

# Ventiladores radiales / diagonales



## Índice

Capítulo	Página
Aplicación	1
Indicaciones de seguridad	1
Advertencia sobre la Directiva-ErP (Directiva sobre diseño ecológico aplicable a los productos relacionados con la energía)	2
Transporte, almacenaje	2
Montaje	3
Condiciones de funcionamiento	4
Puesta en marcha	5
Conservación, mantenimiento, limpieza	5
Eliminación / reciclaje	6
Fabricante	6
Dirección de servicio al cliente	6



## Aplicación

<b>Radial:</b>	<b>RE, RH</b> - Rodetes motoventilador de simple aspiración
	<b>RZ, RK</b> - Rodetes motoventilador de doble aspiración
	<b>RG, RF</b> - Ventiladores con carcasa de simple aspiración
	<b>RD, RA</b> - Ventiladores con carcasa de doble aspiración
<b>Diagonal:</b>	<b>GR</b> - Ventilador incorporado, módulo incorporado
	<b>RM</b> - Rodetes motoventilador de simple aspiración
	<b>RR</b> - Ventiladores de conducto o de canal

(denominación de tipo, ver placa de características) no son productos listos para el uso, sino que están revistos como componentes de instalaciones de climatización, ventilación y aspiración. Una construcción especial permite la regulación del número de revoluciones mediante reducción de la tensión. En el funcionamiento con convertidores de frecuencia deben observarse las indicaciones en el capítulo de condiciones de servicio.



Los ventiladores sólo deben ser operados si han sido montados de acuerdo con su destinación. La protección contra contacto suministrada y certificada para ventiladores de ZIEHL-ABEGG SE está diseñada según DIN EN ISO 13857 tabla 4 (a partir de 14 años). En caso de divergencias se deben tomar otras medidas constructivas de protección para garantizar un funcionamiento seguro.



## Indicaciones de seguridad

- Estas instrucciones de montaje forman parte del producto y, deben guardarse por lo tanto en un sitio accesible.
- Los ventiladores están destinados al transporte de aire o mezclas similares. No está permitido el uso en zonas con peligro de explosión para el transporte de gas, neblinas, vapores o su mezcla. Tampoco está permitido el transporte de productos sólidos o partes de productos sólidos en el medio a transportar.
- El montaje, la conexión eléctrica y la puesta en servicio deben ser realizados exclusivamente por personal especializado cualificado (definición según DIN EN 50 110, IEC 364).
- ¡Peligro, corriente eléctrica!** El rotor no está ni aislado ni dispone de una toma de tierra según DIN EN 60204-1, por eso el montador de la instalación tiene que dotar la instalación con protección mediante un encapsulado conforme con DIN EN 61140, antes de conectar el motor a la tensión. Esa protección se puede conseguir, por ejemplo, con una reja de protección contra contacto.
- Utilice el ventilador sólo en las áreas indicadas en la placa de características y sólo para los usos previstos en su pedido.

# Ventiladores radiais/diagonais



## Índice

Capítulo	Página
Utilização	1
Indicações de segurança	1
Aviso sobre a diretiva ErP	2
Transporte e armazenagem	2
Montagem	3
Condições operacionais	5
Colocação em funcionamento	5
Conservação, manutenção, limpeza	6
Descarte/reciclagem	7
Fabricante	7
Endereço da assistência técnica	7



## Utilização

<b>Radial:</b>	<b>RE, RH</b> - Impulsores motorizados de aspiração simples
	<b>RZ, RK</b> - Impulsores motorizados de dupla aspiração
	<b>RG, RF</b> - Ventiladores de caixa de aspiração simples
	<b>RD, RA</b> - Ventiladores de caixa de dupla aspiração
	<b>GR</b> - Ventilador montado, módulo montado
<b>Diagonal:</b>	<b>RM</b> - Impulsores motorizados de aspiração simples
	<b>RR</b> - Ventiladores de tubagem ou conduta

(designação do modelo, ver placa de características) não são produtos prontos para utilizar, mas foram concebidos como componentes para sistemas de ar condicionado, de ventilação e de exaustão. Um dimensionamento especial do motor permite o controle das rotações através da diminuição da tensão. Durante a utilização de conversores de frequência, respeite as indicações na seção Condições de serviço.



Os ventiladores só podem ser operados se tiverem sido instalados de acordo com suas especificações. A proteção contra contato fornecida e confirmada dos ventiladores da ZIEHL-ABEGG SE foi concebida segundo DIN EN ISO 13857 tabela 4 (a partir de 14 anos). No caso de divergências será necessário adotar outras medidas de proteção que garantam uma operação segura.



## Indicações de segurança

- Estas instruções de montagem são parte integrante do produto e, conseqüentemente, devem ser guardadas em um local acessível.
- Os ventiladores são destinados para o transporte de ar ou de misturas semelhantes. Não é permitida sua utilização em áreas com perigo de explosão para o transporte de gás, névoas, vapores ou seus derivados. A utilização para o transporte de material sólido ou de substâncias com partículas sólidas é igualmente proibida.
- A montagem, a ligação elétrica e a colocação em funcionamento só podem ser executadas por pessoal devidamente qualificado (definição segundo a norma DIN EN 50 110 ou CEI 364).
- Perigo devido à energia elétrica!** O rotor não possui isolamento de proteção nem aterramento de proteção conforme DIN EN 60204-1, por isso o instalador do equipamento deve prever a proteção por invólucros conforme DIN EN 61140 antes de aplicar tensão ao motor. Esta proteção pode ser obtida, por exemplo, através de uma grade de proteção contra o toque.
- Utilize o ventilador somente nos valores indicados na placa de características e para o fim previsto na encomenda.

- Los datos de servicio máximos permisibles indicados en la placa de características son válidos para una densidad del aire de  $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$ .
- ¡Los sensores de temperatura o las resistencias de coeficiente positivo de temperatura instalados en el devanado trabajan como protección al motor y tienen que ser conectados!
- ¡En la ejecución con conductor frío observar la tensión de prueba permisible de máx. 2,5 V!
- ¡En motores sin controlador de temperatura debe utilizarse forzosamente un interruptor guadamotor!
- El cumplimiento de la directriz de compatibilidad electromagnética rige en combinación con nuestros aparatos de regulación y control. Si los ventiladores se completan con componentes de otros fabricantes, el fabricante o usuario de la instalación general será responsable del cumplimiento de la directriz de compatibilidad electromagnética 2014/30/EU.
- Tenga en cuenta las instrucciones de mantenimiento y conservación
- Se prohíbe bloquear o frenar el ventilador, p. ej., introduciendo objetos. Esto provoca el calentamiento de las superficies y daños al rodete.
- No se puede excluir completamente un riesgo residual por un comportamiento incorrecto, un funcionamiento incorrecto o por fuerza mayor al operar el ventilador del motor. El planificador, el operario o el constructor del equipo, de la máquina o de la instalación tiene que evitar que surja una situación de peligro con las medidas de seguridad adecuadas según DIN EN ISO 12100 y según EN14986.

## Advertencia sobre la Directiva-ErP (Directiva sobre diseño ecológico aplicable a los productos relacionados con la energía)

La empresa ZIEHL-ABEGG SE le advierte que debido a la ordenanza (EU) N° 327/2011 de la Comisión Europea del 30 de marzo del 2011 para el cumplimiento de la Directiva 2009/125/CE (a partir de aquí denominada ordenanza-ErP) el empleo de determinados ventiladores dentro la UE exige el cumplimiento de determinados requisitos.

Solamente se puede emplear ese ventilador dentro de la UE si se cumplen los requerimientos de la **ordenanza-ErP** para el ventilador.

Si el ventilador concreto no dispone de marcado CE de conformidad (vs. sobre todo la placa de características), entonces no está permitido emplear este producto dentro de la UE.

Todos los datos relevantes de productos relacionados con la energía hacen referencia a mediciones que se determinaron con una estructura de medición estandarizada. Si necesita datos más precisos, consulte con el fabricante.

Información detallada sobre la Directiva-ErP (Directiva sobre diseño ecológico aplicable a los productos relacionados con la energía) en [www.ziehl-abegg.de](http://www.ziehl-abegg.de) Término de búsqueda: "ErP".



### Transporte, almacenaje

- **¡Cuando los maneje utilice zapatos de seguridad y guantes de protección!**
- El o los ventiladores se transportarán en su embalaje original o, en el caso de ventiladores de gran tamaño, acoplado los medios de transporte apropiados a los dispositivos de transporte previstos al efecto (brida de la caja, escuadras de fijación, orificios en la caja del motor para enroscar tornillos de cáncamo).
- **Forma constructiva GR..:** la unidad de ventilador sólo debe ser transportada mediante los dispositivos de elevación adecuados (travesaño automático de carga). Tener en cuenta que la longitud de la cuerda o de la cadena sea suficiente.
- **Atención: Disposición del travesaño automático de carga en posición transversal respecto al eje del motor.** Tener en cuenta que la anchura del travesaño automático de carga sea suficiente. La cadena o la cuerda no deben entrar en contacto con la rueda del ventilador durante la elevación. No ubicarse nunca debajo del ventilador oscilante, ya que en caso de un defecto del medio de transporte existe peligro de muerte. Tener en cuenta siempre las especificaciones de peso en la placa de características del ventilador y la capacidad portante permitida del medio de transporte.
- Tenga en cuenta la indicación de peso en la pegatina.
- ¡No transportarlos colgándolos del cable de conexión ni tirando del mismo!

- Os dados operacionais máx. admissíveis indicados na placa de características são válidos para uma densidade do ar de  $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$ .
- **Construído para o controle da temperatura do enrolamento (TB) do termistor como uma proteção do motor e deve permanecer ligado!**
- **Em modelos com resistência NTC se deve observar a tensão máxima de teste de 2,5 V!**
- **Em caso de motores sem controlador de temperatura é imprescindível utilizar um interruptor de proteção do motor!**
- **A conformidade com a diretriz de CEM (compatibilidade eletromagnética) é válida somente para a utilização com nossos dispositivos de instrumentação.** Caso os ventiladores sejam instalados com componentes de outros fabricantes, a responsabilidade sobre a conformidade com a diretriz CEM 2014/30/EU passa a ser do fabricante ou do proprietário da instalação.
- **Observe as indicações relativas à reparação e à manutenção.**
- **É proibido bloquear ou frear o ventilador, por exemplo, enfiando objetos. O mesmo resulta em superfícies quentes e danos na roda.**
- **Ao operar a roda do ventilador do motor, um risco residual provocado por comportamento errado, falha ou força maior não pode ser excluído completamente. O projetista, operador ou construtor do dispositivo, da máquina ou instalação deve impedir uma situação perigosa através de medidas de segurança apropriadas conforme DIN EN ISO 12100 e, especialmente, conforme EN14986.**

## Aviso sobre a diretriz ErP

A empresa ZIEHL-ABEGG SE avisa que devido à legislação (UE) n.º 327/2011 da comissão de 30 de março de 2011 para a implementação da diretriz 2009/125/EG (a seguir denominada legislação ErP) a área de aplicação de determinados ventiladores dentro da UE está vinculada a determinados pré-requisitos.

Somente quando os requisitos da **legislação ErP** para o ventilador estiverem atendidos é que este poderá ser aplicado dentro da UE.

Caso o ventilador em questão não possua identificação CE (verificar especialmente na placa de identificação), então a aplicação do produto não será permitida dentro da UE.

Todas as informações importantes referente à diretiva de produtos relacionados a energia referem-se a mediações que foram efetuadas numa estrutura de mediação padronizada.

Maiores informações devem ser consultadas no fabricante.

Informações adicionais sobre a diretriz ErP (Energy related Products-Directive) são encontradas em [www.ziehl-abegg.de](http://www.ziehl-abegg.de)  
 ☞ Termo de busca: "ErP".



### Transporte e armazenagem

- **No manuseio, utilizar calçado e luvas de proteção!**
- Transporte o(s) ventilador(es) na embalagem original ou, no caso de ventiladores maiores, nos dispositivos de transporte previstos para o efeito (flange da carcaça, cantoneira de fixação, furos na caixa do motor para aparafusar parafusos com olhal) com meios de transporte adequados.
- **Modelo GR..:** A unidade de ventilação deve ser elevada e transportada apenas com o auxílio de um equipamento de elevação apropriado (travessa de carga). Verifique se o comprimento do cabo e da corrente são suficientes.
- **Atenção: A travessa de carga deve ficar em posição transversal face ao eixo do motor. Verifique se a largura da travessa de carga é suficiente. A corrente ou o cabo não podem tocar na roda do ventilador ao ser elevada! Não deve permanecer ninguém debaixo do ventilador suspenso, pois há perigo de vida em caso de falha no meio de transporte. É impreterível respeitar as indicações relativas ao peso na placa de características do ventilador e a capacidade de carga admissível do meio de transporte.**
- Respeite as indicações relativas ao peso na placa de características.
- Nunca transporte pelo cabo de alimentação!
- Evite dar golpes e pancadas, em especial nos aparelhos com ventiladores montados.
- Verifique a embalagem ou o ventilador quanto a eventuais danos.
- Armazene o ventilador na embalagem de origem em local seco e protegido das intempéries ou proteja-o contra sujeira e influências atmosféricas até à sua montagem definitiva.
- Evite os efeitos de calor ou frio extremos.

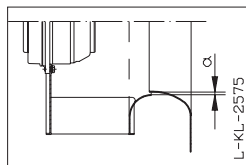
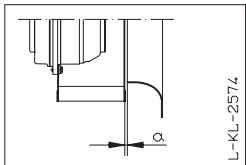
- Evite los golpes e impactos, sobre todo en el caso de los ventiladores montados en máquinas o equipos.
- Preste atención a eventuales deterioros del embalaje o del ventilador.
- Almacene el ventilador en lugar seco y protegido contra las inclemencias del tiempo en su embalaje original, o bien protéjalo contra la suciedad y los agentes climáticos hasta su montaje definitivo.
- Evite una exposición a efectos extremos de calor o frío.
- Evite períodos de almacenaje excesivamente largos (recomendamos como máximo un año) y, antes del montaje, compruebe el funcionamiento correcto del rodamiento del motor.

## Montaje

Encargar el montaje, la conexión eléctrica y la puesta en servicio a especialistas debidamente capacitados.

### ¡Cuanto los maneje utilice zapatos de seguridad y guantes de protección!

- El fabricante del sistema o de la instalación será responsable de que las instrucciones de montaje y seguridad cumplan las normas y prescripciones vigentes (DIN EN ISO 12100 / 13857).
  - **Forma constructiva RE, RH, RM**, para la fijación en la brida del motor montada fijamente, utilizar tornillos de la clase de resistencia 8.8 y asegurarlos con una chapa-freno de tuerca adecuada. Pares de apriete permitidos: M4 = 2,1 Nm; M6 = 9,5 Nm; M10 = 40 Nm; M12 = 70 Nm; referidos a tornillos según DIN EN ISO 4014, valor de rozamiento  $\mu_{ges} = 0,12$
  - Tamaño constructivo del motor **068** tener en cuenta la profundidad de atornillamiento indicada.
  - **Forma constructiva RZ, RK sin piezas de montaje**, fijación en los finales de eje libres, seg. indicaciones del fabricante del aparato.
  - **Tipos constructivos RG, RF, RD, RA**, fijación en función de la forma de la caja en la brida o en escuadras de fijación. Asegurar los atornillamientos mediante una chapa-freno de tuerca adecuada.
- Para todos los tipos de ventiladores rige:
  - Evitar las tensiones en el montaje. La brida y la escuadra de fijación tienen que quedar apoyadas planas.
  - El intersticio "a" (ver la figura) tiene que ser uniforme. Una deformación debida a una base no plana puede causar el fallo del ventilador por roce del rodete.



- En los motores con ejes verticales tiene que estar abierto cada uno de los orificios para agua condensada situados en la parte inferior (no viene al caso en los ventiladores con grado de protección IP55).
- Tamaño constructivo del motor **068**: La posición de los orificios de evacuación de agua condensada depende de la posición de montaje o del caso de aplicación. Encontrará informaciones al respecto en los textos para el pedido específicos del producto. Cerciórese de que los orificios de evacuación de agua condensada no estén tapados.
- El equipo debe conectarse solamente a circuitos de corriente que puedan desconectarse con un interruptor de separación para todos los polos.
- Conexión eléctrica según esquema de conexiones a) en la caja de bornes b) en modelo de cable, esquema de conexiones en el cable o en la caja del ventilador
- **No utilizar prensaestopas metálicos en cajas de bornes de plástico. - ¡Posibilidad de descargas en caso de conexión incorrecta!**
- Utilizar la junta del tapón ciego también para el prensaestopas.
- ¡Utilizar solo cables que garanticen una hermeticidad permanente en racores atornillados para cables (cubierta céntrica-redonda, estable a la presión; por ejemplo mediante relleno de cable)!)
- Según el tipo de pasacables, montar codos de desagüe o utilizar masilla selladora.
- Par de apriete para los tornillos de la tapa: ejecución de plástico 1,3 Nm ejecución de metal 2,6 Nm

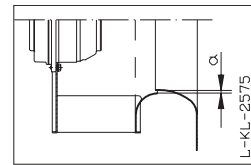
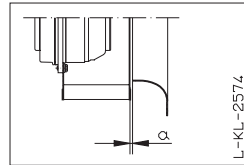
- Evite períodos de armazenagem demasiado prolongados (aconselhamos um máximo de um ano) e, antes da instalação, verifique os apoios do motor quanto à segurança de funcionamento.

## Montagem

Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme nur von ausgebildetem Fachpersonal vornehmen lassen.

### No manuseio, utilizar calçado e luvas de proteção!

- Es obliegt der Verantwortung des System- oder Anlagenherstellers, dass anlagenbezogene Einbau- und Sicherheitshinweise sich im Einklang mit den geltenden Normen und Vorschriften (DIN EN ISO 12100 / 13857) befinden.
  - **No caso dos modelos RE, RH, RM**, utilize parafusos da classe de resistência 8.8 para a fixação no flange do motor estacionário e aplique cola para parafusos adequada. Torques de aperto permitido: M4 = 2,1 Nm; M6 = 9,5 Nm; M10 = 40 Nm; M12 = 70 Nm; relativamente a parafusos conforme a norma DIN EN ISO 4014 com coeficiente de atrito de  $\mu_{tot} = 0,12$
  - Motorbaugröße **068** angegebene Einschraubtiefe beachten.
  - **Modelo RZ, RK sem peças acessórias**, fixação nas extremidades dos eixos livres de acordo com as especificações do fabricante do aparelho.
  - **Modelo RG, RF, RD, RA**, fixação conforme a forma da carcaça junto ao flange ou às cantoneiras de fixação. Aplique cola para parafusos adequada nas uniões roscadas.
- Para todos os modelos de ventiladores se aplica o seguinte:
  - Não os monte desalinhados. O flange e a cantoneira de fixação devem estar perfeitamente encostados.
  - Certifique-se de que a fenda "a" que uniforme, conforme a figura. Deformações causadas por apoios irregulares podem fazer com que haja atrito na roda móvel, causando danos ao ventilador.




- Bei vertikaler Motorachse muss das jeweils untenliegende Kondenswasserloch geöffnet sein (gilt nicht bei Ventilatoren der Schutzart IP55).
- Tamanho do motor **068**: as aberturas para a água condensada são aplicadas de acordo com a posição de montagem ou o caso de aplicação. As informações relativamente a esse assunto são indicadas nos textos de encomenda específicos de cada produto. Certifique-se de que as aberturas para a água condensada não são fechadas!
- O aparelho só pode ser ligado a circuitos elétricos que possam ser desligados com um disjuntor geral.
- Ligação elétrica conforme o esquema de ligações a) na caixa de ligações b) no modelo com cabos, em que o esquema de ligações encontra-se no cabo ou na carcaça do ventilador
- **Keine Metall-Stopfbuchsenverschraubungen bei Kunststoff-Klemmenkästen verwenden - Stromschlag bei fehlerhaftem Anschluss möglich!**
- Dichtung des Blindstopfens auch für Stopfbuchsenverschraubung verwenden.
- Nur Kabel verwenden, die eine dauerhafte Dichtigkeit in Kabelverschraubungen gewährleisten (druckfest-formstabiler, zentrisch-runder Mantel; z. B. mittels Zwickelfüllung)!
- Je nach Art der Kabeleinführung Wasserablaufbogen vorsehen oder Dichtungskitt verwenden.
- Anzugsmomente für Deckelverschraubung: Ausführung Kunststoff 1,3 Nm, Ausführung Metall 2,6 Nm
- Fixe o cabo de alimentação do ventilador mediante braçadeiras ou terminais de cabos.
- Conforme o modelo, os motores podem estar equipados com resistências NTC, interruptores termostáticos com ligações internas, interruptores termostáticos com ligações externas ou sem proteção térmica.

Estes devem ser ligados da seguinte forma:

- Fijar el cable de conexión del ventilador con sujetacables.
- Dependiendo del modelo, los motores
- pueden estar equipados con líneas de alimentación fría, conmutadores termostáticos con conexionado interno, conmutadores termostáticos guiados hacia fuera, o no disponer de protección térmica.

Éstos deben conectarse de la siguiente forma:

- Línea de alimentación fría en el equipo de activación de línea de alimentación fría.
-  Conmutadores termostáticos con conexionado interno: No se requiere ni puede realizarse ninguna conexión externa. **Atención:** Los conmutadores térmicos conmutan de nuevo automáticamente tras activarse por una temperatura demasiado elevada y volverse a enfriar. En ese caso, es posible que el ventilador arranque
- Los supervisores de temperatura guiados hacia afuera deben integrarse en el circuito eléctrico de mando de manera que, en caso de avería, **no se produzca ningún nuevo encendido automático después** del enfriamiento. Es posible proteger de forma conjunta varios motores mediante un equipo de protección. Para ello, los supervisores de temperatura de los diferentes motores deben conectarse en serie. En ese caso se debe tener en cuenta que si se producen en un motor perturbaciones debidas a la temperatura, se desconectan conjuntamente **todos** los motores. Por ello, en la práctica se reúnen los motores en grupos, a fin de que en caso de avería de un motor se pueda seguir trabajando en **servicio de emergencia** con potencia reducida.
- Sin protección térmica: ¡Utilizar el interruptor de protección del motor!

Cuando en los motores de ventilador para 1~ 230V +/-10% la tensión de red se encuentra permanentemente por encima de 240V, puede ocurrir en casos extremos que el supervisor de temperatura se active. Utilice en ese caso el siguiente condensador más pequeño.

#### Colocación del aparato: Tipo constructivo GR..:

- Para evitar la transmisión de vibraciones perturbadoras, se recomienda usar un desacoplamiento sonoro del cuerpo del ventilador incorporado completo. (Los elementos de muelle o de amortiguación no forman parte del volumen de suministro de serie). Consulte el posicionamiento de los elementos de desacoplamiento en nuestro catálogo, o solicite una hoja de medidas indicando la denominación del modelo y el número de artículo.
- **Atención: Todos los puntos de apoyo deben estar unidos con el fundamento de manera que esté garantizada la seguridad de servicio. En caso de una fijación insuficiente, es posible que el ventilador se vuelque.**
- Colocación al aire libre sólo si se ha constatado y confirmado en la documentación del pedido. En caso de tiempos de parada prolongados en entornos húmedos, existe el peligro de daños en los cojinetes. Evite la corrosión mediante las medidas de protección correspondientes. Se requiere la construcción de una cubierta.
- No está permitido realizar modificaciones/reequipamientos del módulo de ventilación por cuenta propia – riesgo de seguridad.
- Si el eje del motor está vertical, tiene que estar abierto el orificio de evacuación de agua condensada que se encuentra debajo.



#### Condiciones de funcionamiento

- Ventiladores no debe operarse en atmósferas explosivas.
- Frecuencia de maniobras de conexión:
  - Ventiladores están concebidos para el funcionamiento continuo S1.
  - El sistema de control no debe permitir regímenes de maniobra extremos.
- Ventiladores radiales de ZIEHL-ABEGG son apropiados para trabajar con convertidores de frecuencia, debiendo observarse los siguientes puntos:
  - Entre convertidor y motor hay que instalar filtros sinusoidales **de polos universales eficaces** (tensión de salida de forma sinusoidal fase contra fase, fase contra puesta a tierra) como ofrecen algunos fabricantes de convertidores. Obtenga aquí nuestra información técnica L-TI-0510.
  - **Filtros du/dt (también llamados filtros de motor o filtros amortiguadores) no pueden usarse en lugar de los filtros sinusoidales.**
  - Con el empleo de filtros sinusoidales puede, dado el caso, renunciarse a conexiones de motor apantalladas,

- *resistência NTC no dispositivo de disparo da resistência NTC.*



*Interruptores termostáticos com ligações internas: não é possível ou não é necessário fazer uma ligação externa. **Atenção:** o interruptor termostático se volta a ligar automaticamente após o disparo devido a uma temperatura ou arrefecimento demasiado elevados. Neste caso, é possível que o ventilador se ligue.*

- *Os controladores de temperatura com ligações externas devem ser inseridos no circuito de corrente de comando, de modo a que, em caso de avaria, não se voltem a ligar automaticamente após o arrefecimento. É possível obter uma proteção conjunta de vários motores através de um aparelho de proteção. Para esse efeito, os controladores de temperatura de cada um dos motores devem ser ligados em série. Tenha em atenção que, em caso de avaria térmica de um motor, **todos** os motores são desligados em simultâneo. Por isso, na prática, os motores são agrupados em grupos, para, no caso de avaria de um motor, haver um **funcionamento de emergência** que possibilite a operação com potência reduzida.*
- *sem proteção térmica: utilize um interruptor de proteção do motor!*

*Se, no caso de motores do ventilador para 1~ 230 V +/-10 %, a tensão de rede se encontrar continuamente acima de 240 V, é possível que, em casos extremos, o controlador de temperatura se ligue. Nesse caso, utilize o condensador inferior seguinte.*

#### Instalação do aparelho: Modelo GR..:

- *para evitar a transmissão de vibrações incomodativas, se recomenda o isolamento acústico total do ventilador. (Elementos elásticos ou amortecedores não integram o equipamento de série). Para verificar o posicionamento dos elementos de isolamento, consulte o nosso catálogo ou solicite o envio de uma folha informativa com as respectivas medidas, mediante indicação do respectivo modelo e número de artigo.*
- **Atenção: todos os pontos de contato devem estar devidamente ligados à fundação. Se a fixação for insuficiente, existe o perigo de o ventilador se inclinar e tombar.**
- *A instalação ao ar livre só deve ser executada se essa informação for explicitamente mencionada nos documentos da encomenda e devidamente confirmada. Podem ocorrer danos provocados pelo armazenamento, se o ventilador permanecer imobilizado em um ambiente úmido durante um período prolongado. Evite o aparecimento de corrosão através de medidas de proteção adequadas. É necessária uma cobertura.*
- *Não é permitido efetuar alterações/conversões no módulo de ventilação por iniciativa própria – risco de segurança.*
- *Se o eixo de motor estiver na posição vertical, o orifício da água de condensação inferior deve estar aberto.*



#### Betriebsbedingungen

- *Ventilatoren não opere em ambientes com perigo de explosão.*
- *Frequência de comutações:*
  - *os Ventilatoren estão dimensionados para funcionamento permanente S1.*
  - *O comando não deverá admitir quaisquer operações de comutação extremas!*
- *Os Ventiladores radiais ZIEHL-ABEGG são indicados para o funcionamento com conversores de frequência, se forem observados os seguintes pontos:*
  - *Entre o conversor e o motor devem ser instalados **filtros sinusoidais que funcionem em todos os polos** (tensão de saída sinusoidal! Fase contra fase, fase contra condutor de proteção), tal como são oferecidos por alguns fabricantes de conversores. Para o efeito, solicite nossa informação técnica L-TI-0510.*
  - ***Os filtros du/dt (também chamados filtros de supressão de motores) não podem ser usados em lugar dos filtros sinusoidais.***
  - *Aquando da utilização dos filtros sinusoidais, as ligações blindadas do motor, as caixas metálicas de terminais e um segundo condutor de terra podem, se necessário, ser omitidos.*
- *Se for ultrapassada a corrente de fuga operativa de 3,5 mA, cumpra as condições relativas à ligação à terra segundo DIN EN 50 178, art. 5.2.11.1.*
- *Um ruído maior pode ocorrer, dependendo da situação de instalação, causado por uma ressonância durante o controle de velocidade por meio da redução eletrônica de*

a cajas de bornas metálicas y a una segunda conexión de puesta a tierra en el motor.

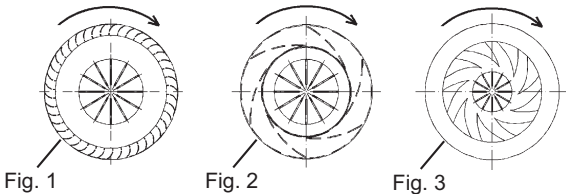
- Si se sobrepasa la intensidad de corriente derivada de servicio de 3,5 mA, tendrán que cumplirse los requisitos de puesta a tierra impuestos por la norma DIN EN 50 178, art. 5.2.11.1.
- En caso de control de la revoluciones por reducción electrónica de la tensión (fase) puede aumentar el ruido por resonancias, según la situación constructiva. Recomendamos emplear el convertidor de frecuencia Fcontrol con filtro senoidal.
- **Si se utilizan otras marcas de aparatos de control de tensión y de convertidores de frecuencia para el control del número de revoluciones de nuestros Ventiladores, no nos hacemos responsables del funcionamiento correcto del motor ni de posibles daños del mismo.**
- Nivel de potencia acústica evaluado A mayor de 80 dB(A) posible, véase catálogo de productos.
- Ventiladores IP55 con junta rozante pueden causar ruidos adicionales.
- Los bordes de corte de los componentes con galvanizado Sendzimir se pueden corroer.



## Puesta en marcha

- Antes de la puesta en servicio :
  - ¿Montaje e instalación eléctrica terminados correctamente?
  - Dispositivos de seguridad montados (→ protección contra contacto).
  - ¿Se han retirado restos de material de montaje y cuerpos extraños del área del ventilador?
  - Los cables de tierra están conectados.
  - Guardatemperaturas/guardamotor conectados debidamente y en estado operativo.
  - Entrada de cables estanqueizada (ver "Montaje").
  - ¿Están abiertos o cerrados los orificios de agua condensada (de existir) adecuados para la posición de montaje (no es de validez para ventiladores de la clase de protección IP55)?
  - ¿Coincidencia entre los datos de conexión y los datos de la placa de características?
  - Coincidencia de los datos del condensador de arranque (monofásico) y los datos de la placa de características.
- La puesta en marcha no debe realizarse antes de haber comprobado todas las indicaciones de seguridad y si está excluido todo peligro.
- Controlar el sentido de giro/sentido de impulsión de aire: Definición del sentido de giro según la figura

Tipo	Fig.	
RE, RG..P/S/R, RF	1	mirando desde el rotor
RZ, RD..P/S/R	1	mirando desde el eje del motor y cable
RH, RG..A, RG..M	2	mirando desde el rotor
RD..A/K	2	mirando desde el eje del motor y cable
GR	2	mirando desde el rotor
RM, RR	3	mirando desde el rotor



- Atender a una marcha regular. Vibraciones fuertes debidas a una marcha irregular (desequilibrio), originada p. ej. por daños sufridos en el transporte o a un manejo incorrecto, pueden causar un fallo total del aparato.



## Conservación, mantenimiento, limpieza

- **Al realizar trabajos en la zona de peligro de Ventilador:**
  - Deben ser realizados únicamente por personal especializado con la debida formación.
  - Observar las normas de seguridad y trabajo (DIN EN 50 110, IEC 364).
  - El rotor debe estar parado.

tensão (corte de fase). Recomendamos o uso do conversor de frequência FControl frequência com filtro de onda sinusoidal.

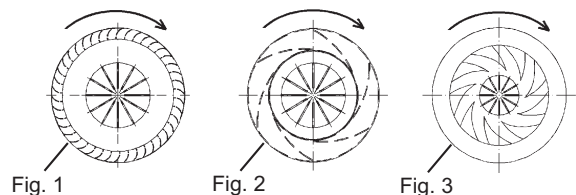
- **Não garantimos o funcionamento correto nem assumimos qualquer responsabilidade por danos no motor no caso de aparelhos de controle de tensão e de conversores de frequência de outras marcas associados ao controle das rotações de nossos Ventiladores.**
- *Nível de potência sonora com classificação A superior a 80 dB(A) admissível, ver catálogo do produto.*
- *Os Ventiladores IP55 cuja junta roce, poderão produzir mais ruído.*
- *Em componentes galvanizados pelo método Sendzimir, pode aparecer corrosão nas arestas de corte.*



## Inbetriebnahme

- *Vor Erstinbetriebnahme prüfen:*
  - *Einbau und elektrische Installation fachgerecht abgeschlossen.*
  - *Sicherheitseinrichtungen montiert (→ Berührungsschutz).*
  - *Montagerückstände und Fremdkörper aus Ventilatorraum entfernt.*
  - *Schutzleiter angeschlossen.*
  - *Temperaturwächter/Motorschutzschalter fachgerecht angeschlossen und funktionsfähig.*
  - *Kabeleinführung dicht (siehe "Montage").*
  - *Sind die zur Einbaulage passenden Kondenswasserlöcher (falls vorhanden) geöffnet bzw. geschlossen (gilt nicht bei Ventilatoren der Schutzart IP55)?*
  - *Stimmen Anschlussdaten mit Daten auf Typenschild überein.*
  - *Stimmen die Daten des Betriebskondensators (1~ Motor) mit den Daten auf dem Typenschild überein.*
- *Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn alle Sicherheitshinweise überprüft und eine Gefährdung ausgeschlossen ist.*
- *Controle o sentido de rotação/do fluxo de ar: Definição do sentido de rotação conforme a figura*

Tipo	Fig.	
RE, RG..P/S/R, RF	1	no caso do rotor
RZ, RD..P/S/R	1	no caso do eixo do motor e dos cabos
RH, RG..A, RG..M	2	no caso do rotor
RD..A/K	2	no caso do eixo do motor e dos cabos
GR	2	no caso do rotor
RM, RR	3	no caso do rotor



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



## Conservação, manutenção, limpeza

- **Todos os trabalhos no Ventilador na área de risco:**
  - *só podem ser realizados por técnicos qualificados.*
  - *Atenda às normas de segurança e de trabalho (DIN EN 50 110, CEI 364).*
  - *O rotor tem de estar parado!*
  - *O circuito é interrompido e assegura-se contra a reinicialização.*
  - *Verifique se existe ausência de tensão.*
  - *Os trabalhos de manutenção não podem ser realizados com o Ventilador em funcionamento!*
- **No manuseio, utilizar calçado e luvas de proteção!**
- **Mantenha as passagens de ar do ventilador livres e limpas - perigo causado por objetos expelidos pelo ventilador!**

- Circuito de corriente está interrumpido y asegurado contra nueva conexión.
- Cerciorarse de que no haya tensión.
- No llevar a cabo trabajos de mantenimiento cuando Ventilador esté en marcha.
- **¡Cuando los maneje utilice zapatos de seguridad y guantes de protección!**
- **¡Mantenga las vías de circulación de aire del ventilador libres de obstáculos - ¡peligro a causa de objetos que salen disparados!**
- **La limpieza húmeda bajo tensión puede producir una descarga de corriente: ¡peligro de muerte!**
- Es necesaria la inspección regular y, dado el caso, se debe realizar una limpieza para evitar el desequilibrio producido por la suciedad.
  - Limpiar el área de circulación de aire del ventilador.
- Se puede limpiar el Ventilador completo mediante un paño húmedo.
- No utilizar productos de limpieza agresivos, disolventes del barniz.
- **No utilice nunca un limpiador de alta presión ni un chorro de agua para la limpieza.**
- Evite que entre agua en el motor y en la instalación eléctrica.
- Después del proceso de limpieza, el motor debe hacerse funcionar durante 30 minutos al 80-100% del número de revoluciones máximo, para que pueda evaporarse el agua que pueda haber entrado.
- El Ventilador utiliza cojinetes con "lubricación para toda la vida útil" y, por tanto, no necesita mantenimiento. Una vez finalizada la vida útil del lubricante (en caso de aplicaciones estándar, entre 30-40.000 h), debe recambiarse el cojinete.
- Preste atención a ruidos extraños durante el funcionamiento.
- ¡Atender a una marcha con pocas vibraciones!
- El cojinete debe sustituirse una vez finalizada la vida útil del lubricante o en caso de avería (no en el tamaño constructivo del motor 068). Solicite para ello nuestras instrucciones de mantenimiento o póngase en contacto con nuestro departamento de reparaciones (se requieren herramientas especiales).
- Para el cambio de rodamientos, utilice únicamente rodamientos originales (engrase especial ZIEHL-ABEGG).
- Para cualquier otro tipo de avería (p. ej., daños en el devanado), póngase en contacto con nuestro servicio técnico.
- En los motores 1~ el condensador puede perder potencia, la vida útil asciende a aprox. 30.000 horas. según DIN EN 60252.
- **Instalación exterior: En caso de largas paradas en atmósfera húmeda se recomienda poner en marcha los ventiladores una vez al mes durante 2 horas, como mínimo, para que se evapore la humedad eventualmente penetrada.**
- Ventiladores con el grado de protección IP55 o superior: abrir los orificios de evacuación de agua de condensación cerrados disponibles, como mínimo, cada medio año.
- Cuando se desmonta y se vuelve a montar el rodete, es indispensable volver a balancear toda la unidad rotatoria según DIN ISO 1940, T1.



## Eliminación / reciclaje

Su eliminación debe ser hecha de manera profesional respetando el medio ambiente y las normas vigentes al respecto.

## Fabricante

Nuestros productos han sido fabricados de conformidad con las normas internacionales vigentes. Si tiene preguntas relativas al uso de nuestros productos o si proyecta realizar aplicaciones especiales, póngase en contacto con:

**ZIEHL-ABEGG SE**  
**Heinz-Ziehl-Strasse**  
**D-74653 Künzelsau**  
**Tel. 07940/16-0**  
**Fax 07940/16-300**  
**info@ziehl-abegg.de**

## Dirección de servicio al cliente

Por favor visite la página [www.ziehl-abegg.com](http://www.ziehl-abegg.com) si desea encontrar la lista de filiales alrededor del mundo.

- **A limpeza úmida com o aparelho sob tensão pode causar choque elétrico - Perigo de vida!**
- **É necessário executar regularmente uma inspeção, se necessário, limpando o aparelho, a fim de evitar desequilíbrios causados por sujeira.**
  - Limpe a área do fluxo do ventilador.
- Deve utilizar um pano de limpeza úmido para limpar todo o Ventilador.
- Não utilize produtos de limpeza agressivos ou decapantes.
- **Nunca utilize um aparelho de limpeza de alta pressão ou jato de água para a limpeza.**
- Evite a entrada de água para o motor e a instalação elétrica.
- Após o processo de limpeza, o motor tem de ser operado durante 30 minutos com 80-100 % da rotação máx. para secar, de modo que a água que se possa ter infiltrado se evapore.
- O Ventilador não necessita de manutenção graças à utilização de rolamentos com "lubrificação vitalícia". Após o fim do tempo de vida útil da graxa (no caso de uma utilização normal de aprox. 30-40 000 h) é necessário substituir os rolamentos.
- **Dê atenção a ruídos de funcionamento estranhos!**
- **Garanta um funcionamento com poucas vibrações!**
- **Efetue a substituição dos rolamentos após o fim do tempo de vida útil da graxa ou em caso de avaria (não se aplica no caso do tamanho do motor 068). Para esse efeito, solicite nosso manual de manutenção ou contate nossa divisão de assistência técnica (ferramentas especiais!).**
- **Quando substituir os rolamentos, utilize exclusivamente os genuínos (lubrificação especial ZIEHL-ABEGG).**
- **Se ocorrer qualquer outro dano (p. ex. danos ao enrolamento), contate nossa divisão de assistência técnica.**
- **Para motores 1~ a capacidade do condensador pode cessar, e a expectativa de vida pode chegar a cerca de 30.000 horas de acordo com a DIN EN 60252.**
- **Montagem externa: caso os ventiladores sejam instalados em uma atmosfera úmida e permaneçam parados por longos períodos, é aconselhável ligá-los uma vez por mês, durante pelo menos 2 horas, a fim de que a umidade que possa ter entrado no aparelho se evapore.**
- **Ventiladores do tipo de proteção IP55 ou superior: abra as aberturas para a água condensada fechadas pelo menos uma vez de seis em seis meses.**
- **Depois de desmontar e voltar a montar o impulsor, é imprescindível calibrar novamente toda a unidade rotativa de acordo com a norma DIN ISO 1940, T1.**



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

# Declaração de incorporação CE

- Tradução -  
(brasileiro)

ZA87-BRA 1836 Index 008

na aceção da diretiva CE Máquinas 2006/42/CE, Anexo II B

## As características estruturais da quase-máquina:

- Ventilador axial FA..., FB..., FC..., FE..., FF..., FS..., FT..., FH..., FL..., FN..., FV..., DN..., VR..., VN..., ZC..., ZF..., ZN..
- Ventilador radial RA..., RD..., RE..., RF..., RG..., RH..., RK..., RM..., RR..., RZ..., GR..., ER..., WR..
- Ventilador tangencial QK..., QR..., QT..., QD..., QG..

## Tipo de motor:

- motor assíncrono de rotor interno ou externo (inclusive com conversor de frequência integrado)
- Motor de rotor interno ou externo comutado eletronicamente (inclusive com controlador EC integrado)

satisfazem os requisitos dos artigos 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1 e 1.5.1 do Anexo I da Diretiva CE Máquinas 2006/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho.

O fabricante é

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

## Foram aplicadas as seguintes normas harmonizadas:

EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010	Segurança de máquinas; equipamento elétrico de máquinas; parte 1: requisitos gerais
EN ISO 12100:2010	Segurança de máquinas - Princípios gerais para o projeto - avaliação e redução dos riscos
EN ISO 13857:2008	Segurança de máquinas; distâncias de segurança para impedir que os membros superiores alcancem zonas perigosas
Nota:	A satisfação do disposto na norma EN ISO 13857:2008 só se refere à proteção contra contato montada se a mesma fizer parte do fornecimento.

A documentação técnica especial prevista no Anexo VII B foi devidamente elaborada, existindo na sua totalidade.

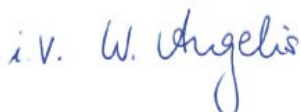
Pessoa devidamente autorizada a elaborar a documentação técnica especial: W. Angelis, cujo endereço é indicado acima.

Sempre que seja apresentado um pedido em conformidade devidamente fundamentado, a documentação especial será transmitida à entidade estatal competente. Essa transmissão poderá ser feita por via eletrônica, em suporte de dados ou em cópia impressa. Todos os direitos de propriedade intelectual continuam sendo detidos pelo fabricante mencionado acima.

**O acionamento desta quase-máquina é proibido até ser confirmado que a máquina em que foi montada satisfaz os requisitos da Diretiva CE Máquinas.**

Künzelsau, 03.09.2018  
(Local, data de emissão)

ZIEHL-ABEGG SE  
Dr. W. Angelis  
Diretor Técnico Tecnologia Ar  
(nome, cargo)



(assinatura)

ZIEHL-ABEGG SE  
Dr. D. Kappel  
Chefe-adjunto de sistemas elétricos  
(nome, cargo)



(assinatura)

# Declaración de incorporación CE

- Traducción -  
(español)

ZA87-E 1836 Index 008

de conformidad con la Directriz CE sobre Máquinas 2006/42/CE,  
Anexo II B

## El modelo de la máquina incompleta:

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

## Tipo de motor:

- Motor asíncrono de rotor interior o de rotor exterior (también con convertidor de frecuencia integrado)
- Motor conmutado electrónicamente de rotor interior o de rotor exterior (también con controlador EC integrado)

de conformidad con los requisitos del Anexo I Artículo 1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1 de la Directriz CE sobre Máquinas 2006/42/CE.

El fabricante es

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

## Se aplicaron las siguientes normas armonizadas:

EN 60204-1:2006+A1:2009+AC:2010	Seguridad de las máquinas; equipamiento eléctrico de las máquinas; parte 1: Requisitos generales
EN ISO 12100:2010	Seguridad de las máquinas - Principios generales para el diseño - La evaluación de riesgos y la reducción del riesgo
EN ISO 13857:2008	Seguridad de las máquinas; distancias de seguridad para evitar llegar hasta los lugares de peligro con las extremidades superiores
Advertencia:	La observación de la EN ISO 13857:2008 sólo se refiere a la protección contra contacto montada cuando ésta forma parte del volumen de suministro.

La documentación técnica especial según el Anexo VII B está elaborada y disponible en su totalidad.


La persona autorizada para compilar la documentación técnica especial es: el Sr. Dr. W. Angelis, domicilio ver arriba.

Tras una petición fundamentada, la documentación especial se enviará a la autoridad estatal. El envío puede realizarse electrónicamente, mediante un portador de datos o en papel. Todos los derechos continúan en poder del fabricante indicado arriba.

**La puesta en servicio de esta máquina incompleta sólo estará permitida una vez que la máquina en la que se haya montado cumpla las disposiciones de la Directriz CE sobre Máquinas.**

Künzelsau, 03.09.2018  
(Lugar, fecha de emisión)

ZIEHL-ABEGG SE  
Dr. W. Angelis  
Director técnico de Aerotécnica  
(Nombre, cargo)



(firma)

ZIEHL-ABEGG SE  
Dr. D. Kappel  
Subdirector de sistemas eléctricos  
(Nombre, cargo)



(firma)