

# Außenläufermotoren

Bauart MK - MW



## Inhaltsübersicht

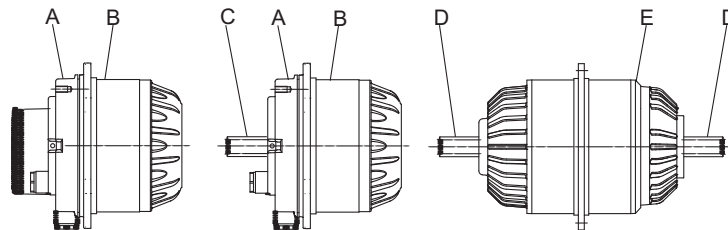
Kapitel	Seite
Anwendung	1
Sicherheitshinweise	2
Transport, Lagerung	3
Montage	3
Betriebsbedingungen	5
Inbetriebnahme	6
Instandhaltung, Wartung, Reinigung	7
Entsorgung / Recycling	7
Hersteller	8
Serviceadresse	8

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: C = Bauart MK mit Wellenende  
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.



Die Motoren 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.

- ZIEHL-ABEGG-Außenläufermotoren finden Anwendung als Antrieb für Axial- und Radialventilatoren, freilaufenden Radialaufrädern und als spezielle Problemlösung in der Antriebstechnik.

# Ytterrotormotor

Utförande MK - MW



## Innehållsförteckning

Kapitel	Sida
Användningsområde	1
Säkerhetsanvisningar	2
Transport, lagring	3
Montage	3
Driftvillkor	5
Drifttagning	6
Underhåll, service, rengöring	7
Avfallshantering / återvinning	7
Tillverkare	8
Serviceadresser	8

Att följa kraven nedan innebär även en säkerhet för produkten. Skulle de angivna anvisningarna, särskilt de om generell säkerhet, transport, förvaring, montering, driftförhållande, idrifttagande, service, underhåll, rengöring och skrotning/återvinning, inte beaktas, kan produkten eventuellt inte användas på ett säkert sätt och då skulle den kunna utgöra en fara för liv och lem för användaren och tredje person.

Därför kan avvikelser från kraven nedan leda till såväl förlust av den lagstadgade reklamationsrätten som till att köparen övertar ansvaret för den eventuellt farliga produkten.



## Användningsområde

ZIEHL-ABEGG-ytterrotormotorer är en konventionell asynkronmotor, men med den viktiga skillnaden att rotor och stator bytt plats. För dessa motorer gäller samma fysikaliska regler som för elmotorer i normal konstruktion.

Utförande A = stator (upprättstående husdel)  
MK:

B = rotor med monteringsfläns  
C = utförande MK med axeltapp(ar)

Utförande D = Motoraxel (stator, stående del)  
MW:

E = rotor med monteringsfläns

(typbeteckning se typskylt)

ZIEHL-ABEGG-Ytterrotormotorer är inga bruksfärdiga produkter utan konstruerade som komponenter för lufttekniska apparater, maskiner och anläggningar.



Motoprerna får först användas när de inmonterats på avsett sätt eller deras säkerhet har säkerställts med beröringsskydd DIN EN ISO 13857 (DIN EN ISO 12 100) eller andra fast installerade skyddsåtgärder!

- ZIEHL-ABEGGs-ytterrotormotorer används för drivning av axial- och radialfläktar, frilöpande radialfläkthjul och för speciella tillämpningar inom drivtekniken.

- Eine spezielle Motorauslegung ermöglicht die Drehzahlsteuerung durch Spannungsabsenkung.



## 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.



## Säkerhetsanvisningar

- *Pga motors speciella konstruktion kan varvvalsregleringen ske genom spänningssänkning.*
- *Montage, underhåll och elinstallation skall utföras av utbildad fackpersonal (definierat enl. DIN EN 50 110, IEC 364)!*
- *Använd motorn endast för de ändamål som anges på typskylten!*
- *Använd motorn bara som avsett, och endast för de uppgifter som anges i beställningen!*
- *Beställaren, tillverkaren eller användaren ansvarar för felfri och säker montering av motor och tillhörande komponenter (t ex fläkthjul) samt för säker drift!*
- *Säkerhetsutrustning, som t ex skyddsgaller, får varken demonteras, förbikopplas eller sättas ur funktion!*
- *Temperaturvakter (TV) eller kalledare som är inbyggda i lindningen arbetar som motorskydd och måste vara anslutna!*
- *Tillåten provspänning på termokontakter max 2,5V.*
- *För motorer utan temperaturvakt är det absolut nödvändigt att använda en motorskydds brytare!*
- **Fara orsakad av elektrisk ström**
  - *Rotorn är varken skyddsisolerad eller skyddsjordad enligt SS-EN 60204-1. Därför måste motorn/fläkten monteras på ett sådant sätt, att det inte går att komma åt den.*
- **Iakttagande av "elektromagnetik kompatibilitet"-riktlinje 2014/30/EU gäller denna produkt bara om den är direkt ansluten till det sedvanliga strömförsörjningsnätet. Intergreras denna produkt i en anläggning eller kompletteras och drivs med andra komponenter (t. ex. regleringar / styrutrustning) så är tillverkaren eller idrifttagaren av totalanläggningen ansvarig för iakttagande av "elektromagnetik kompatibilitet"-riktlinje 2014/30/EU.**
- *Beakta instruktionerna för drift och skötsel.*
- *Denna monteringsanvisning är del av produkten och ska därför förvaras så att den alltid är tillgänglig.*



## 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.



## Transport, lagring

- *Transportera motorn i originalemballaget eller med lämpliga lyftredskap i borrhålen på motorhuset där lyftöglor kan skruvas in.*
- **Vid hanteringen skall du använda skyddsskor!**
- *Beakta viktuppgifterna på typskylten.*
- *Transportera inte i anslutningskabel!*
- *Undvik slag och stötar, i synnerhet när apparaterna är försedda med påmonterade fläktar.*
- *Kontrollera att emballage och fläkt inte skadats under transporten.*
- *Lagra motorn på torrt och väderskyddat ställe i originalemballaget eller skydda upppackad motor fram till montering mot smuts och väderpåverkan.*
- *Undvik extremt höga eller låga temperaturer.*
- *Undvik extrem lagringsperiod (vi rekommenderar max. ett år) och inspektera motorlager före installation.*



## 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.



## Montage

Montage och elanslutning får endast utföras av fackpersonal.

- *Det är system- eller anläggningstillverkarens ansvar att inbyggnads- och säkerhetsanvisningar står i samklang med gällande normer (DIN EN ISO 12100 / 13857).*
- *För montering på statisk motorfläns används skruv i klass 8.8 och använd lämplig skruvmejsel. Tillåtet startmoment: M4 = 2,1 Nm; M6 = 9,5 Nm; M10 = 40 Nm; M12 = 70 Nm; med avseende på skruvar enligt DIN EN ISO 4014, friktionsvärde  $\mu_{tot} = 0,12$*
- *Motorns storlek **068** beakta angivet inskravningsdjup.*
- *Vid kombination med radiafläktjul bör motorn och fläktjulet gemensamt balanseras för att lagerskador inte skall uppstå till följd av obalans.*
- *Om radiafläktjul eller andra komponenter monteras på motorflänsen (t ex utförande som skärknivsmotor eller slipbandsdrivning) får vid dessa tillämpningar inte något otillåtet axialtryck utövas mot lagren.*
- *Vid speciella applikationer (t ex motor med axeltapp) skall monteringsanvisningarna från systemets eller anläggningens tillverkare beaktas.*
- *Fastsättning i alla fästpunkter med lämpliga fastsättningsdon!*
- *Förse skruvförbanden med lämplig gänglåsningssvetska.*
- *Vid montering med hängande rotor måste skyddsåtgärder vidtas mot fallande delar.*
- *Vid vertikalt monterad motor måste dräneringshålet vara öppet (gäller inte för fläktar med skyddsklass IP55).*
- *Motorns storlek **068**: Dräneringshålen placeras beroende på monteringsläge eller användning. Informationer om detta finns i den produktspecifika beställningstexten. Kontrollera att dräneringshålen inte försluts!*
- *Innan motorn ansluts till elnätet skall anslutningsuppgifterna jämföras med uppgifterna på typskylten.*
- *Enheten får bara anslutas till strömkretsar som kan kopplas bort med en allpolig strömbrytare.*
- *Elanslutning enligt kopplingsschema a) i kopplingsplint b) vid utförande med kabel kopplingsschema vid kabel eller väggplatta*
-  **Använd ej metalltätningshylsa med förskruvning i kopplingsbox av plast. Metalldelarna kan bli spänningsförande vid felhantering.**
- *Använd blindproppens tätning även för skruvtätningshylsan.*
- *Använd enbart ledningar som säkerställer att de är varaktigt täta i sina kabelförskruvningar (tryckfastformstabil, centriskt-runt hölje; t.ex. genom fyllmaterial!*

- Elektrischer Anschluss lt. Schaltbild a) im Klemmenkasten b) bei Kabelführung 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.
- *Alltefter kabelns införingsöppning använd vattenavloppsåge eller tätningsskitt.*
- *Fäst motorns anslutningsledning på lämpligt sätt.*
- *Används kopplingsbox av plast skall täcklockets skruvhål förses med tätningsskitt innan skruvarna dras i.*
- *Åtdragningsmoment för täcklockets skruvar: Utförande i plast: 1,3 Nm, Utförande i metall: 2,6 Nm*
- *Allt efter utförande kan motorerna*
  - *vara utrustade med kalledare, internt kopplade termostater, utförda termostater eller utan termiskt skydd.*
- *Dessa skall monteras på följande sätt:*
  - *Kalledare på kalledarutlösningssdon.*
  -  *Internt kopplade termostater: Ingen extern anslutning möjlig eller nödvändig. Obs: Termostat kopplar till igen automatiskt efter utlösning vid för hög temperatur och efterföljande avkylning. Härvid kan fläkten starta*
  - *Utförda temperaturvakter skall integreras i styrströmkretsen på ett sådant sätt att ingen självständig återstart är möjlig vid avkylning efter ett fel. Gemensamt skydd för flera motorer är möjligt över ett skyddsdon, för detta skall temperaturvakterna i den enskilda motorerna kopplas i serie. Beakta att vid temperaturfel i en motor kommer alla motorerna att fränkopplas gemensamt. I praktiken sammanfattas därför motorer i grupper, för att vid fel i en motor fortfarande kunna köra i nöddrift med reducerad effekt.*
  - *Utan termiskt skydd: Använd motorskydds brytare!*
- *När nätspänningen kontinuerligt ligger över 240V för motorer 1~ 230V +/-10%, kan det i extrema fall förekomma att temperaturvakten utlöses. Använd då nästa mindre kondensator.*



## 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 Dämpfungsfilter 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 Spannungsablenkung (Phasenanschnitt) kann es je nach Einbausituation zu erhöhter Geräuschbildung durch Resonanzen kommen. Hier empfehlen wir die Verwendung des Frequenzumformers Fcontrol mit integriertem Sinusfilter.
- **Bei Fremdfabrikaten von Spannungssteuergeräten und Frequenzumrichtern zur Drehzahlsteuerung unserer 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.



## Driftvillkor

- *Motorer använd inte i explosionsfarlig atmosfär.*
- *Motorns/fläktens driftart*
  - *Kontinuerlig drift med enstaka starter (S1) enligt DIN EN 60034-1:2011-02.  
Enstaka starter mellan -40 °C och -25 °C är tillåtna. Kontinuerlig drift under -25 °C är möjlig endast med speciella lager som klarar användning i kyla vid förfrågan.*
- *Tillåten minimal och maximal omgivningstemperatur för driften*
  - *Hämta den för den aktuella motor gällande minimala och maximala omgivningstemperaturer i den tekniska dokumentationen över produkten.  
Drift under -25 °C och drift vid partiell belastning i kyla är möjlig endast med speciella lager som klarar användning i kyla vid förfrågan. Beakta de tillåtna maxtemperaturena i den tekniska dokumentationen över produkten, om särskilda köldlager har monterats i motor.*
- *Förutsättningen för användning i temperaturer under -10 °C är att materialet inte utsätts för ovanliga, stötliknande eller mekaniska påfrestningar respektive belastningar (se den lägsta tillåtna omgivningstemperaturen).*
- *ZIEHL-ABEGG Ytterrotomotor är lämpliga för användning med frekvensomriktare när följande punkter beaktas:*
  - *Mellan frekvensomformare och motor skall enligt vissa tillverkare **allpoligt sinusfilter** (sinusformad utspänning! fas mot fas, fas mot skyddsledare) installeras.*
  - ***du/dt filter (även kallat motor- eller dämpningsfilter) får inte installeras istället för sinusfilter.***
  - *Vid användning av sinusfilter kan man i förekommande fall avstå ifrån avskärmade motorledning, metallkopplingsdosa och en andra jordledaranslutning på motorn.*
- *Överskrider den driftmässiga läckströmmen 3,5 mA, ska kraven för jordning uppfyllas enligt DIN EN 50 178, avsnitt 5.2.11.1. Av den anledningen finns det en anslutning för en andra skyddsledare på statorflänsen. Åtdragningsmoment 2,7 Nm.*
- *När spänningen minskar ( fasinskärmning) påverkas varvtalsstyrningen och detta kan i sin tur leda till förhöjd ljudnivå genom resonanser, beroende på inmonteringssätt. Vi rekommenderar att använda frekvensomformaren F control med integrerat sinusfilter.*
- ***Vi kan inte överta något ansvar för felfri funktion och för skador på motorn när spänningsstyrdon och frekvensomriktare från andra fabrikat används för varvtalsreglering av Motorer.***
- *A-viktad ljudeffektnivå över 80 dB(A) är möjlig, se produktkatalog.*
- *IP55- Motorer med släpande packning kan förorsaka extra buller.*



## 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 Luftförderichtung bzw. die Drehrichtung und nicht das Motordrehfeld.
  - Schutzleiter angeschlossen.
  - Stimmen Anschlussdaten mit Daten auf Typenschild überein.
  - Stimmen die Daten des Betriebskondensators (1~ Motor) mit den Daten auf dem Typenschild überein.
  - Sicherheitseinrichtungen montiert (→ Berührungsschutz).
  - Temperaturwächter/Motorschutzschalter fachgerecht angeschlossen und funktionsfähig.
  - Montagerückstände und Fremdkörper aus Ventilatorraum 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.



## Drifttagning

- *Kontrollera före första driftstart:*
  - *Montage och elinstallation utförts på fackmannamässigt sätt?*
  - *Elanslutning genomförd enligt kopplingsschemat (kopplingsschema i kopplingsplint, vid kabelutförande på kabel eller väggplatta)*
  - *Rotationsriktning motsvarar rotationsriktningspil på fläktvinge resp. fläkthus. Avgörande för fläktens funktion är lufttransportriktning resp. rotationsriktningen och inte motorvridfältet.*
  - *Skyddsledare ansluten.*
  - *Anslutningsdata överensstämmer med data på typskylt.*
  - *Driftkondensatorns data (1~motor) överensstämmer med data på typskylt.*
  - *Säkerhetsutrustning monterats (→ beröringsskydd).*
  - *Termokontakt/motorskyddsbrytare anslutits på rätt sätt och fungerar felfritt.*
  - *Monteringsrester och främmande föremål avlägsnats från fläktrummet.*
  - *Kabelgenomföringarna är täta (se "Montage").*
  - *Är de för monteringsläget passande kondensvattenöppningar (om de finns) öppna eller stängda (gäller inte vid fläktar av skyddstyp IP55)?*
  - *Ge akt på passande rotationsriktning.*
- *Ändring av rotationsriktning enligt kopplingsschemat i kopplingsplinten.*
- *Idrifttagningen får ske först efter att alla säkerhetsanvisningar har kontrollerats och varje fara är utesluten.*
- *Kontrollera att äktegår jämt. Starka vibrationer på grund av orolig gång (obalans), t.ex. på grund av transportskador eller osakmässig hantering kan leda till bortfall.*



## 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.



## Underhåll, service, rengöring

- **Efter alla arbeten på motor i riskområdet:**
  - Får endast genomföras av utbildad fackpersonal.
  - Följ gällande säkerhets- och arbetsföreskrifter (DIN EN 50 110, IEC 364).
  - Inga servicearbeten när motor är igång!
  - Strömkretsen är avbruten och säkrad mot återinkoppling
  - Fastställ spänningsfrihet.
  - Rotron måste stå stilla!
- Regelbunden inspektion, vid behov rengöring av avlagringar är nödvändig, för att förhindra obalans genom försmutsning.
- **Rengöring med vätska när strömmen är på kan leda till strömstötter - livsfara!**
- Inga aggressiva lacklösende rengöringsmedel får användas.
- **Rengör under inga omständigheter med högtryckstvätt eller vattenstråle.**
- Undvik att vatten tränger in i motorn och elsystemet.
- Efter rengöringen måste motorn torkas 30 minuter medan den drivs med 80-100% av max. varvtaler, så att eventuellt inträngt vatten kan dunsta bort.
- Kullagrens livslängd
  - Den enligt standardberäkningsförfarandet förväntade livslängden hos de motorintegrerade kullagren är i huvudsak fastställd utifrån fettanvändningstiden F10h som vid standardanvändning ligger på cirka 30 000-40 000 drifttimmar. Fläkten respektive motorn är underhållsfria, eftersom kullagren är livstidssmorda. När fettanvändningstiden F10h har gått ut, måste lagren eventuellt bytas. Underhållsintervallet för lagren kan ändras i förhållande till det angivna värdet, om driftförhållandena är tuffare, exempelvis fler vibrationer, fler chocker, högre eller för låga temperaturer, fukt, smuts i kullagren eller ogynnsamma regleringssätt. Det går vid behov att beräkna en livslängd för speciella användningsområden.
- Var uppmärksam på oljud vid driften.
- Kontrollera vibrationsfri köring!
- Kontakta vår serviceavdelning för börs, samt för alla andra skador (t. ex. lindningen).
- Hos 1~ motorer kan kondensators kapacitet mattas av, den förväntade livslängden är ca 30.000 timmar enl. DIN EN 60252.
- **Uppställning utomhus: Vid längre stilleståndstider i fuktig atmosfär rekommenderar vi att motorerna tas i drift varje månat i minst 2 timmar för att fukt, som eventuellt trängt in, ska avdunsta.**
- Motorer med skyddsklass IP55 eller bättre: öppna befintliga förslutna dräneringshål minst vart halvår.
- Efter isärtagning och återmontering av löphjul är det absolut nödvändigt att utbalansera den roterande enheten enligt DIN ISO 1940,-1 på nytt.



## Entsorgung / Recycling

Die Entsorgung muss sachgerecht und umweltschonend, nach den gesetzlichen Bestimmungen erfolgen.



## Avfallshandtering / återvinning

Avfallshandteringen måste ske korrekt och miljövänligt i enlighet med gällande lagar.

## 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)

## Tillverkare

*Våra produkter tillverkas enligt gällande internationella föreskrifter.*

*Vid frågor om våra produkter och deras användning eller planerar en speciell användning, vänligen kontakta:*

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

### **Serviceadresser**

*Länderspecifika serviceadresser hittar man på hemsidan under [www.ziehl-abegg.com](http://www.ziehl-abegg.com)*