

Προσοχή! Εκτός από τις παρούσες υποδείξεις **πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και να τηρούνται οπωσδήποτε** οι οδηγίες και οι περιγραφές των τεκμηριώσεων που συνοδεύουν το προϊόν όπως οδηγίες θέσης σε λειτουργία και συντήρησης, σχέδιο συνδεσμολογίας/σχεδιάγραμμα σύνδεσης, το TAM 00697 για εφαρμογές που αφορούν την ασφάλεια καθώς και οδηγίες για πρόσθετα εξαρτήματα όπως π.χ. πέδη, αισθητήρες, μειωτήρες.

1. Γενικά

Οι ηλεκτρικοί κινητήρες έχουν περιστρεφόμενα και υπό ορισμένες συνθήκες διαρρέομενα από ρεύμα τμήματα, καθώς και πιθανά καυτές επιφάνειες.

Όλες οι εργασίες για τη μεταφορά, σύνδεση, θέση σε λειτουργία και το σέρβις πρέπει να εκτελούνται από **πιστοποιημένο, αρμόδιο εξειδικευμένο προσωπικό** (λάβετε υπόψη τα EN 50110-1/VDE 0105, IEC 60364). Η μη ενδεδειγμένη συμπεριφορά μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς **τραυματισμούς και υλικές ζημιές**.

Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι εκάστοτε ισχύουσες **εθνικές, τοπικές και ειδικές για την εγκατάσταση διατάξεις**.

Οι **υποδείξεις ασφαλείας** στις τεκμηριώσεις, καθώς και τα **σήματα προειδοποίησης και υποδείξεων** πάνω στον κινητήρα πρέπει να τηρούνται οπωσδήποτε.

2. Προβλεπόμενη χρήση

Αυτοί οι κινητήρες προορίζονται για **επαγγελματικές εγκαταστάσεις**.

Καλύπτουν τα εναρμονισμένα πρότυπα της σειράς **EN 60034**. Η χρήση σε **περιοχή με κίνδυνο έκρηξης απαγορεύεται**, εκτός αν προβλέπεται **ρητά** για το σκοπό αυτό (λάβετε υπόψη τις πρόσθετες υποδείξεις).

Οι κινητήρες προορίζονται για χρήση σε ονομαστικές θερμοκρασίες περιβάλλοντος από **+0 °C έως +40 °C** καθώς και ονομαστικά υψόμετρα εγκατάστασης **≤ 1000 m** πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας. Λάβετε οπωσδήποτε **οπωσδήποτε** υπόψη τυχόν διαφορετικά στοιχεία πάνω στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών. Οι συνθήκες και ο χώρος χρήσης πρέπει να συμφωνούν με **όλα** τα στοιχεία της πινακίδας τεχνικών χαρακτηριστικών.

Οι τριφασικοί κινητήρες είναι **ηλεκτρικός εξοπλισμός** σύμφωνα με την Οδηγία περί χαμηλής τάσης EK Άρθρο 1. Η θέση σε λειτουργία απαγορεύεται μέχρι να διαπιστωθεί η συμμόρφωση του τελικού προϊόντος με αυτή την οδηγία (μεταξύ άλλων **EN60204-1**).

Οι τριφασικοί κινητήρες ικανοποιούν τις απαιτήσεις της **Οδηγίας περί χαμηλής τάσης EK** (βλέπε σχετικά τις εκάστοτε δηλώσεις συμμόρφωσης). Η λειτουργία της μηχανής ή της εγκατάστασης στην προβλεπόμενη χρήση της πρέπει να καλύπτει τις απαιτήσεις προστασίας της Οδηγίας περί ΗΜΣ EK. Η ενδεδειγμένη εγκατάσταση (π.χ. χωρικός διαχωρισμός καλωδίων σήματος και καλωδίων ισχύος, θωρακισμένοι αγωγοί και καλώδια, επαρκής γείωση, μέτρα κατά των δινορρεμάτων, κλπ.) εμπίπτει στην ευθύνη του κατασκευαστή της εγκατάστασης και του προμηθευτή συστημάτων. Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι **υποδείξεις ΗΜΣ του κατασκευαστή μετατροπέα ρεύματος, αισθητήρα και πέδης!**

Για τριφασικούς κινητήρες οι οποίοι χρησιμοποιούνται σε εφαρμογές που αφορούν την ασφάλεια πρέπει να λαμβάνεται οπωσδήποτε υπόψη το **TAM 00697**.

3. Μεταφορά, αποθήκευση

Σε κινητήρες με **έδρανα με κυλινδρικούς τριβείς** πρέπει να **μπλοκάρεται ο δρομέας με ασφάλεια μεταφοράς στο άκρο του άξονα** για να αποφεύγονται ζημιές από τη μεταφορά. Ζημιές που διαπιστώνονται μετά την παράδοση πρέπει να αναφέρονται αμέσως στη μεταφορική εταιρεία - **η θέση σε λειτουργία πρέπει ενδεχομένως να αποκλειστεί**. Για τη μεταφορά πρέπει να χρησιμοποιούνται κατάλληλα μέσα μεταφοράς και παραλαβής φορτίων τα οποία καλύπτουν τις προδιαγραφές. Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι εκάστοτε εθνικοί κανονισμοί. Αφαιρέστε τις υπάρχουσες ασφάλειες μεταφοράς πριν τη θέση σε λειτουργία. Αν οι κινητήρες αποθηκευτούν προσωρινά πρέπει να δοθεί προσοχή ώστε το περιβάλλον να είναι **ξηρό, χωρίς σκόνη και χωρίς ταλαντώσεις** ($V_{eff} \leq 0,2$ mm/s, ζημιές εκτός λειτουργίας σε αποθήκη). Πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα αντιδιαβρωτικής προστασίας διότι η συσκευασία είναι κατάλληλη μόνο για τη μεταφορά. Για την αποφυγή ζημιών από παγετό στους

υδρόψυκτους κινητήρες σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος **< 3°C** το **νερό ψύξης πρέπει να αποστραγγίζεται!**

4. Τοποθέτηση

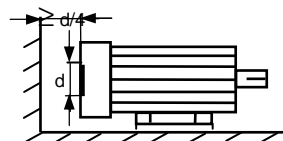
Προσέξτε την ομοιόμορφη έδραση, την καλή στερέωση των πελμάτων και των φλαντζών και την ακριβή ευθυγράμμιση με απευθείας σύνδεσμο. Ο συντονισμός που εξαρτάται από την κατασκευή λόγω της συχνότητας περιστροφής και της διπλής συχνότητας δικτύου πρέπει να αποφεύγεται. **Ελέγξτε** την **κατεύθυνση περιστροφής** σε μη συνδεδεμένη κατάσταση (λάβετε υπόψη την ενότητα 5). Τα στοιχεία εξόδου ισχύος (τροχαλία ιμάντα, σύνδεσμος, κλπ.) πρέπει να συναρμολογούνται και να αποσυναρμολογούνται μόνο με κατάλληλες διατάξεις (π.χ. θέρμανση) και να καλύπτονται με **προστατευτικό έναντι επαφής**. Αποφύγετε τις μη επιτρεπτές φορτίσεις (π.χ. τάση ιμάντα) (βλέπε κατάλογο, τεχνικές προδιαγραφές).

Η **κατάσταση ζυγοστάθμισης** αναφέρεται στην όψη του άκρου του άξονα ή στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών (**H** = ζυγοστάθμιση μισής σφίνας, **F** = ζυγοστάθμιση πλήρους σφίνας). Κατά τη συναρμολόγηση του στοιχείου εξόδου ισχύος προσέξτε την κατάσταση ζυγοστάθμισης!

Στη ζυγοστάθμιση μισής σφίνας επεξεργαστείτε ενδεχομένως το **ορατό τμήμα παράλληλης σφίνας που προεξέχει**.

Στους τύπους με άκρο άξονα προς τα κάτω συνιστάται προστατευτική οροφή, με άκρο άξονα προς τα πάνω πρέπει να ληφθούν ενδεχομένως μέτρα κατά της διείσδυσης νερού στο έδρανο.

Δεν πρέπει να υπάρχουν εμπόδια στον **αερισμό και τον εξαερισμό του κινητήρα!** Ο εξερχόμενος αέρας, ακόμη και παραπλήσιων συγκροτημάτων, δεν επιτρέπεται να αναρροφάται ξανά άμεσα. Κατά την **τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο** πρέπει να απευθύνεστε στον κατασκευαστή.



5. Ηλεκτρική σύνδεση και θέση σε λειτουργία

Όλες οι εργασίες πρέπει να εκτελούνται από **πιστοποιημένο εξειδικευμένο προσωπικό** με ακινητοποιημένο κινητήρα, με **απενεργοποιημένη τάση** και σε **ασφαλή κατάσταση έναντι επανενεργοποίησης**.

Ελέγξτε ότι είναι απενεργοποιημένη η ηλεκτρική τάση!

Αυτό ισχύει και για τα βοηθητικά ηλεκτρικά κυκλώματα (π.χ. θέρμανση στάσης, πέδη, ανεμιστήρας). Η υπέρβαση των ανοχών κατά EN 60034-1- τάση $\pm 5\%$, συχνότητα $\pm 2\%$, κυματομορφή, συμμετρία - αυξάνει τη θέρμανση και επηρεάζει την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα. Λάβετε υπόψη τα στοιχεία στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών καθώς και το σχεδιάγραμμα σύνδεσης στο κουτί σύνδεσης.

Η σύνδεση πρέπει να πραγματοποιείται με τέτοιο τρόπο ώστε να διατηρείται μια **μόνιμα ασφαλή** ηλεκτρική σύνδεση (χωρίς άκρα αγωγών που προεξέχουν). Χρησιμοποιείτε αντίστοιχα τερματικά άκρα καλωδίων. Πραγματοποιήστε ασφαλή **σύνδεση αγωγού προστασίας**. Πρέπει να τηρούνται τα **διάκενα** μεταξύ γυμνών τμημάτων που βρίσκονται υπό τάση μεταξύ τους και ως προς τη γη.

Στο κουτί σύνδεσης **δεν επιτρέπεται να βρίσκονται** χαλαρά τμήματα, ακαθαρσίες και υγρασία. Μετά τη σύνδεση το κουτί πρέπει να σφραγίζεται με στεγανότητα ως προς τη σκόνη και το νερό.

Για τη σύνδεση και εγκατάσταση παρελκομένων (π.χ. αισθητήρες, πέδες, αισθητήρες θερμοκρασίας, επιτηρητές ροής αέρα...) πρέπει να λαμβάνονται οπωσδήποτε υπόψη οι **αντίστοιχες πληροφορίες**, ενδεχομένως κατόπιν συνεννόησης με τον κατασκευαστή μηχανής. Σε κινητήρες με **πέδη**, αυτή πρέπει να ελέγχεται ως προς τη **λειτουργία** της πριν τη θέση σε λειτουργία.

Μη θέτετε ποτέ σε λειτουργία έναν κινητήρα χωρίς τις απαιτούμενες προστατευτικές διατάξεις. Ο κινητήρας δεν πρέπει να τοποθετείται εντός της περιοχής κινδύνου άλλων διατάξεων. Δεν επιτρέπεται να παρουσιάζεται καμία ζημιά και η θέση σε λειτουργία σε μια μηχανή που παρουσιάζει ζημιά πρέπει να αποκλείεται. Πρέπει να τηρούνται

οι συνθήκες περιβάλλοντος σύμφωνα με τις καθορισμένες κατηγορίες κλιματικών συνθηκών.

6. Λειτουργία

Κατά τη λειτουργία στην περιοχή των σημείων έδρασης σε συνδεδεμένη κατάσταση, πρέπει να τηρούνται οι **εντάσεις ταλάντωσης σύμφωνα με το DIN ISO 10816**.

Σε περίπτωση μεταβολών ως προς την κανονική λειτουργία - π.χ. **αυξημένες θερμοκρασίες, θόρυβοι, ταλαντώσεις** - σε περίπτωση αμφιβολίας πρέπει να απενεργοποιείται ο κινητήρας, να προσδιορίζεται η αιτία και ενδεχομένως να γίνεται συνεννόηση με τον κατασκευαστή. Για τη δοκιμαστική λειτουργία χωρίς στοιχεία εξόδου ισχύος **ασφαλίστε τις παράλληλες σφήνες** και μην θέτετε εκτός λειτουργίας τις προστατευτικές διατάξεις.

Αν υπάρχει έντονη σκόνη καθαρίζετε τακτικά τις διόδους αέρα και επίσης συμφωνήστε με τον κατασκευαστή σχετικά με ειδικά μέτρα προστασίας.

Η αλλαγή εδράνων ή γράσου πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τα στοιχεία στις οδηγίες συντήρησης ή στην πινακίδα αναλίπανσης. Λιπάνετε ξανά τα έδρανα **με διάταξη αναλίπανσης** με τον κινητήρα σε λειτουργία. Λάβετε υπόψη την πινακίδα υποδείξεων για τη λίπανση! Η λειτουργία της πέδης και των αισθητήρων πρέπει να επιτηρούνται συχνά κατά τη λειτουργία.

7. Συντήρηση και σέρβις

Κατά τις εργασίες επιθεώρησης και συντήρησης πρέπει να τηρούνται οι κανόνες **των οδηγιών θέσης σε λειτουργία και των οδηγιών συντήρησης** για το προϊόν. Μετά την αντικατάσταση ή επισκευή της πέδης πρέπει να διασφαλίζεται η απαιτούμενη ροπή πέδησης.

8. Θέση εκτός λειτουργίας και απόρριψη

Ο κινητήρας πρέπει να απορρίπτεται σύμφωνα με τους εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς στην κανονική διεργασία υλικών.