


# Montageanleitung Axialventilatoren für die Stall-Lüftung



## Inhaltsübersicht

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

## Anwendung

- ZIEHL-ABEGG-Axialventilatoren der Baureihe FB, FC, FE, FF, FG und FN (Typenbezeichnung siehe Typenschild) mit integriertem Außenläufer-Asynchronmotor für die Stall-Lüftung sind keine gebrauchsfertigen Produkte, sondern als Komponenten für Stall-Lüftungsanlagen konzipiert.
-  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

- 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.
- ZIEHL-ABEGG Ventilatoren können, bei bestimmungsgemäßem Gebrauch, bis zu einer Umgebungstemperatur von -40°C eingesetzt werden. Bei einem Einsatz unterhalb -10°C und max. -40°C ist es Voraussetzung, dass keine außergewöhnlichen äußeren Einwirkungen wie, stoßartige mechanische Belastungen auf das Material einwirken. Bei 1~ Motoren mit Betriebskondensator bis -25°C. Beachten Sie die maximale Umgebungstemperatur auf dem Typenschild.
- 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  $p = 1,2 \text{ kg/m}^3$ .
- 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

## คู่มือการติดตั้ง

# พัดลม Axial fan


สำหรับการระบายอากาศคอกเลี้ยงสัตว์



## สารบัญ

บทที่	หน้า
การใช้งาน	1
คำแนะนำด้านความปลอดภัย	1
หมายเหตุเกี่ยวกับข้อบังคับ ErP	2
การขนส่ง, การเก็บ	3
การติดตั้ง	3
การติดตั้งในปล่อง ไอเสีย	4
เงื่อนไขการใช้งาน	4
การใช้งานครั้งแรก	5
การซ่อมบำรุง, การซ่อมแซม	6
การทำความสะอาด	6
การกำจัดทิ้ง / การรีไซเคิล	7
ผู้ผลิต	7
ที่อยู่ศูนย์บริการ	7

## การใช้งาน

- พัดลม Axial fan ของ ZIEHL-ABEGG รุ่น FB, FC, FE, FF, FG และ FN (ดูชื่อรุ่นที่ป้ายบอกรุ่น) พร้อมโรเตอร์ภายนอก-อะซิงโครนัสมอเตอร์ สำหรับการระบายอากาศคอกเลี้ยงสัตว์ ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ที่พร้อมสำหรับการใช้งาน แต่เป็นส่วนประกอบสำหรับระบบ ระบายอากาศคอกเลี้ยงสัตว์
-  อนุญาตให้เริ่มเปิดใช้งานพัดลมระบายอากาศ ต่อเมื่อได้ติดตั้งอย่างถูกต้องตามข้อกำหนดแล้วเท่านั้น ส่วนบ่งชี้การสัมผัสของพัดลมระบายอากาศ ZIEHL-ABEGG SE ซึ่งได้จัดส่งพร้อมมาให้ด้วยและได้รับการรับรองแล้ว ได้รับการออกแบบตามมาตรฐาน DIN EN ISO 13857 ตาราง 4 (ตั้งแต่ 14 ปี เป็นต้นไป) หากไม่มีอุปกรณ์ดังกล่าว จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันทางโครงสร้างอื่น ๆ เพิ่มเติม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

## ข้อแนะนำด้านความปลอดภัย

- พัดลมเหล่านี้ใช้สำหรับส่งอากาศ หรือส่วนผสมที่คล้ายอากาศ ไม่อนุญาตให้ใช้ในพื้นที่เสี่ยงต่อการระเบิด เพื่อส่งแก๊ส คาร์บอน หรือส่วนผสมของสิ่งเหล่านี้ รวมทั้งไม่อนุญาตให้ใช้ส่งของแข็ง หรือส่วนผสมของแข็งในสารที่ถูกบีบ
- ให้ผู้เชี่ยวชาญ (จากจำกัดความตาม DIN EN 50 110, IEC 364) ที่ผ่านการฝึกอบรมมาแล้ว เป็นผู้ดำเนินการติดตั้ง เชื่อมต่อกระแสไฟฟ้า และเริ่มการใช้งานครั้งแรกเท่านั้น
- ในการใช้งานตามข้อกำหนด พัดลมของ ZIEHL-ABEGG สามารถใช้งานในที่ที่มีอุณหภูมิแวดล้อมได้ถึง -40°C ในการใช้งานภายใต้ -10°C และมากที่สุด -40°C ไม่มีข้อกำหนดว่า ต้องไม่ให้อิทธิพลจากภายนอกที่ไม่ปกติ อาทิเช่น การชนกัน ส่งผลกระทบต่อวัสดุชิ้น ในกรณี 1~มอเตอร์ที่มีคอนเดนเซอร์ทางานถึง -25°C ให้ยึดถืออุณหภูมิแวดล้อมมากที่สุดตามป้ายบอกรุ่น
- ใช้พัดลมในบริเวณที่ระบุไว้บนป้ายบอกรุ่นเท่านั้น และให้ใช้งานตามที่ระบุในการสั่งซื้อเท่านั้น
- ข้อมูลการใช้งานที่อนุญาตสูงสุดบนป้ายบอกรุ่น ใช้ได้สำหรับความหนาแน่นของอากาศ  $p = 1,2 \text{ kg/m}^3$
- ตัวควบคุมอุณหภูมิ (TB) หรือเทอร์มิสเตอร์ที่ติดตั้งไว้ในคอยล์ จะทำหน้าที่เป็นตัวป้องกันมอเตอร์ และต้องเชื่อมต่อไว้!
- ในการใช้งานกับเทอร์มิสเตอร์ ให้ใช้แรงดันไฟฟ้าทดสอบได้มากที่สุด 2.5 V!
- สำหรับมอเตอร์ที่ไม่มีตัวควบคุมอุณหภูมิ จะต้องใช้สวิตช์ป้องกันมอเตอร์!
- การใช้อุปกรณ์ควบคุมของเรา จะปฏิบัติตามข้อบังคับ EMC หากมีการใช้พัดลมกับส่วนประกอบของผู้ผลิตรายอื่น ผู้ผลิตหรือผู้ควบคุมระบบทั้งหมด ต้องรับผิดชอบให้มีการปฏิบัติตามข้อบังคับ 2014/30/EU
- กรุณาปฏิบัติตามคำแนะนำการซ่อมแซมและบำรุงรักษา
- คู่มือการติดตั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์ และให้เก็บไว้ในที่ที่หยิบใช้ได้ง่าย

- 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.
  - Diese Montageanleitung ist Teil des Produktes und als solche zugänglich aufzubewahren.
  - **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.
  - Beachten Sie die Einbau- und Sicherheitshinweise zu den verschiedenen Ventilatorbauformen. Nichtbeachtung oder Missbrauch kann zu körperlichen Schäden, Beschädigung des Ventilators und der Anlage führen.
  - Das Lösen der einzelnen Ventilatorflügel, bzw. des Flügelrades ist verboten.
  - Das Entfernen der Wuchtgewichte ist verboten.
  - Vor Einbau des Ventilators ist zu prüfen, ob die Sicherheitsabstände gemäß DIN EN ISO 13857 eingehalten werden. Wenn die Einbauhöhe (Gefahrenbereich) über der Bezugsebene größer oder gleich 2700 mm ist und nicht durch Hilfsmittel wie Stühle, Leitern, Arbeitspodest oder Standflächen auf Fahrzeugen verringert wird, ist ein Berührungsgitter am Ventilator nicht erforderlich.
  - Befindet sich der Ventilator im Gefahrenbereich, ist durch den Hersteller der Gesamtanlage oder dem Betreiber sicher zu stellen, dass sowohl als auch auf der Saugseite und der Abluftseite durch schützende Konstruktion nach DIN EN ISO 13857 eine Gefährdung vermieden wird.

- **อันตรายจากกระแสไฟฟ้า!** โรเตอร์ไม่มีฉนวนป้องกันและไม่ได้ต่อสายดินป้องกันตาม DIN EN 60204-1 ดังนั้นผู้ติดตั้งต้องทำการป้องกันโดยการหุ้มห่อตาม DIN EN 61140 ก่อนจะต่อมอเตอร์เข้ากับแรงดันไฟฟ้า การป้องกันนี้ทำได้โดยใช้ตาข่ายป้องกันการสัมผัส เป็นต้น
- ปฏิบัติตามข้อแนะนำการติดตั้ง และข้อแนะนำด้านความปลอดภัยตามลักษณะโครงสร้างพัดลมที่ต่างกัน การไม่ปฏิบัติตามหรือใช้งานในทางที่ผิด จะทำให้เกิดความเสียหายต่อร่างกาย ความเสียหายต่อพัดลมและอุปกรณ์ได้
- ห้ามถอดใบพัดลมหรือใบจักรแต่ละอันออก
- ห้ามน่านานาหนักปรับสมดุลออก
- ก่อนการติดตั้งให้ตรวจสอบว่ามีการรักษาระยะห่างเพื่อความปลอดภัยตาม DIN EN ISO 13857 หรือไม่ ถ้าความสูงของการติดตั้ง (บริเวณอันตราย) อยู่เหนือระนาบอ้างอิงมากกว่าหรือเท่ากับ 2700 มม. และไม่สามารถลดระยะนี้ได้โดยใช้อุปกรณ์ช่วย เช่น เก้าอี้ บัน ไค แทนสำหรับการทำงาน หรือฐานบนยานพาหนะ ไม่จำเป็นต้องใช้ตะแกรงป้องกันการสัมผัสที่พัดลม
- ถ้าพัดลมอยู่ในบริเวณอันตราย ให้ผู้ผลิตระบบทั้งหมดหรือผู้ควบคุมตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการป้องกันอันตรายทั้งที่ด้านดูดและด้านปล่อยอากาศ โดยใช้โครงสร้างป้องกันตาม DIN EN ISO 13857

Abb./fig. 1

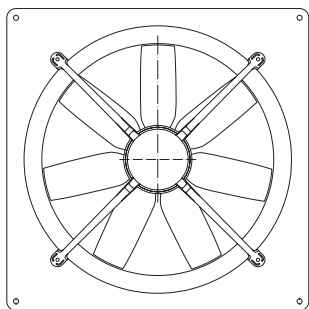


Abb./fig. 2

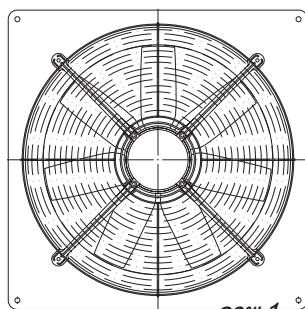
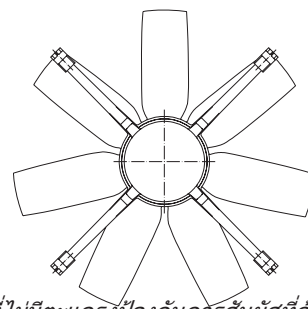


Abb./fig. 3



**Abb. 1** Bauform Q ohne saugseitiges Berührungsgitter

**Abb. 2** Bauform Q mit saugseitigem Berührungsgitter

**Abb. 3** Bauform T für Einbau in Abluftkamine

ภาพ 1 พัดลมแบบ Q ที่ไม่มีตะแกรงป้องกันการสัมผัสที่ด้านดูด

ภาพ 2 พัดลมแบบ Q ที่มีตะแกรงป้องกันการสัมผัสที่ด้านดูด

ภาพ 3 พัดลมแบบ T สำหรับการติดตั้งในปล่อง ไอเสีย

## 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".

## 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

หากพัดลมที่แสดง ไม่มีเครื่องหมาย CE

(เปรียบเทียบป้ายแสดงข้อมูลทางเทคนิคเป็นพิเศษ)

จะไม่อนุญาตให้ใช้งานผลิตภัณฑ์นี้ภายในสหภาพยุโรป (EU)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ ErP

(ข้อบังคับเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน) ทั้งหมด

อ้างถึงการวัดที่หาในระบบการวัดมาตรฐาน

ให้สอบถามรายละเอียดกับผู้ผลิต

สามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อบังคับ ErP (Energy related

Products-Directive) ได้ที่ [www.ziehl-abegg.de](http://www.ziehl-abegg.de) คำที่ใช้ค้นหา:

"ErP"



## Transport, Lagerung

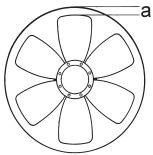
- **Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!**
- Beachten Sie die Gewichtsangaben auf dem Typenschild.
- Nicht am Anschlusskabel transportieren!
- Ventilator nicht am Flügel anheben!
- Vermeiden Sie Schläge und Stöße, besonders bei Geräten mit aufgebauten Ventilatoren.
- Achten 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

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

- 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.
- **Wandeinbauventilatoren (Abb. 1 und Abb. 2),**
  - Wandring Bauform **Q** muss auf ebener Fläche plan aufliegen, Abb.1
  - Auf gleichmäßigen Spalt „a“ nach Abb. achten. Verspannung durch unebene Auflage kann durch Streifen des Laufrades zum Ausfall des Ventilators führen.



- Verschraubungen mit geeigneter Schraubensicherung versehen.
- Ventilatoren mit Kunststoff-Wandringplatte: Scheiben DIN125 zur Befestigung verwenden. Zul. Anzugsmomente: **M8 = 10 Nm, M10 = 21 Nm**
- Bei vertikaler Motorachse muss das jeweils untenliegende Kondenswasserloch (falls vorhanden) geöffnet sein (gilt nicht bei Ventilatoren der Schutzart IP55).
- Elektrischer Anschluss lt. Schaltbild im Klemmenkasten. Temperaturwächter anschließen, z.B. an Motorvollschutzgerät Typ STE\_/STD\_ von ZIEHL-ABEGG.
- Der Ventilator darf nur an Stromkreise angeschlossen werden, die mit einem allpolig trennenden Schalter abschaltbar sind.
- 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.



## การขนส่ง, การเก็บ

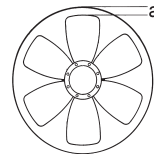
- ในขณะที่ใช้งาน ให้สวมใส่รองเท้านิรภัยและถุงมือนิรภัย!
- ให้สังเกตข้อมูลน้ำหนักบนป้ายบอกรุ่น
- ไม่ทาการขนส่งบนสายเคเบิลเชื่อมต่อ!
- ห้ามยกที่ใบพัด!
- หลีกเลี่ยงการกระทบกันและการชน โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่มีพัดลมติดตั้ง
- ระมัดระวังความเสียหายของหีบห่อหรือพัดลม
- เก็บพัดลมไว้ในที่แห้ง และเก็บในหีบห่อดั้งเดิมเพื่อป้องกันสภาพอากาศ หรือเก็บรักษาให้พ้นจากสิ่งสกปรก และผลกระทบจากสภาพอากาศ จนถึงการติดตั้งขั้นสุดท้าย
- หลีกเลี่ยงผลกระทบจากอากาศที่ร้อนหรือเย็นเกินไป
- หลีกเลี่ยงระยะเวลาการเก็บที่นานเกินไป (เราแนะนำอย่างมากที่สุดหนึ่งปี) และตรวจสอบว่าระบบรองรับมอเตอร์ทำงานถูกต้อง ก่อนที่จะมีการติดตั้ง



## การติดตั้ง

ห้ามคลวย ใบพัดพัดลมหรือน้ำหนักที่สมดุล ไม่อนุญาตให้ติดตั้งและกา รเชื่อมต่อ ไฟฟ้าที่จะทา โดยบุคลากรที่ผ่านการรับรอง

- ผู้ผลิตระบบหรือผู้ผลิตชุดอุปกรณ์ จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบว่า ค่าแนะนำในการติดตั้ง และคำแนะนำด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ เป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดต่าง ๆ (DIN EN ISO 12100 / 13857)
- พัดลมติดตั้ง (ภาพ 1 และภาพ 2)
  - แบบวงแหวนติดตั้ง Q ต้องวางอยู่บนพื้นระนาบ ภาพ 1
  - ให้รักษาช่องว่าง "a" ให้เท่ากันตามภาพ ความตึงที่เกิดจากพื้นผิวที่ไม่ราบเรียบ อาจทำให้เกิดริ้วที่ใบพัด จนทาให้พัดลมไม่ทำงาน



- ติดข้อต่อเกลียวด้วยตัวล็อกสลกรูที่เหมาะสม
- พัดลมที่มีแผ่นวงแหวนติดกาแพงจากพลาสติก: ใช้แผ่น DIN 125 ในการติด แรงบิดในการขันที่ใช้ได้: **M8 = 10 Nm, M10 = 21 Nm**
- กรณีแกนมอเตอร์แนวตั้ง ต้องเปิดรูสำหรับนำควมแน่นด้านล่างไว้ (ถ้ามี) (ใช้ไม้ได้กับพัดลมที่มีระดับการป้องกัน IP55)
- จุดต่อ ไฟฟ้าตามแผนผังวงจรในกล่องเทอร์มินอล เชื่อมต่อเช่นเซอร์ตรวจสอบอุณหภูมิ เช่น อุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์แบบสมบูรณ์ รุ่น STE\_/STD\_ ของ ZIEHL-ABEGG
- อนุญาตให้ติดตั้งพัดลม ในวงจรไฟฟ้าที่ปิดได้โดยใช้สวิตช์แยกทุกขั้วเท่านั้น
- ในตัวควบคุมอุณหภูมิภายนอกเข้าในวงจรกระแสไฟฟ้า โดยที่เมื่อเกิดการขัดข้องหลังจากที่เย็นลง จะไม่ทำงานอย่างอัตโนมัติอีกครั้ง การป้องกันมอเตอร์หลายมอเตอร์ร่วมกัน ผ่านอุปกรณ์ป้องกันหนึ่งชุด สามารถทาได้โดยเปิดสวิตช์ตัวควบคุมอุณหภูมิของมอเตอร์ย่อย ๆ แบบอนุกรม โปรดระวังว่า หากมีความผิดปกติทางอุณหภูมิ ของมอเตอร์ใดมอเตอร์หนึ่ง จะมีการปิดสวิตช์ทุกมอเตอร์ ในทางปฏิบัติจึงมีการจัดมอเตอร์รวมเป็นกลุ่ม เพื่อให้ง่ายสามารถ ทางาน ในโหมดฉุกเฉิน โดยมีสมรรถนะที่ลดลงได้ ในกรณีที่มอเตอร์หนึ่งเกิดการขัดข้อง
- ไม่มีการป้องกันความร้อน: ให้ใช้สวิตช์ป้องกันมอเตอร์!
- หากมอเตอร์พัดลมสำหรับ 1~ 230V +/-10% มีค่าความต่างศักย์เกิน 240V อย่างถาวร ในกรณีร้ายแรงที่สุด ตัวควบคุมอุณหภูมิอาจมีการตอบสนอง กรุณาใช้คอนเดนเซอร์ขนาดถัดไปที่เล็กกว่านี้
- ไม่ใช้ข้อต่อเกลียวที่เป็นโลหะกับกล่องเทอร์มินอลพลาสติก - อาจเกิด ไฟฟ้าช็อต ได้เมื่อต่อไม่ถูกต้อง!
- ใช้ซิลของจุกปิดสำหรับข้อต่อเกลียวด้วย
- ในการใช้งานที่ลาบากมากขึ้น (ห้องที่เปียก) ให้ใช้ชิ้นส่วนซิลที่ติดตั้งไว้ก่อนแล้ว

- Keine Metall-Stopfbuchsenverschraubungen bei Kunststoff-Klemmenkästen verwenden - **Stromschlag bei fehlerhaftem Anschluss möglich!**
- Dichtung des Blindstopfens auch für Stopfbuchsenverschraubung verwenden.
- Bei erhöhter Beanspruchung (Nassräume, Freiluftaufstellung) vormontierte Dichtungselemente verwenden.
- Nur Kabel verwenden, die eine dauerhafte Dichtigkeit in Kabelverschraubungen gewährleisten (druckfest-formstabiler, zentrisch-runder Mantel; z. B. mittels Zwickelfüllung)!

- ให้ใช้เฉพาะสายเคเบิลที่มีการป้องกันการรั่วซึมแบบถาวรในข้อต่อสาย (ปลอกหุ้มชนิดทรงกลมตรงกลาง ที่มีรูปทรงเสถียรและทนต่อแรงกด เช่น โดยการ ใช้สารตัวเติม)!



### การติดตั้งในปล่องไอเสีย

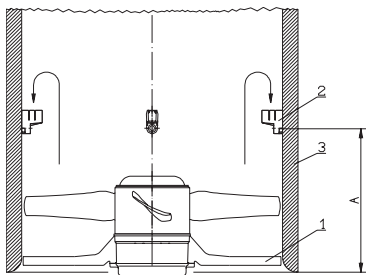
- แบบพัดลม T (ภาพ 3)
  - ทาเครื่องหมายและเจาะรูมมยึด (2) ตามภาพ 5 ในปล่องไอเสีย (3) โดยใช้แม่แบบ 4x90° มม.
  - จากขนาดรูปทรง F\_040 จนถึง F\_063 (มอเตอร์ 106) มีมมยึด (2) ซึ่งทำจากพลาสติกในปล่องคว้นที่มีโฟมมมยึดด้านในและข้อต่อเกลียวด้านนอก ต้องมีฐานรองที่เหมาะสมอย่างเพียงพอ โดยจากรวัสดุที่ทนการสึกกร่อน และให้ป้องกันการคลายของข้อต่อเกลียว
  - นาพัดลม (1) เข้าไปในปล่องคว้น (3) ตามภาพ 5 และเข้าล็อกกลองในมมยึด (2) หลังการทาสปริงให้ตั้งในเบื้องต้น
  - นาสายป้อนกระแสไฟฟ้าผ่านผนังปล่องคว้น เข้าไปยังกล่องเทอร์มินอลของมอเตอร์ และเชื่อมต่อกับแผงวงจรที่อยู่ด้านใน
  - ยึดสายป้อนกระแสไฟฟ้าเข้ากับแท่นพัดลม ด้วยที่รัดสายเคเบิล
  - ตั้งขนาดรูปทรง F\_063 (มอเตอร์ 137) จนถึง F\_125 ตามที่แสดงให้เห็น ในภาพประกอบ 6 จะเห็นได้ว่ามีมมยึด (4) และแขนยึด (5) ซึ่งทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม ให้ขันสกรู (6) จนกระทั่งมมยึดและก้านยึด ไม่ฝังลงในผนังกาแพง (3) เท่านั้น ในการล็อกสกรูให้ใช้น็อตที่ล็อกได้เอง (7) ซึ่งมีให้พร้อมการจัดส่ง
  - เลื่อนปลอกยางที่มีให้ (8) ไปยังปลายแขนรองพัดลม (1) การติดตั้งพัดลม (1) ในปล่องคว้น (3) ทาเหมือนอุปกรณ์รุ่น FC063 ตามภาพ 5
  - จากนั้นให้ล็อกตัวยึดตามภาพ 6 ด้วยข้อต่อเกลียว (9)
  - ในภาพจะแสดงก้านยึด (5) เป็นรูปยก และถ้าจำเป็นสามารถใช้งานสำหรับการยึดเพิ่มเติมได้ โดยใช้สายรองรับน้ำหนัก เป็นต้น เพื่อผ่อนน้ำหนักพัดลมขนาดใหญ่ที่ปล่องคว้น



### Einbau in Abluftkamine

- Ventilator Bauform T (Abb. 3)
  - Lage der Haltewinkel (2) nach Abb.5 im Kamin (3) mittels Schablone 4x90° mm anreißen und bohren.
  - Von Baugröße F\_040 bis einschließlich F\_063 (Motor 106) sind die Haltewinkel (2) aus Kunststoff. Bei geschäumten Kaminen sind die Haltewinkel innen und die Verschraubung von außen ggf. mit ausreichend bemessener Unterlage aus korrosionsbeständigem Werkstoff zu unterlegen und die Verschraubung gegen Lösen zu sichern.
  - Ventilator (1) nach Abb.5 in den Kamin (3) einführen und von oben nach Überwinden der Federvorspannung in die Haltewinkel (2) einrasten.
  - Netzzuleitung durch Kaminwandung zum Motor-Klemmenkasten führen und nach innenliegendem Schaltbild anschließen. Netzzuleitung mit Kabelbinder an Ventilator-Tragarm befestigen.
  - Ab Baugröße F\_063 (Motor 137) bis einschließlich F\_125, Abb.6 bestehen die Haltewinkel (4) und der Haltebügel (5) aus Edelstahl. Schraube (6) nur soweit anziehen, dass Haltewinkel und Haltebügel sich nicht in die Kaminwandung (3) eingraben. Zur Schraubensicherung werden selbstsichernde Muttern (7), im Lieferumfang enthalten, verwendet.
  - Die beiliegenden Gummitüllen (8) sind auf die Enden der Ventilator-Tragarme (1) zu schieben. Der Einbau des Ventilators (1) in den Kamin (3) erfolgt wie bei Baugr. FC063 nach Abb.5
  - Zusätzlich ist die Halterung nach Abb.6 durch die Verschraubung (9) zu sichern.
  - Die vier Haltebügel (5) sind als Tragöse ausgebildet und können, wenn erforderlich zur zusätzlichen Befestigung z. B. durch Tragseile dienen, um den Kamin vom Gewicht größerer Ventilatoren zu entlasten.

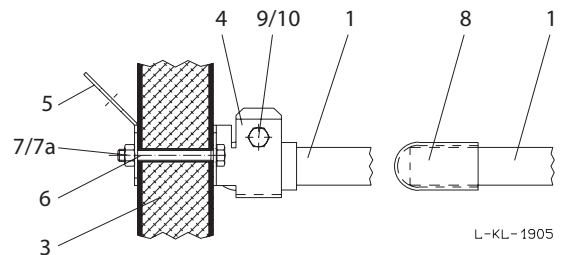
Abb./fig. 5



### Betriebsbedingungen

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

Abb./fig. 6



### เงื่อนไขการใช้งาน

- พัดลม ไม่ใช้งาน ในบรรยากาศที่อาจเกิดการระเบิด
- ความถี่ของการทำงาน:
  - พัดลม สำหรับการใช้งานอย่างต่อเนื่องระดับ S1
  - ระบบควบคุมต้องไม่ให้มีการทำงานแบบเต็มพิกัด!
- ZIEHL-ABEGG พัดลม Axial fans เหมาะสำหรับการทำงานที่อุปกรณ์เปลี่ยนความถี่ เมื่อมีการคำนึงถึงข้อต่อ ไปนี้:
  - ระหว่างตัวเปลี่ยนความถี่กับมอเตอร์ ให้ติดตั้งฟิลเตอร์ไซน์ที่ใช้ได้ทุกขั้ว (แรงดันไฟฟ้าออกรูปไซน์มี เฟสต่อเฟส เฟสต่อกราวด์) ตามข้อมูลที่ท่านได้รับจากผู้ผลิตอุปกรณ์เปลี่ยนความถี่บางราย ท่านสามารถขอข้อมูลทางเทคนิค L-TI-0510 ของเรา ได้





## Instandhaltung, Wartung

- 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!
- Lagerwechsel nach Beendigung der Fettgebrauchsdauer oder im Schadensfall durchführen. Fordern Sie dazu unsere Wartungsanleitung an oder wenden Sie sich an unsere Reparaturabteilung (Spezialwerkzeug!).
- Verwenden Sie bei Wechsel von Lagern nur Originalkugellager (Sonderbefüllung ZIEHL-ABEGG).
- Bei allen anderen Schäden (z.B. Wicklungsschäden) wenden Sie sich bitte an unsere Reparaturabteilung.
- Bei 1~ Motoren kann die Kondensatorkapazität im Laufe der Zeit nachlassen. Lebenserwartung 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 halbjährlich öffnen.
- Regelmäßige Inspektion, gegebenenfalls Reinigung der Ablagerungen ist erforderlich, um Unwucht und Zusetzen der Kondenswasserbohrungen durch Verschmutzung zu vermeiden.
- Achten Sie auf schwingungsarmen Lauf!
- Wartungsintervalle nach Verschmutzungsgrad des Laufrades!
- Instandsetzungsarbeiten nur durch ausgebildetes Fachpersonal vornehmen lassen.
- **Bei allen Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten:**
  - Sicherheits- und Arbeitsvorschriften (DIN EN 50 110, IEC 364) beachten.
  - Das Ventilatorlaufrad muss still stehen!
  - Stromkreis ist unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert.
  - Spannungsfreiheit feststellen.
  - Keine Wartungsarbeiten am laufenden Ventilator!
- **Halten Sie die Luftwege des Ventilators frei - Gefahr durch herausfliegende Gegenstände!**
- Bei Förderung stark aggressiver Medien, für die das Produkt nicht geeignet ist, besteht durch massive Korrosion die Gefahr eines Laufradbruchs. Derartig korrodierte Räder sind unverzüglich zu ersetzen.



## Reinigung



### Gefahr durch elektrischen Strom

Der Motor ist von der Spannung zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern!  
Säubern Sie den Durchströmungsbereich des Ventilators.

### Achtung!

- Zur Reinigung dürfen keine aggressiven, lacklösenden Reinigungsmittel verwendet werden.
- Es ist darauf zu achten, dass kein Wasser in das Motorinnere und die Elektronik (z. B. durch direkten Kontakt mit Dichtungen oder Motoröffnungen) gelangt, Schutzart (IP) beachten.
- Die zur Einbaulage passenden Kondenswasserbohrungen (falls vorhanden) müssen auf freien Durchgang geprüft werden.
- Bei nichtsachgemäßen Reinigungsarbeiten wird bei unlackierten / lackierten Ventilatoren keine Gewährleistung bezüglich Korrosionsbildung / Lackhaftung übernommen.
- Um Feuchtigkeitsansammlung im Motor zu vermeiden, muss der Ventilator vor dem Reinigungsprozess mindestens 1 Stunde mit 80 bis 100 % der maximalen Drehzahl betrieben werden!



## การซ่อมบำรุง, การซ่อมแซม

- พัดลมใช้ถลับลูกปืนที่มี "การหล่อลื่นตลอดระยะเวลาใช้งาน" ซึ่งทำให้ไม่ต้องบำรุงรักษา หลังหมดระยะใช้งานของจาระบีแล้ว (ในการใช้งานมาตรฐานประมาณ 30-40,000 ชม.) จำเป็นต้องเปลี่ยนถลับลูกปืนใหม่
- สังเกตเสียงการทำงานที่ผิดปกติ!
- ทาการเปลี่ยนถลับลูกปืนหลังระยะการหล่อลื่น หรือในกรณีที่เกิดความเสียหาย สามารถขอคำแนะนำในการบำรุงรักษาจากเราได้ หรือติดต่อแผนกซ่อมบำรุงของเรา (เครื่องมือพิเศษ!)
- เปลี่ยนถลับลูกปืน โดยใช้ถลับลูกปืนของแท้เท่านั้น (การทาจาร์บีพิเศษ ZIEHL-ABEGG)
- สำหรับความเสียหายอื่น ๆ ทั้งหมด (เช่น ความเสียหายที่คอยล์) กรุณาติดต่อแผนกบริการซ่อมของเรา
- ใน 1~ มอเตอร์ ประสิทธิภาพของคอนเดนเซอร์อาจลดลง มีระยะเวลาใช้งานประมาณ 30,000 ชม.ตาม DIN EN 60252.
- การติดตั้งภายนอก:  
เมื่อไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานานในบรรยากาศที่ชื้น แนะนำว่าให้ใช้พัดลมทุกเดือน เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ชม. เพื่อให้ความชื้นที่อาจเข้ามาระเหยออกไป
- พัดลมที่มีระดับการป้องกัน IP55 หรือสูงกว่า: เป็ดรูสำหรับระบายน้ำที่ปิดอยู่ ทุก ๆ ครึ่งปี
- ทาการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ หากจำเป็น และจะต้องทาความสะอาดเพื่อหลีกเลี่ยง การเสียดสีและการอุดตันของ สิ่งสกปรกที่ช่องระบาย
- สังเกตว่าเครื่องทำงาน โดยมีการส่ายน้อย!
- ช่วงเวลาการซ่อมแซม ขึ้นกับระดับความสกปรกของใบพัด!
- งานซ่อมแซมต้องดำเนินการโดยบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ ที่ผ่านการฝึกอบรมมาเท่านั้น
- กรณีงานซ่อมแซมและบำรุงรักษาทุกกรณี:
  - ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย และข้อกำหนดด้านการทำงาน (DIN EN 50 110, IEC 364)
  - ใบพัดของพัดลม ไม่หมุน!
  - วงจรไฟฟ้าหยุดทำงาน และมีการป้องกันการเปิดสวิตช์ขึ้นมาใหม่
  - ตรวจสอบว่าไม่มีแรงดันไฟฟ้า
  - ไม่ทาการซ่อมแซมพัดลมที่เดินเครื่องอยู่!
- รักษาช่องทางลมของพัดลมให้ว่าง และสะอาด - อันตรายจากสิ่งของพัดปลิว!
- หากมีการใช้งานใบในพื้นที่ยังมีสภาพแวดล้อมที่มีการกักฝุ่นสูง สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสม จะมีความเสี่ยงต่ออันตรายจากการกักฝุ่นสำหรับส่วนต่อลูกกลิ้งหมุน จะต้องทาการเปลี่ยนล้อซึ่งสึกกร่อนโดยทันที



## การทาความสะอาด



### อันตรายเนื่องจากกระแสไฟฟ้า

ให้ถอดแยกมอเตอร์จากแรงดันไฟฟ้า และป้องกันไม่ให้มีการเปิดสวิตช์ใหม่!  
ทาความสะอาดบริเวณที่มีการไหลเวียนของพัดลม

### ระวัง!

- ในการทาความสะอาด ใ้ไม่อนุญาตให้ใช้สารทาความสะอาดที่กัดกร่อน ซึ่งสามารถละลายสีเคลือบได้
- ระวังไม่ให้น้ำเข้าด้านในของมอเตอร์ และระบบอิเล็กทรอนิกส์ (เช่น โดยการสัมผัสโดยตรงกับซีล หรือช่องเปิดของมอเตอร์) สังเกตระดับการป้องกัน (IP)
- จะต้องตรวจสอบตำแหน่งติดตั้ง ช่องระบายที่เหมาะสม (ถ้ามี) ไม่ให้เกิดขวางทางระบาย
- หากทาความสะอาดอย่างไม่ถูกต้อง จะไม่รับประกันการกักฝุ่น / การเกาะติดของสี สำหรับพัดลมที่ไม่มีการเคลือบสี / มีการเคลือบสี
- เพื่อหลีกเลี่ยงความชื้นสะสม ในเครื่องยนต์ จะต้องหมุนพัดลมระบายอากาศด้วยรอบหมุน 80 ถึง 100 ของรอบหมุนสูงสุดเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ชั่วโมงก่อนกระบวนการทาความสะอาด!
- เพื่อหลีกเลี่ยงความชื้นสะสม ในเครื่องยนต์ จะต้องหมุนพัดลมระบายอากาศด้วยรอบหมุน 80 ถึง 100 % ของรอบหมุนสูงสุดเป็นเวลาอย่างน้อย 2 ชั่วโมงก่อนกระบวนการทาความสะอาด!

- Nach dem Reinigungsprozess muss der Ventilator zum Trocknen mindestens 2 Stunden mit 80 bis 100 % der maximalen Drehzahl betrieben werden!



## 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)



## การกำจัดทิ้ง / การรีไซเคิล

ต้องกำจัดทิ้งอย่างเหมาะสมและเป็นมิตรกับธรรมชาติตามข้อกำหนดทางกฎหมาย

## CE ผู้ผลิต

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 1750 Index 007  
00296702-D

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	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 Berührungsschutz, 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, 12.12.2017

ZIEHL-ABEGG SE  
Dr. W. Angelis  
Technischer Leiter Lufttechnik

*i.v. W. Angelis*



# EC Declaration of Incorporation

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.

## Manufacturer

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

## The following harmonised standards have been used:

EN 60204-1:2006+A1:2009	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, 12.12.2017

Dr. W. Angelis - Technical Director Ventilation Division

*i.v. W. Angelis*