Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

Μειωτήρες τύπου BS.F., PS.F. και PS.C..

Έκδοση 08/2010
Περιεχόμενα

1 Γενικές οδηγίες ................................................................. 5
   1.1 Χρήση των οδηγιών λειτουργίας ........................................... 5
   1.2 Δομή των οδηγιών ασφαλείας ........................................... 5
   1.3 Αξιώσεις παροχής εγγύησης ........................................... 6
   1.4 Αποκλεισμός ευθυνών ................................................ 6
   1.5 Σημείωμα καταχώρησης πνευματικής ιδιοκτησίας ............... 6
   1.6 Ονομα προϊόντος και εμπορικό σήμα ................................ 6

2 Οδηγίες ασφαλείας ............................................................... 7
   2.1 Προκαταρκτικές παρατηρήσεις ........................................ 7
   2.2 Γενικά ............................................................................ 7
   2.3 Ομάδα αποδεκτών ....................................................... 8
   2.4 Προβλεπόμενη χρήση ................................................... 8
   2.5 Πρόσθετα ισχύοντα έγγραφα ........................................... 8
   2.6 Μεταφορά ................................................................. 9
   2.7 Τοποθέτηση / συναρμολόγηση ........................................... 9
   2.8 Έναρξη χρήσης / λειτουργία ......................................... 9
   2.9 Επεξεργασία / συντήρηση ................................................... 9

3 Δομή μειωτήρα .................................................................. 10
   3.1 Βασική δομή – Μειωτήρας .......................................... 11
   3.2 Βασική δομή – Προσαρμογέας ....................................... 15
   3.3 Πινακίδα τύπου / ονομασία τύπου .................................. 18

4 Μηχανολογική εγκατάσταση ................................................. 20
   4.1 Απατητούμενα εργαλεία / βοηθητικά μέσα ......................... 20
   4.2 Προϋποθέσεις για τη συναρμολόγηση ............................. 21
   4.3 Τοποθέτηση του μειωτήρα ............................................ 22
   4.4 Ενσωμάτωση σε μία εγκατάσταση: Γωνιακός μειωτήρας με κωνικά γρανάζια BS.F .................................................. 26
   4.5 Τοποθέτηση σε μία εγκατάσταση: Πλανητικός μειωτήρας PS.F .......................................................... 28
   4.6 Τοποθέτηση σε μία εγκατάσταση: Πλανητικός μειωτήρας PS.C .......................................................... 28
   4.7 Συναρμολόγηση στοιχείων εξόδου σε συμπαγείς άξονες για μειωτήρες BS.F., PS.F. και PS.C ........................................... 29
   4.8 Συναρμολόγηση συνδέσμων ............................................. 32
   4.9 Συναρμολόγηση βραχίων ροπής για μειωτήρα κοίλου άξονα BS.F .......................................................... 33
   4.10 Μειωτήρας κοίλου άξονα με σφηνόδρομο ...................... 34
   4.11 Μειωτήρας κοίλου άξονα με δίσκο σύσφιξης .................. 36
   4.12 Τοποθέτηση ηλεκτροκινητήρα ....................................... 40
   4.13 Αποσυναρμολόγηση κινητήρα ...................................... 47

5 Έναρξη λειτουργίας .............................................................. 48
   5.1 Κατασκευαστικές ιδιαιτερότητες .................................... 48
   5.2 Μέτρηση της θερμοκρασίας επιφάνειας ................................ 49

6 Επιθεώρηση και συντήρηση .................................................. 50
   6.1 Προεργασίες επιθεώρησης / συντήρησης στο μειωτήρα ............ 50
   6.2 Χρονικά διαστήματα επιθεώρησης / συντήρησης ............... 51
   6.3 Χρονικά διαστήματα αλλαγής λιπαντικού ............................ 51
Περιεχόμενα

7 Θέσεις τοποθέτησης .................................................................................................................. 53
7.1 Περιγραφή των θέσεων τοποθέτησης .................................................................................. 53
7.2 Γωνιακοί σερβολεκτρομειωτήρες με κωνικά γρανάζια BS.F. ........................................ 55
7.3 Πλανητικοί σερβολεκτρομειωτήρες PS.F., PS.C. ......................................................... 58

8 Τεχνικά στοιχεία .................................................................................................................... 60
8.1 Λιπαντικά .................................................................................................................................. 60

9 Βλάβες λειτουργίας ............................................................................................................... 65
9.1 Μειωτήρας .......................................................................................................................... 65
9.2 Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών ....................................................................................... 65
9.3 Απόρριψη .................................................................................................................................. 66

10 Λίστα διευθύνσεων .............................................................................................................. 67
Ευρετήριο .................................................................................................................................... 77
1 Γενικές οδηγίες

1.1 Χρήση των οδηγιών λειτουργίας

Οι οδηγίες λειτουργίας αποτελούν τμήμα του προϊόντος και περιλαμβάνουν σημαντικές υποδείξεις για τη λειτουργία και συντήρηση. Αυτό το εγχειρίδιο απευθύνεται σε όλα τα άτομα που εκτελούν εργασίες συναρμολόγησης, εγκατάστασης, έναρξης λειτουργίας και συντήρησης στο προϊόν.

Οι οδηγίες λειτουργίας θα πρέπει να διατηρούνται σε ευσύνετη κατάσταση. Βεβαιωθείτε ότι οι υπεύθυνοι εγκατάστασης και λειτουργίας, καθώς και τα άτομα που εργάζονται στο μηχανήματο με δική τους ευθύνη έχουν διαβάσει και έχουν κατανοήσει τις οδηγίες λειτουργίας. Σε περίπτωση αμφιβολίων ή εάν χρειάζεστε πρόσθετες πληροφορίες απευθύνετε στη SEW-EURODRIVE.

1.2 Δομή των οδηγιών ασφαλείας

1.2.1 Σημασία των λέξεων σήμανσης

Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει τη διαβάθμιση και τη σημασία των λέξεων σήμανσης που χρησιμοποιούνται για υποδείξεις ασφαλείας, υποδείξεις πρόκλησης υλικών ζημιών και άλλες υποδείξεις.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Λέξη σήμανσης</th>
<th>Σημασία</th>
<th>Συνέπειες από τη μη τήρηση</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!</td>
<td>Άμεσος κίνδυνος</td>
<td>Θάνατος ή σοβαρές σωματικές βλάβες</td>
</tr>
<tr>
<td>▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!</td>
<td>Ενδεχόμενη, επικίνδυνη κατάσταση</td>
<td>Θάνατος ή σοβαρές σωματικές βλάβες</td>
</tr>
<tr>
<td>▲ ΠΡΟΣΟΧΗ!</td>
<td>Ενδεχόμενη, επικίνδυνη κατάσταση</td>
<td>Ελαφρές σωματικές βλάβες</td>
</tr>
<tr>
<td>ΠΡΟΣΟΧΗ!</td>
<td>Ενδεχόμενες υλικές ζημιές</td>
<td>Ζημιά στο σύστημα κίνησης ή στο περιβάλλον λειτουργίας του</td>
</tr>
<tr>
<td>ΥΠΟΔΕΙΓΗ</td>
<td>Χρήση υπόδειξη ή συμβουλή: Διευκολύνει το χειρισμό του συστήματος κίνησης.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

1.2.2 Δομή των οδηγιών ασφαλείας που ισχύουν ανά κεφάλαιο

Οι υποδείξεις ασφαλείας για συγκεκριμένα κεφάλαια δεν ισχύουν μόνο για μία ειδική ενέργεια, αλλά για περισσότερες ενέργειες στο πλαίσιο μίας θεματικής ενότητας. Τα χρησιμοποιούμενα σύμβολα υποδεικνύουν ένα γενικό ή ένα συγκεκριμένο κίνδυνο. Εδώ παρουσιάζεται η τυπική δομή για μία υποδείξη ασφαλείας που ισχύει ανά κεφάλαιο:

⚠️ ΛΕΞΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ!

Είδος κινδύνου και η πηγή του.
Πιθανές συνέπειες σε περίπτωση μη τήρησης.
- Μέτρα για την αποφυγή κινδύνου.

1.2.3 Δομή των ενσωματωμένων οδηγιών ασφαλείας

Οι ενσωματωμένες οδηγίες ασφαλείας έχουν ενσωματωθεί στη θέση όπου υπάρχει μία οδηγία χειρισμού, ακριβώς πριν από το επικίνδυνο βήμα χειρισμού. Εδώ παρουσιάζεται η τυπική δομή μίας ενσωματωμένης οδηγίας ασφαλείας:

- ▲ ΛΕΞΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ! Είδος κινδύνου και η πηγή του.
Πιθανές συνέπειες σε περίπτωση μη τήρησης.
- Μέτρα για την αποφυγή κινδύνου.
1.3 Αξιώσεις παροχής εγγύησης

Προϋπόθεση για την απρόσκοπτη λειτουργία του μηχανήματος και για την κάλυψη εγγύησης είναι η τήρηση των οδηγιών λειτουργίας. Γι' αυτό προτού αρχίσετε να εργάζεστε με τη συσκευή διαβάστε προσεκτικά αυτές τις οδηγίες!

1.4 Αποκλεισμός ευθυνών

Η τήρηση των εγχειριδίων αποτελεί βασική προϋπόθεση τόσο για την ασφαλή λειτουργία των γυναικών μειωτήρων με κωνικά γρανάζια BS.F., και των πλανητικών μειωτήρων PS.F. και PS.C., όσο και για την επίτευξη των αναφερόμενων ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών τους. Για σωματικές βλάβες ή υλικές ζημίες που οφείλονται στη μη τήρηση των εγχειριδίων, η SEW-EURODRIVE δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη. Η παροχή εγγύησης δεν ισχύει σε τέτοιες περιπτώσεις.

1.5 Σημείωμα κατοχύρωσης πνευματικής ιδιοκτησίας

© 2010 – SEW-EURODRIVE. Με την επιφύλαξη όλων των δικαιωμάτων. Απαγορεύεται οποιαδήποτε αναπαραγωγή, επεξεργασία, διάδοση ή άλλη αξιοποίηση, έστω και αποσπασματική.

1.6 Όνομα προϊόντος και εμπορικό σήμα

Οι εμπορικές ονομασίες και τα ονόματα προϊόντων που υπάρχουν σε αυτό το εγχειρίδιο αποτελούν εμπορικά σήματα ή κατατεθέντα σήματα του κατόχου των αντίστοιχων - δικαιωμάτων.
2 Οδηγίες ασφαλείας

Οι παρακάτω βασικές οδηγίες ασφαλείας χρησιμοποιούν για την αποφυγή ατυχημάτων βλαβών και υλικών ζημιών. Ο χρήστης θα πρέπει να εξασφαλίσει τις συνθήκες ώστε να τηρούνται οι υποδείξεις ασφαλείας. Βεβαιωθείτε ότι οι υπεύθυνοι εγκατάστασης και λειτουργίας, καθώς και τα άτομα που εργάζονται στο μηχάνημα με δική τους ευθύνη, έχουν διαβάσει και έχουν κατανοήσει τις οδηγίες λειτουργίας. Παρακαλούμε απευθύνεστε στη SEW-EURODRIVE για οποιαδήποτε αμφιβολία ή για περισσότερες πληροφορίες.

2.1 Προκαταρκτικές παρατηρήσεις

Οι υποδείξεις ασφαλείας που ακολουθούν αφορούν κυρίως τη χρήση μειωτήρων. Εάν χρησιμοποιείτε ηλεκτρομειωτήρες θα πρέπει να τηρείτε επίσης τις υποδείξεις ασφαλείας για τους ηλεκτροκινητήρες, που περιλαμβάνονται στα αντίστοιχα εγχειρίδια λειτουργίας.

Παρακαλούμε, λάβετε επίσης υπόψη τις συμπληρωματικές υποδείξεις ασφαλείας που περιέχονται στις επί μέρους ενότητες του παρόντος εγχειρίδιου.

2.2 Γενικά

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κατά τη διάρκεια λειτουργίας οι ηλεκτροκινητήρες και οι ηλεκτρομειωτήρες ενδέχεται, ανάλογα με το βαθμό προστασίας τους, να διαθέτουν ηλεκτρόφορα, γυμνά ή ακόμα και κινούμενα ή περιστρεφόμενα μέρη, καθώς και θερμές επιφάνειες.

Θάνατος ή σοβαρούς τραυματισμούς.

- Όλες οι εργασίες μεταφοράς, αποθήκευσης, τοποθέτησης / συναρμολόγησης, συνδέσεως, έναρξης λειτουργίας, συντήρησης και επισκευής επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένους τεχνικούς, τηρώντας:
  - Τις αναλυτικές οδηγίες των αντίστοιχων εγχειριδίων λειτουργίας
  - Τις προειδοποιητικές πινακίδες και τις πινακίδες ασφαλείας πάνω στον ηλεκτροκινητήρα / ηλεκτρομειωτήρα,
  - Όλα τα υπόλοιπα έγγραφα μελέτης του έργου, τις οδηγίες έναρξης λειτουργίας και τα διαγράμματα συνδεσμολογίας που αφορούν τον ηλεκτροκινητήρα
  - Τις συγκεκριμένες διατάξεις και απαιτήσεις που ισχύουν για το σύστημα
  - Τις εθνικές/τοπικές διατάξεις που διέπουν την ασφάλεια και την πρόληψη ατυχημάτων

- Μην εγκαθιστάτε ποτέ προϊόντα που έχουν υποστεί ζημιά.
- Σε περίπτωση ζημιάς, παρακαλούμε να υποβάλετε αμέσως καταγγελία στην εταιρεία μεταφοράς.

Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης σοβαρών τραυματισμών και υλικών ζημιών από την ανεπιτήρητη αφαίρεση των απαιτούμενων καλυμμάτων, τη μη προβλεπόμενη χρήση, καθώς και τη λανθασμένη εγκατάσταση ή χρήση.

Περισσότερες πληροφορίες περιλαμβάνονται στα εγχειρίδια.
2.3 Ομάδα αποδεκτών

Όλες οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να διεξάγονται αποκλειστικά από έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο. Εξειδικευμένοι ηλεκτρολόγοι στα πλαίσια αυτών των οδηγιών λειτουργίας θεωρούνται τα άτομα που είναι εξειδικευμένα με την εκκατάσταση, την διόρθωση βλαβών, τη συντήρηση του προϊόντος και διαθέτουν τα παρακάτω προσόντα:

- Εκπαίδευση στον τομέα της ηλεκτρολογίας (π.χ. ηλεκτρολόγοι) με πιστοποίηση ολοκλήρωσης των σπουδών.
- Γνώση των οδηγιών λειτουργίας.

Όλες οι σερβοκινητήρες και ηλεκτροκινήτες που ισχύουν υπό την τυπική κατάλογο "Περί Μηχανών", έντυπα και εξαρτήματά τους πρέπει να διεξάγονται μόνο από άτομα που έχουν ενημερωθεί κατάλληλα για τις εργασίες αυτές.

Όλα τα τεχνικά προσωπικό θα πρέπει να φοράνε προστατευτική ένδυση η οποία να αντιστοιχεί στην εκάστοτε εργασία που εκτελείται.

2.4 Προβλεπόμενη χρήση

Οι μειωτήρες στροφών προορίζονται για βιομηχανικά συστήματα και πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σύμφωνα με τα στοιχεία που περιέχονται στις εγκαταστάσεις της SEW-EURODRIVE καθώς και σύμφωνα με τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα αναγνώρισης. Ανταποκρίνονται στις ισχύουσες πρότυπα και στους κανονισμούς.

Υπό την έννοια της Οδηγίας Περί Μηχανών 2006/42/ΕΚ, οι μειωτήρες στροφών αποτελούν εξαρτήματα για τοποθέτηση σε μηχανήματα και σε εγκαταστάσεις. Στα πλαίσια εφαρμογής της οδηγίας απαγορεύεται η έναρξη χρήσης μέχρι που διαπιστωθεί η συμμόρφωση της τελικής εγκατάστασης προς την Οδηγία Περί Μηχανών 2006/42/ΕΚ. Η χρήση σε χώρους με κίνδυνο εκρήξεων απαγορεύεται, εφ’ όσον δεν προβλέπεται ητίτοι κάτοικοι.

2.5 Πρόσθετα ισχύοντα έγγραφα

Επιπλέον θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στα παρακάτω έντυπα και εγχειρίδια:

- Οδηγίες λειτουργίας "Τριφασικοί ηλεκτροκινητήρες, συγχρονοι σερβοκινητήρες" για τους ηλεκτρομηχανισμούς.
- Οδηγίες λειτουργίας "Σύγχρονοι σερβοκινητήρες" για τους ηλεκτρομηχανισμούς.
- Οδηγίες λειτουργίας των διαφόρων εγκαταστημένων πρόσθετων εξαρτημάτων.
- Κατάλογος "Σύγχρονοι σερβοηλεκτρομηχανισμοί".
- Κατάλογος "Ασύγχρονοι σερβοκινητήρες".
- Κατάλογος "Μειωτήρες" ή κατάλογος "Ηλεκτρομηχανισμοί".
- Κατάλογος "Σερβομηχανισμοί".
2.6 Μεταφορά

Αμέσως μετά την παραλαβή επιθεωρήστε το μηχάνημα για τυχόν ζημιές που μπορεί να έχει υποστεί κατά τη μεταφορά. Ενημερώστε τη μεταφορική εταιρεία αμέσως. Κατά περίπτωση ισχύς να μην πρέπει να γίνει έναρξη της λειτουργίας.

Βεβαιώστε σφιχτά τους βιδωτούς κρίκους μεταφοράς. Οι κρίκοι είναι σχεδιασμένοι μόνο για το βάρος του ηλεκτροκινητήρα/ηλεκτρομειωτήρα, μην προσθέτετε επιπλέον φορτίο.

Οι ενσωματωμένοι κρίκοι ανύψωση πληρούν το πρότυπο DIN 580. Τα φορτία και οι κανονισμοί που προβλέπονται από αυτό το πρότυπο πρέπει χρησιμοποιηθούν και οι δύο κρίκοι ανάρτησης. Σύμφωνα με το πρότυπο DIN 580, τα συρματόσχοινα ανύψωσης θα πρέπει να σχηματίζουν γωνία με την κατακόρυφο μεγαλύτερη από 45°.

Αν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε κατάλληλο εξοπλισμό μεταφοράς με την απαραίτητη αντοχή. Πριν θέσετε το μηχάνημα σε λειτουργία, αφαιρέστε τα εξαρτήματα που μπορεί να έχουν τοποθετηθεί για τη μεταφορά (κρίκους μεταφοράς).

2.7 Τοποθέτηση / συναρμολόγηση

Τηρείτε τις υποδείξεις του κεφαλαίου "Μηχανολογική εγκατάσταση" (→ σελίδα 20)!

2.8 Έναρξη χρήσης / λειτουργία

Πριν από την έναρξη χρήσης ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού, σύμφωνα με το κεφάλαιο "Επιθεώρηση/συντήρηση".

Ελέγξτε τη σωστή φορά περιστροφής σε κατάσταση αποσύμπλεξης. Κατά την περιστροφή προσέξτε αν ακούγονται ασυνήθιστοι θόρυβοι τριβής.

Για τη δοκιμαστική λειτουργία χωρίς στοιχεία μετάδοσης κίνησης ασφαλίστε τις σφήνες του άξονα. Ούτε και κατά τις δοκιμές δεν επιτρέπεται να θέτετε εκτός λειτουργίας τα συστήματα επιτήρησης και προστασίας.

Αν υπάρχουν αποκλίσεις από την κανονική λειτουργία (π.χ. αυξημένες θερμοκρασίες, θόρυβοι, κραδασμοί), σε περίπτωση αμφιβολίας θα πρέπει να απενεργοποιηθεί ο ηλεκτρομειωτήρα. Εντοπίστε την αιτία και, εάν χρειαστεί, επικοινωνήστε με τη SEW-EURODRIVE.

2.9 Επιθεώρηση / συντήρηση

Τηρείτε τις υποδείξεις του κεφαλαίου "Επιθεώρηση / συντήρηση" (→ σελίδα 50)!
Δομή μειωτήρα

3 Δομή μειωτήρα

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Οσο αφορά τα περιεχόμενα συσκευασίας και τη μελέτη του μηχανισμού λάβετε υπόψη τον κατάλογο "Σύγχρονοι σερβοηλεκτρομειωτήρες", καθώς και το εγχειρίδιο λειτουργίας του χρησιμοποιούμενου ηλεκτροκινητήρα για το μειωτήρα.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Τα παρακάτω σχήματα χρησιμοποιούν στο να εξηγήσουν τη βασική δομή. Σκοπός τους είναι απλώς να διευκολύνουν την αντιστοίχιση των εξαρτήματων στους καταλόγους ανταλλακτικών. Ανάλογα με το μέγεθος και τον τύπο του εκάστοτε μειωτήρα, μπορεί να υπάρξουν αποκλίσεις.
3.1 Βασική δομή – Μειωτήρας

3.1.1 Γωνιακός μειωτήρας με κωνικά γρανάζια BS.F..

1) μόνο για τον τύπο M5
3.1.2 Πλανητικός μειωτήρας PSF.. / PSKF..

[1] Πλήρης φορέας πλανητών εξόδου
[6] Σφήνα
[7] Παξιμάδι άξονα
[8] Τσιμούχα λαδιού
[12] Κυκλικό ρουλεμάν
[13] Κυκλικό ρουλεμάν
[17] Πλανήτης
[18] Βελονοφόρα στεφάνη
[22] Ηλίος
[24] Κέλυφος
[25] Βιδωτή τάπα

[30] Δακτύλιος Nilos1)
[39] Δίσκος ασφαλείας
[41] Πείρος βυθιζόμενης κεφαλής
[46] Κολλητικό & στεγανοποιητικό μέσο
[55] Δίσκος πίεσης
[56] Τσιμούχα
[58] Βιδωτός κρίκος μεταφοράς
[100] Μπουζόνι
[105] Δίσκος πίεσης
[106] Πλήρης φορέας πλανητών
[107] Εξαγωγικό παξιμάδι
[109] Αυλακωτό ρουλεμάν
[110] Δακτύλιος ασφάλισης
[112] Βελονοφόρα στεφάνη
[113] Πλανήτης
[114] Ηλίος
[116] Τσιμούχα
[118] Κέλυφος πρώτης βαθμίδας
[121] Δακτύλιος ελατήριο
[122] Δίσκος ασφαλείας
[123] Πείρος βυθιζόμενης κεφαλής
[146] Κολλητικό & στεγανοποιητικό μέσο

1) Μόνο για τον τύπο M2
2) Μόνο για PSKF
3.1.3 Πλανητικός μειωτήρας PSBF..
3.1.4 Πλανητικός μειωτήρας PS.C..

Φωτογραφία με διάγραμμα και κωδικά με ένθετα στοιχεία και πληροφορίες.
3.2 Βασική δομή – Προσαρμογέας

3.2.1 Προσαρμογέας ΕΒΗ.. για γωνιακό μειωτήρα με κωνικά γρανάζια BS.F..
3.2.2 Προσαρμογέας EPH.. για πλανητικούς μειωτήρες PS.F.. και PS.C..

[203] Τσιμούχα λαδιού
[204] Μπουζόνι
[206] Εξαγωνικό παξιμάδι
[207] Φλάντζα
[212] Άξονας προσαρμογέα
[216] Κολλητικό & στεγανοποιητικό μέσο
[223] Αυλακωτό ένασφαιρο ρουλεμάν
[229] Δακτύλιος ασφάλισης
[230] Χιτώνια συνδέσμου
[231] Πώμα ασφάλισης
[247] Ροδέλα αντιστάθμισης
[399] Ασφαλιστική τάπα
[402] Δακτύλιος ασφάλισης
[404] Δακτύλιος ασφάλισης
[442] Φλάντζα προσαρμογέα
[470] Βίδα κυλινδρικής κεφαλής
[471] Οδοντωτή ροδέλα
3.2.3 Προσαρμογέας ECH.. για πλανητικούς μειωτήρες PS.C..

1885885323

[204] Μπουζόνι      [212] Άξονας προσαρμογέα    [399] Ασφαλιστική τάπα
3.3 Πινακίδα τύπου / ονομασία τύπου

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Η πινακίδα τύπου του σερβολεκτρομειωτήρα έχει στερεωθεί στο σερβοκινητήρα!

3.3.1 Παράδειγμα: Πινακίδα τύπου πλανητικού μειωτήρα PS.C.. με προσαρμογέα ECH..
Το ακόλουθο σχήμα δείχνει για παράδειγμα την πινακίδα τύπου για πλανητικούς μειωτήρες PS.C.. με προσαρμογέα ECH:

```plaintext
SEW-EURODRIVE
76684 Östringen/Germany
PSC321 ECH03/13/11
01.3215264201.0001.08
na pk r/min 650 ne pk r/min 6500
Ma pk Nm 81
Made in Germany

1872039435

| i | kg | 10 |
| IM | 5,9 |
| IP | 65 |
| na pk r/min | 650 |
| ne pk r/min | 6500 |
| Ma pk Nm | 81 |
```

3.3.2 Παράδειγμα: Ονομασία τύπου για πλανητικό μειωτήρα PS.F.. με προσαρμογέα EPH..
Ένας πλανητικός μειωτήρας με προσαρμογέα EPH έχει π.χ. την ακόλουθη ονομασία τύπου:

<table>
<thead>
<tr>
<th>PSF 521 /R EPH 07 /21 /13</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Κατηγορία τρύπας συνδέσμου</td>
</tr>
<tr>
<td>Γεωμετρία φλάντζας (κεντράρισμα, κύκλος σπίτης)</td>
</tr>
<tr>
<td>Κατηγορία ισχύος</td>
</tr>
<tr>
<td>Προσαρμογέας για πλανητικούς περιβαλλομένους σερβομειωτήρες</td>
</tr>
<tr>
<td>Πρόσθετη δυνατότητα για όλους τους μειωτήρες PS.F.:</td>
</tr>
<tr>
<td>.../ R: μειωμένος τάξος στρέψης</td>
</tr>
<tr>
<td>.../ M: ελαχιστοποιημένος τάξος στρέψης</td>
</tr>
<tr>
<td>Μέγεθος μειωτήρα: π.χ. 521</td>
</tr>
<tr>
<td>Τύπος μειωτήρα: PSF., PSKF., PSBF..</td>
</tr>
</tbody>
</table>
3.3.3 Παράδειγμα: Πινακίδα τύπου σερβοηλεκτρομειωτήρα PS.C.. με προσαρμογέα ECH..

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει για παράδειγμα την πινακίδα τύπου για πλανητικούς μειωτήρες PS.C.. με προσαρμογέα ECH:

3.3.4 Παράδειγμα: Ονομασία τύπου για γωνιακό μειωτήρα με κυκλικά γρανάζια BS.F., με κινητήρα CM

Ένας γωνιακός σερβοηλεκτρομειωτήρας με κυκλικά γρανάζια, φρένο, χειροκίνητη διάταξη αποσύμπλεξης φρένου, αισθητήρα θερμοκρασίας θετικού συντελεστή και βυσματικό σύνδεσμο διατομής σύνδεσης 1,5 mm² έχει τ.χ. την παρακάτω ονομασία τύπου:

<table>
<thead>
<tr>
<th>BSFB</th>
<th>302</th>
<th>B / R</th>
<th>CM</th>
<th>71S</th>
<th>/ BR</th>
<th>/ HR</th>
<th>/ TF</th>
<th>/ AS1H</th>
<th>/ SB60</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Βυσματικός σύνδεσμος για ηλεκτροκινητήρα και φρένο, περιβλήμα βύσματος με αξονική είσοδο, καλοδίου κωδικοποιητή</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Αισθητήρας θερμοκρασίας θετικού συντελεστή</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Χειροκίνητη διάταξη αποσύμπλεξης φρένου</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Φρένο</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Μέγεθος ηλεκτροκινητήρα</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Σειρά ηλεκτροκινητήρα</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Πρόσθετη δυνατότητα κωδικοποιητή HIFERFACE® Multi-Turn</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Αισθητήρας θερμοκρασίας θετικού συντελεστή</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Χειροκίνητη διάταξη αποσύμπλεξης φρένου</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Φρένο</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Μέγεθος ηλεκτροκινητήρα</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Σειρά ηλεκτροκινητήρα</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Πρόσθετη δυνατότητα για όλους τους μειωτήρες BS.F..: .../ R: μειωμένος τόνος στρέψης</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Πρόσθετη δυνατότητα B: Οπτες με στείρωμα στην πλευρά βάσης και στη μετωπική πλευρά για τη στερέωση</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Μέγεθος μειωτήρα: π.χ. 302</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Τύπος μειωτήρα: BS.F..</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
4 Μηχανολογική εγκατάσταση

4.1 Απαιτούμενα εργαλεία / βοηθητικά μέσα

- Σετ κλειδιών
- Ροπόκλειδο για:
  - Δίσκους σύσφιξης
  - Προσαρμογές ηλεκτροκινητήρα EBH / EPH / ECH
- Σετ κατσαβιδιών με μακρύ εξαγωνικό στέλεχος
- Διάταξη συναρμολογής
- Ενδεχομένως ενδιάμεσα στοιχεία (ροδέλες, αποστατικοί δακτύλιοι)
- Υλικά στερέωσης για τα στοιχεία εισόδου και εξόδου
- Σετ εσωτερικών κλειδιών εξαγωνικής κεφαλής
- Λιπαντικό (π.χ. υγρό NOCO®)
- Τα τυποποιημένα εξαρτήματα δεν συμπεριλαμβάνονται στη συσκευασία

4.1.1 Ανοχές κατά τις εργασίες συναρμολόγησης

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ακραξίας</th>
<th>Φλόντιζα</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ανοχή διαμέτρου κατά DIN 748</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• ISO k6 σε συμπαγείς άξονες με Ø ≤ 50 mm</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• ISO m6 σε συμπαγείς άξονες με Ø &gt; 50 mm</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• ISO H7 σε κοίλους άξονες</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Οπή κέντρου κατά DIN 332, σχήμα DR</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ανοχή πατούρας κεντραρίσματος κατά DIN 42948</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• ISO j6 σε b1 ≤ 230 mm</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• ISO h6 σε b1 &gt; 230 mm</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
4.2 Προϋποθέσεις για τη συναρμολόγηση

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!
Τραυματισμοί από προεξέχοντα εξαρτήματα μειωτήρα.
Ελαφροί τραυματισμοί!
- Φροντίστε για επαρκή απόσταση ασφαλείας γύρω από το μειωτήρα ή τον ηλεκτρομειωτήρα.

ΠΡΟΣΟΧΗ!
Από τη λανθασμένη συναρμολόγηση μπορεί να προκληθούν ζημιές στο μειωτήρα ή τον ηλεκτρομειωτήρα.
Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!
- Προσέξτε τις οδηγίες στο αυτό το κεφάλαιο!

Πρέπει να ικανοποιούνται, όπως προβλέπεται, οι παρακάτω απαιτήσεις:
- Τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου του ηλεκτρομειωτήρα συμφωνούν με τα στοιχεία του ηλεκτρικού δικτύου.
- Ο ηλεκτροκινητήρας δεν έχει υποστεί ζημιά κατά τη μεταφορά ή την αποθήκευση.
- Σε τυπικούς μειωτήρες:
  - Θερμοκρασία περιβάλλοντος σύμφωνα με τα τεχνικά εγχειρίδια, την πινακίδα τύπου και την πινακίδα τύπου της πλακέτας "Τεχνικά στοιχεία" / "Λίπαντικά" (→ σελίδα 60).
  - Στα περιβάλλον δεν πρέπει να υπάρχουν λάδια, οξέα, αέρια, αναθυμίσεις, ακτινοβολία κ.λ.π.
- Σε ειδικούς τύπους:
  - Ο τύπος του ηλεκτροκινητήρα ανταποκρίνεται στις συνθήκες περιβάλλοντος. Λάβετε υπόψη τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου.
  - Οι άξονες εξόδου και οι επιφάνειες των φλαντζών πρέπει να καθαριστούν καθαρά από τις αντιοξειδωτικές ουσίες και τους ρύπους. Χρησιμοποιήστε διαλυτικό μέσο του εμπορίου. Μην αφήνετε το διαλυτικό να έλθει σε επαφή με τα χείλη της πλακέτας και απουσίασε στην πλακέτα και τμήματα που εκτίθενται στον επαφή με τον αέρα !
  - Αν οι συνθήκες περιβάλλοντος προοπτικήμης επιφάνεις προκαλούν ζημιές, καταστείλετε τις επιφάνειες εύκολα μέσω της πλακέτας εξόδου από φθορά.
  - Για την αποφυγή συγκέντρωσης θερμότητας, ο ηλεκτροκινητήρας επιτρέπεται να τοποθετηθεί μόνον εφόσον διασφαλίζεται ένας επαρκής αερισμός, μετά την τοποθέτηση.
4.3 Τοποθέτηση του μειωτήρα

⚠️ ΠΡΟΣΟΧΗ!

Από τη λανθασμένη συναρμολόγηση μπορεί να προκληθούν ζημιές στο μειωτήρα ή τον ηλεκτρομειωτήρα.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

- Προσέξτε τις οδηγίες σ’ αυτό το κεφάλαιο!
- Εκτελείτε τις εργασίες στο μειωτήρα μόνο όταν αυτός είναι ακινητοποιημένος. Ασφαλίστε το στοιχείο μετάδοσης κίνησης από την ακούσια ενεργοποίηση.
- Προστατέψτε το μειωτήρα από την απευθείας ρεύμα κρύου αέρα. Τα συμπυκνώματα μπορούν να οδηγήσουν στον εμπλουτισμό του λαδιού με νερό.

Ο μειωτήρας ή η ηλεκτρομειωτήρας επιτρέπεται να τοποθετηθεί / συναρμολογηθεί μόνο στην προβλεπόμενη θέση. Τηρείτε τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου.

Η βάση στήριξης πρέπει να έχει τις παρακάτω ιδιότητες:

- Επίπεδη
- Αντικραδασμική
- Στρεφτικά άκαμπτη

Το μέγιστο επιτρεπτό λάθος επιπεδοτήτας για στερέωση ποδών και φλάντζας (ενδεικτικές τιμές με αναφορά το πρότυπο DIN ISO 1101) είναι:

- Μέγεθος μειωτήρα PS.F / PS.C 120 – 520: έως 0,2 mm
- Μέγεθος μειωτήρα PS.F / PS.C 620 – 920: έως 0,4 mm
- Μέγεθος μειωτήρα BS.F 202 – 402: έως 0,4 mm
- Μέγεθος μειωτήρα BS.F 502 – 802: έως 0,5 mm

Ταυτόχρονα μη σφίγγετε τα πόδια του κελύφους και τις φλάντζες έδρασης μεταξύ τους και τηρείτε τις επιπεδοττές τιμές εγκάρσιων και αξονικών δυνάμεων! Για τον υπολογισμό των επιπεδοποιημένων εγκάρσιων και αξονικών δυνάμεων ανατρέξτε στο κεφάλαιο “Μελέτη έργου” του καταλόγου μειωτήρων ή ηλεκτρομειωτήρων.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Κατά την τοποθέτηση του μειωτήρα διασφαλίστε την ελεύθερη πρόσβαση στις τάπες εκροής λαδιού, καθώς και στις βαλβίδες εξαέρωσης!

Αν υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροχημικής διάβρωσης ανάμεσα στο μειωτήρα και το κινούμενο μηχάνημα, χρησιμοποιήστε πλαστικά παρεμβύσματα πάχους 2 – 3 mm. Το χρησιμοποιούμενο πλαστικό πρέπει να έχει ηλεκτρική αντίσταση διαρροής < 10^9 Ω. Η ηλεκτροχημική διάβρωση μπορεί να εκδηλωθεί ανάμεσα σε διαφορετικά μέταλλα όπως τ.χ. σε χυτοσίδη και ανοξείδωτο χάλυβα. Επίσης, τοποθετήστε πλαστικές ροδέλες στα μπουλόνια! Επιπλέον, γείωστε το περίβλημα του μειωτήρα χρησιμοποιώντας τις βίδες γείωσης στον ηλεκτροκινητήρα.
4.3.1 Ροπές σύσφιξης για βίδες στερέωσης

Στερέωση στοιχείων εξόδου

Κατά το βίδωμα των στοιχείων εξόδου στο μειωτήρα λάβετε υπόψη τις παρακάτω πληροφορίες:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Κοχλίες κυλινδρικής κεφαλής με εσωτερικό εξάγωνο κατά DIN EN ISO 4762</th>
<th>Κατηγορία αντοχής</th>
<th>Ροπή σύσφιξης [Nm]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>M4</td>
<td>12.9</td>
<td>5.1</td>
</tr>
<tr>
<td>M5</td>
<td>12.9</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>M6</td>
<td>12.9</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>M8</td>
<td>12.9</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>M10</td>
<td>12.9</td>
<td>84</td>
</tr>
<tr>
<td>M12</td>
<td>12.9</td>
<td>145</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Στερέωση μειωτήρα BS.F202 – BS.F802 με φλάντζα B5 και BS.F202B – BS.F402B με στερέωση πέλματος

Βιδώστε τους ηλεκτρομειωτήρες με τις παρακάτω ροπές σύσφιξης:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Βίδα / παξιμάδι</th>
<th>Κατηγορία αντοχής</th>
<th>Ροπή σύσφιξης [Nm]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>M6</td>
<td>8.8</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>M8</td>
<td>8.8</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>M10</td>
<td>8.8</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>M12</td>
<td>8.8</td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td>M16</td>
<td>8.8</td>
<td>210</td>
</tr>
<tr>
<td>M20</td>
<td>8.8</td>
<td>410</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Στερέωση μειωτήρα PS.F και PS.C με φλάντζα B5, PS.C με φλάντζα B14 και BS.F502B – BS.F802B με στερέωση πέλματος

Βιδώστε τους ηλεκτρομειωτήρες με τις παρακάτω αυξημένες ροπές σύσφιξης:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Βίδα / παξιμάδι</th>
<th>Κατηγορία αντοχής</th>
<th>Ροπή σύσφιξης [Nm]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>M4</td>
<td>10.9</td>
<td>4.6</td>
</tr>
<tr>
<td>M5</td>
<td>10.9</td>
<td>8.6</td>
</tr>
<tr>
<td>M6</td>
<td>10.9</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>M8</td>
<td>10.9</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>M10</td>
<td>10.9</td>
<td>69</td>
</tr>
<tr>
<td>M12</td>
<td>10.9</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>M16</td>
<td>10.9</td>
<td>300</td>
</tr>
<tr>
<td>M20</td>
<td>10.9</td>
<td>600</td>
</tr>
</tbody>
</table>

4.3.2 Μεγέθη βιδών

Μειωτήρας με πέλματα στερέωσης

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τα μεγέθη των στερεωμάτων των μειωτήρων με πέλματα στερέωσης, ανάλογα με τον τύπο και το μέγεθος του μειωτήρα:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Βίδα</th>
<th>Τύπος μειωτήρα BS.F..B</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>M8</td>
<td>202</td>
</tr>
<tr>
<td>M10</td>
<td>302</td>
</tr>
<tr>
<td>M12</td>
<td>402 / 502</td>
</tr>
<tr>
<td>M16</td>
<td>602</td>
</tr>
<tr>
<td>M20</td>
<td>802</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Μηχανολογική εγκατάσταση
Τοποθέτηση του μειωτήρα

**Μειωτήρας με φλάντζα Β5**

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τα μεγέθη των στειρωμάτων των μειωτήρων με φλάντζα Β5, ανάλογα με τον τύπο και το μέγεθος του μειωτήρα:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Βίδα</th>
<th>Τύπος μειωτήρα BS.F.</th>
<th>Τύπος μειωτήρα PS.F.</th>
<th>Τύπος μειωτήρα PSBF.</th>
<th>Τύπος μειωτήρα PS.C.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>M4</td>
<td>–</td>
<td>–</td>
<td>221, 222</td>
<td>–</td>
</tr>
<tr>
<td>M5</td>
<td>–</td>
<td>121, 122 / 221, 222</td>
<td>321, 322 / 521, 522</td>
<td>221, 222</td>
</tr>
<tr>
<td>M6</td>
<td>202</td>
<td>321, 322</td>
<td>621, 622</td>
<td>321, 322</td>
</tr>
<tr>
<td>M8</td>
<td>302</td>
<td>521, 522</td>
<td>721, 722 / 821, 822</td>
<td>521, 522</td>
</tr>
<tr>
<td>M10</td>
<td>402</td>
<td>621, 622</td>
<td>–</td>
<td>621, 622</td>
</tr>
<tr>
<td>M12</td>
<td>502</td>
<td>721, 722</td>
<td>–</td>
<td>–</td>
</tr>
<tr>
<td>M16</td>
<td>602 / 802</td>
<td>821, 822 / 921, 922</td>
<td>–</td>
<td>–</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Μειωτήρας με φλάντζα Β14**

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τα μεγέθη των στειρωμάτων των μειωτήρων με φλάντζα Β14, ανάλογα με τον τύπο και το μέγεθος του μειωτήρα:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Βίδα</th>
<th>Τύπος μειωτήρα PS.CZ</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>M5</td>
<td>221, 222</td>
</tr>
<tr>
<td>M6</td>
<td>321, 322</td>
</tr>
<tr>
<td>M8</td>
<td>521, 522</td>
</tr>
<tr>
<td>M10</td>
<td>621, 622</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**4.3.3 Τοποθέτηση σε υγρούς χώρους ή στο ύπαιθρο**

Για τη χρήση σε υγρούς χώρους ή στο ύπαιθρο διατίθενται ηλεκτροκινητήρες με αντιδι- αρωτική προστασία και με κατάλληλη προσαρμογή βαφής επιφάνειας. Επισκευάστε τυχόν ζημιές στη βαφή (π.χ. στη βαλβίδα εξαερισμού ή στους κρίκους μεταφοράς).

Κατά την τοποθέτηση των ηλεκτροκινητήρων σε προσαρμογές, θα πρέπει να στεγανοποιήσετε τις επιφάνειες των φλαντζών με κατάλληλα στεγανοποιητικά υλικά, όπως π.χ. Loctite® 574.

Κατά την τοποθέτηση στο ύπαιθρο απογεύετε την έκθετη στην ηλιακή ακτινοβολία. Τοποθετήστε αντίστοιχες προσαρμογές διατάξεων, π.χ. καλώματα, στέγαστρα ή παρόμοιες διατάξεις! Ταυτόχρονα αποφύγετε τυχόν συσσώρευση θερμότητας. Ο χρήστης θα πρέπει να εξασφαλίσει ότι η λειτουργία του μειωτήρα δεν θα περιορίζεται από ξένα σώματα (π.χ. από πτώση αντικειμένων ή από κάλυψη).
4.3.4 Εξαερισμός του μειωτήρα

Οι μειωτήρες BS.F παραδίδονται από την εταιρία SEW-EURODRIVE με τη βαλβίδα εξαερισμού ενεργοποιημένη.

Εξαερισμός:
Η εταιρία SEW παραδίδει τους παρακάτω μειωτήρες με βιδωτή τάπα στην τρύπα που προορίζεται για τον εξαερισμό:
• Μειωτήρες μεταβλητής τοποθέτησης, αν είναι δυνατό
• Μειωτήρες για τοποθέτηση κεκλιμένα

Η βαλβίδα εξαερισμού βρίσκεται στο κουτί ακροδεκτών του ηλεκτροκινητήρα. Πριν από την έναρξη της λειτουργίας θα πρέπει να αντικαταστήσετε τη βιδωτή τάπα που είναι στο υψηλότερο σημείο με την παρεχόμενη βαλβίδα εξαερίωσης.

Ενεργοποίηση βαλβίδας εξαερισμού

Ελέγξτε εάν η βαλβίδα εξαερισμού είναι ενεργοποιημένη. Σε περίπτωση που η βαλβίδα εξαερισμού δεν είναι ενεργοποιημένη, θα πρέπει να αφαιρέσετε την ασφάλεια μεταφοράς της βαλβίδας εξαερισμού πριν από την έναρξη χρήσης του μειωτήρα!

1. Βαλβίδα εξαερισμού με ασφάλεια μεταφοράς

2. Αφαίρεση ασφάλειας μεταφοράς

3. Ενεργοποιημένη βαλβίδα εξαερισμού
4.3.5 Βαφή του μειωτήρα

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Οι βαλβίδες εξαέρωσης και οι τσιμούχες των αξόνων μπορεί να υποστούν ζημιές κατά τη βαφή ή τη διορθωτική βαφή.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές.
- Καλώστε τις βαλβίδες εξαερισμού και τα προστατευτικά χείλη των τσιμούχων των αξόνων πριν από τη βαφή.
- Μετά τις εργασίες βαφής αφαιρέστε τις ταινίες.

Εάν θέλετε να επικαλύψετε το μειωτήρα με ένα νέο στρώμα βαφής, ελέγξτε τη συμβατότητα της νέας βαφής με την παλιά. Η ασυμβατότητα των βαφών οδηγεί σε φθορές της βαφής, ενώ η προστατευτική ιδιότητα των βαφών δεν μπορεί πλέον να διασφαλιστεί.

4.4 Ενσωμάτωση σε μία εγκατάσταση: Γωνιακός μειωτήρας με κωνικά γρανάζια BS.F..

Για τον προσδιορισμό των θέσεων τοποθέτησης ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Θέσεις τοποθέτησης" (→ σελίδα 53).

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ**

Για τον τύπο μειωτήρα BS.F..202B – 402B, στη φλάντζα εξόδου του μειωτήρα πρέπει να διασφαλιστεί ένα βάθος διείσδυσης των βιδών 1,6 φορές μεγαλύτερο της διαμέτρου των.

Για τον τύπο μειωτήρα BS.F..502B – 802B, στη φλάντζα εξόδου του μειωτήρα πρέπει να διασφαλιστεί ένα βάθος διείσδυσης των βιδών 1,25 φορές μεγαλύτερο της διαμέτρου των.

4.4.1 BS.F..: Βιδωτή σύνδεση της πλευράς μειωτήρα μέσω της φλάντζας BS:

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει την τοποθέτηση των γωνιακών μειωτήρων με κωνικά γρανάζια BS.F..:

![Diagram](image)

[1] Κοχλίες με κατηγορία αντοχής 8.8
[2] Παξιμάδι

1839202059
4.4.2 **BSBF..B: Βιδωτή σύνδεση στην πλευρά της βάσης**

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει τη στερέωση πέλματος για γωνιακούς μειωτήρες με κωνικά γρανάζια BSBF..B:

![Diagram of BSBF..B with worm connection on the base side](image1.png)

4.4.3 **BSBF..B: Βιδωτή σύνδεση στη μετωπική πλευρά**

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει τη στερέωση μετωπικής πλευράς για γωνιακούς μειωτήρες με κωνικά γρανάζια BSBF..B:

![Diagram of BSBF..B with worm connection on the front side](image2.png)
4.5 Τοποθέτηση σε μία εγκατάσταση: Πλανητικός μειωτήρας PS.F..

4.5.1 PS.F.: Βιδωτή σύνδεση της πλευράς μειωτήρα μέσω της φλάντζας B5

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει την τοποθέτηση των πλανητικών μειωτήρων PS.F.:

4.6 Τοποθέτηση σε μία εγκατάσταση: Πλανητικός μειωτήρας PS.C..

4.6.1 PS.C.: Βιδωτή σύνδεση της πλευράς μειωτήρα μέσω της φλάντζας B5

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει την τοποθέτηση των πλανητικών μειωτήρων PS.C.:

[1] Κοχλίες της κατηγορίας αντοχής 10.9

[2] Ροδέλα
4.6.2 PS.CZ..: Βιδωτή σύνδεση της πλευράς μειωτήρα μέσω της φλάντζας B14

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει την τοποθέτηση των πλανητικών μειωτήρων PS.CZ..:

![Diagram](image.jpg)

[1] Κοχλίες της κατηγορίας αντοχής 10.9

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Για τον τύπο μειωτήρα PS.CZ.., στη φλάντζα εξόδου του μειωτήρα πρέπει να διασφαλιστεί ένα βάθος διείσδυσης των βιδών 1,6 φορές μεγαλύτερο της διαμέτρου των.

4.7 Συναρμολόγηση στοιχείων εξόδου σε συμπαγείς άξονες για μειωτήρες BS.F.., PS.F.. και PS.C..

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Από τη λανθασμένη τοποθέτηση μπορεί να προκληθούν ζημιές στα έδρανα, το περίβλημα ή τους άξονες.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

- Τοποθετείτε τα στοιχεία εισόδου και εξόδου μόνο με μια διάταξη συναρμογής. Για την τοποθέτηση χρησιμοποιήστε την σπείρα κεντραρίσματος που υπάρχει στο ακραζόνιο.
- Σε κάθε περίπτωση δεν πρέπει να περνάτε τις τροχαλίες, τους συνδέσμους, τα πινίον κλπ, πάνω στο ακραζόνιο κτυπώντας με σφυρί.
- Κατά την τοποθέτηση τροχαλίων μάντων πρέπει να εφαρμόσετε τη σωστή τάση στους μάντες σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
- Τα τοποθετημένα στοιχεία μετάδοσης ισχύος πρέπει να έχουν ζυγοσταθμιστεί και δεν επιτρέπεται να αναπτύσσουν υπερβολικές ακτινικές ή αξονικές δυνάμεις (για τις επιπτηδές τιμές ανατρέξτε στον κατάλογο "Σύγχρονοι σερβιςκολικομειωτήρες").
4.7.1 Συναρμολόγηση με σφήνα


Το ακόλουθο σχήμα δείχνει τη συναρμολόγηση με τη διάταξη συναρμογής:

![Σχέδιο συναρμολόγησης](image_url)

[1] Περιλαίμιο
[2] Αξονικό ρουλεμάν
[3] Πλήμνη συνδέσμου

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ**


Κατά την παράδοσή τους, οι άξονες εξόδου έχουν επαλειφθεί με ένα αντισκωριακό υλικό. Συνεπώς, πριν από τη συναρμολόγηση θα πρέπει να αφαιρέσετε το αντισκωριακό υλικό, π.χ. με καθαριστική βενζίνη.
4.7.2 Συναρμολόγηση χωρίς σφήνα

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει ένα παράδειγμα της συναρμολόγησης του άξονα με εσωτερικό σετ σύσφιξης:

[1] Περιλαίμιο
[2] Σετ σύσφιξης
[3] Στοιχείο εξόδου, π.χ. γρανάζι ή τροχαλία
[4] Τμήμα άξονα με λίπανση
[5] Περιοχή σύσφιξης χωρίς λίπανση

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Κατά τη χρήση εσωτερικών σετ σύσφιξης σε λεία ακραξόνια προσέξτε ώστε ο άξονας να είναι καθαρός από υπολείμματα και γράσα. Η περιοχή σύσφιξης [5] πρέπει να είναι απωσηδήτοτε καθαρή από γράσα. Διαφορετικά δεν διασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία της σύνδεσης άξονα-πλήμνης.


4.7.3 Αποφυγή μεγάλων εγκάρσιων δυνάμεων

Για την αποφυγή μεγάλων εγκάρσιων δυνάμεων: Τοποθετήστε τα γρανάζια ή τα γρανάζια αλυσίδας σύμφωνα με την εικόνα B.

[1] Πλήμνη
[A] Λάθος
[B] Σωστά
4.7.4 Συναρμολόγηση σε άξονα μπλοκ φλάντζας

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει τη σωστή διάταξη συναρμολόγησης μίας σύνδεσης άξονα σε συνδυασμό με έναν εσωτερικό και έναν εξωτερικό δακτύλιο κεντραρίσματος στο παράδειγμα ενός μπλοκ φλάντζας BSBF...:

![Σχέδιο συναρμολόγησης μπλοκ φλάντζας](image.jpg)

[1] Μπλοκ φλάντζας
[2] Γρανάζι / τροχαλία ιμάντα με εσωτερικό δακτύλιο κεντραρίσματος
[3] Κοχλίες της κατηγορίας αντοχής 12.9
[4] Γρανάζι / τροχαλία ιμάντα με εξωτερικό δακτύλιο κεντραρίσματος

4.8 Συναρμολόγηση συνδέσμων

⚠️ ΠΡΟΣΟΧΗ!

Τα στοιχεία εισόδου και εξόδου, όπως τροχαλίες ιμάντα, σύνδεσμοι κλπ. κινούνται γρήγορα κατά τη διάρκεια λειτουργίας. Κίνδυνος σύνθλιψης και εμπλοκής.

• Καλύψτε τα στοιχεία εισόδου και εξόδου με προστασία επαφής.

Κατά τη συναρμολόγηση των συνδέσμων πραγματοποιήστε την παρακάτω ζυγοστάθμιση σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

a) Μέγιστη και ελάχιστη απόσταση
b) Αξονική μετατόπιση
c) Γωνιακή μετατόπιση

![Σχέδιο συναρμολόγησης συνδέσμων](image.jpg)

a) b) c)
4.9 Συναρμολόγηση βραχίονων ροπής για μειωτήρα κοίλου άξονα BS.F..

Δώστε προσοχή, ώστε ο βραχίονας ροπής να μην καταπονθεί κατά τη συναρμολόγηση!
Το ακόλουθο σχήμα δείχνει τις δυνατές θέσεις του βραχίονα ροπής στους μειωτήρες BS.F.:

![Diagram](image)

Σφίξτε τις βίδες στερέωσης σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Μέγεθος μειωτήρα</th>
<th>Ποσότητα, μέγεθος και κατηγορία αντοχής των κοχλίων σύμφωνα με το DIN EN ISO 4762</th>
<th>Ποσότητα, μέγεθος και κατηγορία αντοχής των κοχλίων σύμφωνα με το DIN EN ISO 4762</th>
<th>Ροπή σύσφιξης σε Nm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>202</td>
<td>4 x M6x35-8.8</td>
<td>4 x M6</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>302</td>
<td>4 x M8x40-8.8</td>
<td>4 x M8</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>402</td>
<td>4 x M10x45-8.8</td>
<td>4 x M10</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>502</td>
<td>4 x M12x40-8.8</td>
<td>4 x M12</td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td>602</td>
<td>4 x M16x55-8.8</td>
<td>4 x M16</td>
<td>210</td>
</tr>
<tr>
<td>802</td>
<td>4 x M16x55-8.8</td>
<td>4 x M16</td>
<td>210</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Για αλουμινένια εξαρτήματα πρέπει να χρησιμοποιούνται κατάλληλες ροδέλες ασφαλείας.
4.10 Μειωτήρας κοίλου άξονα με σφηνόδρομο

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Για τη σχεδίαση του άξονα του κινούμενου μηχανήματος τηρείτε επίσης τις υποδείξεις κατασκευής που περιέχονται στον κατάλογο ηλεκτρομειωτήρων!

4.10.1 Υποδείξεις τοποθέτησης

1. Απλώστε προσεκτικά το υγρό NOCO®.

2. Τοποθετήστε τον άξονα και ασφαλίστε τον από την αξονική μετατόπιση (η συναρμολόγηση γίνεται ευκολότερη εάν χρησιμοποιήσετε μια διάταξη συναρμογής).

[1] Κοντή βίδα στερέωσης (στάνταρ αντικείμενο συσκευασίας παράδοσης)
[2] Ροδέλα ασφαλείας
[3] Ροδέλα
[4] Δακτύλιος ασφάλισης
[5] Άξονας κινούμενου μηχανήματος
3. Σφίξτε τη βίδα στερέωσης με την κατάλληλη ροπή σύσφιξης (δείτε πίνακα).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Βίδα</th>
<th>Ροπή σύσφιξης [Nm]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>M5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>M6</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>M10 / 12</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>M16</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>M20</td>
<td>80</td>
</tr>
<tr>
<td>M24</td>
<td>200</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ**

Προκειμένου να εμποδιστεί η διάβρωση λόγω επαφής, η SEW-EURODRIVE προτείνει επίσης να γυρίσετε τον άξονα του κινούμενου μηχανήματος ανάμεσα στις 2 επιφάνειες στήριξης!
4.11 Μειωτήρας κοίλου άξονα με δίσκο σύσφιξης

4.11.1 Υποδείξεις τοποθέτησης

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Εάν σφίξετε τις ασφαλιστικές βίδες χωρίς προηγουμένως να τοποθετήσετε τον άξονα μπορεί να παραμορφωθεί ο κοίλος άξονας!

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

• Σφίγγετε τις ασφαλιστικές βίδες μόνο όταν έχει τοποθετηθεί ο άξονας.

Γωνιακός σερβομειωτήρας με κωνικά γρανάζια BSHF..

Γωνιακός σερβομειωτήρας με κωνικά γρανάζια BSHF./I

1. Απολιπάνετε την οπή του κοίλου άξονα και του άξονα του μηχανήματος.

2. Κοίλος άξονας/άξονας μηχανήματος μετά την απολίπανση
Γωνιακός σερβομειωτήρας με κωνικά γρανάζια BSHF..1)  
3. Περάστε με υγρό NOCO® την περιοχή του χιτώνιου του άξονα μηχανήματος.

Γωνιακός σερβομειωτήρας με κωνικά γρανάζια BSHF../l

4. Τοποθετήστε τον άξονα και ταυτόχρονα φροντίστε ώστε οι εξωτερικοί δακτύλιοι του δίσκου σύσφιξης να βρίσκονται σε παράλληλη και επίπεδη θέση.2)

1) Βεβαιωθείτε ότι η περιοχή σύσφιξης του δίσκου σύσφιξης είναι καθαρή από γράσα! Για το λόγο αυτό μην περνάτε ποτέ υγρό NOCO® απευθείας πάνω στο χιτώνιο, καθώς η εισαγωγή του άξονα του μηχανήματος μπορεί να προκαλέσει εισχώρηση της ουσίας στην περιοχή σύσφιξης του δίσκου σύσφιξης.

2) Μετά τη συναρμολόγηση θα πρέπει να λιπάνετε την εξωτερική επιφάνεια του κοίλου άξονα στην περιοχή του δίσκου σύσφιξης για να αποφύγετε τη διάβρωση.
Μηχανολογική εγκατάσταση
Μειωτήρας κοίλου άξονα με δίσκο σύσφιξης

Γωνιακός σερβομειωτήρας με κωνικά γρανάζια BSHF..
5. Σφίξτε τις ασφαλιστικές βίδες πολλές φορές, τη μία μετά την άλλη (όχι σταυρωτά). Οι ροπές σύσφιξης αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Τύπος μειωτήρα</th>
<th>Βίδα</th>
<th>Ροπή σύσφιξης [Nm]</th>
<th>max. 1)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BSHF202</td>
<td>M5 x 16 - 8.8</td>
<td>5</td>
<td>60°</td>
</tr>
<tr>
<td>BSHF302</td>
<td>M5 x 16 - 8.8</td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BSHF402</td>
<td>M6 x 25 - 10.9</td>
<td>12</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BSHF502</td>
<td>M6 x 25 - 10.9</td>
<td>12</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BSHF602</td>
<td>M6 x 30 - 10.9</td>
<td>12</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BSHF802</td>
<td>M8 x 40 - 10.9</td>
<td>30</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

1) Μέγιστη γωνία σύσφιξης σε κάθε στάδιο

⚠️ ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος από περιστρεφόμενα εξαρτήματα του μειωτήρα.
Ενδεχόμενοι τραυματισμοί ατόμων!

- Τοποθετείτε το παρεχόμενο περιστρεφόμενο κάλυμμα ή ένα άλλο κατάλληλο προστατευτικό κάλυμμα στο δίσκο σύσφιξης.
4.11.2 Υποδείξεις αποσυναρμολόγησης του δίσκου σύσφιξης

⚠️ ΠΡΟΣΟΧΗ! ⚠️
Κίνδυνος σύνθλιψης και εμπλοκής λόγω λανθασμένης αποσυναρμολόγησης των εξαρτημάτων μεγάλου βάρους.
Κίνδυνος τραυματισμού.

- Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες αποσυναρμολόγησης.
- Αποσυναρμολογήστε το δίσκο σύσφιξης με τον προβλεπόμενο τρόπο.

1. Λύστε τις βίδες ασφάλισης με τη σειρά κατά ένα τέταρτο της περιστροφής, ώστε να αποφύγετε την παραμόρφωση των εξωτερικών δακτυλίων.
2. Ξεσφίξτε τις ασφαλιστικές βίδες ομοιόμορφα, τη μία μετά την άλλη. Μην εξειδικεύετε τελείως τις βίδες ασφάλισης.
3. Αφαιρέστε τον άξονα ή αφαιρέστε την πλήμνη από τον άξονα. (Πρέπει πρώτα να αφαιρέσετε τη σκουριά που μπορεί να έχει σχηματιστεί ανάμεσα στην πλήμνη και το ακραξόνιο.)
4. Αφαιρέστε το δίσκο σύσφιξης από την πλήμνη.

4.11.3 Καθαρισμός και λίπανση του δίσκου σύσφιξης

Ο δίσκος σύσφιξης θα πρέπει να καθαρίζεται και να λιπαίνεται εκ νέου μόνο αν λειτουργεί. Σε διαφορετική περίπτωση δε χρειάζεται να λύσετε και να λιπαίνετε ξανά το δίσκο σύσφιξης που έχετε αφαιρέσει, πριν τον τοποθετήσετε πάλι στη θέση του.

Για τις κωνικές επιφάνειες χρησιμοποιήστε ένα από τα παρακάτω στερεά λιπαντικά:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Λιπαντικό (Mo S₂)</th>
<th>Εμπορικός τύπος</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Molykote 321 (αλοιφή λίπανσης)</td>
<td>Στρέι</td>
</tr>
<tr>
<td>Molykote spray (σπρέι σκόνης)</td>
<td>Στρέι</td>
</tr>
<tr>
<td>Molykote G Rapid</td>
<td>Στρέι ή αλοιφή</td>
</tr>
<tr>
<td>Aemasol MO 19P</td>
<td>Στρέι</td>
</tr>
<tr>
<td>Aemasol DIO-sitratal 57 N (αλοιφή λίπανσης)</td>
<td>Στρέι</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Λιπάνετε τις ασφαλιστικές βίδες με ένα γράσο πολλαπλής χρήσης, όπως το Molykote BR 2 ή ένα παρεμφερές γράσο.
4.12 Τοποθέτηση ηλεκτροκινητήρα

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Ελαττωματική λειτουργία της μετάδοσης ροπής λόγω παραμόρφωσης του σερβοκινητήρα κατά τη συναρμολόγηση / αποσυναρμολόγηση στον προσαρμογέα EBH.. / EPH.. / ECH.. .

Πιθανή βλάβη συσκευής

- Η συναρμολόγηση/αποσυναρμολόγηση του κινητήρα πρέπει να γίνεται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό.
- Κατά την αποσυναρμολόγηση τηρείτε τις υποδείξεις που περιέχονται στις οδηγίες λειτουργίας.

4.12.1 Τοποθέτηση ηλεκτροκινητήρα σε προσαρμογέα EBH.. και EPH..

Το παρακάτω σχέδιο δείχνει ένα παράδειγμα της τοποθέτησης ηλεκτροκινητήρα σε προσαρμογέα EPH.:

![Diagram](image-url)

1. Δυναμόκλειδο
2. Ασφαλιστική τάπα
3. Άξονας κινητήρα
4. Κινητήρας
5. Μετωπική επιφάνεια
6. Βίδα σύσφιξης
7. Χιτώνια συνδέσμου
8. Δακτύλιος σύσφιξης
9. Άξονας προσαρμογέα
10. Προσαρμογέας EPH

4.12.2 Σειρά κατά τη συναρμολόγηση του ηλεκτροκινητήρα σε προσαρμογέα EBH.. και EPH..


Κατά τη συναρμολόγηση τηρείτε την παρακάτω σειρά:

2. Καθαρίστε τα γράσα από την οπή του κοίλου άξονα του άξονα προσαρμογέα [9], το χιτώνιο συνδέσμου [7] και τον άξονα του ηλεκτροκινητήρα [3].
3. Αφαιρέστε μια από τις 4 ασφαλιστικές τάπες [2].

- Σε ηλεκτροκινητήρες με σφηνόδρομο: Στρέψτε το σφηνόδρομο κατά 90° προς τις εγκοπές του άξονα προσαρμογέα. Για την εξισορρόπηση του σφάλματος ζυγοστάθμισης συνιστάται η χρήση μίας μισής σφήνας μέσα στο σφηνόδρομο.
6. Συνδέστε προσεκτικά το μειωτήρα και τον ηλεκτροκινητήρα [4].
7. Περάστε τις βίδες σύσφιξης, μέσα από τις διαμπερείς οπές της φλάντζας του κινητήρα, στο σπείρωμα της φλάντζας προσαρμογέα και τοποθετήστε τις βίδες.
8. Ψωπίστε τις βίδες στις εφαρμοστές και ομοιόμορφα.

Τύπος προσαρμογέα ΕΒΗ:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Τύπος προσαρμογέα</th>
<th>Διάμετρος άξονα κινητήρα [mm]</th>
<th>Αριθμός των βιδών σύσφιξης</th>
<th>Ροπή σύσφιξης για τη βίδα σύσφιξης [Nm]</th>
<th>Άνοιγμα κλειδιού</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>EBH03</td>
<td>≤ 14</td>
<td>1</td>
<td>18</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>EBH04</td>
<td>≤ 19</td>
<td>1</td>
<td>18</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>EBH05</td>
<td>≤ 24</td>
<td>1</td>
<td>43</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>EBH06</td>
<td>≤ 35</td>
<td>1</td>
<td>43</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>EBH07</td>
<td>≤ 35</td>
<td>1</td>
<td>43</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>EBH08</td>
<td>≤ 38</td>
<td>1</td>
<td>83</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>EBH09</td>
<td>≤ 42</td>
<td>1</td>
<td>83</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>EBH10</td>
<td>≤ 55</td>
<td>1</td>
<td>145</td>
<td>10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Τύπος προσαρμογέα EΡΗ:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Τύπος προσαρμογέα</th>
<th>Διάμετρος άξονα κινητήρα [mm]</th>
<th>Αριθμός των βιδών σύσφιξης</th>
<th>Ροπή σύσφιξης για τη βίδα σύσφιξης [Nm]</th>
<th>Άνοιγμα κλειδιού</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>EPH01</td>
<td>≤ 11</td>
<td>1</td>
<td>10</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>EPH02</td>
<td>≤ 14</td>
<td>1</td>
<td>18</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>EPH03</td>
<td>≤ 14</td>
<td>1</td>
<td>18</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>EPH04</td>
<td>≤ 19</td>
<td>1</td>
<td>18</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>EPH05</td>
<td>≤ 24</td>
<td>1</td>
<td>43</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>EPH06</td>
<td>≤ 35</td>
<td>1</td>
<td>43</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>EPH07</td>
<td>≤ 32</td>
<td>1</td>
<td>43</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>EPH08</td>
<td>≤ 38</td>
<td>1</td>
<td>83</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>EPH09</td>
<td>≤ 42</td>
<td>1</td>
<td>83</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>EPH10</td>
<td>≤ 55</td>
<td>1</td>
<td>145</td>
<td>10</td>
</tr>
</tbody>
</table>
4.12.3 Τοποθέτηση ηλεκτροκινητήρα σε προσαρμογέα ECH..

Το παρακάτω σχήμα δείχνει την τοποθέτηση ηλεκτροκινητήρα σε προσαρμογέα ECH..

4.12.4 Σειρά κατά τη συναρμολόγηση του ηλεκτροκινητήρα σε προσαρμογέα ECH..


Κατά τη συναρμολόγηση τηρείτε την παρακάτω σειρά:

2. Καθαρίστε τα γράσα από την οπή του κοίλου άξονα του άξονα προσαρμογέα [8], το χιτώνιο άξονα κινητήρα [7] και τον άξονα του ηλεκτροκινητήρα [3].
3. Αφαιρέστε και τις δύο ασφαλιστικές τάπες [2].
4. Ξεσφίξτε τις βίδες σύσφιξης [6], μέχρι που και οι δύο βίδες να προεξέχουν περίπου κατά τρεις στροφές στην τρύπα τοποθέτησης του προσαρμογέα.
5. Στο χιτώνιο άξονα ηλεκτροκινητήρα [7], προσέξτε ώστε η εγκοπή του χιτωνίου άξονα ηλεκτροκινητήρα [7] να βρίσκεται σε μία γωνία 45° ανάμεσα στις δύο βίδες σύσφιξης [6].
6. Συνδέστε προσεκτικά το μειωτήρα και τον ηλεκτροκινητήρα [4].
7. Περάστε τις βίδες σύνδεσης από τις διαμπερείς οπές της φλάντζας ηλεκτροκινητήρα. Βιδώστε τις βίδες σύνδεσης στις τρύπες με σπείρωμα της φλάντζας προσαρμογέα και τοποθετήστε τις βίδες.
8. Σφίξτε τις βίδες σύνδεσης σταυρωτά και ομοιόμορφα.
Τύπος προσαρμογέα ECH:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Τύπος προσαρμογέα</th>
<th>Διάμετρος άξονα κινητήρα [mm]</th>
<th>Αριθμός των βιδών σύσφιξης</th>
<th>Ροπή σύσφιξης για τη βίδα σύσφιξης [Nm]</th>
<th>Άνοιγμα κλειδιού</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ECH02</td>
<td>≤ 11</td>
<td>2</td>
<td>10</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>ECH03</td>
<td>≤ 14</td>
<td>2</td>
<td>23</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>ECH05</td>
<td>≤ 19</td>
<td>2</td>
<td>45</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>ECH06</td>
<td>≤ 24</td>
<td>2</td>
<td>100</td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>
4.12.5 Επιτρεπτά μέγιστα βάρη ηλεκτροκινητήρων για μειωτήρες BS.F., PS.F. και PS.C.

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει τα επιτρεπόμενα σημεία άσκησης δύναμης των επιτρεπτών μέγιστων βαρών στο παράδειγμα ενός ηλεκτρομειωτήρα με μειωτήρα BS.F.:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Τύπος μειωτήρα</th>
<th>Τύπος προσαρμογέα EBH..</th>
<th>X [mm]</th>
<th>Fq [N]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BSF..202 BSF..302</td>
<td>EBH03/01-14</td>
<td>182</td>
<td>157</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EBH04/12-15</td>
<td>182</td>
<td>157</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EBH05/14-20, EBH05/26</td>
<td>220</td>
<td>273</td>
</tr>
<tr>
<td>BSF..402</td>
<td>EBH03/01-14</td>
<td>182</td>
<td>157</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EBH04/12-15</td>
<td>182</td>
<td>157</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EBH05/14-20, EBH05/26</td>
<td>220</td>
<td>273</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EBH06/19</td>
<td>290</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EBH07/20-22, EBH07/27-28</td>
<td>290</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td>BSF..502 BSF..602</td>
<td>EBH03/01-14</td>
<td>182</td>
<td>157</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EBH04/12-15</td>
<td>182</td>
<td>157</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EBH05/14-20, EBH05/26</td>
<td>220</td>
<td>273</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EBH06/19</td>
<td>290</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EBH07/20-22, EBH07/27-28</td>
<td>290</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EBH08/21-22</td>
<td>351</td>
<td>600</td>
</tr>
<tr>
<td>BSF..802</td>
<td>EBH05/14-20, EBH05/26</td>
<td>220</td>
<td>273</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EBH06/19</td>
<td>290</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EBH07/20-22, EBH07/27-28</td>
<td>290</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EBH08/21-22</td>
<td>351</td>
<td>600</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EBH09/22-25</td>
<td>400</td>
<td>680</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EBH10/22-25</td>
<td>400</td>
<td>680</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Μηχανολογική εγκατάσταση

#### Τοποθέτηση ηλεκτροκινητήρα

<table>
<thead>
<tr>
<th>Τύπος μειωτήρα</th>
<th>Τύπος προσαρμογέα EPH..</th>
<th>X [mm]</th>
<th>Fq [N]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PSF..121</td>
<td>EPH01/01-03</td>
<td>100</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>PSF..122</td>
<td>EPH02/04-13</td>
<td>120</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

|                  |                          |         |        |
| PSF..221        | EPH01/01-03              | 100     | 120    |
| PSF..322        | EPH02/04-08              | 120     | 150    |
|                 | EPH03/01-14              | 182     | 157    |
|                 | EPH04/01-15              | 182     | 157    |

| PSF..321        | EPH04/01-15              | 182     | 157    |
| PSF..522        | EPH05/14-20, EPH05/26    | 220     | 273    |

| PSF..521        | EPH04/01-15              | 182     | 157    |
| PSF..621        | EPH05/14-20, EPH05/26    | 220     | 273    |
| PSF..822        | EPH06/19                 | 290     | 312    |
|                 | EPH07/20-22, EPH07/27-28 | 290     | 312    |

| PSF..721        | EPH05/14-20, EPH05/26    | 220     | 273    |
| PSF..922        | EPH06/19                 | 290     | 312    |
|                 | EPH07/20-22, EPH07/27-28 | 290     | 312    |
|                 | EPH08/21-22              | 351     | 600    |

| PSF..821        | EPH09/22-25              | 400     | 680    |
| PSF..921        | EPH10/22-25              | 400     | 680    |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Τύπος μειωτήρα</th>
<th>Τύπος προσαρμογέα ECH..</th>
<th>X [mm]</th>
<th>Fq [N]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PS.C..221</td>
<td>ECH02/01</td>
<td>90</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>PS.C..222</td>
<td>ECH02/08</td>
<td>130</td>
<td>94</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| PS.C..321      | ECH03/08                 | 130     | 94     |
| PS.C..322      | ECH03/13                 | 155     | 170    |

| PS.C..521      | ECH05/13                 | 155     | 170    |
| PS.C..522      | ECH05/14                 | 200     | 306    |

| PS.C..621      | ECH06/14                 | 200     | 306    |
| PS.C..622      | ECH06/20                 | 235     | 530    |

1) Μέγιστες μες φορτίου μπουλονιών σύνδεσης, κατηγορίας αντοχής 8.8. Όταν η απόσταση x του κέντρου βάρους αυξάνεται, το μέγιστο επιτρεπτό βάρος του συνδεόμενου ηλεκτροκινητήρα Fqmax πρέπει να μειώνεται γραμμικά. Όταν η απόσταση x του κέντρου βάρους μειώνεται, το μέγιστο φορτίο Fqmax δεν επιτρέπεται να αυξηθεί.
### 4.12.6 Απευθείας τοποθέτηση ηλεκτροκινητήρα σε μειωτήρα

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**

Λανθασμένη λειτουργία λόγω συναρμολόγησης, από τον πελάτη, του ηλεκτροκινητή-ρα στο μειωτήρα!

Πιθανή λειτουργική βλάβη

- Η απευθείας συναρμολόγηση του κινητήρα στο μειωτήρα απαγορεύεται.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Τύπος μειωτήρα</th>
<th>Τύπος προσαρμογέα EPH..</th>
<th>X [mm]</th>
<th>Fq [N]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PS.C..221</td>
<td>EPH01/01-03</td>
<td>100</td>
<td>120</td>
</tr>
<tr>
<td>PS.C..222</td>
<td>EPH02/04-08</td>
<td>120</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EPH03/01-14</td>
<td>182</td>
<td>157</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EPH04/01-15</td>
<td>182</td>
<td>157</td>
</tr>
<tr>
<td>PS.C..321</td>
<td>EPH04/01-15</td>
<td>182</td>
<td>157</td>
</tr>
<tr>
<td>PS.C..322</td>
<td>EPH05/14-20, EPH05/26</td>
<td>220</td>
<td>273</td>
</tr>
<tr>
<td>PS.C..521</td>
<td>EPH04/01-15</td>
<td>182</td>
<td>157</td>
</tr>
<tr>
<td>PS.C..522</td>
<td>EPH05/14-20, EPH05/26</td>
<td>220</td>
<td>273</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EPH06/19</td>
<td>290</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EPH07/20-22, EPH07/27-28</td>
<td>290</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td>PS.C..621</td>
<td>EPH05/14-20, EPH05/26</td>
<td>220</td>
<td>273</td>
</tr>
<tr>
<td>PS.C..622</td>
<td>EPH06/19</td>
<td>290</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EPH07/20-22, EPH07/27-28</td>
<td>290</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EPH08/21-22</td>
<td>351</td>
<td>600</td>
</tr>
</tbody>
</table>
4.13 Αποσυναρμολόγηση κινητήρα

ΠΡΟΣΟΧΗ!
Λανθασμένη λειτουργία λόγω αποσυναρμολόγησης, από τον πελάτη, του προσαρμογέα από το μειωτήρα!
Πιθανή λειτουργική βλάβη
• Σε καμία περίπτωση μην αποσυναρμολογείτε οι ίδιοι τον προσαρμογέα EBH.., EPH.. ή ECH.. από τον μειωτήρα.

ΠΡΟΣΟΧΗ!
Λανθασμένη λειτουργία λόγω αποσυναρμολόγησης, από τον πελάτη, του ηλεκτροκινητήρα από το μειωτήρα!
Πιθανή λειτουργική βλάβη
• Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να αποσυναρμολογείτε οι ίδιοι τον ηλεκτροκινητήρα από τον μειωτήρα.

Μετά από την αποσυναρμολόγηση με ευθύνη της επιχείρησής σας δεν διασφαλίζεται πλέον η λειτουργικότητα του μειωτήρα και συνεπώς η αξίωση παροχής εγγύησης παύει να ισχύει.

4.13.1 Σειρά αποσυναρμολόγησης του ηλεκτροκινητήρα από τον προσαρμογέα EBH.., EPH.. ή ECH..
Κατά την αποσυναρμολόγηση του προσαρμογέα EBH.. τηρείτε πιστά την παρακάτω σειρά ενεργειών:
1. Απενεργοποιήστε το μηχανισμό κίνησης
2. Ασφαλίστε το φορτίο.
3. Αποσυνδέστε τον ηλεκτροκινητήρα από το ηλεκτρικό ρεύμα.
4. Αφήστε τον ηλεκτροκινητήρα να κρυώσει.
5. Λύστε τη βίδα σύσφιξης.
6. Λύστε τις βίδες σύνδεσης μεταξύ ηλεκτροκινητήρα και προσαρμογέα.
7. Αφαιρέστε τον ηλεκτροκινητήρα χωρίς να στραβώσει.
5 Έναρξη λειτουργίας

Ελέγξτε τη σωστή φορά περιστροφής σε αποσυμπλεγμένη κατάσταση. Κατά την περιστροφή προσέξτε αν ακούγονται ασυνήθιστοι θόρυβοι τριβής.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

Ανεξέλεγκτη συμπεριφορά συσκευής.

Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός.

- Για τη δοκιμαστική λειτουργία χωρίς στοιχεία μετάδοσης κίνησης, ασφαλίστε τις σφήνες του άξονα.
- Ούτε και κατά τις δοκιμές δεν επιτρέπεται να θέτετε εκτός λειτουργίας τα συστήματα επιτήρησης και προστασίας.

Αν υπάρχουν αποκλίσεις από την κανονική λειτουργία, τ.χ. θόρυβοι και κραδασμοί, σε περίπτωση αμφιβολίας θα πρέπει να απενεργοποιήσετε τον ηλεκτρομειωτήρα. Εντοπίστε την αιτία και, εάν χρειαστεί, επικοινωνήστε με την εταιρία SEW-EURODRIVE.

**Μειωτήρας με προσαρμογέα ηλεκτροκινητήρα**

Σε μειωτήρες με προσαρμογέα πρέπει να διασφαλίζεται η τήρηση των στοιχείων που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου και περιλαμβάνονται στα έγγραφα της μελέτης για το μειωτήρα. Θα πρέπει να αποκλείσετε το ενδεχόμενο υπερφόρτωση του μειωτήρα.

**Ηλεκτρομειωτήρες με τροφοδοσία από μετατροπέα**

Οι παράμετροι του μετατροπέα θα πρέπει να ρυθμίζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να εμποδίζεται μια ενδεχόμενη υπερφόρτωση του μειωτήρα. Τα αντίστοιχα επιτρεπτά στοιχεία ισχύος για το μειωτήρα αναγράφονται στην πινακίδα τύπου και περιλαμβάνονται στα έγγραφα της μελέτης έργου.

5.1 Κατασκευαστικές ιδιαιτερότητες

5.1.1 Γωνιακός μειωτήρας με κωνικά γρανάζια BS.F.. στη θέση τοποθέτησης M5

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ**

Στη θέση τοποθέτησης M5 θα πρέπει να λάβετε υπόψη ότι κατά την πρώτη έναρξη λειτουργίας ο μειωτήρας επιτρέπεται να τεθεί σε λειτουργία για περίπου 24 ώρες μόνο με έως το 50 % των οριακών στροφών.

5.1.2 Πλανητικός μειωτήρας PSF. / PSKF. στη θέση τοποθέτησης M2

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ**

Στη θέση τοποθέτησης M2 θα πρέπει να λάβετε υπόψη ότι κατά την πρώτη έναρξη λειτουργίας ο μειωτήρας επιτρέπεται να τεθεί σε λειτουργία για περίπου 24 ώρες μόνο με έως το 50 % των οριακών στροφών.
5.2 Μέτρηση της θερμοκρασίας επιφάνειας

Κατά τη διάρκεια της έναρξης της λειτουργίας του μειωτήρα πρέπει να γίνει μέτρηση της θερμοκρασίας της εξωτερικής επιφάνειας στην κατάσταση μέγιστου φορτίου. Η μέτρηση μπορεί να γίνει με ένα κοινό θερμόμετρο του εμπορίου.

Η θερμοκρασία επιφάνειας πρέπει να μετρηθεί στο μεταβατικό σημείο μεταξύ μειωτήρα και προσαρμογέα ή ηλεκτροκινητήρα, όπου το κουτί συνδεσμολογίας εμποδίζει τον αερισμό μέσω του ανεμιστήρα. Η μέγιστη θερμοκρασία επιφάνειας επιτυγχάνεται μετά από 3 περίπου ώρες και δεν πρέπει να υπερβαίνει μία τιμή 95 °C.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Ζημιά στο λιπαντικό λόγω υπερθέρμανσης.
Ζημιές στο μειωτήρα λόγω φθοράς του λιπαντικού.
- Ελέγξτε τη θερμοκρασία της επιφάνειας κατά την έναρξη λειτουργίας
- Σε θερμοκρασία επιφάνειας > 95 °C σταματήστε τον κινητήρα και επικοινωνήστε με τη SEW-EURODRIVE.
6 Επιθεώρηση και συντήρηση
6.1 Προεργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα

Πριν ξεκινήσετε τις εργασίες επιθεώρησης και συντήρησης στο μειωτήρα, ακολουθήστε τις παρακάτω υποδείξεις.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**
Κίνδυνος σύνθλιψης από αθέλητη εκκίνηση του κινητήρα.
Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός.
- Πριν από τις εργασίες αποσυνάπτεστε την έκκρηξη από τον ηλεκτρομηχανισμό και ασφαλίστε τον από αθέλητη επανεκκίνηση!
- Βεβαιωθείτε ότι πριν την αποσύνδεση των συνδέσεων του άξονα δεν υπάρχουν πλέον ροπές στρέψης του άξονα (παραμόρφωση στην εγκατάσταση).

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**
Κίνδυνος εγκαυμάτων από το καυτό μειωτήρα και το καυτό λάδι του μειωτήρα.
Σοβαροί πιθανοί τραυματισμοί.
- Πριν από την έναρξη των εργασιών αφήστε το μειωτήρα να κρύωσει!
- Ξεβιδώστε προσεκτικά τη βίδα ελέγχου της στάθμης λαδιού και τη βίδα εκροής λαδιού.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**
Κίνδυνος καυσώνας από το καυτό μειωτήρα και το καυτό λάδι του μειωτήρα.
Σοβαροί πιθανοί τραυματισμοί.
- Πριν από την έναρξη των εργασιών αφήστε το μειωτήρα να κρύωσει!
- Ξεβιδώστε προσεκτικά τη βίδα εκροής λαδιού και τη βίδα ελέγχου της στάθμης λαδιού.

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**
Εάν γεμίσετε το μειωτήρα με λανθασμένο τύπο λαδιού, τότε οι ιδιότητες του λιπαντικού ενδέχεται να χαθούν.
Ενδεχόμενος υλικός ζημιών!
- Μην αναμιγνύετε συνθετικά λιπαντικά μεταξύ τους, ούτε συνθετικά λιπαντικά με ορυκτέλαια.

**ΠΡΟΣΟΧΗ!**
Από την λανθασμένη συντήρηση μπορεί να προκληθούν ζημιές στον μειωτήρα.
Ενδεχόμενος υλικός ζημιών.
- Τηρείτε τις υποδείξεις αυτού του κεφαλαίου.

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ**
Η θέση της τάπας εκροής λαδιού, καθώς και η θέση της βαλβίδας εξαερισμού εξαρτάται από τον κατασκευαστικό τύπο και περιγράφεται στα φυλλάδια των θέσεων τοποθέτησης. Βλέπε κεφάλαιο "Θέσεις τοποθέτησης" (→ σελίδα 53).
- Λάβετε υπόψη σας ότι η θέση των χρονικών διαστημάτων επιθεώρησης και συντήρησης είναι απολύτως απαραίτητη για τη διασφάλιση της λειτουργικής ασφάλειας.
- Κατα τη διεξαγωγή των εργασιών συντήρησης και επιθεώρησης εμποδίστε την εισχώρηση ξένων σωμάτων στο μειωτήρα.
- Ο καθαρισμός του μειωτήρα με μια συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης δεν επιτρέπεται. Υπάρχει κίνδυνος εισχώρησης νερού στο μειωτήρα και το ενδεχόμενο πρόκλησης ζημιών στα παρεμβύσματα.
- Μετά από όλες τις εργασίες συντήρησης και επισκευής πραγματοποιήστε έναν έλεγχο λειτουργίας και ασφάλειας.
6.2 Χρονικά διαστήματα επιθεώρησης/συντήρησης

<table>
<thead>
<tr>
<th>Χρονικό διάστημα</th>
<th>Τι πρέπει να γίνει:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Κάθε 3000 ώρες λειτουργίας, τουλάχιστον κάθε 6 μήνες</td>
<td>Ελέγξτε αν υπάρχει θάρρος κατά τη λειτουργία για το ενδεχόμενο ζήμια στα ρουλεμάν</td>
</tr>
<tr>
<td>Ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας (δείτε την ακόλουθη εικόνα), το αργότερο κάθε 5 χρόνια</td>
<td>Καθαρίστε το μπουκάλι του λαδιού και ανακαταστήστε τον υγρό σε καλλικαταστημένο ελαστικό δακτυλίο απόσβεσης</td>
</tr>
<tr>
<td>Ποικίλει (ανάλογα με τις εξωτερικές επιδράσεις)</td>
<td>Επιδιορθώστε ή ανανεώστε την επιφανειακή/αντισκωριακή επίστρωση</td>
</tr>
</tbody>
</table>

6.3 Χρονικά διαστήματα αλλαγής λιπαντικού

Στο σχήμα που ακολουθεί απεικονίζονται τα χρονικά διαστήματα αλλαγής λαδιού για σερβιτορικές επιπέδες οι οποίες προσφέρονται σε λειτουργία υπό κανονικές συνθήκες περιβάλλοντος. Αλλάζετε το λάδι πιο συχνά όταν χρησιμοποιείτε ειδικές κατασκευές οι οποίες προσαρμόζονται σε πιο σκληρές/διαβρωτικές συνθήκες περιβάλλοντος!

![Diagram](image-url)
6.3.1 Υπολογισμός θερμοκρασίας λαδιού

Η θερμοκρασία του λαδιού πρέπει να μετρηθεί, προκειμένου να καθοριστούν τα χρονικά διαστήματα αλλαγής λιπαντικού που περιγράφονται στο κεφάλαιο "Επιθεώρηση / συντήρηση". Για αυτό το σκοπό πρέπει να μετρηθεί η θερμοκρασία στο κάτω μέρος του μειωτήρα. Στη μετρημένη τιμή θα πρέπει να προσθέσετε 10 K. Με βάση αυτήν την τιμή θερμοκρασίας πρέπει να προσδιορίσετε το χρονικό διάστημα αλλαγής λιπαντικού.
7 Θέσεις τοποθέτησης

7.1 Περιγραφή των θέσεων τοποθέτησης

Η εταιρία SEW-EURODRIVE προβλέπει για τους μειωτήρες τις θέσεις τοποθέτησης M1 έως M6. Το ακόλουθο σχήμα δείχνει τον προσανατολισμό του μειωτήρα στο χώρο για κάθε μία από τις θέσεις τοποθέτησης M1 έως M6 στην πλευρά εξόδου Α, στο παράδειγμα του γωνιακού σερβομειωτήρα με κωνικά γρανάζια:
ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Παρακαλούμε λάβετε υπόψη τις παρακάτω υποδείξεις για την απεικόνιση των αξόνων στα φυλλάδια θέσεων τοποθέτησης:

- Για μειωτήρες με συμπαγή άξονα: Ο απεικονιζόμενος άξονας είναι πάντα στην πλευρά A.
- Σε μειωτήρες κοίλου άξονα: Ο διαγεγραμμένος άξονας αντιπροσωπεύει τον άξονα του κινούμενου μηχανήματος. Η πλευρά εξόδου απεικονίζεται πάντα στην πλευρά A.

### 7.1.1 Χρησιμοποιούμενα σύμβολα

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται στα φυλλάδια θέσεων τοποθέτησης και τη σημασία τους:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Σύμβολο</th>
<th>Σημασία</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Βαλβίδα εξαερισμού</td>
<td>3 Θέση της &quot;κανονικής&quot; εισόδου καλωδίων</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Ωδηγίες λειτουργίας – Μειωτήρες τύπου BS.F., PS.F. και PS.C.
7.2 Γωνιακοί σερβολεκτρομειωτήρες με κωνικά γρανάζια BS.F..

7.2.1 BS.F202 – 802

Οδηγίες λειτουργίας – Μειωτήρες τύπου BS.F., PS.F. και PS.C.
7.2.2 ΒSHF202 – 802 Ε

Θέσεις τοποθέτησης
Γωνιακοί σερβολεκτρομειωτήρες με κωνικά γρανάζια BS.F.,

56 043 00 03
7.2.3 BS.F202 B – 802 B

7.3 Πλανητικοί σερβολεκτρομειωτήρες PS.F., PS.C..

7.3.1 PS.F121 – 922, PS.C221 – 622
7.3.2 PSBF221 – 822

78 002 00 03
8 Τεχνικά στοιχεία

8.1 Λιπαντικά

Η SEW-EURODRIVE παρέχει τους ηλεκτροκινητήρες της με την απαραίτητη ποσότητα λιπαντικού, για τον εκάστοτε μειωτήρα και την εκάστοτε θέση τοποθέτησης, εκτός και αν γίνει διαφορετικός διακανονισμός. Καθοριστικός παράγοντας γι’ αυτό είναι η θέση τοποθέτησης (M1 – M6, βλέπε κεφάλαιο "Κατασκευαστικοί τύποι") η οποία δηλώνεται κατά την παραγγελία του ηλεκτροκινητήρα. Η πλήρωση του λιπαντικού θα προσαρμόζεται κατάλληλα στις όποιες μεταγενέστερες αλλαγές της θέσης τοποθέτησης, βλέπε κεφάλαιο "Ποσότητες πλήρωσης λιπαντικού" (→ σελίδα 53).

8.1.1 Γενικά

Η εταιρία SEW-EURODRIVE παραδίδει τους ηλεκτροκινητήρες φεμίτους με την ποσότητα λιπαντικού που αντιστοιχεί στον εκάστοτε μειωτήρα και στην εκάστοτε θέση τοποθέτησης, εκτός και αν γίνει διαφορετικός διακανονισμός. Καθοριστικός παράγοντας γι’ αυτό είναι η θέση τοποθέτησης (M1 – M6) η οποία δηλώνεται κατά την παραγγελία του ηλεκτροκινητήρα.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Οι μειωτήρες στροφών γεμίζονται από την εταιρία SEW-EURODRIVE με την αναγκαία ποσότητα λαδιού σύμφωνα με την προβλεπόμενη θέση τοποθέτησης. Αν γίνει αλλαγή της θέσης τοποθέτησης, χρειάζεται και αντίστοιχη αλλαγή της ποσότητας λαδιού. Συνεπώς η αλλαγή της θέσης τοποθέτησης επιτρέπεται να γίνει μόνο μετά από συνεννόηση με την εταιρία SEW-EURODRIVE, διαφορετικά παύει να ισχύει η καλύψη της εγγύησης.

Οι ακόλουθοι πίνακες λιπαντικών δείχνουν τα τυπικά και εγκεκριμένα λιπαντικά που χρησιμοποιούνται για τους γυναικώς μειωτήρες με κωνικά γρανάζια BS.F., και τους πλανητικούς μειωτήρες PS.F.. της SEW-EURODRIVE. Οι μειωτήρες PS.C.. δεν χρειάζονται αλλαγή λιπαντικού.

8.2.2 Γράσα για έδρανα

Τα αντιριβικά έδρανα που χρησιμοποιούνται στους μειωτήρες και τους ηλεκτροκινητή- ρες της SEW πληρώνονται στο εργοστάσιο με τα γράσα που παρατίθενται στη συνέχεια. Η SEW-EURODRIVE συνιστά η αναπλήρωση του γράσου των ρουλεμάν να πραγματοποιείται ταυτόχρονα με την αλλαγή του λαδιού.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Θερμοκρασία</th>
<th>Κατασκευαστής</th>
<th>Τύπος</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>-40 °C ... +80 °C</td>
<td>Fuchs</td>
<td>Renolit CX-TOM15</td>
</tr>
<tr>
<td>-40 °C ... +80 °C</td>
<td>Klüber</td>
<td>Petamo GHY 133 N</td>
</tr>
<tr>
<td>-40 °C ... +40 °C</td>
<td>Castrol</td>
<td>Obeen FS 2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Απαιτούνται οι ακόλουθες ποσότητες γράσου:
- Για έδρανα ταχείας περιστροφής (πλευρά εισόδου μειωτήρα):
  Γεμίστε με γράσο το ένα τρίτο των κυλινδρίκων στοιχείων κύλισης.
- Για έδρανα αργής περιστροφής (πλευρά εξόδου μειωτήρα):
  Γεμίστε με γράσο τα δύο τρίτα των κυλινδρίκων μεταξύ των στοιχείων κύλισης.
8.1.3 Πίνακας λιπαντικών

Ο πίνακας λιπαντικών που δίνεται στην επόμενη σελίδα, δείχνει τα εγκεκριμένα λιπαντικά για τους μειωτήρες της SEW-EURODRIVE. Παρακαλούμε, λάβετε υπόψη σας το ακόλουθο υπόμνημα για τον πίνακα λιπαντικών.

Υπόμνημα για τον πίνακα λιπαντικών

Συντομογραφίες που χρησιμοποιούνται, σημασία σκίασης και σημειώσεις:

- CLP = Ορυκτέλαιο
- CLP PG = Πολυγλυκόλη (μειωτήρες W, συμμόρφωση με το πρότυπο USDA-H1)
- CLP HC = Συνθετικοί υδρογονάνθρακες
- E = Λάδι εστέρα (κατηγορία κινδύνου ρύπανσης νερού WGK 1)
- HCE = Συνθετικοί υδρογονάνθρακες + λάδι εστέρα (με πιστοποίηση USDA - H1)
- HLP = Υδραυλικό λάδι

= Συνθετικό λιπαντικό (= γράσο ρουλεμάν σε συνθετική βάση)
= Ορυκτό λιπαντικό (= γράσο ρουλεμάν σε ορυκτή βάση)

1) Μειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα, με λάδι PG: επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE
2) Ειδικό λιπαντικό, μόνο για μειωτήρες SPIROPLAN®
3) Σύσταση: Επιλέξτε SEW \( f_b \geq 1.2 \)
4) Προσέξτε την κρίσιμη συμπεριφορά εκκίνησης στις χαμηλές θερμοκρασίες!
5) Γράσο χαμηλού ιξώδους
6) Θερμοκρασία περιβάλλοντος
7) Γράσο

Λιπαντικό για τη βιομηχανία τροφίμων (λάδι βιομηχανίας τροφίμων)

Βιοδιασπώμενο λάδι (λιπαντικό που χρησιμοποιείται στη γεωργία, τη δασοκομία και τη βιομηχανία επεξεργασίας αποθεμάτων ύδατος)
8.1.4 Ποσότητες πλήρωσης ανάλογα με τη θέση τοποθέτησης για μειωτήρες με κωνικά γρανάζια BS.F..

Οι ακόλουθοι τίτλοι δείχνουν τις ενδεικτικές τιμές των ποσοτήτων πλήρωσης λιπαντικού ανάλογα με τις θέσεις τοποθέτησης M1 έως M6.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Μειωτήρας με κωνικά γρανάζια BS.F.</th>
<th>Ποσότητα πλήρωσης σε λίτρα</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BS.F202</td>
<td>0.15</td>
</tr>
<tr>
<td>BS.F302</td>
<td>0.25</td>
</tr>
<tr>
<td>BS.F402</td>
<td>0.45</td>
</tr>
<tr>
<td>BS.F502</td>
<td>1.00</td>
</tr>
<tr>
<td>BS.F602</td>
<td>1.60</td>
</tr>
<tr>
<td>BS.F802</td>
<td>3.30</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Ανοχή ποσοτήτων πλήρωσης BS.F.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ποσότητα πλήρωσης σε λίτρα [l]</th>
<th>Ανοχή</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>έως 1 l</td>
<td>0.01 l</td>
</tr>
<tr>
<td>&gt; 1 l</td>
<td>1% της ποσότητας πλήρωσης</td>
</tr>
</tbody>
</table>

8.1.5 Ποσότητες πλήρωσης ανάλογα με τη θέση τοποθέτησης για πλανητικούς μειωτήρες PS.F..

Οι ακόλουθοι τίτλοι δείχνουν τις ενδεικτικές τιμές των ποσοτήτων πλήρωσης λιπαντικού ανάλογα με τις θέσεις τοποθέτησης M1 – M6.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Πλανητικός μειωτήρας PS(K)F.</th>
<th>Τοποθέτηση προσαρμογέα</th>
<th>Ποσότητα πλήρωσης σε λίτρα [l]</th>
<th>Απευθείας τοποθέτησης ηλεκτροκινητήρα</th>
<th>Ποσότητα πλήρωσης σε λίτρα [l]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>M1 (M3, M5, M6)</td>
<td>M2</td>
<td>M4</td>
<td>M1 (M3, M5, M6)</td>
</tr>
<tr>
<td>PS(K)F121</td>
<td>0.023</td>
<td>0.025</td>
<td>0.023</td>
<td>0.023</td>
</tr>
<tr>
<td>PS(K)F222</td>
<td>0.035</td>
<td>0.056</td>
<td>0.054</td>
<td>0.035</td>
</tr>
<tr>
<td>PS(K)F221</td>
<td>0.035</td>
<td>0.052</td>
<td>0.035</td>
<td>0.035</td>
</tr>
<tr>
<td>PS(K)F322</td>
<td>0.045</td>
<td>0.075</td>
<td>0.085</td>
<td>0.045</td>
</tr>
<tr>
<td>PS(K)F321</td>
<td>0.070</td>
<td>0.100</td>
<td>0.070</td>
<td>0.07</td>
</tr>
<tr>
<td>PS(K)F322</td>
<td>0.095</td>
<td>0.170</td>
<td>0.190</td>
<td>0.095</td>
</tr>
<tr>
<td>PS(K)F521</td>
<td>0.140</td>
<td>0.215</td>
<td>0.150</td>
<td>0.14</td>
</tr>
<tr>
<td>PS(K)F522</td>
<td>0.200</td>
<td>0.360</td>
<td>0.395</td>
<td>0.2</td>
</tr>
<tr>
<td>PS(K)F621</td>
<td>0.300</td>
<td>0.465</td>
<td>0.320</td>
<td>0.3</td>
</tr>
<tr>
<td>PS(K)F622</td>
<td>0.410</td>
<td>0.680</td>
<td>0.780</td>
<td>0.41</td>
</tr>
<tr>
<td>PS(K)F721</td>
<td>0.600</td>
<td>0.930</td>
<td>0.650</td>
<td>0.6</td>
</tr>
<tr>
<td>PS(K)F722</td>
<td>0.750</td>
<td>1.230</td>
<td>1.645</td>
<td>0.75</td>
</tr>
<tr>
<td>PS(K)F821</td>
<td>1.000</td>
<td>1.750</td>
<td>1.350</td>
<td>–</td>
</tr>
<tr>
<td>PS(K)F822</td>
<td>1.550</td>
<td>2.550</td>
<td>3.350</td>
<td>1.550</td>
</tr>
<tr>
<td>PS(K)F921</td>
<td>1.400</td>
<td>2.450</td>
<td>1.900</td>
<td>–</td>
</tr>
<tr>
<td>PS(K)F922</td>
<td>2.050</td>
<td>3.500</td>
<td>4.350</td>
<td>2.050</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Ποσότητες πλήρωσης πλανητικού μειωτήρα PSBF.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Πλανητικός μειωτήρας PSBF.</th>
<th>Ποσότητα πλήρωσης σε λίτρα [l]</th>
<th>Ποσότητα πλήρωσης σε λίτρα [l]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>M1 (M3, M5, M6)</td>
<td>M2</td>
</tr>
<tr>
<td>PSBF221</td>
<td>0.025</td>
<td>0.040</td>
</tr>
<tr>
<td>PSBF222</td>
<td>0.035</td>
<td>0.061</td>
</tr>
<tr>
<td>PSBF321</td>
<td>0.045</td>
<td>0.068</td>
</tr>
<tr>
<td>PSBF322</td>
<td>0.070</td>
<td>0.135</td>
</tr>
<tr>
<td>PSBF521</td>
<td>0.093</td>
<td>0.143</td>
</tr>
<tr>
<td>PSBF522</td>
<td>0.143</td>
<td>0.288</td>
</tr>
<tr>
<td>PSBF621</td>
<td>0.198</td>
<td>0.318</td>
</tr>
<tr>
<td>PSBF622</td>
<td>0.298</td>
<td>0.538</td>
</tr>
<tr>
<td>PSBF721</td>
<td>0.474</td>
<td>0.684</td>
</tr>
<tr>
<td>PSBF722</td>
<td>0.564</td>
<td>0.884</td>
</tr>
<tr>
<td>PSBF821</td>
<td>0.495</td>
<td>0.995</td>
</tr>
<tr>
<td>PSBF822</td>
<td>0.995</td>
<td>1.795</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1) Ποσότητα πλήρωσης κατά την απευθείας τοποθέτηση σερβοκινητήρων CFM90

Ανοχή ποσοτήτων πλήρωσης PS.F.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Πλανητικός μειωτήρας</th>
<th>Ανοχή ποσοτήτων πλήρωσης σε λίτρα [l]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PS.F121/122</td>
<td>± 0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>PS.F221/222</td>
<td>± 0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>PS.F321/322</td>
<td>± 0.002</td>
</tr>
<tr>
<td>PS.F521/522</td>
<td>± 0.005</td>
</tr>
<tr>
<td>PS.F621/622</td>
<td>± 0.005</td>
</tr>
<tr>
<td>PS.F721/722</td>
<td>± 0.010</td>
</tr>
<tr>
<td>PS.F821/822</td>
<td>± 0.010</td>
</tr>
<tr>
<td>PS.F921/922</td>
<td>± 0.010</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Βλάβες λειτουργίας

#### 9.1 Μειωτήρας

<table>
<thead>
<tr>
<th>Βλάβη</th>
<th>Πιθανή αιτία</th>
<th>Αντιμετώπιση</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ασυνήθιστος, ακανόνιστος θόρυβος κατά τη λειτουργία.</td>
<td>Θόρυβος κύλισης / άλεσης: Φθορές στα έξοδα</td>
<td>Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.</td>
</tr>
<tr>
<td>Ασυνήθιστος, ακανόνιστος θόρυβος κατά τη λειτουργία.</td>
<td>Θόρυβος κυττήματος: Κακή συναρμολογία των γραναζιών / Λανθασμένη ρύθμιση ρυθμιστή</td>
<td>Ελέγξτε τη ρύθμιση του ρυθμιστή. Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Οδηγίες λειτουργίας

- Αν χρειαστείτε τη βοήθεια του τμήματος εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας μας, αναφέρετε τις παρακάτω πληροφορίες:

  - Στοιχεία πινακίδας τύπου (πλήρη)
  - Φύση και έκταση της βλάβης
  - Η χρονική στιγμή και οι επικρατούσες συνθήκες κατά την εμφάνιση της βλάβης
  - Εκτιμώμενη αιτία

#### Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών

- **Χρήσιμες πληροφορίες:**
  - Στοιχεία πινακίδας τύπου (πλήρη)
  - Φύση και έκταση της βλάβης
  - Η χρονική στιγμή και οι επικρατούσες συνθήκες κατά την εμφάνιση της βλάβης
  - Εκτιμώμενη αιτία

1) Η σύντομη εκροή λαδιού / γράσου από την τσιμούχα του άξονα είναι πιθανή στη φάση ρονταρίσματος (λειτουργία 48 ωρών).
9.3 Απόρριψη

Ανακυκλώστε τους μειωτήρες σύμφωνα με τους υπάρχοντες κανονισμούς και ανάλογα με τα υλικά π.χ. ως:

• Σκραπ χάλυβα
  – Τμήματα του κελύφους
  – Γρανάζια
  – Ατράκτους
  – Ρουλεμάν

• Οι κορώνες κατασκευάζονται και από μη σιδηρούχα μέταλλα. Η ανακύκλωσή τους πρέπει να γίνεται με κατάλληλο τρόπο.

• Τα άξονα σκεύη πρέπει να συγκεντρώνονται και να ανακυκλώνονται όπως προβλέπεται.
### 10 Λίστα διευθύνσεων

<table>
<thead>
<tr>
<th>Γερμανία</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Κεντρική διοίκηση</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Εργοστάσιο κατασκευής</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Τμήμα πωλήσεων</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Bruchsal</td>
</tr>
<tr>
<td>SEW-EURODRIVE GmbH &amp; Co KG</td>
</tr>
<tr>
<td>Ernst-Blickle-Straße 42</td>
</tr>
<tr>
<td>D-76646 Bruchsal</td>
</tr>
<tr>
<td>Tel. +49 7251 75-0</td>
</tr>
<tr>
<td>Fax +49 7251 75-1970</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a></td>
</tr>
<tr>
<td><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Εργοστάσιο κατασκευής / βιομηχανικός μειωτήρας?</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Bruchsal</td>
</tr>
<tr>
<td>SEW-EURODRIVE GmbH &amp; Co KG</td>
</tr>
<tr>
<td>Christian-Pähr-Str.10</td>
</tr>
<tr>
<td>D-76646 Bruchsal</td>
</tr>
<tr>
<td>Tel. +49 7251 75-0</td>
</tr>
<tr>
<td>Fax +49 7251 75-2970</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Service Competence Center</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Mètro</td>
</tr>
<tr>
<td>SEW-EURODRIVE GmbH &amp; Co KG</td>
</tr>
<tr>
<td>Ernst-Blickle-Straße 1</td>
</tr>
<tr>
<td>D-76676 Graben-Neudorf</td>
</tr>
<tr>
<td>Tel. +49 7251 75-1710</td>
</tr>
<tr>
<td>Fax +49 7251 75-1711</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="mailto:sc-mitt@sew-eurodrive.de">sc-mitt@sew-eurodrive.de</a></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Βόρεια</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>SEW-EURODRIVE GmbH &amp; Co KG</td>
</tr>
<tr>
<td>Alte Ricklinger Straße 40-42</td>
</tr>
<tr>
<td>D-30823 Garbsen (στο Hannover)</td>
</tr>
<tr>
<td>Tel. +49 5137 8798-30</td>
</tr>
<tr>
<td>Fax +49 5137 8798-55</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="mailto:sc-nord@sew-eurodrive.de">sc-nord@sew-eurodrive.de</a></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Ανατολικά</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>SEW-EURODRIVE GmbH &amp; Co KG</td>
</tr>
<tr>
<td>Dänkritzer Weg 1</td>
</tr>
<tr>
<td>D-08393 Meerane (στο Zwickau)</td>
</tr>
<tr>
<td>Tel. +49 3764 75-0</td>
</tr>
<tr>
<td>Fax +49 3764 75-0</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Νότια</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>SEW-EURODRIVE GmbH &amp; Co KG</td>
</tr>
<tr>
<td>Domagkstraße 5</td>
</tr>
<tr>
<td>D-85551 Kirchheim (στο München)</td>
</tr>
<tr>
<td>Tel. +49 89 90952-10</td>
</tr>
<tr>
<td>Fax +49 89 90952-50</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="mailto:sc-sued@sew-eurodrive.de">sc-sued@sew-eurodrive.de</a></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Δυτικά</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>SEW-EURODRIVE GmbH &amp; Co KG</td>
</tr>
<tr>
<td>Siemensstraße 1</td>
</tr>
<tr>
<td>D-40764 Langenfeld (στο Düsseldorf)</td>
</tr>
<tr>
<td>Tel. +49 2173 8507-30</td>
</tr>
<tr>
<td>Fax +49 2173 8507-55</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="mailto:sc-west@sew-eurodrive.de">sc-west@sew-eurodrive.de</a></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Ηλεκτρονικά</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>SEW-EURODRIVE GmbH &amp; Co KG</td>
</tr>
<tr>
<td>Ernst-Blickle-Straße 42</td>
</tr>
<tr>
<td>D-76646 Bruchsal</td>
</tr>
<tr>
<td>Tel. +49 7251 75-1780</td>
</tr>
<tr>
<td>Fax +49 7251 75-1769</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="mailto:sc-elektronik@sew-eurodrive.de">sc-elektronik@sew-eurodrive.de</a></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Γραμμή εξυπηρέτησης / Λειτουργία 24 ωρες</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>+49 180 5 SEWHELP</td>
</tr>
<tr>
<td>+49 180 5 7394357</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Για άλλες διευθύνσεις σέρβις στη Γερμανία, ρωτήστε μας.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Γαλλία</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Εργοστάσιο κατασκευής</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Τμήμα πωλήσεων Σέρβις</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Haguenau</td>
</tr>
<tr>
<td>SEW-USOCOME</td>
</tr>
<tr>
<td>48-54 route de Soufflenheim</td>
</tr>
<tr>
<td>B. P. 20185</td>
</tr>
<tr>
<td>F-67506 Haguenau Cedex</td>
</tr>
<tr>
<td>Tel. +33 3 88 73 67 00</td>
</tr>
<tr>
<td>Fax +33 3 88 73 66 00</td>
</tr>
<tr>
<td><a href="http://www.usocome.com">http://www.usocome.com</a></td>
</tr>
<tr>
<td><a href="mailto:sew@usocome.com">sew@usocome.com</a></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Εργοστάσιο κατασκευής</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Forbach</td>
</tr>
<tr>
<td>SEW-USOCOME</td>
</tr>
<tr>
<td>Zone industrielle Technopôle Forbach Sud</td>
</tr>
<tr>
<td>B. P. 30269</td>
</tr>
<tr>
<td>F-57604 Forbach Cedex</td>
</tr>
<tr>
<td>Tel. +33 3 87 29 38 00</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Εργοστάσια συναρμολόγησης</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Τμήμα πωλήσεων Σέρβις</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Bordeaux</td>
</tr>
<tr>
<td>SEW-USOCOME</td>
</tr>
<tr>
<td>Parc d’activités de Magellan</td>
</tr>
<tr>
<td>62 avenue de Magellan - B. P. 182</td>
</tr>
<tr>
<td>F-33607 Pessac Cedex</td>
</tr>
<tr>
<td>Tel. +33 5 57 26 39 00</td>
</tr>
<tr>
<td>Fax +33 5 57 26 39 09</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Lyon</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>SEW-USOCOME</td>
</tr>
<tr>
<td>Parc d'affaires Roosevelt</td>
</tr>
<tr>
<td>Rue Jacques Tati</td>
</tr>
<tr>
<td>F-69120 Vaulx en Velin</td>
</tr>
<tr>
<td>Tel. +33 4 72 15 37 00</td>
</tr>
<tr>
<td>Fax +33 4 72 15 37 15</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Νάντη</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>SEW-USOCOME</td>
</tr>
<tr>
<td>Parc d’activités de la forêt</td>
</tr>
<tr>
<td>4 rue des Fontenelles</td>
</tr>
<tr>
<td>F-44140 Le Bignon</td>
</tr>
<tr>
<td>Tel. +33 2 40 78 42 00</td>
</tr>
<tr>
<td>Fax +33 2 40 78 42 20</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Γαλλία

<table>
<thead>
<tr>
<th>Πόλη</th>
<th>Εταιρεία</th>
<th>Τηλ/Φαξ</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Paris | SEW-USOCOME | Tel: +33 1 64 42 40 80  
  Zone industrielle  
  2 rue Denis Papin  
  F-77390 Verneuil l'Etang |

Για άλλες διευθύνσεις σέρβις στη Γαλλία ρωτήστε μας.

### Αίγυπτος

<table>
<thead>
<tr>
<th>Πόλη</th>
<th>Εταιρεία</th>
<th>Τηλ/Φαξ</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Cairo | Copam Egypt | Τηλ: +20 2 22566-299  
  for Engineering & Agencies  
  33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo |

### Ακτή ελεφαντοστού

<table>
<thead>
<tr>
<th>Πόλη</th>
<th>Εταιρεία</th>
<th>Τηλ/Φαξ</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Abidjan | SICA  
  Société industrielle & commerciale pour l'Afrique  
  165, Boulevard de Marseille  
  26 BP 1115 Abidjan 26 |  
  Τηλ: +225 21 25 79 44  
  Φαξ: +225 21 25 88 28  
  sicamot@aviso.ci |

### Αλγερία

<table>
<thead>
<tr>
<th>Πόλη</th>
<th>Εταιρεία</th>
<th>Τηλ/Φαξ</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Algiers | REDUCOM Sarl  
  16, rue des Frères Zaghroune  
  Bellevue  
  16200 El Harrach Alger |  
  Τηλ: +213 21 8214-91  
  Φαξ: +213 21 8222-84  
  info@reducom-dz.com  
  http://www.reducom-dz.com |

### Αργεντινή

<table>
<thead>
<tr>
<th>Πόλη</th>
<th>Εταιρεία</th>
<th>Τηλ/Φαξ</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Buenos Aires | SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A.  
  Centro Industrial Garin, Lote 35  
  Ruta Panamericana Km 37,5  
  1619 Garin |  
  Τηλ: +54 3327 4572-84  
  Φαξ: +54 3327 4572-21  
  sewar@sew-eurodrive.com.ar  
  http://www.sew-eurodrive.com.ar |

### Αυστρία

<table>
<thead>
<tr>
<th>Πόλη</th>
<th>Εταιρεία</th>
<th>Τηλ/Φαξ</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Vienna | SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H.  
  Richard-Strauss-Strasse 24  
  A-1230 Wien |  
  Τηλ: +43 1 617 55 00-0  
  Φαξ: +43 1 617 55 00-30  
  http://www.sew-eurodrive.at  
  sew@sew-eurodrive.at |

### Αυστραλία

<table>
<thead>
<tr>
<th>Πόλη</th>
<th>Εταιρεία</th>
<th>Τηλ/Φαξ</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Melbourne | SEW-EURODRIVE PTY. LTD.  
  27 Beverage Drive  
  Tullamarine, Victoria 3043 |  
  Τηλ: +61 3 9933-1000  
  Φαξ: +61 3 9933-1003  
  http://www.sew-eurodrive.com.au  
  enquiries@sew-eurodrive.com.au |
| Sydney | SEW-EURODRIVE PTY. LTD.  
  9, Sleigh Place, Wetherill Park  
  New South Wales, 2164 |  
  Τηλ: +61 2 9725-9900  
  Φαξ: +61 2 9725-9905  
  enquiries@sew-eurodrive.com.au |

### Βέλγιο

<table>
<thead>
<tr>
<th>Πόλη</th>
<th>Εταιρεία</th>
<th>Τηλ/Φαξ</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Brussels | SEW Caron-Vector  
  Research park Haasrode  
  Evenementenlaan 7  
  BE-3001 Leuven |  
  Τηλ: +32 16 386-311  
  Φαξ: +32 16 386-336  
  http://www.sew-eurodrive.be  
  info@sew-eurodrive.be |
| Service Competence Center | Industrial Gears |  
  SEW Caron-Vector  
  Rue de Parc Industriel, 31  
  BE-6900 Marche-en-Famenne |  
  Τηλ: +32 84 219-878  
  Φαξ: +32 84 219-879  
  http://www.sew-eurodrive.be  
  service-wallonie@sew-eurodrive.be |
### Οδηγίες λειτουργίας – Μειωτήρες τύπου BS.F .., PS.F .. και PS.C..

<table>
<thead>
<tr>
<th>Βέλγιο</th>
<th>Antwerpen</th>
<th>SEW Caron-Vector</th>
<th>Tel. +32 3 64 19 333</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Glasstraat, 19</td>
<td>Fax +32 3 64 19 336</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>BE-2170 Merksem</td>
<td><a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><a href="mailto:service-antwerpen@sew-eurodrive.be">service-antwerpen@sew-eurodrive.be</a></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Βενεζουέλα</th>
<th>Valencia</th>
<th>SEW-EURODRIVE Venezuela S.A.</th>
<th>Tel. +58 241 832-9804</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319</td>
<td>Fax +58 241 838-6275</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Valencia, Estado Carabobo</td>
<td><a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.com.ve">ventas@sew-eurodrive.com.ve</a></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><a href="mailto:sewfinanzas@cantv.net">sewfinanzas@cantv.net</a></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Βιετνάμ</th>
<th>Ho Chi Minh (πόλη)</th>
<th>Nam Trung Co., Ltd</th>
<th>Tel. +84 8 8301026</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>91 - 93 Tran Minh Quyen Street, District 10, HCMC</td>
<td>Fax +84 8 8392223</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><a href="mailto:namtrungco@hcm.vnn.vn">namtrungco@hcm.vnn.vn</a></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Βουλγαρία</th>
<th>Sofia</th>
<th>BEVER-DRIVE GmbH</th>
<th>Tel. +359 2 9151160</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Bogdanovetz Str.1</td>
<td>Fax +359 2 9151166</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>BG-1606 Sofia</td>
<td><a href="mailto:bever@bever.bg">bever@bever.bg</a></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Βραζιλία</th>
<th>Sao Paulo</th>
<th>SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.</th>
<th>Tel. +55 11 2489-9133</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208</td>
<td>Fax +55 11 2480-3328</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Guarulhos - 07251-250 - SP</td>
<td><a href="http://www.sew-eurodrive.com.br">http://www.sew-eurodrive.com.br</a></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496</td>
<td><a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Γκαμπόν</th>
<th>Libreville</th>
<th>ESG Electro Services Gabun</th>
<th>Tel. +241 741059</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Feu Rouge Lalala</td>
<td>Fax +241 741059</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1889 Libreville</td>
<td><a href="mailto:esg_services@yahoo.fr">esg_services@yahoo.fr</a></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Gabun</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Δανία</th>
<th>Copenhagen</th>
<th>SEW-EURODRIVE A/S</th>
<th>Tel. +45 43 9585-00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Geminivej 28-30</td>
<td>Fax +45 43 9585-09</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>DK-2670 Greve</td>
<td><a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.dk">sew@sew-eurodrive.dk</a></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Δημοκρατία Τσεχίας</th>
<th>Praha</th>
<th>SEW-EURODRIVE CZ S.R.O.</th>
<th>Tel. +420 255 709 601</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Business Centrum Praha</td>
<td>Fax +420 220 121 237</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Lužná 591</td>
<td><a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>CZ-16000 Praha 6 - Vokovice</td>
<td><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.cz">sew@sew-eurodrive.cz</a></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ελβετία</th>
<th>Basel</th>
<th>Alfred Imhof A.G.</th>
<th>Tel. +41 61 417 1717</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Jurastrasse 10</td>
<td>Fax +41 61 417 1700</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>CH-4142 Münchenstein bei Basel</td>
<td><a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><a href="mailto:info@imhof-sew.ch">info@imhof-sew.ch</a></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ελλάδα</th>
<th>Αθήνα</th>
<th>Christ. Boznos &amp; Son S.A.</th>
<th>Tel. +30 2 1042 251-34</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>12, K. Mavromichali Street</td>
<td>Fax +30 2 1042 251-59</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>P.O. Box 80136</td>
<td><a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>GR-18545 Piraeus</td>
<td><a href="mailto:info@boznos.gr">info@boznos.gr</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Εσθονία</td>
<td>Tallin</td>
<td>Tel. +372 6593230</td>
<td>Fax +372 6593231</td>
</tr>
<tr>
<td>------------------</td>
<td>----------</td>
<td>-------------------</td>
<td>------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Τμήμα πωλήσεων</td>
<td>ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa</td>
<td><a href="mailto:veiko.soots@alas-kuul.ee">veiko.soots@alas-kuul.ee</a></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ΗΠΑ</td>
<td></td>
<td>Tel. +1 864 439-7537</td>
<td>Fax +1 864 439-7830</td>
</tr>
<tr>
<td>Εργοστάσιο κατασκευής</td>
<td>SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365</td>
<td>Tel. +1 864 467-2277</td>
<td>Fax +1 865 845-3179</td>
</tr>
<tr>
<td>Εργοστάσιο συναρμολόγησης</td>
<td>SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014</td>
<td>Tel. +1 937 538-0036</td>
<td>Fax +1 937 532-0038</td>
</tr>
<tr>
<td>Τμήμα πωλήσεων Σέρβις</td>
<td>SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373</td>
<td>Tel. +1 214 330-4824</td>
<td>Fax +1 214 330-4724</td>
</tr>
<tr>
<td>Εργοστάσια συναρμολόγησης</td>
<td>SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237</td>
<td>Tel. +1 510 487-3560</td>
<td>Fax +1 510 487-6433</td>
</tr>
<tr>
<td>Τμήμα πωλήσεων Σέρβις</td>
<td>SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544</td>
<td>Tel. +971 6 5578-488</td>
<td>Fax +971 6 5578-499</td>
</tr>
<tr>
<td>Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα</td>
<td>Sharjah Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah</td>
<td>Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086</td>
<td>Fax +91 265 2831087</td>
</tr>
<tr>
<td>Ιαπωνία</td>
<td></td>
<td>Tel. +971 6 5578-488</td>
<td>Fax +971 6 5578-499</td>
</tr>
<tr>
<td>Εργοστάσιο συναρμολόγησης</td>
<td>SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818</td>
<td>Tel. +81 538 373811</td>
<td>Fax +81 538 373855</td>
</tr>
<tr>
<td>Τμήμα πωλήσεων Σέρβις</td>
<td></td>
<td><a href="http://www.sew-eurodrive.co.jp">http://www.sew-eurodrive.co.jp</a></td>
<td><a href="mailto:sewjapan@sew-eurodrive.co.jp">sewjapan@sew-eurodrive.co.jp</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Ινδία</td>
<td></td>
<td>Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086</td>
<td>Fax +91 265 2831087</td>
</tr>
<tr>
<td>Εργοστάσιο συναρμολόγησης</td>
<td>SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat</td>
<td>Tel. +91 44 37188888</td>
<td>Fax +91 44 37188811</td>
</tr>
<tr>
<td>Τμήμα πωλήσεων Σέρβις</td>
<td></td>
<td><a href="http://www.seweurodriveindia.com">http://www.seweurodriveindia.com</a></td>
<td><a href="mailto:subodh.ladwa@seweurodriveindia.com">subodh.ladwa@seweurodriveindia.com</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Ιρλανδία</td>
<td></td>
<td>Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086</td>
<td>Fax +91 265 2831087</td>
</tr>
<tr>
<td>Εργοστάσιο συναρμολόγησης</td>
<td>SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu</td>
<td>Tel. +91 44 37188888</td>
<td>Fax +91 44 37188811</td>
</tr>
<tr>
<td>Τμήμα πωλήσεων Σέρβις</td>
<td></td>
<td><a href="http://www.alpertonsite.com">http://www.alpertonsite.com</a></td>
<td><a href="mailto:c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com">c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Κεντρική δυτική περιοχή</td>
<td></td>
<td>Tel. +1 937 335-0036</td>
<td>Fax +1 937 332-0038</td>
</tr>
<tr>
<td>Νότιοδυτική περιοχή</td>
<td></td>
<td>Tel. +1 214 330-4824</td>
<td>Fax +1 214 330-4724</td>
</tr>
<tr>
<td>Δυτική περιοχή</td>
<td></td>
<td>Tel. +1 510 487-3560</td>
<td>Fax +1 510 487-6433</td>
</tr>
<tr>
<td>Για άλλες διευθύνσεις σέρβις στις ΗΠΑ ρωτήστε μας.</td>
<td></td>
<td><a href="http://www.alpertonsite.com">http://www.alpertonsite.com</a></td>
<td><a href="mailto:cslymman@seweurodrive.com">cslymman@seweurodrive.com</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Ευρετήριο</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ισπανία</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Εργοστάσιο συναρμολόγησης</td>
<td>Bilbao</td>
<td>SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Τμήμα πωλήσεων Σέρβις</td>
<td></td>
<td>Parque Tecnológico, Edificio, 302</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>E-48170 Zamudio (Vizcaya)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ισραήλ</td>
<td>Tel-Aviv</td>
<td>Liraz Handasa Ltd.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Ahofer Str 34B / 228</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>58858 Holon</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ιταλία</td>
<td>Solaro</td>
<td>SEW-EURODRIVE di R. Blickle &amp; Co.s.a.s.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Via Bernini,14</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>I-20020 Solaro (Milano)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Κίνα</td>
<td>Tianjin</td>
<td>SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>No. 46, 7th Avenue, TEDA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Tianjin 300457</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Suzhou</td>
<td>SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>333, Suhong Middle Road</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Suzhou Industrial Park</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Jiangsu Province, 215021</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Guangzhou</td>
<td>SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>No. 9, JunDa Road</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>East Section of GETDD</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Guangzhou 510530</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Shenyang</td>
<td>SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>10A-2, 6th Road</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Shenyang Economic Technological Development Area</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Shenyang, 110141</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Wuhan</td>
<td>SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>10A-2, 6th Road</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>430056 Wuhan</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Xi’An</td>
<td>SEW-EURODRIVE (Xi’An) Co., Ltd.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>No. 12 Jinye 2nd Road</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Xi’An High-Technology Industrial Development Zone</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Xi’An 710065</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Καζακστάν</td>
<td>Almaty</td>
<td>TOO “CEV-EVRODRAIH”</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>пр.Райымбека, 348</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>050061 г. Алматы</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Республика Казахстан</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Καμερούν</td>
<td>Douala</td>
<td>Electro-Services</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Rue Drouot Akwa</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>B.P. 2024</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Douala</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Για άλλες διευθύνσεις σέρβις στη Κίνα ρωτήστε μας.
### Καναδάς

<table>
<thead>
<tr>
<th>Εργοστάσιο συναρμολόγησης</th>
<th>Τμήμα πωλήσεων Σέρβις</th>
<th>Toronto</th>
<th>SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.</th>
<th>Tel. +1 905 791-1553</th>
<th>Fax +1 905 791-2999</th>
<th><a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>210 Walker Drive</td>
<td>Bramalea, ON L6T 3W1</td>
<td></td>
<td></td>
<td><a href="mailto:l.watson@sew-eurodrive.ca">l.watson@sew-eurodrive.ca</a></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Vancouver</th>
<th>SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.</th>
<th>Tel. +1 604 946-5535</th>
<th>Fax +1 604 946-2513</th>
<th><a href="mailto:b.wake@sew-eurodrive.ca">b.wake@sew-eurodrive.ca</a></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Delta, BC V4G 1G1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Montreal</th>
<th>SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.</th>
<th>Tel. +1 514 367-1124</th>
<th>Fax +1 514 367-3677</th>
<th><a href="mailto:a.peluso@sew-eurodrive.ca">a.peluso@sew-eurodrive.ca</a></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Delta, BC V4G 1G1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Για άλλες διευθύνσεις σέρβις στον Καναδά ρωτήστε μας.

### Κολομβία

<table>
<thead>
<tr>
<th>Εργοστάσιο συναρμολόγησης</th>
<th>Τμήμα πωλήσεων Σέρβις</th>
<th>Bogotá</th>
<th>SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA.</th>
<th>Tel. +57 1 54750-50</th>
<th>Fax +57 1 54750-44</th>
<th><a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Calle 22 No. 132-60</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><a href="mailto:sewcol@sew-eurodrive.com.co">sewcol@sew-eurodrive.com.co</a></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Bodega 6, Manzana B</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Santafé de Bogotá</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Κροατία

<table>
<thead>
<tr>
<th>Τμήμα πωλήσεων Σέρβις</th>
<th>Zagreb</th>
<th>KOMPEKS d. o. o.</th>
<th>Tel. +385 1 4613-158</th>
<th>Fax +385 1 4613-158</th>
<th><a href="mailto:kompeks@inet.hr">kompeks@inet.hr</a></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Zeleni dol 10</td>
<td></td>
<td>ZR 10 000 Zagreb</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Λίβανος

<table>
<thead>
<tr>
<th>Τμήμα πωλήσεων</th>
<th>Beirut</th>
<th>Gabriel Acar &amp; Fils sarl</th>
<th>Tel. +961 1 510 532</th>
<th>Fax +961 1 494 971</th>
<th><a href="mailto:ssacar@inco.com.lb">ssacar@inco.com.lb</a></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>B. P. 80484</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bourj Hammoud, Beirut</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Ιορδανία

<table>
<thead>
<tr>
<th>Τμήμα πωλήσεων</th>
<th>Beirut</th>
<th>Middle East Drives S.A.L. (offshore)</th>
<th>Tel. +961 1 494 786</th>
<th>Fax +961 1 494 971</th>
<th><a href="mailto:info@medrives.com">info@medrives.com</a></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sin El Fil.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B. P. 55-378</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Λετονία

<table>
<thead>
<tr>
<th>Τμήμα πωλήσεων</th>
<th>Riga</th>
<th>SIA Alas-Kuul</th>
<th>Tel. +371 6 7139253</th>
<th>Fax +371 6 7139386</th>
<th><a href="http://www.alas-kuul.com">http://www.alas-kuul.com</a></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Katlakalna 11C</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>LV-1073 Riga</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Λευκορωσία

<table>
<thead>
<tr>
<th>Τμήμα πωλήσεων</th>
<th>Minsk</th>
<th>SEW-EURODRIVE BY</th>
<th>Tel.+375 17 298 47 56 / 298 47 54</th>
<th>Fax+375 17 298 47 54</th>
<th><a href="http://www.sew.by">http://www.sew.by</a></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>RybalkoStr. 26</td>
<td></td>
<td>BY-220033 Minsk</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Λιθουανία

<table>
<thead>
<tr>
<th>Τμήμα πωλήσεων</th>
<th>Alytus</th>
<th>UAB Irseva</th>
<th>Tel. +370 315 79204</th>
<th>Fax +370 315 56175</th>
<th><a href="mailto:info@irseva.lt">info@irseva.lt</a></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Statybininku 106C</td>
<td></td>
<td>LT-63431 Alytus</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Λουξεμβούργο

<table>
<thead>
<tr>
<th>Εργοστάσιο συναρμολόγησης</th>
<th>Τμήμα πωλήσεων Σέρβις</th>
<th>Brussels</th>
<th>SEW Caron-Vector</th>
<th>Tel. +32 16 386-311</th>
<th>Fax +32 16 386-336</th>
<th><a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Research park Haasrode</td>
<td>Evenementenlaan 7</td>
<td>BE-3001 Leuven</td>
<td><a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Μαλαισία</td>
<td>Johore</td>
<td>SEW-EURODRIVE SDN BHD</td>
<td>Tel. +60 7 3549409</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----------</td>
<td>--------</td>
<td>----------------------</td>
<td>-----------------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Εργοστάσιο</td>
<td>Τμήμα πωλήσεων</td>
<td>No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya</td>
<td>Fax +60 7 3541404</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>συναρμολόγησης</td>
<td>Σέρβις</td>
<td>81000 Johor Bahru, Johor</td>
<td><a href="mailto:sales@sew-eurodrive.com.my">sales@sew-eurodrive.com.my</a></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Μερόκο</td>
<td>Casablanca</td>
<td>Afit</td>
<td>Tel. +212 522633700</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Τμήμα πωλήσεων</td>
<td>Route D’El Jadida</td>
<td>Route D’El Jadida</td>
<td>Fax +212 522621588</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Σέρβις</td>
<td>KM 14 RP8</td>
<td>KM 14 RP8</td>
<td><a href="mailto:fatima.haquir@premium.net.ma">fatima.haquir@premium.net.ma</a></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Province de Nouaceur</td>
<td>Province de Nouaceur</td>
<td><a href="http://www.groupe-premium.com">http://www.groupe-premium.com</a></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Commune Rurale de Bouskoura</td>
<td>Commune Rurale de Bouskoura</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MA 20300 Casablanca</td>
<td>MA 20300 Casablanca</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Μεγάλη Βρετανία</td>
<td>Normanton</td>
<td>SEW-EURODRIVE Ltd.</td>
<td>Tel. +44 1924 893-855</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Εργοστάσιο</td>
<td>Τμήμα πωλήσεων</td>
<td>Beckbridge Industrial Estate</td>
<td>Fax +44 1924 893-702</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>συναρμολόγησης</td>
<td>Σέρβις</td>
<td>Normanton</td>
<td><a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>West Yorkshire</td>
<td>West Yorkshire</td>
<td><a href="mailto:info@sew-eurodrive.co.uk">info@sew-eurodrive.co.uk</a></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>WF6 1QR</td>
<td>WF6 1QR</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Γραμμή εξυπηρέτησης / Λειτουργία 24 ώρες</td>
<td>Tel. 01924 896911</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Μεξικό</td>
<td>Queretaro</td>
<td>SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV</td>
<td>Tel. +52 442 1030-300</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Εργοστάσιο</td>
<td>Τμήμα πωλήσεων</td>
<td>SEM-981118-M93</td>
<td>Fax +52 442 1030-301</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>συναρμολόγησης</td>
<td>Σέρβις</td>
<td>Tequisquiapan No. 102</td>
<td><a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Parque Industrial Queretaro</td>
<td><a href="mailto:scmexico@seweurodrive.com.mx">scmexico@seweurodrive.com.mx</a></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>C.P. 76220</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Queretaro, México</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Νέα Ζηλανδία</td>
<td>Auckland</td>
<td>SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.</td>
<td>Tel. +64 9 2745627</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Εργοστάσιο</td>
<td>Τμήμα πωλήσεων</td>
<td>P.O. Box 58-428</td>
<td>Fax +64 9 2740165</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>συναρμολόγησης</td>
<td>Σέρβις</td>
<td>82 Greenmount drive</td>
<td><a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>East Tamaki Auckland</td>
<td><a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Christchurch</td>
<td>SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.</td>
<td>Tel. +64 3 384-6251</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Τμήμα πωλήσεων</td>
<td>10 Settlers Crescent, Ferrymead</td>
<td>Fax +64 3 384-6455</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Σέρβις</td>
<td>Christchurch</td>
<td><a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Νορβηγία</td>
<td>Moss</td>
<td>SEW-EURODRIVE A/S</td>
<td>Tel. +47 69 24 10 20</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Εργοστάσιο</td>
<td>Τμήμα πωλήσεων</td>
<td>Solgaard skog 71</td>
<td>Fax +47 69 24 10 40</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>συναρμολόγησης</td>
<td>Σέρβις</td>
<td>N-1599 Moss</td>
<td><a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.no">sew@sew-eurodrive.no</a></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Νότια Αφρική</td>
<td>Johannesburg</td>
<td>SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED</td>
<td>Tel. +27 11 248-7000</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Εργοστάσιο</td>
<td>Τμήμα πωλήσεων</td>
<td>Eurodrive House</td>
<td>Fax +27 11 494-3104</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>συναρμολόγησης</td>
<td>Σέρβις</td>
<td>Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads</td>
<td><a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Aeroton Ext. 2</td>
<td><a href="mailto:info@sew.co.za">info@sew.co.za</a></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Νότια Αφρική</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-------------</td>
<td>-----------------</td>
<td>-----------------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Cape Town</strong></td>
<td>SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED</td>
<td>Tel. +27 21 552-9820</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Rainbow Park</td>
<td>Fax +27 21 552-9830</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Crn. Racecourse &amp; Omuramba Road</td>
<td>Telex 576 062</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Montague Gardens</td>
<td><a href="mailto:cfoster@sew.co.za">cfoster@sew.co.za</a></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Cape Town</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>P.O.Box 36556</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Chempet 7442</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Cape Town</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Durban</strong></th>
<th>SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED</th>
<th>Tel. +27 31 700-3451</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>2 Monaco Place</td>
<td>Fax +27 31 700-3847</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Pinetown</td>
<td><a href="mailto:cdejager@sew.co.za">cdejager@sew.co.za</a></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Durban</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>P.O. Box 10433, Ashwood 3605</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Nelspruit</strong></th>
<th>SEW-EURODRIVE (PTY) LTD.</th>
<th>Tel. +27 13 752-8007</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>7 Christie Crescent</td>
<td>Fax +27 13 752-8008</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Vintonia</td>
<td><a href="mailto:robermeyer@sew.co.za">robermeyer@sew.co.za</a></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>P.O.Box 1942</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nelspruit 1200</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Νότια Κορέα</th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Ansan-City</strong></td>
<td>SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD.</td>
<td>Tel. +82 31 492-8051</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>B 601-4, Banwool Industrial Estate</td>
<td>Fax +82 31 492-8056</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1048-4, Shingil-Dong</td>
<td><a href="http://www.sew-korea.co.kr">http://www.sew-korea.co.kr</a></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Ansan 425-120</td>
<td><a href="mailto:master.korea@sew-eurodrive.com">master.korea@sew-eurodrive.com</a></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Busan</strong></th>
<th>SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd.</th>
<th>Tel. +82 51 832-0204</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>No. 1720 - 11, Songjeong - dong</td>
<td>Fax +82 51 832-0230</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Gangseo-ku</td>
<td><a href="mailto:master@sew-korea.co.kr">master@sew-korea.co.kr</a></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Busan 618-270</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ολλάνδια</th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Rotterdam</strong></td>
<td>VECTOR Aandrijftechniek B.V.</td>
<td>Tel. +31 10 4463-700</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Industrieweg 175</td>
<td>Fax +31 10 4155-552</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>NL-3044 AS Rotterdam</td>
<td><a href="http://www.vector.nu">http://www.vector.nu</a></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Postbus 10085</td>
<td><a href="mailto:info@vector.nu">info@vector.nu</a></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>NL-3004 AB Rotterdam</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ουγγαρία</th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Budapest</strong></td>
<td>SEW-EURODRIVE Kft.</td>
<td>Tel. +36 1 437 06-58</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>H-1037 Budapest</td>
<td>Fax +36 1 437 06-50</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Kunigunda u. 18</td>
<td><a href="mailto:office@sew-eurodrive.hu">office@sew-eurodrive.hu</a></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ουκρανία</th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Dnepropetrovsk</strong></td>
<td>SEW-EURODRIVE</td>
<td>Tel. +380 56 370 3211</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Str. Rabochaja 23-B, Office 409</td>
<td>Fax +380 56 372 2078</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>49008 Dnepropetrovsk</td>
<td><a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ua">sew@sew-eurodrive.ua</a></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Πακιστάν</th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Karάτσι</strong></td>
<td>Industrial Power Drives</td>
<td>Tel. +92 21 452 9369</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Al-Fatāh Chamber A/3, 1st Floor Central</td>
<td>Fax +92-21-454 7365</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Commercial Area,</td>
<td><a href="mailto:seweurodrive@cyber.net.pk">seweurodrive@cyber.net.pk</a></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8,</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Karachi</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Περού</th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Lima</strong></td>
<td>SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C.</td>
<td>Tel. +51 1 3495280</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Los Calderos, 120-124</td>
<td>Fax +51 1 3493002</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td><a href="mailto:sewperu@sew-eurodrive.com.pe">sewperu@sew-eurodrive.com.pe</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Πολωνία</td>
<td>Łódź</td>
<td>SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o.</td>
</tr>
<tr>
<td>------------------------------------------------------------------------</td>
<td>-------------------------------</td>
<td>--------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Εργοστάσιο συναρμολόγησης</td>
<td></td>
<td>PL-92-518 Łódź</td>
</tr>
<tr>
<td>Τμήμα πωλήσεων</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Σέρβις</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24 Hour Service</td>
<td></td>
<td>Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Πορτογαλία</th>
<th>Coimbra</th>
<th>SEW-EURODRIVE, LDA.</th>
<th>Tel. +351 231 20 9670</th>
<th>Fax +351 231 20 3685</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Εργοστάσιο συναρμολόγησης</td>
<td></td>
<td>P-3050-901 Mealhada</td>
<td><a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a></td>
<td><a href="mailto:infosew@sew-eurodrive.pt">infosew@sew-eurodrive.pt</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Τμήμα πωλήσεων</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Σέρβις</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24 Hour Service</td>
<td></td>
<td>Tel. +48 21 230-1328</td>
<td></td>
<td><a href="mailto:sialco@sialco.ro">sialco@sialco.ro</a></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ρουμανία</th>
<th>București</th>
<th>Sialco Trading SRL</th>
<th>Tel. +40 21 230-1328</th>
<th>Fax +40 21 230-7170</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Τμήμα πωλήσεων</td>
<td></td>
<td>str. Madrid nr.4</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Σέρβις</td>
<td></td>
<td>011785 Bucuresti</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ρωσία</th>
<th>St. Peterburg</th>
<th>ZAO SEW-EURODRIVE</th>
<th>Tel. +7 812 3332522</th>
<th>Fax +7 812 3332523</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Εργοστάσιο συναρμολόγησης</td>
<td></td>
<td>P.O. Box 36</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Τμήμα πωλήσεων</td>
<td></td>
<td>195220 St. Petersburg Russia</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Σέρβις</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Σενεγάλη</th>
<th>Dakar</th>
<th>SENEMECA</th>
<th>Tel. +221 338 494 770</th>
<th>Fax +221 338 494 771</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Τμήμα πωλήσεων</td>
<td></td>
<td>Km 8, Route de Rufisque</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Σέρβις</td>
<td></td>
<td>B.P. 3251, Dakar</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Σερβία</th>
<th>Beograd</th>
<th>DIPAR d.o.o.</th>
<th>Tel. +381 11 347 3244 /</th>
<th>Fax +381 11 286 0393</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Τμήμα πωλήσεων</td>
<td></td>
<td>Ustanicka 128a</td>
<td>+381 11 286 0393</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Σέρβις</td>
<td></td>
<td>PC Košum, IV floor</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Σέρβις</td>
<td></td>
<td>SCG-11000 Beograd</td>
<td>+381 11 347 1337</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Σιγκαπούρη</th>
<th>Singapore</th>
<th>SEW-EURODRIVE PTE. LTD.</th>
<th>Tel. +65 68621701</th>
<th>Fax +65 68612827</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Εργοστάσιο συναρμολόγησης</td>
<td></td>
<td>No 9, Tuas Drive 2</td>
<td><a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a></td>
<td><a href="mailto:sewsingapore@sew-eurodrive.com">sewsingapore@sew-eurodrive.com</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Τμήμα πωλήσεων</td>
<td></td>
<td>Jurong Industrial Estate</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Σέρβις</td>
<td></td>
<td>Singapore 638644</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Σλοβακία</th>
<th>Bratislava</th>
<th>SEW-Eurodrive SK s.r.o.</th>
<th>Tel. +421 2 33595 202</th>
<th>Fax +421 2 33595 200</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Τμήμα πωλήσεων</td>
<td></td>
<td>Rybníčná 40</td>
<td></td>
<td><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Σέρβις</td>
<td></td>
<td>SK-831 06 Bratislava</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Σέρβις</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Žilina</th>
<th>SEW-Eurodrive SK s.r.o.</th>
<th>Industry Park - PChZ</th>
<th>Tel. +421 41 700 2513</th>
<th>Fax +421 41 700 2514</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Τμήμα πωλήσεων</td>
<td></td>
<td>ulica M.R.Štefánika 71</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Σέρβις</td>
<td></td>
<td>SK-974 11 Žilina</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Σέρβις</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Banská Bystrica</th>
<th>SEW-Eurodrive SK s.r.o.</th>
<th>Rudovská cesta 85</th>
<th>Tel. +421 48 414 8564</th>
<th>Fax +421 48 414 6566</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Τμήμα πωλήσεων</td>
<td></td>
<td>SK-974 11 Banská Bystrica</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Σέρβις</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kôşpte</th>
<th>SEW-Eurodrive SK s.r.o.</th>
<th>Slovenská ulica 26</th>
<th>Tel. +421 55 671 2245</th>
<th>Fax +421 55 671 2254</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Τμήμα πωλήσεων</td>
<td></td>
<td>SK-040 01 Košice</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Σελίδας</td>
<td>Τμήμα πωλήσεων</td>
<td>Σέρβις</td>
<td>Οδηγίες λειτουργίας</td>
<td>Μειωτήρες τύπου BS.F .., PS.F .. και PS.C ..</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>----------------</td>
<td>---------</td>
<td>-------------------</td>
<td>----------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Σουηδία</td>
<td>Jönköping</td>
<td>SEW-EURODRIVE AB</td>
<td>Tel. +46 36 3442 00</td>
<td>Fax +46 36 3442 80</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Gnejsvägen 6-8</td>
<td></td>
<td><a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>S-55303 Jönköping</td>
<td></td>
<td><a href="mailto:jonkoping@sew.se">jonkoping@sew.se</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Ταϊλάνδη</td>
<td>Chonburi</td>
<td>SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd.</td>
<td>Tel. +66 38 454281</td>
<td>Fax +66 38 454288</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000</td>
<td></td>
<td><a href="mailto:sewthailand@sew-eurodrive.com">sewthailand@sew-eurodrive.com</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Τουρκία</td>
<td>Istanbul</td>
<td>SEW-EURODRIVE</td>
<td>Tel. +90 216 4419163 / 4419164</td>
<td>Fax +90 216 3055867</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.tr">sew@sew-eurodrive.com.tr</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Τυνησία</td>
<td>Tunis</td>
<td>T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana</td>
<td>Tel. +216 79 40 88 77</td>
<td>Fax +216 79 40 88 66</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><a href="http://www.tms.com.tn">http://www.tms.com.tn</a></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><a href="mailto:tms@tms.com.tn">tms@tms.com.tn</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Φινλανδία</td>
<td>Lahti</td>
<td>SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2</td>
<td>Tel. +358 201 589-300</td>
<td>Fax +358 3 780-6211</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Χιλή</td>
<td>Santiago de Chile</td>
<td>SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Τούρκιο, Βουρίτα</td>
<td>Tel. +56 2 75770-00</td>
<td>Fax +56 2 75770-01</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.cl">ventas@sew-eurodrive.cl</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Χονγκ Κονγκ</td>
<td>Hong Kong</td>
<td>SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong</td>
<td>Tel. +852 36902200</td>
<td>Fax +852 36902211</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><a href="mailto:contact@sew-eurodrive.hk">contact@sew-eurodrive.hk</a></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Ευρετήριο

Α
Αλλαγή θέσης τοποθέτησης .............................................60
Ανοχές, άνοιξης και φλάντζες ......................................20
Ανοχή ποσοτήτων πλήρωσης
  BS.F. ..................................................................63
  PS.F. ..................................................................64
Αξίωση παροχής εγγύησης ...........................................6
Αποκλεισμός ευθυνών ...................................................6
Απόρριψη βαφής ................................................................
Διάταξη βραχίονες ................................................................
Γράσα βλάβες ................................................................
Βλάβες............................................................................67
Б
Βαλβίδα εξαερισμού .........................................................25
Ενεργοποίηση ..................................................................25
Βαφή του μειωτήρα .........................................................26
Βίδες .............................................................................23
Βλάβες ...........................................................................65
Βλάβες λειτουργίας ...........................................................65
Μειωτήρας ....................................................................65
Βραχίονες ροπής
  Για μειωτήρα κοίλου άξονα BS.F. .........................33
Γ
Γείωση .............................................................................22
Γράσα για έδρανα ................................................................60
Δ
Δακτύλιος κεντραρίσματος
  Εξωτερικός ................................................................32
  Εσωτερικός ................................................................32
Δίαβρωση .........................................................................31
Ηλεκτροχημική .................................................................22
Διαλυτικά μέσα ................................................................21
Δίαταξη συναρμολόγηση ...................................................30
Δίσκοι σύσφιξης, συναρμολόγηση
  (αποσυναρμολόγηση) ...............................................36
Δίσκος σύσφιξης
  Καθαρισμός ................................................................39
  Λίπανση ......................................................................39
Δομή
  Γυναικικός μειωτήρας με κωνικά
    γρανάζια BS.F. ..................................................11
  Μειωτήρας ..............................................................10
  Πλανητικός μειωτήρας PS.C. ......................................14
  Πλανητικός μειωτήρας PS.F. ......................................12
  Προσαρμογέας .........................................................15, 17
Ε
Έγγραφα .........................................................................8
Εγκατάσταση
  Ενσωμάτωση μειωτήρα BS.F. ....................................26
  Τοποθέτηση μειωτήρα PS.C. ....................................28
  Τοποθέτηση μειωτήρα PS.F. ....................................28
Εγκατάσταση, μηχανολογική ...........................................20
Έναρξη λειτουργίας .........................................................48
Ενσωματωμένες οδηγίες ασφαλείας .................................5
Ενσωμάτωση στην εγκατάσταση
  BS.F. ........................................................................26
Εξωτερικός δακτύλιος κεντραρίσματος .........................32
Επιθεώρηση .................................................................50
Χρονικά διαστήματα .........................................................51
Επισκευή .........................................................................65
Επιπρέπεια μέγιστα βάρη .................................................44
Εσωτερικό σετ σύσφιξης ................................................31
Εσωτερικός δακτύλιος κεντραρίσματος .........................32
Η
Ηλεκτροκινητήρας, αποσυναρμολόγηση .........................47
Θ
Θερμοκρασία επιφάνειας, μέτρηση ..................................49
Θερμοκρασία λαδιού, μέτρηση .........................................49
Θέσεις τοποθέτησης .........................................................53
  Σύμβολα ..................................................................54
  BS.F. ......................................................................55
  PS.C. ......................................................................58
  PS.F. ......................................................................58
Κ
Κανονική λειτουργία .........................................................48
Κατασκευαστικοί τύποι ...................................................53
Λ
Λάθος επιπεδότησης .........................................................22
Λειτουργία
  Πρώτη έναρξη λειτουργίας ..........................................48
  Λειτουργία μετατροπέα ............................................48
  Λέξεις σήμανσης στις οδηγίες ασφαλείας .........................5
  Αλλαγήνεα ................................................................60
Γενικές υποδείξεις ..........................................................60
Διάρκεια διαστήματα .........................................................60
Χρονικά διαστήματα αλλαγής .........................................51
Ευρετήριο

Μ
Μέγιστα βάρη ηλεκτροκινητήρων ........................................44
Μειωτήρας
Βαφή .................................................................26
Εξαερισμός ..............................................................25
Στερέωση .................................................................23
Τοποθέτηση .................................................................22
Μειωτήρας κοίλου άξονα
Βραχίονας ροπής για μειωτήρα BS.F. ..................33
Σφιγκτήρας ..............................................................34
Μέτρηση, θερμοκρασία επιφάνειας και θερμοκρασία λαδιού ....49
Μηχανολογική εγκατάσταση ........................................20
Μπλοκ φλάντζας ........................................................32

Ο
Οδηγίες
Σήμανση στο εγχειρίδιο λειτουργίας .........................5
Οδηγίες ασφαλείας
Δομή των ενσωματωμένων οδηγιών ασφαλείας ....5
Δομή των οδηγιών ανά κεφάλαιο ..............................5
Σήμανση στο εγχειρίδιο λειτουργίας .........................5
Οδηγίες ασφαλείας που ισχύουν ανά κεφάλαιο .......5
Ονομασία .................................................................18
Ονομασία τύπου .......................................................18
Οριακές στροφές ........................................................48
Ορολογία .................................................................18

Π
Περιοχή σύσφιξης ......................................................31
Πίνακας λιπαντικών ..................................................62
Πινακίδα τύπου ........................................................18
Πλήρωση λιπαντικού ..................................................60
Ποιότητα κοχλία ........................................................22
Ποσότητα λαδιού ........................................................60
Ποσότητες πλήρωσης
BS.F ............................................................63
PS.F ............................................................63, 64
Ποσότητες πλήρωσης ανάλογα με τη θέση τοποθέτησης
BS.F. ............................................................63
PS.F. ............................................................63
Προσαρμογές
Τοποθέτηση .............................................................40
EBH.................................................................40
ECH.................................................................42
EPH.................................................................40

Προσαρμογές ΕΡΗ ......................................................18
Προσαρμογές ηλεκτροκινητήρων ................................48
Πρόσθετα ισχύοντα έγγραφα .......................................8
Πρώτη εναρξη λειτουργίας ..........................................48

Ρ
Ροπές σύσφιξης ........................................................23
Σ
Σειρά κατά τη συναρμολόγηση .....................................40
Σερβίς .................................................................65
Σημείωμα καταχώρισης πνευματικής ιδιοκτησίας ..........6
Στερέωση πέλματος ..................................................27
Στερέωση στη μετωπική πλευρά ................................27
Συναρμολόγηση
Βραχίονας ροπής για μειωτήρα κοίλου άξονα BS.F. ..................33
Δίσκων σύσφιξης .......................................................36
Με διάταξη συναρμολόγησης .....................................30
Με αφήνα ...............................................................30
Προϋποθέσεις ...........................................................21
Σειρά .................................................................40
Στοιχεία εξόδου σε συμπαγείς άξονες .........................29
Σύνδεσμοι ...............................................................32
Τοποθέτηση ηλεκτροκινητήρα ....................................40
Χωρίς αφήνα ..........................................................31
Συναρμολόγηση στοιχείων εξόδου σε συμπαγείς άξονες ....29
Συναρμολόγηση συνδέσμων .........................................32
Συναρμολόγηση σφήνας .............................................30
Σύνδεση άξονα, διάταξη συναρμολόγησης .................32
Συντήρηση ...............................................................50
Συντήρηση, χρονικά διαστήματα ................................51

Τ
Τεχνικά στοιχεία ........................................................60
Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών ..................................65
Τοποθέτηση
Μειωτήρας .............................................................22
Προϋποθέσεις ...........................................................21
Σε υγρούς χώρους ή στο ύπαιθρο ............................24
Στερέωση μειωτήρα ..................................................23
Τοποθέτηση ηλεκτροκινητήρα
Με προσαρμογέα EBH.............................................40
Με προσαρμογέα ECH.............................................42
Με προσαρμογέα EPH.............................................40
Τοποθέτηση στην εγκατάσταση
PS.C .................................................................28
PS.F .................................................................28
Ευρετήριο

Υ
Υγροί χώροι ..........................................................24

Φ
Φορά περιστροφής, έλεγχος ......................................48

Χ
Χρονικά διαστήματα
Διαλογή λιπαντικού ..................................................51
Επιθεώρηση ..................................................................51
Συντήρηση .....................................................................51

Β
BS.F..
Ανοχή ποσοτήτων πλήρωσης ..................................63
Ενσωμάτωση στην εγκατάσταση ................................26
Θέσεις τοποθέτησης ..................................................55
Ποσότητες πλήρωσης ................................................63
Ποσότητες πλήρωσης ανάλογα με τη θέση τοποθέτησης ......63

Μ
M1 έως M6, θέσεις τοποθέτησης ..............................53

Ρ
PS.C..
Θέσεις τοποθέτησης ..................................................58
Τοποθέτηση στην εγκατάσταση ................................28

PS.F..
Ανοχή ποσοτήτων πλήρωσης ..................................64
Θέσεις τοποθέτησης ..................................................58
Ποσότητες πλήρωσης ................................................63, 64
Ποσότητες πλήρωσης ανάλογα με τη θέση τοποθέτησης ......63
Τοποθέτηση στην εγκατάσταση ................................28