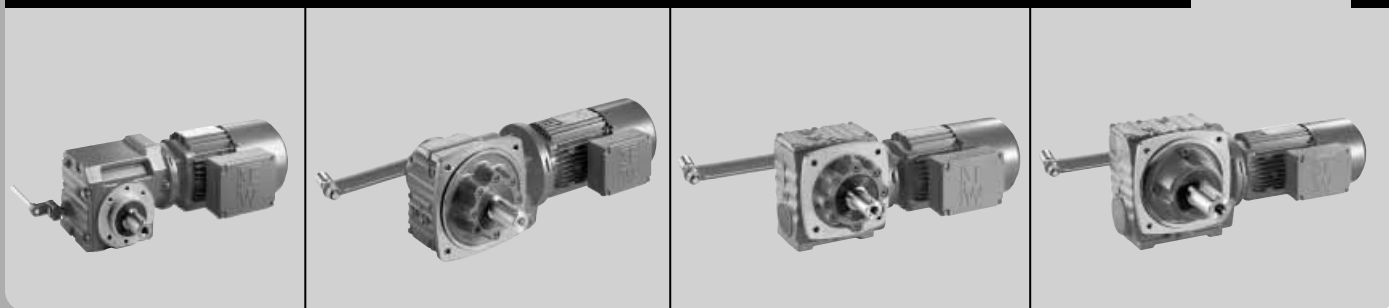




**Μειωτήρες για συστήματα υπερυψωμένων
τροχιομεταφορέων HW..., HS..., HK...**

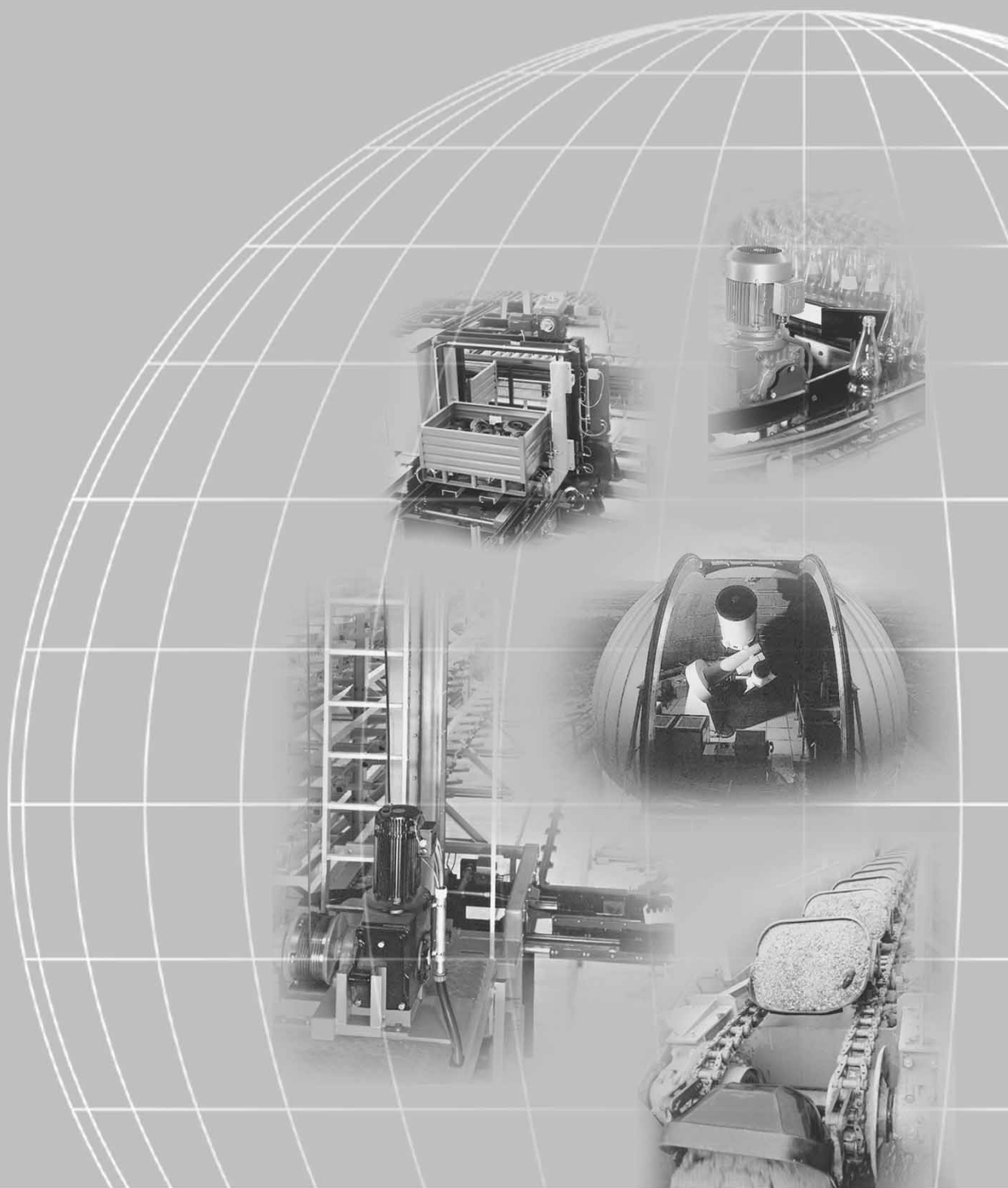
Έκδοση

04/2003

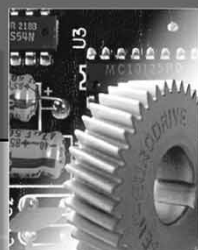


Οδηγίες Λειτουργίας

1056 6694 / EL



SEW-EURODRIVE





1	Σημαντικές σημειώσεις.....	4
2	Οδηγίες ασφαλείας	5
3	Μηχανολογική εγκατάσταση	7
3.1	Απαραίτητα εργαλεία / πόροι	7
3.2	Πριν αρχίσετε	7
3.3	Προκαταρκτικές εργασίες	7
3.4	Εγκατάσταση του μειωτήρα	8
3.5	Τοποθέτηση	10
3.6	Τοποθέτηση του μοχλού χειρισμού.....	11
4	Εκκίνηση	12
4.1	Εκκίνηση μειωτήρων HW30 και γωνιακών μειωτήρων με ατέρμονα-κορώννα HS..	12
4.2	Εκκίνηση των γωνιακών μειωτήρων με ελικοειδή κωνικά γρανάζια HK..	12
4.3	Συμπλέκτης	12
5	Επιθεώρηση και συντήρηση.....	13
5.1	Διαστήματα επιθεώρησης και συντήρησης	13
5.2	Διαστήματα αλλαγής λιπαντικού	13
5.3	Επιθεώρηση και συντήρηση του μειωτήρα	14
6	Δυσλειτουργίες.....	15
6.1	Δυσλειτουργίες του μειωτήρα.....	15
7	Θέσεις Τοποθέτησης Μειωτήρων.....	16
7.1	Γενικές πληροφορίες σχετικά με τις θέσεις τοποθέτησης.....	16
7.2	HW30 DR/DT..	18
7.3	HS40 DR/DT., HS41 DR/DT..	19
7.4	HS50., HS60 DR/DT/DV..	20
7.5	HK30., HK40., HK50., HK60 DR/DT/DV..	21
8	Λιπαντικά	22
8.1	Γενικές πληροφορίες για τα λιπαντικά.....	22
8.2	Πίνακας λιπαντικών.....	23
8.3	Ποσότητες πλήρωσης λιπαντικού	24
9	Ευρετήριο.....	25
9.1	Ευρετήριο αλλαγών.....	25
9.2	Ευρετήριο.....	26



1 Σημαντικές σημειώσεις

Οδηγίες ασφαλείας και προειδοποιητικές οδηγίες

Να ακολουθείτε πάντα τις οδηγίες ασφαλείας και τις προειδοποιητικές οδηγίες που περιλαμβάνονται στο παρόν εγχειρίδιο!



Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας

Πιθανές συνέπειες: Πολύ σοβαροί ή θανάσιμοι τραυματισμοί.



Κίνδυνος

Πιθανές συνέπειες: Πολύ σοβαροί ή θανάσιμοι τραυματισμοί.



Επικίνδυνη κατάσταση

Πιθανές συνέπειες: Ελαφροί τραυματισμοί ή μικροτραυματισμοί.



Επιβλαβής κατάσταση

Πιθανές συνέπειες: Ζημιά στον ηλεκτρομειωτήρα και στο περιβάλλον.



Υποδείξεις και χρήσιμες πληροφορίες.



Προϋπόθεση για τη μη ελαττωματική λειτουργία και για την ικανοποίηση όλων των αξιώσεων της εγγύησης είναι η τήρηση των πληροφοριών που περιέχονται στις οδηγίες λειτουργίας. Συνεπώς, διαβάστε τις οδηγίες λειτουργίας προτού ξεκινήσετε να εργάζεστε με τον ηλεκτρομειωτήρα!

Οι οδηγίες λειτουργίας περιέχουν σημαντικές πληροφορίες για το σέρβις και θα πρέπει να φυλάσσονται κοντά στη μονάδα.



- Τροποποιήστε κατάλληλα τις ποσότητες πλήρωσης λιπαντικού καθώς και τη θέση της βαλβίδας εξαερισμού, σε περίπτωση αλλαγής της θέσης τοποθέτησης (δείτε τις ενότητες "Λιπαντικά" και "Θέσεις Τοποθέτησης").
- Ακολουθήστε τις οδηγίες της Ενότητας "Μηχανολογική Εγκατάσταση" / "Εγκατάσταση του μειωτήρα!"

Απόρριψη αποβλήτων



Παρακαλούμε, ακολουθήστε τις τρέχουσες οδηγίες:

- Η αποκομιδή τμημάτων του κελύφους, γραναζιών, αξόνων και αντιτριβικών ρουλεμάν των μειωτήρων στροφών πρέπει να γίνεται ως σκραπ χάλυβα. Το ίδιο ισχύει για τα εξαρτήματα από γκρίζο χυτοσίδηρο, εκτός αν συλλέγονται ξεχωριστά.
- Ορισμένοι ατέρμονες κοχλίες κατασκευάζονται από μη σιδηρούχα μέταλλα και η αποκομιδή τους πρέπει να γίνεται με τον κατάλληλο τρόπο.
- Φροντίστε για την περισυλλογή των άχρηστων λαδιών και την κατάλληλη αποκομιδή τους.



2 Οδηγίες ασφαλείας

Προκαταρκτικές παρατηρήσεις

Οι οδηγίες ασφαλείας που ακολουθούν αφορούν κυρίως τη χρήση μειωτήρων. Για τη λειτουργία **ηλεκτρομειωτήρων στροφών**, παρακαλούμε να συμβουλευέστε και τις οδηγίες ασφαλείας των ηλεκτροκινητήρων που περιέχονται στις αντίστοιχες οδηγίες λειτουργίας.

Πρέπει, επίσης, να λάβετε υπόψη σας και τις συμπληρωματικές οδηγίες ασφαλείας που περιλαμβάνονται στις επί μέρους ενότητες αυτών των οδηγιών λειτουργίας.

Γενικές πληροφορίες

Κατά τη διάρκεια λειτουργίας τους και μετά, στους ηλεκτρομειωτήρες, στους μειωτήρες και στους ηλεκτροκινητήρες υπάρχουν ηλεκτροφόρα και κινούμενα μέρη, ενώ η επιφάνειά τους μπορεί να καίει.

Κάθε εργασία που έχει σχέση με τη μεταφορά, αποθήκευση, εγκατάσταση/τοποθέτηση, σύνδεση, εκκίνηση, συντήρηση και επισκευή πρέπει να εκτελείται μόνο από ειδικευμένους τεχνικούς, τηρώντας

- τις αντίστοιχες αναλυτικές οδηγίες λειτουργίας και τα διαγράμματα συνδεσμολογίας,
- τις προειδοποιητικές πινακίδες και πινακίδες ασφαλείας πάνω στο μειωτήρα/ηλεκτρομειωτήρα,
- τις συγκεκριμένες διατάξεις και απαιτήσεις που ισχύουν για το σύστημα και
- τις εθνικές/περιφερειακές διατάξεις που διέπουν την ασφάλεια και πρόληψη ατυχημάτων.

Σοβαρές σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές μπορούν να προκληθούν από

- κακή χρήση,
- κακή εγκατάσταση ή χειρισμό,
- αφαίρεση των απαραίτητων προστατευτικών καλυμμάτων ή του κελύφους, ενώ αυτό δεν επιτρέπεται.

Προοριζόμενη χρήση

Οι συγκεκριμένοι μειωτήρες/ηλεκτρομειωτήρες προορίζονται για βιομηχανικά συστήματα. Ανταποκρίνονται στα ισχύοντα πρότυπα και κανονισμούς.

Τα τεχνικά δεδομένα και τις πληροφορίες, σχετικά με τους κατάλληλους όρους λειτουργίας μπορείτε να τα βρείτε στην πινακίδα αναγνώρισης και τα εγχειρίδια.

Είναι απαραίτητο να τηρούνται όλες οι πληροφορίες που καθορίζονται στα προαναφερθέντα!

Μεταφορά / αποθήκευση

Επιθεωρήστε το μηχάνημα για τυχόν ζημιές που μπορεί να έχει υποστεί κατά τη μεταφορά, αμέσως μετά την παραλαβή του. Ενημερώστε τη μεταφορική εταιρία αμέσως. Μπορεί να χρειαστεί να μην θέσετε σε λειτουργία το μηχάνημα.

Σφίξτε καλά τους βιδωτούς κρίκους ανύψωσης. Είναι σχεδιασμένοι μόνο για το βάρος του ηλεκτρομειωτήρα/μειωτήρα. Μην προσθέτετε επιπλέον φορτίο.

Οι τοποθετημένοι βιδωτοί κρίκοι ανύψωσης συμμορφώνονται με τον κανονισμό DIN 580. Τα φορτία και οι διατάξεις που ορίζονται σ' αυτό το έγγραφο πρέπει να τηρούνται, σε οποιαδήποτε περίπτωση. Εάν ο ηλεκτρομειωτήρας είναι εξοπλισμένος με δύο κρίκους ανάρτησης ή βιδωτούς κρίκους ανύψωσης, τότε και οι δύο κρίκοι ανάρτησης θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για τη μεταφορά. Σ' αυτήν την περίπτωση, το δάνυσμα της εφελκυστικής δύναμης των συρματόσχοινων ανάρτησης δε θα πρέπει να σχηματίζει γωνία μεγαλύτερη των 45°, βάσει του κανονισμού DIN 580.

Χρησιμοποιήστε κατάλληλο εξοπλισμό, επαρκούς ικανότητας, αν χρειαστεί. Αφαιρέστε εξαρτήματα που μπορεί να έχουν τοποθετηθεί για τη μεταφορά πριν την εκκίνηση.

**Εγκατάσταση /
τοποθέτηση**

Ακολουθήστε τις οδηγίες της Ενότητας "Μηχανολογική Εγκατάσταση"!

**Εκκίνηση /
λειτουργία**

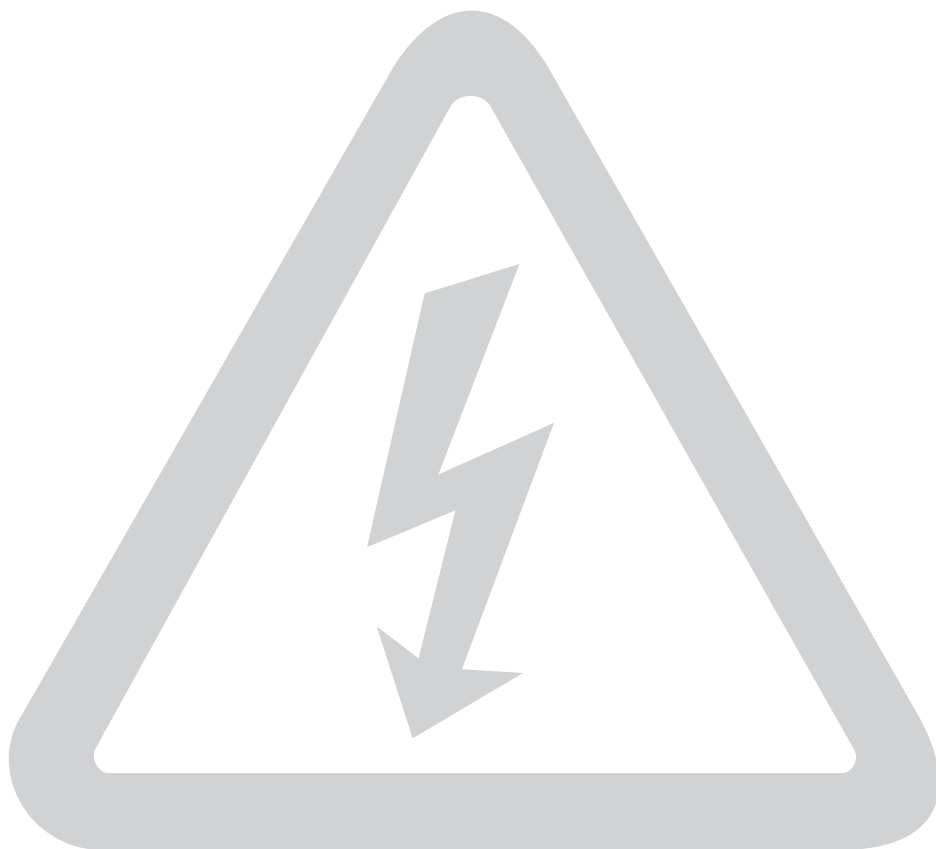
Ελέγξτε εάν η κατεύθυνση περιστροφής του ηλεκτρομειωτήρα είναι σωστή. Ακούστε εάν παράγονται ασυνήθιστοι θόρυβοι τριβής κατά την περιστροφή του άξονα.

Ασφαλίστε τις σφήνες του άξονα για τη δοκιμαστική λειτουργία χωρίς στοιχεία μετάδοσης κίνησης. Μην αχρηστεύετε τις διατάξεις ανίχνευσης και προστασίας ούτε κατά τις δοκιμές.

Σταματήστε τον ηλεκτρομειωτήρα εάν αμφιβάλετε για αποκλίσεις που μπορεί να παρουσιάζονται από την κανονική λειτουργία (όπως αυξημένη θερμοκρασία, θόρυβος, κραδασμοί). Εντοπίστε την αιτία και επικοινωνήστε με τον SEW εάν χρειαστεί.

**Επιθεώρηση /
συντήρηση**

Ακολουθήστε τις οδηγίες της Ενότητας "Επιθεώρηση και Συντήρηση"!





3 Μηχανολογική εγκατάσταση

3.1 Απαραίτητα εργαλεία / πόροι

- Σειρά κλειδιών
- Διάταξη τοποθέτησης
- Απαιτούμενα εργαλεία αντιστάθμισης (παρεμβύσματα, αποστατικοί δακτύλιοι)
- Συνδετικά εξαρτήματα για τα στοιχεία εισόδου και εξόδου
- Λιπαντικό (π.χ. υγρό NOCO®)

Ανοχές εγκατάστασης

Ακραξόνιο	Φλάντζες
Ανοχή διαμέτρου σύμφωνα με DIN 748 • ISO k6 για συμπαγείς άξονες με $d_1 \leq 50$ mm • ISO m6 για συμπαγείς άξονες με $d_1 > 50$ mm • Κεντρική οπή κατά DIN 332, σχήμα DR..	Ανοχή πατούρας κεντραρίσματος σύμφωνα με DIN 42948 • ISO j6, για $b_1 \leq 230$ mm • ISO h6 για $b_1 > 230$ mm

3.2 Πριν αρχίσετε

Ο ηλεκτροκινητήρας επιτρέπεται να εγκατασταθεί μόνον εάν ...

- τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα αναγνώρισης του ηλεκτρομειωτήρα στροφών συμφωνούν με την τάση του συστήματος τροφοδοσίας
- ο ηλεκτρομειωτήρας είναι ανέπαφος (δεν έχει πάθει ζημιές κατά τη μεταφορά ή την αποθήκευσή του) και
- είναι βέβαιο ότι ικανοποιούνται οι εξής απαιτήσεις:
 - **για τυπικούς μειωτήρες στροφών:**
θερμοκρασία περιβάλλοντος, σύμφωνα με τον πίνακα λιπαντικών της Ενότητας "Λιπαντικά" (δείτε κανονική λειτουργία), απουσία λαδιών, οξέων, αερίων, αναθυμιάσεων, ακτινοβολίας, κλπ.
 - **για ειδικές εκδόσεις:**
διαμόρφωση του ηλεκτρομειωτήρα σύμφωνα με τις συνθήκες περιβάλλοντος
 - **για μειωτήρες Spiroplan® HW30 και γωνιακούς μειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα HS:**
δεν υπάρχουν μεγάλες εξωτερικές ροπές αδρανείας, οι οποίες θα μπορούσαν να εξασκήσουν φορτίο αναστροφής στο μειωτήρα

3.3 Προκαταρκτικές εργασίες

Η επιφάνεια των αξόνων και της φλάντζας εξόδου πρέπει να είναι καλά καθαρισμένη από αντισκωριακά μέσα, ρύπους ή άλλες ακαθαρσίες (χρησιμοποιήστε διαλυτικό του εμπορίου). Μην αφήνετε το διαλυτικό να έλθει σε επαφή με τα χείλη στεγανοποίησης από τις τσιμούχες του λαδιού - κίνδυνος καταστροφής του υλικού!

Παρατεταμένη αποθήκευση του μειωτήρα

Οι μειωτήρες του τύπου για "παρατεταμένη αποθήκευση" διαθέτουν

- πλήρωση λαδιού κατάλληλη για τη θέση τοποθέτησης, έτσι ώστε το μηχανήμα να είναι έτοιμο για λειτουργία (ορυκτέλαιο CLP και συνθετικό λάδι CLPHC). Ωστόσο, θα πρέπει πάντοτε να ελέγχετε τη στάθμη του λαδιού πριν από την εκκίνηση (δείτε την Ενότητα "Επιθεώρηση/Συντήρηση" / "Επιθεώρηση και συντήρηση του μειωτήρα").
- υψηλότερη στάθμη λαδιού σε μερικές περιπτώσεις (συνθετικό λάδι CLP PG). Διορθώστε ανάλογα τη στάθμη του λαδιού πριν από την εκκίνηση (δείτε την Ενότητα "Επιθεώρηση/Συντήρηση" / "Επιθεώρηση και συντήρηση του μειωτήρα").



3.4 Εγκατάσταση του μειωτήρα

Ο μειωτήρας ή ο ηλεκτρομειωτήρας μπορεί να τοποθετηθεί ή να εγκατασταθεί με φλάντζα μόνο στην καθορισμένη θέση τοποθέτησης, σε οριζόντια, επίπεδη¹, αντικραδασμική και στρεπτικά άκαμπτη κατασκευή κυλιόμενου τροchioμεταφορέα. Μη σφίγγετε τις φλάντζες στήριξης και τα πόδια του κελύφους μεταξύ τους και τηρείτε τα επιτρεπτά φορτία προβόλου και αξονικά φορτία!

Για την τοποθέτηση των ηλεκτρομειωτήρων, χρησιμοποιείτε πάντοτε μπουλόνια ποιότητας 8.8.



Οι τάπες ελέγχου και αποστράγγισης του λαδιού καθώς και οι βαλβίδες εξαερισμού πρέπει να έχουν ελεύθερη πρόσβαση!

Παράλληλα, να ελέγχετε εάν η ποσότητα πλήρωσης λαδιού είναι η προκαθορισμένη για τη θέση τοποθέτησης (δείτε Ενότ. "Λιπαντικά" / "Ποσότητες πλήρωσης λιπαντικού" ή συμβουλευθείτε τις πληροφορίες που αναγράφονται στην πινακίδα αναγνώρισης). **Σε περίπτωση αλλαγής της θέσης τοποθέτησης, τροποποιήστε ανάλογα τις ποσότητες πλήρωσης λιπαντικού.**

Χρησιμοποιήστε πλαστικά παρεμβύσματα (πάχους 2 -3 mm), εάν υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροχημικής διάβρωσης ανάμεσα στο μειωτήρα και το κινούμενο μηχανήμα (σύνδεση μεταξύ διαφορετικών μετάλλων, όπως χυτοσιδήρου/ανοξείδωτου χάλυβα)! Τοποθετήστε πλαστικές ασφαλιστικές ροδέλες στα μπουλόνια! Γειώστε το κέλυφος, χρησιμοποιώντας τα μπουλόνια γείωσης του ηλεκτροκινητήρα.

Εγκατάσταση σε υγρούς χώρους ή στο ύπαιθρο

Οι ηλεκτρομειωτήρες διατίθενται σε εκδόσεις με αντιδιαβρωτική προστασία για χρήση σε υγρούς χώρους ή στο ύπαιθρο. Οποιαδήποτε ζημιά στη βαφή (π.χ. στη βαλβίδα εξαερισμού) πρέπει να επισκευαστεί.

Εξαερισμός του μειωτήρα

Όλοι οι μειωτήρες παραδίδονται από τον SEW έτοιμοι για τη θέση τοποθέτησης, με τη βαλβίδα εξαερισμού τοποθετημένη και ενεργοποιημένη. Δεν υπάρχει δυνατότητα εξαερισμού για τους μειωτήρες Spiroplan® καθώς και για τους γωνιακούς μειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα

- HW30 στις θέσεις τοποθέτησης M3, M4 και M5
- HS40/41 στη θέση τοποθέτησης M5

Εξαίρεση:

Οι μειωτήρες για παρατεταμένη αποθήκευση, για περιστρεφόμενη και κεκλιμένη τοποθέτηση παραδίδονται με βιδωτή τάπα τοποθετημένη στην υπάρχουσα οπή εξαερισμού. Πριν την εκκίνηση του μηχανήματος, ο πελάτης πρέπει να αντικαταστήσει τη βιδωτή τάπα που υπάρχει στο υψηλότερο σημείο κάθε μεμονωμένου μειωτήρα με την παρεχόμενη βαλβίδα εξαερισμού!

- **Στους ηλεκτρομειωτήρες** για παρατεταμένη αποθήκευση, περιστρεφόμενη και κεκλιμένη τοποθέτηση, η παρεχόμενη βαλβίδα εξαερισμού βρίσκεται στο **κουτί συνδεσμολογίας του ηλεκτροκινητήρα**.
- **Οι μειωτήρες κλειστής σχεδίασης** παραδίδονται **χωρίς** βαλβίδα εξαερισμού.

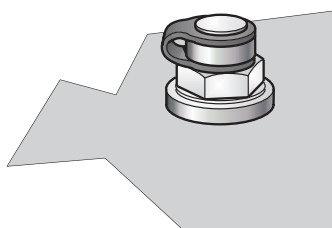
¹ Μέγιστη επιτρεπόμενη απόκλιση επιπεδότητας για την έδραση σε φλάντζα (προσεγγιστικές τιμές κατά DIN ISO 1101): Φλάντζα 120...600 mm μέγ. σφάλμα 0,2 ... 0,5 mm



Ενεργοποίηση της
βαλβίδας
εξαερισμού

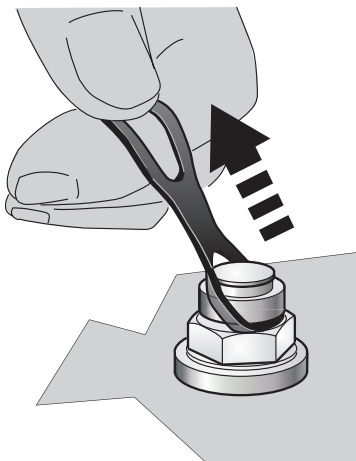
Κατά κανόνα, η βαλβίδα εξαερισμού είναι ήδη ενεργοποιημένη από το εργοστάσιο. Σε αντίθετη περίπτωση, αφαιρέστε τον κρίκο μεταφοράς από τη βαλβίδα εξαερισμού πριν από την εκκίνηση του μειωτήρα!

1. Βαλβίδα εξαερισμού με κρίκο μεταφοράς



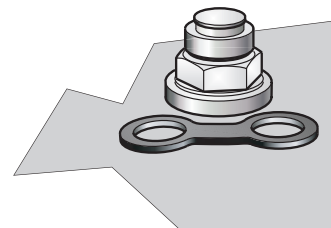
02053BXX

2. Αφαιρέστε τον κρίκο μεταφοράς



02054BXX

3. Ενεργοποιημένη βαλβίδα
εξαερισμού



02055BXX

**Βαφή του
μειωτήρα**

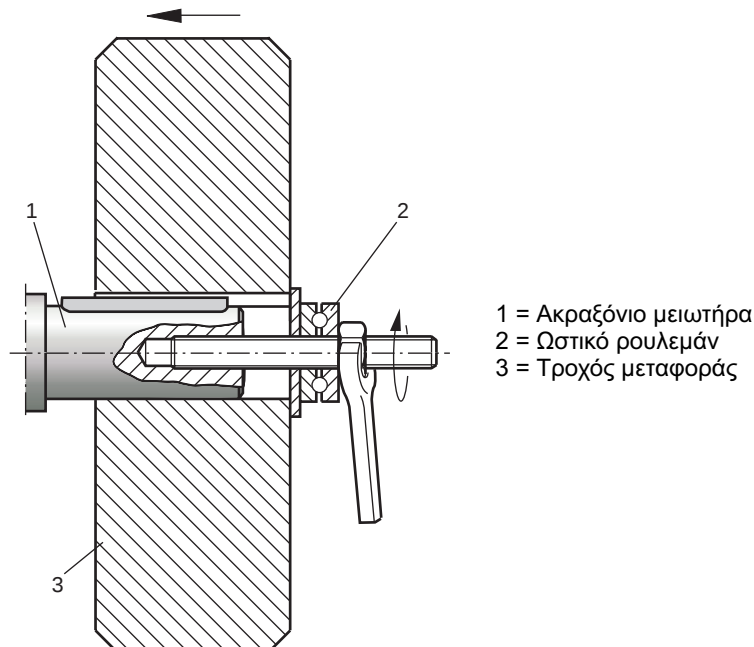
Εάν τμήμα της επιφάνειας ή ολόκληρη η επιφάνεια του ηλεκτρομειωτήρα πρόκειται να βαφτεί, βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα εξαερισμού και οι τσιμούχες λαδιού έχουν καλυφθεί πολύ προσεκτικά. Αφαιρέστε τη μονωτική ταινία, αφού ολοκληρωθεί η βαφή.



3.5 Τοποθέτηση

Τοποθέτηση τροχών μεταφοράς

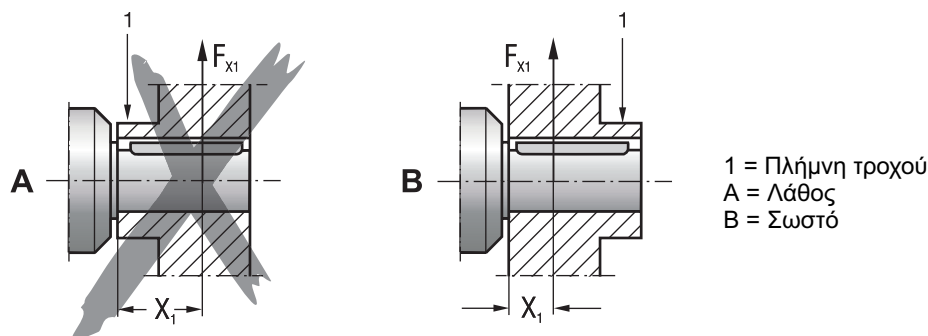
Η εικόνα που ακολουθεί δείχνει ένα παράδειγμα διάταξης τοποθέτησης για την προσαρμογή ενός τροχού μεταφοράς στο ακραζόνιο ενός μειωτήρα. Το ωστικό ρουλεμάν της διάταξης τοποθέτησης μπορεί να μην είναι απαραίτητο να τοποθετηθεί.



1 = Ακραζόνιο μειωτήρα
2 = Ωστικό ρουλεμάν
3 = Τροχός μεταφοράς

03605AXX

Η εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζει τη σωστή διάταξη τοποθέτησης **B** ενός τροχού μεταφοράς για την αποφυγή υπερβολικά υψηλών φορτίων προβόλου.



1 = Πλήμνη τροχού
A = Λάθος
B = Σωστό

03369BXX

- Χρησιμοποιήστε διάταξη τοποθέτησης μόνο για την τοποθέτηση στοιχείων εισόδου και εξόδου. Χρησιμοποιήστε την κεντρική οπή με σπείρωμα του ακραζονίου για λόγους ευθυγράμμισης.

- Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να περνάτε τροχούς μεταφοράς, κλπ. πάνω στο ακραζόνιο κτυπώντας τους με σφυρί (ζημιά στα ρουλεμάν, στο κέλυφος και στον άξονα!).



Σημείωση:

Περάστε με λιπαντικό την πλήμνη του τροχού μεταφοράς πριν την τοποθέτηση του τροχού. Αυτό διευκολύνει την τοποθέτηση.



Τα στοιχεία εισόδου και εξόδου όπως τροχοί μεταφοράς, κλπ. πρέπει να διαθέτουν κάλυμμα ώστε να αποφεύγεται η επαφή!

Μηχανικός συμπλέκτης



Με την ενεργοποίηση του συμπλέκτη, είναι εφικτός ο μηχανικός διαχωρισμός της εξόδου από τον ηλεκτροκινητήρα, ο οποίος συνεχίζει να περιστρέφεται.

Όταν χρησιμοποιείτε ηλεκτροκινητήρες με εναλλαγή πόλων και ηλεκτροκινητήρες που ελέγχονται από μετατροπέα συχνότητας (inverter), ενεργοποιήστε το συμπλέκτη στις χαμηλές στροφές εξόδου.

3.6 Τοποθέτηση του μοχλού χειρισμού

Στους μειωτήρες Spiroplan® HW30 καθώς και στους γωνιακούς μειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα HS40/41, τοποθετήστε τον παρεχόμενο μοχλό χειρισμού στον συρόμενο άξονα επιλογής που διατίθεται και στερεώστε τον με ασφαλιστικό παξιμάδι.



Εκκίνηση

Εκκίνηση μειωτήρων HW30 και γωνιακών μειωτήρων με ατέρμονα-κορώνα HS..

4 Εκκίνηση

4.1 Εκκίνηση μειωτήρων HW30 και γωνιακών μειωτήρων με ατέρμονα-κορώνα HS..



Παρακαλούμε σημειώστε: Η κατεύθυνση περιστροφής του άξονα εξόδου στη σειρά γωνιακών μειωτήρων με ατέρμονα-κορώνα HS40/41 έχει αλλάξει από CW (δεξιόστροφη) σε CCW (αριστερόστροφη) και είναι διαφορετική από τη σειρά SHB4. Αλλαγή της κατεύθυνσης περιστροφής: Εναλλάξτε τους δύο αγωγούς (φάσεις) του καλωδίου τροφοδοσίας του ηλεκτροκινητήρα.

Περίοδος στρωσίματος

Οι μειωτήρες Spiroplan® HW30 και οι γωνιακοί μειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα HS.. χρειάζονται μια περίοδο τουλάχιστον 24 ωρών για να στρώσουν πριν φτάσουν στη μέγιστη απόδοσή τους. Ο μειωτήρας χρειάζεται μια ξεχωριστή περίοδο στρωσίματος για κάθε κατεύθυνση περιστροφής του, εάν λειτουργεί και στις δύο κατευθύνσεις περιστροφής. Ο πίνακας δείχνει τη μέση μείωση ισχύος κατά την περίοδο στρωσίματος.

Αρ. εκκινήσεων	Γωνιακός ηλεκτρομειωτήρας με ατέρμονα-κορώνα HS..		Μειωτήρας Spiroplan® HW30	
	Μείωση ισχύος	Εύρος τιμών i (σχέσεων μείωσης)	Μείωση ισχύος	Εύρος τιμών i (σχέσεων μείωσης)
1 εκκίνηση	περίπου 12%	περίπου 55...220	περίπου 15%	περίπου 39...75
2 εκκίνηση	περίπου 6%	περίπου 20...75	περίπου 10%	περίπου 19,5...32,5
3 εκκίνηση	-	-	περίπου 8%	περίπου 14,33...16,33
4 εκκίνηση	-	-	περίπου 8%	περίπου 10,25
5 εκκίνηση	περίπου 3%	περίπου 6...25	περίπου 5%	περίπου 8,2

Αυτοσφάλιση

Οι μειωτήρες Spiroplan® HW30 (1 και 2 εκκινήσεις, $i > 16,5$) και οι γωνιακοί μειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα HS.. (1 εκκίνηση, $i > 55$) είναι στατικά αυτοσφαιζόμενοι. Αυτό σημαίνει ότι δεν μπορούν να κινηθούν όταν έχει εμπλακεί ο συμπλέκτης του ηλεκτροκινητήρα του τροchioμεταφορέα, ακόμη και όταν απεμπλακεί το φρένο. Σε περίπτωση βλάβης, η ρύθμιση της θέσης ή η κίνηση του τροchioμεταφορέα είναι εφικτή μόνο αφού απεμπλακεί ο συμπλέκτης.

4.2 Εκκίνηση των γωνιακών μειωτήρων με ελικοειδή κωνικά γρανάζια HK..

Δε χρειάζονται ειδικές οδηγίες για την εκκίνηση των γωνιακών μειωτήρων με ελικοειδή κωνικά γρανάζια, εφόσον οι μειωτήρες έχουν εγκατασταθεί σύμφωνα με όσα περιγράφονται στην Ενότητα "Μηχανολογική Εγκατάσταση".

4.3 Συμπλέκτης

Ο ενσωματωμένος, θετικός συμπλέκτης επιτρέπει το διαχωρισμό της ροής ισχύος μεταξύ του τελικού γραναζιού του μειωτήρα και του άξονα εξόδου.

Ο συμπλέκτης μπορεί να εμπλακεί

- όταν ο ηλεκτροκινητήρας και ο άξονας εξόδου βρίσκονται σε ακινησία
- όταν περιστρέφεται ο ηλεκτροκινητήρας, κατά τη λειτουργία ρύθμισης θέσης ή ρυμούλκησης (το τελικό γρανάζι του μειωτήρα και ο άξονας εξόδου περιστρέφονται σχεδόν σύγχρονα)
- στις χαμηλές στροφές εξόδου
 - κατά τη λειτουργία χαμηλών στροφών στους ηλεκτροκινητήρες με εναλλαγή πόλων
 - στις χαμηλές συχνότητες (10...15 Hz) κατά τη λειτουργία με μετατροπέα συχνότητας (inverter)

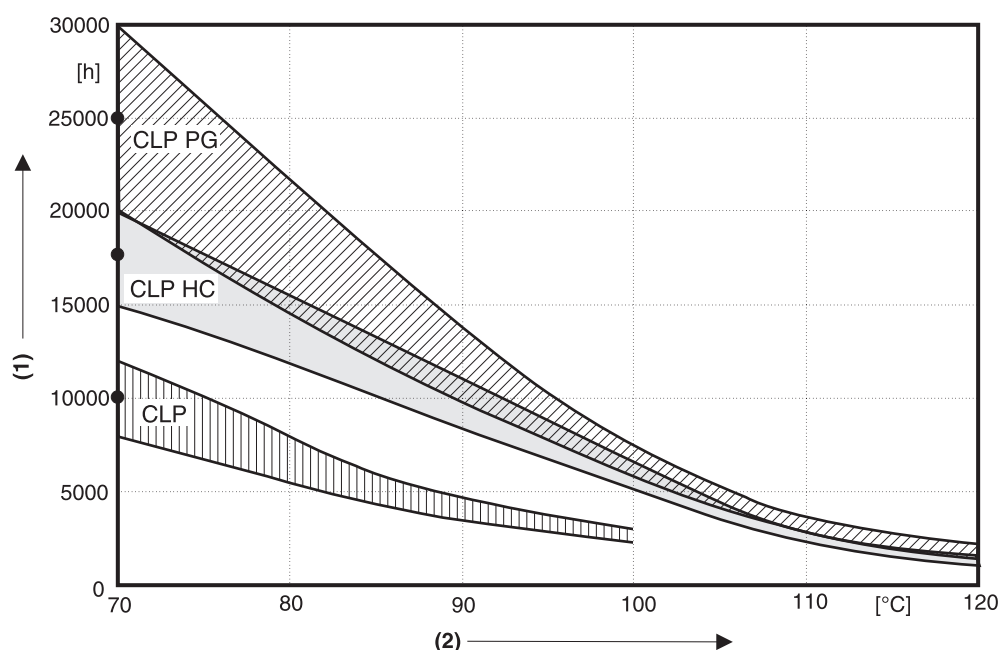


5 Επιθεώρηση και συντήρηση

5.1 Διαστήματα επιθεώρησης και συντήρησης

Συχνότητα	Τι να κάνετε
Κάθε 3000 ώρες λειτουργίας, τουλάχιστον κάθε έξι μήνες	Ελέγξτε το λάδι
Ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας (δείτε την ακόλουθη εικόνα), το αργότερο 3 χρόνια	- Αλλάξτε το λάδι (ορυκτέλαιο) - Ανανεώστε το γράσο του αντιτριβικού ρουλεμάν
Ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας (δείτε την ακόλουθη εικόνα), το αργότερο 5 χρόνια	- Αλλάξτε το συνθετικό λάδι - Ανανεώστε το γράσο του αντιτριβικού ρουλεμάν
Ο μειωτήρας Spiroplan® HW30 διαθέτει λιπαντικό εφ' όρου ζωής και, επομένως, δε χρειάζεται συντήρηση	
Ποικίλει (ανάλογα με εξωτερικούς παράγοντες)	Επιδιορθώστε ή ανανεώστε την επιφανειακή/αντιδιαβρωτική επικάλυψη

5.2 Διαστήματα αλλαγής λιπαντικού



04640AXX

Εικόνα 1: Διαστήματα αλλαγής λαδιού για τυπικούς μειωτήρες σε κανονικές συνθήκες περιβάλλοντος

- (1) Ώρες λειτουργίας
(2) Σταθερή θερμοκρασία λουτρού λαδιού
• Μέση τιμή για κάθε τύπο λαδιού στους 70 °C

Αλλάξτε το λάδι πιο συχνά όταν λειτουργείτε ειδικές εκδόσεις που υποβάλλονται σε πιο σκληρές/διαβρωτικές συνθήκες περιβάλλοντος!



5.3 Επιθεώρηση και συντήρηση του μειωτήρα

Μην αναμιγνύετε διαφορετικά συνθετικά λιπαντικά μεταξύ τους ούτε συνθετικά λιπαντικά με ορυκτέλαια!

Το τυπικό λιπαντικό που χρησιμοποιείται είναι ορυκτέλαιο, με εξαίρεση τους μειωτήρες Spiroplan® HW30.

Η θέση της τάπας ελέγχου της στάθμης λαδιού, της τάπας αποστράγγισης λαδιού και της βαλβίδας εξαερισμού εξαρτάται από τη θέση τοποθέτησης του μηχανήματος. Ανατρέξτε στα διαγράμματα θέσεων τοποθέτησης.

Έλεγχος της στάθμης λαδιού



1. Αποσυνδέστε τον ηλεκτρομειωτήρα από την τάση τροφοδοσίας και λάβετε τα μέτρα σας ώστε να μη μπορεί να επανεκκινηθεί κατά λάθος!

Περιμένετε να κρυώσει ο μειωτήρας – Κίνδυνος εγκαυμάτων!

2. Ανατρέξτε στην Ενót. "Εγκατάσταση του μειωτήρα" όταν αλλάζετε θέση τοποθέτησης!
3. Στους μειωτήρες με βίδα ελέγχου της στάθμης λαδιού: Αφαιρέστε την τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού, ελέγξτε τη στάθμη πλήρωσης και διορθώστε την, εάν χρειάζεται. Τοποθετήστε ξανά την τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού.

Έλεγχος του λαδιού



1. Αποσυνδέστε τον ηλεκτρομειωτήρα από την τάση τροφοδοσίας και λάβετε τα μέτρα σας ώστε να μη μπορεί να επανεκκινηθεί κατά λάθος!

Περιμένετε να κρυώσει ο μειωτήρας – Κίνδυνος εγκαυμάτων!

2. Αφαιρέστε λίγο λάδι από την τάπα αποστράγγισης λαδιού.
3. Ελέγξτε τη σύσταση του λαδιού:
 - Ιξώδες
 - Εάν διαπιστώσετε ότι το λάδι έχει ρυπανθεί σε μεγάλο βαθμό, σας συνιστούμε να αλλάξετε το λάδι ακόμη και αν δεν έχουν παρέλθει τα αντίστοιχα διαστήματα συντήρησης που καθορίζονται στην Ενót. "Διαστήματα επιθεώρησης και συντήρησης".
4. Στους μειωτήρες με τάπα ελέγχου της στάθμης λαδιού: Αφαιρέστε την τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού, ελέγξτε τη στάθμη πλήρωσης και διορθώστε την, εάν χρειάζεται. Τοποθετήστε ξανά την τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού.

Αλλαγή λαδιού



Αλλάξτε το λάδι μόνον με το μειωτήρα σε θερμοκρασία λειτουργίας.

1. Αποσυνδέστε τον ηλεκτρομειωτήρα από την τάση τροφοδοσίας και λάβετε τα μέτρα σας ώστε να μη μπορεί να επανεκκινηθεί κατά λάθος!

Περιμένετε να κρυώσει ο μειωτήρας στροφών – Κίνδυνος εγκαυμάτων!

Σημείωση: Ο μειωτήρας πρέπει να εξακολουθεί να είναι ζεστός, καθώς το υψηλό ιξώδες του λαδιού, όταν αυτό κρυώσει, δυσχεραίνει τη σωστή αποστράγγιση του λαδιού.

2. Τοποθετήστε ένα δοχείο κάτω από την τάπα αποστράγγισης λαδιού
3. Αφαιρέστε την τάπα ελέγχου της στάθμης λαδιού, την τάπα/βαλβίδα εξαερισμού και την τάπα αποστράγγισης λαδιού
4. Αποστραγγίστε όλο το λάδι
5. Τοποθετήστε την τάπα αποστράγγισης λαδιού
6. Γεμίστε με νέο λάδι του ίδιου τύπου μέσα από την οπή εξαερισμού. Σε περίπτωση που σκοπεύετε να αλλάξετε τον τύπο λαδιού που χρησιμοποιείτε, επικοινωνήστε προηγουμένως με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών του SEW.
 - Προσθέστε τη σωστή ποσότητα λαδιού σύμφωνα με την εκάστοτε θέση τοποθέτησης (δείτε Ενót. "Ποσότητες πλήρωσης λιπαντικού") ή βάσει όσων αναγράφονται στην πινακίδα αναγνώρισης.
 - Ελέγξτε τη στάθμη πλήρωσης στη θέση της τάπας ελέγχου στάθμης λαδιού
7. Τοποθετήστε ξανά την τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού
8. Τοποθετήστε ξανά την τάπα/βαλβίδα εξαερισμού



6 Δυσλειτουργίες

6.1 Δυσλειτουργίες του μειωτήρα

Δυσλειτουργία	Πιθανή αιτία	Αποκατάσταση
Ασυνήθιστος, σταθερός θόρυβος κατά τη λειτουργία	A Θόρυβος τριβής/εμπλοκής: ζημιά στο ρουλεμάν B Θόρυβος κτυπήματος: κακή συναρμογή των γραναζιών	A Ελέγξτε το λάδι (δείτε Ενότ. "Επιθεώρηση και Συντήρηση"), αντικαταστήστε τα ρουλεμάν B Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας μας
Ασυνήθιστος, ακανόνιστος θόρυβος κατά τη λειτουργία	Ξένα σώματα στο λάδι	• Ελέγξτε το λάδι (δείτε Ενότ. "Επιθεώρηση και Συντήρηση") • Σταματήστε τον ηλεκτρομειωτήρα, επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας μας
Διαρροή λαδιού ¹ • από το καπάκι του μειωτήρα • από τη φλάντζα του ηλεκτροκινητήρα • από την τσιμούχα λαδιού του ηλεκτροκινητήρα • από τη φλάντζα του μειωτήρα • από την τσιμούχα λαδιού στο άκρο εξόδου	A Η ελαστική τσιμούχα στο καπάκι του μειωτήρα παρουσιάζει διαρροή B Ελαττωματική τσιμούχα λαδιού C Απουσία εξαερισμού στο μειωτήρα	A Σφίξτε τα μπουλόνια στο καπάκι του μειωτήρα και παρακολουθήστε το μειωτήρα. Εάν εξακολουθεί να υπάρχει διαρροή λαδιού: επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας μας B Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας μας C Εξαερίστε το μειωτήρα (δείτε Ενότ. "Θέσεις Τοποθέτησης")
Στάζει λάδι από τη βαλβίδα εξαερισμού	A Υπερβολικά μεγάλη ποσότητα λαδιού B Ο ηλεκτρομειωτήρας λειτουργεί σε λανθασμένη θέση τοποθέτησης C Συχνές ψυχρές εκκινήσεις (το λάδι αφρίζει) και/ή υψηλή στάθμη λαδιού	A Διορθώστε την ποσότητα του λαδιού (δείτε "Επιθεώρηση και Συντήρηση") B Τοποθετήστε σωστά τη βαλβίδα εξαερισμού (δείτε Ενότ. "Θέσεις Τοποθέτησης") και διορθώστε τη στάθμη του λαδιού (δείτε "Λιπαντικά")
Ο άξονας εξόδου δεν περιστρέφεται παρότι ο ηλεκτροκινητήρας λειτουργεί ή περιστρέφεται ο άξονας εισόδου	Η σύνδεση μεταξύ του άξονα και της πλήμνης στο μειωτήρα έχει διακοπεί	• Ελέγξτε τη λειτουργία του συμπλέκτη • Πηγαίνετε το μειωτήρα/ηλεκτρομειωτήρα για σέρβις

¹ Είναι φυσιολογικό να διαρρέουν μικρές ποσότητες λαδιού/γράσου από την τσιμούχα λαδιού κατά τη φάση στρωσίματος του μειωτήρα (24ωρη λειτουργία, δείτε επίσης το πρότυπο DIN 3761).

Εάν χρειαστείτε τη βοήθεια της υπηρεσίας εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας μας, παρακαλούμε δώστε τις παρακάτω πληροφορίες:

- Δεδομένα που αναγράφονται στην πινακίδα αναγνώρισης (πλήρη)
- Φύση και έκταση της βλάβης
- Χρόνος εμφάνισης και συνθήκες που συνοδεύουν τη βλάβη
- Εκτιμώμενη αιτία

7 Θέσεις Τοποθέτησης Μειωτήρων

7.1 Γενικές πληροφορίες σχετικά με τις θέσεις τοποθέτησης

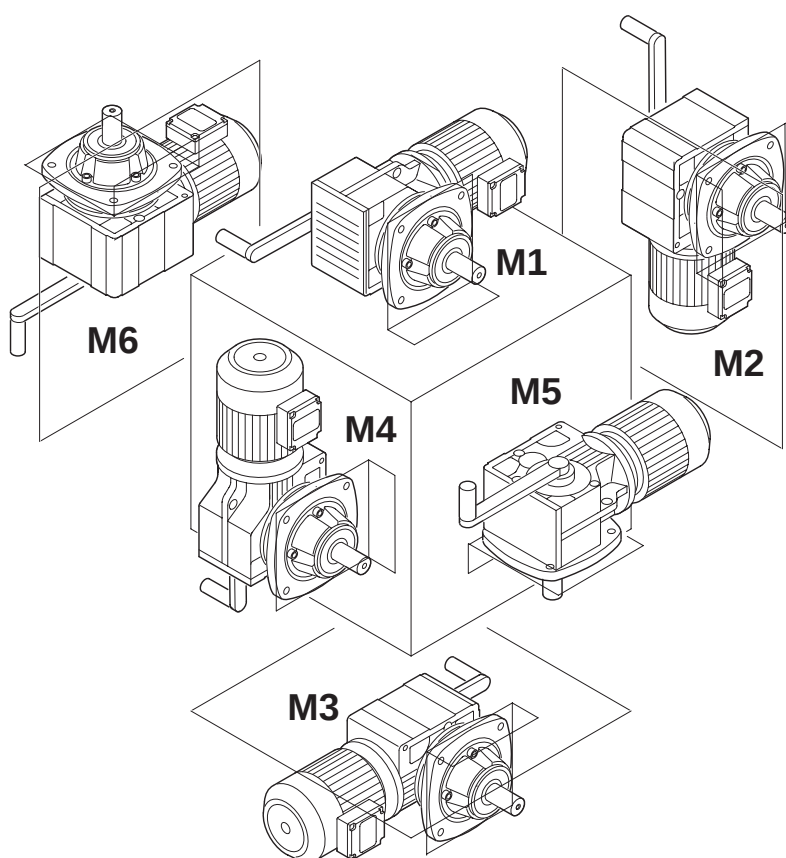
**Ονομασίες
θέσεων
τοποθέτησης**



Στην περίπτωση ηλεκτρομειωτήρων ορθής γωνίας για συστήματα υπερυψωμένων τροchioμεταφορέων, ο SEW διακρίνει τέσσερις θέσεις τοποθέτησης, M1...M4.

Επιπλέον, οι θέσεις τοποθέτησης M5 και M6 είναι δυνατές για τα συστήματα υπερυψωμένων τροchioμεταφορέων HW30 και HS40 καθώς και η θέση τοποθέτησης M5 για τα συστήματα υπερυψωμένων τροchioμεταφορέων HS41.

Η ακόλουθη εικόνα δείχνει τον προσανατολισμό στο χώρο του μειωτήρα για κάθε μία από τις θέσεις τοποθέτησης M1...M6.

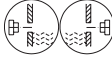


51527AXX

Εικόνα 2: Διάγραμμα θέσεων τοποθέτησης M1...M6 για συστήματα υπερυψωμένων τροchioμεταφορέων

Χρησιμοποιούμενα σύμβολα

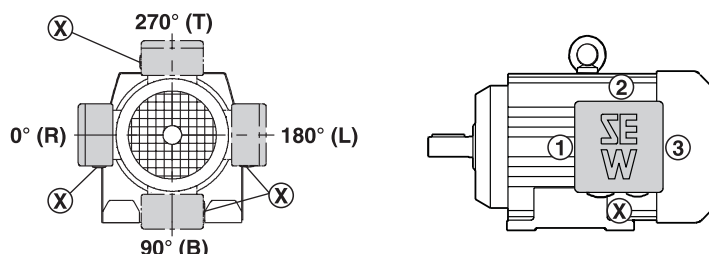
Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται στα φύλλα θέσεων τοποθέτησης καθώς και τις σημασίες τους:

Σύμβολο	Σημασία
	Βαλβίδα εξαερισμού
	Τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού
	Τάπα αποστράγγισης λαδιού

**Θέση του κουτιού
συνδεσμολογίας
του ηλεκτροκινη-
τήρα και της
εισόδου του
καλωδίου**

Οι δυνατές θέσεις του κουτιού συνδεσμολογίας είναι στις 0°, 90°, 180° ή 270°, κοιτάζοντας το καπάκι του ανεμιστήρα = πλευρά B.

Επιπρόσθετα, και η θέση της εισόδου καλωδίου μπορεί να επιλεγθεί. Οι δυνατές επιλογές είναι οι "X" (= συνήθης θέση), "1", "2" ή "3".



03063BXX

Εικόνα 3: Θέση του κουτιού συνδεσμολογίας και της εισόδου καλωδίου

Οι μειωτήρες παρέχονται με το κουτί συνδεσμολογίας στη θέση 180° με είσοδο καλωδίου "X", εκτός και αν δοθούν διαφορετικές πληροφορίες σχετικά με τη θέση του κουτιού συνδεσμολογίας. Σας συνιστούμε την επιλογή "2" για τη θέση της εισόδου καλωδίου, όταν έχετε επιλέξει τη θέση τοποθέτησης M3.



Σημαντικό: Στον ηλεκτροκινητήρα "DR63", μπορούν να επιλεγθούν μόνο οι είσοδοι καλωδίων "X" και "2".

Εξαιρέση: Αυτός ο περιορισμός δεν ισχύει όταν χρησιμοποιείται ο συνδετήρας βύσματος IS.

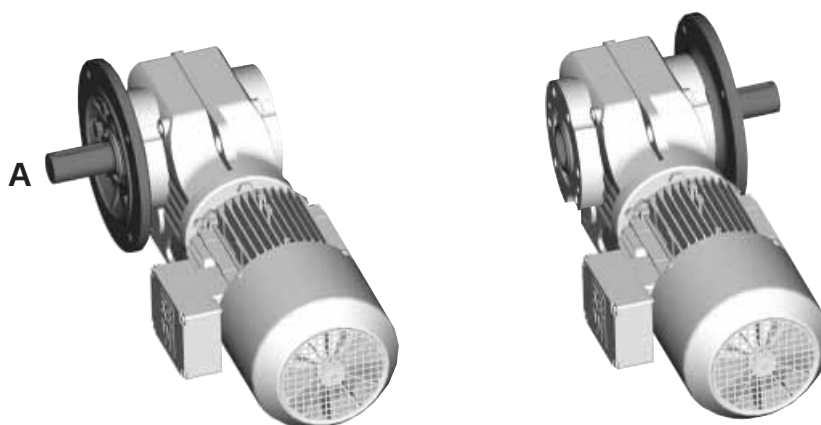
**Θέση του άξονα
εξόδου**



Μόνο η θέση άξονα εξόδου **A** είναι δυνατή για τα συστήματα υπερυψωμένων τροchioμεταφορέων HW30 και HS40/41.

Οι θέσεις άξονα εξόδου **A** ή **B** είναι δυνατές για τα συστήματα υπερυψωμένων τροchioμεταφορέων HK30/HK40/HK50/HK60 και HS50/HS60.

Θέση του άξονα εξόδου:

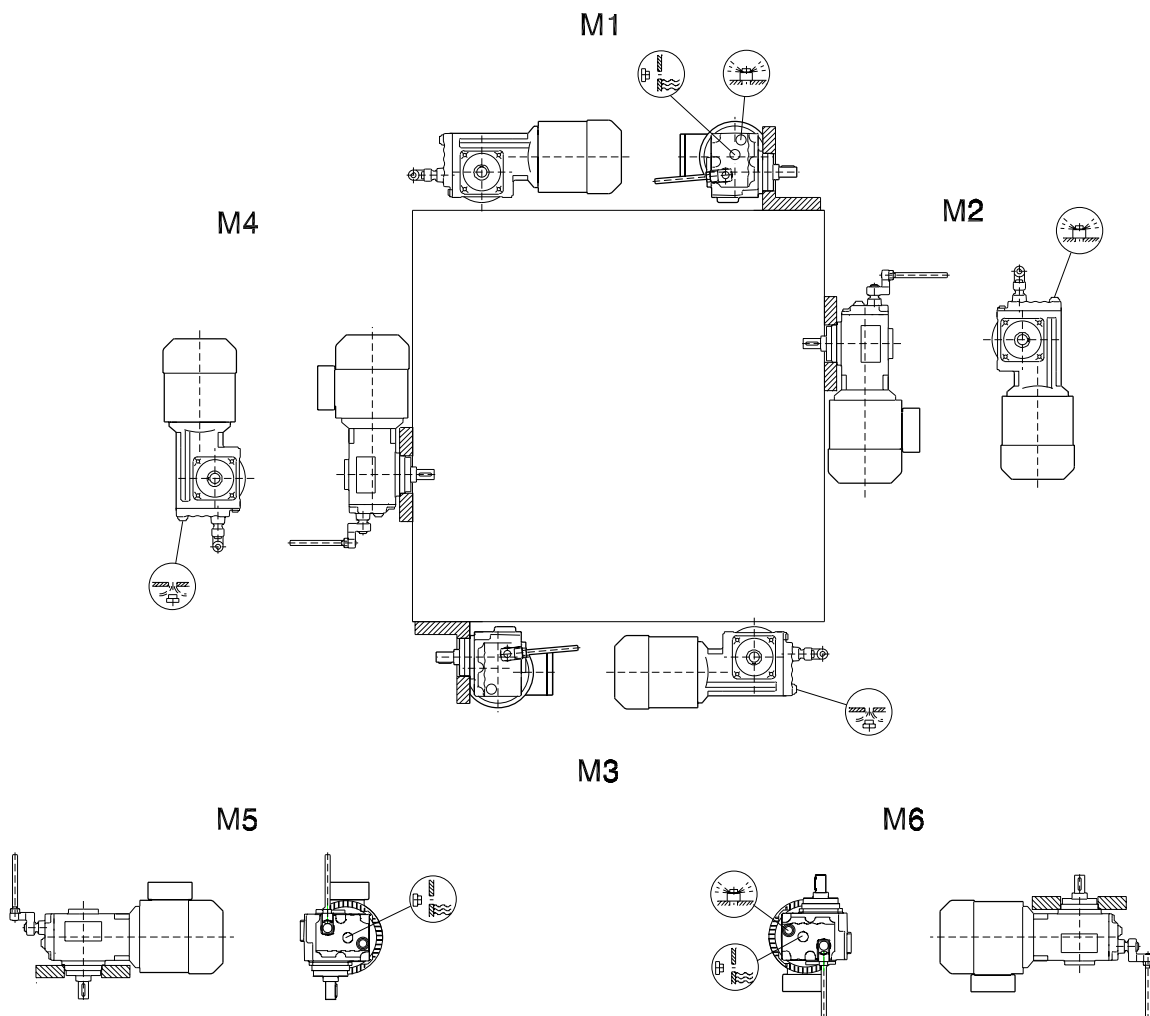
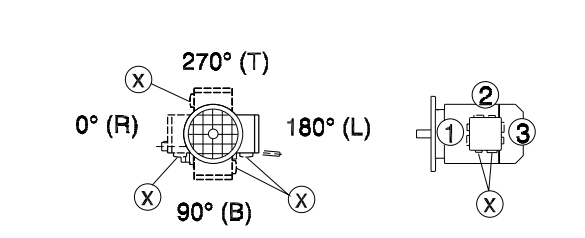


51555AXX

Εικόνα 4: Άξονας εξόδου A ή B

7.2 HW30 DR/DT..

06 007 200



M3, M4, M5



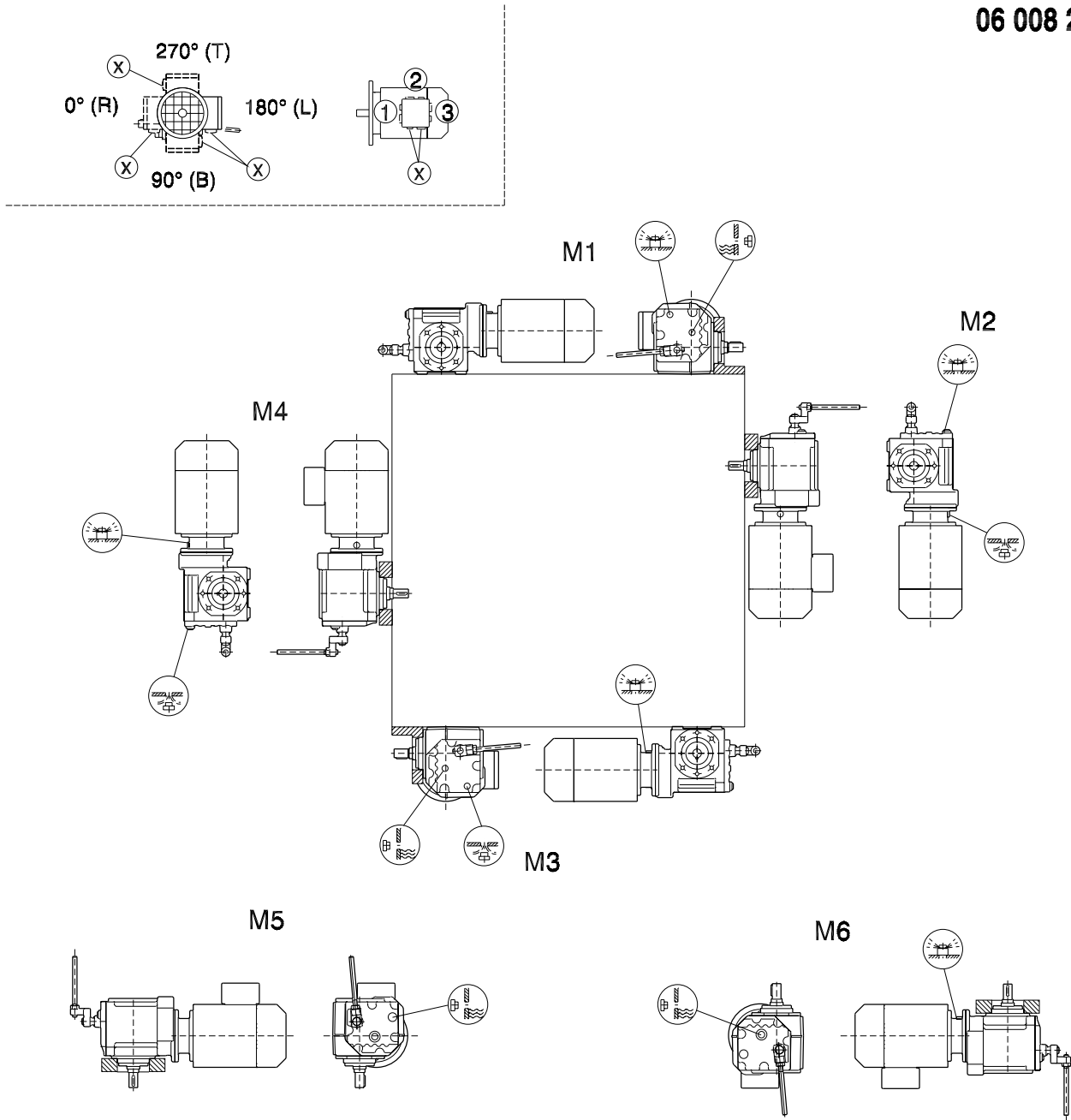
M2, M3, M4



M1, M2, M5, M6

7.3 HS40 DR/DT., HS41 DR/DT..

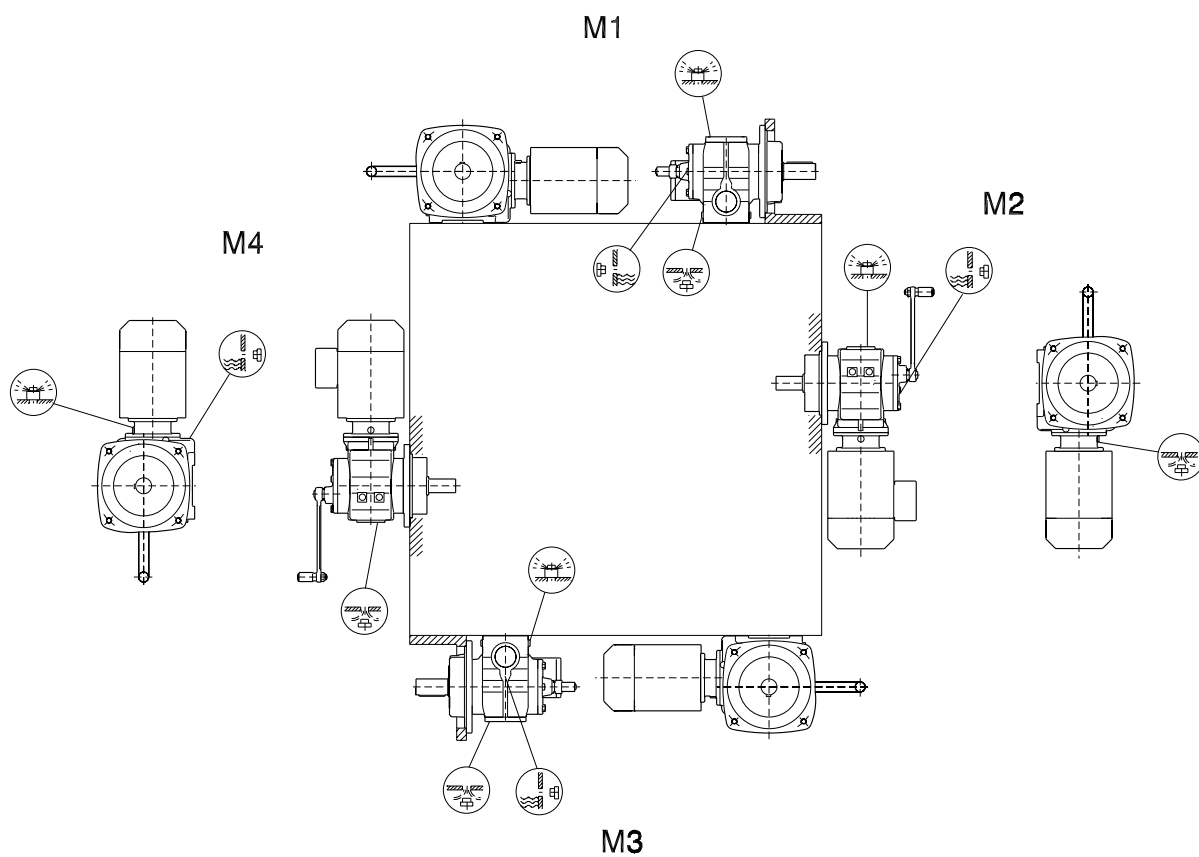
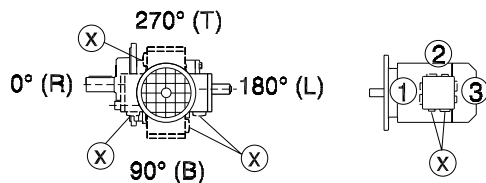
06 008 200



HS40, HS41		M5
HS40, HS41		M2, M4
HS40, HS41		M1, M3, M5, M6
HS41		M6

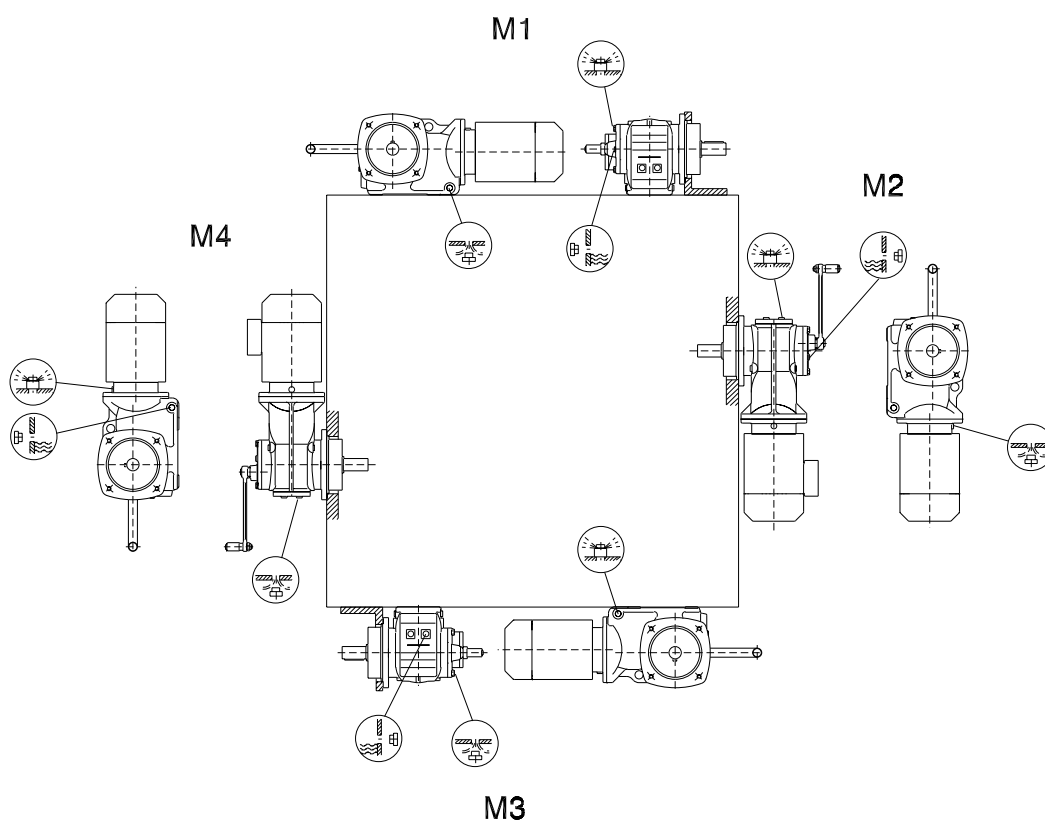
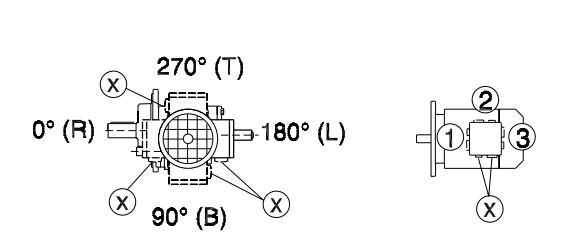
7.4 HS50..., HS60 DR/DT/DV..

06 010 200



7.5 HK30..., HK40..., HK50..., HK60 DR/DT/DV..

06 009 200





8 Λιπαντικά

8.1 Γενικές πληροφορίες για τα λιπαντικά

Γενικές πληροφορίες

Ο SEW-EURODRIVE παρέχει στους ηλεκτρομειωτήρες του πλήρωση λιπαντικού, κατάλληλου ειδικά για τον εκάστοτε μειωτήρα και την εκάστοτε θέση τοποθέτησης, εκτός και αν γίνει διαφορετικός διακανονισμός. Ο καθοριστικός παράγοντας για την επιλογή του λιπαντικού είναι η θέση τοποθέτησης (M1...M6, → "Θέσεις Τοποθέτησης"), η οποία καθορίζεται κατά την παραγγελία του ηλεκτρομειωτήρα. Η ποσότητα πλήρωσης του λιπαντικού πρέπει να προσαρμόζεται κατάλληλα στις όποιες μεταγενέστερες αλλαγές της θέσης τοποθέτησης (→ Ενότ. "Ποσότητες πλήρωσης λιπαντικού").

Πίνακας Λιπαντικών

Ο πίνακας λιπαντικών για τους ηλεκτρομειωτήρες του SEW που δίνεται στην επόμενη σελίδα, δείχνει τα εγκεκριμένα λιπαντικά για τους μειωτήρες του SEW. 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, συμμορφώνεται 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 αντιτριβικών ρουλεμάν με βάση συνθετικό λάδι)
	= Ορυκτέλαιο (= γράσο αντιτριβικών ρουλεμάν με βάση ορυκτέλαιο)

- 1) Για γωνιακούς μειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα, με λάδι PG: παρακαλούμε, επικοινωνήστε με τον SEW
- 2) Ειδικό λιπαντικό, μόνο για μειωτήρες Spiroplan®
- 3) Σύσταση: Επιλέξτε το f_B του SEW ≥ 1.2
- 4) Προσέξτε την κρίσιμη συμπεριφορά εκκίνησης στις χαμηλές θερμοκρασίες!
- 5) Γράσο χαμηλού ιξώδους
- 6) Θερμοκρασία περιβάλλοντος



Λιπαντικό για τη βιομηχανία τροφίμων



Βιοδιασπώμενο λάδι (λιπαντικό που χρησιμοποιείται στη γεωργία, τη δασοκομία και τη βιομηχανία επεξεργασίας αποθεμάτων ύδατος)

Γράσα αντιτριβικών ρουλεμάν

Τα αντιτριβικά ρουλεμάν που χρησιμοποιούνται στους μειωτήρες και τους ηλεκτροκινητήρες του SEW πληρώνονται στο εργοστάσιο με τα γράσα που παρατίθενται στη συνέχεια. Ο SEW-EURODRIVE συνιστά η αναπλήρωση του γράσου των αντιτριβικών ρουλεμάν να πραγματοποιείται ταυτόχρονα με την αλλαγή του λαδιού.

	Θερμοκρασία περιβάλλοντος	Κατασκευαστής	Τύπος
Αντιτριβικό ρουλεμάν του μειωτήρα	-30°C ... +60°C	Mobil	Mobilux EP 2
	-40°C ... +80 °C	Mobil	Mobiltemp SHC 100
Αντιτριβικό ρουλεμάν ηλεκτροκινητήρα	-25°C ... +80 °C	Esso	Unirex N3
	-25°C ... +60°C	Shell	Alvania R3
	+80°C ... +100°C	Klöber	Barrierta L55/2
	-45°C ... -25°C	Shell	Γράσο Aero Shell 16
Ειδικά γράσα για αντιτριβικά ρουλεμάν μειωτήρων:			
	-30°C ... +40°C	Aral	Γράσο Aral Eural EP 2
	-20°C ... +40°C	Aral Klöber	Aral Aralub BAB EP 2 Klüberbio M32-82



Απαιτούνται οι ακόλουθες ποσότητες γράσου:

- Για ταχύστροφα ρουλεμάν (άκρο εισόδου ηλεκτροκινητήρα και μειωτήρα): Γεμίστε με γράσο το ένα τρίτο των κοιλωμάτων μεταξύ των στοιχείων κύλισης.
- Για βραδύστροφα ρουλεμάν (στους μειωτήρες και στο άκρο εξόδου του μειωτήρα): Γεμίστε με γράσο τα δύο τρίτα των κοιλωμάτων μεταξύ των στοιχείων κύλισης.



8.2 Πίνακας λιπαντικών

			ISO, NLGI	Mobil®								
R...	Standard -10 +40	CLP (CC)	VG 220	Mobilgear 630	Shell Omala 220	Klüberoil GEM 1-220	Aral Degol BG 220	BP Energol GR-XP 220	Tribol 1100/220	Meropa 220	Optigear BM 220	Renolin CLP 220
K...(HK...)	-25 +80	CLP PG	VG 220	Mobil Glygoyle 30	Shell Tivela WB	Klübersynth GH 6-220	Aral Degol GS 220	BP Energol SG-XP 220	Tribol 800/220	Synlube CLP 220	Optiflex A 220	Renolin Unisyn CLP 220
F...	-40 +80	CLP HC	VG 220	Mobil SHC 630	Shell Omala 220 HD	Klübersynth EG 4-220	Aral Degol PAS 220		Tribol 1510/220	Pinnacle EP 220	Optigear Synthetic A 220	
	-40 +40		VG 150	Mobil SHC 629		Klübersynth EG 4-150				Pinnacle EP 150		
	-20 +25	CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 627	Shell Omala 100	Klüberoil GEM 1-150	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	Tribol 1100/100	Meropa 150	Optigear BM 100	Renolin CLP 150
	-30 +10	HLP (HM)	VG 68-46	Mobil D.T.E. 13M	Shell Tellus T 32	Klüberoil GEM 1-68	Aral Degol BG 46		Tribol 1100/68	Rando EP Ashless 46	Optigear 32	Renolin B 46 HVI
	-40 +10	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624		Klüber-Summit HySyn FG-32				Cetus PAO 46		
	-40 -20	HLP (HM)	VG 22	Mobil D.T.E. 11M	Shell Tellus T 15	Isoflex MT 30 ROT		BP Energol HLP-HM 10		Rando HDZ 15		
S...(HS...)	Standard 0 +40	CLP (CC)	VG 680	Mobilgear 636	Shell Omala 680	Klüberoil GEM 1-680	Aral Degol BG 680	BP Energol GR-XP 680	Tribol 1100/680	Meropa 680	Optigear BM 680	Renolin CLP 680
	-20 +60	CLP PG	VG 680 ¹⁾	Mobil Glygoyle HE 680		Klübersynth GH 6-680		BP Energol SG-XP 680	Tribol 800/680	Synlube CLP 680		
	-30 +80	CLP HC	VG 460	Mobil SHC 634	Shell Omala 460 HD	Klübersynth EG 4-460				Pinnacle EP 460		
	-40 +10		VG 150	Mobil SHC 629		Klübersynth EG 4-150				Pinnacle EP 150		
	-20 +10	CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 627	Shell Omala 100	Klüberoil GEM 1-150	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	Tribol 1100/100	Meropa 100	Optigear BM 100	Renolin CLP 150
	-25 +20	CLP PG	VG 220 ¹⁾	Mobil Glygoyle 30		Klübersynth GH 6-220			Tribol 800/220	Synlube CLP 220	Optiflex A 220	
	-40 0	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624		Klüber-Summit HySyn FG-32				Cetus PAO 46		
R...K...(HK...), F...S...(HS...)	-30 +40	HCE	VG 460		Shell Cassida Fluid GL 460	Klüberoil 4UH1-460	Aral Eural Gear 460				Optileb GT 460	
	-20 +40	E	VG 460			Klüberbio CA2-460	Aral Degol BAB 460				Optisynth BS 460	
W...(HW...)	Standard -20 +40	SEW PG	VG 460 ²⁾			Klüber SEW HT-460-5						
	-40 +10	API GL5	SAE 75W90 (-VG 100)	Mobil SHC 75 W90-LS								
	-20 +40	CLP PG	VG 460 ³⁾			Klübersynth UH1 6-460						
	-25 +60		00	Glygoyle Grease 00	Shell Tivela Compound A	Klübersynth GE 46-1200				Multifak 6833 EP 00		
R32 R302	Standard -15 +40	DIN 51 818 ⁵⁾	000 - 0	Mobilux EP 004	Shell Alvania GL 00		Aralub MFL 00	BP Energol LS-EP 00		Multifak EP 000	Longtime PD 00	Renolin SF 7 - 041



8.3 Ποσότητες πλήρωσης λιπαντικού

Οι προδιαγραφόμενες ποσότητες πλήρωσης λιπαντικού είναι **ενδεικτικές τιμές**. Οι ακριβείς τιμές διαφέρουν ανάλογα με τις βαθμίδες και το λόγο μετάδοσης του μειωτήρα. Κατά την πλήρωση, είναι απαραίτητο να ελέγχεται η **τάπα ελέγχου της στάθμης λαδιού, καθώς αυτή δείχνει την ακριβή στάθμη λαδιού**.

Ο πίνακας που ακολουθεί δείχνει τις ποσότητες πλήρωσης λιπαντικού ανάλογα με τη θέση τοποθέτησης M1...M6.

Τύπος μειωτήρα	Ποσότητα λιπαντικού σε λίτρα					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
HW30	0.65	0.65	0.65	0.75	0.65	0.65
HS40	1.0	1.0	1.0	1.45	1.35	1.0
HS41	1.0	1.0	1.0	1.45	1.35	-
HS50	1.4	1.4	1.5	1.95	-	-
HS60	2.8	2.7	2.8	3.9	-	-
HK30	1.35	1.20	1.15	1.45	-	-
HK40	1.7	1.7	1.9	2.3	-	-
HK50	2.4	2.6	2.8	3.6	-	-
HK60	2.7	2.9	3.1	3.9	-	-

9 Ευρετήριο

9.1 Ευρετήριο αλλαγών

Οι παρακάτω προσθήκες και τροποποιήσεις έχουν γίνει στην προηγούμενη έκδοση των οδηγιών λειτουργίας "Μειωτήρες Στροφών για Συστήματα Υπερυψωμένων Τροchioμεταφορέων" (αριθμός έκδοσης: 1052 3707, έκδοση 07/2001):

Γενικά

- Οι σειρές HK30, HK50, HK60 έχουν συμπεριληφθεί στις οδηγίες λειτουργίας.

Ενός. "Θέσεις Τοποθέτησης"

- Έχουν αναθεωρηθεί όλα τα φύλλα θέσεων τοποθέτησης.

Ενός. "Λιπαντικά"

- Ο πίνακας λίπανσης έχει αναθεωρηθεί ριζικά. Οι ποσότητες πλήρωσης λιπαντικού έχουν ενημερωθεί και συμπληρωθεί με τις τιμές για τις σειρές HK30, HK50, HK60.



9.2 Ευρετήριο

A

Αλλαγή λαδιού 14
Ανοχές εγκατάστασης 7
Απαραίτητα εργαλεία / πόροι 7
Απόρριψη αποβλήτων 4

Γ

Γράσα αντιτριβικών ρουλεμάν 22

Δ

Διαστήματα αλλαγής λιπαντικού 13
διαστήματα συντήρησης 13
Δυσλειτουργίες του μειωτήρα 15

Ε

Εγκατάσταση του μειωτήρα 8
Εκκίνηση 12
Έλεγχος της στάθμης λαδιού 14
Έλεγχος του λαδιού 14
Ενεργοποίηση της βαλβίδας εξαερισμού 9
Εξαερισμός του μειωτήρα 8
Επιθεώρηση και συντήρηση 13

Θ

Θέσεις τοποθέτησης μειωτήρων 16
Θέση του άξονα εξόδου 17

Κ

Κουτί συνδεσμολογίας ηλεκτροκινητήρα 17

Λ

Λιπαντικά 22

Μ

Μεταφορά / αποθήκευση 5
Μηχανολογική εγκατάσταση 7
Μοχλός χειρισμού 11

Π

Παρατεταμένη αποθήκευση του μειωτήρα 7
Περίοδος στρωσίματος 12
Πίνακας λιπαντικών 23
Ποσότητες πλήρωσης λιπαντικού 24

Σ

Συμπλέκτης 12

Τ

Τοποθέτηση 10
Τοποθέτηση του μοχλού χειρισμού 11
Τοποθέτηση τροχών μεταφοράς 10
Τροχοί μεταφοράς 10



Λίστα διευθύνσεων

Germany			
Headquarters Production Sales Service	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal P.O. Box Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. +49 (0) 72 51 / 75-0 Fax +49 (0) 72 51 / 75-19 70 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de Service Electronics: Tel. +49 (0) 1 71 / 7 21 07 91 Service Gear Units and Motors: Tel. +49 (0) 1 72 / 7 60 13 77
Assembly Service	Garbsen (near Hannover)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen P.O. Box Postfach 110453 · D-30804 Garbsen	Tel. +49 (0) 51 37 / 87 98-30 Fax +49 (0) 51 37 / 87 98-55 scm-garbsen@sew-eurodrive.de
	Kirchheim (near München)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim	Tel. +49 (0) 89 / 90 95 52-10 Fax +49 (0) 89 / 90 95 52-50 scm-kirchheim@sew-eurodrive.de
	Langenfeld (near Düsseldorf)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld	Tel. +49 (0) 21 73 / 85 07-30 Fax +49 (0) 21 73 / 85 07-55 scm-langenfeld@sew-eurodrive.de
	Meerane (near Zwickau)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane	Tel. +49 (0) 37 64 / 76 06-0 Fax +49 (0) 37 64 / 76 06-30 scm-meerane@sew-eurodrive.de
Additional addresses for service in Germany provided on request!			
France			
Production Sales Service	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 (0) 3 88 73 67 00 Fax +33 (0) 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Assembly Sales Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 (0) 5 57 26 39 00 Fax +33 (0) 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 (0) 4 72 15 37 00 Fax + 33 (0) 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Étang	Tel. +33 (0) 1 64 42 40 80 Fax +33 (0) 1 64 42 40 88
Additional addresses for service in France provided on request!			
Algeria			
Sales	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 (0) 2 82 22 84 Fax +213 (0) 2 82 22 84
Argentina			
Assembly Sales Service	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 (0) 33 27 45 72 84 Fax +54 (0) 33 27 45 72 21 sewar@sew-eurodrive.com.ar
Australia			
Assembly Sales Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 (0) 3 99 33 10 00 Fax +61 (0) 3 99 33 10 03 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 (0) 2 97 25 99 00 Fax +61 (0) 2 97 25 99 05 enquires@sew-eurodrive.com.au



Λίστα διευθύνσεων

Austria			
Assembly Sales Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 (0) 16 17 55 00-0 Fax +43 (0) 16 17 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Belgium			
Assembly Sales Service	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 (0) 10 23 13 11 Fax +32 (0) 10 2313 36 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Brazil			
Production Sales Service	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 (0) 11 64 89 91 33 Fax +55 (0) 11 64 80 33 28 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
Additional addresses for service in Brazil provided on request!			
Bulgaria			
Sales	Sofia	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 (0) 9 29 53 25 65 Fax +359 (0) 9 29 54 93 45 bever@mbox.infotel.bg
Cameroon			
Sales	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 (0) 43 22 99 Fax +237 (0) 42 77 03
Canada			
Assembly Sales Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 (0) 905 7 91-15 53 Fax +1 (0) 905 7 91-29 99 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 (0) 604 9 46-55 35 Fax +1 (0) 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 (0) 514 3 67-11 24 Fax +1 (0) 514 3 67-36 77 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Additional addresses for service in Canada provided on request!		
Chile			
Assembly Sales Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile P.O. Box Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 (0) 27 57 70 00 Fax +56 (0) 27 57 70 01 sewsales@entelchile.net
China			
Production Assembly Sales Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 (0) 22 25 32 26 12 Fax +86 (0) 22 25 32 26 11 http://www.sew.com.cn
Assembly Sales Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 (0) 5 12 - 62 58 17 81 Fax +86 (0) 5 12 - 62 58 17 83 suzhou@sew.com.cn



Colombia			
Assembly Sales Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 (0) 15 47 50 50 Fax +57 (0) 15 47 50 44 sewcol@andinet.com
Croatia			
Sales Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 (0) 14 61 31 58 Fax +385 (0) 14 61 31 58 kompeks@net.hr
Czech Republic			
Sales	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 (0) 2 20 12 12 34 + 2 20 12 12 36 Fax +420 (0) 2 20 12 12 37 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Denmark			
Assembly Sales Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 (0) 43 95 8500 Fax +45 (0) 43 95 8509 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Estonia			
Sales	Tallin	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 (0) 6 59 32 30 Fax +372 (0) 6 59 32 31
Finland			
Assembly Sales Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 (0) 3 589 300 Fax +358 (0) 3 780 6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew-eurodrive.fi
Gabon			
Sales	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 (0) 73 40 11 Fax +241 (0) 73 40 12
Great Britain			
Assembly Sales Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 (0) 19 24 89 38 55 Fax +44 (0) 19 24 89 37 02 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Greece (Ελλάδα)			
Πωλήσεις Ανταλλακτικά	Πειραιάς	ΧΡ. ΜΠΟΖΝΟΣ & ΥΙΟΣ Α.Ε. Κ. Μαυρομιχάλη 12, 185 45	Tel. +30 210 4 22 51 34 Fax +30 210 4 22 51 59 http://www.boznos.gr Boznos@otenet.gr
	Θεσσαλονίκη	Μαιάνδρου 15Α, 562 24	Τηλ. +30 2310 705 400 Telefax +30 2310 705 515
Hong Kong			
Assembly Sales Service	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 (0) 2-7 96 04 77 + 79 60 46 54 Fax +852 (0) 2-7 95-91 29 sew@sewhk.com
Hungary			
Sales Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 (0) 1 437 06 58 Fax +36 (0) 1 437 06 50 sew-eurodrive.voros@matarnet.hu



Λίστα διευθύνσεων

India			
Assembly Sales Service	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 (0) 265-283 10 21 Fax +91 (0) 265-283 10 87 sew.baroda@gecsl.com
Ireland			
Sales Service	Dublin	Alpertown Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 (0) 18 30 62 77 Fax +353 (0) 18 30 64 58
Italy			
Assembly Sales Service	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 (0) 2 96 98 01 Fax +39 (0) 2 96 79 97 81 sewit@sew-eurodrive.it
Ivory Coast			
Sales	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 (0) 25 79 44 Fax +225 (0) 25 84 36
Japan			
Assembly Sales Service	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Tel. +81 (0) 53 83 7 3811-13 Fax +81 (0) 53 83 7 3814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Korea			
Assembly Sales Service	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 (0) 3 14 92-80 51 Fax +82 (0) 3 14 92-80 56 master@sew-korea.co.kr
Lebanon			
Sales	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 (0) 1 49 47 86 +961 (0) 1 49 82 72 +961 (0) 3 27 45 39 Fax +961 (0) 1 49 49 71 gacar@beirut.com
Luxembourg			
Assembly Sales Service	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +352 (0) 10 23 13 11 Fax +352 (0) 10 2313 36 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Macedonia			
Sales	Skopje	SGS-Skopje / Macedonia "Teodosij Sinactaski" 66 91000 Skopje / Macedonia	Tel. +389 (0) 9 91 38 43 90 Fax +389 (0) 9 91 38 43 90 sgs@mol.com.mk
Malaysia			
Assembly Sales Service	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 (0) 73 54 57 07 + 73 54 94 09 Fax +60 (0) 73 5414 04 kchtan@pd.jaring.my
Morocco			
Sales	Casablanca	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. +212 (0) 2 61 86 69 + 61 86 70 + 61 86 71 Fax +212 (0) 2 62 15 88 srm@marocnet.net.ma



Netherlands			
Assembly Sales Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 (0) 10 44 63 700 Fax +31 (0) 10 41 55 552 http://www.vector.nu info@vector.nu
New Zealand			
Assembly Sales Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 (0) 9-2 74 56 27 Fax +64 (0) 9-2 74 01 65 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tel. +64 (0) 3-3 84 62 51 Fax +64 (0) 3-3 85 64 55 sales@sew-eurodrive.co.nz
Norway			
Assembly Sales Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 (0) 69 2410 20 Fax +47 (0) 69 2410 40 sew@sew-eurodrive.no
Peru			
Assembly Sales Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos # 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 (0) 13 49 52 80 Fax +51 (0) 13 49 30 02 sewperu@terra.com.pe
Poland			
Assembly Sales Service	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 (0) 4 26 77 10 90 Fax +48 (0) 4 26 77 10 99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Assembly Sales Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 (0) 2 31 20 96 70 Fax +351 (0) 2 31 20 36 85 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Romania			
Sales Service	Bucuresti	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 71222 Bucuresti	Tel. +40 (0) 2 12 30 13 28 Fax +40 (0) 2 12 30 71 70 sialco@sialco.ro
Russia			
Sales	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 (0) 812 5 35 71 42 + 812 5 35 04 30 Fax +7 (0) 812 5 35 22 87 sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Sales	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 (0) 849 47 70 Fax +221 (0) 849 47 71 senemeca@sentoosn
Singapore			
Assembly Sales Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 (0) 68 62 17 01 ... 17 05 Fax +65 (0) 68 61 28 27 Telex 38 659 sales@sew-eurodrive.com.sg
Slovenia			
Sales Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel. +386 (0) 3 490 83 20 Fax +386 (0) 3 490 83 21 pakman@siol.net

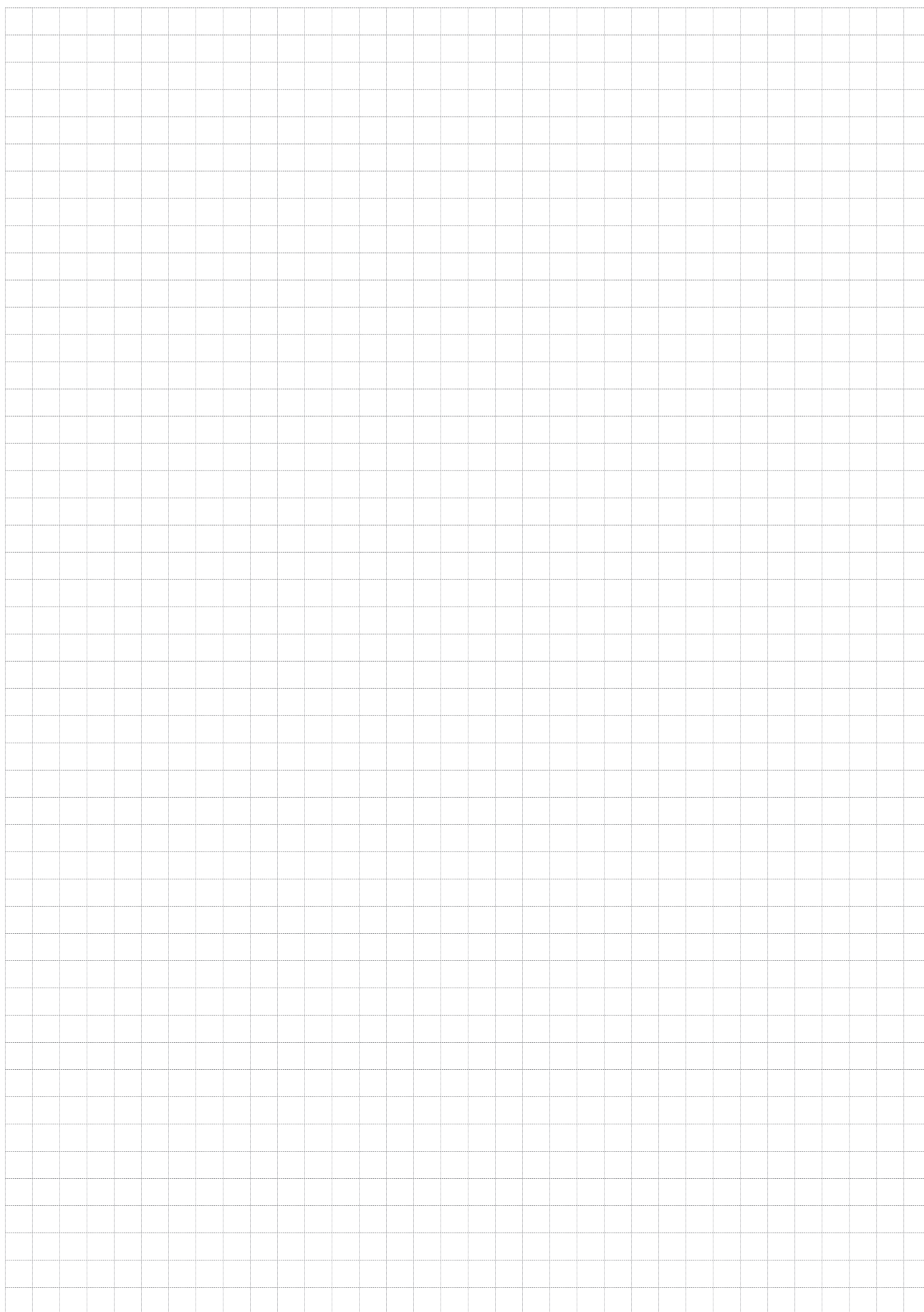


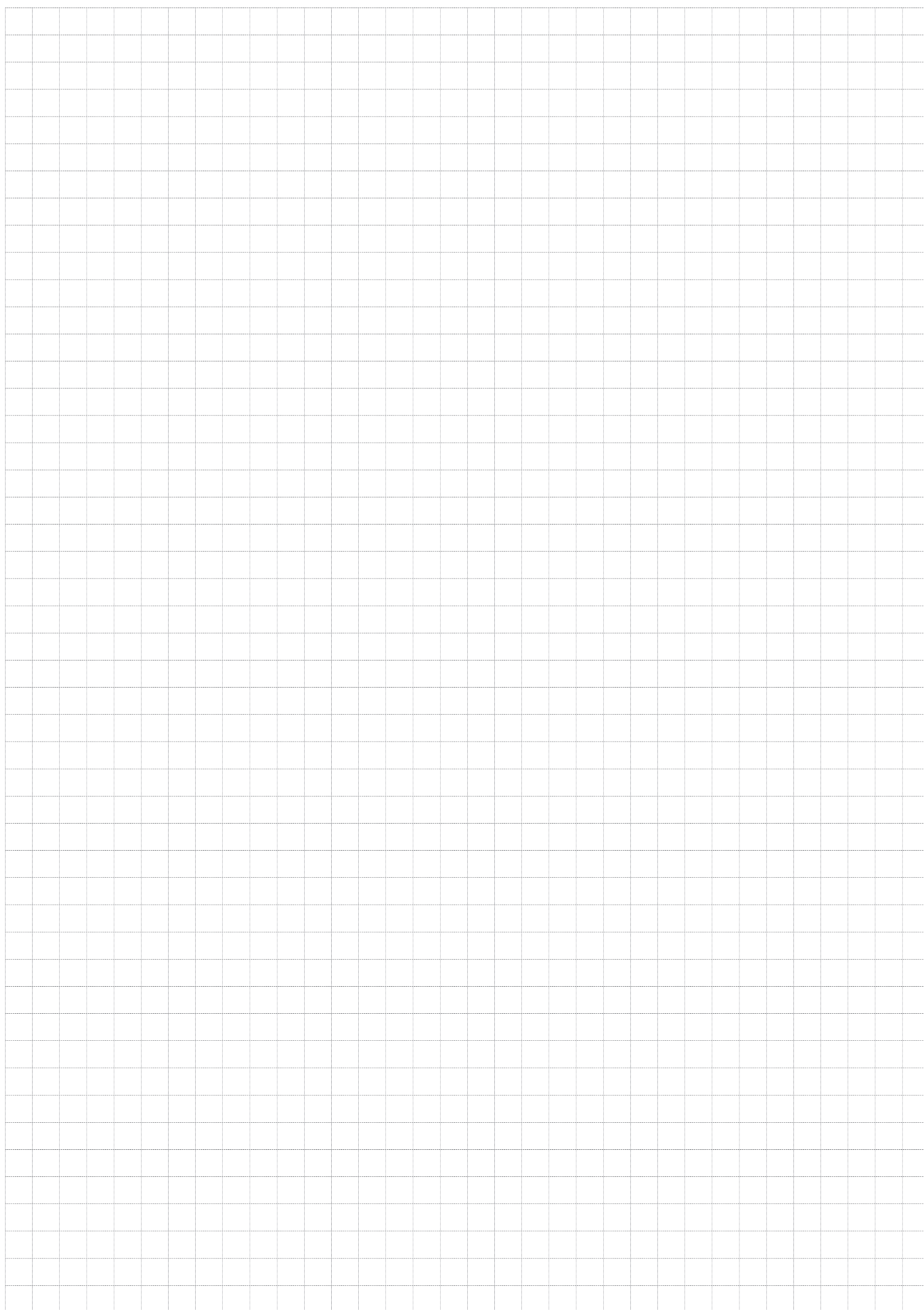
Λίστα διευθύνσεων

South Africa			
Assembly Sales Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. + 27 (0) 11 248 70 00 Fax +27 (0) 11 494 23 11 ljansen@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 (0) 21 552 98 20 Fax +27 (0) 21 552 98 30 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 (0) 31 700 34 51 Fax +27 (0) 31 700 38 47 dtait@sew.co.za
Spain			
Assembly Sales Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 (0) 9 44 31 84 70 Fax +34 (0) 9 44 31 84 71 sew.spain@sew-eurodrive.es
Sweden			
Assembly Sales Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 (0) 36 34 42 00 Fax +46 (0) 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Switzerland			
Assembly Sales Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 (0) 6 14 17 17 17 Fax +41 (0) 6 14 17 17 00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Thailand			
Assembly Sales Service	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 (0) 38 45 42 81 Fax +66 (0) 38 45 42 88 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
Tunisia			
Sales	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel. +216 (0) 1 43 40 64 + 1 43 20 29 Fax +216 (0) 1 43 29 76
Turkey			
Assembly Sales Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 (0) 216 4 41 91 63 + 216 4 41 91 64 + 216 3 83 80 14 Fax +90 (0) 216 3 05 58 67 sew@sew-eurodrive.com.tr
USA			
Production Assembly Sales Service	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 (0) 864 4 39 75 37 Fax Sales +1 (0) 864 439-78 30 Fax Manuf. +1 (0) 864 4 39-99 48 Fax Ass. +1 (0) 864 4 39-05 66 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com



USA			
Assembly Sales Service	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 (0) 510 4 87-35 60 Fax +1 (0) 510 4 87-63 81 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 (0) 856 4 67-22 77 Fax +1 (0) 856 4 67-37 92 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 (0) 9 37 3 35-00 36 Fax +1 (0) 9 37 4 40-37 99 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 (0) 214 3 30-48 24 Fax +1 (0) 214 3 30-47 24 csdallas@seweurodrive.com
	Additional addresses for service in the USA provided on request!		
Venezuela			
Assembly Sales Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 (0) 241 8 32 98 04 Fax +58 (0) 241 8 38 62 75 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net





SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG · P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
<http://www.sew-eurodrive.com> · sew@sew-eurodrive.com

SEW
EURODRIVE

