

Montageanleitung Axialventilatoren




Inhaltsübersicht

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

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

ZIEHL-ABEGG Axialventilatoren der Baureihen **FA, FB, FC, FE, FG, FL, FN, FH, FS, VR, VN, ZC, ZF, ZG, ZN** (Typenbezeichnung siehe Typenschild) mit integriertem Außenläufer-Asynchronmotor 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

- 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.
- 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

คู่มือการติดตั้ง พัดลม Axial fan




สารบัญ

บทที่	หน้า
การใช้งาน	1
ข้อแนะนำด้านความปลอดภัย	1
หมายเหตุเกี่ยวกับข้อบังคับ ErP	2
การขนส่ง, การเก็บ	2
การติดตั้ง	3
เงื่อนไขการใช้งาน	4
การใช้งานครั้งแรก	5
การซ่อมแซม, การบำรุงรักษา, การทำความสะอาด	5
การกำจัดทิ้ง / การรีไซเคิล	6
ผู้ผลิต:	6
ที่อยู่ศูนย์บริการ	6

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

i การใช้งาน

พัดลมAxialfanของZIEHL-ABEGG รุ่น FA, FB, FC, FE, FG, FL, FN, FH, FS, VR, VN, ZC, ZF,ZG, ZN (ดูชื่อรุ่นที่ป้ายบอกรุ่น) พร้อม โรเตอร์ภายนอก-อะซิงโครนัสมอเตอร์ ไม่ใช้ผลิตภัณฑ์ที่พร้อมสำหรับการใช้งาน แต่เป็นส่วนประกอบสำหรับอุปกรณ์ปรับอากาศ ถ่ายเทอากาศ และไล่อากาศ การออกแบบมอเตอร์ทำให้สามารถควบคุมรอบการหมุน ได้ โดยการลดแรงดันไฟฟ้า ในการใช้งานที่อุปกรณ์เปลี่ยนความเร็ว ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำในขั้นตอนสภาวะการใช้งาน

 อนุญาตให้เริ่มเปิด ใช้งานพัดลมระบายอากาศ ต่อเมื่อ ได้ติดตั้งอย่างถูกต้องตามข้อกำหนดแล้วเท่านั้น ส่วนป้องกันการสัมผัสของพัดลมระบายอากาศ ZIEHL-ABEGG SE ซึ่ง ได้จัดส่งพร้อมมาให้ด้วยและได้รับการรับรองแล้ว ได้รับการออกแบบตามมาตรฐาน DIN EN ISO 13857 ตาราง 4 (ตั้งแต่ 14 ปี เป็นต้น ไป) หาก ไม่มีอุปกรณ์ดังกล่าว จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันทางโครงสร้างอื่น ๆ เพิ่มเติม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงาน ได้อย่างปลอดภัย

ข้อแนะนำด้านความปลอดภัย

- พัดลมเหล่านี้ใช้สำหรับส่งอากาศ หรือส่วนผสมที่คล้ายอากาศ ไม่อนุญาตให้ใช้ในบริเวณที่เสี่ยงต่อการระเบิด เพื่อส่งแก๊ส คาร์บอน หรือส่วนผสมของสิ่งเหล่านี้ รวมทั้งไม่อนุญาตให้ใช้ส่งของแข็ง หรือส่วนผสมของแข็งในสารที่ถูกบีบ
- ให้ผู้เชี่ยวชาญ (คาจากัดความตาม DIN EN 50 110, IEC 364) ที่ผ่านการฝึกอบรมมาแล้ว เป็นผู้ดำเนินการติดตั้ง เชื่อมต่อกระแสไฟฟ้า และเริ่มการใช้งานครั้งแรกเท่านั้น
- อันตรายจากกระแสไฟฟ้า! โรเตอร์ไม่มีฉนวนป้องกัน และไม่ได้ต่อสายดินป้องกันตาม DIN EN 60204-1 ดังนั้นผู้ติดตั้งต้องทำการป้องกัน โดยการหุ้มห่อตาม DIN EN 61140 ก่อนจะต่อมอเตอร์เข้ากับแรงดันไฟฟ้า การป้องกันนี้ทำได้โดยใช้ตาข่ายป้องกันการสัมผัส เป็นต้น
- ใช้พัดลมในบริเวณที่ระบุไว้บนป้ายบอกรุ่นเท่านั้น และให้ใช้งานตามที่ระบุในการสั่งซื้อเท่านั้น
- พัดลมของ ZIEHL-ABEGG ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อการใช้งาน โดยบุคคล (รวมทั้งเด็ก)

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.
- ZIEHL-ABEGG Ventilatoren sind nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten benutzt zu werden.
- Ventilatoren auch mit einem additiven Diffusor-Aufsatz (Nachrüstbausatz) sind nicht als begehbar ausgelegt! Ein Aufsteigen darf ohne geeignete Hilfsmittel nicht erfolgen.
- 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.
- 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.
- Diese Montageanleitung ist Teil des Produktes und als solche zugänglich aufzubewahren.

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 Sicherheitschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!
- 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.

• *ที่มีความจำกัดด้านกายภาพ ความจำกัดทางประสาธลัมผัส หรือความจำกัดทางสติปัญญา*

- *ผลิตภัณฑ์อากาศพร้อมอุปกรณ์เชื่อมต่อส่งสัญญาณ (ชุดเครื่องมือเพื่อการตัดแปลงแก้ไข) ไม่ได้รับการออกแบบมาเพื่อพกพา! ไม่สามารถทำการอัปเดตโดยปราศจากอุปกรณ์เสริมที่เหมาะสม*
- *ในการใช้งานตามข้อกำหนด พัดลมของ ZIEHL-ABEGG สามารถใช้งาน ในที่ที่มีอุณหภูมิแวดล้อมได้ถึง -40°C ในการใช้งานภายใต้ -10°C และมากที่สุด -40°C นั้นมีข้อกำหนดว่า ต้องไม่ให้อิทธิพลจากภายนอกที่ไม่ปกติ อาทิเช่น การชนกัน ส่งผลกระทบต่อวัสดุนั้น ในกรณี 1~มอเตอร์ที่มีคอนเดนเซอร์ทางานถึง -25°C ให้ยึดถืออุณหภูมิแวดล้อมมากที่สุดตามป้ายบอกรุ่น*
- *ข้อมูลการใช้งานที่อนุญาตสูงสุดบนป้ายบอกรุ่น ใช้ได้สำหรับความหนาแน่นของอากาศ $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$*
- *ตัวควบคุมอุณหภูมิ (TB) หรือเทอร์มิสเตอร์ที่ติดตั้งไว้ในคอยล์ จะทำหน้าที่เป็นตัวป้องกันมอเตอร์ และต้องเชื่อมต่อไว้!*
- *ในการใช้งานกับเทอร์มิสเตอร์ ให้ใช้แรงดันไฟฟ้าทดสอบได้มากที่สุด 2.5 V!*
- *สำหรับมอเตอร์ที่ไม่มีตัวควบคุมอุณหภูมิ จะต้องใช้สวิตช์ป้องกันมอเตอร์!*
- *การใช้อุปกรณ์ควบคุมของเรา จะปฏิบัติตามข้อบังคับ EMC หากมีการใช้พัดลมกับส่วนประกอบของผู้ผลิตรายอื่น ผู้ผลิตหรือผู้ควบคุมระบบทั้งหมด ต้องรับผิดชอบให้มีการปฏิบัติตามข้อบังคับ 2014/30/EU*
- *กรุณาปฏิบัติตามคำแนะนำการซ่อมแซมและบำรุงรักษา*
- *คู่มือการติดตั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์ และให้เก็บไว้ในที่ที่หยิบใช้ได้สะดวก*

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 (เปรียบเทียบป้ายแสดงข้อมูลทางเทคนิคเป็นพิเศษ) จะไม่อนุญาตให้ใช้งานผลิตภัณฑ์นี้ภายในสหภาพยุโรป (EU) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ ErP (ข้อบังคับเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน) ทั้งหมด อ้างถึงการวัดที่หาในระบบการวัดมาตรฐาน ให้สอบถามรายละเอียดกับผู้ผลิต สามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อบังคับ ErP (Energy related Products-Directive) ได้ที่ www.ziehl-abegg.de คำที่ใช้ค้นหา: "ErP".



การขนส่ง, การเก็บ

- *ในขณะที่ใช้งาน ให้สวมใส่รองเท้านิรภัยและถุงมือนิรภัย!*
- *ให้สังเกตข้อมูลน้ำหนักบนป้ายบอกรุ่น*
- *ไม่ทาการขนส่งบนสายเคเบิลเชื่อมต่อ!*
- *หลีกเลี่ยงการกระทบกันและการชน โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่มีพัดลมติดตั้ง*
- *ระมัดระวังความเสียหายของหีบห่อหรือพัดลม*
- *เก็บพัดลมไว้ในที่แห้ง และเก็บในหีบห่อดั้งเดิมเพื่อปกป้องจากสภาพอากาศ หรือเก็บรักษาให้พ้นจากสิ่งสกปรก และผลกระทบจากสภาพอากาศ จนถึงการจัดตั้งขั้นสุดท้าย*
- *หลีกเลี่ยงผลกระทบจากอากาศที่ร้อนหรือเย็นเกินไป*
- *หลีกเลี่ยงระยะเวลาการเก็บที่นานเกินไป (เราแนะนำอย่างมากที่สดหนึ่งปี) และตรวจสอบว่าระบบรองรับมอเตอร์ทำงานถูกต้อง ก่อนที่จะมีการติดตั้ง*

- Vermeiden Sie zu lange Lagerzeiträume (wir empfehlen max. ein Jahr) und überprüfen Sie vor dem Einbau die ordnungsgemäße Funktion der Motorlagerung.

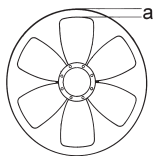


Montage

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.
 - **Ventilatoren Bauform A**, 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.
 - **Ventilatoren Bauform Q mit Kunststoff-Wandringplatte**: Scheiben DIN 125 zur Befestigung verwenden. Zul. Anzugsmomente: M8 = 10 Nm; M10 = 21 Nm
 - **ZAplus Ventilatoren Typ ZC, ZF, ZN**: Bei der Montage von ZAplus ist auf eine kunststoffgerechte Verschraubung zu achten.
Wenn flache Scheiben nach EN ISO 7089 oder DIN125 zur Befestigung verwendet werden, dann wird ein zulässiger Anzugsmoment bei Festigkeitsklasse 8.8 und einem Reibwert $\mu_{ges} = 0,12$ von M8 = 12 Nm / M10 = 24 Nm / M12 = 40 Nm empfohlen.
Da der konkrete Schraubfall je nach Kundengerät variiert, müssen diese Empfehlungen auf die jeweilige Situation hin überprüft werden.
Die Verschraubung des Gitters ist mit einem Anzugsmoment von 6 Nm anzuziehen.
Die Kabelabdeckung ist nach Anschluss des Motors mit 2 Kabelbindern gegen Verlieren zu sichern.
Bei einer Ausführung mit einer quadratischen Rückwand (Bauform Q) ist eine Demontage dieser quadratischen Kunststoffplatte nicht zulässig.
- Für alle Bauarten von Ventilatoren gilt:
 - Nicht verspannt einbauen. Anbauflächen müssen eben sein.
 - 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 Kabelauführung Schaltbild am Kabel oder Wandring



Keine Metall-Stopfbuchsenverschraubungen bei Kunststoff-Klemmenkästen



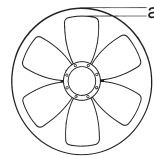
การติดตั้ง

ห้ามคลาย ใบพัดพัดลมหรือน้ำหนักที่สมดุล ไม่อนุญาตให้ติดตั้งและกา รเชื่อมต่อ ไฟฟ้าที่จะทา

โดยบุคลากรที่ผ่านการรับรอง


ในขณะที่ใช้งานให้สวมใส่รองเท้านิรภัยและถุงมือนิรภัย!

- ผู้ผลิตระบบหรือผู้ผลิตชุดอุปกรณ์ จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบว่าคำแนะนำในการติดตั้งและคำแนะนำด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์เป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดต่าง ๆ (DIN EN ISO 12100 / 13857)
 - พัดลมแบบ A ในการติดตั้งให้ใช้สกรูที่มีระดับความแข็งแรง 8.8 ที่ขอบมอเตอร์ด้านที่มั่นคง โดยใช้การล็อคเกลียวที่เหมาะสม แรงบิดในการขันที่ใช้ได้: M4 = 2.1 Nm; M6 = 9.5 Nm; M10 = 40 Nm; M12 = 70 Nm; เกี่ยวกับสกรูตาม DIN EN ISO 4014 ค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทาน $\mu_{ทั้งหมด} = 0,12$
 - ขนาดของมอเตอร์ 068 ให้ขันสกรูถึงระดับความลึกที่กำหนด
 - พัดลมแบบ Q ที่มีแผ่นวงแหวนติดกา พงจากพลาสติก: ใช้แผ่น DIN 125 ในการติดตั้ง แรงบิดในการขันที่ใช้ได้: M8 = 10 Nm; M10 = 21 Nm
 - พัดลม ZPlus ประเภท ZN: ในขณะที่ทำการประกอบ ZPlus ให้ระมัดระวังการขันเกลียวให้เหมาะสมกับพลาสติก ถ้าใช้แผ่นแบนตาม DIN EN ISO 7089 หรือ DIN125 ในการยึด แนะนำให้ขันแรงบิดในการหมุนที่อนุญาตในประเภทความแข็งแรง 8.8 และที่ค่าความเสียดทาน $\mu_{ges} = 0,12$ ของ M10 (ในกรณี ZPlus ขนาด 500) = 24Nm/M12 (ในกรณี ZPlus ขนาด 800) = 40Nm
เนื่องจากการขันเกลียวในความเป็นจริงจะแตกต่างกันตามอุปกรณ์ของลูกค้ จึงต้องตรวจสอบคำแนะนำในแต่ละสถานการณ์ ขันข้อต่อเกลียวของตะแกรงด้วยแรงบิด 6Nm บล็อกกันรางครอบสายเคเบิลหลังต่อมอเตอร์ ด้วยสายรัดเคเบิล 2 เส้น
ในรุ่นที่มีแผงด้านหลังเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส (รูปแบบ Q) ไม่ให้ถอดประกอบแผ่นพลาสติกสี่เหลี่ยมจัตุรัส
- สำหรับพัดลมทุกแบบ:
 - อย่าติดตั้งให้แน่น บริเวณที่ติดตั้งต้องราบเรียบ
 - ให้รักษาช่องว่าง "a" ให้เท่ากันตามภาพ ความตึงที่เกิดจากพื้นผิวที่ไม่ราบเรียบ อาจทำให้เกิดร้าวที่ใบพัด จนทำให้พัดลมไม่ทำงาน



- กรณีแกนมอเตอร์แนวตั้ง รุสหรับน้ำหนักแน่นด้านล่างจะต้องเปิดไว้ (ใช้ไม่ได้กับพัดลมชนิดการป้องกัน IP55)
- ขนาดของมอเตอร์ 068: การเจาะรูสำหรับน้ำหนักแน่นขึ้นอยู่กั บตำแหน่งการติดตั้งหรือลักษณะการใช้งาน โดยข้อมูลที่เกี่ยวข้องมีอยู่ในข้อความการสั่งซื้อผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด โปรดระวังว่ารูสำหรับน้ำหนักแน่นจะต้องไม่ปิด!
- อนุญาตให้ติดตั้งพัดลมในวงจรไฟฟ้าที่ปิดได้โดยใช้สวิตช์แยกทุกขั้วเท่านั้น
- การเชื่อมต่อกระแสไฟฟ้าตามแผนผังวงจร a) ในกล่องเทอร์มินอล b) ในขณะที่เดินสายแผนผังวงจรที่สายหรือวงแหวนติดกา พง
- **⚠** ไม่ใช้ข้อต่อเกลียวที่เป็นโลหะในกล่องเทอร์มินอลพลาสติก อาจเกิด ไฟฟ้าช็อต ได้เมื่อต่อ ไม่ถูกต้อง!
- ใช้ซิลของจุกปิดสำหรับข้อต่อเกลียวด้วย
- ขณะเปิดข้อต่อเกลียวสายเคเบิลที่พัดลม/มอเตอร์ ให้ตรวจสอบสภาพของข้อต่อเกลียวและซิลต่าง ๆ ต้องเปลี่ยนเกลียวและซิลที่ชำรุดหรือเปราะบาง
- ให้ใช้เฉพาะสายเคเบิลที่มีการป้องกันการรั่วซึมแบบถาวรในข้อต่อสาย (ปลอกหุ้มชนิดทรงกลมตรงกลางที่มีรูปทรงเสถียรและทนต่อแรงกด เช่น โดยการ ใช้สารตัวเติม)!
- ขึ้นอยู่กับประเภทของทางเข้าสายเคเบิลให้มีทางโค้งให้น้ำไหลหรือ ใช้สารอุดรอยรั่ว
- ให้อุดข้อต่อเกลียวของฝา ในกล่องเทอร์มินอลพลาสติกเพิ่มด้วยสารอุดรอยรั่ว


verwenden - Stromschlag bei fehlerhaftem Anschluss möglich!

- Dichtung des Blindstopfens auch für Stopfbuchsenverschraubung verwenden.
- Beim Öffnen der Kabelverschraubungen am Ventilator-/Motor den Zustand der Verschraubungen und Dichtungen überprüfen. Defekte oder spröde Verschraubungen und Dichtungen unbedingt erneuern.
- 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.
- Deckelverschraubungen bei Kunststoff-Klemmenkasten zusätzlich mit Dichtungskitt abdichten.
- Anzugsmomente für Deckelverschraubung: Ausführung Kunststoff 1,3 Nm, Ausführung Metall 2,6 Nm
- Ventilator-Anschlusskabel mit Kabelbindern an Berührungsschutzgitter oder Motorstreben 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.



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 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.

- แรงบิดในการขันสำหรับข้อต่อเกลียวของฝา: รุ่นพลาสติก 1.3 Nm, รุ่น โลหะ 2.6 Nm
- ยึดสายเคเบิลเชื่อมต่อของพัดลมด้วยตัวยึดสายเคเบิลหรือตัวรัดสายเคเบิล
- ตามแต่ละรุ่น มอเตอร์จะ
 - ได้รับการติดตั้งเทอร์มิสเตอร์ สวิตซ์เทอร์โมสตัทภายใน สวิตซ์เทอร์โมสตัทภายนอก หรืออาจ ไม่มีการติดตั้งระบบป้องกันความร้อน
 - ให้เชื่อมต่ออุปกรณ์เหล่านี้ดังต่อไปนี้:
 - เทอร์มิสเตอร์ที่อุปกรณ์กระตุ่นการทางานเทอร์มิสเตอร์ สวิตซ์เทอร์โมสตัทที่เชื่อมต่อภายใน:  ไม่สามารถเชื่อมต่อภายนอกได้ หรือ ไม่จำเป็น ระวัง: สวิตซ์เทอร์โมสตัทจะปิดสวิตซ์อย่างอัตโนมัติ หลังถูกกระตุ้น โดยอุณหภูมิที่สูงเกินไป และการทาความเย็น โดยสามารถเริ่มเดินเครื่องพัดลมได้
 - ใส่ตัวควบคุมอุณหภูมิภายนอกเข้าในวงจรกระแสไฟฟ้า โดยที่เมื่อเกิดการขัดข้องหลังจากที่เย็นลง จะไม่ทำงานอย่างอัตโนมัติอีกครั้ง การป้องกันมอเตอร์หลายมอเตอร์ร่วมกัน ผ่านอุปกรณ์ป้องกันหนึ่งชุด สามารถทำได้โดยเปิดสวิตซ์ตัวควบคุมอุณหภูมิของมอเตอร์ย่อย ๆ แบบอนุกรม โปรดระวังว่า หากมีความผิดปกติทางอุณหภูมิ ของมอเตอร์ใดมอเตอร์หนึ่ง จะมีการปิดสวิตซ์ทุกมอเตอร์ ในทางปฏิบัติจึงมีการจัดมอเตอร์รวมเป็นกลุ่ม เพื่อให้ยังสามารถ ทำงาน ในโหมดฉุกเฉิน โดยมีสมรรถนะที่ลดลงได้ ในกรณีที่มีมอเตอร์หนึ่งเกิดการขัดข้อง
 - ไม่มีการป้องกันความร้อน: ให้ใช้สวิตซ์ป้องกันมอเตอร์!
- หากมอเตอร์พัดลมสำหรับ 1~ 230V +/-10% มีค่าความต่างศักย์เกิน 240V อย่างถาวร ในกรณีร้ายแรงที่สุด ตัวควบคุมอุณหภูมิอาจมีการตอบสนอง กรุณาใช้คอนเดนเซอร์ขนาดถัดไปที่เล็กกว่านี้



เงื่อนไขการใช้งาน

- พัดลม ไม่ใช้งาน ในบรรยากาศที่อาจเกิดการระเบิด
- ความถี่ของการทางาน:
 - พัดลม สำหรับการใช้งานอย่างต่อเนื่องระดับ S1
 - ระบบควบคุมต้อง ไม่ให้มีการทางานแบบเต็มพิกัด!
- ZIEHL-ABEGG พัดลม Axial fans เหมาะสำหรับการทางานที่ อุปกรณ์เปลี่ยนความถี่ เมื่อมีการคานึงถึงข้อต่อไปนี้:
 - ระหว่างตัวเปลี่ยนความถี่กับมอเตอร์ ให้ติดตั้งฟิลเตอร์ไซน์ ที่ใช้ได้ทุกขั้ว (แรงดันไฟฟ้าขาออกรูปไซน์! เฟสต่อเฟส เฟสต่อกราวด์) ตามข้อมูลที่ท่าน ได้รับ จากผู้ผลิตอุปกรณ์เปลี่ยนความถี่บางราย ท่านสามารถขอข้อมูลทางเทคนิค L-TI-0510 ของเราได้
 - ไม่ให้ใช้ฟิลเตอร์ du/dt (หรือเรียกว่าฟิลเตอร์มอเตอร์ หรือฟิลเตอร์แดมปีง) แทนฟิลเตอร์ไซน์
 - ในการใช้งานฟิลเตอร์ไซน์ ในบางกรณี (สอบถามกับผู้จัดจำหน่ายฟิลเตอร์ไซน์) ไม่ต้องใช้สายมอเตอร์ที่มีการหุ้ม ก่อลงเทอร์มินอลโลหะ และจุดต่อกราวด์จุดที่สอดคล้อง
- ถ้ามีกระแสไฟรั่วในการทางานเกิน 3.5 mA จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข เรื่องการต่อกราวด์ ตาม DIN EN 50 178 วรรค 5.2.11.1
- ในการควบคุมความเร็วรอบ โดยการลดแรงดัน ไฟฟ้า (การควบคุมเฟส) อาจทำให้เกิดเสียงที่ดังขึ้นจากการเรโซแนนซ์ โดยขึ้นอยู่กับสถานการณ์การติดตั้ง

- 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 Spannungsablenkung (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.



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 entfernen.
 - Kabeleinführung dicht (siehe "Montage").
 - Sind die zur Einbaulage passenden Kondenswasserlöcher (falls vorhanden) geöffnet bzw. geschlossen (gilt nicht bei Ventilatoren der Schutzart IP55)?
- Die bestimmungsgemäße Verwendung von ZIEHL-ABEGG Ventilatoren mit VDE Zulassung setzt voraus, dass der Anschluss in einem Gerät oder über eine Steuereinheit erfolgt.
- Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn alle Sicherheits-hinweise überprüft und eine Gefährdung ausgeschlossen ist.
- 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.
 - 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.

gründlich. Wir empfehlen, die Fcontrol mit Filter zu verwenden.

- **Im Falle einer Überstromschutzmaßnahme (Fcontrol) und einer Überstromschutzmaßnahme (Fcontrol) ist die Verwendung von Überstromschutzmaßnahmen zu vermeiden.**
- **A- ist ein Wert, der die Lautstärke des Ventilators anzeigt. Ein Wert von 80 dB(A) ist ein Wert, der die Lautstärke des Ventilators anzeigt. Ein Wert von 80 dB(A) ist ein Wert, der die Lautstärke des Ventilators anzeigt.**
- **IP55- Schutzmaßnahme, die die Lautstärke des Ventilators anzeigt. Ein Wert von 80 dB(A) ist ein Wert, der die Lautstärke des Ventilators anzeigt.**



Carrying out the first start

- **Before starting the fan, check the following:**
 - The fan is correctly installed and the electrical connection is correct.
 - The fan is correctly connected to the power supply (check the fan's connection diagram).
 - The fan's rotation corresponds to the rotation arrow on the fan blades or the fan housing. The fan's functionality depends on the air flow direction and the rotation direction, not the motor's rotation direction.
 - The fan is grounded.
 - The fan's connection data matches the data on the nameplate.
 - The fan's operating data matches the data on the nameplate (1~ motor).
 - Safety devices are installed (→ touch protection).
 - The fan's temperature monitor/motor protection switch is correctly connected and functional.
 - Remove any installation residues and foreign objects from the fan housing.
 - Seal the cable entry (see "Installation").
 - Are the condensation water outlets (if any) open or closed (does not apply to IP55 fans)?
- The correct use of ZIEHL-ABEGG fans with VDE approval requires that the connection is made in a device or via a control unit.
- The fan may only be started when all safety instructions have been checked and a hazard has been excluded.
- Pay attention to a quiet run. Large vibrations due to an unbalanced run (e.g. due to transport damage or incorrect handling) can lead to failure.



Maintenance, inspection, cleaning

- **For all work on the fan in the danger zone:**
 - Only qualified personnel should perform the work.
 - Observe safety and work instructions (DIN EN 50 110, IEC 364).
 - The fan must be stopped!
 - The power supply is interrupted and protected against re-energization.
 - Verify that the fan is free of voltage.
 - Do not perform maintenance on the running fan!
- **Use safety shoes and safety gloves when handling the fan!**
- **Keep the fan's air passages free and clean - danger of flying objects!**
- **Do not clean the fan with water under voltage - risk of electric shock - danger to life!**
- Regular inspection, possibly with cleaning, is required to avoid imbalance due to contamination.

- 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 (Sonderbefertigung ZIEHL-ABEGG).
- Bei allen anderen Schäden (z.B. Wicklungsschäden) wenden Sie sich bitte an unsere Reparaturabteilung.
- 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.



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

- ในการทำความสะอาด
 ไม้อนุญาตให้ใช้สารทำความสะอาดที่กัดกร่อนซึ่งสามารถละลายสีเคลือบได้
- ห้ามใช้เครื่องทำความสะอาดแรงดันสูง หรือน้ำฉีด
 ไม้ว่าในกรณีใดก็ตาม
- หลีกเลี่ยงไม่ให้หน้าเข้าในมอเตอร์ และระบบไฟฟ้า
- หลังขั้นตอนการทำความสะอาด
 ต้องปล่อยให้มอเตอร์แห้งเป็นเวลา 30 นาที โดยให้มีการทำงานที่ 80-100% ของรอบการหมุนสูงสุด เพื่อให้หน้าที่จะสามารถระเหยออกได้
- ไม้ต้องทำการบำรุงรักษา พัดลม เนื่องจากมีการใช้ตัวลบลูกปืนที่มี "การหล่อลื่นตลอดระยะเวลาใช้งาน" หลังหมดระยะใช้งานของจาระบีแล้ว (สำหรับการใช้งานมาตรฐานประมาณ 30-40,000 ชม.) จำเป็นต้องเปลี่ยนตัวลบลูกปืนใหม่
- สิ่งกีดขวางการทำงานที่ผิดปกติ!
- สิ่งกีดขวางเครื่องทำงานโดยมีการสำน่อย!
- เปลี่ยนตัวลบลูกปืนหลังหมดระยะใช้งานของจาระบี หรือในกรณีที่เกิดความเสียหาย (ไม่ต้องเปลี่ยนในกรณีขนาดมอเตอร์ 068) สามารถขอคำแนะนำในการบำรุงรักษาจากเราได้ หรือติดต่อแผนกบริการซ่อมของเรา (เครื่องมือพิเศษ!)
- เปลี่ยนตัวลบลูกปืนโดยใช้ตัวลบลูกปืนของแท้เท่านั้น (การทาสารจาระบีพิเศษ ZIEHL-ABEGG)
- สำหรับความเสียหายอื่น ๆ ทั้งหมด (เช่น ความเสียหายที่คอยล์) กรุณาติดต่อแผนกบริการซ่อมของเรา
- ในมอเตอร์ 1~ ประสิทธิภาพของคอนเดนเซอร์อาจลดลงได้ โดยมีระยะเวลาใช้งานประมาณ 30,000 ชม.ตาม DIN EN 60252
- การติดตั้งภายนอก:
 เมื่อไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานานในบรรยากาศที่ชื้น แนะนำให้ใช้พัดลมทุกเดือน เป็นเวลาอย่างน้อย 2 ชม. เพื่อให้ความชื้นที่อาจเข้ามาระเหยออกไป
- พัดลมชนิดการป้องกัน IP55 หรือสูงกว่า:
 เปิดดูความแน่นที่ปิดอยู่อย่างน้อยทุกครึ่งปี



การกำจัดทิ้ง / การรีไซเคิล

ต้องกำจัดทิ้งอย่างเหมาะสมและเป็นมิตรกับธรรมชาติตามข้อกำหนดทางกฎหมาย



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