorachse. Auf ausreichende Breite der Lasttraverse achten. Kette bzw. Seil darf das Lüfterrad beim Anheben nicht berühren! Stellen Sie sich auf keinen Fall unter den schwebenden Ventilator, da im Falle eines Defektes am Transportmittel Lebensgefahr besteht. 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.

## 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

• **ต้องสังเกตข้อมูลน้ำหนักบนป้ายบอกรุ่นพัดลม และน้ำหนักบรรทุกของพาหนะขนส่ง**

- ให้สังเกตข้อมูลน้ำหนักบนป้ายบอกรุ่น
- ไม่ทาการขนส่งบนสายเคเบิลเชื่อมต่อ!
- หลีกเลี่ยงการกระทบกันและการชน โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่มีพัดลมติดตั้ง
- ระมัดระวังความเสียหายของหีบห่อหรือพัดลม
- เก็บพัดลมไว้ในที่แห้ง และเก็บในหีบห่อดั้งเดิมเพื่อปกป้องจากสภาพอากาศ หรือเก็บรักษาให้พ้นจากสิ่งสกปรก และผลกระทบจากสภาพอากาศ จนถึงการจัดตั้งขึ้นสุดท้าย
- หลีกเลี่ยงผลกระทบจากอากาศที่ร้อนหรือเย็นเกินไป
- หลีกเลี่ยงระยะเวลาการเก็บที่นานเกินไป (เราแนะนำอย่างมากที่สุดหนึ่งปี) และตรวจสอบว่าระบบรองรับมอเตอร์ทำงานถูกต้อง ก่อนที่จะมีการติดตั้ง

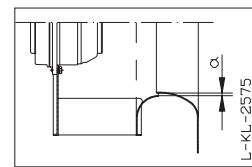
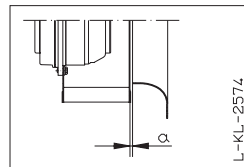
## การติดตั้ง

ห้ามคลวย ใบพัดพัดลมหรือน้ำหนักที่สมดุล ไม่อนุญาตให้ติดตั้งและการเชื่อมต่อ ไฟฟ้าที่จะหา

โดยบุคลากรที่ผ่านการรับรอง

ในขณะที่ใช้งานให้สวมใส่รองเท้านิรภัยและถุงมือนิรภัย!

- ผู้ผลิตระบบหรือผู้ผลิตชุดอุปกรณ์ จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบว่าคำแนะนำในการติดตั้ง และคำแนะนำด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ เป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดต่าง ๆ (DIN EN ISO 12100 / 13857)
  - พัดลมแบบ RE, RH, RM ในการยึดติดที่หน้าแปลนมอเตอร์ด้านที่อยู่หนึ่ง ให้ใช้สกรูที่มีระดับความแข็งแรง 8.8 โดยใช้ตัวล็อกเกลียวที่เหมาะสม แรงบิดในการขันที่อนุญาต: M4 = 2.1 Nm; M6 = 9.5 Nm; M10 = 40 Nm; M12 = 70 Nm; อ้างอิงจากสกรูตาม DIN EN ISO 4014, ค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทาน  $\mu_{ทั้งหมด} = 0.12$
  - ขนาดของมอเตอร์ 068 ให้ขันสกรูถึงระดับความลึกที่กำหนด
  - พัดลมแบบ RZ, RK ที่ไม่มีชิ้นส่วนการยึดติด ให้ยึดติดที่ปลายแกนด้านที่ว่าง ตามข้อกำหนดของผู้ผลิตอุปกรณ์
  - พัดลมแบบ RG, RF, RD, RA ให้ยึดติดที่หน้าแปลนหรือมุมการยึด โดยขึ้นอยู่กับรูปทรงของตัวเรือน ทาการติดข้อต่อเกลียวด้วยตัวล็อกสกรูที่เหมาะสม
- สำหรับพัดลมทุกแบบ:
  - อย่าติดตั้งให้ตึง หน้าแปลนและมุมการยึดติดต้องอยู่บนระนาบ
  - ให้รักษาช่องว่าง "a" ให้เท่ากันตามภาพ ความตึงที่เกิดจากพื้นผิวที่ไม่ราบเรียบ อาจทำให้เกิดริ้วที่ใบพัด จนทำให้พัดลมไม่ทำงาน



- ในการติดตั้งด้วยโรเตอร์แบบแขวน ต้องมีมาตรการป้องกันเพื่อรองรับชิ้นส่วนที่ตกลง
- กรณีแกนมอเตอร์แนวตั้ง รุสำหรับน้ำหนักแน่นด้านล่างจะต้องเปิดไว้ (ใช้ไม่ได้กับพัดลมชนิดการป้องกัน IP55)
- ขนาดของมอเตอร์ 068: การเจาะรูสำหรับน้ำหนักแน่นขึ้นอยู่กับตำแหน่งการติดตั้ง หรือลักษณะการใช้งาน โดยข้อมูลที่เกี่ยวข้อง มีอยู่ในข้อความการสั่งซื้อผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด โปรดระวังว่ารูสำหรับน้ำหนักแน่นจะต้องไม่ปิด!
- อนุญาตให้ติดตั้งพัดลม ในวงจรไฟฟ้าที่ปิดได้โดยใช้สวิตช์แยกทุกขั้วเท่านั้น
- การเชื่อมต่อกระแสไฟฟ้าตามแผนผังวงจร a) ในกล่องเทอร์มินอล b) ที่ทางออกของสายเคเบิล แผนผังวงจรที่สายหรือตัวเรือนของพัดลม





## 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 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-Klemmkästen 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 Spannungsab-senkung (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.



## 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 Luftförderichtung bzw. die Drehrichtung und nicht das Motordrehfeld.
  - Schutzleiter angeschlossen.



## เงื่อนไขการใช้งาน

- Fans ไม่ใช้งานในบรรยากาศที่อาจเกิดการระเบิด
- โหมดการทำงานของมอเตอร์/พัดลม
  - การเดินเครื่องอย่างต่อเนื่องโดยมีการเริ่มสตาร์ทเป็นครั้งคราว (S1) ตามมาตรฐาน DIN EN 60034-1: 2011-02
  - เริ่มต้นสตาร์ทที่อุณหภูมิ -40 °C และ -25 °C
  - การทำงานต่อเนื่องที่อุณหภูมิต่ำกว่า -25 °C ด้วยแบร์ริงพิเศษเท่านั้นเพื่อการดำเนินงานโดยใช้ความเย็นตามคําขอ
- อุณหภูมิขั้นต่ำและสูงสุดที่อนุญาตสำหรับการทํางาน
  - สำหรับอุณหภูมิแวดล้อมต่ำสุดและสูงสุดที่ถูกต้องสำหรับพัดลมแต่ละเครื่อง กรุณาดูเอกสารทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์ การดำเนินงาน ณ อุณหภูมิต่ำกว่า -25 °C และการไหลบางส่วนสำหรับการดำเนินงานโดยใช้ความเย็นตามคําขอ ทําได้โดยใช้แบร์ริงพิเศษเท่านั้น
  - หากมีแบร์ริงเย็นแบบพิเศษติดตั้งอยู่ในพัดลม กรุณารักษาอุณหภูมิให้อยู่ภายในขอบเขตอุณหภูมิสูงสุดที่กำหนดตามเอกสารทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์
  - หากต้องการใช้งาน ณ อุณหภูมิแวดล้อมต่ำกว่า -10 °C เงื่อนไข คือ หลีกเลี่ยงการใช้กลไกของเครื่องหรือใช้วัสดุอย่างหนักหน่วงเกินไป (ดูอุณหภูมิแวดล้อมต่ำสุดที่อนุญาต)
- ZIEHL-ABEGG พัดลม Axial fan เหมาะสำหรับการทํางานที่อุปกรณ์เปลี่ยนความเร็ว เมื่อมีการคํานึงถึงข้อต่อไปนี้:
  - ระหว่างตัวเปลี่ยนความเร็วกับมอเตอร์ ให้ติดตั้งฟิลเตอร์ไซน์ที่ใช้ได้ทุกขั้ว (แรงดันไฟฟ้าขาออกกรุปไซน์! เฟสต่อเฟส เฟสต่อกราวด์) ตามข้อมูลที่ท่านได้รับจากผู้ผลิตอุปกรณ์เปลี่ยนความเร็วบางราย ท่านสามารถขอข้อมูลทางเทคนิค L-TI-0510 ของเราได้
  - ไม่ให้ใช้ฟิลเตอร์ du/dt (หรือเรียกว่าฟิลเตอร์มอเตอร์หรือฟิลเตอร์แคมบิง) แทนฟิลเตอร์ไซน์
  - ในการใช้งานฟิลเตอร์ไซน์ ในบางกรณี (สอบถามกับผู้จัดจำหน่ายฟิลเตอร์ไซน์) ไม่ต้องใช้สายมอเตอร์ที่มีกรูหม์ กล้องเทอร์มินอลโลหะ และจุดต่อกราวด์จุดที่สองที่มอเตอร์
- ถ้ามีกระแสไฟรั่วในการทํางานเกิน 3.5 mA จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขเรื่องการต่อกราวด์ ตาม DIN EN 50 178 วรรค 5.2.11.1
- ในการควบคุมความเร็วรอบ โดยการลดแรงดันไฟฟ้า (การควบคุมเฟส) อาจทําให้เกิดเสียงที่ดังขึ้นจากการเรโซแนนซ์โดยขึ้นอยู่กับสถานการณ์การติดตั้ง กรณีนี้เราแนะนำให้ใช้เครื่องปรับความเร็ว Fcontrol ที่มีฟิลเตอร์ไซน์ในตัว
- ในการใช้อุปกรณ์ควบคุมแรงดันไฟฟ้า และอุปกรณ์เปลี่ยนความเร็วของผู้ผลิตรายอื่น เพื่อควบคุมความเร็วรอบของ Fans ของเรา เราไม่สามารถรับประกันได้ว่า ฟังก์ชันการทํางานจะเป็นไปอย่างเหมาะสม และไม่สามารถรับประกันความเสียหายที่มอเตอร์ได้
- A-เป็นไปได้อย่างดีที่จะมีค่าระดับความดังของเสียง มากกว่า 80dB(A), ดูที่แคตตาล็อกผลิตภัณฑ์
- IP55- Fans ที่มีซีลแบบขัด อาจทําให้เกิดเสียงเพิ่มเติมได้
- สำหรับอุปกรณ์ที่มีการชุบโลหะแบบเซนต์ซีเมียร์ อาจเกิดสนิมกัดกร่อนที่ขอบตัดได้

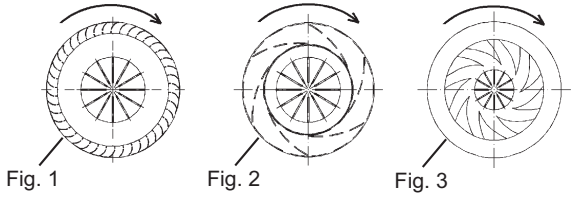


## การใช้งานครั้งแรก

- ก่อนเริ่มใช้งานระบบครั้งแรกให้ตรวจสอบว่า:
  - ทําการติดตั้งและต่อกระแสไฟอย่างถูกต้องหรือไม่?
  - การเชื่อมต่อ ไฟฟ้าที่ดำเนินการตามแผนภาพวงจร (ภาพขั้วต่อ ในกล่องเทอร์มินัล, รันสายเคเบิลหรือ Wandring)
  - ทิศทางการหมุน สอดคล้องกับลูกศรบนพัดลม หรือพัดลม สำหรับการทํางานของพัดลม เป็นทิศทางการลาเลียงอากาศหรือทิศทางการหมุนและ ไม่กระตุกสั่นหลังมอเตอร์
  - เชื่อมต่อสายดินแล้ว
  - ข้อมูลการเชื่อมต่อตรงกับข้อมูลบนป้ายบอกรุ่น

- 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 Sicherheits-hinweise 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



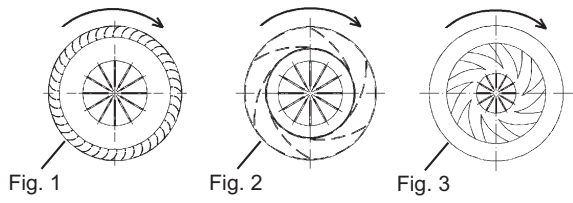
- Auf ruhigen Lauf achten. Starke Schwingungen durch unruhigen Lauf (Unwucht), z.B. durch Transportschaden oder unsachgemäße Handhabung, können zum Ausfall führen.

**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

- ข้อมูลของคนเดินเซอร์ที่กึ่งทางาน (มอเตอร์ 1~) ตรงกับข้อมูลบนป้ายบอกรุ่น
- มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย (→ การป้องกันการสัมผัส)
- ติดตั้งตัวควบคุมอุณหภูมิ/ สวิตซ์ป้องกันมอเตอร์ถูกต้องและใช้งานได้
- มีการนำชิ้นส่วนที่เหลือจากการติดตั้ง และชิ้นส่วนแปลกปลอมออกจากบริเวณพัดลมแล้ว
- ทางเข้าสายเคเบิลแน่นหนาดี (ดูที่ "การติดตั้ง")
- รุสสำหรับความแน่น (ถ้ามี) ที่พอดีกับตำแหน่งการติดตั้งเปิดหรือปิดอยู่หรือไม่ (ใช้ไม่ได้กับพัดลมที่มีระดับการป้องกัน IP55)
- อนุญาตให้เริ่มการใช้งานครั้งแรกได้เมื่อได้ตรวจสอบความแน่นหนาตามความปลอดภัยทุกข้อ และเมื่อไม่มีอันตรายแล้วเท่านั้น
- ความคุ้มครองทางกฎหมาย/ ทัศนทางการส่งอากาศ: การกำหนดทัศนทางการหมุนตามรูปภาพ

ดี ไซน์ โดต เตน	ภาพ	
RE, RG..P/S/R, RF	1	มุมมองด้านโรเตอร์
RZ, RD..P/S/R	1	มุมมองด้านแกนมอเตอร์และสายเคเบิล
RH, RG..A, RG..M	2	มุมมองด้านโรเตอร์
RD..A/K	2	มุมมองด้านแกนมอเตอร์และสายเคเบิล
GR	2	มุมมองด้านโรเตอร์
RM, RR	3	มุมมองด้านโรเตอร์



- ตรวจสอบว่าการทางานที่เจียบสงบ การสายแรง ๆ เนื่องจากการทางานที่ไม่ราบรื่น (การเสียดล) เช่น จากความเสียหายในการขนส่ง หรือจากการใช้งานที่ไม่ถูกต้อง อาจทำให้เกิดการขัดข้องได้

**การซ่อมแซม, การบำรุงรักษา, การทำความสะอาด**

- ในการทางานทุกอย่างที่ fan ในบริเวณอันตราย:
  - ให้ดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญ ที่ผ่านการฝึกอบรมเท่านั้น
  - ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย และข้อกำหนดด้านการทางาน (DIN EN 50 110, IEC 364)
  - ไม่ทำการบำรุงรักษาที่ fan ที่กึ่งทางาน!
  - วงจรไฟฟ้าหยุดทางาน และมีการป้องกันการเปิดสวิตซ์ขึ้นมาใหม่
  - ตรวจสอบว่า ไม่มีแรงดันไฟฟ้า
  - โรเตอร์ต้องอยู่กับที่!
- ในขณะใช้งานให้สวมใส่รองเท้านิรภัยและถุงมือนิรภัย!
- รักษาช่องทางลมของพัดลมให้ว่าง และสะอาด - อันตรายจากสิ่งของพัดปลิว!
- จำเป็นต้องทำการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ ให้ทาพร้อมกับการทำความสะอาดถ้าจำเป็น เพื่อหลีกเลี่ยงการเสียดลจากสิ่งสกปรก
  - ทำความสะอาดบริเวณที่มีการไหลเวียนของพัดลม
- การทำความสะอาดแบบเปียกภายใต้แรงดันไฟฟ้า อาจทำให้เกิดไฟดูดได้ - อันตรายถึงชีวิต!
- ในการทำความสะอาด ไม่อนุญาตให้ใช้สารทำความสะอาดที่กัดกร่อน ซึ่งสามารถละลายลึเคลือบได้
- ห้ามใช้เครื่องทำความสะอาดแรงดันสูง หรือน้ำฉีด ไม่ว่าในกรณีใดก็ตาม
- หลีกเลี่ยงไม่ให้น้ำเข้าไปในมอเตอร์ และระบบไฟฟ้า
- หลังขั้นตอนการทำความสะอาด ต้องปล่อยให้มอเตอร์แห้งเป็นเวลา 30 นาที โดยให้มีการทางานที่ 80-100% ของรอบการหมุนสูงสุด เพื่อให้แน่ใจว่าอาจเข้ามาระเหยออกได้
- อายุการใช้งานแท้จริง
  - อายุการใช้งานแท้จริงของเบร้งแบบมอเตอร์ซึ่งกำหนดตามวิธีการคำนวณแบบมาตรฐานนั้น

- 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.



## Entsorgung / Recycling

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

## 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](http://www.ziehl-abegg.com)

จะกำหนดตามอายุการใช้งานจาระบี F10h และมีอายุการใช้งานประมาณ 30,000 - 40,000 ชั่วโมงปฏิบัติการ

ไม่จำเป็นต้องดำเนินการบำรุงรักษาพัดลมหรือมอเตอร์ซึ่งใช้แบริ่งที่มี "สารหล่อลื่นตลอดอายุการใช้งาน" หลังจากจาระบี F10h สิ้นสุดอายุการใช้งานแล้ว ต้องดำเนินการเปลี่ยนแบริ่งอายุการใช้งานแบริ่งอาจ

ต่างไปจากที่กำหนดในบางสภาพการการใช้งาน เช่น หากแรงสั่นสะเทือนแรงกระแทกเพิ่มขึ้น

อุณหภูมิสูงหรือตากเกินไป มีความชื้น

มีสิ่งสกปรกเจือปนในแบริ่ง หรือมีการใช้งานอย่างไม่เหมาะสม สามารถคำนวณอายุการใช้งานพิเศษ โดยเฉพาะได้ตามค่าของ

- สิ่งกีดขวางการทำงานที่ผิดปกติ!
- สิ่งกีดขวางเครื่องทำงานโดยมีการสายน้อย!
- ในส่วนของ การเปลี่ยนแบริ่ง และการแจ้งความเสียหายต่างๆ (เช่น หากวัสดุติดพัน) กรุณาติดต่อแผนกบริการของเรา
- ในมอเตอร์ 1~ ประสิทธิภาพของคอนเดนเซอร์อาจลดลงได้ โดยมีระยะเวลาใช้งานประมาณ 30,000 ชม.ตาม DIN EN 60252
- การติดตั้งภายนอก:  
เมื่อไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานานในบรรยากาศที่ชื้น แนะนำให้ใช้พัดลมทุกเดือน เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ชม. เพื่อให้ความชื้นที่อาจเข้ามาระเหยออกไป
- พัดลมชนิดการป้องกัน IP55 หรือสูงกว่า: เปิดรูระบายความชื้นที่ปิดอยู่อย่างน้อยทุกครึ่งปี



## การกำจัดทิ้ง / การรีไซเคิล

ต้องกำจัดทิ้งอย่างเหมาะสมและเป็นมิตรกับธรรมชาติตามข้อกำหนดทางกฎหมาย

## CE ผลิต

ผลิตภัณฑ์ของเรา ผลิตตามข้อกำหนดสากลที่เหมาะสม หากคุณมีคำถามเกี่ยวกับ การใช้งานผลิตภัณฑ์ของเรา หรือมีแผนการใช้งานพิเศษ โปรดติดต่อที่:

**ZIEHL-ABEGG SE**  
Heinz-Ziehl-Strasse  
D-74653 Kuenzelsau  
โทร. 07940/16-0  
แฟกซ์ 07940/16-300  
info@ziehl-abegg.de

## ที่อยู่ศูนย์บริการ

ที่อยู่ของศูนย์บริการแต่ละประเทศให้ดูที่โฮมเพจ [www.ziehl-abegg.com](http://www.ziehl-abegg.com)

# 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)



# EC Declaration of Incorporation

- Translation -  
(english)

ZA87-GB 1836 Index 008

as defined by the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II B

## The design of the incomplete machine:

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

## Motor type:

- Induction internal or external rotor motor (also with integrated frequency inverter)
- Electronically commutated internal or external rotor motor (also with integrated EC controller)

complies with the requirements in Appendix I, Articles 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1 in EG Machinery Directive 2006/42/EG.

## The manufacturer is the

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

## The following harmonised standards have been used:

EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010	Safety of machinery; electrical equipment of machines; Part 1: General requirements
EN ISO 12100:2010	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
EN ISO 13857:2008	Safety of machinery; safety distances to prevent danger zones being reached by the upper limbs
Note:	The maintenance of the EN ISO 13857:2008 relates only to the installed accidental contact protection, provided that it is part of the scope of delivery.

The specific technical documentation in accordance with Appendix VII B has been written and is available in its entirety.

The person authorised for compiling the specific technical documentation is: Dr. W. Angelis, address see above.

The specific documentation will be transmitted to the official authorities on justified request. The transmission can be electronic, on data carriers or on paper. All industrial property rights remain with the above-mentioned manufacturer.

**It is prohibited to commission this incomplete machine until it has been secured that the machine into which it was incorporated complies with the stipulations of the EC Machinery Directive.**

Künzelsau, 03.09.2018  
(location, date of issue)

ZIEHL-ABEGG SE  
Dr. W. Angelis  
Technical Director Air Movement Division  
(name, function)

ZIEHL-ABEGG SE  
Dr. D. Kappel  
Deputy Head of Electrical Systems  
(name, function)

(Signature)

(Signature)

