

Außenläufermotoren

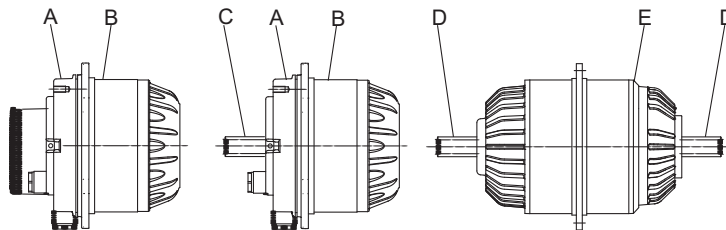
Bauart MK - MW

**Inhaltsübersicht**

Kapitel	Seite
Anwendung	1
Sicherheitshinweise	2
Transport, Lagerung	3
Montage	3
Betriebsbedingungen	5
Inbetriebnahme	6
Instandhaltung, Wartung, Reinigung	7
Entsorgung / Recycling	8
Hersteller	8
Serviceadresse	8

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.

**Anwendung**

ZIEHL-ABEGG-Außenläufermotoren sind Spezialmotoren mit außen angeordnetem Käfigläufer. Für sie gelten die gleichen physikalischen Gesetze wie für Elektromotoren normaler Bauart.

Bauart MK: A = Stator (stehendes Gehäuseteil)
B = Rotor mit Anbauflansch

Bauart MW: D = Motorachse (Stator, stehendes Teil)
E = Rotor mit Anbauflansch

(Typenbezeichnung siehe Typenschild)

ZIEHL-ABEGG-Außenläufermotoren sind keine gebrauchsfertigen Produkte, sondern als Komponenten für lufttechnische Geräte, Maschinen und Anlagen konzipiert.

Ulkoroottorimoottorit

Rakennesarja MK - MW

**Sisältö**

Otsikko	Sivu
Käyttö	1
Turvaohjeita	2
Kuljetus, varastointi	3
Asennuksen	3
Käyttöehdot	5
Käyttöönotto	6
Kunnossapito, huolto, puhdistus	7
Osien hävittäminen ja kierrätys	8
Valmistaja	8
Asiakaspalveluosoite	8

Seuraavien ohjeiden noudattaminen palvelee myös tuoteturvallisuutta. Jos annettuja ohjeita ei noudateta varsinkaan yleisen turvallisuuden, kuljetuksen, varastoinnin, asennuksen, käytön, käyttöolosuhteiden, käyttöönoton, kunnossapidon, huollon, puhdistuksen ja hävityksen/kierrätyksen yhteydessä, tuotetta ei voi enää käyttää turvallisesti, joten se voi aiheuttaa käyttäjän tai muun henkilön ruumiinvamman tai kuoleman.

Seuraavien ohjeiden noudattamatta jättäminen voi täten aiheuttaa lakiin perustuvien vahingonkorvausvaatimusten menettämisen sekä vastuun siirtymisen ostajalle vaaralliseksi muuttuneen tuotteen ohjeiden laiminlyönnin seurauksena.

**Käyttö**

ZIEHL-ABEGG-ulkoroottorimoottorit ovat oikosulkumoottoreita, joissa on ulkoinen roottori. Niihin pätevät samat fysikaan lait kuin tavanomaisiin sähkömoottoreihin.

Rakennesarja A = staattori (kiinteä osa)
MK:

B = roottori ja liitäntälaippa
C = MK-sarjan malli + akselipääty

Rakennesarja D = moottorin akseli (staattori, kiinteä osa)
MW:

E = roottori ja liitäntälaippa

(tyyppinimike ks. tyyppikilpi)

ZIEHL-ABEGG-ulkoroottorimoottorit eivät ole itsenäisiä yksiköjä vaan ne on suunniteltu asennattaviksi ilmapuhdistuslaitteiden, koneiden ja muiden laitteistojen käyttöjärjestelmiin.



Die Motoren dürfen erst betrieben werden, wenn sie ihrer Bestimmung entsprechend eingebaut sind und die Sicherheit durch Schutzvorrichtungen nach DIN EN ISO 13857 (DIN EN ISO 12 100) oder sonstige bauliche Schutzmaßnahmen sichergestellt ist.

- ZIEHL-ABEGG-Außenläufermotoren finden Anwendung als Antrieb für Axial- und Radialventilatoren, freilaufenden Radiallaufrädern und als spezielle Problemlösung in der Antriebstechnik.
- Eine spezielle Motorauslegung ermöglicht die Drehzahlsteuerung durch Spannungsabsenkung.



Mootorit saa ottaa käyttöön vasta, kun ne on asennettu määräystensä mukaisesti ja kun niiden turvallisuus on varmistettu DIN EN ISO 13857:n (DIN EN ISO 12 100:n) mukaisilla suojalaitteilla tai muilla rakenteellisilla suojoitoilla.

- ZIEHL-ABEGG-ulkoroottorimootorit soveltuvat aksiaali- ja radiaalipuhaltimien sekä vapaasti pyörivien radiaalipuhallinpyörien käyttökäyttöön ja kaikkiin kohteisiin, joissa vaaditaan käyttötieteellisiä erikoisratkaisuja.
- Moottorin rakenteen ansiosta pyörimisnopeutta voidaan ohjata jännitettä alentamalla.



Sicherheitshinweise

- Montage, Instandsetzung und elektrische Installation darf nur von ausgebildetem Fachpersonal (DIN EN 50 110, IEC 364) vorgenommen werden!
- Betreiben Sie den Motor nur in den auf dem Motor-Typenschild angegebenen Bereichen!
- Verwenden Sie den Motor nur bestimmungsgemäß und nur für die in der Bestellung festgelegten Aufgaben!
- Planer, Hersteller oder Betreiber sind für die ordnungsgemäße und sichere Montage des Motors und hierfür vorgesehener Komponenten (z.B. Ventilatorlaufrad) und für den sicheren Betrieb verantwortlich!
- Sicherheitsbauteile, z.B. Schutzgitter, dürfen weder demontiert noch umgangen oder außer Funktion gesetzt werden!
- In die Wicklung eingebaute Temperaturwächter (TB) oder Kaltleiter arbeiten als Motorschutz und müssen angeschlossen werden!
- Zulässige Prüfspannung von Kaltleitern max. 2,5 V.
- Bei Motoren ohne Temperaturwächter ist zwingend ein Motorschutzschalter zu verwenden!
- **Gefahr durch elektrischen Strom!**
 - Der Rotor ist weder schutzisoliert noch schutzgeerdet nach DIN EN 60204-1, daher muss der Motor/Ventilator so eingebaut werden, dass er nicht berührbar ist.
- **Die Einhaltung der EMV-Richtlinie 2014/30/EU bezieht sich nur dann auf dieses Produkt, wenn es direkt an das übliche Stromversorgungsnetz angeschlossen ist. Wird dieses Produkt in eine Anlage integriert oder mit anderen Komponenten (z.B. Regel- und Steuergeräte) komplettiert und betrieben, so ist der Hersteller oder Betreiber der Gesamtanlage für die Einhaltung der EMV-Richtlinie 2014/30/EU verantwortlich.**
- Beachten Sie die Hinweise zu Instandhaltung und Wartung.
- Diese Montageanleitung ist Teil des Produktes und als solche zugänglich aufzubewahren.



Turvaohjeita

- **Asennus, kunnostus ja sähköliitännät saa tehdä ainoastaan ammattitaitoinen sähköasentaja (DIN EN 50 110, IEC 364)!**
- Moottoria saa käyttää ainoastaan sen arvokilvessä annetuilla alueilla!
- Käytä moottoria vain määräysten mukaisesti ja tilauksessa määriteltyihin tehtäviin.
- Tekninen suunnittelija, valmistaja tai laitteen omistaja ovat vastuussa moottorin ja asennusryhmään kuuluvien komponenttien (esim. puhallinpyörä) asianmukaisesta ja turvallisesta asennuksesta.
- Turvateknisiä osia, esim. suojaritilät, ei saa irrottaa tai ottaa pois toiminnasta.
- Käämiin asennetut lämpötilavahdit tai vastukset toimivat moottorinsuojina, ja ne on liitettävä!
- PTC-termistorien suurin sall. koestusjännite on 2,5 V.
- Moottoreihin, joissa ei ole lämpötilanvalvontalaitetta, on ehdottomasti asennettava moottorinsuojakytin!
- **Sähkövirrasta aiheutuva vaara**
 - Roottoria ei ole eristetty eikä suojamaadoitettu standardin DIN EN 60204-1 mukaan, joten moottori/puhallin on asennettava siten, että siihen ei voi koskea.
- **EMC-direktiivi 2014/30/EU koskee tätä tuotetta vain silloin, jos se on kytketty suoraan normaaliin sähköverkkoon. Jos tuote integroidaan suurempaan laitteistoon tai sitä käytetään yhdessä muiden komponenttien (esim. säätö- ja ohjauslaitteiden) kanssa, koko laitteiston valmistaja tai haltija on vastuussa EMC-direktiivin 2014/30/EU noudattamisesta.**
- Ylläpito- ja huolto-ohjeet on otettava huomioon.
- Tämä asennusohje kuuluu osana tuotteeseen ja sen on siten oltava helposti saatavilla.



Transport, Lagerung

- Transportieren Sie den Motor entweder originalverpackt oder an den Bohrungen am Motorgehäuse zum Einschrauben von Ringschrauben mit geeigneten Hebezeugen.
- **Bei der Handhabung Sicherheitsschuhe benutzen!**
- Beachten Sie die Gewichtsangaben auf dem Typenschild.
- Nicht am Anschlusskabel transportieren!
- Vermeiden Sie Schläge und Stöße, besonders bei Geräten mit aufgebauten Ventilatoren.
- Achten Sie auf evtl. Beschädigung der Verpackung oder des Ventilators.
- Lagern Sie den Motor trocken und wettergeschützt in der Originalverpackung oder schützen Sie ihn bis zur endgültigen Montage vor Schmutz und Wettereinwirkung.
- Vermeiden Sie extreme Hitze- oder Kälteeinwirkung.
- Vermeiden Sie zu lange Lagerzeiträume (wir empfehlen max. ein Jahr) und überprüfen Sie vor dem Einbau die ordnungsgemäße Funktion der Motorlagerung.



Montage

Lassen Sie die Montage und den elektrischer Anschluss nur von ausgebildetem Fachpersonal vornehmen.

- Es obliegt der Verantwortung des System- oder Anlagenherstellers, dass anlagenbezogene Einbau- und Sicherheitshinweise sich im Einklang mit den geltenden Normen und Vorschriften (DIN EN ISO 12100 / 13857) befinden.
- Zur Befestigung am feststehenden Motorflansch Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 verwenden und mit geeigneter Schraubensicherung versehen. Zul. Anzugsmomente: M4 = 2,1 Nm; M6 = 9,5 Nm; M10 = 40 Nm; M12 = 70 Nm; bezogen auf Schrauben nach DIN EN ISO 4014 Reibwert $\mu_{ges} = 0,12$
- Motorbaugröße **068** angegebene Einschraubtiefe beachten.
- Beim Anbau von Radialaufrädern sind Motor und Laufrad gemeinsam nach DIN ISO 1940 in zwei Ebenen auszuwuchten, um Lagerschäden infolge Unwucht zu vermeiden.
- Bei Anbau von Radialaufrädern oder anderen Komponenten am Motorflansch (z.B. Ausführung Messerschneidmotor oder Schleifbandantrieb) darf durch diese Anwendung kein unzulässiger Axialdruck auf die Lagerung ausgeübt werden.
- Bei Sonderanwendungen (z.B. Motoren mit Wellenende) sind die Montageanweisungen des Systemherstellers oder Anlagenbauers zu beachten.
- Befestigung an allen Befestigungspunkten mit geeigneten Befestigungsmitteln.
- Schraubenverbindungen mit geeigneter Schraubensicherung versehen.
- Bei einer Montage mit hängendem Rotor müssen Schutzmaßnahmen gegen fallende Teile getroffen werden.
- Bei vertikaler Motorachse muss das jeweils untenliegende Kondenswasserloch geöffnet sein (gilt nicht bei Ventilatoren der Schutzart IP55).
- Motorbaugröße **068**: Kondenswasserbohrungen werden abhängig von der Einbaulage oder vom Anwendungsfall angebracht. Infos hierzu sind in den produktspezifischen Bestelltexten angegeben. Achten Sie darauf, dass Kondenswasserbohrungen nicht verschlossen werden!
- Vor dem elektrischen Anschluss des Motors die Anschlussdaten mit den Angaben auf dem Motortypenschild vergleichen.
- Der Motor darf nur an Stromkreise angeschlossen werden, die mit einem allpolig trennenden Schalter abschaltbar sind.



Kuljetus, varastointi





- *Moottori siirretään asennuspaikalle joko alkuperäispakkauksessa tai sopivalla nostolaitteella, jonka varaan moottori tuetaan sen rungossa oleviin porauksiin kiinnitettyillä silmukkaruuveilla.*
- **Käytä käsitellessä turvajalkineita!**
- *Tyypikilvessä ilmoitetut painot on otettava huomioon.*
- *Puhallinta ei saa kannattaa liitäntäkaapelista!*
- *Vältä iskuja ja töytäisyjä, erityisesti laitteissa, joiden päälle on asennettu puhaltimet.*
- *On varottava puhaltimen pakkauksen tai itse puhaltimen vahingoittamista.*
- *Moottori tulee varastoida alkuperäisessä pakkauksessaan kuivaan paikkaan sään vaikutuksen ulottumattomiin tai moottori tulee suojata sen lopulliseen asennukseen asti liialta ja sään vaikutukselta.*
- *On vältettävä liiallisen kuumuuden tai kylmyyden vaikutuksia.*
- *On vältettävä liian pitkää varastointiaikaa (suosituksena enintään vuosi). Ennen asennusta on tarkistettava, että moottorin laakerointi toimii asiaankuuluvalla tavalla.*



Asennuksen

Asennus ja sähköliitännät on aina paras antaa ammattitaitoisen henkilökunnan tehtäväksi.

- *Järjestelmän tai laitteiston valmistajan vastuulla on, että laitteistokohtaiset asennus- ja turvallisuusohjeet vastaavat voimassa olevia normeja ja määräyksiä (DIN EN ISO 12100 / 13857).*
- *Kiinnitys kiinteään moottorilaippaan lujusluokan 8.8 ruuveilla, jotka sinetöiden tarkoitukseen sopivalla lukitusaineella. Sall. kiristysmomentit: M4 = 2,1 Nm; M6 = 9,5 Nm; M10 = 40 Nm; M12 = 70 Nm; standardin DIN EN ISO 4014 mukaan, kitka-arvo $\mu_{yht.} = 0,12$*
- *Moottorin kokoluokka **068** noudata annettua kierrelitoksen syvyyttä.*
- *Radiaalipuhallinpyöriin yhdistettynä sekä moottori että pyörä on tasapainoitettava yhdessä kahdella tasolla (DIN ISO 1940), jotta laakerit eivät vaurioidu, jos pyörä pyörii epätasaisesti.*
- *Radiaalipuhallinpyöriin tai muihin moottorin laipalla oleviin komponentteihin (esim. leikkurimoottorit tai hiomanauhakäytöt) yhdistettynä on varmistettava, että laakereihin ei kohdistu liian suuri aksiaalinen paine.*
- *Erikoissovelluksissa (esim. moottorissa akselitappi) on otettava huomioon järjestelmän valmistajan ja laitteistoasentajan ohjeet.*
- *Kiinnitä kaikkiin kiinnityskohtiin soveltuvilla kiinnitysvälineillä.*
- *Kierrelitokset on varmistettava sopivalla lukitusaineella.*
- *Riippuvaa roottoria on asennusvaiheessa varottava ja ryhdyttävä varotoimiin osien putoamisen varalta.*
- *Jos moottoriakseli on pystysuunnassa, alla olevan tiivistevesiaukon on oltava auki (ei koske koteloitiluokkaan IP55 kuuluvia puhaltimia).*
- *Kokoluokan **068** moottori: Tiivistevesiaukot sijoitetaan asennusasennon ja käyttötilanteen mukaisesti. Tarkemmat tiedot löytyvät tuotekohtaisista tilausteksteistä. Pidä huoli siitä, että tiivistevesiaukkoja ei suljeta!*
- *Ennen moottorin liitäntää on tarkastettava, että liitäntäarvot ovat samat kuin moottorin arvokilvessä annetut tiedot*
- *Moottorin saa kytkeä vain virtapiireihin, joiden verkkokytkin katkaisee kaikkien liitäntänapojen yhteydet.*

- Elektrischer Anschluss lt. Schaltbild a) im Klemmenkasten b) bei Kabelauführung Schaltbild am Kabel oder Wandring
-  **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.
- Motor-Anschlusskabel vorschriftsmäßig befestigen.
- Deckelverschraubungen bei Kunststoff-Klemmenkästen zusätzlich mit Dichtungskitt abdichten.
- Anzugsmomente für Deckelverschraubung: Ausführung Kunststoff 1,3 Nm, Ausführung Metall 2,6 Nm
- Je nach Ausführung können die Motoren
 - mit Kaltleitern, intern verschalteten Thermostatschaltern, herausgeführten Thermostatschaltern oder ohne thermischen Schutz ausgerüstet sein.
- Diese sind wie folgt anzuschließen:
 - Kaltleiter am Kaltleiterauslösegerät.
 -  Intern verschaltete Thermostatschalter: Kein externer Anschluß möglich bzw. nötig.
 - **Achtung:** Thermostatschalter schalten nach Auslösung durch zu hohe Temperatur und Abkühlung wieder selbsttätig zu. Dabei kann der Ventilator anlaufen
 - Herausgeführte Temperaturwächter sind so in den Steuerstromkreis einzufügen, dass im Störfall nach dem Abkühlen **kein selbsttätiges Wiedereinschalten** erfolgt. Gemeinsamer Schutz mehrerer Motoren über ein Schutzgerät ist möglich, hierfür sind die Temperaturwächter der einzelnen Motoren in Serie zu schalten. Bitte beachten, dass bei Temperaturstörung eines Motors **alle** Motoren gemeinsam abgeschaltet werden. In der Praxis werden deshalb Motoren in Gruppen zusammengefasst, um bei Störung eines Motors noch **Notbetrieb** mit verminderter Leistung fahren zu können.
 - ohne thermischen Schutz: Motorschutzschalter verwenden!
- Wenn bei Motoren für 1~ 230V +/-10% die Netzspannung dauerhaft über 240V liegt, kann es in Extremfällen vorkommen, dass der Temperaturwächter anspricht. Bitte verwenden Sie dann den nächst kleineren Kondensator.
- Sähköliitäntä kytkenäkaavion mukaisesti a) liitäntärasiasissa b) kaapelimallissa kytkenäkaavio kaapelilla tai seinärenkaalla
-  **Älä käytä metallisia vedonestoholkkeja muovisissa kytkentärasioissa -virheellinen kytkentä voi aiheuttaa sähköiskun.**
- Käytä suojatulpan tiivistettä myös vedonestoholkkeihin.
- Käytä vain sellaisia johtoja, jotka pysyvät tiiviinä ruuviliitoksissa (paineenkestävä ja muodossaan pysyvä, keskeisesti pyöreä vaippa; esim. täytteellä)!
- Riippuen kaapeleiden sisäänvientitavasta on veden moottoriin pääsyn estämiseksi kaapeli lenkitettävä tai käytettävä tiivistyskittiä.
- Moottorin liitäntäkaapeli on kiinnitettävä määräysten mukaan.
- Muovisten kytkentärasioiden kannen kiinnitysruuveissa käytettävä lisäksi erillisiä tiivisteitä.
- Kansiruuvien kiristysmomentit: muovinen malli 1,3 Nm, metallinen malli 2,6 Nm
- Mallista riippuen moottorit
 - on varustettu PTC-vastuksin, sisäisesti kytkettyin termostaattikytkimien tai ulos johdettuihin termostaattikytkimien tai niissä ei ole termistä suojausta.
- Nämä kytketään seuraavasti:
 - PTC-vastus kytketään laukaisulaitteeseen.
 -  Sisäisesti kytketty termostaattikytkin: Ulkoinen liitäntä ei ole mahdollista eikä tarpeen.
 - **Huomio:** Kun termostaattikytkimet ovat lauenneet liian korkean lämpötilan vuoksi, ne kytkeytyvät jäähdyttyään itsestään uudelleen päälle. Puhallin voi tällöin käynnistyä.
 - Ulos johdetut lämpötilanvalvojat liitetään ohjausvirtapiiriin siten, että häiriötilanteessa **ei tapahdu uudelleenkytkymistä** jäähtymisen jälkeen. Useampi moottori voidaan suojata yhdellä suojalaitteella. Tätä varten yksittäisten moottorien lämpötilanvalvojat kytketään sarjaan. Ota huomioon, että jos yhteen moottoriin tulee lämpötilahäiriöitä, **kaikki** moottorit kytkeytyvät pois päältä. Tämän vuoksi moottorit käytännössä usein kootaan ryhmiksi, jotta yhden moottorin häiriön aikana voidaan edelleen ajaa **häätäkäyttötilassa** pienemmällä teholla.
 - Ilman lämpösuoja Moottorinsuojakytkin on pakollinen!
- Jos moottorien 1~ 230 V +/-10 % verkkojännite on jatkuvasti alle 240 V, lämpötilanvalvoja voi joissakin tapauksissa laueta. Käytä tällöin seuraavaksi pienempää kondensaattoria.



Betriebsbedingungen

- Motoren nicht in explosionsfähiger Atmosphäre betreiben.
- Betriebsart des Motors/Ventilators
 - Dauerbetrieb mit gelegentlichen Anläufen (S1) nach DIN EN 60034-1:2011-02.
Gelegentlicher Anlauf zwischen -40 °C und -25 °C ist zulässig.
Dauerhafter Betrieb unter -25 °C nur mit speziellen Lagern für Kälteanwendungen auf Anfrage möglich.
- Zulässige minimale und maximale Umgebungstemperatur für den Betrieb
 - Die für den jeweiligen Motor gültige minimale und maximale Umgebungstemperatur entnehmen Sie bitte der technischen Dokumentation des Produktes.
Der Betrieb unter -25 °C, sowie ein Teillastbetrieb bei Kälteanwendungen, ist nur mit speziellen Lagern für Kälteanwendungen auf Anfrage möglich. Sind im Motor spezielle Kältelager verbaut, beachten Sie bitte die zulässigen Maximaltemperaturen in der technischen Dokumentation des Produktes.
- Für einen Einsatz bei Umgebungstemperaturen unterhalb von -10 °C ist die Vermeidung von außergewöhnlichen, stoßartigen oder mechanischen Beanspruchungen bzw. Belastungen des Materials Voraussetzung (siehe minimal zulässige Umgebungstemperatur).
- ZIEHL-ABEGG Außenläufermotoren sind für den Betrieb an Frequenzumrichtern geeignet, wenn folgende Punkte beachtet werden:
 - Zwischen Umrichter und Motor sind **allpolig wirksame** Sinusfilter (sinusförmige Ausgangsspannung! Phase gegen Phase, Phase gegen Schutzleiter) einzubauen, wie sie von einigen Umrichterherstellern angeboten werden. Fordern Sie hierzu unsere Technische Information L-TI-0510 an.
 - **du/dt-Filter (auch Motor- oder Dämpfungsfiler genannt) dürfen nicht anstelle von Sinusfiltern eingesetzt werden.**
 - bei Verwendung von Sinusfiltern kann ggf. (Rückfrage beim Lieferanten des Sinusfilters) auf abgeschirmte Motorzuleitungen, auf Metall-Klemmenkästen und auf einen zweiten Erdleiteranschluss am Motor verzichtet werden.
- Wird der betriebsmäßige Ableitstrom von 3,5 mA überschritten, so sind die Bedingungen bezüglich Erdung gem. DIN EN 50 178, Abs. 5.2.11.1 zu erfüllen. Hierzu befindet sich ein Anschluss für einen zweiten Schutzleiter am Statorflansch. Anzugsmoment 2,7 Nm.
- Bei Drehzahlsteuerung durch elektronische Spannungsab-senkung (Phasenanschnitt) kann es je nach Einbausituation zu erhöhter Geräuschbildung durch Resonanzen kommen. Hier empfehlen wir die Verwendung des Frequenzumformers Fcontrol mit integriertem Sinusfilter.
- **Bei Fremdfabrikaten von Spannungssteuergeräten und Frequenzumrichtern zur Drehzahlsteuerung unserer Motoren können wir keine Gewährleistung für die ordnungsgemäße Funktion und für Schäden am Motor übernehmen.**
- A-bewerteter Schalleistungspegel grösser 80 dB(A) möglich, siehe Produktkatalog.
- IP55- Motoren mit schleifender Dichtung können zusätzliche Geräusche verursachen.



Käyttöehdot

- *Komponentteja Moottorit ei saa käyttää räjähdyskelpoisessa ilmaseoksessa.*
- *Moottorin/puhaltimen käyttötila*
 - *Jatkuva käyttö satunnaisilla käynnistyksillä (S1) standardin 60034-1:2011-02 mukaisesti. Satunnaiset käynnistykset lämpötilassa -40 °C ... -25 °C ovat sallittuja. Jatkuva käyttö alle -25 °C lämpötilassa on mahdollinen vain kylmäkäyttöön tarkoitetuilla erikoislaakereilla tilauksen mukaan.*
- *Sallittu käytönaikainen ympäristön minimi- ja maksimilämpötila*
 - *Katso kunkin moottori sovellettava minimilämpötila ja maksimilämpötila tuotteen teknisistä asiakirjoista. Käyttö alle -25 °C lämpötilassa sekä osakuormituksella kylmissä olosuhteissa on mahdollinen vain kylmäkäyttöön tarkoitetuilla erikoislaakereilla tilauksen mukaan. Jos moottori on asennettu kylmäkäyttöön tarkoitettuja erikoislaakereita, huomioi tuotteen teknisissä asiakirjoissa sallitut enimmäislämpötilat.*
- *Alle -10 °C-asteen lämpötiloissa on edellytyksenä, ettei laitteeseen kohdistu käytön aikana epätavallista, äkillistä tai mekaanista rasitusta tai kuormitusta (katso alhaisin sallittu ympäristön lämpötila).*
- *ZIEHL-ABEGG Ulkoroottorimoottorit soveltuvat käytettäväksi taajuusmuuttajien kanssa, jos seuraavat kohdat otetaan huomioon:*
 - *Taajuusmuuttajan ja moottorin välille on **asennettava kaikkinaapaisesti** vaikuttava sinisuodatin (sinimuotoinen lähtöjännite! vaihe vastaan vaihe, vaihe vastaan suojamaajohdin). Sinisuodattimia myyvät taajuusmuuttajavalmistajat/toimittajat. Pyydä tähän lisäksi teknillistä ohjetamme L-TI-0510.*
 - ***Sinisuodattimia ei saa korvata du/dt-suodattimilla (joita sanotaan myös moottori-tai vaimennussuodattimiksi).***
 - *Sinisuodattimia käytettäessä voidaan tietyissä tapauksissa luopua suojaetuista moottorinsyöttöjohdoista, metallikytkentärasioista ja moottorin toisesta maadoitusjohtoliitännästä (Pyydä lisätietoja sinisuodattimen valmistajalta).*
- *Jos käyttö viemäriin virtaa 3,5 mA ylittyy, vaatimukset, jotka koskevat maadoitus standardin EN 50 178, kohta 5.2.11.1 on täytettävä. Tätä tarkoitusta varten on yhteys toinen suoja tikkaat valtion staattori. Adtraction hetki 2,7 nm.*
- *Kierrosluvun ohjaus elektronisella jänniteenalennuksella (vaiheliihtä) voi aiheuttaa asennustilanteesta riippuen lisääntynyttä ääntä värähtelyn vuoksi. Suosittelemme taajuusmuuttajan Fcontrol käyttöä sinisuodattimeen integroituna.*
- *Jos komponenttien Moottorit kierrosluvuohjaukseen käytetään vierasvalmisteisia jänniteenohjauslaitteita ja taajuusmuuttajia, emme voi taata moottorin asianmukaista toimintaa emmekä ottaa vastuuta mahdollisista vaurioista.*
- *A-painotettu äänitehotaso yli 80 dB(A) on mahdollinen, ks. tuoteluettelo.*
- *IP55-Hankaavalla tiivisteellä varustetut IP55-Moottorit voivat aiheuttaa ylimääräisiä ääniä.*



Inbetriebnahme

- Vor Erstinbetriebnahme prüfen:
 - Einbau und elektrische Installation fachgerecht abgeschlossen.
 - Elektrischer Anschluss gemäß Schaltbild durchgeführt (Schaltbild im Klemmkasten, bei Kabelausführung an Kabel oder Wandring)
 - Drehrichtung entspricht Drehrichtungspfeil auf Ventilatorflügel bzw. Ventilatorgehäuse. Maßgeblich für die Funktionalität des Ventilators ist die Luftförderrichtung bzw. die Drehrichtung und nicht das Motordrehfeld.
 - Schutzleiter angeschlossen.
 - Stimmen Anschlussdaten mit Daten auf Typenschild überein.
 - Stimmen die Daten des Betriebskondensators (1~ Motor) mit den Daten auf dem Typenschild überein.
 - Sicherheitseinrichtungen montiert (→ Berührungsschutz).
 - Temperaturwächter/Motorschutzschalter fachgerecht angeschlossen und funktionsfähig.
 - Montagerückstände und Fremdkörper aus Ventilatorraum entfernt.
 - Kabeleinführung dicht (siehe "Montage").
 - Sind die zur Einbaulage passenden Kondenswasserlöcher (falls vorhanden) geöffnet bzw. geschlossen (gilt nicht bei Ventilatoren der Schutzart IP55)?
 - Auf passende Drehrichtung achten.
- Drehrichtungsänderung lt. Schaltbild im Klemmkasten.
- Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn alle Sicherheitshinweise überprüft und eine Gefährdung ausgeschlossen ist.
- Auf ruhigen Lauf achten. Starke Schwingungen durch unruhigen Lauf (Unwucht), z.B. durch Transportschaden oder unsachgemäße Handhabung, können zum Ausfall führen.



Käyttöönnotto

- *Ennen ensimmäistä käyntiajoa on tarkistettava:*
 - *Kiinnitys ja sähköasennukset ovat asianmukaiset?*
 - *Sähköliitäntä tehdään kytkentäkaaviota noudattaen (kytkentäkaavio on liitäntärasiasassa, kaapeliversiossa kaapeliin tai seinäasennuslevyyn)*
 - *Tarkasta pyörimissuunta (suuntanuoli puhallinpyörän siivessä tai puhaltimen kaavulla). Puhaltimen toiminnan kannalta määräävää on ilman virtaussuunta ja puhaltimen pyörimissuunta, ei moottorin pyörintäkenttä.*
 - *Liitä maajohto.*
 - *Kytkenän tiedot vastaavat laitteen tyyppikilven tietoja.*
 - *Käyntikondensaattorin arvot vastaavat tyyppikilven arvoja.*
 - *Turvallaitteet on asennettu (→ suojukset).*
 - *Lämpösuoja/moottorisuojakytkin on asianmukaisesti kytketty ja toimintakunnossa.*
 - *Asennusjätteet ja vieraat esineet on poistettu puhaltimen ympäristöstä.*
 - *Kaapeliläpiviennit tiiviit (kts. kohta asennus).*
 - *Ovatko asennuspaikkaan sopivat lauhdevesiäukot (jos sellaiset on) auki tai kiinni (ei koske suojausluokan IP55 puhaltimia)?*
 - *Oikea pyörimissuunta on otettava huomioon.*
- *Pyörimissuunnan vaihto: vrt. kytkentäkaavio (liitäntärasiasassa).*
- *Puhaltimen saa ottaa käyttöön vasta, kun kaikki turvaohjeet on tarkistettu ja vaaramahdollisuudet suljettu pois.*
- *Puhaltimen täytyy käydä tasaisesti. Epätasaisesta käynnistä (epätasapainosta), jonka syynä on esim. kuljetusvauriot tai epäasiallinen käsittely, aiheutuva voimakas värinä voi pysäyttää puhaltimen.*



Instandhaltung, Wartung, Reinigung

- **Bei allen Arbeiten am Motor im Gefahrenbereich:**
 - Nur durch ausgebildetes Fachpersonal vornehmen lassen.
 - Sicherheits- und Arbeitsvorschriften (DIN EN 50 110, IEC 364) beachten.
 - Keine Wartungsarbeiten am laufenden Motor!
 - Stromkreis ist unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert.
 - Spannungsfreiheit feststellen.
 - Der Rotor muss still stehen!
- Regelmäßige Inspektion, ggf. mit Reinigung erforderlich um Unwucht durch Verschmutzung zu vermeiden.
- **Nassreinigung unter Spannung kann zum Stromschlag führen - Lebensgefahr!**
- Zur Reinigung dürfen keine aggressiven, lacklösenden Reinigungsmittel verwendet werden.
- **Verwenden Sie keinesfalls einen Hochdruckreiniger oder Strahlwasser zur Reinigung.**
- Vermeiden Sie Wassereintritt in den Motor und die elektrische Installation.
- Nach dem Reinigungsprozess muss der Motor zum Abtrocknen 30 Minuten bei 80-100% der max. Drehzahl betrieben werden, damit eventuell eingedrungenes Wasser verdunsten kann.
- Kugellagerlebensdauer
 - Die gemäß Standardberechnungsverfahren ermittelte Lagergebrauchsdauererwartung der motorintegrierten Kugellager ist maßgeblich von der Fettgebrauchsdauer F10h bestimmt und beträgt bei Standardanwendung ca. 30.000 - 40.000 Betriebsstunden. Der Ventilator bzw. Motor ist durch Verwendung von Kugellagern mit „Lebensdauerschmierung“ wartungsfrei. Nach Erreichen der Fettgebrauchsdauer F10h ist u.U. ein Lageraustausch erforderlich. Die Lagergebrauchsdauererwartung kann sich gegenüber dem genannten Wert verändern, wenn Betriebsbedingungen wie erhöhte Vibrationen, erhöhte Schocks, erhöhte oder zu niedrige Temperaturen, Feuchtigkeit, Schmutz im Kugellager oder ungünstige Regelungsarten gegeben sind. Eine Lebensdauerberechnung für spezielle Anwendungen kann auf Wunsch erstellt werden.
- Achten Sie auf untypische Laufgeräusche!
- Achten Sie auf schwingungsarmen Lauf!
- Wenden Sie sich zum Lagertausch, sowie bei allen anderen Schäden (z. B. an Wicklung) an unsere Serviceabteilung.
- Bei 1~ Motoren kann die Kondensatorkapazität nachlassen, die Lebenserwartung beträgt ca. 30.000 Std. gem. DIN EN 60252.
- **Außenaufstellung: Bei längeren Stillstandszeiten in feuchter Atmosphäre wird empfohlen die Motoren monatlich für mindestens 2 Std. in Betrieb zu nehmen, damit eventuell eingedrungene Feuchtigkeit verdunstet.**
- Motoren der Schutzart IP55 oder höher: vorhandene verschlossene Kondenswasserbohrungen mindestens halbjährlich öffnen.
- Nach Laufraddemontage und Wiedermontage ist es zwingend notwendig, die gesamte rotierende Einheit nach DIN ISO 1940, T1 neu auszuwuchten.



Kunnossapito, huolto, puhdistus

- **Kaikkien komponentille moottori vaara-alueella suoritettavien töiden yhteydessä:**
 - Anna työt koulutetun ammattihenkilöstön tehtäväksi.
 - Turvateknisiä ja työturvallisuusmääräyksiä (DIN EN 50 110, IEC 364) on noudatettava.
 - Huoltotöitä ei saa suorittaa komponentin moottori käydessä!
 - Virtapiiri keskeytynyt ja varmistettu uudelleen päällekytkytymistä vastaan.
 - Jännitteettömyys on tarkistettava.
 - Roottorin on oltava pysähdyksissä!
- Säännöllinen tarkastus ja tarvittaessa puhdistus on välttämätöntä likaantumisen aiheuttaman epätasapainon välttämiseksi.
- **Märkäpesu, kun laitteessa on jännitettä, voi aiheuttaa sähköiskun - hengenvaara!**
- Puhdistukseen ei saa käyttää syövyttäviä, maalipintaa vahingoittavia puhdistusaineita.
- **Älä missään tapauksessa käytä puhdistukseen painepesuria tai vesisuihkua.**
- Varo, ettei moottoriin ja sähkölaitteisiin pääse vettä.
- Puhdistuksen jälkeen moottoria on kuivatettava käyttämällä sitä 30 minuuttia 80–100 %:lla maksimikierrosluvusta, jotta sen sisään mahdollisesti päässyt vesi voi haihtua.
- Kuulalaakerin käyttöikä
 - Moottoriin integroitujen kuulalaakereiden vakiolaskentamenetelmällä määritetty käyttöikä odote perustuu pitkälti rasvankulutuksen vaihtoväliin F10h ja on normaalikäytössä noin 30 000 - 40 000 käyttötuntia. Puhaltimen ja moottorin kuulalaakerit ovat huoltovapaat ja niissä on "kestovoitelu". Kun rasvankulutuksen vaihtoväli F10h saavutetaan, laakeri on vaihdettava uuteen. Laakerin käyttöikä odote voi vaihdella ilmoitetusta arvosta poikkeavissa käyttöolosuhteissa, kuten lisääntynyt tärinä, lisääntyneet iskut, erityisen korkea tai matala lämpötila, kosteus, likaantuminen tai epätavalliset säätömenetelmät. Erityisten käyttösovellusten käyttöikä odote voidaan määrittää pyynnöstä.
- Tarkkaile epätavallisia käyntiäänä!
- Kiinnitä huomiota siihen, että käynti on tärinätöntä!
- Ota yhteys palvelu osastoommepörssissä, sekä kaikki muut vahingot (esim. käämitys).
- 1~-moottoreissa lauhdutuskapasiteetti voi heikentyä, odotettu käyttöikä on noin 30 000 tuntia DIN EN 60252:n mukaan.
- **Ulkoilmamoottorit: Moottorit suositellaan otettavaksi käyttöön vähintään 2 tunniksi kuukaudessa, kun ne ovat pidempään käyttämättä kostessa ilmassa, jotta moottoriin mahdollisesti tiivistynyt kosteus haihtuu.**
- Moottorit, joiden koteloiluokka on IP55 tai korkeampi: suljetut tiivistevesiaukot on avattava vähintään kerran puolessa vuodessa.
- Juoksupyörän irrotuksen ja uudelleenasetuksen jälkeen on ehdottomasti tasapainotettava koko pyörivä yksikkö uudelleen standardin DIN ISO 1940,-1 mukaisesti.



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



Osien hävittäminen ja kierrätys

Käytetty materiaali on hävitettävä lakisääteisiä määräyksiä noudattaen asianmukaisesti ja ympäristöä suojellen.

☾ Valmistaja

Tuotteemme on valmistettu voimassa olevien kansainvälisten säännösten mukaan.

Mikäli sinulle tulee tuotteidemme käyttöön liittyviä kysymyksiä tai suunnittelet erityissovelluksia, ota yhteyttä:

Ziehl-Abegg SE
Heinz-Ziehl-Strasse
D-74653 Kuenzelsau
Puh. +07940 16/0-0
Faksi +16 300/16-300
info@ziehl-abegg.de

Asiakaspalveluosoite

Maakohtaiset asiakaspalveluosoitteet, ks. kotisivulta www.ziehl-abegg.com