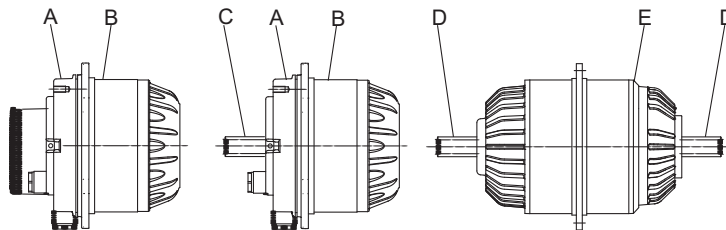


**Inhaltsübersicht**

Kapitel	Seite
Anwendung	1
Sicherheitshinweise	2
Transport, Lagerung	2
Montage	3
Betriebsbedingungen	4
Inbetriebnahme	5
Instandhaltung, Wartung, Reinigung	5
Entsorgung / Recycling	6
Hersteller	6
Serviceadresse	6

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

C = Bauart MK mit Wellenende

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.



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.

**Πίνακας περιεχομένων**

εφάλαιο	Σελίδα
Εφαρμογή	1
Οδηγίες ασφαλείας	2
Μεταφορά, αποθήκευση	2
Συναρμολόγηση	3
Συνθήκες λειτουργίας	4
Έναρξη λειτουργίας	5
Συντήρηση, καθαρισμός	5
Διάθεση αποβλήτων / Ανακύκλωση	6
ατασκευαστής	6
Διεύθυνση Σέρβις	6

Η τήρηση των ακόλουθων παραδοχών συντελεί στην ασφάλεια του προϊόντος. Εάν δεν ληφθούν υπόψη οι αναφερόμενες υποδείξεις, ιδιαίτερα αυτές που αναφέρονται στη γενική ασφάλεια, μεταφορά, αποθήκευση, συναρμολόγηση, στους όρους λειτουργίας, στη θέση σε λειτουργία, επισκευή, συντήρηση, στον καθαρισμό και στην απόρριψη / ανακύκλωση, μπορεί να μειωθεί η ασφάλεια λειτουργίας του προϊόντος και να τεθεί σε κίνδυνο η σωματική ακεραιότητα και ζωή των χρηστών και τρίτων προσώπων.

Αποκλίσεις από τις παραδοχές αυτές μπορεί επομένως να οδηγήσουν σε απώλεια των νομίμων δικαιωμάτων εξ ευθύνης για πραγματικά ελαττώματα και επίσης σε απόδοση ευθύνης στον αγοραστή για το προϊόν που απέβη ανασφαλές λόγω της απόκλισης από τις παραδοχές.

**Εφαρμογή**

Οι κινητήρες με εξωτερικό ρότορα της ZIEHL-ABEGG είναι ειδικοί κινητήρες με εξωτερικό βραχυκυκλωμένο κλωβό. Για αυτούς τους κινητήρες ισχύουν οι ίδιοι φυσικοί νόμοι όπως για ηλεκτροκινητήρες κανονικού τύπου κατασκευής.

Τύπος κατασκευής MK: A = Στάτορας (όρθιο τμήμα περιβλήματος)

B = Ρότορας με προσαρτημένη φλάντζα

C = Τύπος κατασκευής MK με άκρο άξονα

Τύπος κατασκευής MW: Δ = Άξονας κινητήρα (στάτορας, σταθερό εξάρτημα)

E = Ρότορας με προσαρτημένη φλάντζα

(για τον προσδιορισμό τύπου, δείτε την πινακίδα χαρακτηριστικών)

Οι κινητήρες με εξωτερικό ρότορα της ZIEHL-ABEGG δεν αποτελούν προϊόντα έτοιμα προς χρήση, αλλά έχουν σχεδιαστεί ως εξαρτήματα για συσκευές, μηχανήματα και εγκαταστάσεις αερισμού.



Οι κινητήρες επιτρέπεται να λειτουργήσουν μόνο αν έχουν εγκατασταθεί σύμφωνα με το σχετικό κανονισμό και αν διασφαλίζεται η ασφάλεια με διατάξεις προστασίας κατά το DIN EN ISO 13857 (DIN EN ISO 12 100) ή άλλα κατασκευαστικά μέτρα προστασίας.

- 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 abgeschlossen 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.



## 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.



## Οδηγίες ασφαλείας

- Η συναρμολόγηση, η επισκευή και η ηλεκτρική εγκατάσταση επιτρέπεται να διενεργούνται μόνο από εκπαιδευμένο ειδικευμένο προσωπικό (DIN EN 50 110, IEC 364)!
- Ο κινητήρας πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο εντός των ορίων που αναγράφονται στην πινακίδα χαρακτηριστικών!
- Χρησιμοποιείτε τον ανεμιστήρα σύμφωνα με τους κανονισμούς και μόνο για τις εργασίες και τα αντλούμενα μέσα που ορίζονται στην παραγγελία.
- Ο σχεδιαστής, ο κατασκευαστής ή ο χειριστής είναι υπεύθυνος για τη σωστή και ασφαλή εγκατάσταση του κινητήρα και των σχετικών εξαρτημάτων (π.χ. στροφέας ανεμιστήρα), καθώς και για την ασφαλή λειτουργία!
- Τα εξαρτήματα ασφαλείας, π.χ. προστατευτικό πλέγμα, δεν επιτρέπεται να αποσυναρμολογούνται, να αποφεύγονται ή να τίθενται εκτός λειτουργίας!
- Οι επιτηρητές θερμοκρασίας (TB) ή τα θερμίστορ που έχουν τοποθετηθεί στην περιέλιξη λειτουργούν ως διατάξεις προστασίας του κινητήρα και πρέπει να συνδεθούν!
- Η επιτρεπόμενη τάση δοκιμών για θερμοστάτες είναι 2,5 V κατά μέγιστο.
- Σε κινητήρες χωρίς διατάξεις παρακολούθησης θερμοκρασίας πρέπει να χρησιμοποιείται οπωσδήποτε ένας προστατευτικός διακόπτης κινητήρα!
- **ίνδυνος λόγω ηλεκτρικού ρεύματος**
  - Ο στροφέας δεν είναι ούτε μονωμένος ούτε γειωμένος σύμφωνα με το DIN EN 60204-1, έτσι ώστε ο κινητήρας/ανεμιστήρας πρέπει να εγκατασταθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να μην είναι δυνατή η δυνατότητα αφής.
- **Η συμβατότητα με την Ευρωπαϊκή οδηγία EMC 2014/30/EU ισχύει στο προϊόν όταν αυτό συνδέεται σύμφωνα με τις οδηγίες λειτουργίας του. Όταν αυτό το προϊόν ενσωματώνεται σε ένα σύστημα ή λειτουργεί σε συνδυασμό με άλλο προϊόν (π.χ. με ρυθμιστή άλλου κατασκευαστή) τότε ο κατασκευαστής του συστήματος ευθύνεται για την συμβατότητα του συστήματος με την EMC οδηγία.**
- Να τηρείτε τις οδηγίες συντήρησης και σέρβις.
- Αυτές οι οδηγίες συναρμολόγησης αποτελούν τμήμα του προϊόντος και συνεπώς θα πρέπει να φυλάσσονται σε σημείο με πρόσβαση.



## Μεταφορά, αποθήκευση

- Μπορείτε να μεταφέρετε τον κινητήρα είτε στην αρχική του συσκευασία είτε μέσω των οπών που βρίσκονται στο περίβλημα του κινητήρα που προβλέπονται για το βίδωμα κοχλιών με δακτυλιοειδή κεφαλή και της χρήσης κατάλληλου εξοπλισμού ανύψωσης.
- **ατά το χειρισμό, φοράτε προστατευτικά υποδήματα!**
- Λάβετε υπόψη σας τα στοιχεία βάρους που αναγράφονται στην πινακίδα χαρακτηριστικών.
- Μην μεταφέρετε τον ανεμιστήρα από το καλώδιο σύνδεσης!
- Αποφεύγετε χτυπήματα και κρούσεις, ιδιαίτερα σε ανεμιστήρες που έχουν προσαρμολοστεί σε συσκευές.
- Προσέχετε για πιθανή ζημιά της συσκευασίας ή του ανεμιστήρα.
- Φροντίστε να αποθηκεύετε τον κινητήρα στη γνήσια συσκευασία του σε ξηρό σημείο προστατευμένο από τις καιρικές συνθήκες, ή να τον προστατεύετε από τη ρυπαρότητα και τις καιρικές συνθήκες μέχρι την τελική συναρμολόγηση.
- Αποφεύγετε το υπερβολικό κρύο ή καύσινα.
- Αποφεύγετε μεγάλα αποθηκευτικά διαστήματα (συνιστούμε μέγιστο χρονικό διάστημα 1 έτος) και ελέγχετε πριν την συναρμολόγηση την άποψη λειτουργία των ρουλεμάν του κινητήρα.



## 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 Radiallaufträgern sind Motor und Laufrad gemeinsam nach DIN ISO 1940 in zwei Ebenen auszuwuchten, um Lagerschäden infolge Unwucht zu vermeiden.
- Bei Anbau von Radiallaufträgern 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.
- Elektrischer Anschluss lt. Schaltbild a) im Klemmenkasten b) bei Kabelausführung 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-Klemmenkasten 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.



## Συναρμολόγηση

Αναθέστε τη συναρμολόγηση και την ηλεκτρική σύνδεση μόνο σε ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό.


- Ο κατασκευαστής του συστήματος ή της εγκατάστασης ευθύνεται ώστε οι οδηγίες συναρμολόγησης και ασφάλειας της εγκατάστασης να ανταποκρίνονται στις ισχύουσες προδιαγραφές και διατάξεις (DIN EN ISO 12100 / 13857).
- Για τη στερέωση σε σταθερή φλάντζα κινητήρα, χρησιμοποιήστε βίδες κατηγορίας αντοχής 8,8 και εξοπλίστε τις με κατάλληλο υλικό ασφάλισης βίδας. Επιτρεπόμενες ροπές σύσφιξης: M4 = 2,1 Nm, M6 = 9,5 Nm, M10 = 40 Nm, M12 = 70 Nm, σε σχέση με βίδες κατά DIN EN ISO 4014, τιμή τριβής  $\mu_{ges} = 0,12$
- Μέγεθος κατασκευής κινητήρα **068**: προσέξτε το αναφερόμενο βάθος βιδώματος
- ατά τη στερέωση φυγόκεντρων στροφών, ισορροπήστε τον κινητήρα και τον στροφέα μαζί σε δύο επίπεδα κατά το DIN ISO 1940, για να αποφευχθεί η πρόκληση ζημιάς στα έδρανα λόγω της έλλειψης ισορροπίας.
- ατά τη στερέωση φυγόκεντρων στροφών ή άλλων εξαρτημάτων στη φλάντζα του κινητήρα (π.χ. κινητήρας τύπου κόψης μαχαιριού ή μονάδα λειαντικού ιμάντα), πρέπει να αποφεύγεται οποιαδήποτε αδικαιολόγητη αξονική πίεση στα έδρανα.
- Για ειδικές εφαρμογές (π.χ. κινητήρες με άκρα άξονα), πρέπει να τηρηθούν οι οδηγίες εγκατάστασης του κατασκευαστή του συστήματος ή της μονάδας.
- Στερεώστε όλα τα σημεία σύνδεσης με κατάλληλο υλικό στερέωσης.
- Φροντίστε ώστε όλες οι βιδωτές συνδέσεις να διαθέτουν διατάξεις ασφάλισης κοχλίων.
- Σε συναρμολόγηση με αναρτημένο ρότορα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα προστασίας έναντι πτώσης εξαρτημάτων.
- Για κάθετο άξονα κινητήρα η εκάστοτε τρύπα συμπτυκνωμένου νερού που βρίσκεται κάτω πρέπει να είναι ανοικτή (δεν ισχύει για ανεμιστήρες της κατηγορίας προστασίας IP55).
- Μέγεθος κατασκευής κινητήρα **068**: Οι οπές συμπτυκνωμένου νερού τοποθετούνται ανάλογα με τη θέση τοποθέτησης ή την περίπτωση εφαρμογής. Σχετικές πληροφορίες αναφέρονται στα σχετικά με το προϊόν κείμενα παραγωγείας. Προσέξτε να μην κλείσουν οι οπές συμπτυκνωμένου νερού!
- Πριν από την ηλεκτρική σύνδεση του κινητήρα, συγκρίνετε τα στοιχεία σύνδεσης με τα στοιχεία στην πινακίδα τύπου του κινητήρα.
- Ο ανεμιστήρας επιτρέπεται να συνδέεται μόνο σε κυκλώματα ρεύματος, τα οποία έχουν δυνατότητα απενεργοποίησης με ένα διακόπτη ολοπολικού διαχωρισμού.
- Ηλεκτρική σύνδεση σύμφωνα με το κυκλωματικό διάγραμμα α) στο κιβώτιο επαφών β) για έκδοση με καλώδιο κυκλωματικό διάγραμμα στο καλώδιο ή στο δακτύλιο τοίχου
-  **Μην χρησιμοποιείτε μεταλλικά ρακόρ στυπιοθλιπτών σε πλαστικούς πίνακες ακροδεκτών. Σε περίπτωση λανθασμένης σύνδεσης υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!**
- Χρησιμοποιήστε παρέμβυσμα τυφλού πώματος και για το ρακόρ του στυπιοθλιπτή.
- Χρησιμοποιείτε μόνο καλώδια που εξασφαλίζουν μόνιμη στεγανότητα στις βιδωτές συνδέσεις καλωδίων (ανθεκτικός στην πίεση, σταθερού σχήματος, κεντρικά στρογγυλός μανδύας, π.χ. μέσω υλικού πλήρωσης κενών)!
- Ανάλογα με το είδος εισαγωγής καλωδίου πρέπει να τοποθετήσετε σωλήνα εκροής ύδατος ή να χρησιμοποιήσετε στεγανοποιητική μάζα.
- Στερεώστε το καλώδιο σύνδεσης του κινητήρα σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Σε πλαστικά κιβώτια ακροδεκτών στεγανοποιήστε τις βιδωτές συνδέσεις του καλύμματος επιπρόσθετα με στεγανοποιητική μάζα.
- Ροπές σύσφιξης για τις βίδες του καλύμματος: Πλαστικό περίβλημα 1,3Nm, Μεταλλικό περίβλημα 2,6Nm
- Ανάλογα με την έκδοση, οι κινητήρες μπορεί

- 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.



## 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 Ventilator 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 Ventilator 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

- να εξοπλίζονται με αντιστάσεις PTC, διακόπτες θερμοστάτη με εσωτερική ζεύξη, διακόπτες θερμοστάτη που οδηγούνται προς τα έξω ή χωρίς θερμική προστασία.
- Αυτοί πρέπει να συνδέονται ως εξής:
  - Αντίσταση PTC στη συσκευή ενεργοποίησης αντίστασης PTC.
  -  Διακόπτης θερμοστάτη με εσωτερική ζεύξη: δεν είναι δυνατή ή αναγκαία η εξωτερική σύνδεση. **Προσοχή:** Οι διακόπτες θερμοστάτη μετά την ενεργοποίηση λόγω πολύ υψηλής θερμοκρασίας και την ψύξη ενεργοποιούνται ξανά αυτόματα. Εδώ ο ανεμιστήρας μπορεί να εκκινήσει
  - Οι διατάξεις παρακολούθησης θερμοκρασίας που οδηγούν προς τα έξω πρέπει να προσαρτώνται στο κύκλωμα ελέγχου με τέτοιο τρόπο, ώστε σε περίπτωση βλάβης **να μην εκτελείται αυτόματη επανεκκίνηση** μετά από την ψύξη. Είναι δυνατή η κοινή προστασία πολλών κινητήρων μέσω μίας συσκευής προστασίας. Σε τέτοια περίπτωση, οι διατάξεις παρακολούθησης θερμοκρασίας των μεμονωμένων κινητήρων πρέπει να συνδέονται σε σειρά. Έχετε υπόψη σας ότι σε περίπτωση βλάβης στη θερμοκρασία ενός κινητήρα απενεργοποιούνται **όλοι** οι κινητήρες μαζί. Γι' αυτό στην πράξη οι κινητήρες συμπεριλαμβάνονται σε ομάδες, ώστε σε περίπτωση βλάβης ενός κινητήρα να μπορούν να λειτουργούν σε **κατάσταση έκτακτης ανάγκης** με μειωμένη ισχύ.
  - χωρίς θερμική προστασία: χρησιμοποιήστε διακόπτη προστασίας κινητήρα!
- Εάν σε κινητήρες για 1~ 230 V +/-10%, η τάση δικτύου είναι συνεχώς πάνω από 240 V, μπορεί σε εξαιρετικές περιπτώσεις να προκύψει ανταπόκριση της διάταξης παρακολούθησης θερμοκρασίας. Χρησιμοποιήστε τον αμέσως μικρότερο πυκνωτή.



## Συνθήκες λειτουργίας

- κινητήρες δεν πρέπει να λειτουργούν σε ατμόσφαιρα με πιθανότητα έκρηξης.
- Τρόπος λειτουργίας του κινητήρα/ανεμιστήρα
  - Η συνεχής λειτουργία με περιστασιακές εκκινήσεις (S1) επιτρέπεται κατά DIN EN 60034-1:2011-02. Η περιστασιακή εκκίνηση μεταξύ -40 °C και -25 °C επιτρέπεται. Η συνεχής λειτουργία κάτω από -25 °C είναι δυνατή μόνο με ειδικά έδρανα για εφαρμογές ψύξης κατόπιν παραγγελίας.
- Επιτρεπόμενη ελάχιστη και μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος για τη λειτουργία
  - Ο ελάχιστος και ο μέγιστος αριθμός Η θερμοκρασία περιβάλλοντος μπορεί να βρεθεί στην τεχνική τεκμηρίωση του προϊόντος. Η λειτουργία κάτω των -25 °C, καθώς και η λειτουργία μερικής φόρτωσης για ψυκτικές εφαρμογές, είναι δυνατές μόνο με ειδικά ρουλεμάν για εφαρμογές ψύξης, κατόπιν αιτήματος. Εάν έχουν εγκατασταθεί ειδικές συσκευές ψυχρής αποθήκευσης στον ανεμιστήρα, παρακαλείστε να σημειώσετε τις μέγιστες επιτρεπόμενες θερμοκρασίες στην τεχνική τεκμηρίωση του προϊόντος.
- Για χρήση σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος κάτω των -10 °C προϋπόθεση είναι η αποφυγή ασυνήθιστων, στιγμιαίων ή μηχανικών καταπονήσεων ή φορτίων στο υλικό (βλέπε ελάχιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος).
- Οι συσκευές ZIEHL-ABEGG κινητήρες με εξωτερικό ρότορα είναι κατάλληλες για λειτουργία σε μετατροπείς συχνότητας, αν ληφθούν υπόψη τα ακόλουθα σημεία:
  - Ανάμεσα στον μεταλλάκτη και τον κινητήρα πρέπει να τοποθετηθούν ημιτονοειδή φίλτρα που είναι **κατάλληλα για όλες τις φάσεις** (ημιτονοειδής τάση εξόδου, φάση έναντι φάσης, φάση έναντι γείωσης), όπως αυτά παρέχονται από μερικούς κατασκευαστές. Ανατρέξτε στα σχετικά Τεχνικά δεδομένα L-TI-0510.
  - Τα φίλτρα du/dt (τα οποία ονομάζονται και φίλτρα κινητήρα ή αναστολής) δεν επιτρέπεται να τοποθετούνται αντί των ημιτονοειδών φίλτρων.
  - Όταν χρησιμοποιούνται ημιτονοειδή φίλτρα, είναι περιττή, κατά περίπτωση, η περιφραγή των καλωδιώσεων που συνδέονται με το μεταλλικό

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 Spannungsabsenkung (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.



## Inbetriebnahme

- Vor Erstinbetriebnahme prüfen:
  - Einbau und elektrische Installation fachgerecht abgeschlossen.
  - Elektrischer Anschluss gemäß Schaltbild durchgeführt (Schaltbild im Klemmkasten, bei Kabelauführung 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.



## 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.

και η τοποθέτηση δεύτερης γείωσης πάνω στον κινητήρα. Επικοινωνήστε προς επιβεβαίωση με τον κατασκευαστή σε περίπτωση χρήσης ημιτονοειδούς φίλτρου.

- Εάν ξεπεραστεί το ρεύμα λειτουργίας του 3,5 mA, πρέπει να πληροούνται οι όροι που αφορούν τη γείωση σύμφωνα με το πρότυπο EN 50 178, παράγραφος 5.2.11.1. Για το σκοπό αυτό, υπάρχει μια σύνδεση για μια δεύτερη κλίμακα προστασίας στην κατάσταση του Στάτερ. Ροπή έλξης 2,7 Nm.
- Σε περιστροφικό χειρισμό μέσω ηλεκτρικής πτώσης τάσης μπορεί αναλόγως της περίπτωσης της εγκατάστασης να προκληθεί υψηλός θόρυβος. Εδώ προτείνουμε τη χρήση του μετασχηματιστή Fcontrol με ενσωματωμένο φίλτρο.
- **Για συσκευές ελέγχου τάσης ξένης κατασκευής και μετατροπείς συχνότητας για έλεγχο του αριθμού στροφών των κινητήρες δεν αναλαμβάνουμε εγγύηση για τη σωστή λειτουργία και για βλάβες στον κινητήρα.**
- Πιθανή στάθμη ηχητικής ισχύος με αξιολόγηση A άνω από 80 dB(A), βλ. κατάλογο προϊόντων.
- Οι συσκευές κινητήρες IP55 με στεγανοποίηση βρόχου μπορεί να προκαλέσουν πρόσθετους θορύβους.



## Έναρξη λειτουργίας

- Πριν από την έναρξη :
  - ότι ολοκληρώθηκε η εγκατάσταση και η ηλεκτρική σύνδεση βάσει των τεχνικών προδιαγραφών?
  - Ηλεκτρική σύνδεση σύμφωνα με το κυκλωματικό διάγραμμα (στο κιβώτιο επαφών, για έκδοση με καλώδιο στο καλώδιο ή στον δακτύλιο τοίχου)
  - Η φορά περιστροφής ανταποκρίνεται στο βέλος φοράς περιστροφής στο περύνιο του ανεμιστήρα ή στο περίβλημα του ανεμιστήρα. αθροιστική για τη λειτουργία του ανεμιστήρα είναι η κατεύθυνση προώθησης του αέρα ή η φορά περιστροφής και όχι το περιστρεφόμενο πεδίο του κινητήρα.
  - Γείωση ασφαλείας συνδεδεμένη.
  - Τα στοιχεία σύνδεσης συμφωνούν με τα δεδομένα στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών.
  - τα στοιχεία του πυκνωτή λειτουργίας (1~ κινητήρας) συμφωνούν με τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου.
  - Συναρμολογήθηκαν τα συστήματα ασφάλειας (→ προστατευτικά σύνδεσης).
  - η διάταξη παρακολούθησης θερμοκρασίας/προστατευτικός διακόπτης κινητήρα έχει συνδεθεί και λειτουργεί κανονικά.
  - έχουν αφαιρεθεί τα υπολείμματα συναρμολόγησης και τα ξένα σώματα από τον χώρο του ανεμιστήρα?
  - η εισαγωγή καλωδίου είναι στεγανή (ανατρέξτε στην ενότητα "Συναρμολόγηση").
  - Είναι ανοικτές ή αντίστοιχα κλειστές οι κατάλληλες οπές για τα νερά συμπυκνώματος (εφόσον υπάρχουν) ανάλογα με τη θέση τοποθέτησης (δεν ισχύει για ανεμιστήρες της κατηγορίας προστασίας IP55)?
  - Επαληθεύστε τη φορά περιστροφής.
- Αλλάξτε τη φορά περιστροφής σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα που βρίσκεται στα κιβώτια ακροδεκτών.
- Η λειτουργία επιτρέπεται μόνο εφόσον έχει εξασφαλιστεί η τήρηση όλων των οδηγιών ασφάλειας και έχει αποκλειστεί κάθε κίνδυνος.
- Προσέχετε ώστε να υπάρχει ομαλή κίνηση. Οι δυνατές δονήσεις λόγω μη ομαλής κίνησης (ανισοροπίας), π.χ. εξαιτίας ζημιών κατά τη μεταφορά ή ακατάλληλης μεταχείρισης, μπορεί να οδηγήσουν σε βλάβη της εγκατάστασης.



## Συντήρηση, καθαρισμός

- **Για όλες τις εργασίες στο κινητήρα στην περιοχή κινδύνου:**
  - Πρέπει να πραγματοποιούνται μόνο από εκπαιδευμένο ειδικευμένο προσωπικό.
  - Τηρείτε τις προδιαγραφές ασφαλείας και εργασίας (DIN EN 50 110, IEC 364).
  - Δεν επιτρέπονται εργασίες συντήρησης όταν λειτουργεί το κινητήρας!

- 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.



## 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)



## Διάθεση αποβλήτων / Ανακύκλωση

Η απόρριψη πρέπει να πραγματοποιείται σωστά, με σεβασμό προς το περιβάλλον και σύμφωνα με τις νομοθετικές διατάξεις.

## ☾ κατασκευαστής

Τα προϊόντα μας έχουν κατασκευαστεί βάσει των σχετικών διεθνών προδιαγραφών. Εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με τη χρήση των προϊόντων μας ή εάν σχεδιάζετε να τα χρησιμοποιήσετε σε ειδικές εφαρμογές, απευθυνθείτε στη διεύθυνση:

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

## Διεύθυνση Σέρβις

Διευθύνσεις σέρβις εκάστοτε χώρας, δείτε την αρχική σελίδα στη διεύθυνση [www.ziehl-abegg.com](http://www.ziehl-abegg.com)

