

Freilaufende Radiallaufräder / Einbauventilatoren



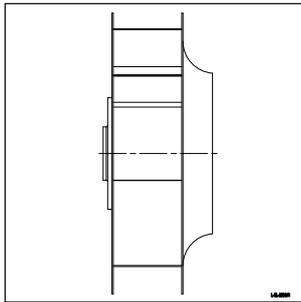
Inhaltsübersicht

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

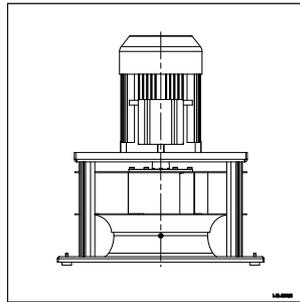


Anwendung

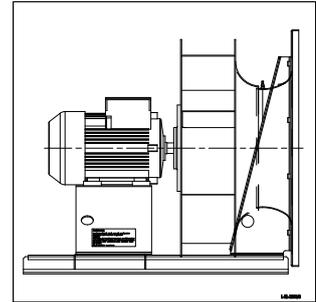
RH..



GR..



ER..



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 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-/Lauftrad-Typenschild. Ein Überschreiten der max. zul. Betriebsdrehzahl führt als Folge der hohen kinetischen

Радиальные крыльчатки свободного хода / встраиваемые вентиляторы



Содержание

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



Применение

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 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

Energie (Masse x Drehzahl) zu einer Gefährdungssituation. **Das Laufrad kann bersten - Lebensgefahr!** Die max. zulässigen Betriebsdaten auf dem Typenschild gelten für eine Luftdichte $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$.

- 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!
- Bei Verwendung von Motoren ohne Temperaturwächter ist die Verwendung eines Motorschutzschalters zwingend erforderlich.
- 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. Angesaugte 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 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.

(масса x частоту вращения) возникает опасная ситуация. **Крыльчатка может разрушиться – опасно для жизни!** Макс. допустимые рабочие данные, указанные на фирменной табличке, действительны для плотности воздуха $\rho = 1,2 \text{ кг/м}^3$.

- При регулировке частоты вращения преобразователем частоты необходимо обеспечить, чтобы неправильное функционирование преобразователя частоты не вызывало 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!**
- При применении двигателей без температурных реле обязательно использовать защитный автомат!
- 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 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.

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".

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. заводскую табличку), 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".



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 Laufradschaufel 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..:** Ventilatoreinheit darf nur mit geeignetem Hebezeug (Lasttraverse) angehoben und transportiert werden. Auf ausreichende Seil- bzw. Kettenlänge ist zu achten.
- **Achtung: Anordnung der Lasttraverse quer zur Motorachse. Auf ausreichende Breite der Lasttraverse achten. Kette bzw. Seil darf das Lüfterrad beim Anheben nicht berühren! Stellen Sie sich auf keinen 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.
- Vermeiden Sie zu lange Lagerzeiträume. Beachten Sie hierzu die Hinweise des Motorherstellers.



Транспортировка, хранение

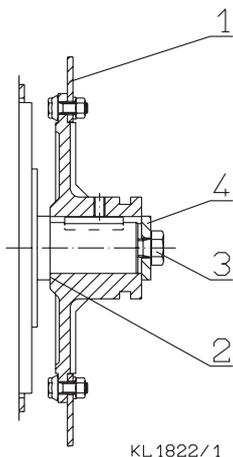
При работе пользуйтесь защитными перчатками и защитной обувью!

- Радиальные крыльчатки или встраиваемые вентиляторы ER.., GR.. поставляются, как правило, на евро-поддонах, 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 подвешенный вентилятор, т.к. в случае дефекта транспортного средства существует опасность для жизни. Всегда обязательно соблюдайте вес, указанный на фирменной табличке вентилятора, и допустимую грузоподъемность транспортного 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.



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).

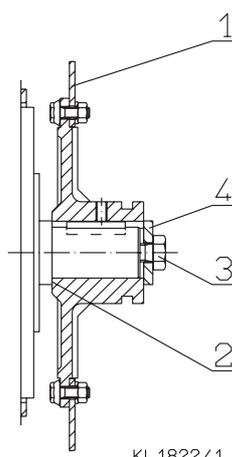


KL 1822/1



Монтаж крыльчатки

- **Крыльчатки с неподвижной ступицей,**
 - Крыльчатка соединяется с концом вала приводного двигателя с помощью неподвижной ступицы.
 - Montage: 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).

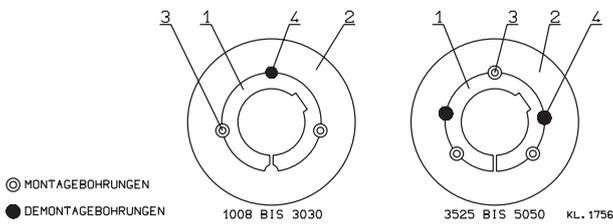


KL 1822/1

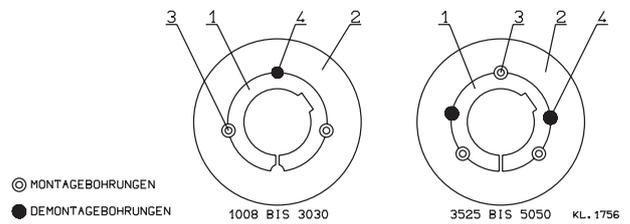
FK 8.8	M4	M5	M6	M8	M10	M12
MA	2,8 Nm	5,5 Nm	9,5 Nm	23 Nm	45 Nm	79 Nm

- **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.
 - Montage: 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.



3 Montagebohrungen, 4 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.
- Der Ventilator darf nur an Stromkreise angeschlossen werden, die mit einem allpolig trennenden Schalter abschaltbar sind.
- Vor dem elektrischen Anschluss des Motors die Anschlussdaten mit den Angaben auf dem Motortypenschild vergleichen.



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 зажимов двигателя.
- Ventilator должен подключаться только к тем электрическим цепям, которые могут отключаться выключателем, отсоединяющим все полюса.
- Перед электрическим подключением двигателя сравнить данные соединений с фирменной табличкой двигателя.



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 Abstandsmaße der Federdämpfer, je nachdem, ob der Ventilator mit oder ohne Zubehör ausgestattet ist, kann unserer Homepage unter www.ziehl-abegg.de im Bereich Download - Luft- und Regeltechnik entnommen werden.
- **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..C nur zulässig mit Motorwelle horizontal.
- GR..C zulässig mit horizontaler bzw. vertikaler Motorwelle.
- 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.



Установка устройства

При работе пользуйтесь защитными перчатками и защитной обувью!

- Соблюдайте правила техники безопасности!
- Чтобы предотвратить передачу колебаний, рекомендуется реализовать отделение корпусного шума для всего встраиваемого вентилятора. (Амортизирующие или демпфирующие элементы не входят в объем серийной поставки). Расстояния пружинных амортизаторов в зависимости от того, оснащается вентилятор принадлежностями или нет, можно узнать на нашем сайте www.ziehl-abegg.de в пункте "Download - Luft- und Regeltechnik".
- **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 специально отмечено и подтверждено в документации по заказу. В случае длительных простоев во влажном окружении существует опасность повреждения подшипников. Не допускать коррозию, приняв соответствующие защитные меры. Хранить только под навесом.
- Самостоятельные изменения/переоборудование вентилятора не разрешаются – риск снижения безопасности.
- ER..C разрешается использовать только с горизонтальным валом двигателя.
- GR..C разрешается использовать с горизонтальным и вертикальным валом двигателя.
- Демонтаж или монтаж деталей на вентиляторе или крыльчатке ведет к потере гарантии! Исключение: Крышку коробки зажимов разрешается открывать для подключения соединительного кабеля обучен-



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?
 - Ist der Motorschutz richtig eingestellt? 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 Motor клемmen U1, V1, W1.
 - Ist die Auswuchtart der Rotoren (von Motor u. Laufrad) DIN ISO 8821 aufeinander abgestimmt?
- Der Ventilator ist nach dem Einbau auf mechanische Schwingungen zu überprüfen. Ist die Schwingstärke des Ventilators größer als 2,8mm/s (gemessen am Lagerschild des laufradseitigen Motorlagers), muss die Motor-/Laufradeinheit von Fachpersonal überprüft und gegebenenfalls nachgewuchtet werden.
- 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 Handhabung oder Betrieb im Resonanzbereich können zum Ausfall führen.

ному техническому персоналу (DIN EN 50110, IEC 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 действительно 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 про шкале А выше 80дБ(А), см. каталог продукции.
- У компонентов с холодной оцинковкой методом Сендзимира возможна коррозия режущих кромок.



Ввод в эксплуатацию

- Перед первым вводом в эксплуатацию проверить следующее:
 - 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.
 - Правильно ли настроена защита двигателя? При включении Y/D настроить на 58% номинального тока, если фазный ток протекает через устройство защиты электродвигателя. Т.е. не располагать устройство защиты электродвигателя перед коммутационным аппаратом в сетевом проводе, а между клеммами двигателя U1, V1, W1.
 - Согласованы ли друг с другом виды балансировки роторов (двигателя и крыльчатки) в соответствии с DIN ISO 8821?
- После монтажа вентилятора проверить его на наличие механической вибрации. Если интенсивность вибрации вентилятора больше 2,8 мм/с (измеренная на крышке подшипника двигателя со стороны крыльчатки), то специалисты должны проверить и при необходимости отбалансировать двигатель/крыльчатку.
- 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 фирменной табличке двигателя, то необходимо сразу же отключить вентилятор.**
 - Проверить направление вращения (стрелка направления вращения на нижнем диске крыльчатки или на корпусе вентилятора).
 - Следите за вращением без колебаний спокойный.
 - Определить диапазон резонанса крыльчатки. Если диапазон резонанса находится в рабочем диапазо-

- 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!**
- Überprüfung des Ventilators auf mechanische Schwingungen gemäß ISO 14694. Empfehlung: alle 6 Monate. Die max. zul. Schwingstärke beträgt 2,8 mm/s (gemessen am Lagerschild des laufradseitigen Motorlagers, oder gem. den speziellen Vereinbarungen mit dem Kunden).
- 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 Laufgeräusche!
- 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 1940-1 neu auszuwuchten.
- Bei allen anderen Schäden (z.B. Wicklungsschäden) wenden Sie sich bitte an unsere Serviceabteilung.
- Laufrad, insbesondere Schweißnähte, auf eventuelle Rissbildung überprüfen.

не, 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 соответствие 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!**
- *Проверка вентилятора на наличие механической вибрации в соответствии с ISO 14694. Рекомендация: через каждые 6 месяцев. Макс. допустимая интенсивность вибрации вентилятора составляет 2,8 мм/с (измеренная на крышке подшипника двигателя со стороны крыльчатки или в соответствии со специальными соглашениями, заключенными с клиентом).*
- *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!*
- *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 1940-1.*
- *При возникновении любых других повреждений (например, повреждений 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.
 - Очищать зону прохождения воздуха вентилятора.
- Следите за вращением без колебаний.
- Интервалы между техобслуживанием в зависимости от степени загрязнения крыльчатки.
- Весь вентилятор можно протирать влажной тряпкой.
- Не допускается применение агрессивных, лако-растворяющих 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!**



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**

Reinigung

- Регулярная инспекция, 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!**



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**

EG-Einbauerklärung

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II B

Die Bauform der unvollständigen Maschine:

- Axialventilator FA.., FB.., FC.., FE.., FF.., FS.., FT.., FH.., FL.., FN.., VR.., VN.., ZC.., ZF.., ZN..
- Radialventilator RA.., RD.., RE.., RF.., RG.., RH.., RK.., RM.., RR.., RZ.., GR.., ER..
- 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	Sicherheit von Maschinen; Elektrische Ausrüstung von Maschinen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen; Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze
EN ISO 13857:2008	Sicherheit von Maschinen; Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen 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, 22.11.2013

Dr. W. Angelis - Technischer Leiter Lufttechnik

i.v. W. Angelis

Декларация о соответствии нормам ЕС

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

Конструкция неполной машины:

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

Конструкция двигателя:

- асинхронный двигатель с внутренним или наружным ротором (также с интегрированным преобразователем частоты)
- электронно-коммутируемый двигатель с внутренним или наружным ротором (также с интегрированным ЕС-контроллером)

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

Производителем является компания

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

Применялись следующие гармонизированные нормы:

EN 60204-1:2006	Безопасность машин; электрооборудование машин; часть 1: общие требования
EN ISO 12100:2010	Безопасность машин; основные понятия; общие принципы разработки
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 на составление 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 запрещается до тех пор, пока не будет обеспечено соответствие машины, в которую она будет установлена, положениям Директивы ЕС по машинам.

Кюнцельзау, 22.11.2013

Д-р W. Angelis - Технический начальник отдела
вентиляционного оборудования

W. Angelis