

Freilaufende Radiallaufräder / Einbauventilatoren



Inhaltsübersicht

Kapitel	Seite
Anwendung	1
Sicherheitshinweise	2
Hinweis zur ErP-Richtlinie	3
Transport, Lagerung	3
Laufradeinbau	4
Elektrischer Anschluss	5
EMV-gerechte Installation	6
Geräteaufstellung	7
Betriebsbedingungen	8
Inbetriebnahme	8
Instandhaltung und Wartung	9
Reinigung	10
Entsorgung / Recycling	10
Hersteller	10
Serviceadresse	10

Радиальные крыльчатки свободного хода / встраиваемые вентиляторы



Содержание

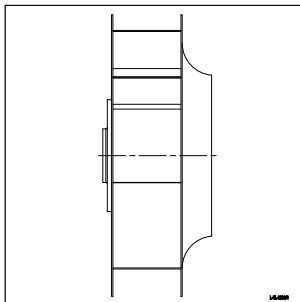
глава	страница
Применение	1
Указания по безопасности	2
Указание по директиве ErP	3
Транспортировка, хранение	3
Монтаж крыльчатки	4
Электрическое подключение	5
Монтаж с соблюдением электромагнитной совместимости	6
Установка устройства	7
Условия эксплуатации	8
Ввод в эксплуатацию	8
Содержание в исправности и техобслуживание	9
Чистка	10
Утилизация / Переработка	10
Производитель	10
Адрес для сервисного обслуживания	10

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

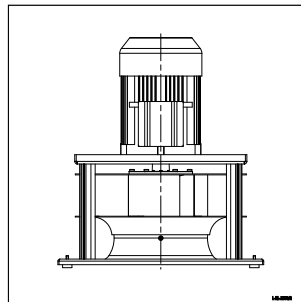
Соблюдение приведенных ниже предписаний служит также для обеспечения безопасности продукта. Если приведенные указания, особенно в отношении общей безопасности, транспортировки, хранения, монтажа, рабочих условий, ввода в эксплуатацию, ухода, техобслуживания, очистки и утилизации / вторичного использования, не будут соблюдаться, то возможно, что не будет обеспечена надежная эксплуатация продукта и что продукт будет нести угрозу жизни и здоровью пользователей и третьих лиц. Поэтому отклонения от приведенных ниже предписаний могут привести как к утрате предусмотренных законом прав в связи с ответственностью за дефекты, так и к ответственности покупателя за утрату безопасности продукта в результате отклонения от предписаний.

Anwendung

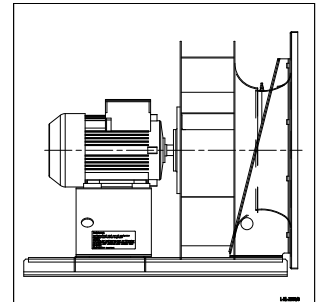
RH..



GR..



Применение



ZIEHL-ABEGG - Freilaufende Radiallaufräder der Baureihe RH.. in den lieferbaren Baugrößen **225 bis 1120**, sowie die Gerätebaureihen ER.. und GR.. (Typenbezeichnung siehe Typenschild) sind keine gebrauchsfertigen Produkte, sondern als Komponenten für Klima-, Be- und Entlüftungsanlagen konzipiert.

Sie dürfen erst betrieben werden, wenn sie ihrer Bestimmung entsprechend eingebaut sind und die Sicherheit durch Schutzeinrichtungen nach DIN EN ISO 13857 (DIN EN ISO

Радиальные крыльчатки свободного хода ZIEHL-ABEGG серии RH.. поставляемого типоразмера **225 – 1120**, а также серии ER.. и GR.. (Название типа см. на фирменной табличке) представляют собой не готовые к применению изделия, а сконструированы как компоненты для систем кондиционирования и вентиляции. Их разрешается использовать только после того, как они будут установлены в соответствии с их назначением и за счет защитных устройств согласно DIN EN

12 100) oder sonstige bauliche Schutzmaßnahmen sichergestellt ist.



Sicherheitshinweise

- Diese Montageanleitung ist Teil des Produktes und als solche zugänglich aufzubewahren.
- Die Laufräder sind nur zur Förderung von Luft oder luftähnlichen Gemischen bestimmt. Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zur Förderung von Gas, Nebel, Dämpfe oder deren Gemisch ist nicht zulässig. Die Förderung von Feststoffen oder Feststoffanteilen im Fördermedium ist nicht gestattet.
- Betreiben Sie den Ventilator nur nach seiner bestimmungsgemäßen Verwendung und nur bis zur **max. zulässigen Betriebsdrehzahl** gemäß Angaben auf dem Ventilator-/Laufrad-Typenschild. Ein Überschreiten der max. zul. Betriebsdrehzahl führt als Folge der hohen kinetischen Energie zu einer Gefährdungssituation. **Das Laufrad kann bersten - Lebensgefahr!** Die max. zulässigen Betriebsdaten auf dem Typenschild gelten für eine Luftdichte $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$.
- ZIEHL-ABEGG führt zur Freigabe seiner Radialventilatoren mit Normmotoren umfangreiche Qualifizierungstests durch. Abhängig von der Einbausituation und der eingesetzten weiteren Systemkomponenten (z.B. Frequenzumrichter incl. Parametrierung) kann es in Einzelfällen zu akustischen bzw. schwingungstechnischen Auffälligkeiten (Resonanzen) kommen, die elektrisch bedingt sind.
- Bei abweichender Betriebsspannung kann sich der Strom überproportional ändern. Dies ist für die Auswahl eines eventuellen Frequenzumrichters sowie der netzseitigen Absicherung zu berücksichtigen.
- Bei Drehzahlsteuerung durch Frequenzumrichter ist sicherzustellen, dass die max. zulässige Drehzahl nicht durch eine Fehlfunktion des Frequenzumrichters überschritten wird.
- Bei einem Ventilatorsystem, bestehend aus Motor, Frequenzumrichter und Laufrad kann es in eng begrenzten Drehzahlbereichen zu unzulässig hohen Schwingungen kommen. Ein Dauerbetrieb ist so nicht zulässig. **Das Laufrad kann bersten - Lebensgefahr!**
- Montage, elektrischen Anschluss und Inbetriebnahme darf nur von ausgebildetem Fachpersonal, das die **einschlägigen Vorschriften** beachtet, vorgenommen werden!
- Eine thermische Motorschutzeinrichtung ist unbedingt erforderlich, siehe Kapitel Elektrischer Anschluss.
- Beachten Sie die Einbau- und Sicherheitshinweise zu den verschiedenen Ventilatorbauformen. Nichtbeachtung oder Missbrauch kann zu körperlichen Schäden, Beschädigung des Ventilators und der Anlage führen.
- Wird der Ventilator frei ansaugend oder frei ausblasend eingesetzt, ist zu prüfen ob die Sicherheitsabstände gemäß **DIN EN ISO 13857** eingehalten werden. Ange-saugte Teile können durch die Zentrifugalkraft herausgeschleudert werden und zu Beschädigungen oder schweren Verletzungen führen.
- Achten Sie insbesondere saugseitig auf ausreichend bemessenen Sicherheitsabstand, da durch die Sogwirkung des Ventilators Kleidung, Gliedmaßen oder bei

ISO 13857 (DIN EN ISO 12 100) или других строительных защитных мер будет обеспечена их безопасность.



Указания по безопасности

- Настоящее руководство по монтажу является частью изделия и должно храниться с обеспечением доступа к нему.
- Крыльчатки предназначены для подачи воздуха или подобных смесей. Применение во взрывоопасных зонах для подачи газа, дыма и паров или их смесей не разрешается. Не разрешается подача твердых веществ или их компонентов, находящихся в подаваемой среде.
- Используйте вентилятор только по назначению и не допускайте превышения **макс. допустимой рабочей частоты вращения** в соответствии с данными на фирменной табличке вентилятора/крыльчатки. При превышении макс. допустимой рабочей частоты вращения вследствие высокой кинетической энергии возникает опасная ситуация. **Крыльчатка может разрушиться – опасно для жизни!** Макс. допустимые рабочие данные, указанные на фирменной табличке, действительны для плотности воздуха $\rho = 1,2 \text{ кг/м}^3$.
- Чтобы получить разрешение на выпуск центробежных вентиляторов со стандартными двигателями, компания ZIEHL-ABEGG проводит многочисленные испытания. В зависимости от установочного положения и используемых дополнительных системных компонентов (например, преобразователя частоты с возможностью параметрирования) в отдельных случаях могут возникать акустические или, соответственно, вибрационные отклонения (резонансы), которые обусловлены электрическим током
- При отклонении рабочего напряжения возможно сверхпропорциональное изменение силы тока. Это следует учитывать при выборе преобразователя частоты и предохранителя со стороны сети.
- При регулировке частоты вращения преобразователем частоты необходимо обеспечить, чтобы неправильное функционирование преобразователя частоты не вызвало превышения макс. допустимой частоты вращения.
- В случае агрегата вентилятора, состоящего из электродвигателя, преобразователя частоты и крыльчатки в узком ограниченном диапазоне частоты вращения возникают чрезмерно высокие резонансные колебания. Следовательно, не допускается использование режима непрерывной работы. **Возможен разрыв крыльчатки – опасность для жизни!**
- Монтаж, электрическое подключение и ввод в эксплуатацию разрешается проводить только силами обученного персонала, соблюдающего **соответствующие предписания!**
- Обязательно требуется устройство тепловой защиты двигателя, см. главу «Электрическое подключение».
- Соблюдайте указания по монтажу и безопасности для различных конструктивных исполнений вентиляторов. Несоблюдение или злоупотребление может привести к получению травм, повреждению вентилятора и всей установки.
- Если вентилятор используется со свободным всасыванием или свободным выдуванием, то необходимо проверить, соблюдаются ли безопасные состояния в соответствии с **DIN EN ISO 13857**. Всасываемые детали могут быть выброшены за счет центробежной силы и привести к повреждениям или тяжелым травмам.
- Соблюдайте, особенно на стороне всасывания, достаточное безопасное расстояние, т.к. вентилятор может засосать одежду, конечности, а в случае больших вентиляторов даже людей.
- Запрещается блокирование или торможение вентилятора, например, с помощью вставляемых в него

größeren Ventilatoren auch Personen angesaugt werden können.

- 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 Laufrades kann nicht völlig ausgeschlossen werden. Der Planer oder Erbauer der Anlage muss durch geeignete Sicherheitsmaßnahmen nach DIN EN 12100, z. B. Schutzeinrichtungen, verhindern, dass eine Gefährdungssituation entstehen kann.

Hinweis zur ErP-Richtlinie

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

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

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

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

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



Transport, Lagerung

Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!

- Radiallaufräder oder Einbauventilatoren ER.., GR.. werden in der Regel auf Europaletten geliefert und können mittels Hubwagen transportiert werden.
- Bei Transport mit Hebezeugen: **Bauform RH.. ohne Motor:** Hebeband mit ausreichender Traglast um eine Laufradschaukel herum legen. Beachten Sie die Gewichtsangabe auf dem Typenschild (Rückseite der Laufradbodenscheibe).
- Verwenden Sie nur ein Hebeband, das geeignet ist, scharfkantige Lasten zu tragen.
- **Bauform ER.. / GR..:** Ventilatereinheit darf nur mit geeignetem Hebezeug (Lasttraverse) angehoben und transportiert werden. Auf ausreichende Seil- bzw. Kettenlänge ist zu achten.
- **Achtung: Anordnung der Lasttraverse quer zur Motorachse. Auf ausreichende Breite der Lasttraverse achten. Kette bzw. Seil darf das Lüfterrad beim Anheben nicht berühren! Stellen Sie sich auf keinen Fall unter den schwebenden Ventilator, da im Falle eines Defektes am Transportmittel Lebensgefahr besteht. Beachten Sie unbedingt immer die Gewichtsangaben auf dem Ventilator-Typenschild und die zul. Traglasten des Transportmittels.**
- Vermeiden Sie Schläge und Stöße, besonders bei auf Geräten aufgebauten Ventilatoren.
- Bei Beschädigungen umgehend den Spediteur benachrichtigen.
- Lagern Sie den Ventilator in trockener, staub- und schwingungsfreier Umgebung.

предметов. Это вызывает нагревание поверхности и повреждение рабочего колеса вентилятора.

- При эксплуатации крыльчатки не может быть полностью исключен остаточный риск за счет неправильных действий, неправильного функционирования или воздействия непреодолимой силы. Проектировщик или монтажник установки должен с помощью подходящих мер обеспечения безопасности в соответствии с DIN EN 12100, например, путем установки защитных приспособлений, предотвратить возникновение опасной ситуации.

Указание по директиве ErP

Компания ZIEHL-ABEGG SE обращает Ваше внимание на то, что согласно Постановлению Совета (ЕС) № 327/2011 от 30 марта 2011 года об исполнении директивы 2009/125/ЕС (далее Директива ErP) область применения некоторых вентиляторов в ЕС ограничивается определенными условиями.

Только в случае **выполнения требований Директивы ErP** по вентиляторам, их можно использовать в пределах ЕС.

Если вентилятор не имеет знака соответствия европейским директивам качества (см. фирменную табличку с паспортными данными), то использование изделия на территории ЕС запрещено.

Все сведения, имеющие отношение к Директиве по энергопотребляющей продукции, основываются на измерениях, которые исчисляются в стандартной системе измерений.

Более подробная информация по Директиве ErP (Energy related Products-Directive) доступна на вебсайте www.ziehl-abegg.de Ключевое слово для поиска: "ErP".



Транспортировка, хранение

При работе пользуйтесь защитными перчатками и защитной обувью!

- Радиальные крыльчатки или встраиваемые вентиляторы ER.., GR.. поставляются, как правило, на европоддонах, поэтому их можно транспортировать с помощью автопогрузчика.
- При транспортировке с помощью грузоподъемных устройств: **Конструктивное исполнение RH.. без двигателя:** Ленту достаточной грузоподъемности наложить вокруг лопасти крыльчатки. Учитывайте вес, указанный на фирменной табличке (задняя сторона нижнего диска крыльчатки).
- Используйте только грузоподъемную ленту, подходящую для подъема грузов с острыми краями.
- **Конструктивное исполнение ER.. / GR..:** вентилятор разрешается поднимать и транспортировать только с помощью подходящего грузоподъемного устройства (траверсы). Обратите внимание на достаточную длину каната или цепи.
- **Внимание: Расположение грузоподъемной траверсы перпендикулярно к оси двигателя. Проследить за достаточной шириной грузоподъемной траверсы. Цепь или канат при подъеме не должен касаться крыльчатки вентилятора! Ни в коем случае не становитесь под подвижный вентилятор, т.к. в случае дефекта транспортировочного средства существует опасность для жизни. Всегда обязательно соблюдайте вес, указанный на фирменной табличке вентилятора, и допустимую грузоподъемность транспортировочного средства.**
- Избегайте удары и толчки, особенно в случае вентиляторов, установленных на устройствах.
- При обнаружении повреждений немедленно сообщить о них экспедитору.
- Храните вентилятор в сухом, незапыленном и невибрирующем месте.
- Избегайте длительного складирования. Придерживайтесь для этого указаний изготовителя двигателя.

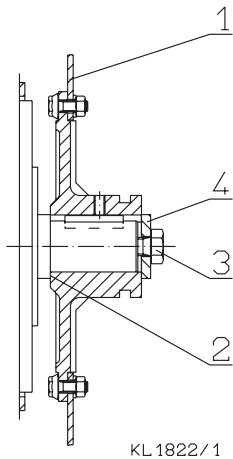
- Vermeiden Sie zu lange Lagerzeiträume. Beachten Sie hierzu die Hinweise des Motorherstellers.



Laufradeinbau

• Laufräder mit Festnabe:

- Das Laufrad wird mittels Festnabe mit dem Wellenende des Antriebsmotors verbunden.
- Montage: Alle blanken Oberflächen (Wellenende, Nabenbohrung) leicht befetten. Laufrad mit Nabe (1) bis auf Wellenschulter (2) aufziehen (Übergangspassung). Bei entsprechendem Gewicht mit Hebezeug sichern. Axiale Wellensicherung mittels Schraube (3) und Scheibe (4) mit Loctite gesichert vorsehen. Anzugsmomente nach Tabelle einhalten.
- Demontage: Axiale Schraubensicherung lösen und Laufrad mit Nabe mittels geeigneter Abziehvorrichtung abziehen (bei entsprechendem Gewicht mit Hebezeug sichern).



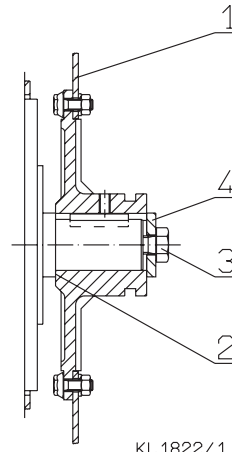
KL 1822/1



Монтаж крыльчатки

• Крыльчатки с неподвижной ступицей:

- Крыльчатка соединяется с концом вала приводного двигателя с помощью неподвижной ступицы.
- Монтаж: Слегка смазать все металлические поверхности (конец вала, отверстие ступицы). Надеть крыльчатку со ступицей (1) до буртика (2) (переходная посадка). В случае соответствующего веса поддержать грузоподъемным устройством. Обеспечить осевую фиксацию вала с помощью винта (3) и шайбы (4) с Loctite. Соблюдать моменты затяжки в соответствии с таблицей.
- Демонтаж: Ослабить осевую фиксацию и с помощью подходящего съемного приспособления снять крыльчатку со ступицей (в случае соответствующего веса поддержать грузоподъемным устройством).



KL 1822/1

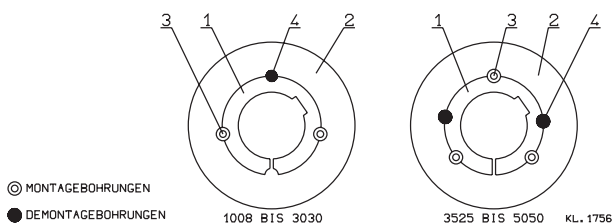
FK 8.8	M4	M5	M6	M8	M10	M12
MA	2,8 Nm	5,5 Nm	9,5 Nm	23 Nm	45 Nm	79 Nm

• Laufräder mit Spannbuchsenabe:

- Das Laufrad wird mittels Spannbuchsen mit dem Wellenende des Antriebsmotors verbunden.
- Montage: Alle blanken Oberflächen (Passflächen der Spannbuchsen und Motorwelle) säubern und entfetten. Spannbuchse (1) in die Nabe (2) einsetzen und Bohrungen gemäß Abb. (S.3) zur Deckung bringen. Gewindestifte leicht einölen und einschrauben (3) - noch nicht festziehen.
- Laufrad mit Spannbuchse (1) lastfrei (bei entsprechendem Laufradgewicht mittels Hebezeug) auf Welle aufschieben, in axialer Lage ausrichten und Gewindestifte (3) gleichmäßig anziehen, **Anzugsmoment nach Tabelle einhalten**. Leere Bohrungen mit Fett füllen, um das Eindringen von Fremdkörpern zu verhindern. Nach einer **Betriebszeit von ca. 1 Std. Anzugsmoment** der Verschraubung mit dem erforderlichen Anzugsmoment **nachprüfen**.
- Demontage: Alle Gewindestifte (3) lösen, je nach Buchsengröße ein oder zwei Gewindestifte ganz herausdrehen, einölen und in die Demontagebohrungen (4) einschrauben. Ein bzw. beide Gewindestifte gleichmäßig anziehen, bis die Spannbuchse (1) sich aus der Nabe (2) löst. Laufrad kann abgenommen werden.

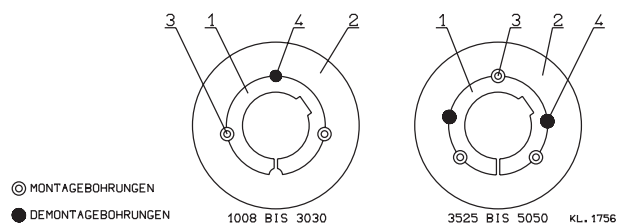
• Крыльчатки с зажимной втулочной ступицей

- Крыльчатка соединяется с концом вала приводного двигателя с помощью зажимных втулок.
- Монтаж: очистить и смазать все металлические поверхности (посадочные поверхности зажимных втулок и вала двигателя). Вставить зажимную втулку (1) в ступицу (2) и совместить отверстия согласно рис. (S.3). Слегка смазать и ввинтить шпильки (3), пока не затягивая их.
- Крыльчатку с зажимной втулкой (1) без нагрузки (в случае соответствующего веса крыльчатки с помощью грузоподъемного устройства) надеть на вал, выровнять по оси и равномерно затянуть шпильки (3), **Соблюдать момент затяжки в соответствии с таблицей**. Заполнить пустые отверстия консистентной смазкой, чтобы предотвратить попадание инородных тел. После **работы в течение ок. 1 часа проверить момент затяжки** резьбового соединения на соответствие требуемому моменту.
- Демонтаж: Ослабить все шпильки (3), в зависимости от размера втулки вывернуть одну или две шпильки полностью, смазать и ввинтить в демонтажные отверстия (4). Равномерно затянуть одну или обе шпильки, пока зажимная втулка (1) не отсоединится от ступицы (2). Теперь можно снять крыльчатку.



⊙ MONTAGEBOHRUNGEN
● DEMONTAGEBOHRUNGEN

3 Montagebohrungen, 4 Demontagebohrungen



⊙ MONTAGEBOHRUNGEN
● DEMONTAGEBOHRUNGEN

3 монтажных отверстия, 4 демонтажных отверстия

*1	1008	1108	1210	1610	1615	2012	2517	3020	3030	3525	3535	4030	4040	4535	4545	5040	5050
*2	5.6	5.6	20	20	20	30	50	90	90	115	115	170	170	190	190	270	270

*1 Spannbuchse, *2 Anzugsmoment Nm

*1 зажимную втулку, *2 Момент затяжки, Нм



Elektrischer Anschluss

- Darf nur von technisch ausgebildetem Fachpersonal (DIN EN 50 110, IEC 364) vorgenommen werden.
- Nur Kabel verwenden, die eine dauerhafte Dichtigkeit in Kabelverschraubungen gewährleisten (druckfest-formstabiler, zentrisch-runder Mantel; z. B. mittels Zwickelfüllung)!
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheits- und Inbetriebnahmehinweise des Motorherstellers, sowie die im Motor-Klemmenkasten befindlichen Schaltbilder.
 - Vor dem elektrischen Anschluss des Motors die Anschlussdaten mit den Angaben auf dem Motortypenschild vergleichen.
 - Der Ventilator darf nur an Stromkreise angeschlossen werden, die mit einem allpolig trennenden Schalter abschaltbar sind.
- Realisieren Sie den thermischen Motorschutz abhängig von der Ausführung des Motors und beachten Sie dabei die Hinweise des Motorherstellers.
 - Bei einem Motor ohne Temperaturwächter in der Wicklung ist ein Motorschutzschalter erforderlich.
 - Bei einem Motor mit Temperaturfühler "TP" (Kaltleiter PTC) ist ein Kaltleiterauslösegerät erforderlich, z. B. ZIEHL-ABEGG Typ U-EK230E mit Abschaltung über ein Schütz. Bei Ausführung mit Kaltleiter (PTC) zulässige Prüfspannung max. 2,5 V beachten!
 - Bei einem Motor mit Temperatursensoren KTY oder PT100 ist ein geeignetes Temperatur-Überwachungsgerät erforderlich.
 - Bei einem Motor mit Thermostatschaltern "TB" ist ein geeignetes Motorschutzgerät erforderlich, z. B. ZIEHL-ABEGG Typ STDT16/25 oder AWE/SK mit Abschaltung über ein Schütz. Achtung! Thermostatschalter schalten nach Abkühlung wieder selbsttätig ein. Der Errichter der Anlage muss dafür Sorge tragen, dass der Ventilator dabei nicht selbsttätig anläuft oder dass durch einen selbsttätigen Anlauf keine Gefährdung entsteht. Motorschutzgeräte von ZIEHL-ABEGG verhindern einen automatischen Wiederanlauf nach Abkühlung des Antriebs.



Электрическое подключение

- Разрешается проводить только силами обученного технического персонала (DIN EN 50 110, IEC 364).
- Используйте только провода, обеспечивающие стабильную герметичность на кабельном вводе (обладающие прочностью на сжатие – недеформируемые, центрическая округлая оболочка; например, посредством заполнителя)!
- Обязательно соблюдайте указания по безопасности и вводу в эксплуатацию изготовителя двигателя, а также электросхемы, находящиеся в коробке клеммов двигателя.
 - Перед электрическим подключением двигателя сравните данные соединений с фирменной табличкой двигателя.
 - Устройство разрешается подключать только к электрическим цепям, которые могут отключаться выключателем, отсоединяющим все полюса.
- Обеспечьте тепловую защиту двигателя в зависимости от его исполнения и соблюдайте при этом указания изготовителя двигателя.
 - При отсутствии у двигателя температурного реле в обмотке требуется защитный автомат двигателя.
 - При использовании двигателя с термочувствительными элементами «TP» (позистор PTC) требуется тепловой расцепитель, например, типа U-EK230E фирмы ZIEHL-ABEGG с отключением через контактор. При исполнении с позистором (PTC) учитывать допустимое испытательное напряжение макс. 2,5 В!
 - При наличии у двигателя датчиков температуры KTY или PT100 требуется подходящее устройство контроля температуры.
 - При использовании двигателя с термостатическими выключателями «TB» требуется подходящее устройство защиты двигателя, например, типа STDT16/25 или AWE/SK фирмы ZIEHL-ABEGG с отключением через контактор. Внимание! После охлаждения термостатические выключатели снова автоматически включаются. Наладчик установки должен обеспечить, чтобы при этом вентилятор не запускался автоматически или чтобы автоматический запуск не вызывал опасности. Устройства защиты двигателя фирмы ZIEHL-ABEGG предотвращают автоматический повторный запуск после охлаждения привода.

EMV-gerechte Installation

Störaussendung und Leitungsverlegung

- Um Störungen durch Einstreuungen zu vermeiden und die Einhaltung des Funkstörgrades zu gewährleisten, müssen die Anschlussdrähte im Motorklemmkasten und im Controller möglichst kurz gehalten werden. Dabei sollten die Abstände zwischen Zuleitung, Motorleitung und Signalleitungen möglichst groß sein.
- Beim Auflegen geschirmter Leitungen sind so genannte "Pig-Tails" des Schirms zu vermeiden (das Schirmgeflecht zu Litzen verdrillt).
- Es sind EMV-Verschraubungen an den Kabeleinführungen zwingend zu verwenden.
- Eine fachgerechte hochfrequenztechnische Erdung des kompletten Antriebssystems erfolgt beidseitig am Motor und Umrichter. Führen Sie die Kontaktierung für eine gute Ableitung der hochfrequenten Ströme großflächig, als 360°-Kontaktierung am Umrichter durch EMV-Schirmschellen und am Motor mit einer EMV-Verschraubung aus.
- **Achten Sie darauf, dass die Kabelverschraubung eine elektrisch leitende Verbindung mit dem Klemmkasten hat. Gegebenenfalls ist die vorhandene Beschichtung an der Kontaktstelle zu entfernen oder eine Zahnscheibe am Gegenring zu verwenden.**
- **Auch zwischen Umrichter und Motor eingebaute Wartungsschalter oder Notausschalter müssen abgeschirmt werden.**
- **Beachten Sie entsprechende Installationshinweise des eingesetzten Frequenzumrichters!**

Lagerströme reduzieren beim Betrieb am Umrichter

- Beim Betrieb am Umrichter kann es zu schädlichen Lagerströmen im Motor kommen. Dies hängt von vielen Faktoren ab, die ZIEHL-ABEGG in vielen Fällen nicht beeinflussen kann. Es kommt somit auf die sachkundige Installation in der jeweiligen Einbausituation an. Die folgenden Punkte dienen dabei als Richtlinie, können aber nicht in jedem Fall das Auftreten von Lagerströmen verhindern.
- Zur gezielten Reduzierung und Vermeidung von Schäden durch Lagerströme müssen Sie das Gesamtsystem aus Motor und Umrichter betrachten. Gegebenenfalls sind aber weitere Zusatzmaßnahmen erforderlich, z.B. Einsatz von allpoligen Sinusfiltern oder Einsatz von Hybridlagern.
- **Der ZIEHL-ABEGG Frequenzumrichter Fcontrol ist bereits auf die ZIEHL-ABEGG Motoren abgestimmt und besitzt einen allpolig wirkenden Sinusfilter, sodass bei einer korrekten Installation mit keinerlei schädlichen Lagerströmen zu rechnen ist.**

Fremdfabrikat Frequenzumrichter

Folgende Maßnahmen unterstützen die Reduktion von schädlichen Lagerströmen:

- Die aufgeführten Maßnahmen hinsichtlich EMV-gerechter Installation müssen beachtet und umgesetzt werden.
- Verwenden Sie zur elektrischen Überbrückung der Schwingungsdämpfer hochfrequenzgeeignete Potentia-

Монтаж с соблюдением электромагнитной совместимости

Излучение помех и прокладка проводов

- *Для того, чтобы избежать помех, возникающих вследствие паразитных связей и гарантировать соблюдение уровня помех радиоприему, соединительные провода в клеммных коробках электродвигателей и в контроллере необходимо сделать как можно более короткими. При этом, расстояния между токопроводящим проводом, проводом электродвигателя и сигнальными проводами должны быть по возможности большими.*
- *При прокладке экранированных кабелей необходимо избегать так называемых «pig tails» экрана (скручивание экранирующей оплетки в пряди).*
- *На кабельных вводах обязательно требуются резьбовые ЭМС-соединения.*
- *Надлежащее высокочастотное заземление всей системы привода осуществляется с обеих сторон на двигателе и преобразователе. Для хорошего отвода высокочастотных токов обеспечьте обширный контакт в виде 360°-контакта на преобразователе за счет экранирующих ЭМС-зажимов и на двигателе с помощью резьбового ЭМС-соединения.*
- *Следите за тем, чтобы кабельное резьбовое соединение имело электрическое соединение с коробкой зажимов. При необходимости удалите имеющееся в месте контакта покрытие или использовать зубчатую шайбу на контркольце.*
- *Кроме того, установленные между преобразователем и двигателем ремонтные или аварийные выключатели должны быть защищены экраном.*
- *Соблюдайте соответствующие указания по установке используемого преобразователя частоты!*

Уменьшение подшипниковых токов при эксплуатации на преобразователе

- *При эксплуатации на преобразователе возможно возникновение в двигателе вредных подшипниковых токов. Это зависит от многих факторов, на которые компания ZIEHL-ABEGG в большинстве случаев повлиять не может. Поэтому при соответствующем монтаже важно выполнить компетентную установку. Ниже приводятся обязательные положения, соблюдение которых, однако, не всегда позволяет избежать возникновения подшипниковых токов.*
- *Для целенаправленного снижения и избегания ущерба, вызываемого подшипниковыми токами, вся система, состоящая из двигателя и преобразователя, должна рассматриваться как целое. При необходимости, однако, потребуются дополнительные меры, напр., использование многополюсных синусоидальных фильтров или гибридных подшипников.*
- **Предлагаемый компанией ZIEHL-ABEGG преобразователь частоты Fcontrol уже согласован с двигателями ZIEHL-ABEGG и оснащен многополюсным синусоидальным фильтром, благодаря чему при правильной установке не ожидается никаких вредных подшипниковых токов.**

Преобразователь частоты другого изготовителя
Следующие меры помогут уменьшить вредные подшипниковые токи:

- *Необходимо учесть и выполнить приведенные меры по установке для соблюдения ЭМС.*
- *Используйте для электрического шунтирования демпферов подходящие для высоких частот уравнивательные кабели с плетеными, плоскими медными жилами сечением не менее 16 мм².*
- *Обеспечьте обширный контакт.*
- *По возможности, используйте симметричные, экранированные соединительные кабели.*

ausgleichsleitungen aus geflochtenem Kupferflachbändern mit mind. 16mm² Querschnitt.

- Gestalten Sie die Kontaktierung großflächig.
- Verwenden Sie möglichst symmetrisch aufgebaute, geschirmte Verbindungsleitungen.
- Schließen Sie den Schirm beidseitig am Motor und Umrichter an.
- Wenn der Kabelschirm wegen besonderer Randbedingungen nicht oder nicht ausreichend kontaktiert werden kann, verwenden Sie eine separate Hochfrequenz-Potentialausgleichsleitung zwischen dem Motorgehäuse und der Schutzterde-Schiene des Umrichters.
 - Führen Sie die separate Hochfrequenz-Potentialausgleichsleitung mit geflochtenen Kupferflachbändern bzw. Hochfrequenz-Litzenleitern aus. Massive Kupferleitungen sind auf Grund des Stromverdrängungseffekts für die Hochfrequenzzerdung nicht geeignet.
- Verwenden Sie geeignete Gleichaktfilter am Umrichter-Ausgang.
- Begrenzen Sie den Spannungsanstieg durch den Einsatz von geeigneten Ausgangsfiltern (du/dt-Filter).
- Wir empfehlen die Verwendung von allpolig wirkenden Sinusfiltern.
- Beim Einsatz von allpolig wirkenden Sinusfiltern kann auf abgeschirmte Motorzuleitungen, auf Metall-Klemmkästen und auf einen zweiten Erdleiteranschluss am Motor verzichtet werden.
- **Generelle Empfehlung: Das dauerhafte Betreiben des Ventilators / Motors unterhalb 15 % der Nenndrehzahl ist aus ökonomischer und technischer Sicht nicht sinnvoll.**



Geräteaufstellung

Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!

- Sicherheitshinweise beachten!
- Um die Übertragung störender Schwingungen zu vermeiden, wird eine Körperschallentkopplung des kompletten Einbauventilators empfohlen. (Feder- bzw. Dämpfungselemente sind nicht Bestandteil des serienmäßigen Lieferumfangs). Die Zuordnung der Abstandmaße und der Schwingungsdämpfer kann der zugehörigen Produktdokumentation entnommen werden (siehe z. B. Katalog und Auslegungssoftware auf www.ziehl-abegg.com).
- **Achtung: Alle Auflagepunkte müssen betriebssicher mit dem Fundament verbunden sein. Bei nicht ausreichender Befestigung besteht Gefahr durch Kippen des Ventilators.**
- Auf ausreichende saug- und druckseitige Abstände achten.
- Aufstellung im Freien nur, wenn in den Bestellunterlagen ausdrücklich vermerkt und bestätigt. Bei längeren Stillstandszeiten in feuchter Umgebung besteht die Gefahr von Lagerschäden. Korrosion durch entsprechende Schutzmaßnahmen vermeiden. Eine Überdachung ist erforderlich.
- Eigenmächtige Veränderungen/Umbauten am Ventilator sind nicht zulässig - Sicherheitsrisiko.
- ER nur zulässig mit Motorwelle horizontal.
- GR-Einbaulage in Abhängigkeit von der bestellten Ausführung (H = horizontal, Vu = vertikal von unten ansaugend, Vo = vertikal von oben ansaugend).
- Bei Montage eines flexiblen Anschlussstutzens ist darauf zu achten, dass dieser im Ruhezustand des Ventilators nicht vollständig gespannt montiert ist.
- Das Demontieren bzw. das Anbringen von Bauteilen am Ventilator bzw. Laufrad führt zum Erlöschen der Garantieleistung! Ausnahme: Der Klemmkastendeckel darf zum Auflegen der Anschlusskabel von technisch ausgebildetem Fachpersonal (DIN EN 50110, IEC 364) geöffnet werden. Am Klemmkasten dürfen geeignete Kabelverschraubungen angebracht werden.

- Подключите экран с обеих сторон на двигателе и преобразователе.
- Если контакт с экраном кабеля из-за особых граничных условий не обеспечивается или является недостаточным, используйте отдельный высокочастотный уравнительный кабель между корпусом двигателя и шиной защитного заземления преобразователя.
 - Проложите отдельный высокочастотный уравнительный кабель с плетеными, плоскими медными жилами или, соответственно, с высокочастотными гибкими проводами. Из-за поверхностного эффекта массивные медные провода не подходят для высокочастотного заземления.
- Используйте подходящие синфазные фильтры на выходе преобразователя.
- Ограничьте повышение напряжения за счет применения подходящих выходных фильтров (фильтры du/dt).
- Мы рекомендуем использовать многополюсные синусоидальные фильтры.
- Применение многополюсных синусоидальных фильтров позволяет отказаться от экранированных подводных проводов двигателя, от металлических коробок зажимов и от второго заземляющего провода на двигателе.
- **Общая рекомендация: Длительная эксплуатация вентилятора / двигателя с частотой вращения ниже 15 % от номинальной нецелесообразна ни в экономическом, ни в техническом отношении.**



Установка устройства

При работе пользуйтесь защитными перчатками и защитной обувью!

- Соблюдайте правила техники безопасности!
- Чтобы предотвратить передачу мешающих колебаний, рекомендуется реализовать отделение корпусного шума для всего встраиваемого вентилятора. (Амортизирующие или демпфирующие элементы не входят в объем серийной поставки). Значения расстояний и места размещения демпферов приводятся в соответствующей документации к продукту (см., например, каталог и расчетное программное обеспечение на www.ziehl-abegg.com).
- **Внимание: Все опорные точки должны быть надежно соединены с фундаментом. При недостаточном креплении существует опасность опрокидывания вентилятора.**
- Проследить за достаточными расстояниями на стороне всасывания и давления.
- Установка на открытом воздухе разрешается только в том случае, если это однозначно отмечено и подтверждено в документации по заказу. В случае длительных простоев во влажной внешней среде существует опасность повреждения подшипников. Избегайте возникновения коррозии, путем выполнения соответствующих защитных мероприятий. Хранить только под навесом.
- Самостоятельные изменения/переоборудование вентилятора не разрешаются – риск снижения безопасности.
- ER разрешается использовать только с горизонтальным валом двигателя.
- Монтажное положение GR в зависимости от заказанного исполнения (H = горизонтально, Vu = вертикально со всасыванием снизу, Vo = вертикально со всасыванием сверху).
- В случае установки гибкого соединительного штуцера необходимо следить за тем, чтобы он не был установлен в полностью натянутом положении при нахождении вентилятора в состоянии покоя.
- Демонтаж или монтаж деталей на вентиляторе или крыльчатке ведет к потере гарантии! Исключение: Крышку коробки зажимов разрешается открывать для подключения соединительного кабеля обученному техническому персоналу (DIN EN 50110, IEC



Betriebsbedingungen

- Ventilator nicht in explosionsfähiger Atmosphäre betreiben
 - Gefahr durch Funkenbildung - Explosionsgefahr.
- Beachten Sie die Angaben des Motorherstellers.
- Ein Überschreiten der max. zul. Betriebsdrehzahl (Ventilator-/ Laufrad-Typenschild) ist nicht zulässig, siehe Sicherheitshinweise. Die max. zulässige Betriebsdrehzahl gilt für Dauerbetrieb S1. Erhöhte Schalthäufigkeit nur bei Sanftanlauf über Frequenzumrichter bzw. bei Betrieb ohne Frequenzumrichter über Y/D-Schaltung. Ventilator nicht im Resonanzbereich des Laufrades betreiben - Gefahr durch Dauerbruch. Bei Drehzahlsteuerung Resonanzbereich schnell durchfahren.
- Bei Betrieb mit Frequenzumrichter ist sicherzustellen, dass es durch die Funktion "**Übermodulation**" am Frequenzumrichter nicht zu einer Erhöhung der Resonanzschwingung kommt. Die Übermodulation muss zwingend ausgeschaltet werden.
- A-bewerteter Schalleistungspegel größer 80dB(A) möglich, siehe Produktkatalog.
- Bei sendzimirverzinkten Bauteilen ist Korrosion an den Schnittkanten möglich.



Inbetriebnahme

- Vor Erstinbetriebnahme prüfen:
 - Hinweise des Motorherstellers zur Inbetriebnahme berücksichtigt?
 - Einbau und elektrische Installation fachgerecht abgeschlossen?
 - Eventuell vorhandene Montagerückstände und Fremdkörper aus dem Laufrad- und Ansaugbereich entfernt?
 - Überprüfen Sie bei Verwendung eines Motorschutzschalters, ob dieser richtig eingestellt ist. Bei Y/D-Einschaltung ist auf 58 % des Nennstroms einzustellen, wenn der Strangstrom über das Motorschutzgerät fließt. D. h. Motorschutzgerät nicht vor dem Schaltgerät in die Netzzuleitung legen, sondern zwischen den Motorklemmen U1, V1, W1.
 - Ist die Auswuchtart der Rotoren (von Motor u. Laufrad) DIN ISO 8821 aufeinander abgestimmt?
- Ventilatoren der ZIEHL-ABEGG SE sind im Auslieferungszustand nach ISO 21940-11 für die entsprechende Ventilator-kategorie nach ISO 14694 ausgewuchtet. Prüfen Sie den Ventilator nach dem Einbau auf mechanische Schwingungen. Werden die Grenzwerte der entsprechenden Ventilator-kategorie bei Inbetriebnahme überschritten, müssen Sie die Motor-/Laufradeinheit von Fachpersonal überprüfen und gegebenenfalls nachwuchten lassen, bevor ein Dauerbetrieb zulässig ist.
- Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn alle Sicherheitshinweise (DIN EN 50 110, IEC 364) überprüft, das Laufrad sich außerhalb der Reichweite befindet (DIN EN ISO 13857) und eine Gefährdung ausgeschlossen ist.
 - Stromaufnahme prüfen! **Ist die Stromaufnahme höher als auf dem Motor-Leistungsschild angegeben, ist der Ventilator sofort außer Betrieb zu setzen.**
 - Drehrichtung kontrollieren (Drehrichtungspfeil auf Laufradbodenscheibe bzw. am Ventilatorgehäuse)
 - Auf ruhigen schwingungsarmen Lauf achten.
 - Resonanzbereich des Laufrades ermitteln. Liegt der Resonanzbereich im Arbeitsbereich, Frequenzumrichter so einstellen, dass der Resonanzbereich schnell durchfahren wird. Starke Schwingungen durch unruhigen Lauf (Unwucht; Übermodulation Frequenzumrichter) z.B. durch Transportschaden, unsachgemäße

364). В коробке зажимов разрешается использовать только подходящие кабельные резьбовые соединения.



Условия эксплуатации

- Не использовать вентилятор во взрывчатой атмосфере.
 - Опасность искрообразования - опасность взрыва.
- Придерживайтесь данных изготовителя двигателя.
- Не разрешается превышение макс. допустимой рабочей частоты вращения (фирменная табличка вентилятора/крыльчатки), см. указания по безопасности. Макс. допустимая рабочая частота вращения действительна для непрерывной эксплуатации S1. Высокая частота переключений только при плавном пуске с помощью преобразователя частоты или при эксплуатации без преобразователя частоты с помощью переключения Y/D. Не допускать работу вентилятора в диапазоне резонанса крыльчатки – опасность усталостного разрушения. При использовании регулятора частоты вращения быстро пройти диапазон резонанса.
- В случае эксплуатации с преобразователем частоты необходимо обеспечить, чтобы вследствие функции «**Перемодуляция**» на преобразователе частоты не произошло возрастание резонансных колебаний. Перемодуляция должна быть обязательно отключена.
- Возможен уровень звуковой мощности по шкале A выше 80дБ(A), см. каталог продукции.
- У компонентов с холодной оцинковкой методом Сендзимира возможна коррозия режущих кромок.



Ввод в эксплуатацию

- Перед первым вводом в эксплуатацию, следует проверить:
 - Учтены ли указания изготовителя двигателя по вводу в эксплуатацию?
 - Правильно ли проведены установка и электромонтаж?
 - Из полости вентилятора удалены остатки от монтажа и инородные тела.
 - При использовании защитного автомата двигателя проверьте, правильно ли он настроен. В случае включения Y/D должны быть настроены 58 % номинального тока, если фазный ток проходит через устройство защиты двигателя. Это значит, что устройство защиты двигателя должно быть установлено в сетевой провод не до коммутационного аппарата, а между клеммами двигателя U1, V1, W1.
 - Согласованы ли друг с другом виды балансировки роторов (двигателя и крыльчатки) в соответствии с DIN ISO 8821?
- Вентиляторы фирмы ZIEHL-ABEGG SE в состоянии поставки являются отбалансированными согласно DIN ISO 21940-11 для вентиляторов соответствующей категории согласно ISO 14694. После монтажа проверьте вентилятор на наличие механических колебаний. Если при вводе в эксплуатацию будут превышены предельные значения для вентиляторов соответствующей категории, следует поручить специалистам произвести проверку узла электродвигателя/рабочего колеса вентилятора и в случае необходимости, выполнить дополнительную балансировку перед допуском вентилятора к постоянной эксплуатации.
- Ввод в эксплуатацию разрешается проводить только после того, как будет проверено соблюдение всех указаний по безопасности (DIN EN 50 110, IEC 364), если крыльчатка находится вне зоны досягаемости (DIN EN ISO 13857) и исключена опасность.
 - Проверить потребление тока! **Если потребление тока будет выше указанного на**

Handhabung oder Betrieb im Resonanzbereich können zum Ausfall führen.

- Häufiges Anfahren und Abfahren vermeiden (beim Hersteller nachfragen).
- Bei Betrieb mit Frequenzumrichter ist zu prüfen, dass es durch die Funktion **"Übermodulation"** am Frequenzumrichter nicht zu einer unzulässigen Erhöhung der Resonanzschwingung im Arbeitsbereich (Drehzahlbereich) kommt. Die Übermodulation muss zwingend ausgeschaltet werden!
- Nach einer **Betriebszeit von ca. 1 Std.** Anzugsmoment der Verschraubung mit dem erforderlichen Anzugsmoment **nachprüfen**.



Instandhaltung und Wartung

- Der Anlagenbauer muss eine leichte Zugänglichkeit für Reinigungs- und Inspektionsarbeiten ermöglichen.
- **Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe benutzen!**
- Überprüfen Sie den Ventilator in regelmäßigen Abständen (Empfehlung: alle 6 Monate) auf mechanische Schwingungen. Beachten Sie die in der ISO 14694 angegebenen Grenzwerte und führen Sie bei Überschreiten Abstellmaßnahmen durch (z. B. Nachwuchten durch Fachpersonal).
- Je nach Einsatzbereich und Fördermedium unterliegen Laufrad und Gehäuse einem natürlichem Verschleiß. Ablagerungen am Laufrad können zur Unwucht und damit zu Schäden (Gefahr eines Dauerbruchs) führen.
 - Laufrad kann bersten - Lebensgefahr!
 - Beachten Sie die Angaben des Motorherstellers zur Instandhaltung und Wartung.
- Instandsetzungsarbeiten nur durch ausgebildetes Fachpersonal vornehmen lassen.
- **Bei allen Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten:**
 - Sicherheits- und Arbeitsvorschriften (DIN EN 50 110, IEC 364) beachten.
 - Ventilatorlaufrad steht still!
 - Stromkreis unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert.
 - Bei Betrieb über Frequenzumrichter Wartezeit nach dem Freischalten beachten - siehe Betriebsanleitung des Herstellers bezüglich Entladungszeit der Kondensatoren.
 - Spannungsfreiheit feststellen.
 - Keine Wartungsarbeiten am laufenden Ventilator!
 - Halten Sie die Luftwege des Ventilators frei - Gefahr durch herausfliegende Gegenstände!
 - Flügel nicht verbiegen - Unwucht!
 - Achten Sie auf untypische Laufergeräusche!
- Lagerwechsel nach Angaben des Motorherstellers. Fordern Sie hierzu ggf. die Betriebsanleitung an.
- Nach Laufraddemontage und Wiedermontage ist es zwingend erforderlich, die gesamte rotierende Einheit nach DIN ISO 21940-11 neu auszuwuchten.
- Bei allen anderen Schäden (z.B. Wicklungsschäden) wenden Sie sich bitte an unsere Serviceabteilung.
- Laufrad, insbesondere Schweißnähte, auf eventuelle Rissbildung überprüfen.

фирменной табличке двигателя, то необходимо сразу же отключить вентилятор.

- Проверить направление вращения (стрелка направления вращения на нижней диске крыльчатки или на корпусе вентилятора).
- Следите за вращением без колебаний спокойный.
- Определить диапазон резонанса крыльчатки. Если диапазон резонанса находится в рабочем диапазоне, то преобразователь частоты следует настроить таким образом, чтобы обеспечить быстрое прохождение диапазона резонанса. Сильные колебания вследствие неравномерного хода (дебаланс, перемодуляция преобразователя частоты), например, в результате повреждений во время транспортировки, неправильное обращение или работа в диапазоне резонанса могут привести аварии устройства.
- Не допускать частого пуска и останова (обратиться к производителю).
- При работе с преобразователем частоты следует проверить, что по из-за функции **«Перемодуляция»** в рабочем диапазоне (диапазоне частоты вращения) на преобразователе частоты не происходит недопустимое возрастание резонансных колебаний. Перемодуляция должна быть обязательно отключена!
- После **работы в течение ок. 1 часа** проверить момент затяжки резьбового соединения на соответствующие требуемому моменту.



Содержание в исправности и техобслуживание

- Лицо, осуществляющее монтаж установки, должно обеспечить легкость доступа для проведения работ по очистке и техническому надзору.
- **При работе пользуйтесь защитными перчатками и защитной обувью!**
- Производите регулярные проверки вентилятора (рекомендация: каждые 6 месяцев) на наличие механических колебаний. Учитывайте указанные в ISO 14694 предельные значения и при их превышении выполняйте соответствующие мероприятия (например, проведение дополнительной балансировки специалистами).
- В зависимости от области применения и транспортируемой среды крыльчатка и корпус подвергаются естественному износу. Отложения на крыльчатке могут привести к дисбалансу и, тем самым, к повреждениям (опасность усталостного разрушения).
 - Крыльчатка может разрушиться – опасно для жизни!
 - Учитывайте данные изготовителя электродвигателя, касающиеся его поддержания в рабочем состоянии и технического обслуживания
- Ремонтные работы проводить только силами квалифицированного персонала.
- **При проведении любых работ по ремонту и техническому обслуживанию:**
 - Выполнять правила техники безопасности и рабочие инструкции (DIN EN 50 110, IEC 364).
 - Крыльчатка вентилятора неподвижна!
 - Электрическая цепь должна быть разомкнута и предохранена от повторного включения.
 - При работе с преобразователем частоты выдерживать паузу после отключения – см. в руководстве по эксплуатации изготовителя на тему времени разряда конденсаторов.
 - Обеспечить отсутствие напряжения.
 - Не проводить никаких работ по техобслуживанию при работающем вентиляторе!
 - Держите свободными пути подачи воздуха вентилятора – опасность по причине вылетающих предметов!
 - Не изгибать лопасти – дисбаланс!
 - Следите за нетипичными шумами при вращении!

Reinigung

- Regelmäßige Inspektion, ggf. mit Reinigung erforderlich um Unwucht durch Verschmutzung zu vermeiden.
 - Durchströmungsbereich des Ventilators säubern.
- Achten Sie auf schwingungsarmen Lauf.
- Wartungsintervalle je nach Verschmutzungsgrad des Laufrades.
- 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 - schon gar nicht bei laufendem Ventilator.**
- Wenn Wasser in den Motor eingedrungen ist:
 - Vor erneutem Einsatz Wicklung des Motors trocknen.
 - Kugellager des Motors erneuern.
- **Nassreinigung unter Spannung kann zum Stromschlag führen - Lebensgefahr!**

- Замена подшипников согласно данным изготовителя двигателя. При необходимости запросите для этого руководство по эксплуатации.
- После демонтажа и повторного монтажа крыльчатки обязательно необходимо заново отбалансировать вращающийся узел согласно DIN ISO 21940-11
- При возникновении любых других повреждений (например, поврежденной обмотки) обратитесь в наш ремонтный отдел.
- Проверить крыльчатку, в особенности, сварные швы, на возможное образование трещин.

Чистка

- Необходимо регулярно проводить проверки, при необходимости с очисткой, чтобы не допустить возникновения дисбаланса вследствие загрязнений.
 - Проводите очистку зоны прохождения потока, идущего от вентилятора.
- Следите за вращением без колебаний.
- Интервалы между техобслуживаниями выбираются в зависимости от степени загрязнения крыльчатки!
- Весь вентилятор можно протирать влажной тряпкой.
- Не допускается применение агрессивных, лакообразующих чистящих средств.
- **Запрещается использовать устройства для проведения очистки под давлением или проводить очистку с помощью струи воды - в особенности, при работающем вентиляторе.**
- Если в двигатель попала вода:
 - Перед следующим применением высушить обмотку двигателя.
 - Заменить шарикоподшипник двигателя.
- **Влажная чистка под напряжением может привести к поражению током – опасно для жизни!**



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



Утилизация / Переработка

Утилизация должна осуществляться надлежащим и не наносящим ущерба окружающей среде способом, согласно с требованиями положений законодательства.

Производитель

Наша продукция выпускается с соблюдением соответствующих международных предписаний.

Если у Вас есть вопросы по использованию нашей продукции или Вы планируете специальные случаи применения, то обратитесь по следующему адресу:

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

Адрес для сервисного обслуживания

Адреса для сервисного обслуживания в конкретной стране Вы найдете на сайте www.ziehl-abegg.com

Декларация производителя о соответствии компонента в отношении не полностью укомплектованной машины

- Перевод -
(русский)

ZA87-RU 1836 Index 008

в смысле Директивы ЕС по машинам и механизмам 2006/42/EG, приложение II B

Конструкция неполной машины:

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

Конструкция двигателя:

- Асинхронный электродвигатель с внутренним или наружным ротором (а также со встроенным преобразователем частоты)
- Коммутируемый электроникой электродвигатель с внутренним ротором (со встроенным контроллером типа EC)

соответствует требованиям Приложения I, пункты 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1, Директивы ЕС по машинам и механизмам 2006/42/EG.

Производитель

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

Применялись следующие гармонизированные нормы:

EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010	Безопасность машин; электрооборудование машин; часть 1: общие требования
EN ISO 12100:2010	Безопасность машин; электрооборудование машин; часть
EN ISO 13857:2008	Безопасность машин; безопасные расстояния для защиты от доступа к опасным местам верхними конечностями
Указание:	Соблюдение EN ISO 13857:2008 касается установленной защиты от прикосновения только в том случае, если она входит в объем поставки.

Специальная Техническая документация в соответствии с Приложением VII B составлена и имеется в полном объеме.

Лицо, уполномоченное для составления специальной Технической документации: г-н д-р W. Angelis, адрес см. выше.

По обоснованному требованию специальная документация передается государственному органу. Она может быть передана в электронном виде, на носителе информации или на бумаге. Все права собственности остаются за производителем.

Ввод этой неполной машины в эксплуатацию запрещается до тех пор, пока не будет обеспечено соответствие машины, в которую она будет установлена, положениям Директивы ЕС по машинам и механизмам.

Künzelsau, 03.09.2018
(Место, дата выдачи)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. W. Angelis
Технический начальник отдела
вентиляционного оборудования
(Имя , Функция)

i.v. W. Angelis

(подпись)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. D. Kappel
Заместитель начальника электрических
систем
(Имя , Функция)

i.v. Dr. D. Kappel

(подпись)

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)