

SEW
EURODRIVE



Μειωτήρες τύπου R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W

Έκδοση 02/2009

16773004 / EL

Οδηγίες λειτουργίας





1	Γενικές οδηγίες.....	5
1.1	Χρήση των οδηγιών λειτουργίας	5
1.2	Δομή των υποδείξεων ασφαλείας	5
1.3	Αξιώσεις παροχής εγγύησης.....	6
1.4	Αποκλεισμός ευθυνών	6
1.5	Σημείωμα κατοχύρωσης πνευματικής ιδιοκτησίας	6
2	Υποδείξεις ασφαλείας.....	7
2.1	Προκαταρκτικές παρατηρήσεις	7
2.2	Γενικά	7
2.3	Σε ποιους απευθύνεται το εγχειρίδιο	8
2.4	Ενδεδειγμένη χρήση	8
2.5	Πρόσθετα ισχύοντα έγγραφα	8
2.6	Μεταφορά.....	9
2.7	Μακροχρόνια αποθήκευση	9
2.8	Τοποθέτηση / συναρμολόγηση	9
2.9	Έναρξη λειτουργίας / λειτουργία	9
2.10	Επιθεώρηση / συντήρηση	9
3	Δομή μειωτήρα	10
3.1	Βασικό σχέδιο ευθύγραμμου μειωτήρα στροφών με ελικοειδή γρανάζια	10
3.2	Βασικό σχέδιο μειωτήρων στροφών παράλληλων αξόνων με ελικοειδή γρανάζια	11
3.3	Βασικό σχέδιο γωνιακών μειωτήρων στροφών με κωνικά γρανάζια.....	12
3.4	Βασική δομή γωνιακού μειωτήρα με ατέρμονα-κορώνα	13
3.5	Βασική δομή γωνιακού μειωτήρα SPIROPLAN® W10-W30	14
3.6	Βασική δομή γωνιακού μειωτήρα SPIROPLAN® W37-W47	15
3.7	Πινακίδα τύπου/ονομασία τύπου	16
4	Μηχανολογική εγκατάσταση.....	17
4.1	Απαραίτητα εργαλεία / Βοηθητικά μέσα	17
4.2	Προϋποθέσεις για την τοποθέτηση	18
4.3	Εγκατάσταση του μειωτήρα	19
4.4	Μειωτήρας με συμπαγή άξονα.....	24
4.5	Βραχίονες ροπής για μειωτήρα κοίλου άξονα	26
4.6	Μειωτήρας κοίλου άξονα με σφηνάβλακα ή πολύσφηνη οδόντωση	29
4.7	Μειωτήρας κοίλου άξονα με δίσκο σύσφιξης	36
4.8	Μειωτήρας κοίλου άξονα με TorqLOC®	40
4.9	Τοποθέτηση του προστατευτικού καλύμματος.....	46
4.10	Σύνδεσμος προσαρμογέα AM.....	48
4.11	Σύνδεσμος προσαρμογέα AQ.....	52
4.12	Καπάκι άξονα εισόδου AD	54
5	Έναρξη λειτουργίας	59
5.1	Έλεγχος της στάθμης λαδιού	59
5.2	Γωνιακός μειωτήρας με ατέρμονα-κορώνα και μειωτήρας SPIROPLAN® W	59
5.3	Μειωτήρας με ελικοειδή γρανάζια / μειωτήρας παράλληλων αξόνων / γωνιακός μειωτήρας με κωνικά γρανάζια.....	60
5.4	Μειωτήρας με κασάνια αντεπιστροφής.....	60



6	Επιθεώρηση / Συντήρηση	61
6.1	Προεργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα	61
6.2	Χρονικά διαστήματα επιθεώρησης/συντήρησης	62
6.3	Διαστήματα αλλαγής λιπαντικού	62
6.4	Εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στον προσαρμογέα AL / AM / AQ.	63
6.5	Εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο καπάκι AD στην πλευρά εισόδου	63
6.6	Εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα	64
7	Θέσεις τοποθέτησης	79
7.1	Περιγραφή κατασκευαστικών τύπων	79
7.2	Υπόμνημα	80
7.3	Ηλεκτρομειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια R.....	81
7.4	Ηλεκτρομειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια RX	84
7.5	Ηλεκτρομειωτήρες παράλληλων αξόνων F	86
7.6	Ηλεκτρομειωτήρες με κωνικά γρανάζια K	89
7.7	Ηλεκτρομειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα S	94
7.8	Ηλεκτρομειωτήρες SPIROPLAN® W	100
8	Τεχνικά χαρακτηριστικά	106
8.1	Μακροχρόνια αποθήκευση	106
8.2	Λιπαντικά	107
9	Δυσλειτουργίες/Σέρβις.....	115
9.1	Μειωτήρας.....	115
9.2	Προσαρμογέας AM / AQ. / AL	116
9.3	Καπάκι άξονα εισόδου AD	116
9.4	Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών	117
9.5	Απόρριψη.....	117
10	Λίστα διευθύνσεων	118
	Ευρετήριο.....	126



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 ευανάγνωστη κατάσταση. 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. Σε περίπτωση αμφιβολιών ή εάν χρειάζεστε πρόσθετες πληροφορίες απευθυνθείτε στη SEW-EURODRIVE.

1.2 Δομή των υποδείξεων ασφαλείας

Οι υποδείξεις ασφαλείας αυτών των οδηγιών λειτουργίας έχουν δομηθεί με τον εξής τρόπο:

Σύμβολο	ΛΕΞΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ!
 Γενικός κίνδυνος	Είδος κινδύνου και η πηγή του. Πιθανές συνέπειες σε περίπτωση μη τήρησης. • Μέτρα για την αποφυγή κινδύνου.

Σύμβολο	Λέξη σήμανσης	Σημασία	Συνέπειες από τη μη τήρηση
Παράδειγμα: Γενικός κίνδυνος	ΚΙΝΔΥΝΟΣ!	Άμεσος κίνδυνος	Θάνατος ή σοβαρές σωματικές βλάβες
 Συγκεκριμένος κίνδυνος, π.χ. ηλεκτροπληξία	ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!	Ενδεχόμενη, επικίνδυνη κατάσταση	Θάνατος ή σοβαρές σωματικές βλάβες
	ΠΡΟΣΟΧΗ!	Ενδεχόμενη, επικίνδυνη κατάσταση	Ελαφριές σωματικές βλάβες
	ΠΡΟΣΟΧΗ!	Ενδεχόμενες υλικές ζημιές	Ζημιά στο σύστημα κίνησης ή στο περιβάλλον λειτουργίας του
ΥΠΟΔΕΙΞΗ		Χρήσιμη υπόδειξη ή συμβουλή. Διευκολύνει το χειρισμό του συστήματος κίνησης.	



1.3 Αξιώσεις παροχής εγγύησης

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

1.4 Αποκλεισμός ευθυνών

Η τήρηση των οδηγιών λειτουργίας αποτελεί βασική προϋπόθεση για την ασφαλή λειτουργία των μειωτήρων τύπου R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W και για την επίτευξη των αναφερόμενων ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών του προϊόντος. Για σωματικές βλάβες, υλικές ζημιές και ζημιές σε περιουσιακά στοιχεία, που οφείλονται στη μη τήρηση των οδηγιών λειτουργίας, η SEW-EURODRIVE δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη. Η υποχρέωση παροχής εγγύησης για ζημιές δεν ισχύει σε τέτοιες περιπτώσεις.

1.5 Σημείωμα κατοχύρωσης πνευματικής ιδιοκτησίας

© 2008 - SEW-EURODRIVE. Με την επιφύλαξη όλων των δικαιωμάτων.

Απαγορεύεται η οποιαδήποτε αναπαραγωγή, επεξεργασία, δημοσίευση ή άλλη αξιοποίηση, έστω και αποσπασματικά.



2 Υποδείξεις ασφαλείας

Οι παρακάτω βασικές υποδείξεις ασφαλείας χρησιμεύουν στην αποφυγή σωματικών βλαβών και υλικών ζημιών. Ο λειτουργός θα πρέπει να εξασφαλίσει ότι 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. Σε περίπτωση αμφιβολιών ή εάν χρειάζεστε πρόσθετες πληροφορίες απευθυνθείτε στη SEW-EURODRIVE.

2.1 Προκαταρκτικές παρατηρήσεις

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

Παρακαλούμε, λάβετε επίσης υπόψη σας τις συμπληρωματικές οδηγίες ασφαλείας που περιέχονται στις επί μέρους ενότητες του παρόντος εγχειριδίου.

2.2 Γενικά

	! ΚΙΝΔΥΝΟΣ!
	Κατά τη διάρκεια λειτουργίας οι ηλεκτροκινητήρες και οι ηλεκτρομειωτήρες ενδέχεται, ανάλογα με το βαθμό προστασίας τους, να διαθέτουν ηλεκτροφόρα, γυμνά ή ακόμα και κινούμενα ή περιστρεφόμενα μέρη, καθώς και θερμές επιφάνειες. Θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί. - Κάθε εργασία που έχει σχέση με τη μεταφορά, αποθήκευση, τοποθέτηση / συναρμολόγηση, σύνδεση, εκκίνηση, συντήρηση και επισκευή επιτρέπεται να εκτελείται μόνο από ειδικευμένους τεχνικούς, τηρώντας: - τις αναλυτικές οδηγίες των αντίστοιχων εγχειριδίων οδηγιών λειτουργίας - τις προειδοποιητικές πινακίδες και τις πινακίδες ασφαλείας πάνω στον ηλεκτροκινητήρα/ηλεκτρομειωτήρα - όλα τα υπόλοιπα έγγραφα μελέτης του έργου, τις οδηγίες λειτουργίας και τα διαγράμματα συνδεσμολογίας που αφορούν τον ηλεκτροκινητήρα - τις συγκεκριμένες διατάξεις και απαιτήσεις που ισχύουν για το σύστημα - τις εθνικές/περιφερειακές διατάξεις που διέπουν την ασφάλεια και την πρόληψη ατυχημάτων - Μην εγκαθιστάτε ποτέ προϊόντα που έχουν υποστεί ζημιά. - Σε περίπτωση ζημιάς, παρακαλούμε να υποβάλλετε αμέσως καταγγελία στην εταιρεία μεταφοράς.

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

Περισσότερες πληροφορίες περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο.



2.3 Σε ποιους απευθύνεται το εγχειρίδιο

Όλες οι μηχανικές εργασίες επιτρέπεται να γίνουν αποκλειστικά από εξειδικευμένο τεχνικό. Εξειδικευμένοι τεχνικοί στα πλαίσια αυτών των οδηγιών λειτουργίας θεωρούνται τα άτομα που είναι εξοικειωμένα με την τοποθέτηση, τη μηχανική εγκατάσταση, την αποκατάσταση βλαβών και τη συντήρηση του προϊόντος και διαθέτουν τα παρακάτω προσόντα:

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

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 εξοικειωμένα με την ηλεκτρική εγκατάσταση, τη θέση σε λειτουργία, τη 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 εργασίες στους υπόλοιπους τομείς της μεταφοράς, αποθήκευσης, λειτουργίας και απόρριψης θα πρέπει να πραγματοποιούνται από άτομα που έχουν ενημερωθεί κατάλληλα για τις εργασίες αυτές.

2.4 Ενδειγμένη χρήση

Οι μειωτήρες και ηλεκτρομειωτήρες προορίζονται για χρήση σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις και επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο σύμφωνα με τις οδηγίες στα τεχνικά εγχειρίδια της εταιρίας SEW-EURODRIVE και με τα δεδομένα στις πινακίδες τεχνικών στοιχείων. Ανταποκρίνονται στα ισχύοντα πρότυπα και στους κανονισμούς. Απαγορεύεται η χρήση σε χώρους με κίνδυνο εκρήξεων, εφ' όσον δεν προβλέπεται ρητά κάτι τέτοιο.

2.5 Πρόσθετα ισχύοντα έγγραφα

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

- Οδηγίες λειτουργίας "Τριφασικοί ηλεκτροκινητήρες, ασύγχρονοι σερβοκινητήρες" για τους ηλεκτρομειωτήρες
- Οδηγίες λειτουργίας των πρόσθετων δυνατοτήτων που ενδεχομένως έχουν εγκατασταθεί
- Κατάλογος "Μειωτήρες" ή
- Κατάλογος "Ηλεκτρομειωτήρες"



2.6 Μεταφορά

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

Βιδώστε σφιχτά τους βιδωτούς κρίκους για τη μεταφορά. Οι κρίκοι είναι σχεδιασμένοι μόνο για το βάρος του ηλεκτροκινητήρα/ηλεκτρομειωτήρα στροφών μην προσθέτετε επιπλέον φορτίο.

Οι ενσωματωμένοι κρίκοι ανύψωσης πληρούν το πρότυπο DIN 580. Τα φορτία και οι κανονισμοί που καθορίζονται σε αυτό το πρότυπο πρέπει πάντα να τηρούνται. 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. Σύμφωνα με το πρότυπο DIN 580, τα συρματόσχοινα ανύψωσης δε θα πρέπει να σχηματίζουν γωνία με την κατακόρυφο μεγαλύτερη από 45°.

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

2.7 Μακροχρόνια αποθήκευση

Λάβετε υπόψη τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Μακροχρόνια αποθήκευση" (→ σελίδα 106).

2.8 Τοποθέτηση / συναρμολόγηση

Ακολουθήστε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Μηχανολογική εγκατάσταση" (→ σελίδα 17)!

2.9 Έναρξη λειτουργίας / λειτουργία

Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού πριν από την έναρξη λειτουργίας, σύμφωνα με το κεφάλαιο "Επιθεώρηση/συντήρηση" (→ σελίδα 61).

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 απενεργοποιήσετε τον ηλεκτρομειωτήρα. Εντοπίστε την αιτία και, εάν χρειαστεί, επικοινωνήστε με τη SEW-EURODRIVE.

2.10 Επιθεώρηση / συντήρηση

Λάβετε υπόψη τις υποδείξεις του κεφαλαίου "Επιθεώρηση/συντήρηση" (→ σελίδα 61)!



Δομή μειωτήρα

Βασικό σχέδιο ευθύγραμμου μειωτήρα στροφών με ελικοειδή γρανάθεια

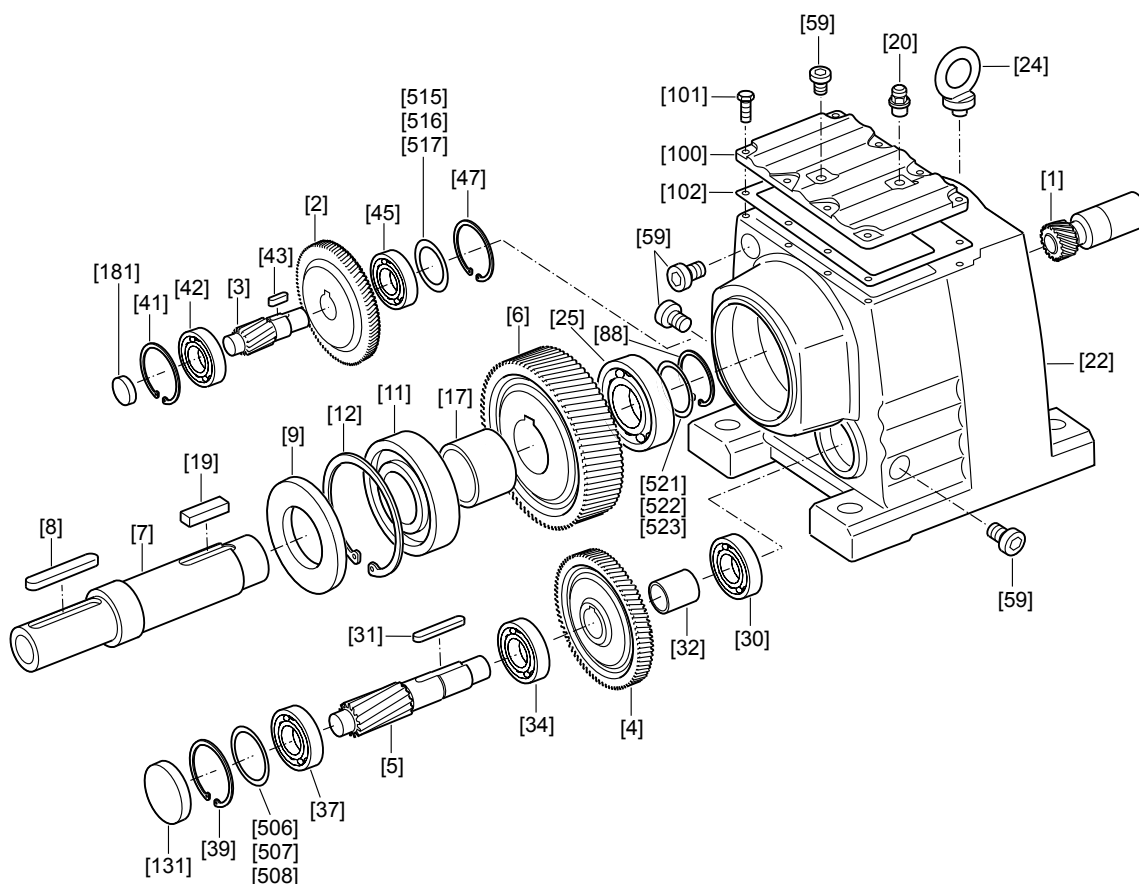
3 Δομή μειωτήρα



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Οι παρακάτω εικόνες παρουσιάζουν τα βασικά σχέδια. Σκοπός τους είναι απλώς να διευκολύνουν την αντιστοίχιση των εξαρτημάτων στους καταλόγους ανταλλακτικών. Ανάλογα με το μέγεθος και τον τύπο του μειωτήρα μπορεί να υπάρχουν διαφορές!

3.1 Βασικό σχέδιο ευθύγραμμου μειωτήρα στροφών με ελικοειδή γρανάθια

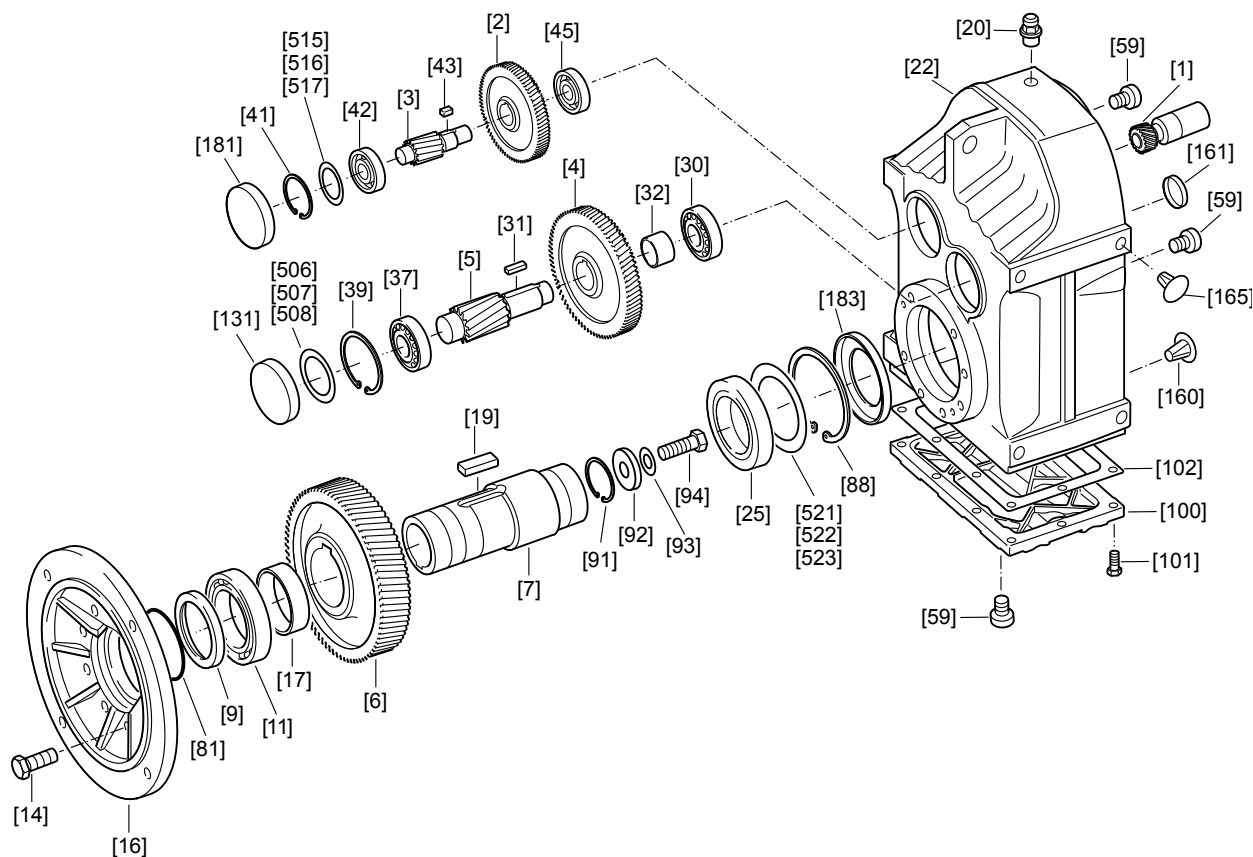


19194251

[1] Πινιόν	[19] Σφήνα	[42] Έδρανο κύλισης	[507] Παρέμβυσμα
[2] Γρανάθι	[20] Βαλβίδα εξαερισμού	[43] Σφήνα	[508] Παρέμβυσμα
[3] Άξονας πινιόν	[22] Κέλυφος μειωτήρα	[45] Έδρανο κύλισης	[515] Παρέμβυσμα
[4] Γρανάθι	[24] Βιδωτός κρίκος ανύψωσης	[47] Δακτύλιος ασφάλισης	[516] Παρέμβυσμα
[5] Άξονας πινιόν	[25] Έδρανο κύλισης	[59] Βιδωτή τάπα	[517] Παρέμβυσμα
[6] Γρανάθι	[30] Έδρανο κύλισης	[88] Δακτύλιος ασφάλισης	[521] Παρέμβυσμα
[7] Άξονας εξόδου	[31] Σφήνα	[100] Καπάκι μειωτήρα	[522] Παρέμβυσμα
[8] Σφήνα	[32] Σωλήνας-αποστάτης	[101] Κοχλίας εξαγωνικής κεφαλής	[523] Παρέμβυσμα
[9] Τσιμούχα λαδιού	[34] Έδρανο κύλισης	[102] Φλάντ?α συναρμογής	
[11] Έδρανο κύλισης	[37] Έδρανο κύλισης	[131] Τάπα κλεισίματος	
[12] Δακτύλιος ασφάλισης	[39] Δακτύλιος ασφάλισης	[181] Τάπα κλεισίματος	
[17] Σωλήνας-αποστάτης	[41] Δακτύλιος ασφάλισης	[506] Παρέμβυσμα	



3.2 Βασικό σχέδιο μειωτήρων στροφών παράλληλων αξόνων με ελικοειδή γρανάξια



19298059

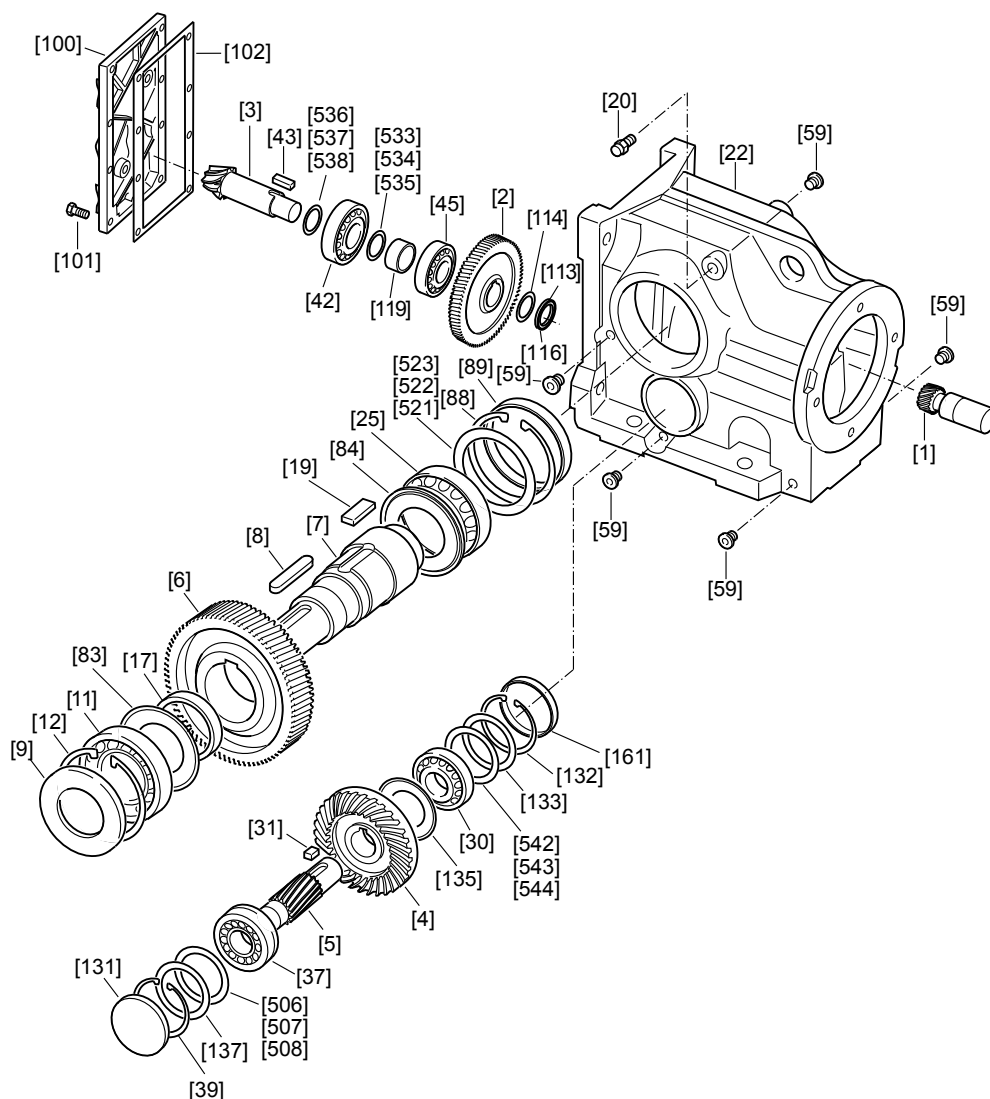
[1] Πινιόν	[22] Κέλυφος μειωτήρα	[91] Δακτύλιος ασφάλισης	[506] Παρέμβυσμα
[2] Γρανά?ι	[25] Έδρανο κύλισης	[92] Ροδέλα	[507] Παρέμβυσμα
[3] Άξονας πινιόν	[30] Έδρανο κύλισης	[93] Ροδέλα ασφαλείας	[508] Παρέμβυσμα
[4] Γρανά?ι	[31] Σφήνα	[94] Κοχλίας εξαγωνικής κεφαλής	[515] Παρέμβυσμα
[5] Άξονας πινιόν	[32] Σωλήνας-αποστάτης	[100] Καπάκι μειωτήρα	[516] Παρέμβυσμα
[6] Γρανά?ι	[37] Έδρανο κύλισης	[101] Κοχλίας εξαγωνικής κεφαλής	[517] Παρέμβυσμα
[7] Κοίλος άξονας	[39] Δακτύλιος ασφάλισης	[102] Φλάντ?α συναρμογής	[521] Παρέμβυσμα
[9] Τσιμούχα λαδιού	[41] Δακτύλιος ασφάλισης	[131] Τάπα κλεισίματος	[522] Παρέμβυσμα
[11] Έδρανο κύλισης	[42] Έδρανο κύλισης	[160] Ασφαλιστική τάπα	[523] Παρέμβυσμα
[14] Κοχλίας εξαγωνικής κεφαλής	[43] Σφήνα	[161] Τάπα κλεισίματος	
[16] Φλάντ?α εξόδου	[45] Έδρανο κύλισης	[165] Ασφαλιστική τάπα	
[17] Σωλήνας-αποστάτης	[59] Βιδωτή τάπα	[181] Τάπα κλεισίματος	
[19] Σφήνα	[81] Δακτύλιος Nilos	[183] Τσιμούχα λαδιού	
[20] Βαλβίδα εξαερισμού	[88] Δακτύλιος ασφάλισης		



Δομή μειωτήρα

Βασικό σχέδιο γωνιακών μειωτήρων στροφών με κωνικά γρανάθια

3.3 Βασικό σχέδιο γωνιακών μειωτήρων στροφών με κωνικά γρανάθια

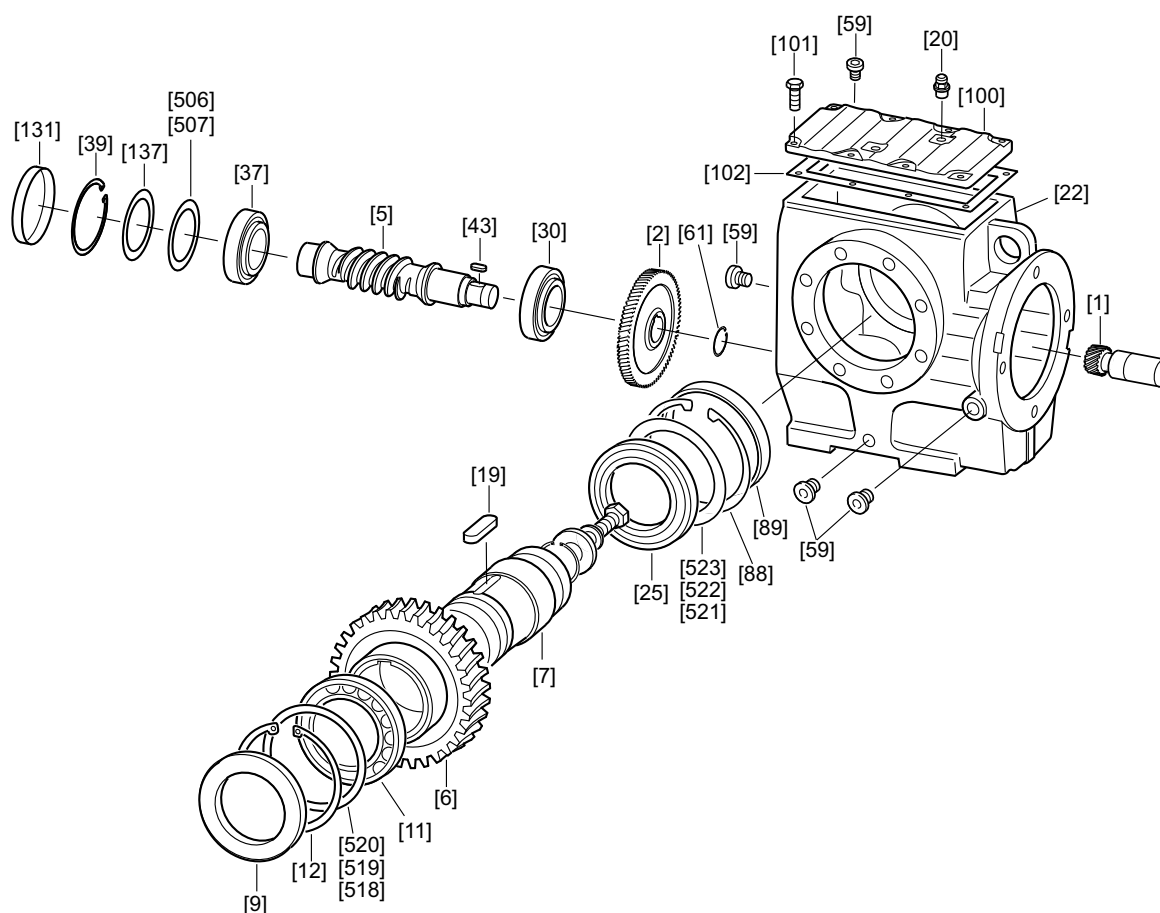


19301131

[1] Πινιόν	[25] Έδρανο κύλισης	[102] Φλάντ?α συναρμογής	[522] Παρέμβυσμα
[2] Γρανάθι	[30] Έδρανο κύλισης	[113] Στρογγυλό αυλακωτό παξιμάδι	[523] Παρέμβυσμα
[3] Άξονας πινιόν	[31] Σφήνα	[114] Ροδέλα ασφάλισης	[533] Παρέμβυσμα
[4] Γρανάθι	[37] Έδρανο κύλισης	[116] Ασφάλεια σπειρώματος	[534] Παρέμβυσμα
[5] Άξονας πινιόν	[39] Δακτύλιος ασφάλισης	[119] Σωλήνας-αποστάτης	[535] Παρέμβυσμα
[6] Γρανάθι	[42] Έδρανο κύλισης	[131] Τάπα κλεισίματος	[536] Παρέμβυσμα
[7] Άξονας εξόδου	[43] Σφήνα	[132] Δακτύλιος ασφάλισης	[537] Παρέμβυσμα
[8] Σφήνα	[45] Έδρανο κύλισης	[133] Ροδέλα στήριξης	[538] Παρέμβυσμα
[9] Τσιμούχα λαδιού	[59] Βιδωτή τάπα	[135] Δακτύλιος Nilos	[542] Παρέμβυσμα
[11] Έδρανο κύλισης	[83] Δακτύλιος Nilos	[161] Τάπα κλεισίματος	[543] Παρέμβυσμα
[12] Δακτύλιος ασφάλισης	[84] Δακτύλιος Nilos	[506] Παρέμβυσμα	[544] Παρέμβυσμα
[17] Σωλήνας-αποστάτης	[88] Δακτύλιος ασφάλισης	[507] Παρέμβυσμα	
[19] Σφήνα	[89] Τάπα κλεισίματος	[508] Παρέμβυσμα	
[20] Βαλβίδα εξαερισμού	[100] Καπάκι μειωτήρα	[521] Παρέμβυσμα	
[22] Κέλυφος μειωτήρα	[101] Κοχλίας εξαγωνικής κεφαλής		



3.4 Βασική δομή γωνιακού μειωτήρα με ατέρμονα-κορώνα



19304203

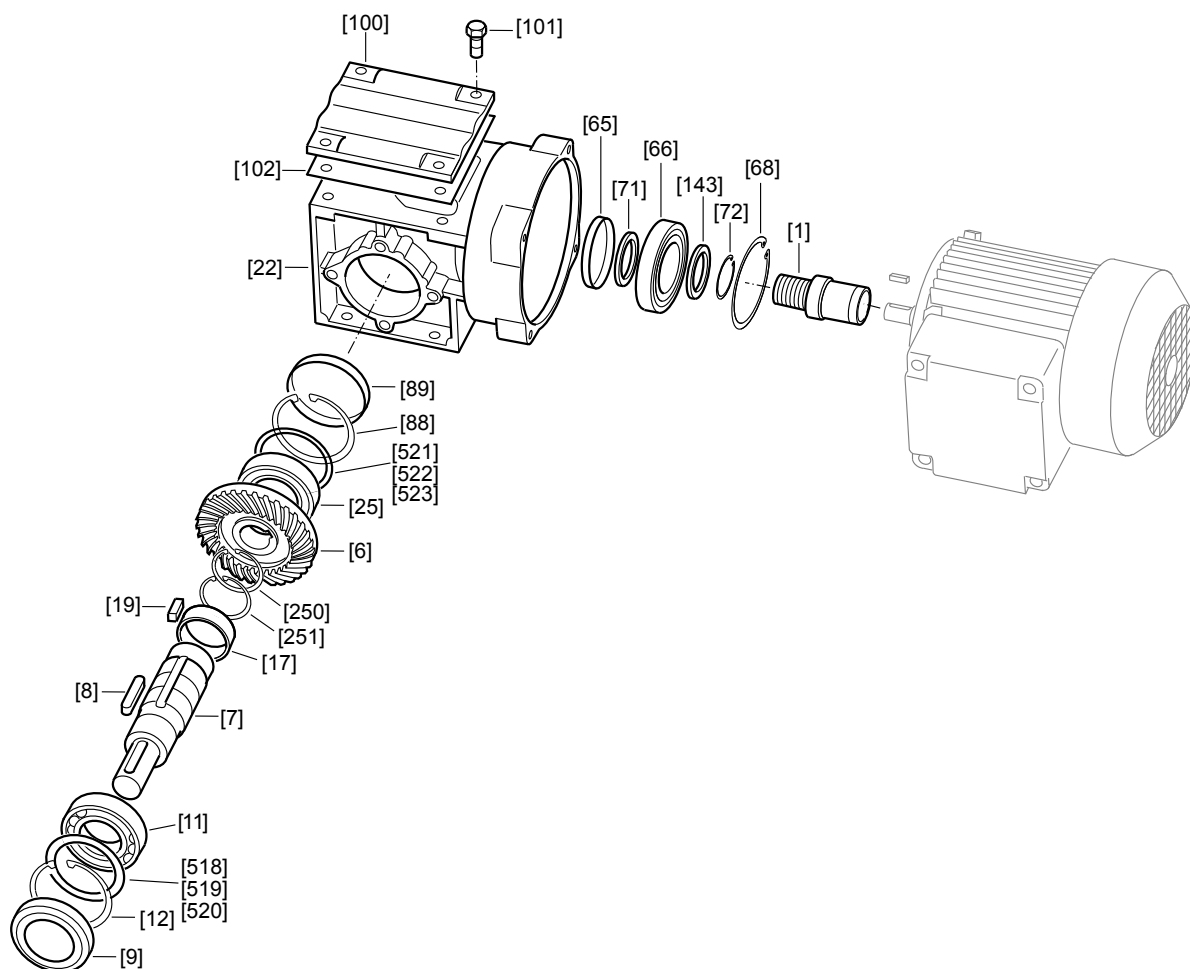
[1]	Πινιόν	[20]	Βαλβίδα εξαερισμού	[88]	Δακτύλιος ασφάλισης	[518]	Παρέμβυσμα
[2]	Γρανά?ι	[22]	Κέλυφος μειωτήρα	[89]	Τάπα κλεισίματος	[519]	Παρέμβυσμα
[5]	Ατέρμονας	[25]	Έδρανο κύλισης	[100]	Καπάκι μειωτήρα	[520]	Παρέμβυσμα
[6]	Κορώνα	[30]	Έδρανο κύλισης	[101]	Κοχλίας εξαγωνικής κεφαλής	[521]	Παρέμβυσμα
[7]	Άξονας εξόδου	[37]	Έδρανο κύλισης	[102]	Φλάντ?α συναρμογής	[522]	Παρέμβυσμα
[9]	Τσιμούχα λαδιού	[39]	Δακτύλιος ασφάλισης	[131]	Τάπα κλεισίματος	[523]	Παρέμβυσμα
[11]	Έδρανο κύλισης	[43]	Σφήνα	[137]	Ροδέλα στήριξης		
[12]	Δακτύλιος ασφάλισης	[59]	Βιδωτή τάπα	[506]	Παρέμβυσμα		
[19]	Σφήνα	[61]	Δακτύλιος ασφάλισης	[507]	Παρέμβυσμα		



Δομή μειωτήρα

Βασική δομή γωνιακού μειωτήρα SPIROPLAN® W10-W30

3.5 Βασική δομή γωνιακού μειωτήρα SPIROPLAN® W10-W30

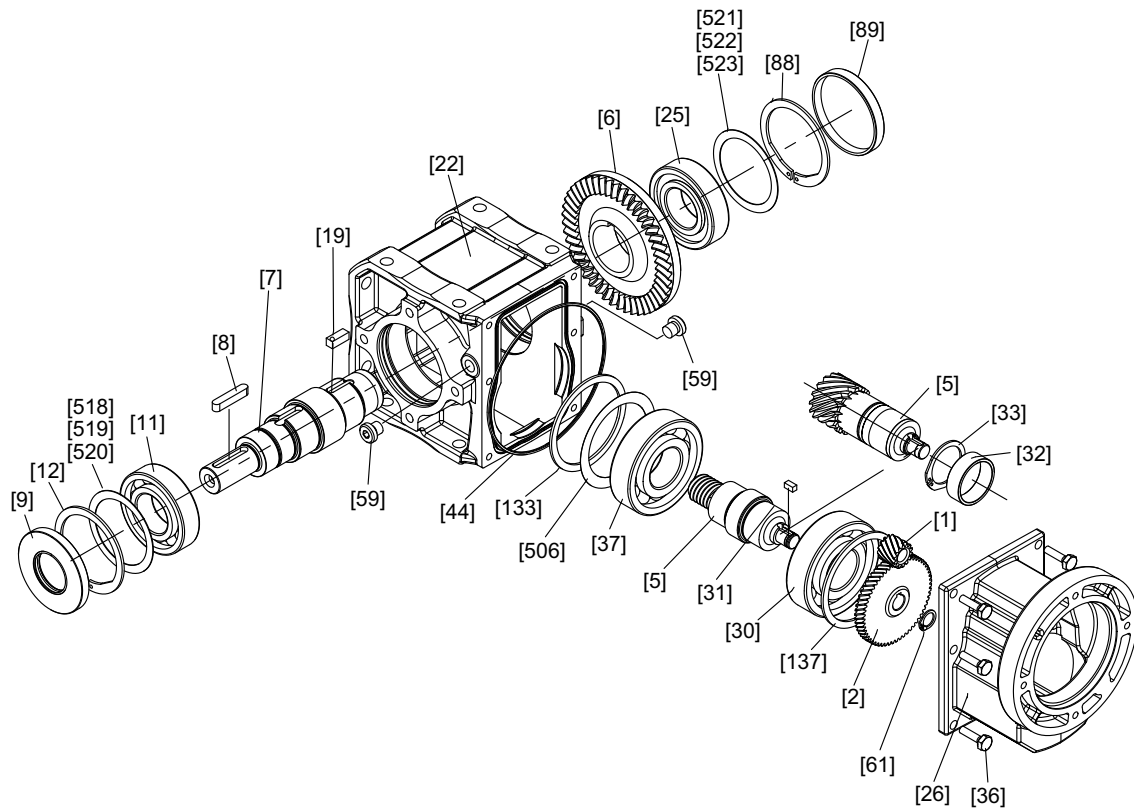


19307275

[1] Πινιόν	[19] Σφήνα	[88] Δακτύλιος ασφάλισης	[251] Δακτύλιος ασφάλισης
[6] Γρανά?ι	[22] Κέλυφος μειωτήρα	[89] Τάπα κλεισίματος	[518] Παρέμβυσμα
[7] Άξονας εξόδου	[25] Έδρανο κύλισης	[100] Καπάκι μειωτήρα	[519] Παρέμβυσμα
[8] Σφήνα	[65] Τσιμούχα λαδιού	[101] Κοχλίας εξαγωνικής κεφαλής	[520] Παρέμβυσμα
[9] Τσιμούχα λαδιού	[66] Έδρανο κύλισης	[102] Φλάντ?α συναρμογής	[521] Παρέμβυσμα
[11] Έδρανο κύλισης	[71] Ροδέλα στήριξης	[132] Δακτύλιος ασφάλισης	[522] Παρέμβυσμα
[12] Δακτύλιος ασφάλισης	[72] Δακτύλιος ασφάλισης	[183] Τσιμούχα λαδιού	[523] Παρέμβυσμα
[17] Σωλήνας-αποστάτης	[143] Ροδέλα στήριξης	[250] Δακτύλιος ασφάλισης	



3.6 Βασική δομή γωνιακού μειωτήρα SPIROPLAN® W37-W47



605872395

[1] Πινιόν	[22] Κέλυφος μειωτήρα	[44] Δακτύλιος Ο	[137] Παρέμβυσμα
[2] Γρανά?ι	[24] Βιδωτός κρίκος	[59] Βιδωτή τάπα	[150] Εξαγωνικό παξιμάδι
[5] Άξονας πινιόν	[25] Αυλακωτό ρουλεμάν	[61] Δακτύλιος ασφάλισης	[183] Τσιμούχα λαδιού
[6] Γρανά?ι	[26] Περίβλημα, Βαθμίδα 1	[68] Δακτύλιος ασφάλισης	[506] Παρέμβυσμα
[7] Άξονας εξόδου	[30] Αυλακωτό ρουλεμάν	[72] Δακτύλιος ασφάλισης	[518] Παρέμβυσμα
[8] Σφήνα	[31] Σφήνα	[80] Σφήνα	[519] Παρέμβυσμα
[9] Τσιμούχα λαδιού	[32] Σωλήνας-αποστάτης	[88] Δακτύλιος ασφάλισης	[520] Παρέμβυσμα
[11] Αυλακωτό ρουλεμάν	[33] Δακτύλιος ασφάλισης	[89] Τάπα κλεισίματος	[521] Παρέμβυσμα
[12] Δακτύλιος ασφάλισης	[36] Κοχλίας εξαγωνικής κεφαλής	[106] Ακέφαλη βίδα	[522] Παρέμβυσμα
[19] Σφήνα	[37] Αυλακωτό ρουλεμάν	[133] Παρέμβυσμα	[523] Παρέμβυσμα



3.7 Πινακίδα τύπου/ονομασία τύπου

3.7.1 Πινακίδα τύπου

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει για παράδειγμα την πινακίδα τύπου για γωνιακούς μειωτήρες με κωνικά γρανάζια με προσαρμογέα AQ:

SEW-EURODRIVE		
76646 Bruchsal / Germany		
K57 AQH140/1		IM M3B
01.1234567890.0001.08		
○		○
		i 19,34
		IP 65
na pk r/min	232	ne pk r/min 4500
		Ma pk Nm 665
		kg 32
		Made in Germany
CLP HC 220 Synth.Öl / 2,4L		0641 543 1

624901899

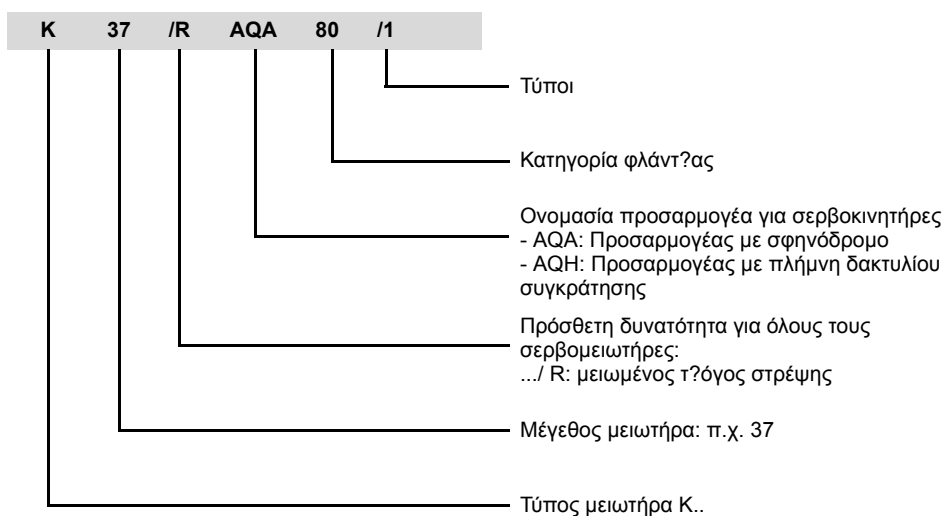
i	Σχέση μείωσης στροφών μειωτήρα
IM	Πληροφορίες θέσης τοποθέτησης
IP	Βαθμός προστασίας
n _{epk} [1/min]	Μέγιστες επιτρεπτές στροφές εισόδου
n _{apk} [1/min]	Μέγιστες επιτρεπτές στροφές εξόδου
M _{apk} [Nm]	Μέγιστη επιτρεπτή ροπή εξόδου

3.7.2 Ονομασία τύπου

	ΥΠΟΔΕΙΞΗ
	Μία γενική επισκόπηση των περιγραφών τύπου καθώς και περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στα παρακάτω έντυπα: - Κατάλογος "Μειωτήρες" ή - Κατάλογος "Ηλεκτρομειωτήρες"

Παράδειγμα:
Μειωτήρας με
κωνικά γρανάζια

Ένας γωνιακός μειωτήρας με κωνικά γρανάζια και προσαρμογέα έχει π.χ. την ακόλουθη ονομασία τύπου:





4 Μηχανολογική εγκατάσταση

4.1 Απαραίτητα εργαλεία / Βοηθητικά μέσα

- Σετ κλειδιών
- Ροπόκλειδο για:
 - Δίσκοι σύσφιξης
 - Προσαρμογέας ηλεκτροκινητήρα
 - Καπάκι άξονα εισόδου με πατούρα κεντραρίσματος
- Διάταξη τοποθέτησης
- Εξαρτήματα συναρμογής (δίσκοι, αποστατικοί δακτύλιοι)
- Συνδετικά εξαρτήματα για τα στοιχεία εισόδου και εξόδου
- Λιπαντικό (π.χ. υγρό NOCO®)
- Μέσο ασφάλισης σπειρωμάτων (για καπάκι άξονα εισόδου με πατούρα κεντραρίσματος), όπως το Loctite® 243
- Τα τυποποιημένα εξαρτήματα δεν συμπεριλαμβάνονται στη συσκευασία

4.1.1 Ανοχές κατά τις εργασίες τοποθέτησης

Ακραξόνιο	Φλάντ?α
Ανοχή διαμέτρου σύμφωνα με DIN 748 • ISO k6 σε συμπαγείς άξονες με $\varnothing \leq 50 \text{ mm}$ • ISO m6 σε συμπαγείς άξονες με $\varnothing > 50 \text{ mm}$ • ISO H7 για κοίλους άξονες • Οπή κέντρου κατά DIN 332, σχήμα DR	Ανοχή πατούρας κεντραρίσματος κατά DIN 42948 • ISO j6 σε $b1 \leq 230 \text{ mm}$ • ISO h6 σε $b1 > 230 \text{ mm}$



4.2 Προϋποθέσεις για την τοποθέτηση

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

Πρέπει να ισχύουν τα παρακάτω σημεία:

- 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.
- Πρέπει να ικανοποιούνται, όπως προβλέπεται, οι παρακάτω απαιτήσεις:

Σε τυπικούς μειωτήρες:

- Θερμοκρασία περιβάλλοντος σύμφωνα με τα Τεχνικά Εγχειρίδια, την πινακίδα τύπου και τον πίνακα λιπαντικών στο κεφάλαιο "Λιπαντικά" (→ σελίδα 107).
- Στο περιβάλλον δεν πρέπει να υπάρχουν λάδια, οξέα, αέρια, αναθυμιάσεις, ακτινοβολία κλπ.

Στους ειδικούς τύπους:

- Ο τύπος του ηλεκτροκινητήρα ανταποκρίνεται στις συνθήκες περιβάλλοντος. Λάβετε υπόψη τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου.

Σε γωνιακούς μειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα / SPIROPLAN® W:

- Δεν επιτρέπεται να υπάρχουν μεγάλες εξωτερικές ροπές αδρανείας, οι οποίες θα μπορούσαν να εξασκήσουν φορτίο αναστροφής στο μειωτήρα.
[Σε η' (αναστροφή) = $2 - 1/\eta < 0,5$ αυτασφάλιση]
- Οι άξονες εξόδου και οι επιφάνειες των φλαντ?ών πρέπει να καθαριστούν σχολαστικά από τις αντιοξειδωτικές ουσίες και τους ρύπους. Χρησιμοποιήστε διαλυτικό μέσο του εμπορίου. Μην αφήνετε το διαλυτικό να έλθει σε επαφή με τα χείλη στεγανοποίησης από τις τσιμούχες του λαδιού - κίνδυνος καταστροφής του υλικού!
- Αν οι συνθήκες περιβάλλοντος προσβάλλουν τις επιφάνειες, προστατέψτε τις τσιμούχες λαδιού από φθορά.



4.3 Εγκατάσταση του μειωτήρα

Ο μειωτήρας ή ο ηλεκτρομειωτήρας επιτρέπεται να τοποθετηθεί / συναρμολογηθεί μόνο στην προβλεπόμενη θέση. Λάβετε υπόψη τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου. Οι μειωτήρες SPIROPLAN® μεγέθους W10-W30 δεν υφίστανται περιορισμούς ως προς τη θέση τοποθέτησης.

Η υποδομή στήριξης πρέπει να έχει τις παρακάτω ιδιότητες:

- Επίπεδη
- Αντικραδασμική
- Στρεπτικά άκαμπτη

Το μέγιστο επιτρεπτό λάθος επιπεδότητας για στερέωση ποδών και φλάντ?ας (ενδεικτικές τιμές με αναφορά το πρότυπο DIN ISO 1101) είναι:

- Μέγεθος μειωτήρα ≤ 67: το πολύ 0,4 mm
- Μέγεθος μειωτήρα 77 ... 107: το πολύ 0,5 mm
- Μέγεθος μειωτήρα 137 ... 147: το πολύ 0,7 mm
- Μέγεθος μειωτήρα 157 ... 187: το πολύ 0,8 mm

Ταυτόχρονα μη σφίγγετε τα πόδια του κελύφους και τις φλάντ?ες έδρασης μεταξύ τους και τηρείτε τις επιτρεπτές τιμές εγκάρσιων και αξονικών δυνάμεων! Για τον υπολογισμό των επιτρεπόμενων κάθετων και αξονικών δυνάμεων δώστε προσοχή στο κεφάλαιο "Διαμόρφωση" του καταλόγου ηλεκτρομειωτήρων.

Για τη στερέωση των ηλεκτρομειωτήρων χρησιμοποιήστε μπουλόνια κατηγορίας 8.8.

Για τη στερέωση των παρακάτω ηλεκτρομειωτήρων χρησιμοποιήστε μπουλόνια κατηγορίας 10.9:

- RF37, R37F με φλάντ?α Ø 120 mm
- RF47, R47F με φλάντ?α Ø 140 mm
- RF57, R57F με φλάντ?α Ø 160 mm
- καθώς και RZ37, RZ47, RZ57, RZ67, RZ77, RZ87



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Στην τοποθέτηση του μειωτήρα προσέξτε ώστε οι βίδες ελέγχου και εκροής λαδιού, καθώς και οι βαλβίδες εξαέρωσης επιτρέπουν την εύκολη πρόσβαση!

Με αυτήν την ευκαιρία ελέγξτε και την προκαθορισμένη ποσότητα λαδιού ανάλογα με τη θέση τοποθέτησης (βλέπε κεφάλαιο "Ποσότητες λιπαντικού" (→ σελίδα 110) ή τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου). Οι μειωτήρες γεμίζονται με την απαιτούμενη ποσότητα λαδιού από το εργοστάσιο. Στη βίδα ελέγχου της στάθμης λαδιού ενδέχεται να υπάρξουν μικρές αποκλίσεις ανάλογα με τη θέση τοποθέτησης. Αυτές είναι επιτρεπτές εντός των κατασκευαστικών ανοχών.



Σε περίπτωση αλλαγής της θέσης τοποθέτησης προσαρμόστε αντίστοιχα τις ποσότητες λιπαντικού και τη θέση της βαλβίδας εξαέρωσης. Για το σκοπό αυτό ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Ποσότητες λιπαντικού" (→ σελίδα 110), καθώς και στο κεφάλαιο "Κατασκευαστικοί τύποι" (→ σελίδα 79).

Κατά την αλλαγή της τοποθέτησης των μειωτήρων K σε θέση M5 ή σε M6 ή εντός αυτών των θέσεων τοποθέτησης θα πρέπει να επικοινωνήσετε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρίας SEW.

Σε αλλαγές της θέσης τοποθέτησης των μειωτήρων S, στα μεγέθη S47 ... S97 στη θέση τοποθέτησης M2 και M3 παρακαλούμε επικοινωνήστε με το τμήμα υποστήριξης της SEW.

Αν υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροχημικής διάβρωσης ανάμεσα στο μειωτήρα και το κινούμενο μηχανήμα, χρησιμοποιήστε ενδιάμεσα πλαστικά παρεμβύσματα πάχους 2-3 mm. Το πλαστικό υλικό που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να έχει ηλεκτρική αντίσταση διαρροής $< 10^9 \Omega$. Η ηλεκτροχημική διάβρωση μπορεί να εκδηλωθεί ανάμεσα σε διαφορετικά μέταλλα όπως π. χ. σε χυτοσίδηρο και ανοξείδωτο χάλυβα. Επίσης, τοποθετήστε πλαστικές ροδέλες στα μπουλόνια! Επιπλέον, γειώστε το περίβλημα του μειωτήρα χρησιμοποιώντας τις βίδες γείωσης στον ηλεκτροκινητήρα.

4.3.1 Ροπές σύσφιξης για βίδες στερέωσης

Βιδώστε τους ηλεκτρομειωτήρες με τις παρακάτω ροπές σύσφιξης.

Βίδα / παξιμάδι	Ροπή σύσφιξης βίδας / παξιμαδιού Κατηγορία αντοχής 8.8 [Nm]
M6	11
M8	25
M10	48
M12	86
M16	210
M20	410
M24	710
M30	1450
M36	2500
M42	4600
M48	6950
M56	11100

Βιδώστε τους αναφερόμενους ηλεκτρομειωτήρες με ελικοειδή γρανά?ια και σε έκδοση με φλάντ?α, με τις παρακάτω αυξημένες ροπές σύσφιξης.

Φλάντ?α	Μειωτήρας	Βίδα / παξιμάδι	Ροπή σύσφιξης βίδας / παξιμαδιού Κατηγορία αντοχής 10.9 [Nm]
120	RF37	M6	14
140	RF47	M8	35
160	RF57	M8	35
60ZR	RZ37	M8	35
70ZR	RZ47	M8	35
80ZR	RZ57	M10	69
95ZR	RZ67	M10	69
110ZR	RZ77	M12	120
130ZR	RZ87	M12	120



4.3.2 Έδραση μειωτήρα

Μειωτήρας σε
έκδοση με πέλματα
στερέωσης

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

Βίδα	Τύπος μειωτήρα					W
	R / R..F	RX	F / FH..B / FA..B	K / KH..B / KV..B / KA..B	S	
M6	07					10/20
M8	17/27/37		27/37		37	30/37/47
M10		57	47	37/47	47/57	
M12	47/57/67	67	57/67	57/67	67	
M16	77/87	77/87	77/87	77	77	
M20	97	97/107	97	87	87	
M24	107		107	97	97	
M30	137		127	107/167		
M36	147/167		157	127/157/187		

Μειωτήρας με
φλάντ?α B14 ή/και
κοίλο άξονα

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τα μεγέθη των σπειρωμάτων των μειωτήρων με φλάντ?α B14 ή/και κοίλο άξονα, ανάλογα με τον τύπο και το μέγεθος του μειωτήρα:

Βίδα	Τύπος μειωτήρα				WA
	RZ	FAZ / FHZ	KAZ / KHZ / KVZ	SA / SAZ / SHZ	
M6	07/17/27			37	10/20/30
M8	37/47	27/37/47	37/47	47/57	37
M10	57/67				47
M12	77/87	57/67/77	57/67/77	67/77	
M16		87/97	87/97	87/97	
M20		107/127	107/127		
M24		157	157		

Μειωτήρας με
φλάντ?α B5

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τα μεγέθη των σπειρωμάτων των μειωτήρων με φλάντ?α B5, ανάλογα με τον τύπο, το μέγεθος του μειωτήρα και τη διάμετρο της φλάντ?ας:

Ø φλάντ?ας [mm]	Βίδα	Τύπος μειωτήρα				
		RF / R..F / RM	FF / FAF / FHF	KF / KAF / KHF / KVF	SF / SAF / SHF	WF / WAF
80	M6					10
110	M8					20
120	M6	07/17/27			37	10/20/30/37
140	M8	07/17/27				
160	M8	07/17/27/37/47	27/37	37	37/47	30/37/47
200	M10	37/47/57/67	47	47	57/67	
250	M12	57/67/77/87	57/67	57/67	77	
300	M12	67/77/87	77	77		
350	M16	77/87/97/107	87	87	87	
450	M16	97/107/137/147	97/107	97/107	97	
550	M16	107/137/147/167	127	127		
660	M20	147/167	157	157		



4.3.3 Τοποθέτηση σε υγρούς χώρους ή στο ύπαιθρο

Για τη χρήση σε υγρούς χώρους ή στο ύπαιθρο διατίθενται ηλεκτροκινητήρες με αντιδιαβρωτική προστασία και με κατάλληλη προστατευτική βαφή επιφάνειας. Επισκευάστε τις τυχόν ζημιές στη βαφή (π. χ. στη βαλβίδα εξαερισμού ή στους κρίκους μεταφοράς).

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

4.3.4 Εξαερισμός του μειωτήρα

Οι παρακάτω μειωτήρες στροφών δε χρειάζονται εξαερισμό:

- R07 στις θέσεις τοποθέτησης M1, M2, M3, M5 και M6
- R17, R27 και F27 στις θέσεις τοποθέτησης M1, M3, M5 και M6
- Μειωτήρες SPIROPLAN® W10, W20, W30
- Μειωτήρες SPIROPLAN® W37, W47 στις θέσεις τοποθέτησης M1, M2, M3, M5, M6

Όλοι οι υπόλοιποι μειωτήρες παραδίδονται από την εταιρία SEW-EURODRIVE με τη βαλβίδα εξαερισμού κατάλληλα τοποθετημένη και ενεργοποιημένη.

Εξαιρέσεις:

1. 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

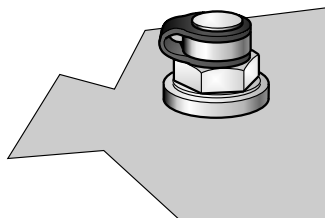
Η βαλβίδα εξαέρωσης στο κουτί ακροδεκτών του ηλεκτροκινητήρα. Πριν από την έναρξη της λειτουργίας θα πρέπει να αντικαταστήσετε τη βιδωτή τάπα που είναι στο υψηλότερο σημείο με τη συνημμένη βαλβίδα εξαέρωσης.
2. Η εταιρία SEW παραδίδει μαζί με τους **μειωτήρες ανοικτής εισόδου**, στους οποίους ο εξαερισμός πρέπει να γίνεται από την πλευρά εισόδου, μία βαλβίδα εξαέρωσης σε πλαστική σακούλα.
3. Η SEW παραδίδει **μειωτήρες κλειστού τύπου** χωρίς βαλβίδα εξαέρωσης.



**Ενεργοποίηση
της βαλβίδας
εξαέρωσης**

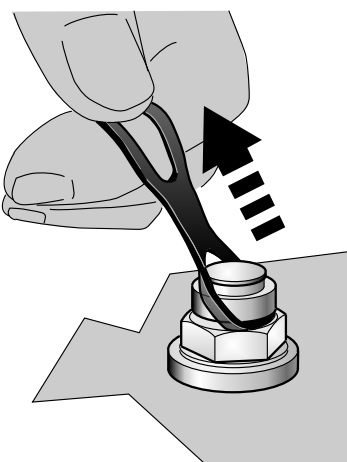
Ελέγξτε εάν η βαλβίδα εξαερισμού είναι ενεργοποιημένη. Σε περίπτωση που η βαλβίδα εξαέρωσης δεν είναι ενεργοποιημένη, θα πρέπει να αφαιρέσετε την ασφάλεια μεταφοράς της βαλβίδας εξαέρωσης πριν από την έναρξη λειτουργίας του μειωτήρα!

1. Βαλβίδα εξαερισμού με κρίκο μεταφοράς



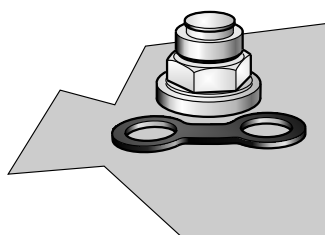
211319051

2. Αφαιρέστε τον κρίκο μεταφοράς



211316875

3. Η βαλβίδα εξαερισμού ενεργοποιήθηκε



211314699

4.3.5 Βαφή του μειωτήρα



ΠΡΟΣΟΧΗ!

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

Ενδεχόμενες υλικές ?ημιές.

- Καλύψτε τις βαλβίδες εξαέρωσης και τα προστατευτικά χείλη των τσιμουχών των αξόνων πριν από τη βαφή.
- Μετά τις εργασίες βαφής αφαιρέστε τις ταινίες.



4.4 Μειωτήρας με συμπαγή άξονα

4.4.1 Τοποθέτηση στοιχείων εισόδου και εξόδου



ΠΡΟΣΟΧΗ!

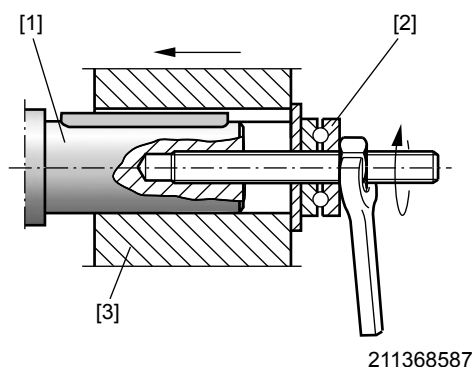
Από τη λανθασμένη τοποθέτηση μπορεί να προκληθούν ζημιές στα έδρανα, το περίβλημα ή τους άξονες.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

- Τοποθετείτε τα στοιχεία εισόδου και εξόδου μόνο με μια διάταξη τοποθέτησης. Για την τοποθέτηση χρησιμοποιήστε την σπή κεντραρίσματος με σπείρωμα που υπάρχει στο ακραξόνιο.
- Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να περνάτε τις τροχαλίες, τους συνδέσμους, τα πινιόν κλπ, πάνω στο ακραξόνιο κτυπώντας με σφυρί.
- Στην τοποθέτηση των τροχαλιών ιμάντων εφαρμόστε τη σωστή τάση στους ιμάντες σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
- Τα συνδεόμενα στοιχεία μετάδοσης ισχύος πρέπει να είναι υγροσταθμισμένα και δεν επιτρέπεται να προκαλούν καθόλου αξονικές ή ακτινικές δυνάμεις (για τις επιτρεπτές τιμές δείτε τον κατάλογο "Ηλεκτρομειωτήρες" ή "Ηλεκτροκινητήρες με αντικρηκτική προστασία").

Συναρμολόγηση
με διάταξη
τοποθέτησης

Το σχήμα που ακολουθεί δείχνει μια διάταξη συναρμογής για την τοποθέτηση συμπλεκτών ή πλημνών σε ακραξόνια μειωτήρων ή ηλεκτροκινητήρων. Σε περίπτωση που η βίδα μπορεί να βιδωθεί χωρίς προβλήματα, μπορείτε να παραλείψετε το αξονικό ρουλεμάν της διάταξης συναρμογής.



[1] Ακραξόνιο μειωτήρα

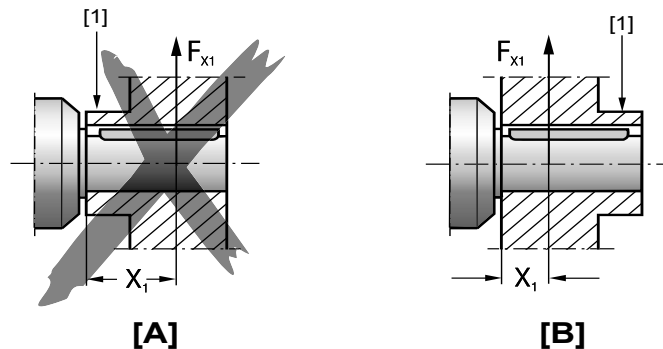
[2] Αξονικό ρουλεμάν

[3] Πλήμνη συνδέσμου



Αποφυγή μεγάλων
εγκάρσιων
δυνάμεων

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



211364235

[1] Πλήμνη

[A] λάθος

[B] σωστά



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Η εγκατάσταση διευκολύνεται εάν περάσετε πρώτα λιπαντικό στο στοιχείο εξόδου ή το θερμάνετε για λίγο (στους 80 ... 100 °C περίπου).

4.4.2 Τοποθέτηση συνδέσμων



⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!

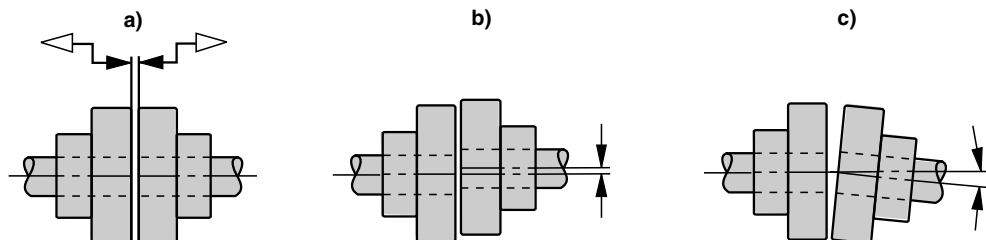
Τα στοιχεία εισόδου και εξόδου, όπως τροχαλίες ιμάντα, σύνδεσμοι κλπ. κινούνται γρήγορα κατά τη διάρκεια λειτουργίας.

Κίνδυνος σύνθλιψης και εμπλοκής.

- Καλύψτε τα στοιχεία εισόδου και εξόδου με προστασία επαφής.

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

- Μέγιστη και ελάχιστη απόσταση
- Αξονική μετατόπιση
- Γωνιακή μετατόπιση



211395595



4.5 Βραχίονες ροπής για μειωτήρα κοίλου άξονα



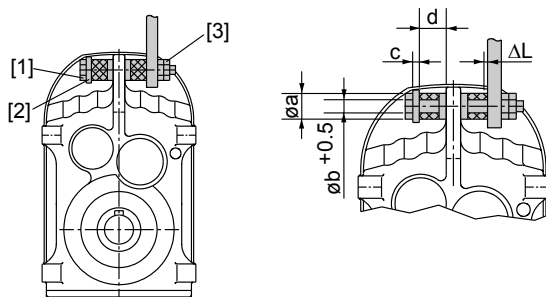
ΠΡΟΣΟΧΗ!

Από τη λανθασμένη συναρμολόγηση μπορεί να προκληθούν ζημιές στον μειωτήρα. Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

- Κατά την τοποθέτηση μην υποβάλλετε τους βραχίονες ροπής σε καταπόνηση.
- Για τη στερέωση των βραχιόνων ροπής θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν κοχλίες ποιότητας 8.8.

4.5.1 Μειωτήρας παράλληλων αξόνων

Η εικόνα που ακολουθεί δείχνει τους βραχίονες ροπής σε μειωτήρες παράλληλων αξόνων:



211366411

- [1] Βίδα
[2] Ροδέλα
[3] Παξιμάδι

Για τη συναρμολόγηση των ελαστικών αποσβεστήρων ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία:

1. Χρησιμοποιείτε μόνο κοχλίες [1] και ροδέλες σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί.
2. Για την ασφάλιση της κοχλιοσύνδεσης χρησιμοποιήστε 2 παξιμάδια [3].
3. Σφίξτε τη βίδα μέχρι να επιτευχθεί η προένταση "Δ L" των ελαστικών αποσβεστήρων σύμφωνα με τον πίνακα.

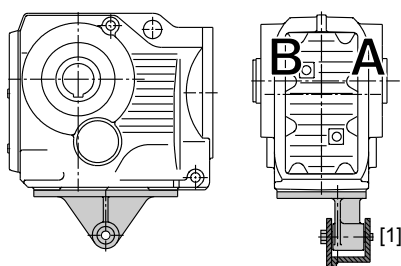
Μειωτήρας	Ελαστικός αποσβεστήρας			Πλάτος δίσκου d [mm]	Δ L (σε τάνυση) [mm]
	Διάμετρος a [mm]	Εσωτερική διάμετρος b [mm]	Μήκος (χωρίς τάνυση) c [mm]		
FA27	40	12.5	20	5	1
FA37	40	12.5	20	5	1
FA47	40	12.5	20	5	1.5
FA57	40	12.5	20	5	1.5
FA67	40	12.5	20	5	1.5
FA77	60	21.0	30	10	1.5
FA87	60	21.0	30	10	1.5
FA97	80	25.0	40	12	2
FA107	80	25.0	40	12	2
FA127	100	32.0	60	15	3
FA157	120	32.0	60	15	3



4.5.2 Γωνιακός μειωτήρας με κωνικά γρανάζια

Η εικόνα που ακολουθεί δείχνει τους βραχίονες ροπής σε μειωτήρες με κωνικά γρανάζια.

- Στηρίξτε το χιτώνιο [1] και από τις δύο πλευρές.
- Τοποθετήστε την πλευρά σύνδεσης Β κατοπτρικά την πλευρά Α.



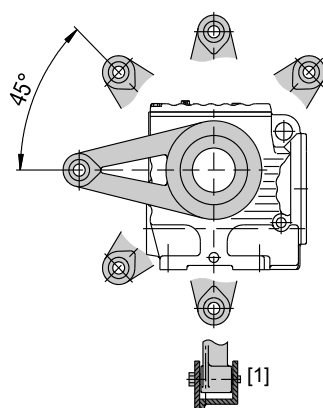
211362059

Μειωτήρας	Κοχλίες	Ροπή σύσφιξης
KA37	4 x M10 x 25 – 8.8	48 Nm
KA47	4 x M10 x 30 – 8.8	48 Nm
KA67	4 x M12 x 35 – 8.8	86 Nm
KA77	4 x M16 x 40 – 8.8	210 Nm
KA87	4 x M16 x 45 – 8.8	210 Nm
KA97	4 x M20 x 50 – 8.8	410 Nm
KA107	4 x M24 x 60 – 8.8	710 Nm
KA127	4 x M36 x 130 – 8.8	2500 Nm
KA157	4 x M36 x 130 – 8.8	2500 Nm

4.5.3 Γωνιακός μειωτήρας με ατέρμονα-κορώνα

Η εικόνα που ακολουθεί δείχνει τους βραχίονες ροπής σε μειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα.

- Στηρίξτε το χιτώνιο [1] και από τις δύο πλευρές.



211491723

Μειωτήρας	Κοχλίες	Ροπή σύσφιξης
SA37	4 x M6 x 16 – 8.8	11 Nm
SA47	4 x M8 x 20 – 8.8	25 Nm
SA57	6 x M8 x 20 – 8.8	25 Nm
SA67	8 x M12 x 25 – 8.8	86 Nm
SA77	8 x M12 x 35 – 8.8	86 Nm
SA87	8 x M16 x 35 – 8.8	210 Nm
SA97	8 x M16 x 35 – 8.8	210 Nm



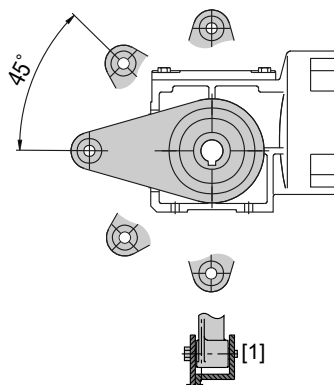
Μηχανολογική εγκατάσταση

Βραχίονες ροπής για μειωτήρα κοίλου άξονα

4.5.4 Γωνιακός μειωτήρας SPIROPLAN® W

Η εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζει τους βραχίονες ροπής στους μειωτήρες SPIROPLAN® W.

- Στηρίξτε το χιτώνιο [1] και από τις δύο πλευρές.



211489547

Μειωτήρας	Κοχλίες	Ροπή σύσφιξης
WA10	4 x M6 x 16	11 Nm
WA20	4 x M6 x 16	11 Nm
WA30	4 x M6 x 16	11 Nm
WA37	4 x M8 x 20	25 Nm
WA47	4 x M10 x 25	48 Nm

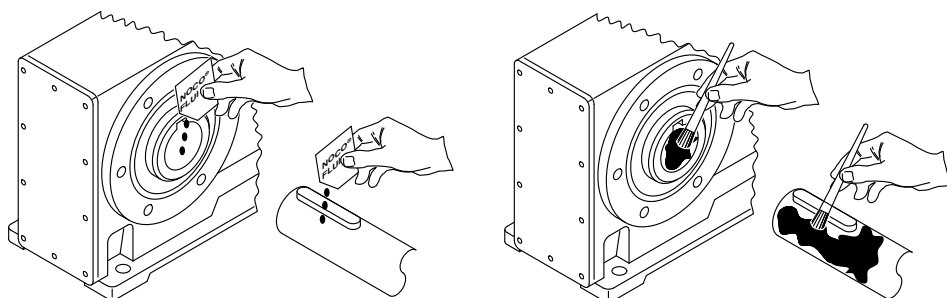


4.6 Μειωτήρας κοίλου άξονα με σφηνάυλακα ή πολύσφηνη οδόντωση

i	ΥΠΟΔΕΙΞΗ
	Για τη σχεδίαση του άξονα του κινούμενου μηχανήματος εφαρμόστε επίσης τις οδηγίες κατασκευής που περιέχονται στον κατάλογο ηλεκτρομειωτήρων!

4.6.1 Υποδείξεις τοποθέτησης

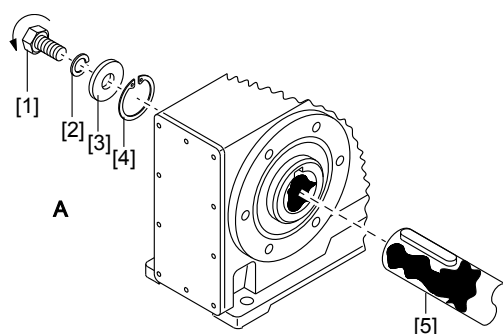
1. Απλώστε ομοιόμορφα το υγρό NOCO®



211516171

2. Τοποθετήστε τον άξονα και ασφαλίστε τον από την αξονική μετατόπιση
(Η τοποθέτηση διευκολύνεται χρησιμοποιώντας μια διάταξη συναρμογής.)
Παρακάτω περιγράφονται οι 3 τρόποι τοποθέτησης:
 - 2A: Στάνταρ αντικείμενο παράδοσης
 - 2B: Κιτ συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης σε άξονα κινούμενου μηχανήματος με πατούρα επαφής
 - 2C: Κιτ συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης σε άξονα κινούμενου μηχανήματος χωρίς πατούρα επαφής

2A: Τοποθέτηση με στάνταρ αντικείμενο συσκευασίας παράδοσης



211518347

- [1] Κοντή βίδα στερέωσης (στάνταρ αντικείμενο παράδοσης)
- [2] Ροδέλα ασφαλείας
- [3] Ροδέλα
- [4] Δακτύλιος συγκράτησης
- [5] Άξονας κινούμενου μηχανήματος

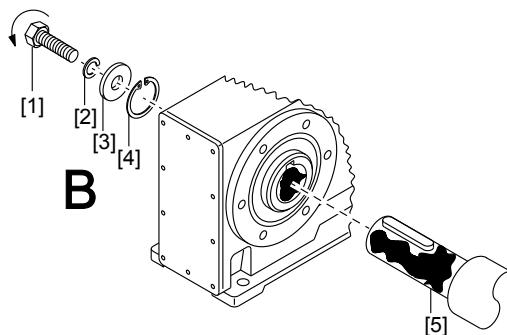


Μηχανολογική εγκατάσταση

Μειωτήρας κοίλου άξονα με σφηναύλακα ή πολύσφηνη οδόντωση

2B: Τοποθέτηση με το σετ συναρμολόγησης / αποσυναρμολόγησης της SEW-EURODRIVE (→ σελίδα 34)

– Άξονας κινούμενου μηχανήματος **με** πατούρα επαφής



211520523

[1] Βίδα στερέωσης

[2] Ροδέλα ασφαλείας

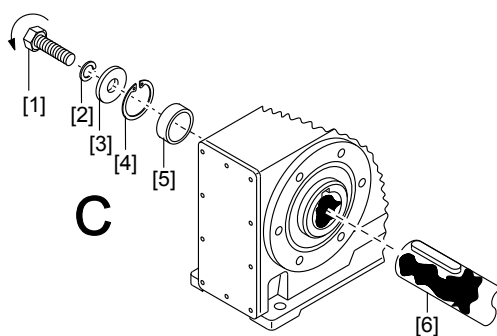
[3] Ροδέλα

[4] Δακτύλιος συγκράτησης

[5] Άξονας κινούμενου μηχανήματος με πατούρα επαφής

2C: Τοποθέτηση με το σετ συναρμολόγησης / αποσυναρμολόγησης της SEW-EURODRIVE (→ σελίδα 34)

– Άξονας κινούμενου μηχανήματος **χωρίς** πατούρα επαφής



211522699

[1] Βίδα στερέωσης

[2] Ροδέλα ασφαλείας

[3] Ροδέλα

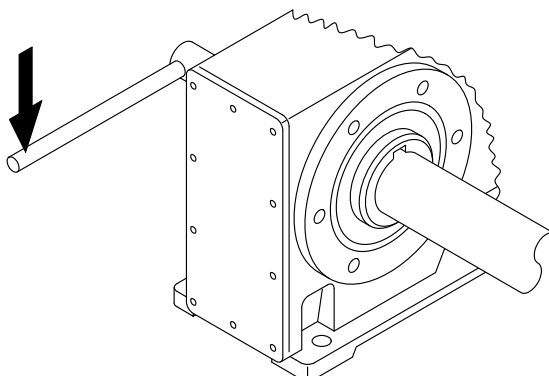
[4] Δακτύλιος συγκράτησης

[5] Αποστάτης

[6] Άξονας κινούμενου μηχανήματος χωρίς πατούρα επαφής



3. Σφίξτε τη βίδα συγκράτησης με την κατάλληλη ροπή σύσφιξης (δείτε πίνακα).



211524875

Βίδα	Ροπή σύσφιξης [Nm]
M5	5
M6	8
M10/12	20
M16	40
M20	80
M24	200



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Προκειμένου να εμποδιστεί η διάβρωση λόγω επαφής, σας συνιστούμε να γυρίσετε τον άξονα του κινούμενου μηχανήματος ανάμεσα στις δύο επιφάνειες επαφής!



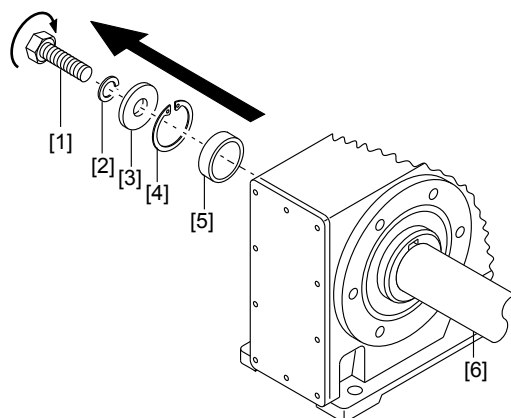
Μηχανολογική εγκατάσταση

Μειωτήρας κοίλου άξονα με σφηναύλακα ή πολύσφηνη οδόντωση

4.6.2 Οδηγίες αποσυναρμολόγησης

Η περιγραφή ισχύει μόνο στην περίπτωση που ο μειωτήρας τοποθετήθηκε με το σετ συναρμολόγησης / αποσυναρμολόγησης της SEW-EURODRIVE (→ σελίδα 34). Για το σκοπό αυτό, ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Υποδείξεις συναρμολόγησης" (→ σελίδα 29), σημεία 2B ή 2C.

1. Λύστε τη βίδα συγκράτησης [1].
2. Αφαιρέστε τα εξαρτήματα [2] ως [4] και τον σωλήνα-αποστάτη [5], αν υπάρχει.



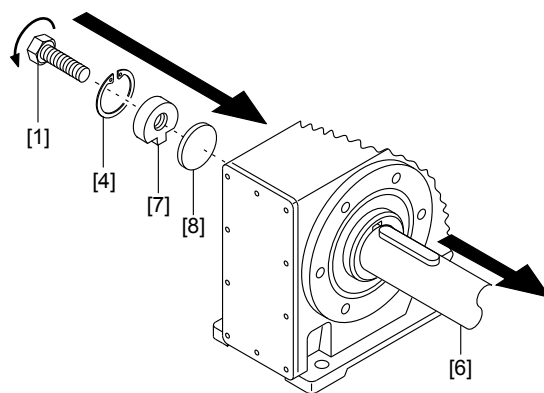
211527051

- [1] Βίδα στερέωσης
- [2] Ροδέλα ασφαλείας
- [3] Ροδέλα
- [4] Δακτύλιος συγκράτησης
- [5] Αποστάτης
- [6] Άξονας κινούμενου μηχανήματος

3. Τοποθετήστε ανάμεσα στον άξονα του κινούμενου μηχανήματος [6] και τον δακτύλιο ασφάλισης [4] τον δίσκο απόσπασης [8] και το παξιμάδι [7] από το κιτ συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης της SEW-EURODRIVE.
4. Περάστε ξανά το δακτύλιο ασφάλισης [4].



5. Βιδώστε πάλι τη βίδα στερέωσης [1]. Τώρα πλέον μπορείτε να αποσυνδέσετε το μειωτήρα από τον άξονα σφίγγοντας τη βίδα.



211529227

- [1] Βίδα στερέωσης
[4] Δακτύλιος συγκράτησης
[6] Άξονας κινούμενου μηχανήματος
[7] Παξιμάδι ασφαλείας
[8] Δίσκος πίεσης

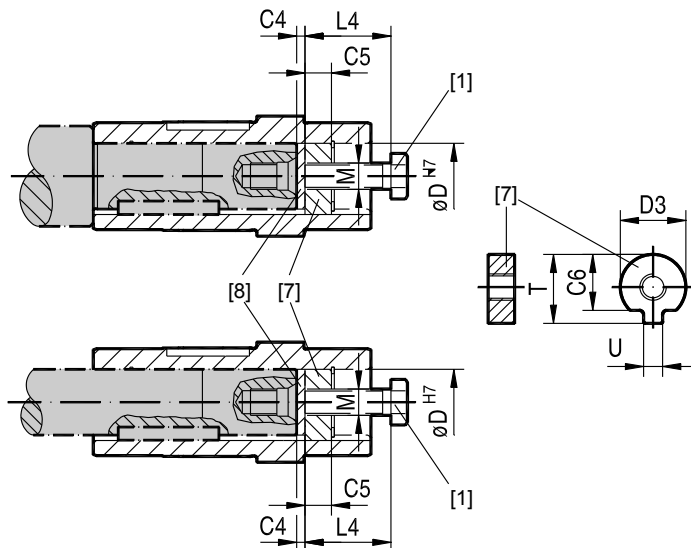


Μηχανολογική εγκατάσταση

Μειωτήρας κοίλου άξονα με σφηναύλακα ή πολύσφηνη οδόντωση

4.6.3 Κιτ συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης SEW

Μπορείτε να παραγγείλετε το κιτ συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης της SEW-EURODRIVE χρησιμοποιώντας τον αναγραφόμενο κωδικό ανταλλακτικού.



211531403

[1] Βίδα στερέωσης

[7] Παξιμάδι ασφαλείας για την αποσυναρμολόγηση

[8] Δίσκος πίεσης

Τύπος	D ^{H7} [mm]	M ¹⁾	C4 [mm]	C5 [mm]	C6 [mm]	U ^{-0.5} [mm]	T ^{-0.5} [mm]	D3 ^{-0.5} [mm]	L4 [mm]	Κωδικός κιτ συναρμολ./ αποσυναρμολ.
WA..10	16	M5	5	5	12	4.5	18	15.7	50	643 712 5
WA..20	18	M6	5	6	13.5	5.5	20.5	17.7	25	643 682 X
WA..20, WA..30, SA..37, WA..37	20	M6	5	6	15.5	5.5	22.5	19.7	25	643 683 8
FA..27, SA..47, WA..47	25	M10	5	10	20	7.5	28	24.7	35	643 684 6
FA..37, KA..37, SA..47, SA..57, WA..47	30	M10	5	10	25	7.5	33	29.7	35	643 685 4
FA..47, KA..47, SA..57	35	M12	5	12	29	9.5	38	34.7	45	643 686 2
FA..57, KA..57, FA..67, KA..67, SA..67	40	M16	5	12	34	11.5	41.9	39.7	50	643 687 0
SA..67	45	M16	5	12	38.5	13.5	48.5	44.7	50	643 688 9
FA..77, KA..77, SA..77	50	M16	5	12	43.5	13.5	53.5	49.7	50	643 689 7
FA..87, KA..87, SA..77, SA..87	60	M20	5	16	56	17.5	64	59.7	60	643 690 0
FA..97, KA..97, SA..87, SA..97	70	M20	5	16	65.5	19.5	74.5	69.7	60	643 691 9
FA..107, KA..107, SA..97	90	M24	5	20	80	24.5	95	89.7	70	643 692 7
FA..127, KA..127	100	M24	5	20	89	27.5	106	99.7	70	643 693 5
FA..157, KA..157	120	M24	5	20	107	31	127	119.7	70	643 694 3

1) Βίδα συγκράτησης



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Το σετ συναρμολόγησης SEW για τη στερέωση του άξονα κινητήριου μηχανήματος που παρουσιάζεται εδώ αποτελεί πρόταση της SEW-EURODRIVE. Ταυτόχρονα πρέπει πάντα να ελέγχετε, εάν αυτή η κατασκευή μπορεί να αντισταθμίσει τις υπάρχουσες αξονικές δυνάμεις. Σε ειδικές περιπτώσεις εφαρμογών (π. χ. στερέωση αξόνων ανάδευσης) μπορεί κατά περίπτωση να χρειάζεται η χρήση μίας άλλης κατασκευής για αξονική ασφάλιση. Σε αυτές τις περιπτώσεις μπορεί πάντα να χρησιμοποιηθεί μια αξονική ασφάλεια δικής σας κατασκευής. Ταυτόχρονα θα πρέπει όμως να διασφαλιστεί πως αυτή η κατασκευή δεν προκαλεί πιθανές εστίες ανάφλεξης σύμφωνα με το DIN EN 13463 (π. χ. σπινθήρες κρούσης).



4.7 Μειωτήρας κοίλου άξονα με δίσκο σύσφιξης

4.7.1 Υποδείξεις τοποθέτησης



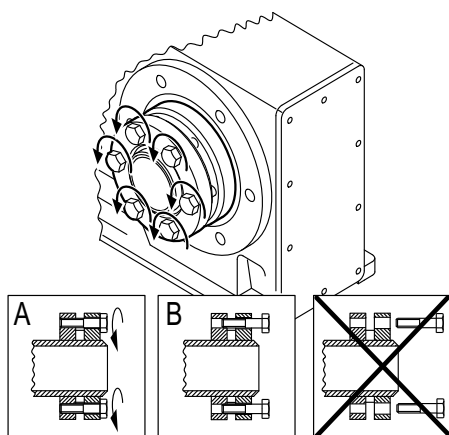
ΠΡΟΣΟΧΗ!

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

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

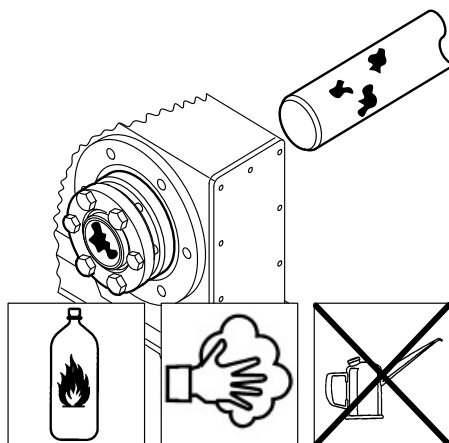
- Σφίξτε τις βίδες ασφάλισης μόνο όταν έχει τοποθετηθεί ο άξονας.

1. Λύστε τις ασφαλιστικές βίδες μερικές στροφές (μην τις ξεβιδώσετε εντελώς!).



211533579

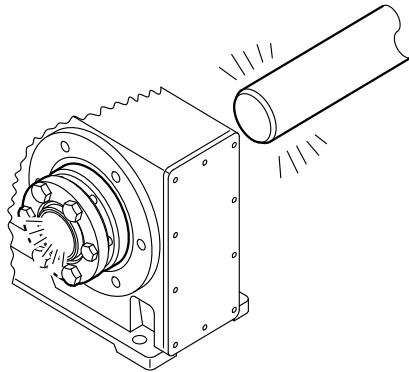
2. Καθαρίστε επιμελώς τα γράσα από την οπή του κοίλου άξονα και του άξονα εισόδου χρησιμοποιώντας διαλυτικό του εμπορίου.



211535755



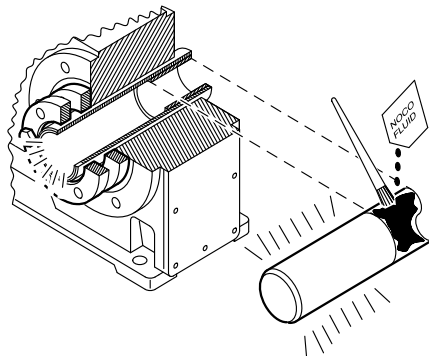
3. Κοίλος άξονας/κινητήριος άξονας μετά την απολίπανση



211537931

4. Περάστε με υγρό NOCO® την περιοχή του χιτωνίου του άξονα κίνησης.

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



211540107

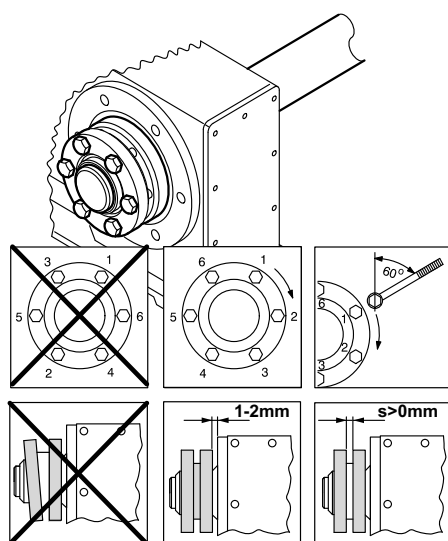


Μηχανολογική εγκατάσταση

Μειωτήρας κοίλου άξονα με δίσκο σύσφιξης

5. Τοποθετήστε τον άξονα κίνησης.

- Φροντίστε ώστε οι εξωτερικοί δακτύλιοι του δίσκου σύσφιξης να βρίσκονται σε παράλληλη και επίπεδη θέση.
- Στα περιβλήματα μειωτήρων με πατούρα άξονα:
Περάστε το δίσκο σύσφιξης στην πατούρα άξονα μέχρι τέρματος.
- Στα περιβλήματα μειωτήρων χωρίς πατούρα άξονα:
Τοποθετήστε το δίσκο σύσφιξης σε απόσταση από 1 ως 2 mm από το περίβλημα του μειωτήρα.
- Σφίξτε τις ασφαλιστικές βίδες με τη σειρά (όχι σταυρωτά) με ένα δυναμόκλειδο. Ροπές σύσφιξης βλέπε πίνακα που ακολουθεί.



211542283

6. Ελέγξτε, μετά τη συναρμολόγηση, εάν το διάκενο s ανάμεσα στους εξωτερικούς δακτυλίους του δίσκου σύσφιξης είναι $> 0 \text{ mm}$.
7. Λιπάνετε την εξωτερική επιφάνεια του κοίλου άξονα στην περιοχή του δίσκου σύσφιξης για να αποφύγετε τη διάβρωση.

Τύπος μειωτήρα				Βίδα	Nm	μέγ. ¹⁾
	SH37	WH37		M5	5	60°
KH37...77	FH37...77	SH47...77	WH47	M6	12	
KH87/97	FH87/97	SH87/97		M8	30	
KH107	FH107			M10	59	
KH127/157	FH127/157			M12	100	
KH167				M16	250	
KH187				M20	470	

1) Μέγιστη γωνία σύσφιξης σε κάθε στάδιο



4.7.2 Υποδείξεις αποσυναρμολόγησης

	⚠ 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. - Λύστε τις βίδες ασφάλισης με τη σειρά κατά ένα τέταρτο της περιστροφής, ώστε να αποφύγετε την παραμόρφωση των εξωτερικών δακτυλίων. - Ξεσφίξτε τις ασφαλιστικές βίδες ομοιόμορφα, τη μία μετά την άλλη. Μην ξεβιδώνετε τελείως τις βίδες ασφάλισης. - 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 ακραζόνιο.) - Αφαιρέστε το δίσκο σύσφιξης από την πλήμνη.

4.7.3 Καθαρισμός και λίπανση

Δε χρειάζεται να λύσετε ξανά τους δίσκους σύσφιξης που έχετε αφαιρέσει, πριν τους τοποθετήσετε ξανά στη θέση τους.

Καθαρίστε και λιπάνετε το δίσκο σύσφιξης, εάν αυτός έχει λερωθεί.

Λιπάνετε τις κωνικές επιφάνειες με ένα από τα παρακάτω στερεά λιπαντικά:

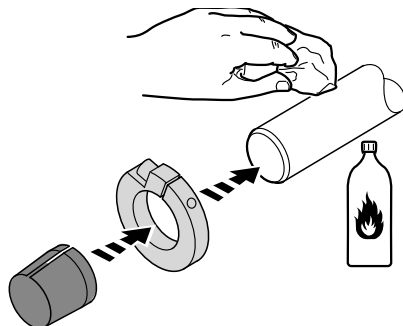
Λιπαντικό (Mo S ₂)	Εμπορικός τύπος
Molykote 321 (αλοιφή λίπανσης) Molykote Spray (σπρέι σκόνης) Molykote G Rapid Aemasol MO 19P Aemasol DIO-sétral 57 N (ολισθητική επίστρωση)	Σπρέι Σπρέι Σπρέι ή αλοιφή Σπρέι ή αλοιφή Σπρέι

Γρασάρετε τις ασφαλιστικές βίδες με γράσο πολλαπλής χρήσης, όπως το Molykote BR 2 ή ανάλογο.



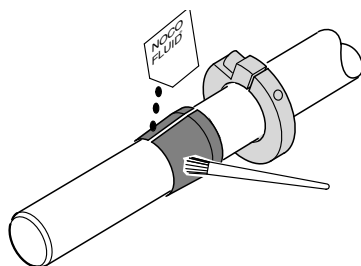
4.8 Μειωτήρας κοίλου άξονα με TorqLOC®

1. Καθαρίστε τον άξονα του κινούμενου μηχανήματος και την εσωτερική πλευρά του κοίλου άξονα. Βεβαιωθείτε πως έχουν καθαρίσει όλα τα υπολείμματα από τα λάδια και τα γράσα.
2. Τοποθετήστε στον κινούμενο άξονα το δακτύλιο σταθεροποίησης και το χιτώνιο.



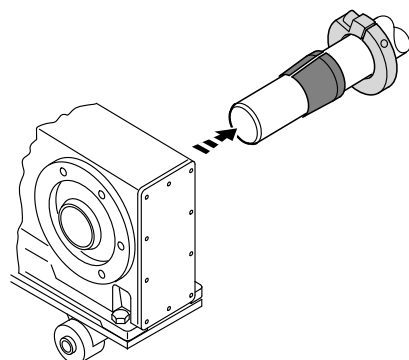
211941003

3. Απλώστε ομοιόμορφα το υγρό NOCO® στο χιτώνιο.



211938827

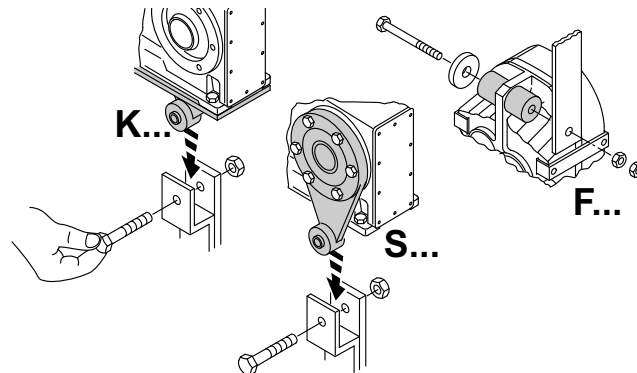
4. Περάστε το μειωτήρα πάνω στον άξονα.



211936651

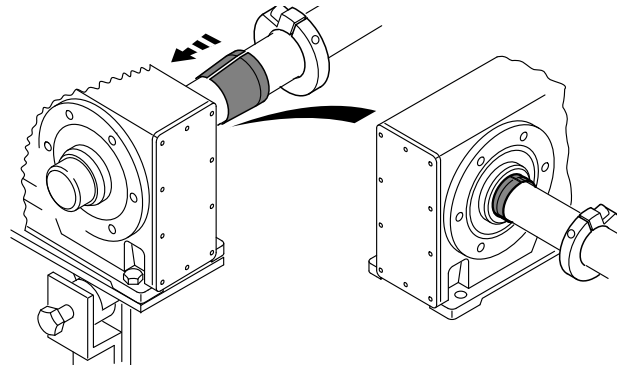


5. Προηγούμενα τοποθετήστε το βραχίονα ροπής (μην σφίγγετε τις βίδες).



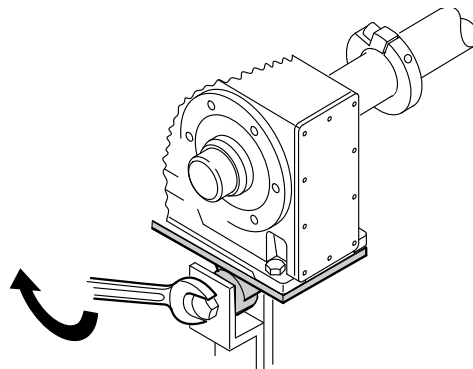
211943179

6. Περάστε το χιτώνιο μέχρι τέρμα μέσα στο μειωτήρα.



211945355

7. Σφίξτε γερά όλες τις βίδες συγκράτησης του βραχίονα ροπής.



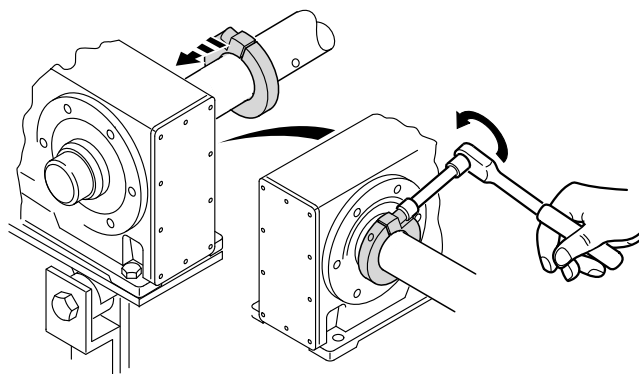
211947531



Μηχανολογική εγκατάσταση

Μειωτήρας κοίλου άξονα με TorqLOC®

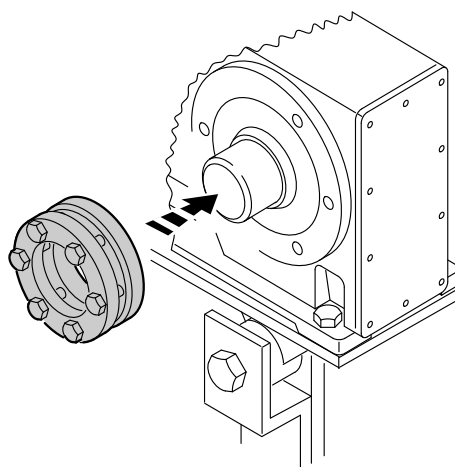
8. Σταθεροποιήστε το χιτώνιο με το δακτύλιο σταθεροποίησης. Σφίξτε το δακτύλιο σταθεροποίησης στο χιτώνιο με τη σωστή ροπή σύμφωνα με τον επόμενο πίνακα.



212000907

Τύπος		Επίστρωση νικελίου [Βασική]	Ανοξείδωτος χάλυβας
KT/FT	ST/WT		
Ροπή σύσφιξης [Nm]			
-	37	18	7.5
37	47	18	7.5
47	57	18	7.5
57, 67	67	35	18
77	77	35	18
87	87	35	18
97	97	35	18
107	–	38	38
127	–	65	65
157	–	150	150

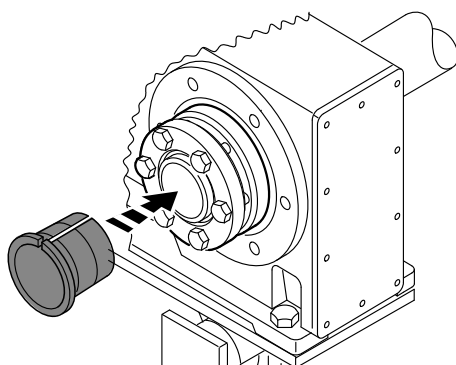
9. Βεβαιωθείτε πως όλες οι βίδες είναι λυμένες και περάστε το δίσκο σύσφιξης στον κοίλο άξονα.



212003083

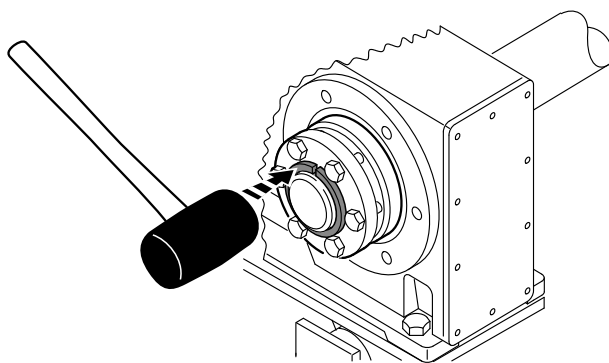


10. Περάστε το κόντρα χιτώνιο στον άξονα του κινούμενου μηχανήματος και στον κοίλο άξονα.



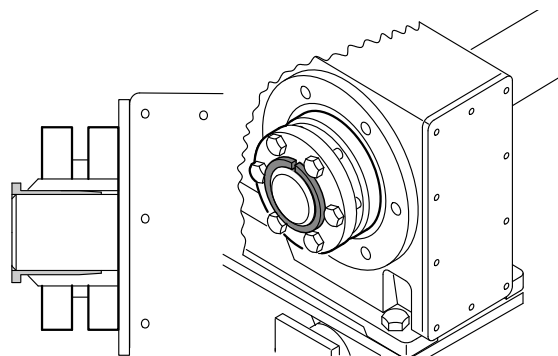
212005259

11. Φέρτε το δίσκο σύσφιξης στη θέση του.
12. Χτυπήστε ελαφρά τη φλάντζα του κόντρα χιτωνίου για να βεβαιωθείτε πως το χιτώνιο έχει εφαρμόσει σταθερά μέσα στον κοίλο άξονα.



212007435

13. Ελέγξτε εάν ο άξονας του κινούμενου μηχανήματος έχει εφαρμόσει στο κόντρα χιτώνιο.



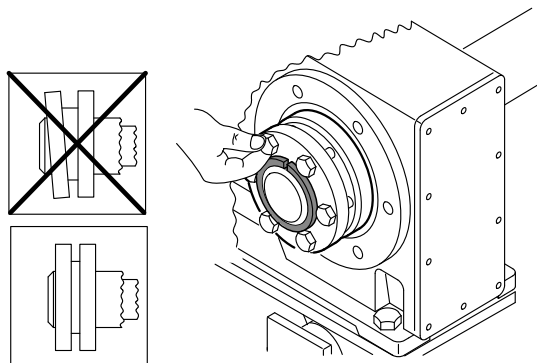
212009611



Μηχανολογική εγκατάσταση

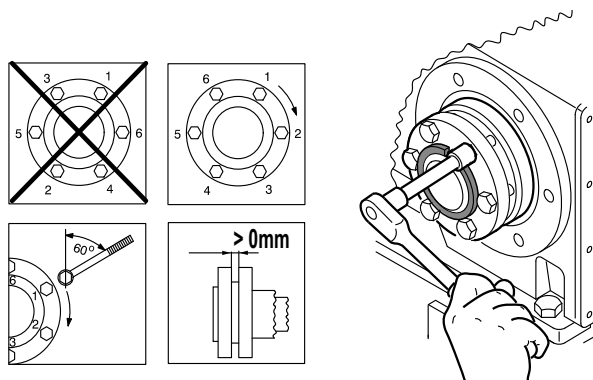
Μειωτήρας κοίλου άξονα με TorqLOC®

14. Βιδώστε τις βίδες του δίσκου σύσφιξης μόνο με το χέρι και βεβαιωθείτε πως οι δακτύλιοι του δίσκου είναι παράλληλοι.



212011787

15. Σφίξτε τις ασφαλιστικές βίδες με τη σειρά (όχι σταυρωτά) με ένα δυναμόκλειδο και με την κατάλληλη ροπή σύσφιξης σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί:

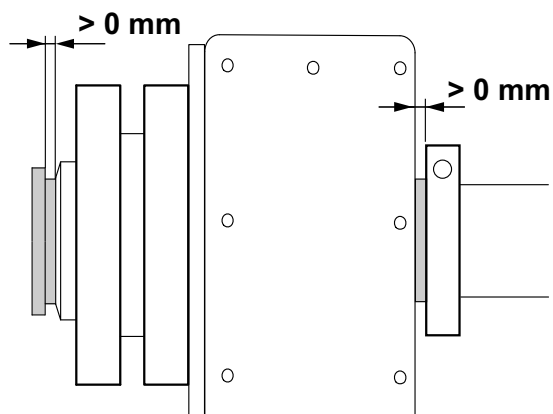


212013963

Τύπος		Επίστρωση νικελίου [Βασική]	Ανοξείδωτος χάλυβας
ΚΤ/FT	ST/WT	Ροπή σύσφιξης [Nm]	
-	37	4.1	6.8
37	47	10	6.8
47	57	12	6.8
57, 67	67	12	15
77	77	30	30
87	87	30	50
97	97	30	50
107	—	59	65
127	—	100	120
157	—	100	120



16. Ελέγξτε, μετά τη συναρμολόγηση, εάν το διάκενο s ανάμεσα στους εξωτερικούς δακτυλίους του δίσκου σύσφιξης είναι $> 0 \text{ mm}$.
17. Το υπόλοιπο διάκενο ανάμεσα στο κόντρα χιτώνιο και στο άκρο του κοίλου άξονα καθώς και μεταξύ του δακτυλίου σταθεροποίησης του χιτωνίου και του δακτυλίου σύσφιξης θα πρέπει να είναι $> 0 \text{ mm}$.



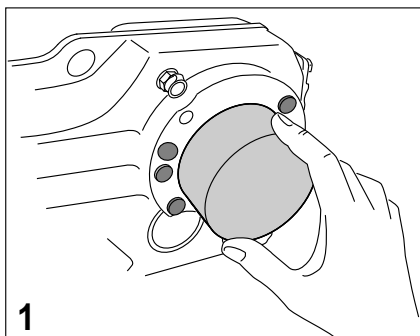
212016139



4.9 Τοποθέτηση του προστατευτικού καλύμματος

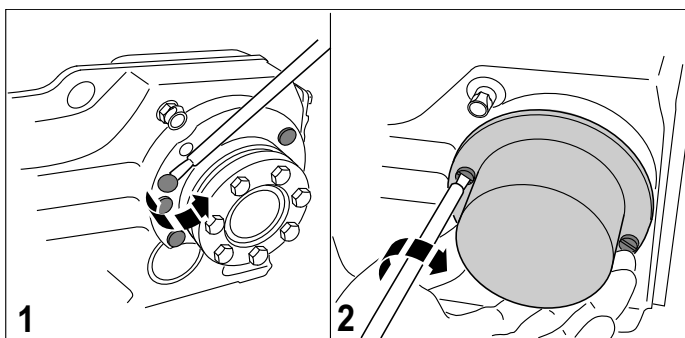
	⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!
	Τα στοιχεία εξόδου κινούνται με μεγάλη ταχύτητα κατά τη διάρκεια λειτουργίας. Κίνδυνος σύνθλιψης και εμπλοκής. • Πριν από τις εργασίες αποσυνδέστε την τάση από τον κινητήρα και ασφαλίστε τον από αθέλητη επανεκκίνηση. • Καλύψτε τα στοιχεία εισόδου και εξόδου με προστασία επαφής.

4.9.1 Τοποθέτηση του κινούμενου προστατευτικού καλύμματος



1. Κουμπώστε το κινούμενο προστατευτικό κάλυμμα επάνω στο δίσκο σύσφιξης.

4.9.2 Τοποθέτηση του προστατευτικού καλύμματος



1. Για τη στερέωση του καλύμματος θα πρέπει να αφαιρέσετε τις πλαστικές τάπες από το περίβλημα του κιβωτίου (βλέπε εικόνα 1)
2. Στερεώστε το κάλυμμα με τις συνοδευτικές βίδες επάνω στο περίβλημα του κιβωτίου (βλέπε εικόνα 2)



4.9.3 Τοποθέτηση χωρίς προστατευτικό κάλυμμα

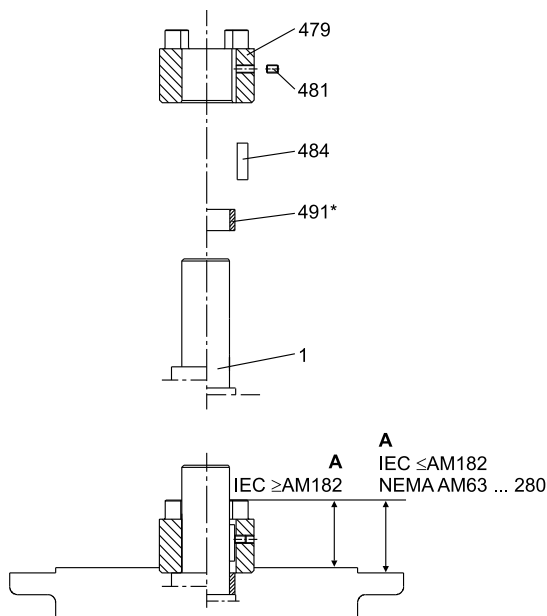
Σε ειδικές εφαρμογές όπως για παράδειγμα σε άξονες που περνούν μέσα και βγαίνουν από την άλλη πλευρά, δεν μπορείτε να τοποθετήσετε το προστατευτικό κάλυμμα. Σ' αυτές τις περιπτώσεις μπορεί να παραληφθεί το κάλυμμα εάν ο κατασκευαστής της εγκατάστασης ή του μηχανήματος εξασφαλίσει τον απαιτούμενο βαθμό προστασίας με τα κατάλληλα εξαρτήματα προσάρτησης.

Αν με αυτόν τον τρόπο χρειάζονται πλέον ειδικά μέτρα για τη συντήρηση, αυτά θα πρέπει να καταγραφούν στις οδηγίες λειτουργίας της εγκατάστασης ή των βασικών μονάδων.



4.10 Σύνδεσμος προσαρμογέα AM

4.10.1 Προσαρμογέας IEC AM63 - 280 / Προσαρμογέας NEMA AM56 - 365



212099979

- [1] Άξονας κινητήρα
[479] Μισό τμήμα συνδέσμου
[481] Βίδα Allen
[484] Σφήνα
[491] Σωλήνας-αποστάτης

1. Καθαρίστε τον άξονα του κινητήρα και τις επιφάνειες της φλάντζας του κινητήρα και του προσαρμογέα.
2. Αφαιρέστε τη σφήνα από τον άξονα του κινητήρα και αντικαταστήστε την με τη συνημμένη σφήνα [484] (όχι σε AM63 και AM250).
3. Θερμάνετε τον ημισύνδεσμο [479] σε θερμοκρασία περίπου 80 - 100 °C και περάστε τον πάνω στον άξονα του κινητήρα. Τοποθετήστε ως εξής:
 - Προσαρμογέας IEC AM63 - 225 μέχρι το τέρμα στην πατούρα του άξονα του κινητήρα.
 - Προσαρμογέας IEC AM250 - 280 στην απόσταση **A**.
 - Προσαρμογέας NEMA με σωλήνα αποστάτη [491] στην απόσταση **A**.
4. Ασφαλίστε τη σφήνα και το μισό τμήμα του συνδέσμου με τον πείρο [481] και μία ροπή σύσφιξης T_A επάνω στον άξονα του κινητήρα, σύμφωνα με τον πίνακα.



5. Ελέγξτε την απόσταση **A**.
6. Με κατάλληλο στεγανοποιητικό υλικό μονώστε τις επιφάνειες επαφής μεταξύ προσαρμογέα και ηλεκτροκινητήρα.
7. Τοποθετήστε τον ηλεκτροκινητήρα στον προσαρμογέα έτσι ώστε οι εγκοπές των δύο ημισυνδέσμων να εμπλακούν στην ελαστική μαργαρίτα.

IEC-AM	63 / 71	80 / 90	100 / 112	132	160 / 180	200	225	250 / 280
A	24.5	31.5	41.5	54	76	78.5	93.5	139
T_A	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
Σπείρωμα	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10
NEMA-AM	56	143 / 145	182 / 184	213 / 215	254 / 256	284 / 286	324 / 326	364 / 365
A	46	43	55	63.5	78.5	85.5	107	107
T_A	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
Σπείρωμα	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Σας συνιστούμε να περάσετε υγρό NOCO® στον άξονα του ηλεκτροκινητήρα πριν από την τοποθέτηση του μισού τμήματος του συνδέσμου προκειμένου να εμποδιστεί η διάβρωση λόγω επαφής.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κατά την τοποθέτηση του κινητήρα στον προσαρμογέα μπορεί να εισχωρήσει υγρασία στον προσαρμογέα.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

- Στεγανοποιήστε τον προσαρμογέα με αναερόβιο στεγανοποιητικό υγρών



Επιτρεπόμενα
φορτία

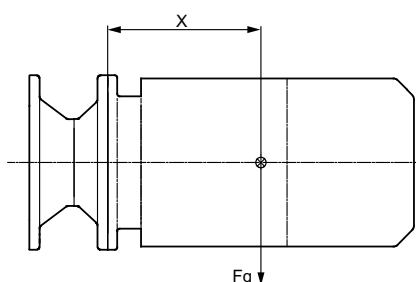


ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κατά την τοποθέτηση ενός κινητήρα μπορεί να παρουσιαστούν ανεπιθύτητα υψηλά φορτία.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

- Μην υπερβαίνετε σε καμία περίπτωση τα φορτία που αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα.



18513419

Τύπος προσαρμογέα		$x^{1)}$ [mm]	$F_q^{1)}$ [N]	
IEC	NEMA		Προσαρμογέας IEC	Προσαρμογέας NEMA
AM63/71	AM56	77	530	410
AM80/90	AM143/145	113	420	380
AM100/112	AM182/184	144	2000	1760
AM132²⁾	AM213/2152²⁾	186	1600	1250
AM132..	AM213/215		4700	3690
AM160/180	AM254/286	251	4600	4340
AM200/225	AM324-AM365	297	5600	5250
AM250/280	-	390	11200	-

1) Όταν η απόσταση x του κέντρου βάρους αυξάνεται, το μέγιστο επιτρεπτό βάρος του τοποθετημένου κινητήρα F_{qmax} πρέπει να μειώνεται γραμμικά. Εάν μειωθεί η απόσταση x του κέντρου βάρους, δεν επιτρέπεται η αύξηση του μέγιστου επιτρεπόμενου βάρους F_{qmax} .

2) Διάμετρος της φλάντζας εξόδου του προσαρμογέα: 160 mm



Προσαρμογέας AM
με κασάνια
αντεπιστροφής
AM../RS

Ελέγξτε πριν από τη συναρμολόγηση ή την έναρξη λειτουργίας, τη φορά περιστροφής του κινητήρα. Εάν η φορά περιστροφής είναι λανθασμένη επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της SEW-EURODRIVE.

Η κασάνια αντεπιστροφής δεν παρουσιάζει προβλήματα κατά τη λειτουργία της και δε χρειάζεται πρόσθετη συντήρηση. Οι κασάνιες αντεπιστροφής χαρακτηρίζονται από τις επονομαζόμενες ταχύτητες ανύψωσης, οι οποίες εξαρτώνται από το μέγεθός τους (βλέπε επόμενο πίνακα).



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Αν ξεπεραστούν οι ελάχιστες στροφές ανύψωσης, τότε οι κασάνιες αντεπιστροφής φθείρονται κατά τη λειτουργία τους και μπορεί να αναπτυχθούν αυξημένες θερμοκρασίες λόγω τριβής.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

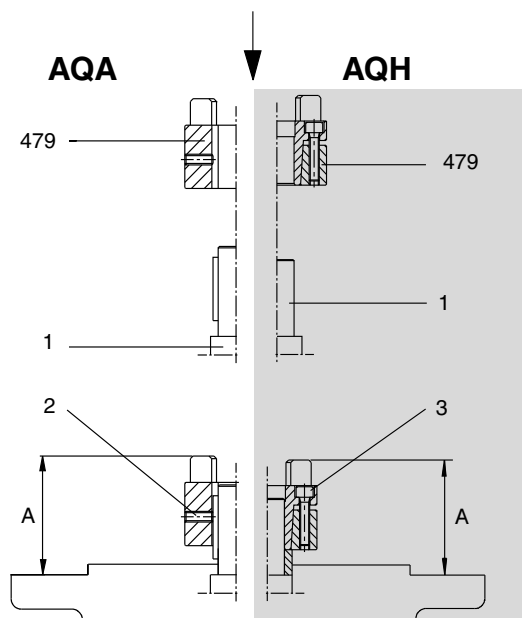
- Στην ονομαστική λειτουργία, οι ελάχιστες στροφές ανύψωσης δεν πρέπει να πέφτουν κάτω από την ελάχιστη τιμή τους.
- Οι ελάχιστες στροφές εμπλοκής επιτρέπεται να πέφτουν κάτω από την ελάχιστη τιμή τους μόνο κατά την εκκίνηση ή το φρενάρισμα.

Τύπος	Μέγιστη ροπή κλειδώματος κασάνιας αντεπιστροφής [Nm]	Ελάχιστη ταχύτητα εμπλοκής [σ.α.λ.]
AM80/90/RS, AM143/145/RS	65	820
AM100/112/RS, AM182/184/RS	425	620
AM132/RS, AM213/215/RS	850	530
AM160/180/RS, AM254/286/RS	1450	480
AM200/225/RS, AM324-365/RS	1950	450
AM250/280/RS	1950	450



4.11 Σύνδεσμος προσαρμογέα AQ.

4.11.1 Προσαρμογέας AQA80 - 190 / Προσαρμογέας AQH80 - 190



212114955

- 1 Άξονας κινητήρα
2 Πείρος
3 Μπουλόνι

AQA = με σφηνόδρομο
AQH = χωρίς σφηνόδρομο

1. Καθαρίστε τον άξονα του κινητήρα και τις επιφάνειες της φλάντζας του κινητήρα και του προσαρμογέα.
2. **Τύπος AQH:** Ξεβιδώστε τα μπουλόνια του ημισυνδέσμου (479) και χαλαρώστε την κωνική σύνδεση.
3. Θερμάνετε τον ημισύνδεσμο (σε θερμοκρασία 80 - 100 °C) και περάστε τον πάνω στον άξονα του κινητήρα.

Τύπος AQA / AQH: μέχρι την απόσταση "A" (βλέπε πίνακα).



4. **Τύπος AQH:** Σφίξτε τις βίδες του ημισυνδέσμου σταυρωτά και ομοιόμορφα για περισσότερες φορές. Προσέξτε ότι οι όλες οι βίδες πρέπει να βιδωθούν με τη ροπή σύσφιξης T_A σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Τύπος AQA: Ασφαλίστε τον ημισύνδεσμο με τον πείρο (βλέπε πίνακα).

5. Ελέγξτε τη θέση του ημισυνδέσμου (απόσταση "A" σύμφωνα με τον πίνακα).

Τοποθετήστε τον κινητήρα στον προσαρμογέα, έτσι ώστε οι εγκοπές και των δύο ημισυνδέσμων να εμπλακούν μεταξύ τους. Η δύναμη που πρέπει να εφαρμοστεί για να κουμπώσουν οι δύο ημισύνδεσμοι, διαχέεται μετά την τελική συναρμολόγηση, συνεπώς δεν υπάρχει κίνδυνος εφαρμογής αξονικών φορτίων στα παρακείμενα ρουλεμάν.

	ΥΠΟΔΕΙΞΗ
	Μόνο για τον AQA, για τον AQH δεν επιτρέπεται: Πριν από την τοποθέτηση του ημισυνδέσμου σας συνιστούμε να περάσετε υγρό NOCO® στον άξονα του ηλεκτροκινητήρα προκειμένου να εμποδιστεί η διάβρωση λόγω επαφής.
	ΠΡΟΣΟΧΗ!
	Κατά την τοποθέτηση του κινητήρα στον προσαρμογέα μπορεί να εισχωρήσει υγρασία στον προσαρμογέα. Ενδεχόμενες υλικές ζημιές! • Στεγανοποιήστε τον προσαρμογέα με αναερόβιο στεγανοποιητικό υγρών

4.11.2 Διαστάσεις ρύθμισης/ροπές σύσφιξης

Τύπος	Μέγεθος συνδέσμου	Απόσταση "A" [mm]	Μπουλόνια κατά DIN 912		Ροπή σύσφιξης T_A [Nm]	
			AQA	AQH	AQA	AQH
AQA /AQH 80 /1/2/3	19/24	44,5	M5	M4	2	3
AQA /AQH 100 /1/2		39				
AQA /AQH 100 /3/4		53				
AQA /AQH 115 /1/2		62				
AQA /AQH 115 /3	24/28	62	M5	M5	2	6
AQA /AQH 140 /1/2		62				
AQA /AQH 140 /3	28/38	74,5	M8	M5	10	6
AQA /AQH 190 /1/2		76,5				
AQA /AQH 190 /3	38/45	100	M8	M6	10	10

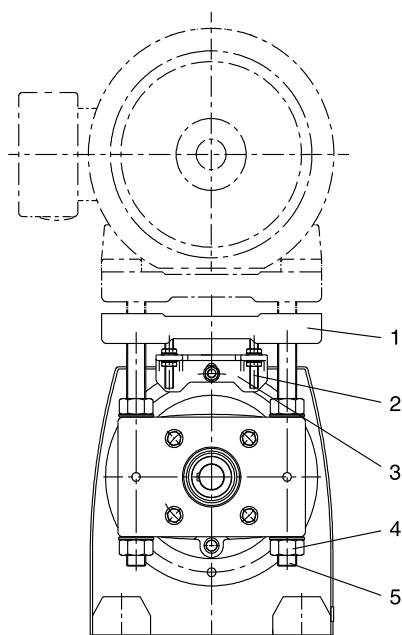


4.12 Καπάκι άξονα εισόδου AD

Για την τοποθέτηση των στοιχείων εισόδου ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Τοποθέτηση στοιχείων εισόδου και εξόδου" (→ σελίδα 24).

4.12.1 Κάλυμμα με βάση τοποθέτησης κινητήρα AD./P

Τοποθέτηση του κινητήρα και ρύθμιση της βάσης.



212119307

- [1] Βάση τοποθέτησης κινητήρα
- [2] Μπουλόνια (μόνο στα AD6/P / AD7/P)
- [3] Στήριγμα (μόνο στα AD6/P / AD7/P)
- [4] Παξιμάδι
- [5] Ντίνα

1. Φέρτε τη βάση τοποθέτησης κινητήρα στην απαραίτητη θέση συναρμολόγησης σφίγγοντας ομοιόμορφα τα παξιμάδια ρύθμισης. Στους μειωτήρες στροφών με ελικοειδή γρανάφια αφαιρέστε τον κρίκο για τη χαμηλότερη θέση ρύθμισης. Τυχόν ημιά στις επιφάνειες επίστρωσης πρέπει να επιδιορθωθεί.
2. Ευθυγραμμίστε και ασφαλίστε τον κινητήρα στη βάση τοποθέτησης ηλεκτροκινητήρα (τα ακραζόνια πρέπει να είναι ευθυγραμμισμένα).
3. Τοποθετήστε τα στοιχεία εισόδου στο ακραζόνιο της πλευράς εξόδου και τον άξονα του κινητήρα και ευθυγραμμίστε τα στοιχεία εισόδου, το ακραζόνιο και τον άξονα του κινητήρα. Διορθώστε τη θέση του κινητήρα πάλι εάν χρειαστεί.
4. Περάστε τα μέσα έλξης (σφηνοειδής ιμάντας, αλυσίδα...) και ρυθμίστε την τάνυση ρυθμίζοντας ομοιόμορφα τη βάση τοποθέτησης του κινητήρα. Μην καταπονείτε τη βάση τοποθέτησης κινητήρα και τις στήλες μεταξύ τους, στη διαδικασία αυτή.
5. Σφίξτε τα παξιμάδια που δε χρησιμοποιήθηκαν για τη ρύθμιση ώστε να σταθεροποιήσετε τις ντίνες.



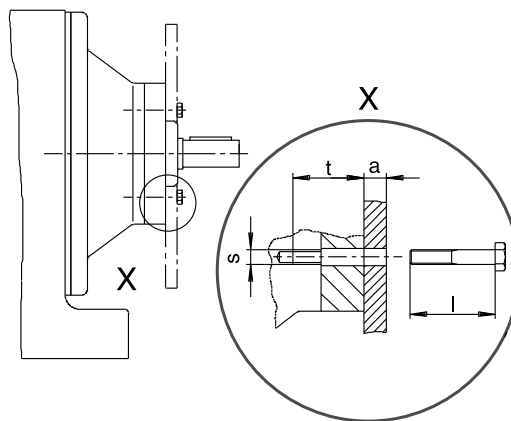
4.12.2 Μόνο στα AD6/P και AD7/P

Λύστε τα παξιμάδια των μπουλονιών πριν από τη ρύθμιση, έτσι ώστε τα μπουλόνια να μπορούν να κινηθούν ελεύθερα κατά την αξονική διεύθυνση στη βάση στήριξης. Σφίξτε τα παξιμάδια αφού προηγουμένως επιτευχθεί η οριστική θέση ρύθμισης. Μη ρυθμίσετε τη βάση τοποθέτησης του ηλεκτροκινητήρα πέρα από τη βοηθητική βάση στήριξης.

4.12.3 Κάλυμμα με πατούρα κεντραρίσματος AD../ZR

Τοποθέτηση εφαρμογών σε σύστημα άξονα εισόδου με πατούρα κεντραρίσματος.

1. Προμηθευτείτε μπουλόνια συγκράτησης κατάλληλου μήκους για την εφαρμογή. Το μήκος l των νέων μπουλονιών υπολογίζεται ως εξής:



212121483

- [l] $t+a$
 [t] Βάθος κοχλίωσης (βλέπε πίνακα)
 [a] Πάχος εφαρμογής
 [s] = Σπείρωμα συγκράτησης (βλέπε πίνακα)

Στρογγυλοποιήστε το υπολογισμένο μήκος του μπουλονιού στο επόμενο τυποποιημένο μήκος προς τα κάτω.

2. Αφαιρέστε τις βίδες στερέωσης από την πατούρα κεντραρίσματος.
3. Καθαρίστε την επιφάνεια επαφής και την πατούρα κεντραρίσματος.



4. Καθαρίστε τα σπειρώματα των νέων μπουλονιών και επαλείψτε τις πρώτες στροφές τους με ένα μέσο ασφάλιση κοχλιών (π. χ. Loctite® 243).
5. Βάλτε την εφαρμογή στην πατούρα κεντραρίσματος και σφίξτε τις βίδες στερέωσης με την προβλεπόμενη ροπή σύσφιξης T_A (βλέπε πίνακα).

Τύπος	Βάθος σπειρώματος μπουλονιού t [mm]	Σπείρωμα στερέωσης s	Ροπή σύσφιξης T_A για βίδες σύνδεσης της κατηγορίας αντοχής 8.8 [Nm]
AD2/ZR	25,5	M8	25
AD3/ZR	31,5	M10	48
AD4/ZR	36	M12	86
AD5/ZR	44	M12	86
AD6/ZR	48,5	M16	210
AD7/ZR	49	M20	410
AD8/ZR	42	M12	86



Επιτρεπόμενα
φορτία

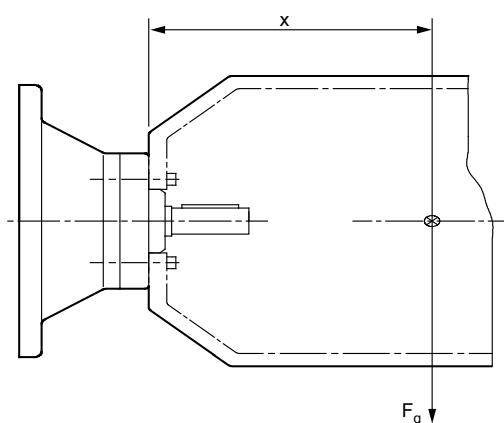


ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κατά την τοποθέτηση ενός κινητήρα μπορεί να παρουσιαστούν ανεπιθύτητα υψηλά φορτία.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

- Μην υπερβαίνετε σε καμία περίπτωση τα φορτία που αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα.



212123659

Τύπος	$x^{1)}$ [mm]	$F_q^{1)}$ [N]
AD2/ZR	193	330
AD3/ZR	274	1400
AD4/ZR ²⁾	361	1120
AD4/ZR		3300
AD5/ZR	487	3200
AD6/ZR	567	3900
AD7/ZR	663	10000
AD8/ZR	516	4300

- Μέγιστες τιμές φορτίου μπουλονιών σύνδεσης, κατηγορίας αντοχής 8.8. Όταν η απόσταση x του κέντρου βάρους αυξάνεται, το μέγιστο επιτρεπτό βάρος του τοποθετημένου σερβοκινητήρα F_{qmax} πρέπει να μειώνεται γραμμικά. Όταν η απόσταση x του κέντρου βάρους μειώνεται, το μέγιστο φορτίο F_{qmax} δεν επιτρέπεται να αυξηθεί.
- Διάμετρος φλάντας εξόδου προσαρμογέα: 160 mm



4.12.4 Κάλυμμα με κασάνια αντεπιστροφής AD../RS

Ελέγξτε πριν από τη συναρμολόγηση ή την έναρξη λειτουργίας, τη φορά περιστροφής του κινητήρα. Εάν η φορά περιστροφής είναι λανθασμένη επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της SEW-EURODRIVE.

Η κασάνια αντεπιστροφής δεν παρουσιάζει προβλήματα κατά τη λειτουργία της και δε χρειάζεται πρόσθετη συντήρηση. Οι κασάνιες αντεπιστροφής χαρακτηρίζονται από τις επονομαζόμενες ταχύτητες ανύψωσης, οι οποίες εξαρτώνται από το μέγεθός τους (βλέπε επόμενο πίνακα).



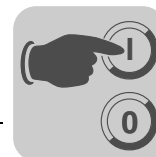
ΠΡΟΣΟΧΗ!

Αν ξεπεραστούν οι ελάχιστες στροφές ανύψωσης, τότε οι κασάνιες αντεπιστροφής φθείρονται κατά τη λειτουργία τους και μπορεί να αναπτυχθούν αυξημένες θερμοκρασίες λόγω τριβής.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

- Στην ονομαστική λειτουργία, οι ελάχιστες στροφές ανύψωσης δεν πρέπει να πέφτουν κάτω από την ελάχιστη τιμή τους.
- Οι ελάχιστες στροφές εμπλοκής επιτρέπεται να πέφτουν κάτω από την ελάχιστη τιμή τους μόνο κατά την εκκίνηση ή το φρενάρισμα.

Τύπος	Μέγιστη ροπή κλειδώματος κασάνιας αντεπιστροφής [Nm]	Ελάχιστη ταχύτητα εμπλοκής [σ.α.λ.]
AD2/RS	65	820
AD3/RS	425	620
AD4/RS	850	530
AD5/RS	1450	480
AD6/RS	1950	450
AD7/RS	1950	450
AD8/RS	1950	450



5 Έναρξη λειτουργίας

5.1 Έλεγχος της στάθμης λαδιού

Πριν την έναρξη λειτουργίας ελέγξτε εάν η στάθμη λαδιού είναι η σωστή. Για το σκοπό αυτό ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού και αλλαγή λαδιού" (→ σελίδα 64).

5.2 Γωνιακός μειωτήρας με ατέρμονα-κορώνα και μειωτήρας SPIROPLAN® W

	ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ
	Παρακαλούμε, προσέξτε: Η φορά περιστροφής του άξονα εξόδου των μειωτήρων με ατέρμονα-κορώνα της σειράς S..7 έχει αλλάξει από CW (δεξιόστροφη) σε CCW (αριστερόστροφη) σε σχέση με τους μειωτήρες της σειράς S..2. Αλλαγή φοράς περιστροφής: Εναλλάξτε τους δύο αγωγούς (φάσεις) του καλωδίου τροφοδοσίας του ηλεκτροκινητήρα.

5.2.1 Περίοδος ρονταρίσματος

Οι γωνιακοί μειωτήρες SPIROPLAN® και οι γωνιακοί μειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα χρειάζονται μια περίοδο ρονταρίσματος τουλάχιστον 48 ωρών για την επίτευξη του μέγιστου βαθμού απόδοσής τους. Ο μειωτήρας χρειάζεται μια ξεχωριστή περίοδο ρονταρίσματος για κάθε κατεύθυνση περιστροφής, εάν τίθεται σε λειτουργία και στις δύο κατευθύνσεις περιστροφής. Ο πίνακας δείχνει τη μέση μείωση ισχύος κατά την περίοδο ρονταρίσματος.

Μειωτήρας με
ατέρμονα-κορώνα

	Ατέρμονας	
	Εύρος τιμών i	Μείωση η
1 αρχή ατέρμονα	περίπου 50 ... 280	περίπου 12 %
2 αρχές ατέρμονα	περίπου 20 ... 75	περίπου 6 %
3 αρχές ατέρμονα	περίπου 20 ... 90	περίπου 3 %
4 αρχές ατέρμονα	-	-
5 αρχές ατέρμονα	περίπου 6 ... 25	περίπου 3 %
6 αρχές ατέρμονα	περίπου 7 ... 25	περίπου 2 %

Μειωτήρας
SPIROPLAN®

W10 / W20 / W30		W37 / W47	
Εύρος τιμών i	Μείωση η	Εύρος τιμών i	Μείωση η
περίπου 35 ... 75	περίπου 15 %		
περίπου 20 ... 35	περίπου 10 %		
περίπου 10 ... 20	περίπου 8 %	περίπου 30...70	περίπου 8 %
περίπου 8	περίπου 5 %	περίπου 10 ... 30	περίπου 5 %
περίπου 6	περίπου 3 %	περίπου 3...10	περίπου 3 %



Έναρξη λειτουργίας

Μειωτήρας με ελικοειδή γρανάθια / μειωτήρας παράλληλων αξόνων / γωνιακός

5.3 Μειωτήρας με ελικοειδή γρανάθια / μειωτήρας παράλληλων αξόνων / γωνιακός μειωτήρας με κωνικά γρανάθια

Για μειωτήρες με ελικοειδή γρανάθια, κωνικά γρανάθια και μειωτήρες παράλληλων αξόνων δεν χρειάζεται να λάβετε υπόψη κάποιες ιδιαίτερες οδηγίες έναρξης λειτουργίας, εφόσον οι μειωτήρες έχουν συναρμολογηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του κεφαλαίου "Μηχανολογική εγκατάσταση" (→ σελίδα 17).

5.4 Μειωτήρας με κασάνια αντεπιστροφής

Σκοπός της κασάνιας αντεπιστροφής είναι να εμποδίσει την ανεπιθύμητη αντιστροφή της φοράς περιστροφής. Κατά τη λειτουργία, η κασάνια αντεπιστροφής επιτρέπει την περιστροφή προς μια μόνο, καθορισμένη φορά.

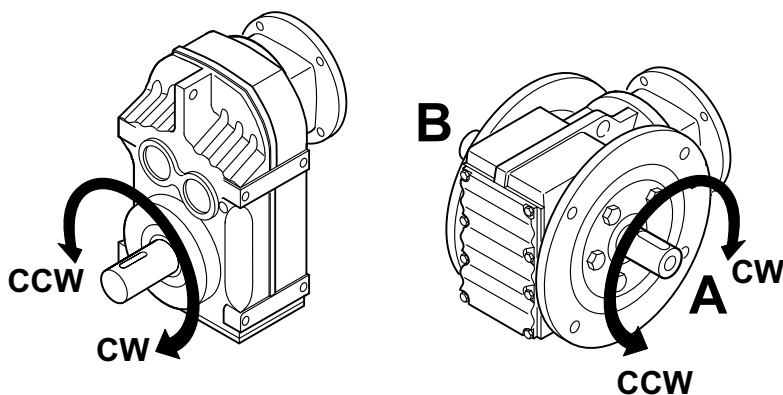


ΠΡΟΣΟΧΗ!

Η περιστροφή του ηλεκτροκινητήρα κατά τη φορά εμπλοκής μπορεί να καταστρέψει την κασάνια αντεπιστροφής!

Ενδεχόμενες ζημιές!

- Μην εκκινείτε τον ηλεκτροκινητήρα προς τη φορά εμπλοκής. Φροντίστε για τη σωστή ηλεκτρική τροφοδοσία του κινητήρα, για να πετύχετε την επιθυμητή φορά περιστροφής.
- Για τις ανάγκες ελέγχου επιτρέπεται για μία μόνο φορά η λειτουργία αντίθετα από τη φορά κλειδώματος με τη μισή ροπή εξόδου του κιβωτίου.



659173899

Η φορά περιστροφής καθορίζεται με την παρατήρηση του άξονα εξόδου (LSS)

- Δεξιόστροφη (CW)
- Αριστερόστροφη (CCW)

Η επιτρεπόμενη φορά περιστροφής επισημαίνεται επάνω στο κέλυφος.



6 Επιθεώρηση / Συντήρηση

Οι παρακάτω μειωτήρες διαθέτουν λίπανση εφ' όρου ωής και δεν απαιτούν συντήρηση:

- Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια R07, R17, R27
- Μειωτήρας παράλληλων αξόνων F27
- Μειωτήρες SPIROPLAN®

Ανάλογα με τις εξωτερικές επιδράσεις ενδεχομένως να χρειαστεί η επιδιόρθωση ή η αντικατάσταση της προστατευτικής βαφής της επιφάνειας/αντιδιαβρωτικής βαφής.

Για όλους τους άλλους μειωτήρες ισχύουν τα παρακάτω χρονικά διαστήματα επιθεώρησης και συντήρησης.

6.1 Προεργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα

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

	⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κίνδυνος σύνθλιψης από αθέλητη εκκίνηση του κινητήρα. Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός. • Πριν από τις εργασίες αποσυνδέστε την τάση από τον ηλεκτρομειωτήρα και ασφαλίστε τον από αθέλητη επανεκκίνηση!
	⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος εγκαυμάτων από το θερμό μειωτήρα και το θερμό λάδι του μειωτήρα. Σοβαροί τραυματισμοί. • Αφήστε το μειωτήρα να κρυώσει πριν από την έναρξη των εργασιών! • Ξεβιδώστε προσεκτικά τη βίδα ελέγχου της στάθμης λαδιού και τη βίδα εκροής λαδιού.
	ΠΡΟΣΟΧΗ! Εάν συμπληρώσετε λανθασμένο λάδι μειωτήρα μπορούν να χαθούν οι ιδιότητες του λιπαντικού. Ενδεχόμενες υλικές ζημιές! • Μην αναμιγνύετε συνθετικά λιπαντικά μεταξύ τους, ούτε συνθετικά λιπαντικά με ορυκτέλαια! • Το τυπικό λιπαντικό που χρησιμοποιείται είναι ορυκτέλαιο.
	ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ! Η θέση της βίδας ελέγχου στάθμης λαδιού, της βίδας εκροής λαδιού, καθώς και η θέση της βαλβίδας εξαερισμού εξαρτώνται από τον κατασκευαστικό τύπο και περιγράφεται στα φυλλάδια των κατασκευαστικών τύπων. Βλέπε κεφάλαιο "Κατασκευαστικοί τύποι" (→ σελίδα 79).

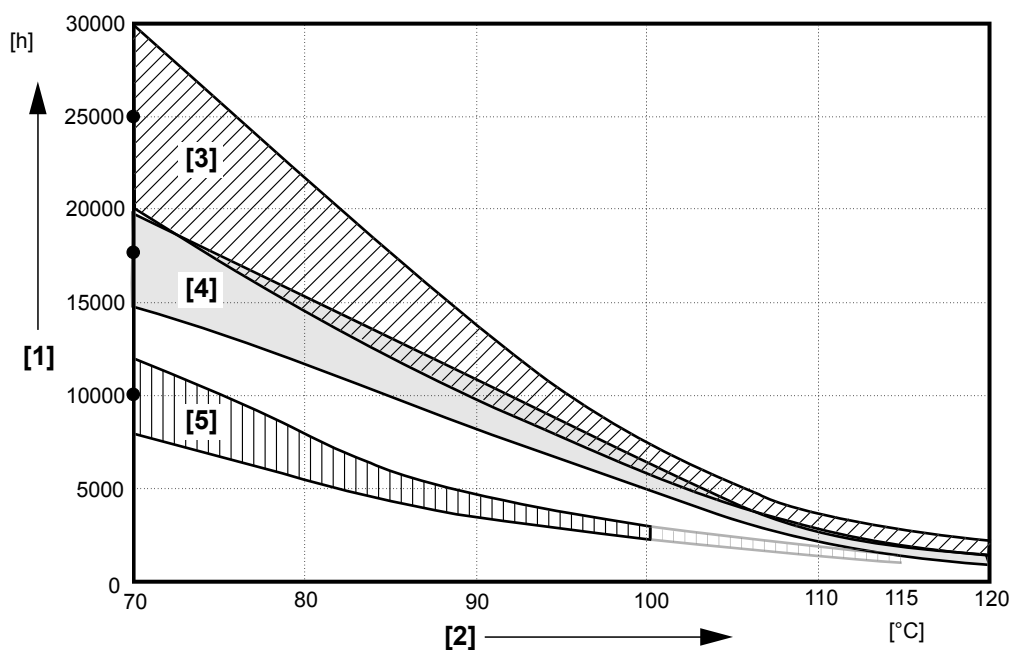


6.2 Χρονικά διαστήματα επιθεώρησης/συντήρησης

Χρονικό διάστημα	Τι πρέπει να γίνει;
κάθε 3000 ώρες λειτουργίας, τουλάχιστον κάθε 6 μήνες	- Έλεγχος του λαδιού και της στάθμης του λαδιού - Έλεγχος αν υπάρχει θόρυβος κατά τη λειτουργία για το ενδεχόμενο ?ημιάς σε ρουλεμάν - Οπτικός έλεγχος στις τσιμούχες για τυχόν διαρροές - Για μειωτήρες στροφών με βραχίονα ροπής: Έλεγχος και αν χρειάζεται αλλαγή του ελαστικού δακτυλίου απόσβεσης
- Ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας (δείτε την ακόλουθη εικόνα), το αργότερο κάθε 3 χρόνια - Ανάλογα με τη θερμοκρασία λαδιού	- Αλλαγή λαδιού (ορυκτέλαιο) - Αντικατάσταση του γράσου στο ρουλεμάν (σύσταση) - Αντικατάσταση της τσιμούχας λαδιού (τοποθέτηση όχι πάλι στο ίδιο αυλάκι)
- Ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας (δείτε την ακόλουθη εικόνα), το αργότερο κάθε 5 χρόνια - Ανάλογα με τη θερμοκρασία λαδιού	- Αλλαγή του συνθετικού λαδιού - Αντικατάσταση του γράσου στο ρουλεμάν (σύσταση) - Αντικατάσταση της τσιμούχας λαδιού (τοποθέτηση όχι πάλι στο ίδιο αυλάκι)
Ποικίλει (ανάλογα με τους εξωτερικούς παράγοντες)	Επιδιόρθωση ή ανανέωση της επιφανειακής/αντισκωριακής επίστρωσης

6.3 Διαστήματα αλλαγής λιπαντικού

Στην εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα χρονικά διαστήματα αλλαγής λαδιού για τυπικούς μειωτήρες κάτω από κανονικές συνθήκες περιβάλλοντος. Αλλάξτε το λάδι πιο συχνά όταν χρησιμοποιείτε ειδικές εκδόσεις που υποβάλλονται σε πιο σκληρές/διαβρωτικές συνθήκες περιβάλλοντος!



[1] Ώρες λειτουργίας

[2] Σταθερή θερμοκρασία λουτρού λαδιού

[3] CLP PG

[4] CLP HC / HCE

• Μέση τιμή για κάθε τύπο λαδιού στους 70 °C [5] CLP / HLP / E





6.4 Εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στον προσαρμογέα AL / AM / AQ.

Χρονικό διάστημα	Τι πρέπει να γίνει;
Κάθε 3000 ώρες λειτουργίας, τουλάχιστον κάθε 6 μήνες	- Έλεγχος αν υπάρχει θόρυβος κατά τη λειτουργία για το ενδεχόμενο ?ημιάς σε ρουλεμάν - Οπτικός έλεγχος του προσαρμογέα για τυχόν διαρροές
Μετά από 10000 ώρες λειτουργίας	- Έλεγχος του τ?όγου στρέψης - Οπτικός έλεγχος της ελαστικής οδοντωτής στεφάνης
Μετά από 25000 - 30000 ώρες λειτουργίας	- Αντικατάσταση του γράσου στο ρουλεμάν - Αντικατάσταση της τσιμούχας λαδιού (τοποθέτηση όχι πάλι στο ίδιο αυλάκι) - Αντικατάσταση της ελαστικής οδοντωτής στεφάνης

6.5 Εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο καπάκι AD στην πλευρά εισόδου

Χρονικό διάστημα	Τι πρέπει να γίνει;
Κάθε 3000 ώρες λειτουργίας, τουλάχιστον κάθε 6 μήνες	- Έλεγχος αν υπάρχει θόρυβος κατά τη λειτουργία για το ενδεχόμενο ?ημιάς σε ρουλεμάν - Οπτικός έλεγχος του προσαρμογέα για τυχόν διαρροές
Μετά από 25000 - 30000 ώρες λειτουργίας	- Αντικατάσταση του γράσου στο ρουλεμάν - Αντικατάσταση της τσιμούχας λαδιού



6.6 Εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα

6.6.1 Έλεγχος στάθμης λαδιού και αλλαγή λαδιών

Η διαδικασία στον έλεγχο στάθμης λαδιού και την αλλαγή λαδιών εξαρτάται από τα παρακάτω κριτήρια:

- Τύπος μειωτήρα
- Μέγεθος κατασκευής
- Μέγεθος

Προσέξτε τις παραπομπές στα αντίστοιχα κεφάλαια, καθώς και τον πίνακα που ακολουθεί. Υποδείξεις σχετικά με τους κατασκευαστικούς τύπους θα βρείτε στο κεφάλαιο "Κατασκευαστικοί τύποι" (→ σελίδα 79). Σε μειωτήρες περιστρεφόμενου τύπου δεν μπορεί να γίνει έλεγχος της στάθμης λαδιών. Οι μειωτήρες παραδίδονται με τη σωστή ποσότητα πλήρωσης λαδιού. Σε περίπτωση αλλαγής λαδιού τηρείτε τα στοιχεία και τις ποσότητες πλήρωσης που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου.

Χαρακτηριστικό γράμμα	Κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού και αλλαγή λαδιών"	Παραπομπή
A:	• Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια... • Μειωτήρες παράλληλων αξόνων... • Μειωτήρες με κωνικά γρανάζια... • Μειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα... με βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού	(→ σελίδα 65)
B:	• Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια... • Μειωτήρες παράλληλων αξόνων... • Μειωτήρες SPIROPLAN®... χωρίς βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού, με καπάκι συναρμολόγησης	(→ σελίδα 67)
C:	• Μειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα S37... χωρίς βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού και καπάκι συναρμολόγησης	(→ σελίδα 71)
D:	• SPIROPLAN® W37 / W47... στους κατασκευαστικούς τύπους M1, M2, M3, M5, M6 με βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού	(→ σελίδα 74)
E:	• SPIROPLAN® W37 / W47... στον κατασκευαστικό τύπο M4 χωρίς βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού και καπάκι συναρμολόγησης	(→ σελίδα 76)

Σειρά	Μειωτήρας	Χαρακτηριστικό γράμμα για το Κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού και αλλαγή λαδιών"					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R	R07...R27	B					
	R37 / R67	A					
	R47 / R57	A				B	A
	R77...R167	A					
	RX57...R107	A					
F	F27	B					
	F37...F157	A					
K	K37...K187	A					
S	S37	C					
	S47...S97	A					
W	W10...W30	B					
	W37...W47	D			E	D	

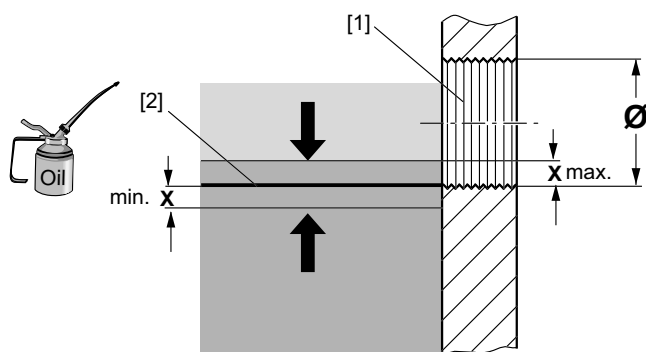


6.6.2 Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια, με κωνικά γρανάζια, μειωτήρες παράλληλων αξόνων και μειωτήρες με κωνικά γρανάζια με βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού

Έλεγχος της
στάθμης λαδιού
από τη βίδα
ελέγχου στάθμης
λαδιού

Για να ελέγξετε τη στάθμη λαδιού του μειωτήρα ενεργήστε ως εξής:

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση / συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 61).
2. Εντοπίστε τις θέσεις της βίδας ελέγχου στάθμης λαδιού και της βαλβίδας εξαέρωσης με τη βοήθεια των φύλλων κατασκευαστικών τύπων. Βλέπε κεφάλαιο "Κατασκευαστικοί τύποι" (→ σελίδα 79).
3. Τοποθετήστε ένα δοχείο κάτω από τη βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού.
4. Ξεβιδώστε αργά τη βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού. Εδώ μπορεί να εκρεύσει λάδι σε ελάχιστες ποσότητες, αφού το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος πλήρωσης λαδιού βρίσκεται πάνω από την κάτω ακμή της οπής στάθμης λαδιού.
5. Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού σύμφωνα με την εικόνα που ακολουθεί και τον αντίστοιχο πίνακα.



18634635

[1] Οπή ελέγχου στάθμης λαδιού

[2] Ονομαστική στάθμη λαδιού

Ø Οπή στάθμης λαδιού	Ελάχιστο και μέγιστο ύψος πλήρωσης = x [mm]
M10 x 1	1.5
M12 x 1.5	2
M22 x 1.5	3
M33 x 2	4
M42 x 2	5

6. Σε περίπτωση που η στάθμη λαδιού είναι χαμηλή ενεργήστε ως εξής:
 - Ξεβιδώστε τη βαλβίδα εξαέρωσης.
 - Συμπληρώστε νέο λάδι του ίδιου τύπου από την οπή εξαέρωσης και μέχρι την κάτω ακμή της οπής ελέγχου στάθμης λαδιού.
 - Βιδώστε πάλι τη βαλβίδα εξαέρωσης.
7. Βιδώστε τη βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού.



Επιθεώρηση / Συντήρηση

Εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα

Έλεγχος του
λαδιού από τη βίδα
εκροής λαδιού

Για να ελέγξετε το λάδι του μειωτήρα ενεργήστε ως εξής:

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση / συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 61).
2. Εντοπίστε τη θέση της βίδας εκροής λαδιού με τη βοήθεια των φύλλων κατασκευαστικών τύπων. Βλέπε κεφάλαιο "Κατασκευαστικοί τύποι" (→ σελίδα 79).
3. Αφαιρέστε λίγο λάδι από τη βίδα εκροής λαδιού.
4. Ελέγξτε τη σύσταση του λαδιού.
 - Ιξώδες
 - Αν το λάδι είναι πολύ βρώμικο, συνιστάται η αλλαγή του λαδιού πέρα από τα προκαθορισμένα διαστήματα συντήρησης που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Διαστήματα επιθεώρησης και συντήρησης" (→ σελίδα 62).
5. Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού. Δείτε το προηγούμενο κεφάλαιο.

Αλλάξτε το λάδι
από τη βίδα εκροής
λαδιού και τη
βαλβίδα
εξαέρωσης



⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος εγκαυμάτων από το θερμό μειωτήρα και το θερμό λάδι του μειωτήρα. Σοβαροί τραυματισμοί.

- Αφήστε το μειωτήρα να κρυώσει πριν από την έναρξη των εργασιών!
 - Ο μειωτήρας πρέπει όμως να εξακολουθεί να είναι ?εστός, καθώς το υψηλό ιξώδες του λαδιού, όταν αυτό κρυώσει, δυσχεραίνει τη σωστή αποστράγγισή του.
1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση / συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 61).
 2. Εντοπίστε τις θέσεις της βίδας εκροής λαδιού, της βίδας ελέγχου στάθμης λαδιού και της βαλβίδας εξαέρωσης με τη βοήθεια των φύλλων κατασκευαστικών τύπων. Βλέπε κεφάλαιο "Κατασκευαστικοί τύποι" (→ σελίδα 79).
 3. Τοποθετήστε ένα δοχείο κάτω από την τάπα αποστράγγισης λαδιού.
 4. Αφαιρέστε τη βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού, τη βαλβίδα εξαέρωσης και τη βαλβίδα εκροής λαδιού.
 5. Αποστραγγίστε όλο το λάδι.
 6. Βιδώστε πάλι τη βίδα εκροής λαδιού.
 7. Γεμίστε με νέο λάδι του ίδιου τύπου από την οπή εξαέρωσης (διαφορετικά επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών). Δεν επιτρέπεται να γίνεται ανάμιξη διαφορετικών συνθετικών λιπαντικών.
 - Γεμίστε με την ποσότητα λαδιού που καθορίζεται στην πινακίδα τύπου ή σύμφωνα με τον κατασκευαστικό τύπο. Βλέπε κεφάλαιο "Ποσότητες λιπαντικού" (→ σελίδα 108).
 - Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού στη βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού.
 8. Βιδώστε πάλι τη βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού και τη βαλβίδα εξαέρωσης.

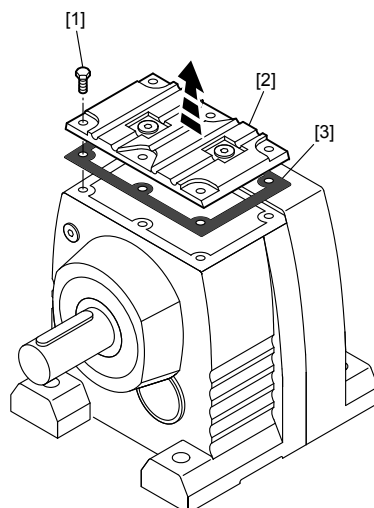


6.6.3 Μειωτήρες με ελικοειδή γρανά?ια, επίπεδοι μειωτήρες, μειωτήρες SPIROPLAN® χωρίς βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού με καπάκι συναρμολόγησης

Έλεγχος της
στάθμης λαδιού
από το καπάκι
συναρμολόγησης

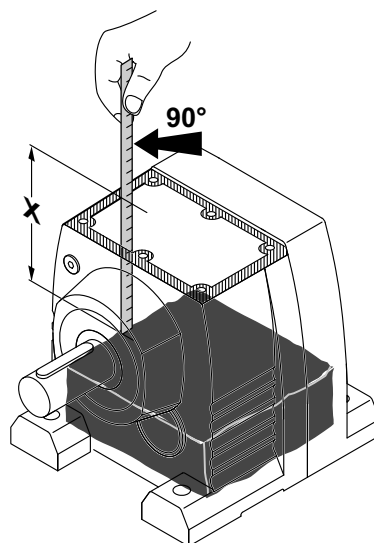
Ο έλεγχος της στάθμης λαδιού στους μειωτήρες χωρίς σπή στάθμης λαδιού γίνεται από το άνοιγμα στο καπάκι συναρμολόγησης. Ενεργήστε ως εξής:

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση / συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 61).
2. Τοποθετήστε τον μειωτήρα στην παρακάτω θέση, ώστε το καπάκι συναρμολόγησης να βρίσκεται επάνω:
 - R07 - R57 στον τύπο M1
 - F27 στον τύπο M3
 - W10 - W30 στον τύπο M1
3. Λύστε τις βίδες [1] του καπακιού συναρμολόγησης [2] και αφαιρέστε το καπάκι συναρμολόγησης [2] με το λάστιχο μόνωσης [3] (βλέπε εικόνα που ακολουθεί).



18643211

4. Βρείτε την κάθετη απόσταση "x" μεταξύ της στάθμης λαδιού και της επιφάνειας στεγανοποίησης του περιβλήματος του μειωτήρα (βλέπε εικόνα που ακολουθεί).



18646283



Επιθεώρηση / Συντήρηση

Εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα

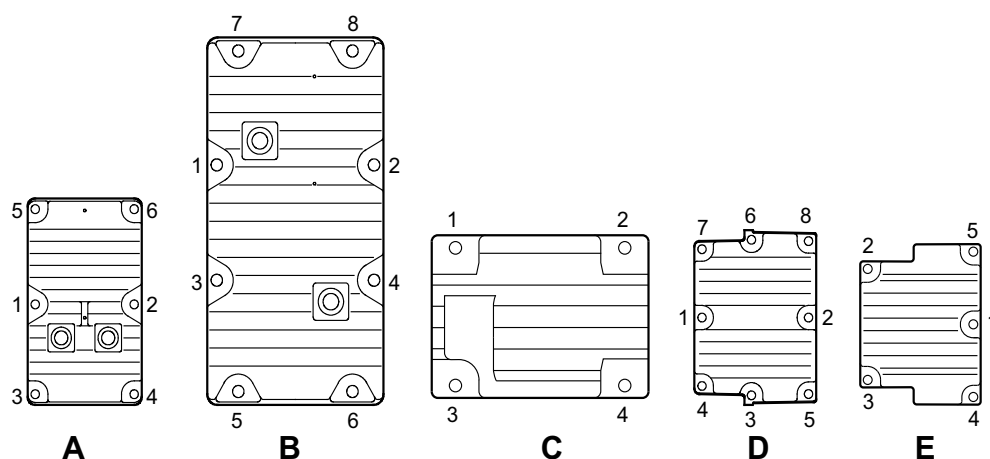
5. Συγκρίνετε την υπολογιζόμενη τιμή "x" με τη μέγιστη απόσταση μεταξύ της στάθμης λαδιού και της επιφάνειας στεγανοποίησης του κελύφους του μειωτήρα, η οποία παρατίθεται στον παρακάτω πίνακα – ανάλογα με την εκάστοτε θέση τοποθέτησης. Διορθώστε το ύψος πλήρωσης.

Τύπος μειωτήρα		Μέγιστη απόσταση x [mm] μεταξύ στάθμης λαδιού και επιφάνειας στεγανοποίησης του κελύφους για θέση τοποθέτησης					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R07	2 βαθμίδες	52 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1
	3 βαθμίδες	49 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1
R17	2 βαθμίδες	63 ± 1	18 ± 1	46 ± 1	18 ± 1	46 ± 1	46 ± 1
	3 βαθμίδες	58 ± 1	11 ± 2	40 ± 2	11 ± 2	40 ± 2	40 ± 2
R27	2 βαθμίδες	74 ± 1	22 ± 1	45 ± 1	22 ± 1	45 ± 1	45 ± 1
	3 βαθμίδες	76 ± 1	19 ± 1	42 ± 1	19 ± 1	42 ± 1	42 ± 1
R47	2 βαθμίδες	–	–	–	–	39 ± 1	–
	3 βαθμίδες	–	–	–	–	32 ± 1	–
R57	2 βαθμίδες	–	–	–	–	32 ± 1	–
	3 βαθμίδες	–	–	–	–	28 ± 1	–
F27	2 βαθμίδες	78 ± 1	31 ± 1	72 ± 1	56 ± 1	78 ± 1	78 ± 1
	3 βαθμίδες	71 ± 1	24 ± 1	70 ± 1	45 ± 1	71 ± 1	71 ± 1
		εξαρτάται από τον τύπο κατασκευής					
W10		12 ± 1					
W20		19 ± 1					
W30		31 ± 1					



6. Κλείστε το μειωτήρα μετά τον έλεγχο της στάθμης λαδιού:

- Τοποθετήστε πάλι στη θέση της τη φλάντ?α του καπακιού. Οι επιφάνειες στεγανοποίησης πρέπει να είναι καθαρές και στεγνές.
- Τοποθετήστε το καπάκι συναρμολόγησης. Σφίξτε τις βίδες του καπακιού από μέσα προς τα έξω με τη σειρά που αναφέρεται στην εικόνα και με την ονομαστική ροπή σύσφιξης σύμφωνα με τον πίνακα. Επαναλάβετε τη διαδικασία μέχρι να σφίξουν όλες οι βίδες. Για να αποφύγετε τις ?ημιές στο καπάκι, επιτρέπεται να χρησιμοποιήσετε μόνο παλμικό κατσαβίδι ή ροπόκλειδο (και όχι κρουστικό κατσαβίδι).



18649739

Τύπος μειωτήρα	Σχήμα	Σπείρωμα στερέωσης	Ονομαστική ροπή σύσφιξης T_N [Nm]	Ελάχιστη ροπή σύσφιξης T_{min} [Nm]
R/RF07	E	M5	6	4
R/RF17/27	D	M6	11	7
R/RF47/57	A			
F27	B			
W10	C	M6	11	7
W20	C			
W30	A			



Επιθεώρηση / Συντήρηση

Εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα

Έλεγχος του
λαδιού από
το καπάκι
συναρμολόγησης

Για να ελέγξετε το λάδι του μειωτήρα ενεργήστε ως εξής:

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση / συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 61).
2. Ανοίξτε το καπάκι συναρμολόγησης του μειωτήρα σύμφωνα με το κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού από το καπάκι συναρμολόγησης" (→ σελίδα 67).
3. Αφαιρέστε λίγο λάδι από το άνοιγμα του καπακιού συναρμολόγησης.
4. Ελέγξτε τη σύσταση του λαδιού.
 - Ιξώδες
 - Αν το λάδι είναι πολύ βρώμικο, συνιστάται η αλλαγή του λαδιού πέρα από τα προκαθορισμένα διαστήματα συντήρησης που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Διαστήματα επιθεώρησης και συντήρησης" (→ σελίδα 62).
5. Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού. Βλέπε κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού από το καπάκι συναρμολόγησης" (→ σελίδα 67).
6. Βιδώστε το καπάκι συναρμολόγησης. Προσέξτε τη σειρά και τις ροπές σύσφιξης σύμφωνα με το κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού από το καπάκι συναρμολόγησης" (→ σελίδα 67).

Αλλαγή λαδιού
από το καπάκι
συναρμολόγησης



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος εγκαυμάτων από το θερμό μειωτήρα και το θερμό λάδι του μειωτήρα.
Σοβαροί τραυματισμοί.

- Αφήστε το μειωτήρα να κρυώσει πριν από την έναρξη των εργασιών!
- Ο μειωτήρας πρέπει όμως να εξακολουθεί να είναι ?εστός, καθώς το υψηλό ιξώδες του λαδιού, όταν αυτό κρυώνει, δυσχεραίνει τη σωστή αποστράγγισή του.

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση / συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 61).
2. Ανοίξτε το καπάκι συναρμολόγησης του μειωτήρα σύμφωνα με το Κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού από το καπάκι συναρμολόγησης".
3. Αποστραγγίστε όλο το λάδι από το άνοιγμα του καπακιού συναρμολόγησης σε ένα δοχείο.
4. Γεμίστε με νέο λάδι του ίδιου τύπου μέσα από το άνοιγμα του καπακιού συναρμολόγησης (διαφορετικά επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών). Δεν επιτρέπεται να γίνεται ανάμειξη διαφορετικών συνθετικών λιπαντικών.
 - Γεμίστε με την ποσότητα λαδιού που καθορίζεται στην πινακίδα τύπου ή σύμφωνα με τον κατασκευαστικό τύπο. Βλέπε κεφάλαιο "Ποσότητες λιπαντικού" (→ σελίδα 108).
5. Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού.
6. Βιδώστε το καπάκι συναρμολόγησης. Προσέξτε τη σειρά και τις ροπές σύσφιξης σύμφωνα με το κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού από το καπάκι συναρμολόγησης" (→ σελίδα 67).

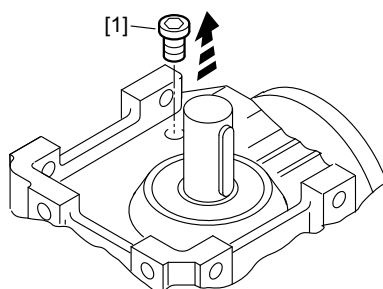


6.6.4 Μειωτήρας με ατέρμονα-κορώνα S37 χωρίς βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού και καπάκι συναρμολόγησης

Έλεγχος της
στάθμης λαδιού
από τη βιδωτή
τάπα

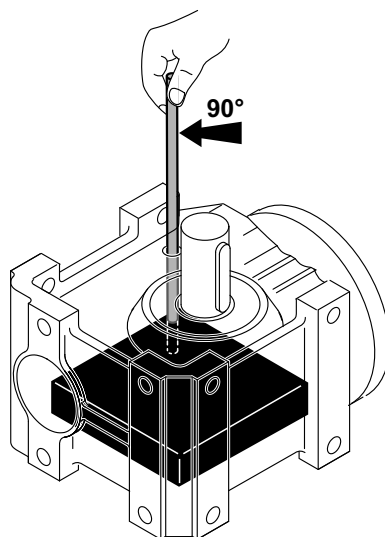
Ο μειωτήρας S37 δεν διαθέτει βίδα στάθμης λαδιού και καπάκι συναρμολόγησης και επομένως ελέγχεται από την οπή ελέγχου.

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση / συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 61).
2. Εγκαταστήστε το μειωτήρα στη θέση M5 ή M6, δηλαδή με την οπή ελέγχου πάντοτε στο πάνω μέρος.
3. Ξεβιδώστε τη βιδωτή τάπα [1] (βλέπε επόμενη εικόνα).



18655371

4. Περάστε τη ράβδο μέτρησης κάθετα μέσα στην οπή ελέγχου και μέχρι τον πυθμένα του κιβωτίου. Τραβήξτε πάλι προς τα έξω τη ράβδο από την οπή ελέγχου (βλέπε επόμενη εικόνα).



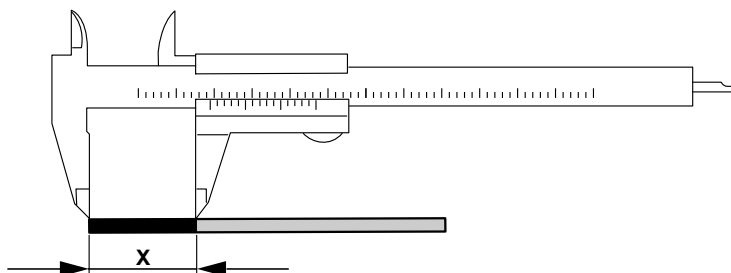
18658699



Επιθεώρηση / Συντήρηση

Εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα

5. Μετρήστε την απόσταση "x" στη ράβδο μέτρησης που έχει καλυφθεί με λάδι, με τη βοήθεια του μετρητή (βλέπε επόμενη εικόνα).



18661771

6. Συγκρίνετε τη μετρημένη τιμή "x" με τη ελάχιστη τιμή η οποία παρατίθεται στον παρακάτω πίνακα – ανάλογα με τη θέση τοποθέτησης. Διορθώστε το ύψος πλήρωσης εάν χρειάζεται.

Τύπος μειωτήρα	Στάθμη λαδιού = υγρή απόσταση x [mm] στο δείκτη					
	Μέγεθος					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
S37	10 ± 1	24 ± 1	34 ± 1	37 ± 1	24 ± 1	24 ± 1

7. Βιδώστε σφικτά τη βιδωτή τάπα.



Έλεγχος του
λαδιού από τη
βιδωτή τάπα

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση / συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 61).
2. Ανοίξτε τη βιδωτή τάπα του μειωτήρα σύμφωνα με το Κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού από τη βιδωτή τάπα".
3. Αφαιρέστε λίγο λάδι από την οπή της τάπας.
4. Ελέγξτε τη σύσταση του λαδιού.
 - Ιξώδες
 - Αν το λάδι είναι πολύ βρώμικο, συνιστάται η αλλαγή του λαδιού πέρα από τα προκαθορισμένα διαστήματα συντήρησης που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Διαστήματα επιθεώρησης και συντήρησης" (→ σελίδα 62).
5. Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού. Δείτε το προηγούμενο κεφάλαιο.
6. Βιδώστε πάλι τη βιδωτή τάπα.

Αλλάξτε το λάδι
από τη βιδωτή
τάπα



⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος εγκαυμάτων από το θερμό μειωτήρα και το θερμό λάδι του μειωτήρα.
Σοβαροί τραυματισμοί.

- Αφήστε το μειωτήρα να κρυώσει πριν από την έναρξη των εργασιών!
- Ο μειωτήρας πρέπει όμως να εξακολουθεί να είναι ?εστός, καθώς το υψηλό ιξώδες του λαδιού, όταν αυτό κρυώνει, δυσχεραίνει τη σωστή αποστράγγισή του.

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση / συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 61).
2. Ανοίξτε τη βιδωτή τάπα του μειωτήρα σύμφωνα με το Κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού από τη βιδωτή τάπα".
3. Αποστραγγίστε όλο το λάδι από την οπή της τάπας.
4. Γεμίστε με νέο λάδι του ίδιου τύπου μέσα από την οπή ελέγχου (διαφορετικά επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών). Δεν επιτρέπεται να γίνεται ανάμειξη διαφορετικών συνθετικών λιπαντικών.
 - Γεμίστε με την ποσότητα λαδιού σύμφωνα με τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου ή σύμφωνα με τον κατασκευαστικό τύπο. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Ποσότητες λιπαντικού" (→ σελίδα 107).
5. Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού.
6. Βιδώστε πάλι τη βιδωτή τάπα.

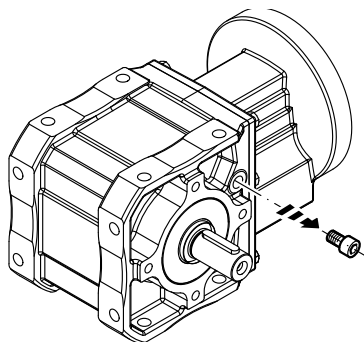


6.6.5 SPIROPLAN® W37 / W47 στους τύπους M1, M2, M3, M5, M6 με βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού

Έλεγχος της
στάθμης λαδιού
από τη βίδα
ελέγχου στάθμης
λαδιού

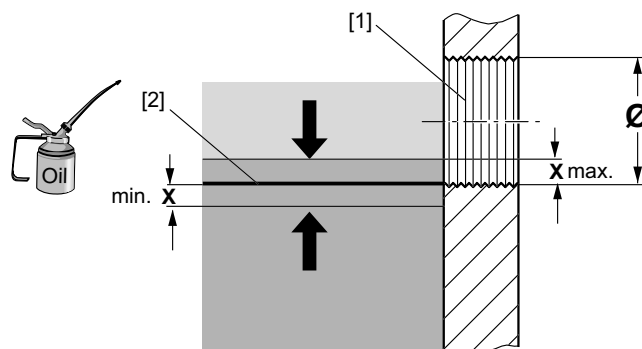
Για να ελέγξετε τη στάθμη λαδιού του μειωτήρα ενεργήστε ως εξής:

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση / συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 61).
2. Τοποθετήστε το μειωτήρα στη θέση M1.
3. Ξεβιδώστε αργά τη βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού (βλέπε εικόνα που ακολουθεί). Μπορεί να εκρεύσει μία μικρή ποσότητα λαδιού.



787235211

4. Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού σύμφωνα με την εικόνα που ακολουθεί.



634361867

[1] Οπή ελέγχου στάθμης λαδιού

[2] Ονομαστική στάθμη λαδιού

Ø Οπή στάθμης λαδιού	Ελάχιστο και μέγιστο ύψος πλήρωσης = x [mm]
M10 x 1	1.5

5. Σε περίπτωση που η στάθμη είναι χαμηλή, συμπληρώστε νέο λάδι του ίδιου τύπου από την οπή ελέγχου στάθμης λαδιού και μέχρι την κάτω ακμή της οπής.
6. Βιδώστε πάλι τη βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού.



**Έλεγχος του
λαδιού από τη βίδα
ελέγχου στάθμης**

Για να ελέγξετε το λάδι του μειωτήρα ενεργήστε ως εξής:

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση / συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 61).
2. Αφαιρέστε λίγο λάδι από τη βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού.
3. Ελέγξτε τη σύσταση του λαδιού.
 - Ιξώδες
 - Αν το λάδι είναι πολύ βρώμικο, συνιστάται η αλλαγή του λαδιού πέρα από τα προκαθορισμένα διαστήματα συντήρησης που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Διαστήματα επιθεώρησης και συντήρησης" (→ σελίδα 62).
4. Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού. Δείτε το προηγούμενο κεφάλαιο.

**Αλλαγή λαδιού από
τη βίδα ελέγχου
στάθμης λαδιού**

	⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!
	Κίνδυνος εγκαυμάτων από το θερμό μειωτήρα και το θερμό λάδι του μειωτήρα. Σοβαροί τραυματισμοί. • Αφήστε το μειωτήρα να κρυώσει πριν από την έναρξη των εργασιών! • Ο μειωτήρας πρέπει όμως να εξακολουθεί να είναι ?εστός, καθώς το υψηλό ιξώδες του λαδιού, όταν αυτό κρυώσει, δυσχεραίνει τη σωστή αποστράγγισή του.

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση / συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 61).
2. Τοποθετήστε το μειωτήρα στη θέση M5 ή M6. Βλέπε κεφάλαιο "Κατασκευαστικοί τύποι" (→ σελίδα 79).
3. Τοποθετήστε ένα δοχείο κάτω από τη βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού.
4. Αφαιρέστε τις βίδες ελέγχου στάθμης λαδιού, στην πλευρά A και B του μειωτήρα.
5. Αποστραγγίστε όλο το λάδι.
6. Βιδώστε τη βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού στο κάτω μέρος.
7. Γεμίστε με νέο λάδι του ίδιου τύπου μέσα από την επάνω βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού (διαφορετικά επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών). Δεν επιτρέπεται να γίνεται ανάμειξη διαφορετικών συνθετικών λιπαντικών.
 - Γεμίστε με την ποσότητα λαδιού σύμφωνα με τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου ή σύμφωνα με τον κατασκευαστικό τύπο. Βλέπε κεφάλαιο "Ποσότητες λιπαντικού" (→ σελίδα 108).
 - Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού σύμφωνα με το κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού από τη βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού".
8. Βιδώστε πάλι τη βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού στο επάνω μέρος.

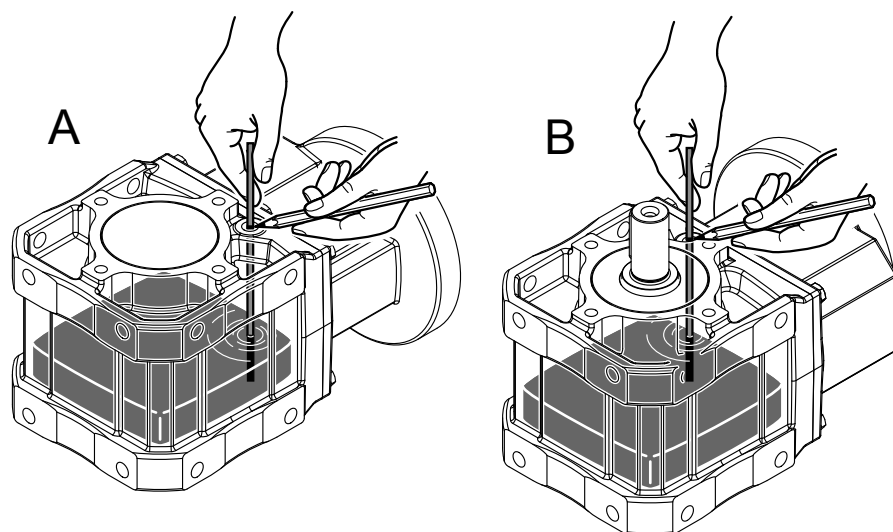


6.6.6 SPIROPLAN® W37 / W47 στη θέση τοποθέτησης M4 χωρίς βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού και καπάκι συναρμολόγησης

Έλεγχος της στάθμης λαδιού από τη βιδωτή τάπα

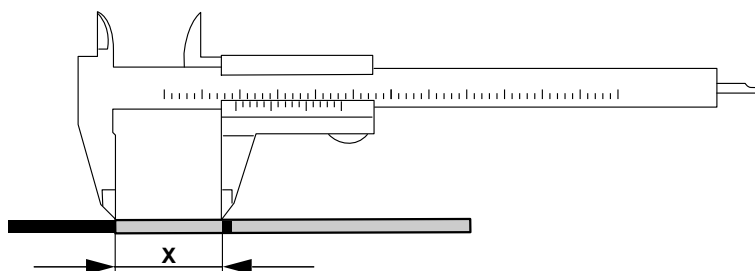
Οι μειωτήρες W37 / W47 δεν διαθέτουν βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού και καπάκι συναρμολόγησης και επομένως ελέγχονται από την οπή ελέγχου.

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση / συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 61).
2. Τοποθετήστε το μειωτήρα στη θέση M5 ή M6.
3. Ξεβιδώστε τη βιδωτή τάπα.
4. Περάστε τη ράβδο μέτρησης κάθετα μέσα στην οπή ελέγχου και μέχρι τον πυθμένα του κιβωτίου. Σημειώστε το σημείο στη ράβδο μέτρησης, από το οποίο βγαίνει η βέργα από το μειωτήρα. Τραβήξτε πάλι προς τα έξω τη ράβδο από την οπή ελέγχου (βλέπε επόμενη εικόνα).



784447371

5. Μετρήστε την απόσταση "x" ανάμεσα στο καλυμμένο με λάδι τμήμα και το σημάδι της ράβδου με τη βοήθεια του μετρητή (βλέπε επόμενη εικόνα).



785020811



6. Συγκρίνετε τη μετρημένη τιμή "x" με τη ελάχιστη τιμή η οποία παρατίθεται στον παρακάτω πίνακα – ανάλογα με τη θέση τοποθέτησης. Διορθώστε το ύψος πλήρωσης εάν χρειάζεται.

Τύπος μειωτήρα	Στάθμη λαδιού = απόσταση x [mm] στο δείκτη	
	Τύπος κατά τον έλεγχο	
	M5 Στην πλευρά A	M6 Στην πλευρά B
W37 στον τύπο M4	37 ± 1	29 ± 1
W47 στον τύπο M4	41 ± 1	30 ± 1

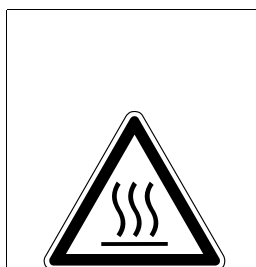
7. Βιδώστε πάλι σφικτά τη βιδωτή τάπα.

Έλεγχος του
λαδιού από τη
βιδωτή τάπα

Για να ελέγξετε το λάδι του μειωτήρα ενεργήστε ως εξής:

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση / συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 61).
2. Αφαιρέστε λίγο λάδι από τη βιδωτή τάπα.
3. Ελέγξτε τη σύσταση του λαδιού.
 - Ιξώδες
 - Αν το λάδι είναι πολύ βρώμικο, συνιστάται η αλλαγή του λαδιού πέρα από τα προκαθορισμένα διαστήματα συντήρησης που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Διαστήματα επιθεώρησης και συντήρησης" (→ σελίδα 62).
4. Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού. Δείτε το προηγούμενο κεφάλαιο.

Αλλαγή λαδιού από
τη βιδωτή τάπα



⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος εγκαυμάτων από το θερμό μειωτήρα και το θερμό λάδι του μειωτήρα.
Σοβαροί τραυματισμοί.

- Αφήστε το μειωτήρα να κρυώσει πριν από την έναρξη των εργασιών!
- Ο μειωτήρας πρέπει όμως να εξακολουθεί να είναι ?εστός, καθώς το υψηλό ιξώδες του λαδιού, όταν αυτό κρυώσει, δυσχεραίνει τη σωστή αποστράγγισή του.

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση / συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 61).
2. Τοποθετήστε το μειωτήρα στη θέση M5 ή M6. Βλέπε κεφάλαιο "Κατασκευαστικοί τύποι" (→ σελίδα 79).
3. Τοποθετήστε ένα δοχείο κάτω από τη βιδωτή τάπα.
4. Αφαιρέστε τη βιδωτή τάπα, στην πλευρά A και B του μειωτήρα.
5. Αποστραγγίστε όλο το λάδι.



Επιθεώρηση / Συντήρηση

Εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα

6. Βιδώστε πάλι την κάτω βιδωτή τάπα.
7. Γεμίστε με νέο λάδι του ίδιου τύπου μέσα από την επάνω βιδωτή τάπα (διαφορετικά επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών). Δεν επιτρέπεται να γίνεται ανάμιξη διαφορετικών συνθετικών λιπαντικών.
 - Γεμίστε με την ποσότητα λαδιού σύμφωνα με τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου ή σύμφωνα με τον κατασκευαστικό τύπο. Βλέπε κεφάλαιο "Ποσότητες λιπαντικού" (→ σελίδα 108).
 - Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού σύμφωνα με το κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού από τη βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού".
8. Βιδώστε πάλι την επάνω βιδωτή τάπα.

6.6.7 Αντικατάσταση της τσιμούχας λαδιού

	ΠΡΟΣΟΧΗ!
	Οι τσιμούχες λαδιού μπορούν να υποστούν ?ημιές κατά τη συναρμολόγηση σε θερμοκρασίες κάτω από τους 0 °C. Ενδεχόμενες υλικές ?ημιές. • Αποθηκεύετε τις τσιμούχες λαδιού σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος πάνω από 0 °C. • Θερμάνετε τις τσιμούχες λαδιού πριν από την τοποθέτηση, εάν χρειαστεί.

1. Αν αντικαταστήσετε την τσιμούχα λαδιού, φροντίστε να υπάρχει επαρκής ποσότητα γράσου μεταξύ του χείλους κατακράτησης ακαθαρσιών και του χείλους στεγανοποίησης της τσιμούχας, ανάλογα με το σχέδιο.
2. Αν χρησιμοποιούνται διπλές τσιμούχες λαδιού, τότε το ένα τρίτο του κενού χώρου πρέπει να πληρωθεί με γράσο.

6.6.8 Βαφή του μειωτήρα

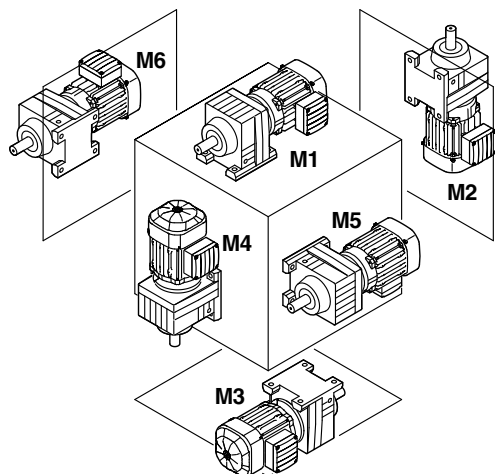
	ΠΡΟΣΟΧΗ!
	Οι βαλβίδες εξαέρωσης και οι τσιμούχες των αξόνων μπορεί να υποστούν ?ημιές κατά τη βαφή ή τη διορθωτική βαφή. Ενδεχόμενες υλικές ?ημιές. • Καλύψτε τις βαλβίδες εξαέρωσης και τα προστατευτικά χείλη των τσιμουχών των αξόνων πριν από τη βαφή. • Μετά τις εργασίες βαφής αφαιρέστε τις ταινίες.

kVA	n
f	
i	P
	H_z

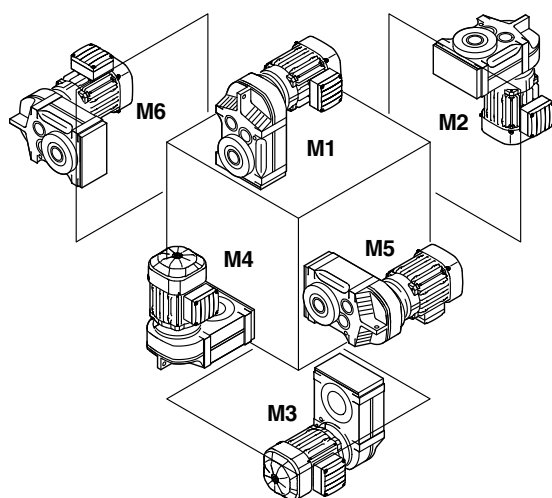
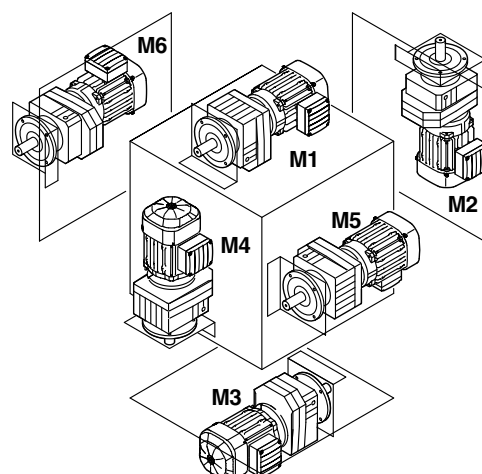
7 Θέσεις τοποθέτησης

7.1 Περιγραφή κατασκευαστικών τύπων

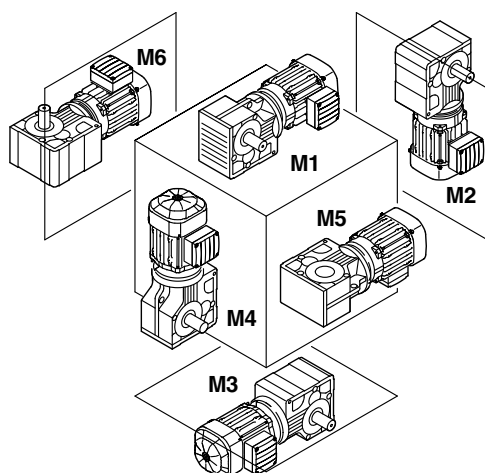
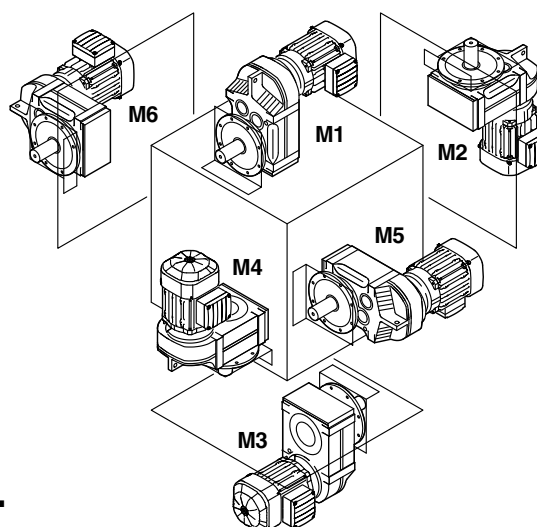
Η SEW διακρίνει έξι θέσεις τοποθέτησης M1 M6. Η ακόλουθη εικόνα δείχνει τον προσανατολισμό στο χώρο του ηλεκτρομειωτήρα για κάθε έναν από τους τύπους κατασκευής M1 ... M6.



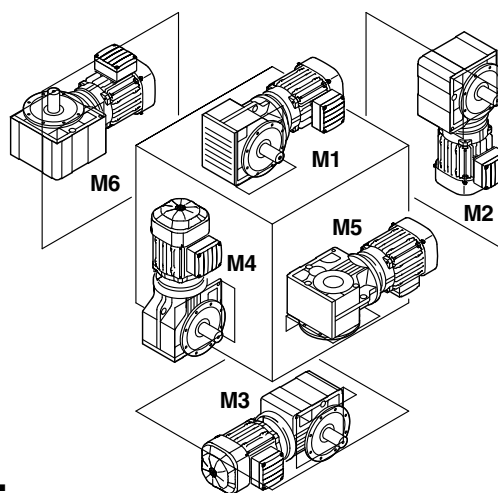
R..

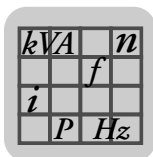


F..



W..





7.2 Υπόμνημα



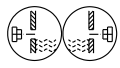
ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Οι ηλεκτρομειωτήρες SPIROPLAN®, εκτός από τον W37 και τον W47 στη θέση τοποθέτησης M4, δεν αλλάζουν ανάλογα με την τοποθέτησή τους. Ωστόσο χάριν ευκολίας στη χρήση αυτού του εγγράφου, οι ηλεκτρομειωτήρες Spiroplan® παρουσιάζονται στις θέσεις τοποθέτησης M1 έως M6.

Προσοχή: Οι ηλεκτρομειωτήρες SPIROPLAN® στα μεγέθη W10-W30 δεν μπορούν να εξοπλιστούν με βαλβίδες εξαέρωσης, βίδες ελέγχου στάθμης λαδιού ή βίδες εκροής λαδιού.

7.2.1 Χρησιμοποιούμενα σύμβολα

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

Σύμβολο	Σημασία
	Βαλβίδα εξαερισμού
	Βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού
	Βίδα εκροής λαδιού

7.2.2 Απώλειες αναταράξεων

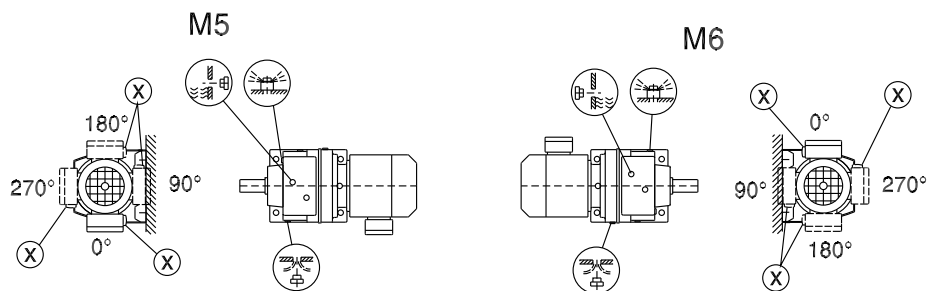
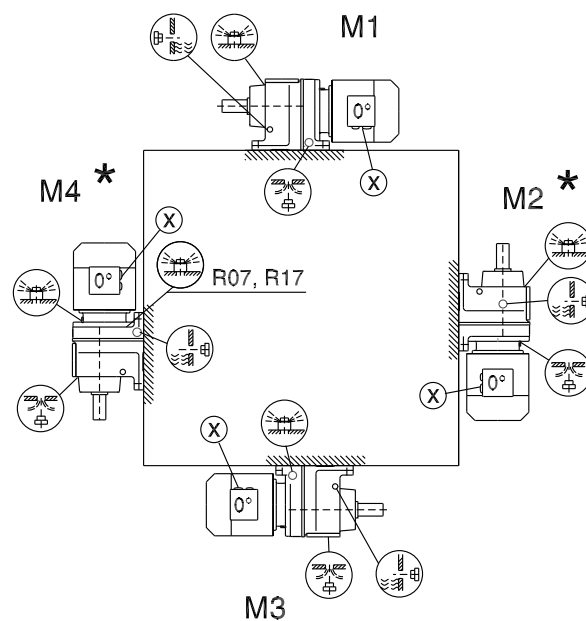
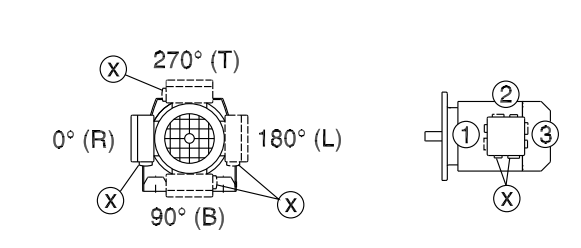
Υπάρχει η πιθανότητα αυξημένων απωλειών αναταράξεων σε ορισμένες θέσεις τοποθέτησης. Παρακαλούμε, επικοινωνήστε με τη SEW-EURODRIVE όταν χρησιμοποιείτε τους ακόλουθους συνδυασμούς:

Μέγεθος	Τύπος μειωτήρα	Μέγεθος μειωτήρα	Στροφές εισόδου [σ.α.λ.]
M2, M4	R	97 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
M2, M3, M4, M5, M6	F	97 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
	K	77 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
	S	77 ... 97	> 2500
		> 97	> 1500
M1, M2, M3, M4, M5, M6	W	37 ... 47	> 1500

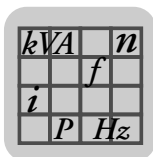
7.3 Ηλεκτρομειωτήρες με ελικοειδή γρανάθια R

7.3.1 R07 ... R167

04 040 03 00



R07		M1, M2, M3, M5, M6
R17, R27		M1, M3, M5, M6
R07, R17, R27		
R47, R57		M5

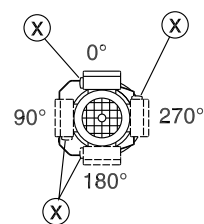
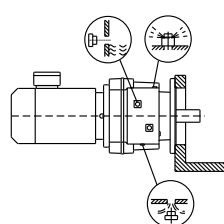
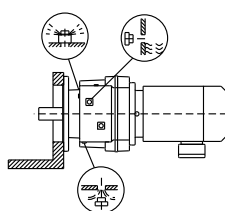
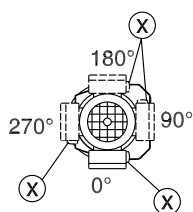
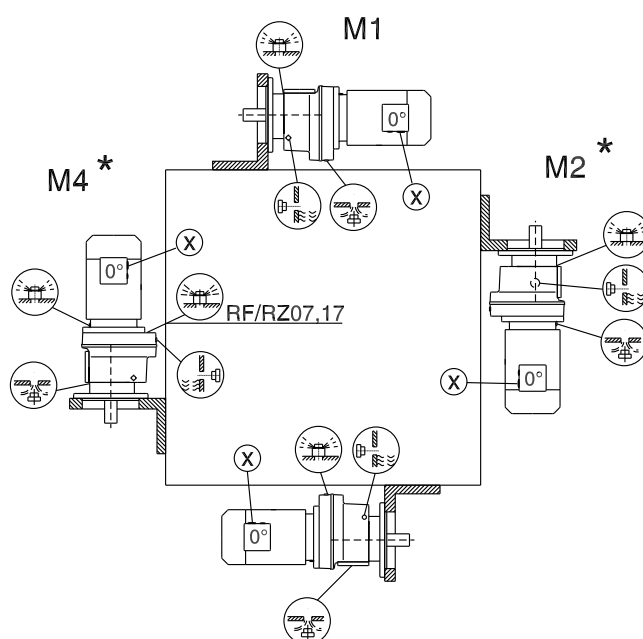
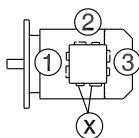
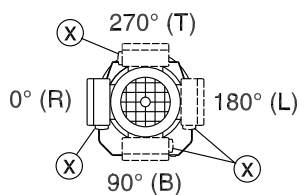


Θέσεις τοποθέτησης

Ηλεκτρομειωτήρες με ελικοειδή γρανάθια R

7.3.2 RF07 ... RF167, RZ07 ... RZ87

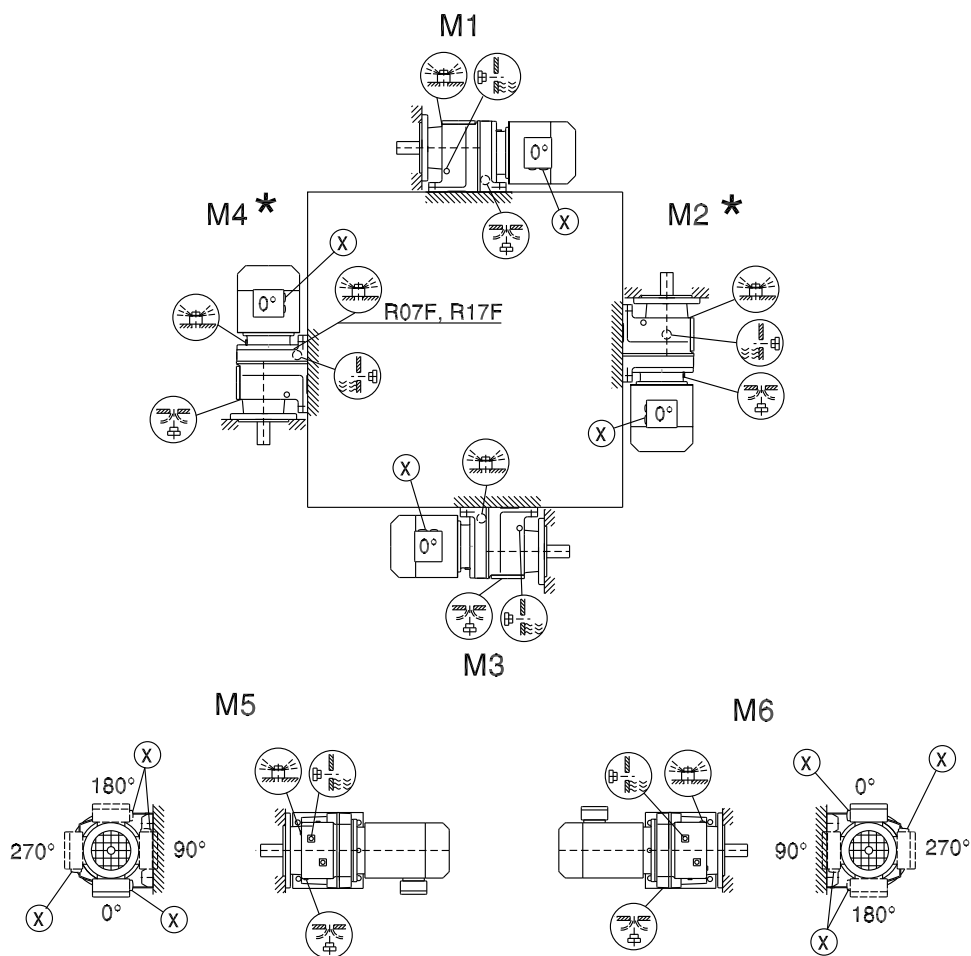
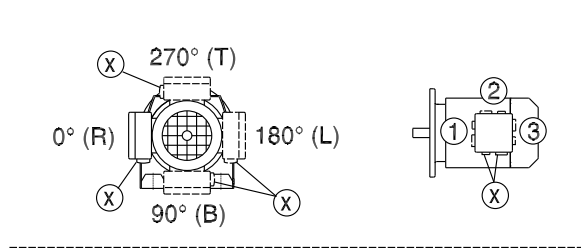
04 041 03 00



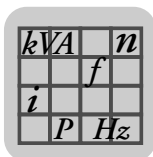
RF/RZ07		M1, M2, M3, M5, M6
RF/RZ17,27		M1, M3, M5, M6
RF/RZ07, 17, 27		
RF/RZ47, 57		M5

7.3.3 R07F ... R87F

04 042 03 00



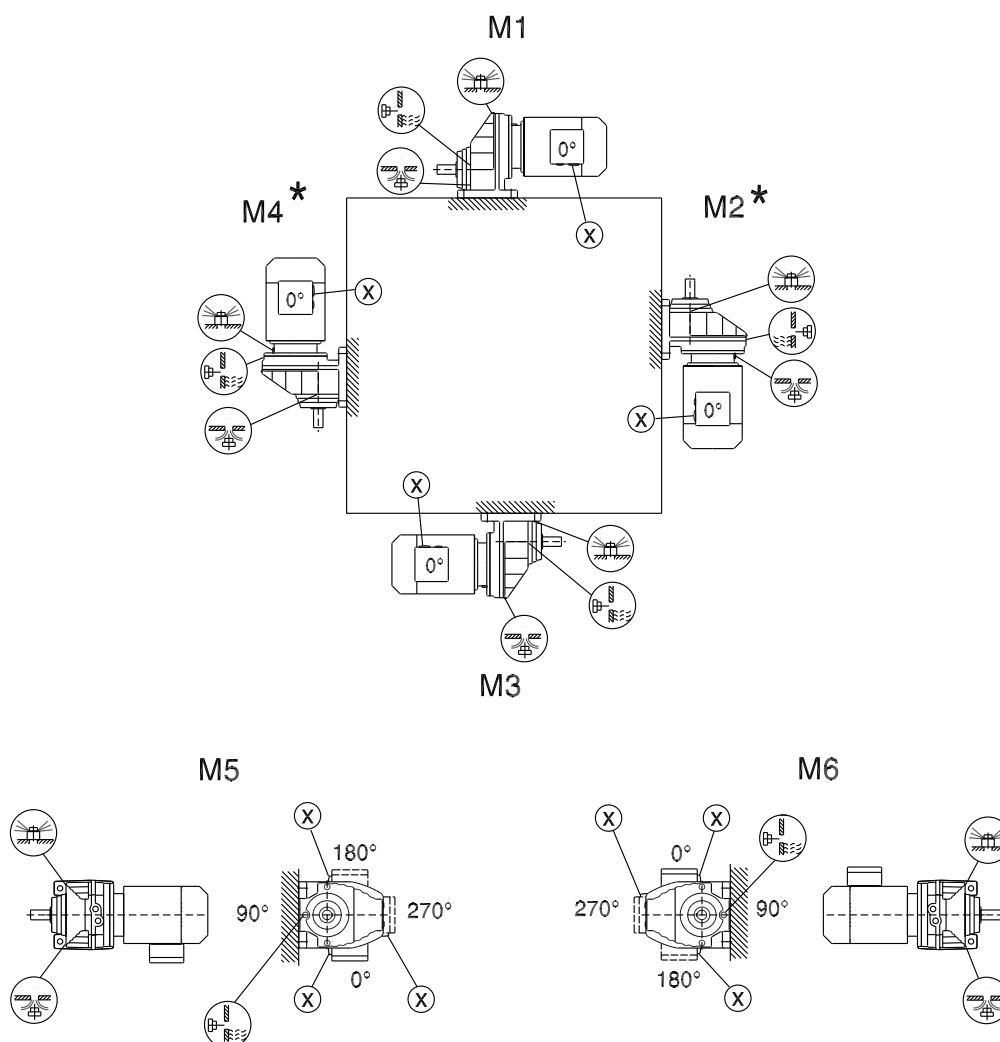
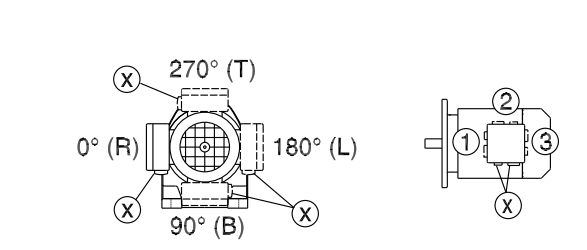
R07F		M1, M2, M3, M5, M6
R17F, R27F		M1, M3, M5, M6
R07F, R17F, R27F		
R47F, R57F		M5



7.4 Ηλεκτρομειωτήρες με ελικοειδή γρανάθια RX

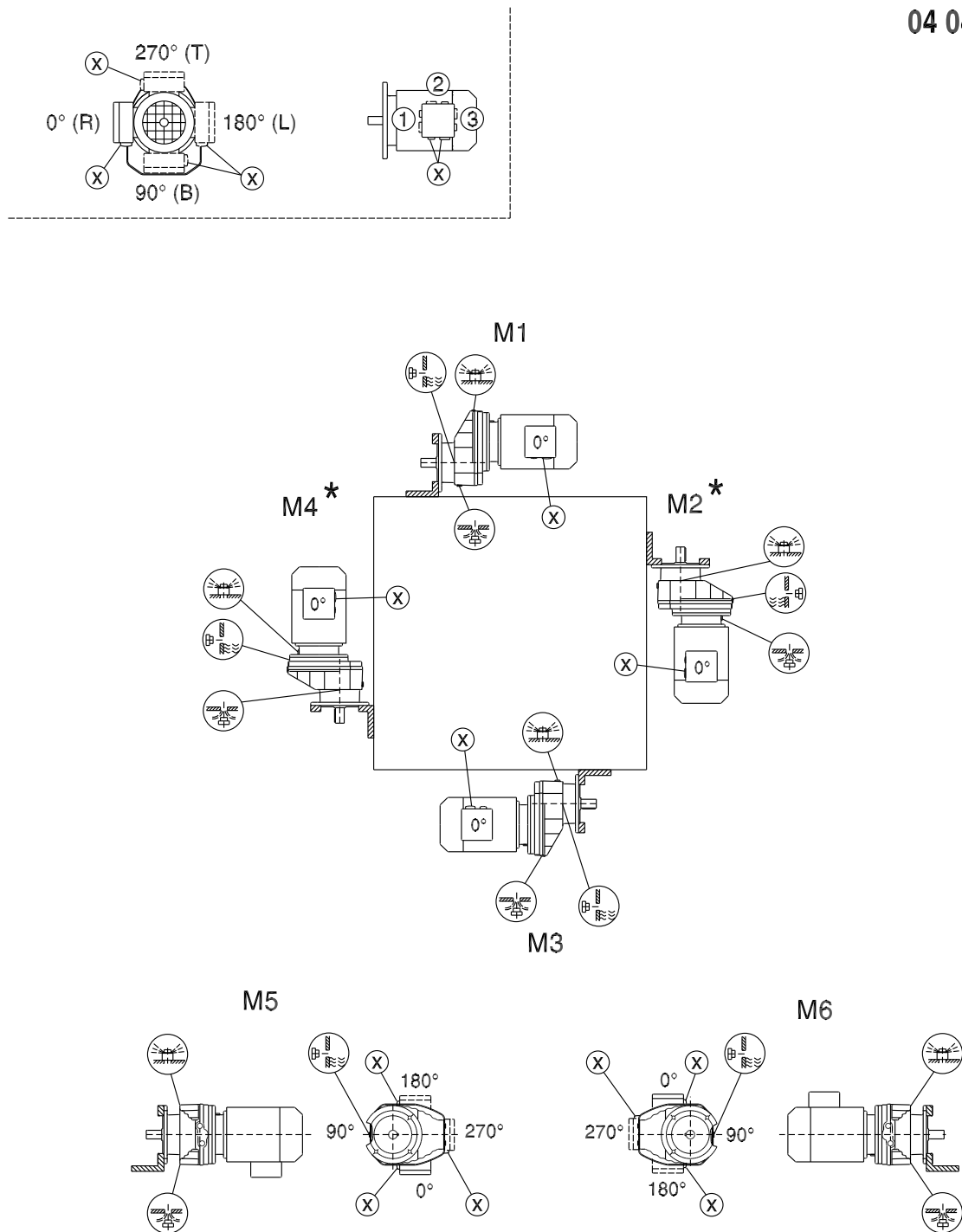
7.4.1 RX57 ... RX107

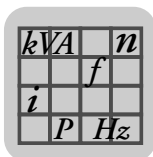
04 043 02 00



7.4.2 RXF57 ... RXF107

04 044 02 00





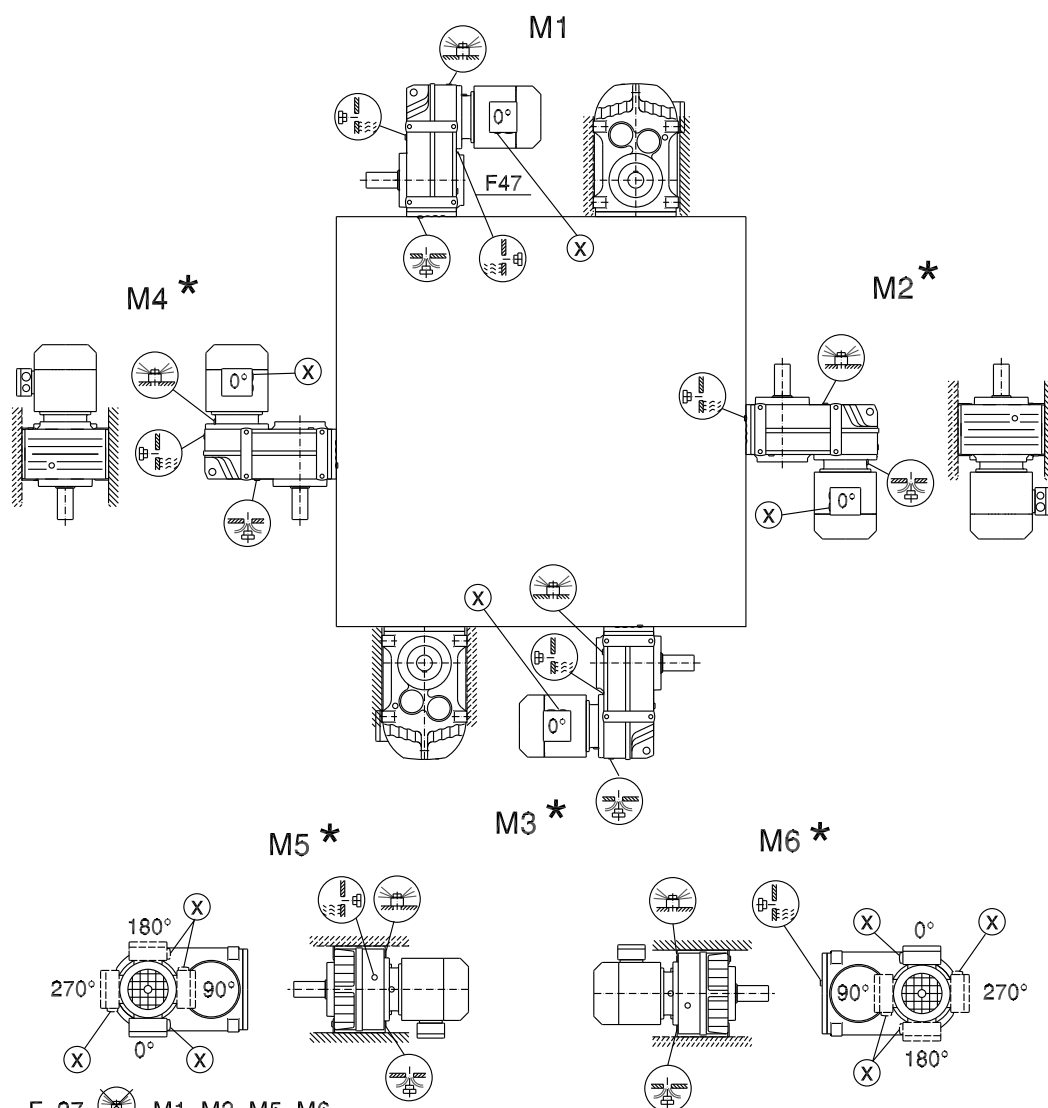
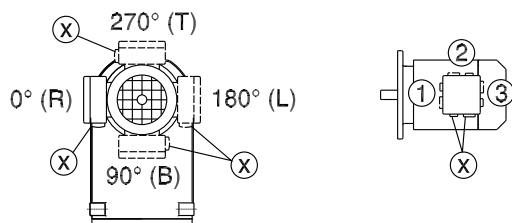
Θέσεις τοποθέτησης

Ηλεκτρομειωτήρες παράλληλων αξόνων F

7.5 Ηλεκτρομειωτήρες παράλληλων αξόνων F

7.5.1 F27 ... F157 / FA27B ... F157B / FH27B .. FH157B / FV27B ... FV107B

42 042 03 00



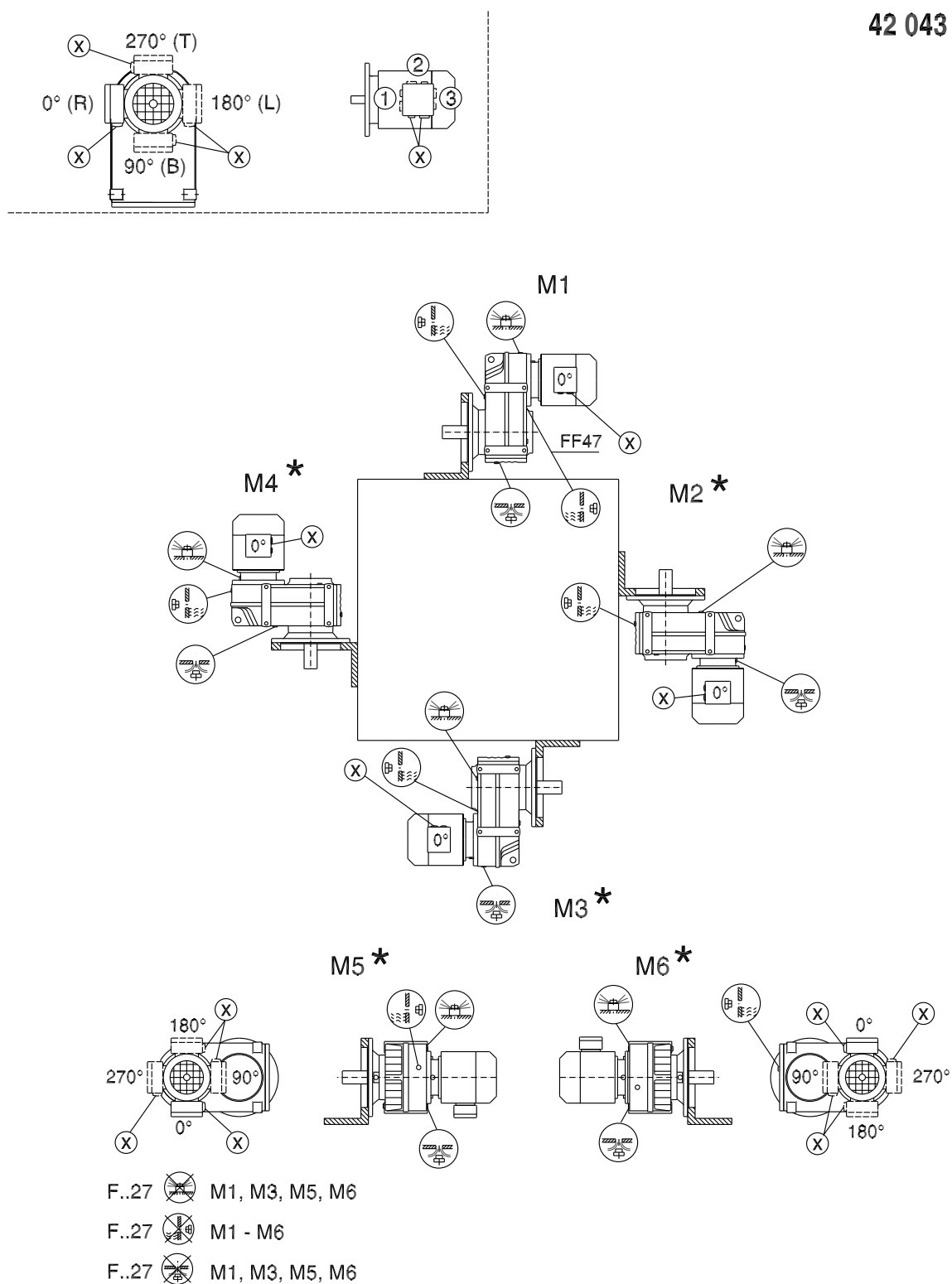
F..27 M1, M3, M5, M6

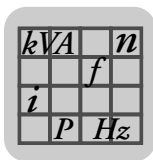
F..27 M1 - M6

F..27 M1, M3, M5, M6

7.5.2 FF27 ... FF157 / FAF27 ... FAF157 / FHF27 ... FHF157 / FAZ27 ... FAZ157 / FHZ27 ... FHZ157 / FVF27 ... FVF107 / FVZ27 ... FVZ107

42 043 03 00



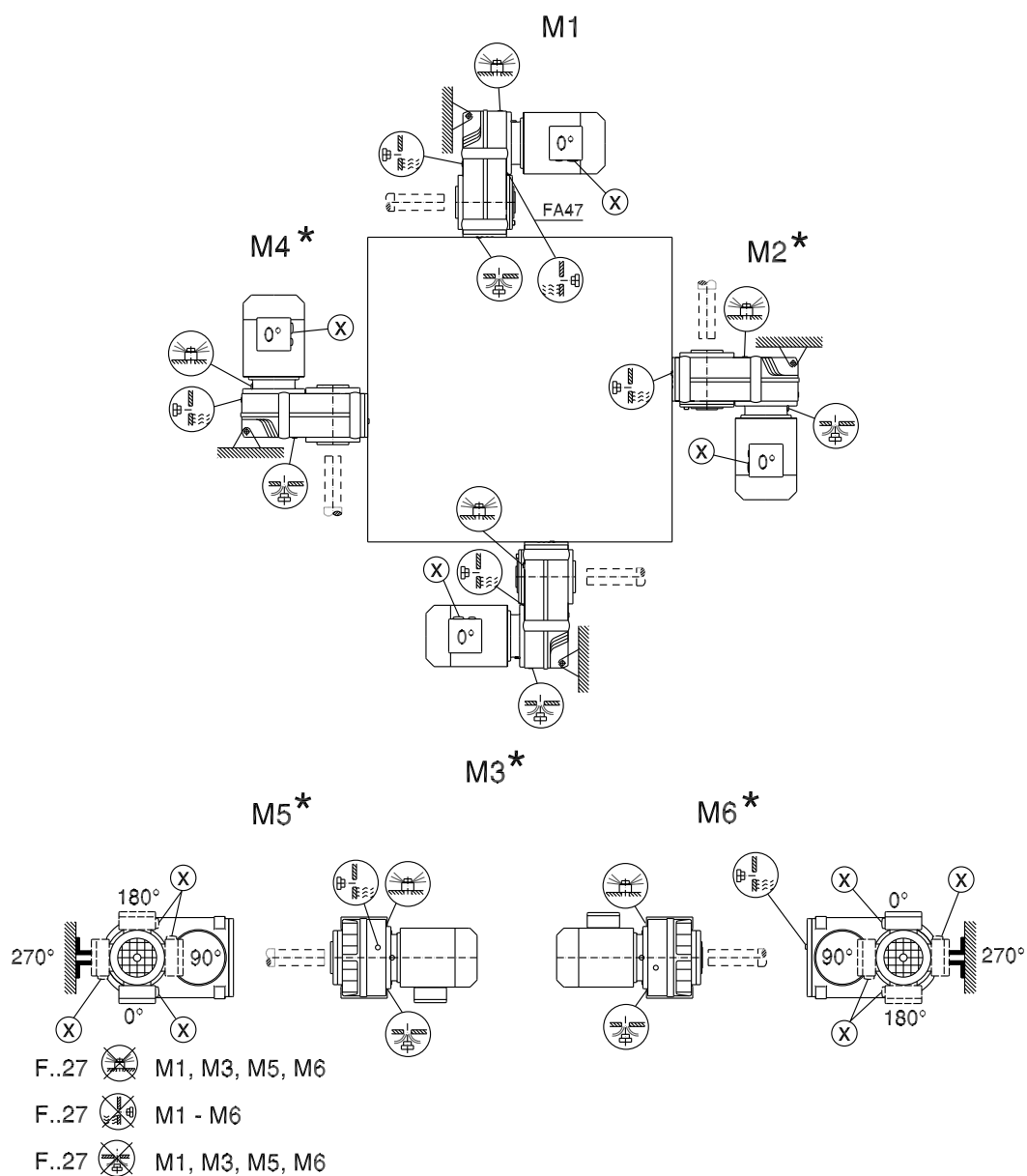
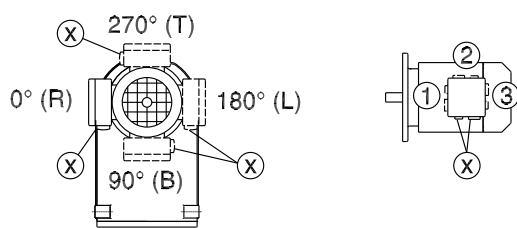


Θέσεις τοποθέτησης

Ηλεκτρομειωτήρες παράλληλων αξόνων F

7.5.3 FA27 ... FA157 / FH27 ... FH157 / FV27 ... FV107 / FT37 ... FT157

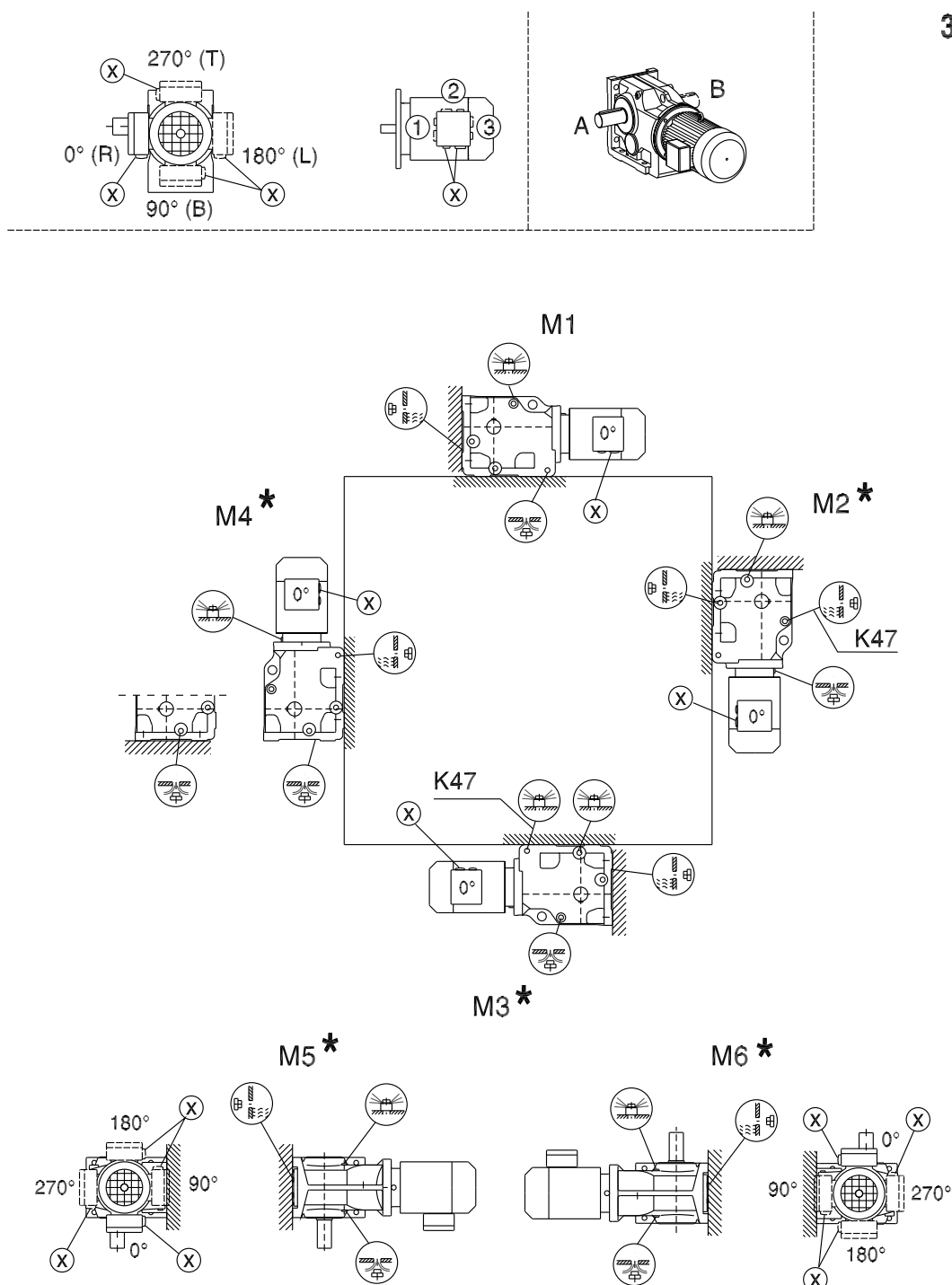
42 044 03 00

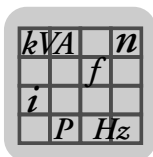


7.6 Ηλεκτρομειωτήρες με κωνικά γρανάθια K

7.6.1 K37 ... K157 / KA37B ... KA157B / KH37B ... KH157B / KV37B ... KV107B

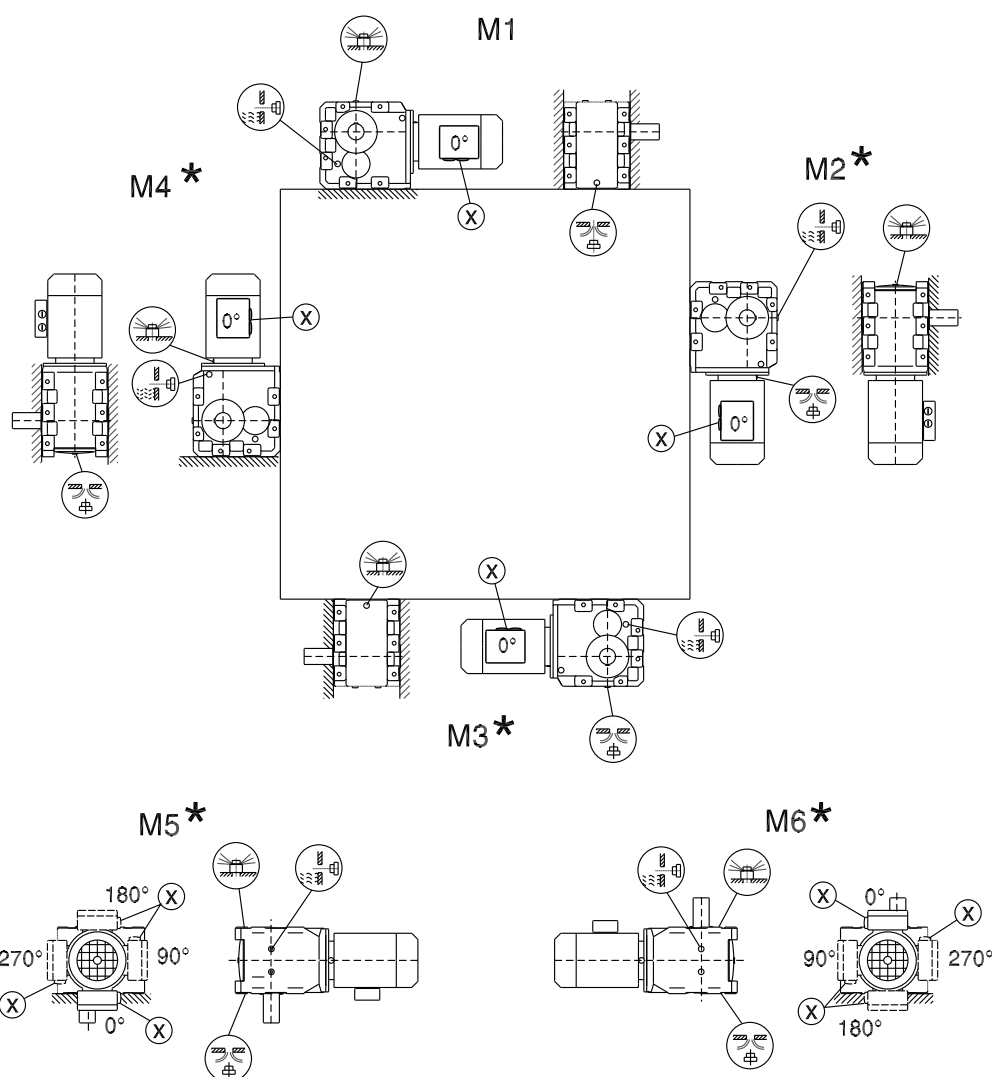
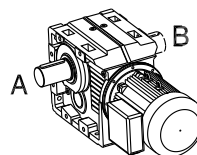
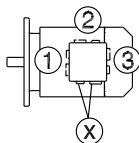
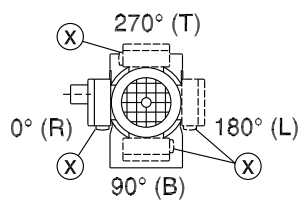
34 025 03 00





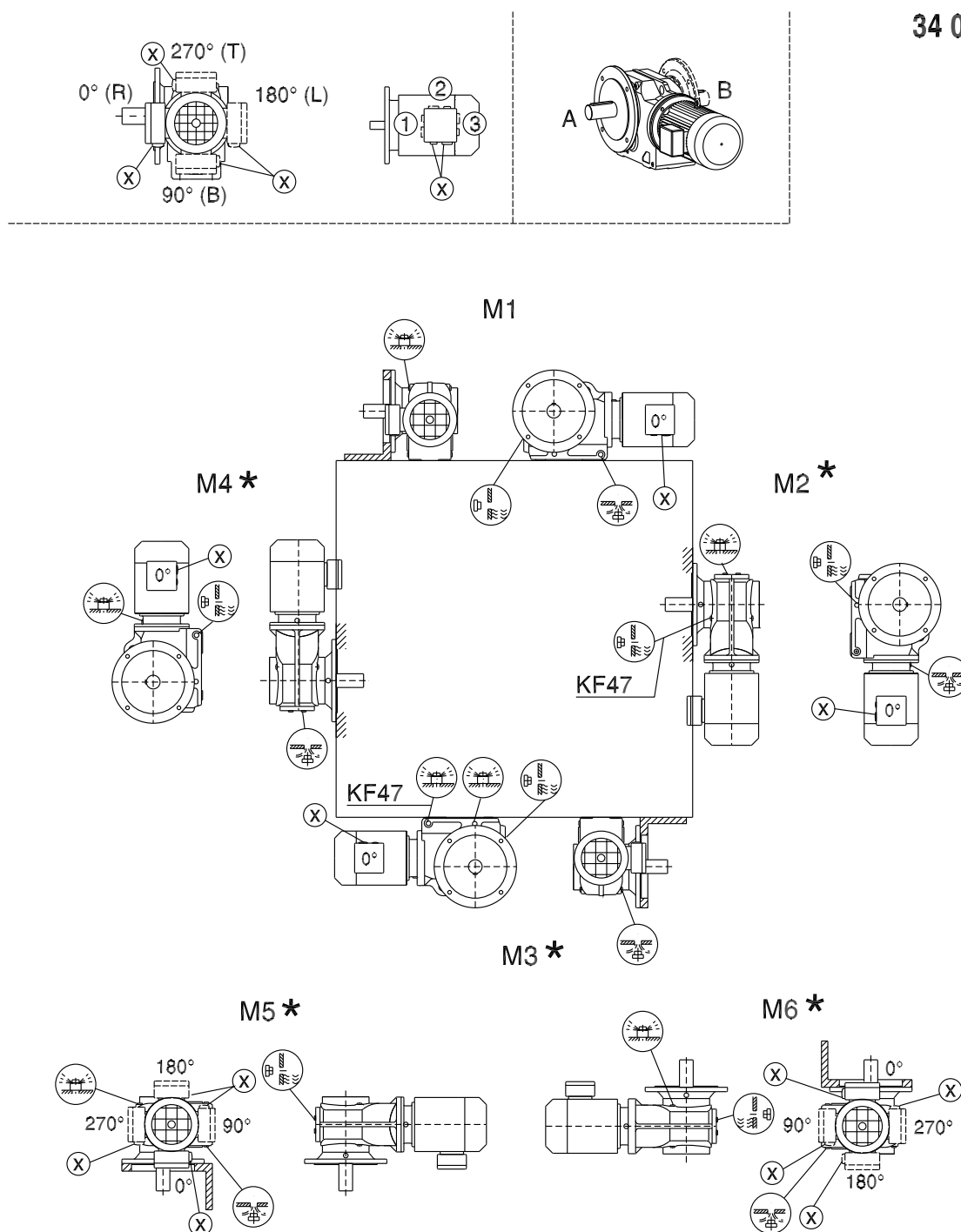
7.6.2 K167 ... K187 / KH167B ... KH187B

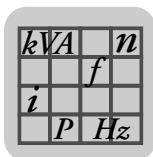
34 026 03 00



7.6.3 KF37 ... KF157 / KAF37 ... KAF157 / KHF37 ... KHF157 / KAZ37 ... KAZ157 / KHZ37 ... KHZ157 / KVF37 ... KVF107 / KVZ37 ... KVZ107

34 027 03 00



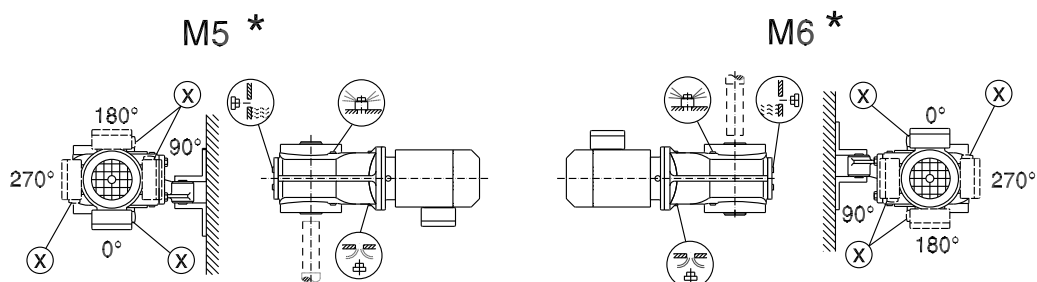
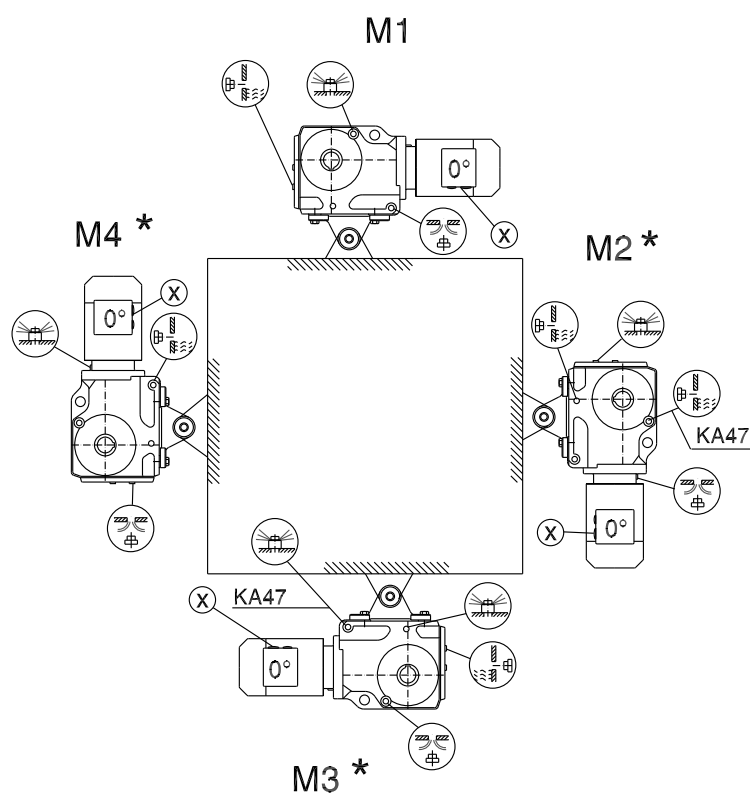
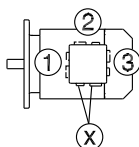
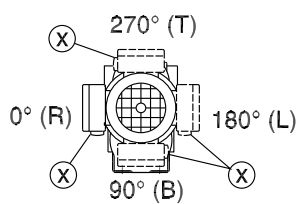


Θέσεις τοποθέτησης

Ηλεκτρομειωτήρες με κωνικά γρανάθια K

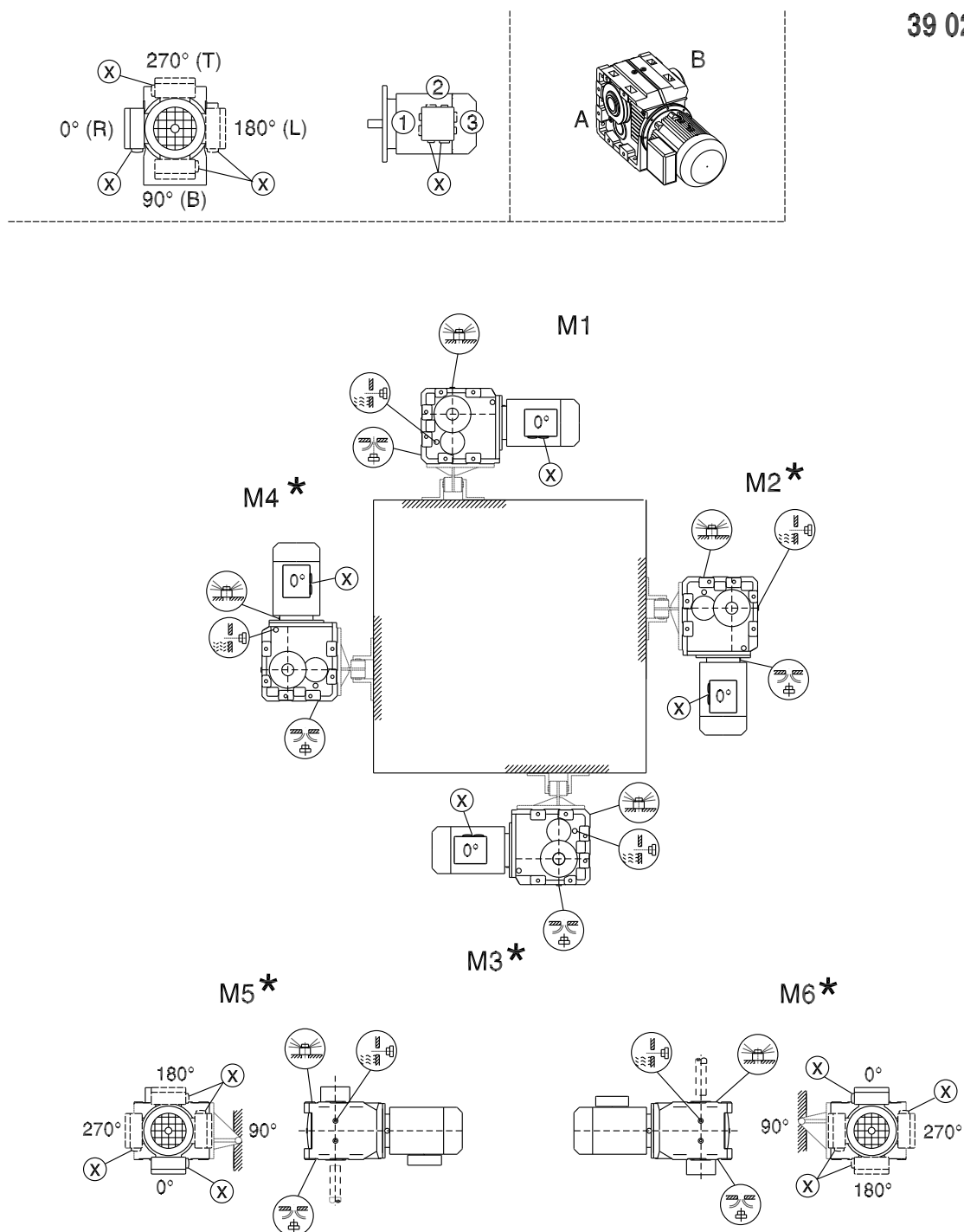
7.6.4 KA37 ... KA157 / KH37 ... KH157 / KV37 ... KV107 / KT37 ... KT157

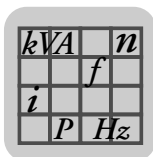
39 025 04 00



7.6.5 KH167 ... KH187

39 026 04 00

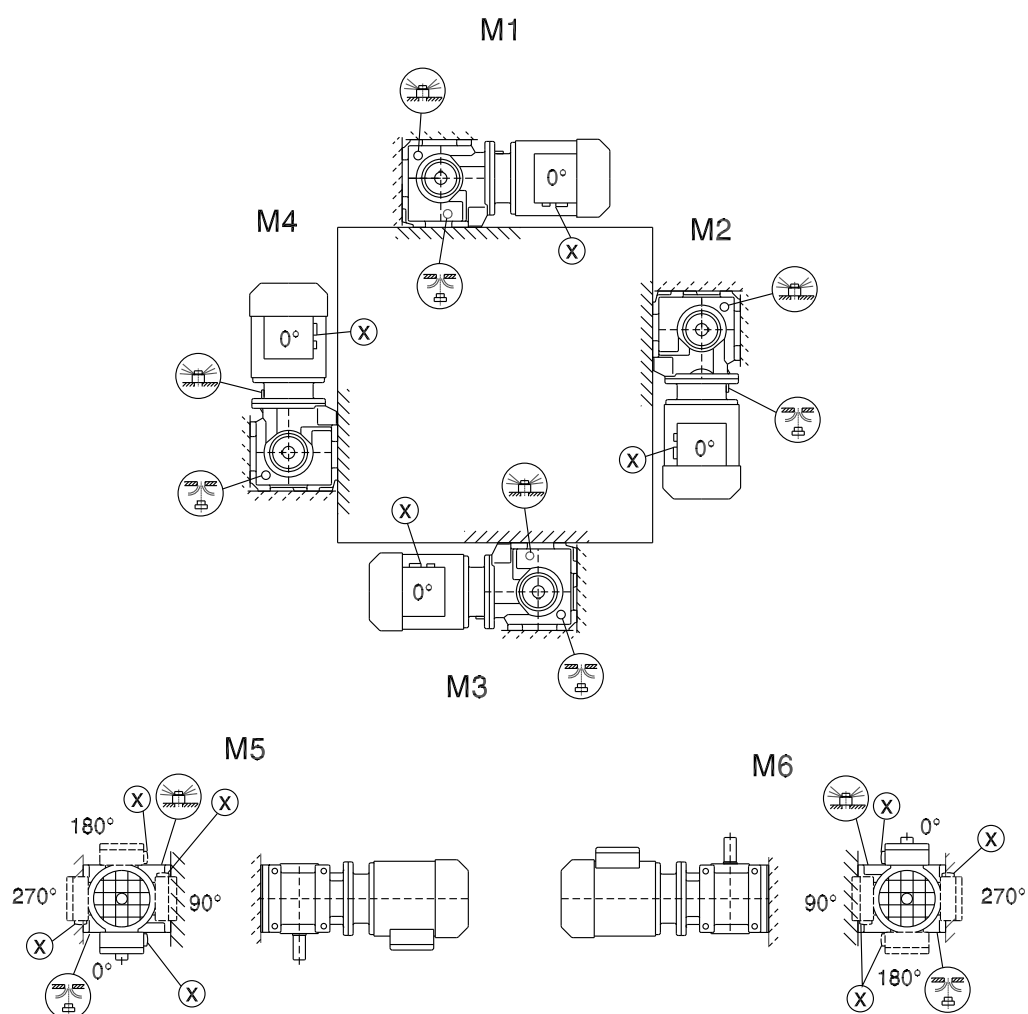
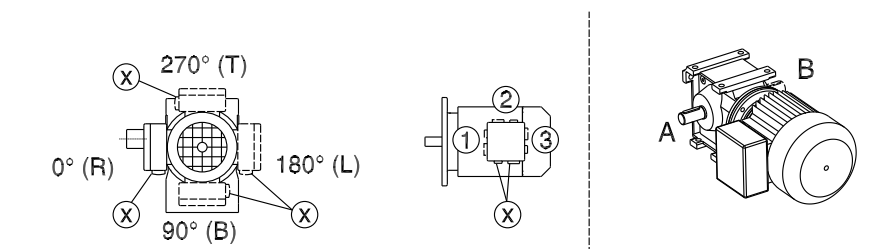




7.7 Ηλεκτρομειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα S

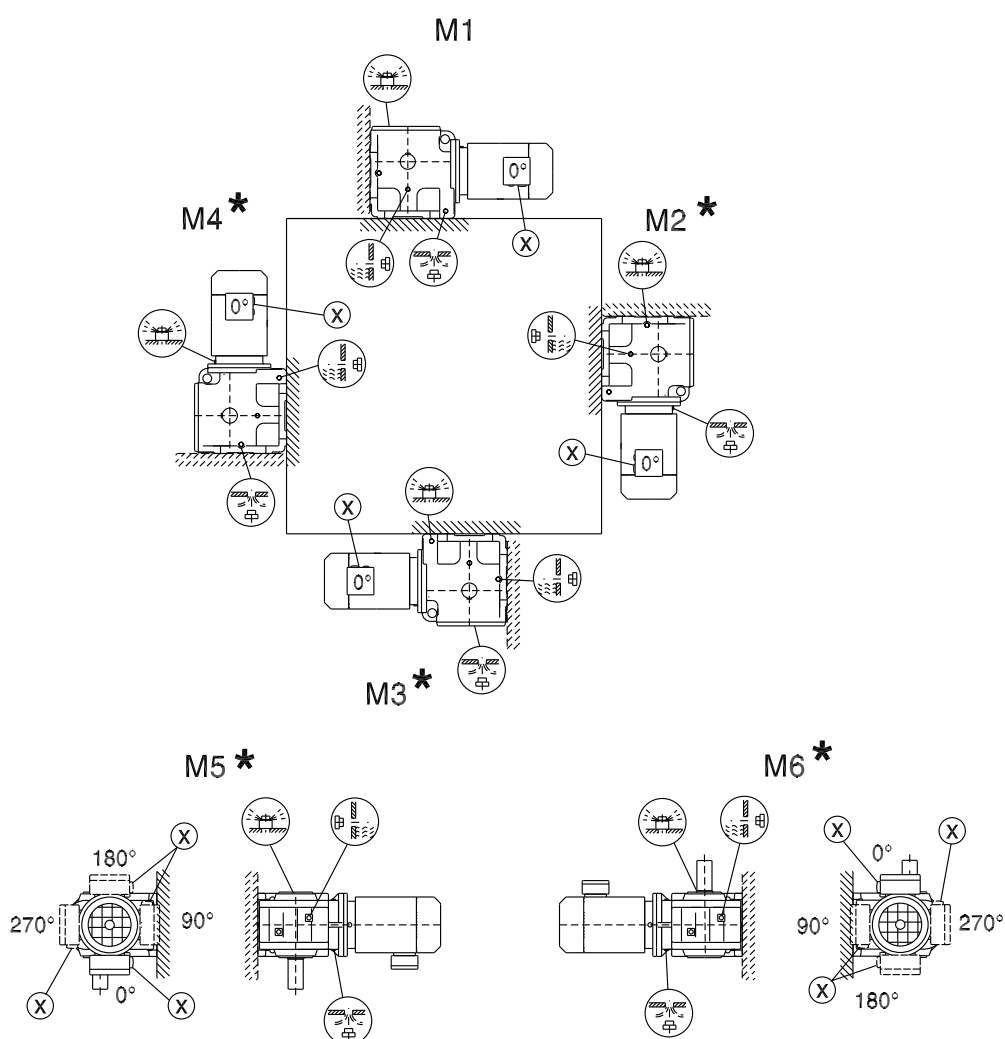
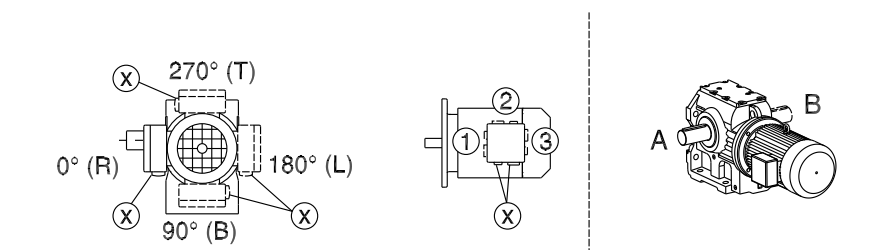
7.7.1 S37

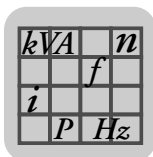
05 025 03 00



7.7.2 S47 ... S97

05 026 03 00



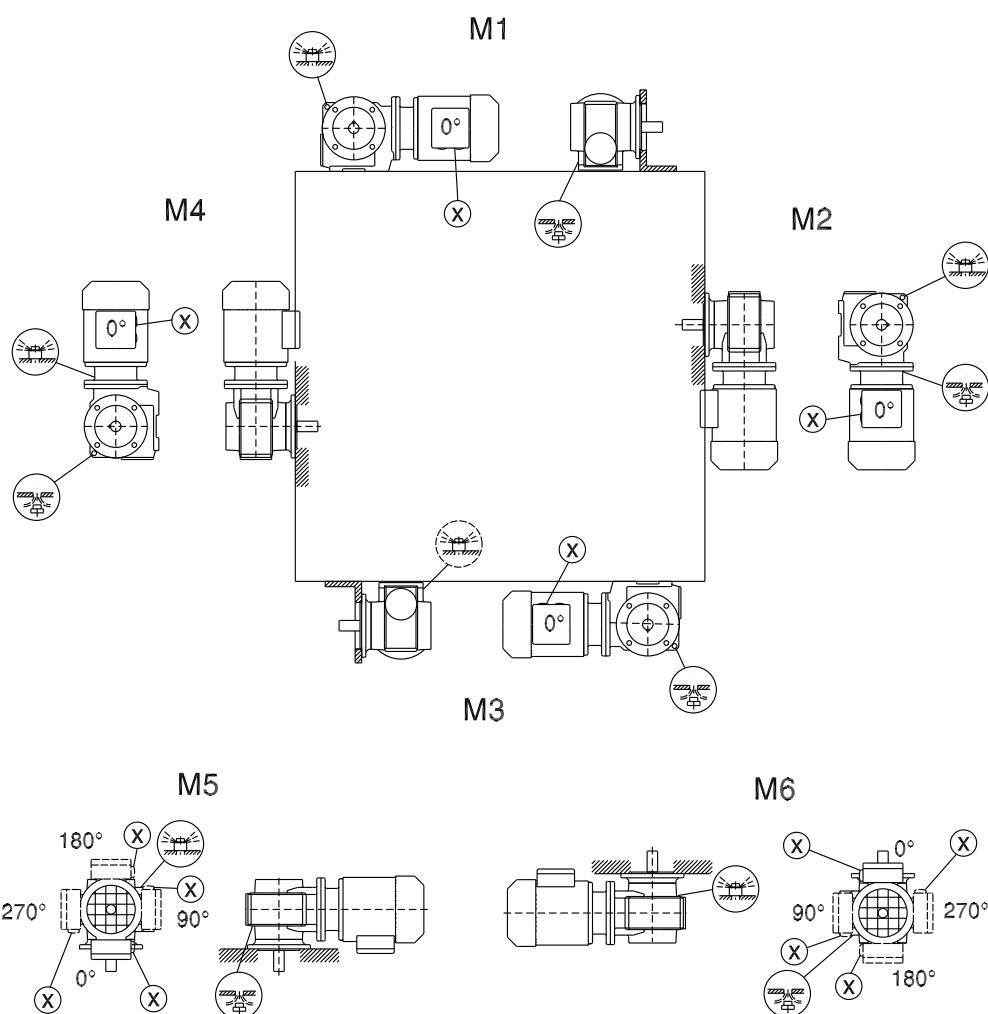
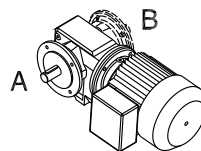
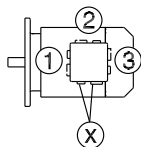
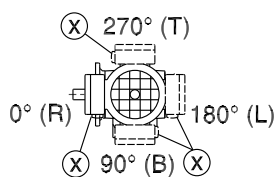


Θέσεις τοποθέτησης

Ηλεκτρομειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα S

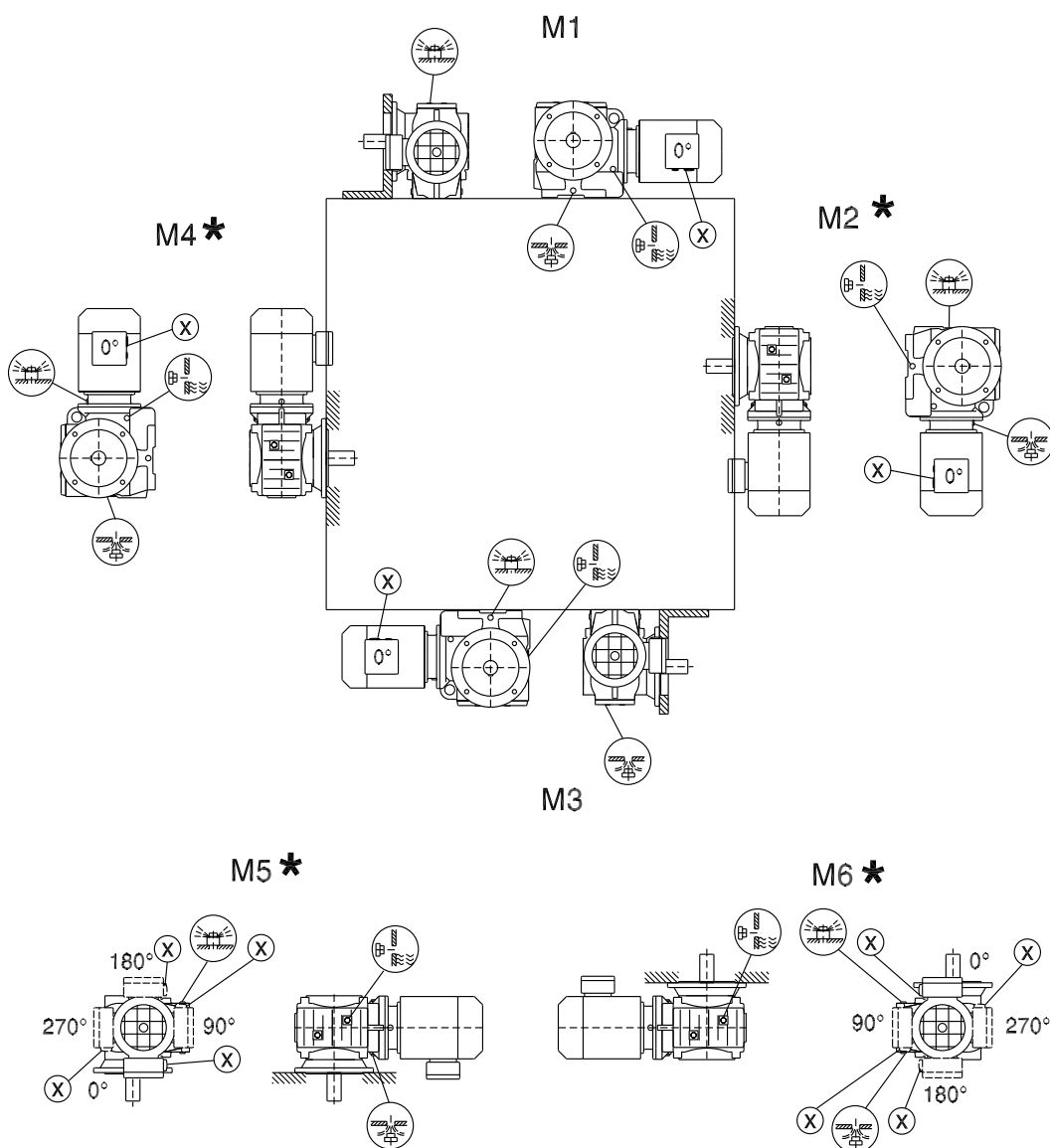
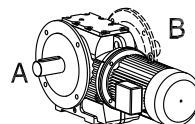
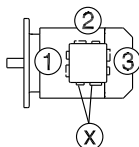
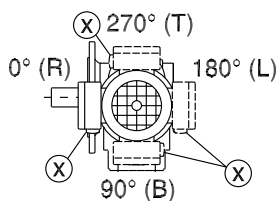
7.7.3 SF37 / SAF37 / SHF37

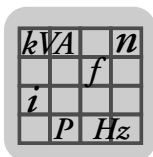
05 027 03 00



7.7.4 SF47 ... SF97 / SAF47 ... SAF97 / SHF47 ... SHF97 / SAZ47 ... SAZ97 / SHZ47 ... SHZ97

05 028 03 00

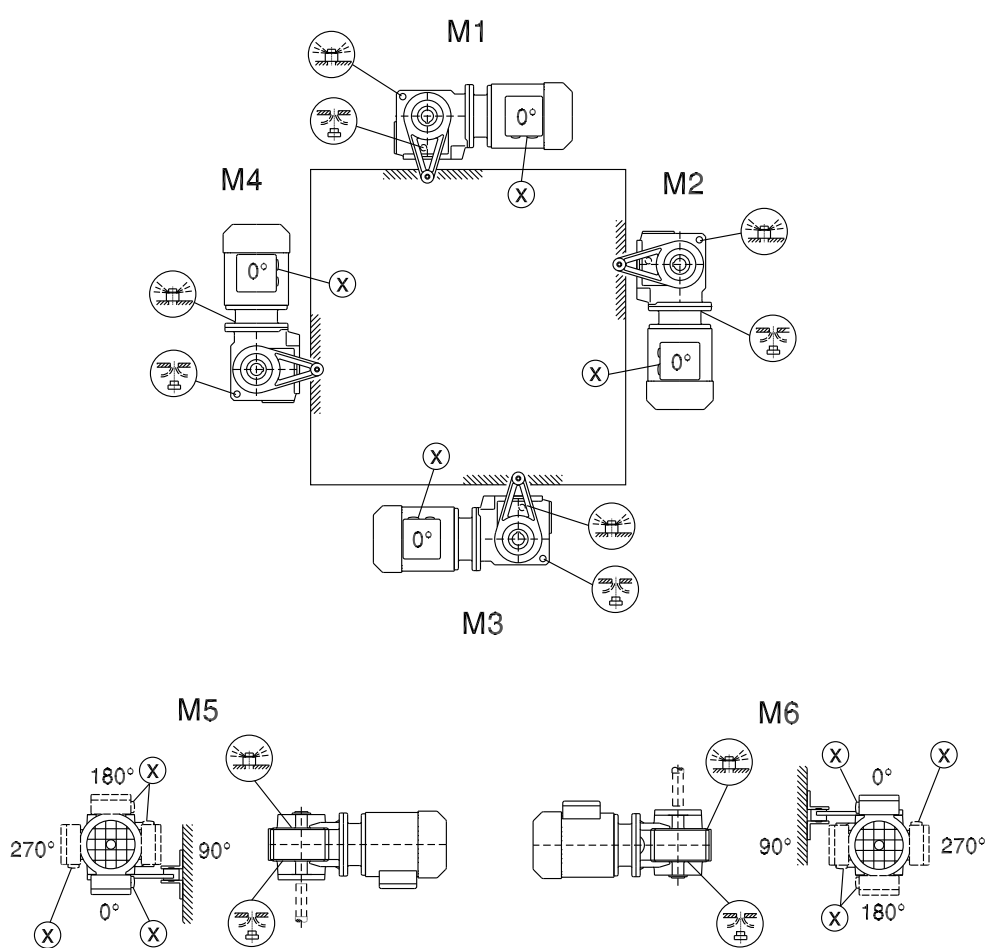
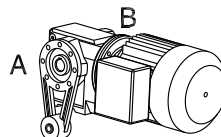
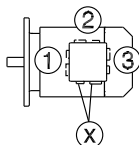
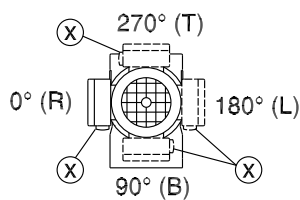




Θέσεις τοποθέτησης Ηλεκτρομειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα S

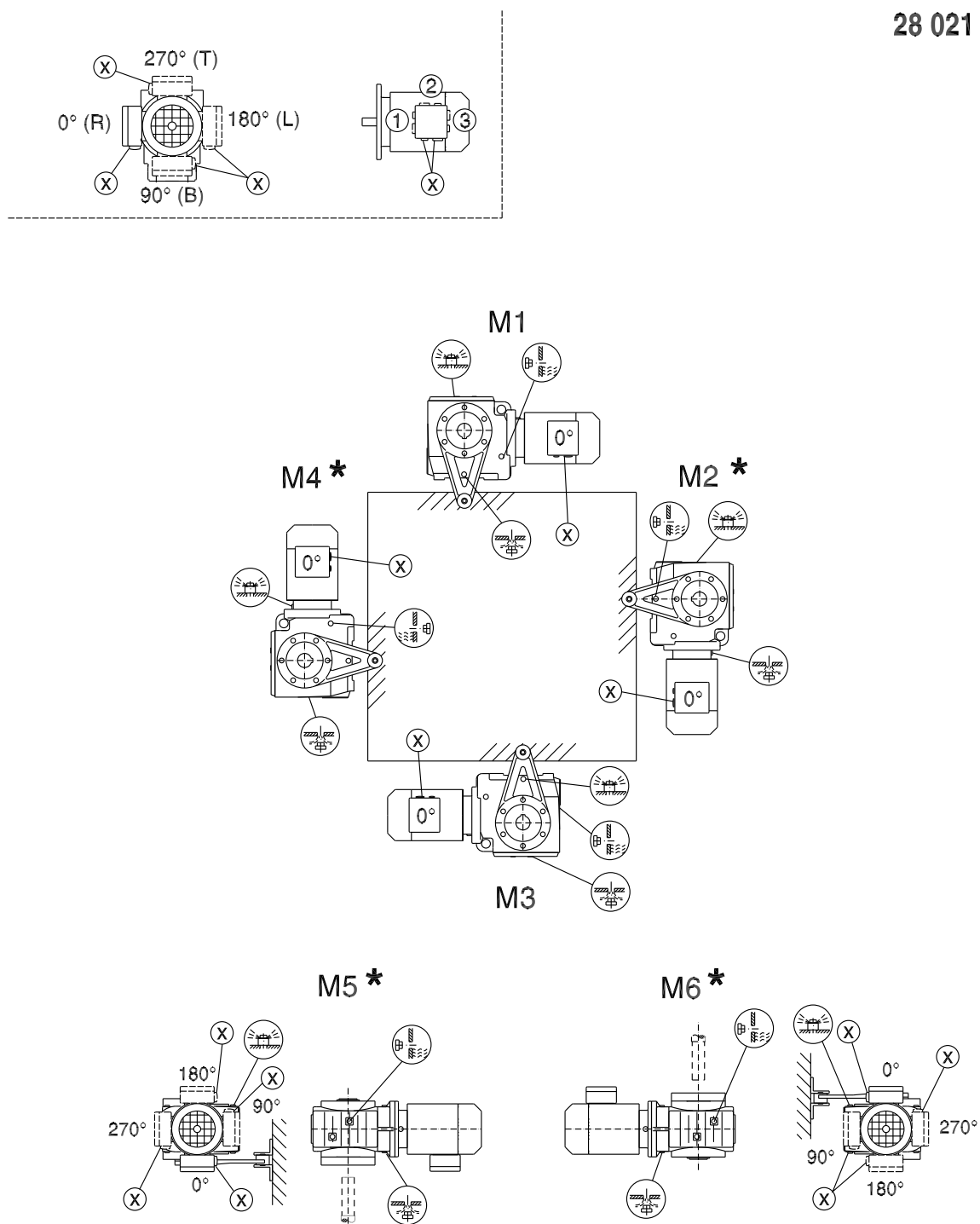
7.7.5 SA37 / SH37 / ST37

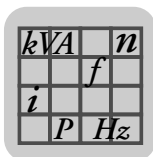
28 020 04 00



7.7.6 SA47 ... SA97 / SH47 ... SH97 / ST47 ... ST97

28 021 03 00

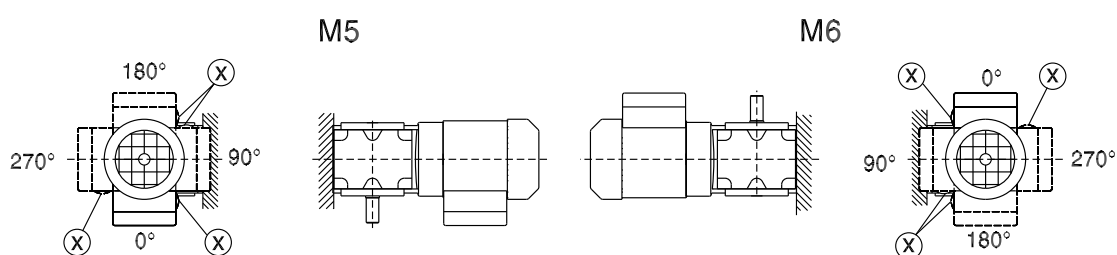
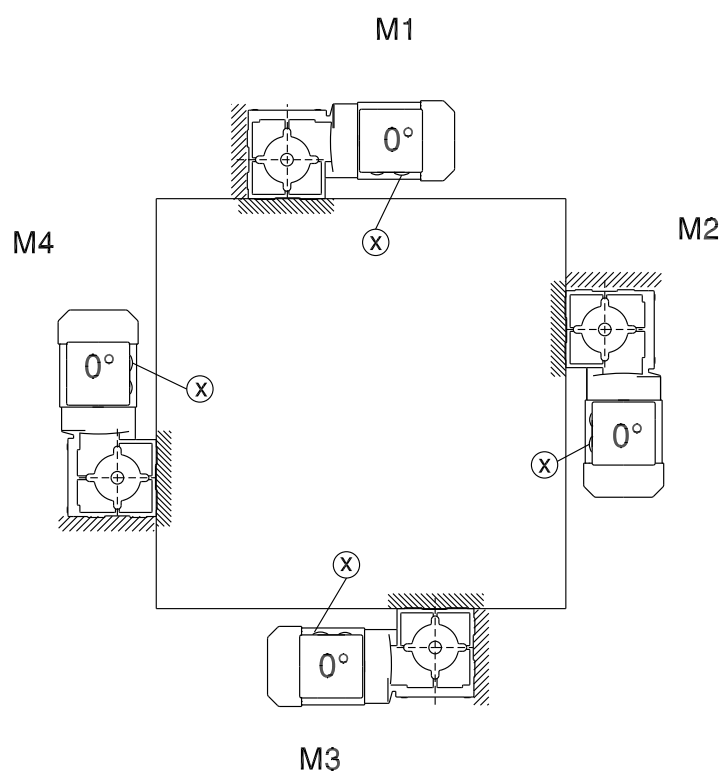
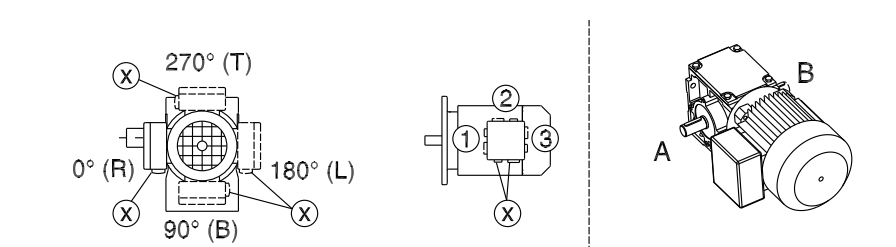




7.8 Ηλεκτρομειωτήρες SPIROPLAN® W

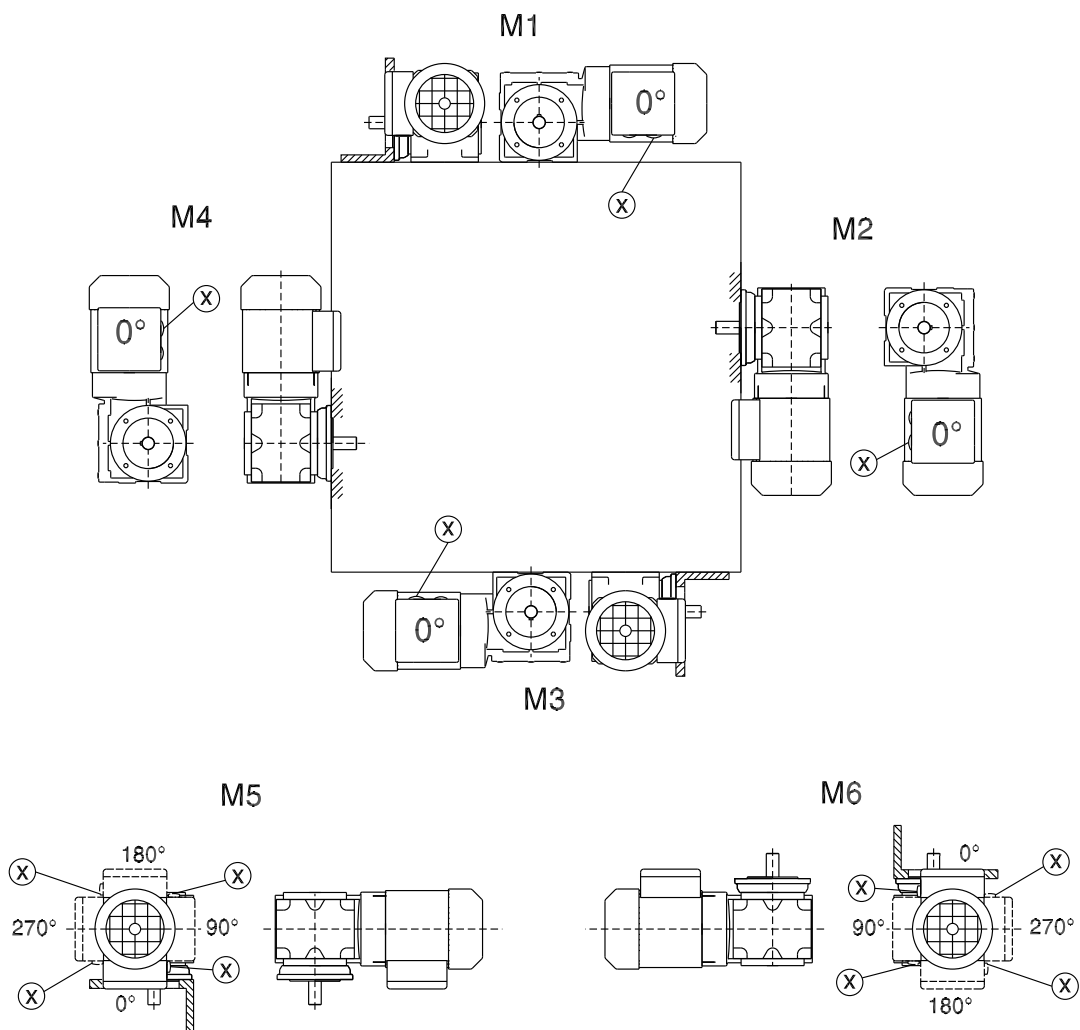
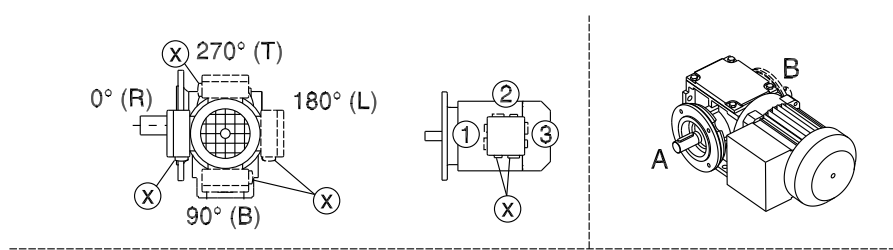
7.8.1 W10 ... W30

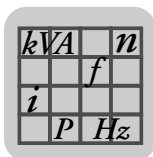
20 001 01 02



7.8.2 WF10 ... WF30 / WAF10 ... WAF30

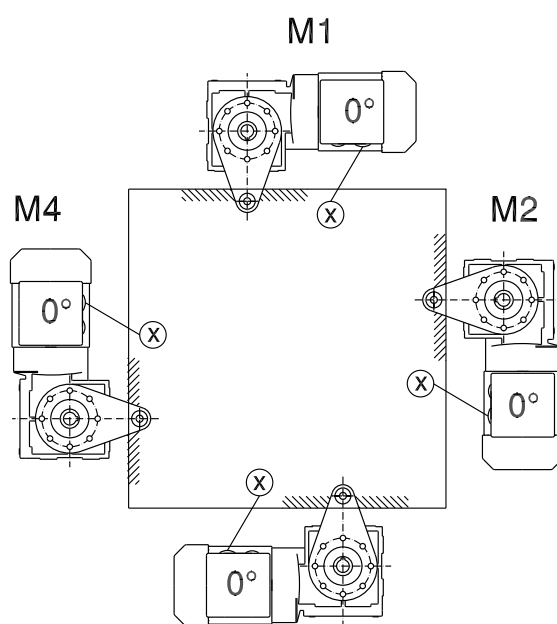
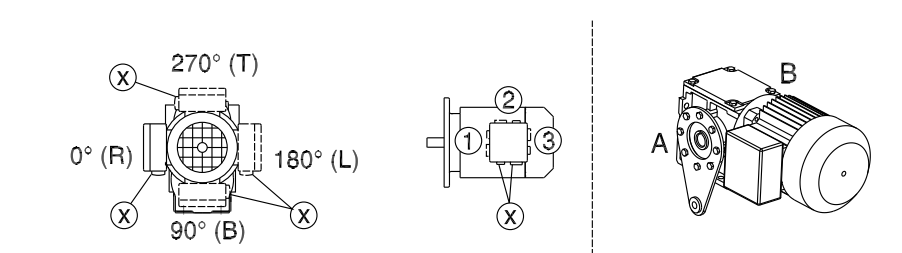
20 002 01 02



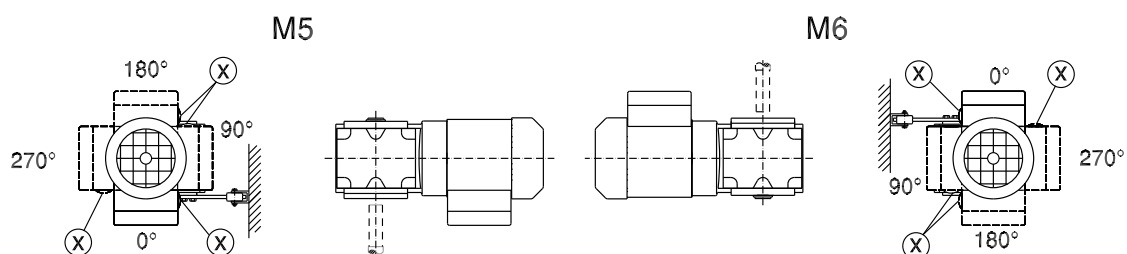


7.8.3 WA10 ... WA30

20 003 02 02

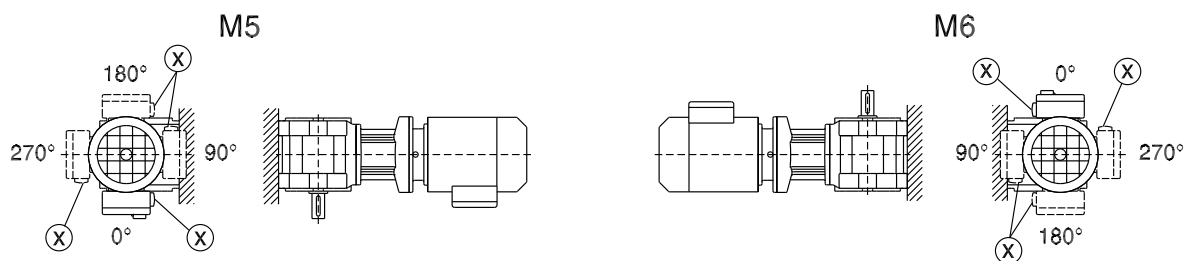
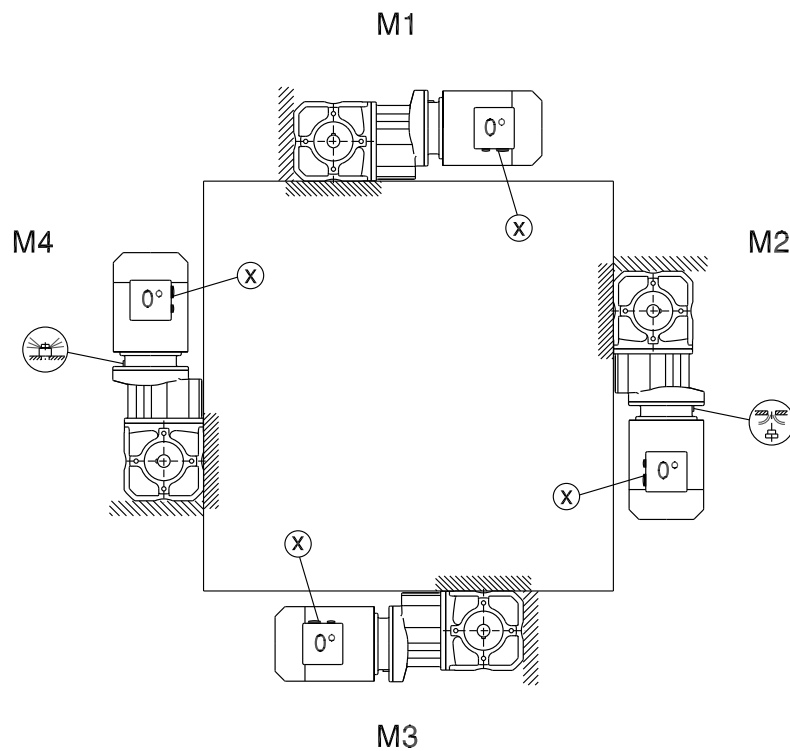
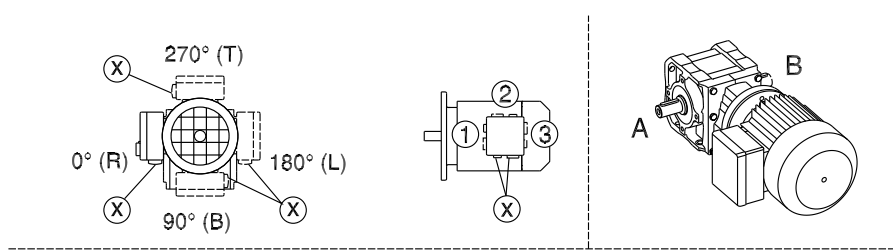


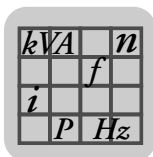
M3



7.8.4 W37 ... W47 / WA37B ... WA47B / WH37B ... WH47B

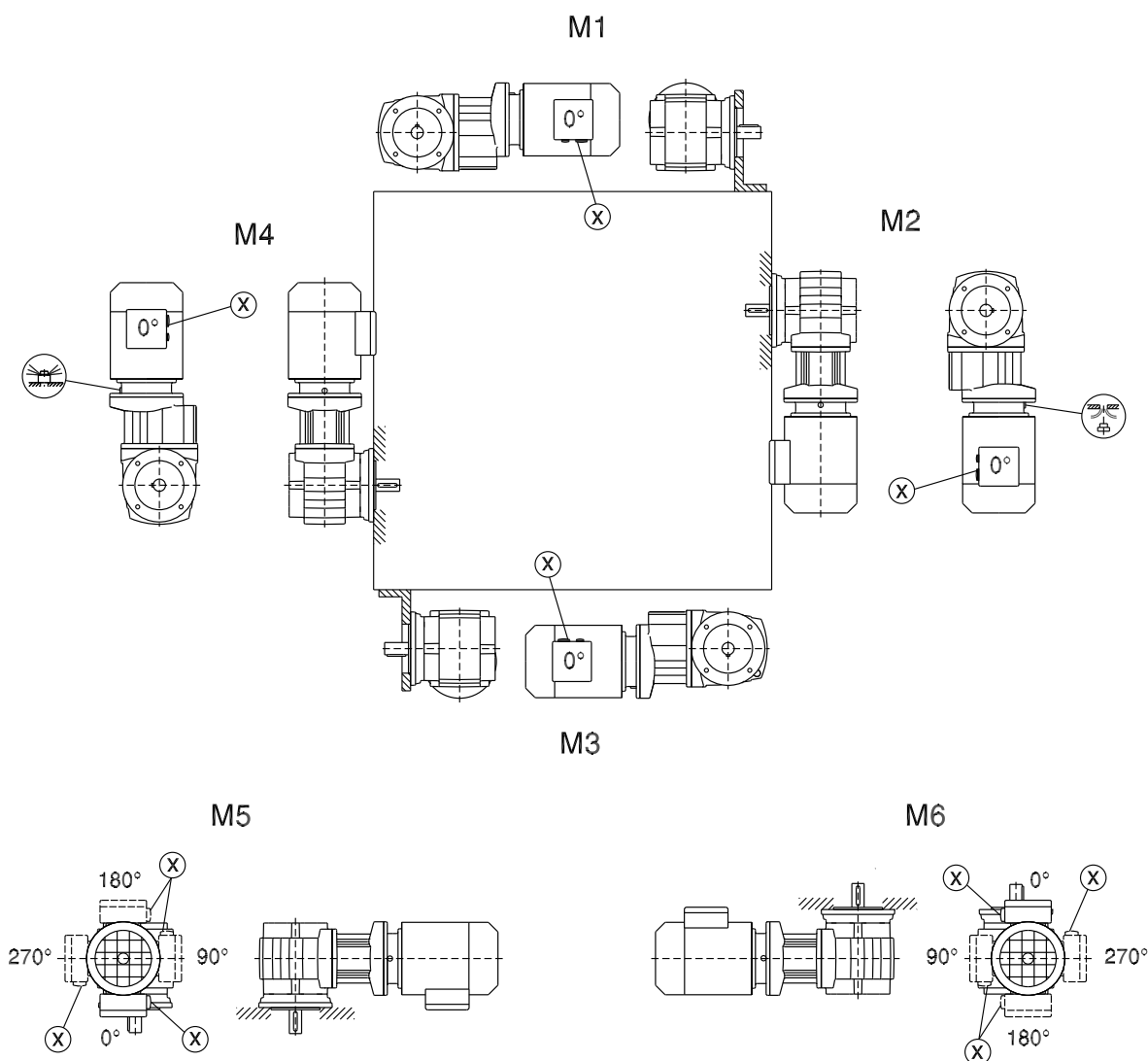
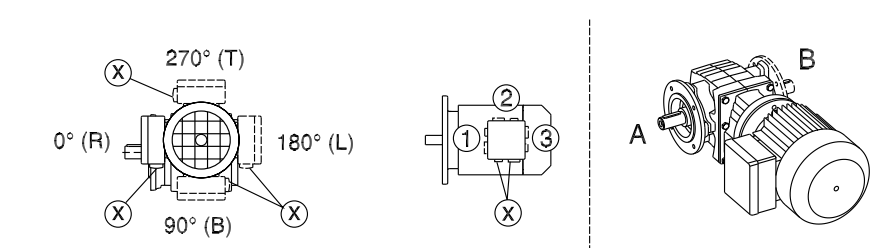
20 012 01 07





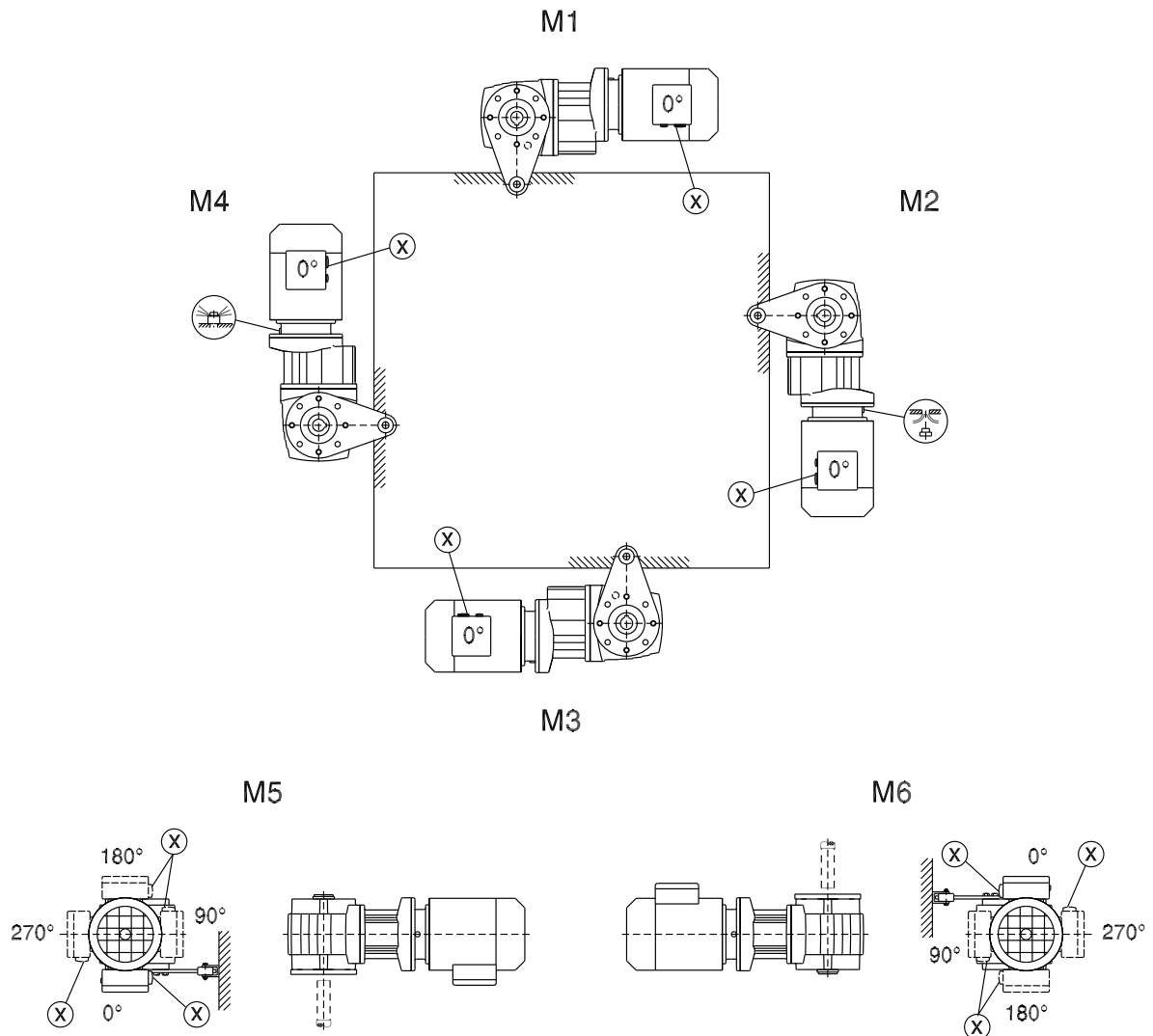
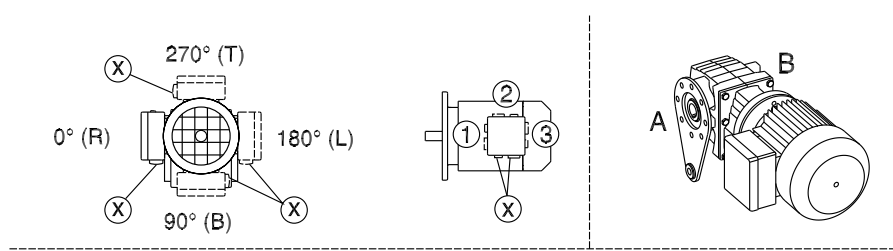
7.8.5 WF37 ... WF47 / WAF37 ... WAF47 / WHF37 ... WHF47

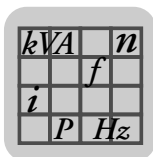
20 013 01 07



7.8.6 WA37 ... WA47 / WH37 ... WH47 / WT37 ... WT47

20 014 01 07





8 Τεχνικά χαρακτηριστικά

8.1 Μακροχρόνια αποθήκευση



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Η SEW-EURODRIVE προτείνει την έκδοση "μακροχρόνιας αποθήκευσης" εάν η διάρκεια αποθήκευσης ξεπερνά τους 9 μήνες. Τα κιβώτια αυτών των εκδόσεων φέρουν το κατάλληλο αυτοκόλλητο σήμανσης.

Στο λιπαντικό αυτού του μειωτήρα έχει προστεθεί ένα αντιδιαβρωτικό μέσο VCI (volatile corrosion inhibitors). Παρακαλώ λάβετε υπόψη σας ότι αυτό το αντιδιαβρωτικό μέσο VCI είναι αποτελεσματικό μόνο σε θερμοκρασίες από -25 °C ... έως +50 °C. Επιπλέον, οι επιφάνειες της φλάντ?ας και τα ακραξόνια καλύπτονται με ένα μέσο αντιδιαβρωτικής προστασίας.

Κατά τη μακροχρόνια αποθήκευση προσέξτε τις συνθήκες που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

8.1.1 Συνθήκες αποθήκευσης

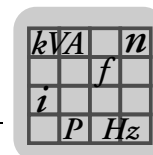
Οι μειωτήρες θα πρέπει να παραμείνουν κλειστοί μέχρι την έναρξη λειτουργίας, ώστε να μην εξατμιστεί το μέσο αντιδιαβρωτικής προστασίας VCI.

Οι μειωτήρες διαθέτουν από το εργοστάσιο την απαιτούμενη για τη λειτουργία ποσότητα λαδιού, ανάλογα με τον κατασκευαστικό τύπο (M1 ... M6). Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να ελέγξετε τη στάθμη λαδιού πριν θέσετε σε λειτουργία τον μειωτήρα!

Κλιματική ?ώνη	Συσκευασία ¹⁾	Μέρος αποθήκευσης ²⁾	Διάρκεια αποθήκευσης
Εύκρατο (Ευρώπη, ΗΠΑ, Καναδάς, Κίνα και Ρωσία, εκτός των τροπικών περιοχών)	Συσκευασία σε κιβώτια και σφραγισμένα με μεμβράνη, με ξηραντικό υλικό και δείκτη υγρασίας.	Στεγασμένο, προστασία από βροχή και χιόνι, χωρίς κραδασμούς.	Έως 3 χρόνια με τακτικό έλεγχο της συσκευασίας και του δείκτη υγρασίας (σχετική ατμοσφαιρική υγρασία < 50%).
	Ανοικτή	Στεγασμένο και κλειστό με σταθερή θερμοκρασία και ατμοσφαιρική υγρασία (5°C < θ < 60°C, σχετική ατμοσφαιρική υγρασία < 50%). Χωρίς απότομες θερμοκρασιακές μεταβολές και με ελεγχόμενο αερισμό με φιλτραρισμένο αέρα (χωρίς βρομιά και σκόνες). Χωρίς διαβρωτικούς ατμούς και χωρίς κραδασμούς.	2 χρόνια ή περισσότερο, με τακτικό έλεγχο. Κατά την επιθεώρηση, ελέγχετε την καθαριότητα και τυχόν μηχανικές ?ημιές. Βεβαιωθείτε ότι η αντιδιαβρωτική προστασία είναι άθικτη.
Τροπικό (Ασία, Αφρική, Κεντρική και Νότια Αμερική, Αυστραλία, Νέα ηλανδία, εκτός των εύκρατων περιοχών)	Συσκευασία σε κιβώτια και σφραγισμένα με μεμβράνη, με ξηραντικό υλικό και δείκτη υγρασίας. Με προστασία από τα έντομα και την ανάπτυξη μούχλας με χημική επεξεργασία.	Στεγασμένο, προστασία από βροχή, χωρίς κραδασμούς.	Έως 3 χρόνια με τακτικό έλεγχο της συσκευασίας και του δείκτη υγρασίας (σχετική ατμοσφαιρική υγρασία < 50%).
	Ανοικτή	Στεγασμένο και κλειστό με σταθερή θερμοκρασία και ατμοσφαιρική υγρασία (5°C < θ < 50°C, σχετική ατμοσφαιρική υγρασία < 50%). Χωρίς απότομες θερμοκρασιακές μεταβολές και με ελεγχόμενο αερισμό με φιλτραρισμένο αέρα (χωρίς βρομιά και σκόνες). Χωρίς διαβρωτικούς ατμούς και χωρίς κραδασμούς. Προστασία από έντομα.	2 χρόνια ή περισσότερο, με τακτικό έλεγχο. Κατά την επιθεώρηση, ελέγχετε την καθαριότητα και τυχόν μηχανικές ?ημιές. Βεβαιωθείτε ότι η αντιδιαβρωτική προστασία είναι άθικτη.

1) Η συσκευασία πρέπει να γίνει από ένα έμπειρο συνεργείο με τα κατάλληλα υλικά συσκευασίας ειδικά για την κάθε περίπτωση.

2) Η SEW-EURODRIVE προτείνει, οι μειωτήρες να αποθηκεύονται ανάλογα με τον κατασκευαστικό τους τύπο.



8.2 Λιπαντικά

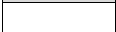
Η SEW-EURODRIVE παραδίδει τους ηλεκτρομειωτήρες με μια ποσότητα λιπαντικού ειδική για τον εκάστοτε μειωτήρα και τον εκάστοτε κατασκευαστικό τύπο, εκτός και αν γίνει ειδικός διακανονισμός. Καθοριστικός παράγοντας γι' αυτό είναι η δήλωση του κατασκευαστικού τύπου (M1...M6, → κεφ. "Κατασκευαστικοί τύποι και σημαντικά στοιχεία παραγγελίας") κατά την παραγγελία του κινητήρα. Η πλήρωση του λιπαντικού θα πρέπει να προσαρμόζεται κατάλληλα στις όποιες μεταγενέστερες αλλαγές του κατασκευαστικού τύπου (→ "Ποσότητες πλήρωσης λιπαντικού").

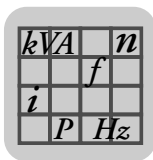
8.2.1 Πίνακας λιπαντικών

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
I	= Λάδι εστέρα (κατηγορία κινδύνου ρύπανσης νερού WGK 1)
HCE	= Συνθετικοί υδρογονάνθρακες + λάδι εστέρα (με πιστοποίηση USDA - H1)
HLP	= Υδραυλικό λάδι
	= Συνθετικό λιπαντικό (= γράσο αντιτριβικών εδράνων σε συνθετική βάση)
	= Ορυκτό λιπαντικό (= γράσο αντιτριβικών εδράνων σε ορυκτή βάση)
1)	Για μειωτήρα με ατέρμονα-κορώνα με λάδι PG: επικοινωνήστε με τη 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
	Λιπαντικό για τη βιομηχανία τροφίμων (λάδι βιομηχανίας τροφίμων)
	Βιοδιασπώμενο λάδι (λιπαντικό που χρησιμοποιείται στη γεωργία, τη δασοκομία και τη βιομηχανία επεξεργασίας αποθεμάτων ύδατος)


Γράσα για έδρανα

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

	Θερμοκρασία περιβάλλοντος	Κατασκευαστής	Τύπος
Ρουλεμάν του μειωτήρα	-40 °C ... +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM15
	-40 °C ... +40 °C	Castrol	Obeen FS 2
	-20 °C ... +40 °C	Aral	Aralube BAB EP2

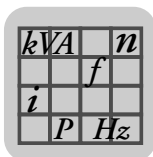

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Απαιτούνται οι ακόλουθες ποσότητες γράσου:

- Για έδρανα ταχείας περιστροφής (πλευρά εισόδου μειωτήρα): Γεμίστε με γράσο το ένα τρίτο των κοιλωμάτων μεταξύ των κυλινδρικών στοιχείων κύλισης.
- Για έδρανα αργής περιστροφής (πλευρά εξόδου μειωτήρα): Γεμίστε με γράσο τα δύο τρίτα των κοιλωμάτων μεταξύ των στοιχείων κύλισης.

Πίνακας Λιπαντικών

01 805 12 92

R...  K...(HK...)  F... 	6)  °C -50 0 +50 +100 Standard -10 +40	 DIN (ISO)	ISO, NLGI	Mobil®	 Shell	 Aral	 bp	 Castrol	 Fuchs	 TOTAL
R...  K...(HK...)  F... 	4) -25	CLP PG	VG 220	Mobilgear 600 XP 220	Shell Omala 220	Klüberoil GEM 1-220 N	BP Energol GR-XP 220	Tribol 1100/220	Renolin CLP 220	Carter EP 220
	4) -40	CLP HC	VG 220	Mobil SHC 630	Shell Tivela S 220	Klüberoil GEM 4-220 N	BP Energol SG-XP 220	Tribol 800/220	Renolin PG 220	Carter SY 220
	4) -40	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala HD 150	Klüberoil GEM 4-150 N		Tribol 1510/220	Renolin Unisyn CLP 220	
	-20	CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 600 XP 100	Shell Omala 100	Klüberoil GEM 1-150 N	BP Energol GR-XP 100	Tribol 1100/100	Renolin CLP 150	Carter SH 150
	-30	HLP (HM)	VG 68-46	Mobil D.T.E. 13M	Shell Tellus T 32	Klüberoil GEM 1-68 N		Tribol 1100/68	Renolin B 46 HVI	Equivalis ZS 46
	4) -40	CLP HC	VG 68	Mobil SHC 626		Klüber-Summit HySyn FG-32			Renolin CLP 68	
	4) -40	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624		HySyn FG-32	Cetus PAO 46		Renolin OL 32	Dacnis SH 32
	4) -40	HLP (HM)	VG 22	Mobil D.T.E. 11M	Shell Tellus T 15	Isoflex MT 30 ROT	BP Energol HLP-HM 15		Renolin MR 310	Equivalis ZS 15
	Standard	CLP (CC)	VG 680	Mobilgear 600 XP 680	Shell Omala 680	Klüberoil GEM 1-680 N	BP Energol GR-XP 680	Tribol 1100/680	Renolin SEW 680	Carter EP 680
	-20	CLP PG	VG 680 1)		Shell Tivela S 680	Klüberoil GEM 6-680	BP Energol SG-XP 680	Tribol 800/680	Renolin PG 680	
S...(HS...) 	4) -30	CLP HC	VG 460	Mobil SHC 634	Shell Omala HD 460	Klüberoil GEM 4-460 N			Renolin Unisyn CLP 460	
	4) -40	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala HD 150	Klüberoil GEM 4-150 N			Renolin Unisyn CLP 150	Carter SH 150
	-20	CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 600 XP 100	Shell Omala 100	Klüberoil GEM 1-150 N	BP Energol GR-XP 100	Tribol 1100/100	Renolin CLP 150	Carter EP 100
	-25	CLP PG	VG 220 1)	Mobil Glygoyle 220	Shell Tivela S 220	Klüberoil GEM 6-220	BP Energol SG-XP 220	Tribol 800/220	Renolin PG 220	Carter SY 220
	4) -40	CLP HC	VG 68	Mobil SHC 626		Klüber-Summit HySyn FG-32			Renolin CLP 68	
	4) -40	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624		Klüber-Summit HySyn FG-32	Cetus PAO 46		Renolin OL 32	Dacnis SH 32
	4) 0	CLP HC	VG 460		Shell Cassida Fluid GL 460	Klüberoil 4UH1-460 N			Optileb GT 460	
	-25	CLP HC	VG 220		Shell Cassida Fluid GL 220	Klüberoil 4UH1-220 N			Optileb GT 220	
	-40	CLP HC	VG 68		Shell Cassida Fluid HF 68	Klüberoil 4UH1-68 N			Optileb HY 68	
	-20	CLP HC	VG 460			Klüberoil CA2-460		Tribol Bio Top 1418/460	Plantogear 460 S	
R...  K...(HK...)  F... 	Standard	SEW PG	VG 460 2)			Klüber SEW HT-460-5				
	4) -40	API GL5	SAE 75W/90 (-VG 100)	Mobil Synthetic Gear Oil 75 W90						
	-20	H1 PG	VG 460 2)			Klüberoil UH1 6-460				
	-25	DIN 51 818	00	Glygoyle Grease 00	Shell Tivela GL 00	Klüberoil GE 46-1200				
	Standard		000 - 0	Mobilux EP 004	Shell Alvania GL 00	Klüberoil UH1 6-460				
	-15					Klüberoil UH1 6-460				
	-25					Klüberoil UH1 6-460				
	-40					Klüberoil UH1 6-460				
	-40					Klüberoil UH1 6-460				
	-40					Klüberoil UH1 6-460				
W...(HW...) 	Standard									
	-20									
R32 R302	Standard									
	-15									



8.2.2 Ποσότητες λιπαντικού

Οι αναφερόμενες ποσότητες πλήρωσης αποτελούν **ενδεικτικές τιμές**. Οι ακριβείς τιμές ποικίλουν ανάλογα με τον αριθμό βαθμίδων και τη σχέση μετάδοσης. Κατά την πλήρωση, προσέχετε οπωσδήποτε τη **βίδα της στάθμης λαδιού, καθώς αυτή δείχνει την ακριβή ποσότητα λαδιού**.

Ο ακόλουθος πίνακας παραθέτει τις προτεινόμενες τιμές για τις ποσότητες πλήρωσης λιπαντικού ανάλογα με τις θέσεις τοποθέτησης M1...M6.

Μειωτήρες με
ελικοειδή
γρανάζια (R)

R.., R..F

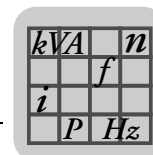
Μειωτήρας	Ποσότητα λιπαντικού σε λίτρα					
	M1 ¹⁾	M2	M3	M4	M5	M6
R07	0.12	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
R17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.40
R27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	0.50
R37	0.30/0.95	0.85	0.95	1.05	0.75	0.95
R47	0.70/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	1.50
R57	0.80/1.70	1.90	1.70	2.10	1.70	1.70
R67	1.10/2.30	2.40	2.80	2.90	1.80	2.00
R77	1.20/3.00	3.30	3.60	3.80	2.50	3.40
R87	2.30/6.0	6.4	7.2	7.2	6.3	6.5
R97	4.60/9.8	11.7	11.7	13.4	11.3	11.7
R107	6.0/13.7	16.3	16.9	19.2	13.2	15.9
R137	10.0/25.0	28.0	29.5	31.5	25.0	25.0
R147	15.4/40.0	46.5	48.0	52.0	39.5	41.0
R167	27.0/70.0	82.0	78.0	88.0	66.0	69.0

1) Σε διπλούς μειωτήρες, ο μεγαλύτερος μειωτήρας πρέπει να πληρώνεται με τη μεγαλύτερη ποσότητα λαδιού.

RF..

Μειωτήρας	Ποσότητα λιπαντικού σε λίτρα					
	M1 ¹⁾	M2	M3	M4	M5	M6
RF07	0.12	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
RF17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.40
RF27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	0.50
RF37	0.35/0.95	0.90	0.95	1.05	0.75	0.95
RF47	0.65/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	1.50
RF57	0.80/1.70	1.80	1.70	2.00	1.70	1.70
RF67	1.20/2.50	2.50	2.70	2.80	1.90	2.10
RF77	1.20/2.60	3.10	3.30	3.60	2.40	3.00
RF87	2.40/6.0	6.4	7.1	7.2	6.3	6.4
RF97	5.1/10.2	11.9	11.2	14.0	11.2	11.8
RF107	6.3/14.9	15.9	17.0	19.2	13.1	15.9
RF137	9.5/25.0	27.0	29.0	32.5	25.0	25.0
RF147	16.4/42.0	47.0	48.0	52.0	42.0	42.0
RF167	26.0/70.0	82.0	78.0	88.0	65.0	71.0

1) Σε διπλούς μειωτήρες, ο μεγαλύτερος μειωτήρας πρέπει να πληρώνεται με τη μεγαλύτερη ποσότητα λαδιού.

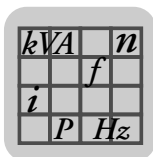


RX..

Μειωτήρας	Ποσότητα λιπαντικού σε λίτρα					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RX57	0.60	0.80	1.30	1.30	0.90	0.90
RX67	0.80	0.80	1.70	1.90	1.10	1.10
RX77	1.10	1.50	2.60	2.70	1.60	1.60
RX87	1.70	2.50	4.80	4.80	2.90	2.90
RX97	2.10	3.40	7.4	7.0	4.80	4.80
RX107	3.90	5.6	11.6	11.9	7.7	7.7

RXF..

Μειωτήρας	Ποσότητα λιπαντικού σε λίτρα					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RXF57	0.50	0.80	1.10	1.10	0.70	0.70
RXF67	0.70	0.80	1.50	1.40	1.00	1.00
RXF77	0.90	1.30	2.40	2.00	1.60	1.60
RXF87	1.60	1.95	4.90	3.95	2.90	2.90
RXF97	2.10	3.70	7.1	6.3	4.80	4.80
RXF107	3.10	5.7	11.2	9.3	7.2	7.2



Μειωτήρες
παράλληλων
αξόνων (F)

F.., FA..B, FH..B, FV..B

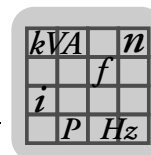
Μειωτήρας	Ποσότητα λιπαντικού σε λίτρα					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	0.60
F..37	0.95	1.25	0.70	1.25	1.00	1.10
F..47	1.50	1.80	1.10	1.90	1.50	1.70
F..57	2.60	3.50	2.10	3.50	2.80	2.90
F..67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
F..77	5.9	7.3	4.30	8.0	6.0	6.3
F..87	10.8	13.0	7.7	13.8	10.8	11.0
F..97	18.5	22.5	12.6	25.2	18.5	20.0
F..107	24.5	32.0	19.5	37.5	27.0	27.0
F..127	40.5	54.5	34.0	61.0	46.3	47.0
F..157	69.0	104.0	63.0	105.0	86.0	78.0

FF..

Μειωτήρας	Ποσότητα λιπαντικού σε λίτρα					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
FF27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	0.60
FF37	1.00	1.25	0.70	1.30	1.00	1.10
FF47	1.60	1.85	1.10	1.90	1.50	1.70
FF57	2.80	3.50	2.10	3.70	2.90	3.00
FF67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
FF77	5.9	7.3	4.30	8.1	6.0	6.3
FF87	10.8	13.2	7.8	14.1	11.0	11.2
FF97	19.0	22.5	12.6	25.6	18.9	20.5
FF107	25.5	32.0	19.5	38.5	27.5	28.0
FF127	41.5	55.5	34.0	63.0	46.3	49.0
FF157	72.0	105.0	64.0	106.0	87.0	79.0

FA.., FH.., FV.., FAF.., FAZ.., FHF.., FHZ.., FVF.., FVZ.., FT..

Μειωτήρας	Ποσότητα λιπαντικού σε λίτρα					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	0.60
F..37	0.95	1.25	0.70	1.25	1.00	1.10
F..47	1.50	1.80	1.10	1.90	1.50	1.70
F..57	2.70	3.50	2.10	3.40	2.90	3.00
F..67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
F..77	5.9	7.3	4.30	8.0	6.0	6.3
F..87	10.8	13.0	7.7	13.8	10.8	11.0
F..97	18.5	22.5	12.6	25.2	18.5	20.0
F..107	24.5	32.0	19.5	37.5	27.0	27.0
F..127	39.0	54.5	34.0	61.0	45.0	46.5
F..157	68.0	103.0	62.0	104.0	85.0	77.0



Μειωτήρες με
ελικοειδή κωνικά
γρανάζια (Κ)

Κ.., ΚΑ..Β, ΚΗ..Β, ΚV..Β

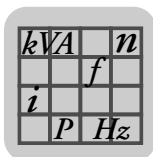
Μειωτήρας	Ποσότητα λιπαντικού σε λίτρα					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Κ..37	0.50	1.00	1.00	1.25	0.95	0.95
Κ..47	0.80	1.30	1.50	2.00	1.60	1.60
Κ..57	1.10	2.20	2.20	2.80	2.30	2.10
Κ..67	1.10	2.40	2.60	3.45	2.60	2.60
Κ..77	2.20	4.10	4.40	5.8	4.20	4.40
Κ..87	3.70	8.0	8.7	10.9	8.0	8.0
Κ..97	7.0	14.0	15.7	20.0	15.7	15.5
Κ..107	10.0	21.0	25.5	33.5	24.0	24.0
Κ..127	21.0	41.5	44.0	54.0	40.0	41.0
Κ..157	31.0	62.0	65.0	90.0	58.0	62.0
Κ..167	33.0	95.0	105.0	123.0	85.0	84.0
Κ..187	53.0	152.0	167.0	200	143.0	143.0

ΚF..

Μειωτήρας	Ποσότητα λιπαντικού σε λίτρα					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
ΚF37	0.50	1.10	1.10	1.50	1.00	1.00
ΚF47	0.80	1.30	1.70	2.20	1.60	1.60
ΚF57	1.20	2.20	2.40	3.15	2.50	2.30
ΚF67	1.10	2.40	2.80	3.70	2.70	2.70
ΚF77	2.10	4.10	4.40	5.9	4.50	4.50
ΚF87	3.70	8.2	9.0	11.9	8.4	8.4
ΚF97	7.0	14.7	17.3	21.5	15.7	16.5
ΚF107	10.0	21.8	25.8	35.1	25.2	25.2
ΚF127	21.0	41.5	46.0	55.0	41.0	41.0
ΚF157	31.0	66.0	69.0	92.0	62.0	62.0

ΚΑ.., ΚΗ.., ΚV.., ΚΑF.., ΚΗF.., ΚVΦ.., ΚΑΖ.., ΚΗΖ.., ΚVΖ.., ΚΤ..

Μειωτήρας	Ποσότητα λιπαντικού σε λίτρα					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Κ..37	0.50	1.00	1.00	1.40	1.00	1.00
Κ..47	0.80	1.30	1.60	2.15	1.60	1.60
Κ..57	1.20	2.20	2.40	3.15	2.70	2.40
Κ..67	1.10	2.40	2.70	3.70	2.60	2.60
Κ..77	2.10	4.10	4.60	5.9	4.40	4.40
Κ..87	3.70	8.2	8.8	11.1	8.0	8.0
Κ..97	7.0	14.7	15.7	20.0	15.7	15.7
Κ..107	10.0	20.5	24.0	32.4	24.0	24.0
Κ..127	21.0	41.5	43.0	52.0	40.0	40.0
Κ..157	31.0	66.0	67.0	87.0	62.0	62.0
Κ..167	33.0	95.0	105.0	123.0	85.0	84.0
Κ..187	53.0	152.0	167.0	200	143.0	143.0



Μειωτήρες με
ατέρμονα-κορώνα
(S)

S

Μειωτήρας	Ποσότητα λιπαντικού σε λίτρα					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
S..37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.40	0.40
S..47	0.35	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	0.80
S..57	0.50	1.20	1.00/1.20	1.45	1.30	1.30
S..67	1.00	2.00	2.20/3.10	3.10	2.60	2.60
S..77	1.90	4.20	3.70/5.4	5.9	4.40	4.40
S..87	3.30	8.1	6.9/10.4	11.3	8.4	8.4
S..97	6.8	15.0	13.4/18.0	21.8	17.0	17.0

1) Σε διπλούς μειωτήρες, ο μεγαλύτερος μειωτήρας πρέπει να πληρώνεται με τη μεγαλύτερη ποσότητα λαδιού.

SF..

Μειωτήρας	Ποσότητα λιπαντικού σε λίτρα					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
SF37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.40	0.40
SF47	0.40	0.90	0.90/1.05	1.05	1.00	1.00
SF57	0.50	1.20	1.00/1.50	1.55	1.40	1.40
SF67	1.00	2.20	2.30/3.00	3.20	2.70	2.70
SF77	1.90	4.10	3.90/5.8	6.5	4.90	4.90
SF87	3.80	8.0	7.1/10.1	12.0	9.1	9.1
SF97	7.4	15.0	13.8/18.8	22.6	18.0	18.0

1) Σε διπλούς μειωτήρες, ο μεγαλύτερος μειωτήρας πρέπει να πληρώνεται με τη μεγαλύτερη ποσότητα λαδιού.

SA..., SH..., SAF..., SHZ..., SAZ..., SHF..., ST..

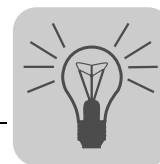
Μειωτήρας	Ποσότητα λιπαντικού σε λίτρα					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
S..37	0.25	0.40	0.50	0.50	0.40	0.40
S..47	0.40	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	0.80
S..57	0.50	1.10	1.00/1.50	1.50	1.20	1.20
S..67	1.00	2.00	1.80/2.60	2.90	2.50	2.50
S..77	1.80	3.90	3.60/5.0	5.8	4.50	4.50
S..87	3.80	7.4	6.0/8.7	10.8	8.0	8.0
S..97	7.0	14.0	11.4/16.0	20.5	15.7	15.7

1) Σε διπλούς μειωτήρες, ο μεγαλύτερος μειωτήρας πρέπει να πληρώνεται με τη μεγαλύτερη ποσότητα λαδιού.

Μειωτήρες
SPIROPLAN® (W)

Η ποσότητα πλήρωσης των μειωτήρων SPIROPLAN® W..10 έως W..30 δεν μεταβάλλεται ανάλογα με τον κατασκευαστικό τύπο τους. Μόνο οι μειωτήρες SPIROPLAN® W..37 και W..47 στον κατασκευαστικό τύπο M4 δέχονται διαφορετική ποσότητα πλήρωσης σε σχέση με άλλους κατασκευαστικούς τύπους.

Μειωτήρας	Ποσότητα πλήρωσης σε λίτρα					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
W..10			0.16			
W..20			0.24			
W..30			0.40			
W..37		0.50		0.70		0.50
W..47		0.90		1.40		0.90
WF47		0.90		1.40		0.90
WA47		0.90		1.25		0.90



9 Δυσλειτουργίες/Σέρβις

	ΠΡΟΣΟΧΗ!
	Οι λανθασμένες λειτουργίες στο μειωτήρα και τον κινητήρα μπορεί να οδηγήσουν σε βλάβες. Ενδεχόμενες υλικές ?ημιές! • Οι επισκευές στους ηλεκτροκινητήρες της εταιρίας SEW επιτρέπεται να γίνονται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό. • Η αποσύνδεση του κινητήρα επιτρέπεται να γίνει μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό. • Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης της SEW-EURODRIVE.

9.1 Μειωτήρας

Βλάβη	Πιθανή αιτία	Αντιμετώπιση
Ασυνήθιστος, σταθερός θόρυβος κατά τη λειτουργία	Θόρυβος τριβής / εμπλοκής: Φθορές στα έδρανα	Ελέγξτε το λάδι → βλέπε "Εργασίες επιθεώρησης και συντήρησης στο μειωτήρα" (→ σελίδα 64), αντικατάσταση εδράνων.
	Θόρυβος κτυπήματος: Κακή συναρμογή στην οδόντωση	Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρίας μας
Ασυνήθιστος, ακανόνιστος θόρυβος κατά τη λειτουργία	Ξένα σώματα στο λάδι	• Ελέγξτε το λάδι → βλέπε "Εργασίες επιθεώρησης και συντήρησης στο μειωτήρα" (→ σελίδα 64), • Σταματήστε τον ηλεκτρομειωτήρα, επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρίας μας
Διαρροή λαδιού ¹⁾ • από το καπάκι του μειωτήρα • από τη φλάντ?α του ηλεκτροκινητήρα • από την τσιμούχα λαδιού του ηλεκτροκινητήρα • από τη φλάντ?α του μειωτήρα • στην τσιμούχα λαδιού στην πλευρά εξόδου.	Η ελαστική τσιμούχα στο καπάκι του μειωτήρα παρουσιάζει διαρροή	Σφίξτε τα μπουλόνια στο καπάκι του μειωτήρα και παρακολουθήστε το μειωτήρα. Εάν εξακολουθεί να υπάρχει διαρροή λαδιού: Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρίας μας
	Ελαττωματική τσιμούχα	Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρίας μας
	Ο μειωτήρας δεν εξαερώθηκε	Εξαέρωση μειωτήρα → βλέπε "Κατασκευαστικοί τύποι" (→ σελίδα 79).
Από τη βαλβίδα εξαερισμού εξέρχεται λάδι.	Υπερβολικά μεγάλη ποσότητα λαδιού.	Διορθώστε την ποσότητα λαδιού → βλέπε "Εργασίες επιθεώρησης και συντήρησης στο μειωτήρα" (→ σελίδα 64)
	Ο ηλεκτροκινητήρας χρησιμοποιείται στον λανθασμένο κατασκευαστικό τύπο.	• Τοποθετήστε σωστά τη βαλβίδα εξαέρωσης → βλέπε "Κατασκευαστικοί τύποι" (→ σελίδα 79). • Διορθώστε τη στάθμη λαδιού → βλέπε "Εργασίες επιθεώρησης και συντήρησης στο μειωτήρα" (→ σελίδα 64).
	Συχνή κρύα εκκίνηση (το λάδι αφρί?ει) ή /και υψηλή στάθμη λαδιού.	Τοποθέτηση δοχείου εξισορρόπησης λαδιού.
Ο άξονας εξόδου δεν περιστρέφεται παρότι ο ηλεκτροκινητήρας λειτουργεί ή περιστρέφεται ο άξονας εισόδου	Έχει διακοπεί η σύνδεση μεταξύ άξονα και πλήμνης μέσα στο μειωτήρα.	Στείλτε το μειωτήρα / ηλεκτρομειωτήρα για επισκευή.

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



9.2 Προσαρμογέας AM / AQ. / AL

Βλάβη	Πιθανή αιτία	Αντιμετώπιση
Ασυνήθιστος, σταθερός θόρυβος κατά τη λειτουργία	Θόρυβος κύλισης / άλεσης: ?ημιά στο ρουλεμάν	Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης της SEW-EURODRIVE.
Διαρροή λαδιού	Ελαττωματική τσιμούχα	Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης της SEW-EURODRIVE.
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	Στείλτε το μειωτήρα για επισκευή στον SEW-EURODRIVE
Αλλαγή στους θορύβους λειτουργίας ή εμφάνιση κραδασμών.	Φθορά οδοντωτής στεφάνης, μικρής διάρκειας μεταφορά ροπής μέσω της μεταλλικής επιφάνειας	Αντικαταστήστε την οδοντωτή στεφάνη.
	Οι βίδες για την αξονική στερέωση της πλήμνης έχουν χαλαρώσει.	Σφίξτε τις βίδες.
Πρώρη φθορά της οδοντωτής στεφάνης	- Επαφή με διαβρωτικά υγρά / λάδια, επίδραση του όζοντος, πολύ υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος, κλπ. που προκαλούν φυσιολογική μεταβολή της οδοντωτής στεφάνης - Ανεπιτρεπτά υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος/επαφών για τη στεφάνη. Επιτρεπτές τιμές από -20 °C έως +80 °C. - Υπερφόρτωση	Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης της SEW-EURODRIVE.

9.3 Καπάκι άξονα εισόδου AD

Βλάβη	Πιθανή αιτία	Αντιμετώπιση
Ασυνήθιστος, σταθερός θόρυβος κατά τη λειτουργία	Θόρυβος κύλισης / άλεσης: ?ημιά στο ρουλεμάν	Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης της SEW-EURODRIVE.
Διαρροή λαδιού	Ελαττωματική τσιμούχα	Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης της SEW-EURODRIVE.
Ο άξονας εξόδου δεν περιστρέφεται παρότι ο άξονας εισόδου περιστρέφεται.	Η σύνδεση μεταξύ του άξονα και της πλήμνης στο μειωτήρα ή το καπάκι έχει διακοπεί	Στείλτε το μειωτήρα για επισκευή στον SEW-EURODRIVE



9.4 Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών

Αν χρειαστείτε βοήθεια από το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας μας, θα χρειαστούν τα παρακάτω στοιχεία:

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

9.5 Απόρριψη

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

- Σκραπ χάλυβα
 - Τμήματα του κελύφους
 - Γρανάζια
 - Άξονες
 - Έδρανα κύλισης
- Οι κορώνες κατασκευάζονται και από μη σιδηρούχα μέταλλα. Η ανακύκλωσή τους πρέπει να γίνεται με κατάλληλο τρόπο.
- Τα άχρηστα λάδια πρέπει να συγκεντρώνονται και να ανακυκλώνονται όπως προβλέπεται.



10 Λίστα διευθύνσεων

Germany			
Headquarters Production Sales	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal P.O. Box Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Central	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	North	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (near Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	East	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzter Weg 1 D-08393 Meerane (near Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	South	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (near München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (near Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Electronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24 Hour Service		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Additional addresses for service in Germany provided on request!		
France			
Production Sales Service	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Production	Forbach	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Assembly Sales Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 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 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr
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 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar



Australia			
Assembly Sales Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 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 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Austria			
Assembly Sales Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Belarus			
Sales	Minsk	SEW-EURODRIVE BY Rybalko Str. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by
Belgium			
Assembly Sales Service	Brüssel	SEW Caron-Vector Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Service Competence Center	Industrial Gears	SEW Caron-Vector Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
	Antwerp	SEW Caron-Vector Glasstraat, 19 BE-2170 Merksem	Tel. +32 3 64 19 333 Fax +32 3 64 19 336 http://www.sew-eurodrive.be service-antwerpen@sew-eurodrive.be
Brazil			
Production Sales Service	Sao Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.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 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
Cameroon			
Sales	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137
Canada			
Assembly Sales Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@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 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Production Assembly Sales Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Assembly Sales Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478398 Fax +86 27 84478388
Additional addresses for service in China provided on request!			
Colombia			
Assembly Sales Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Croatia			
Sales Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Czech Republic			
Sales	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Denmark			
Assembly Sales Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egypt			
Sales Service	Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Estonia			
Sales	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee



Finland			
Assembly Sales Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Production Assembly Service	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Kakkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
Sales	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
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 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Ελλάδα			
Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Αθήνα	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
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 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Hungary			
Sales Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
India			
Registered Office Assembly Sales Service	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC PORRamangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
Assembly Sales Service	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur- 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com
Ireland			
Sales Service	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alpert.ie http://www.alpert.ie
Israel			
Sales	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il



Italy			
Assembly Sales Service	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it 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 2579-44 Fax +225 2584-36
Japan			
Assembly Sales Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Korea			
Assembly Sales Service	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Latvia			
Sales	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Lebanon			
Sales	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 ssacar@inco.com.lb
Lithuania			
Sales	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxembourg			
Assembly Sales Service	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be
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 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Mexico			
Assembly Sales Service	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx



Morocco			
Sales	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.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 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 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 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Norway			
Assembly Sales Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no 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 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Poland			
Assembly Sales Service	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
		24 Hour Service	Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) sewis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Assembly Sales Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Romania			
Sales Service	București	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Russia			
Assembly Sales Service	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Sales	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn



Serbia			
Sales	Beograd	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.co.yu
Singapore			
Assembly Sales Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slovakia			
Sales	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenia			
Sales Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
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 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
Spain			
Assembly Sales Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es 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 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se



Switzerland			
Assembly Sales Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Thailand			
Assembly Sales Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tunisia			
Sales	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
Turkey			
Assembly Sales Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419164, 3838014, 3738015 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraine			
Sales Service	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
USA			
Production Assembly Sales Service Corporate Offices	Southeast Region	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Assembly Sales Service	Northeast Region	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@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. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net



Ευρετήριο

A

Αλλαγή θέσης τοποθέτησης	20
Αλλαγή λαδιού	64
Ανοχές κατά τις εργασίες τοποθέτησης	17
Αξίωση παροχής εγγύησης	6
Αποκλεισμός ευθυνών	6
Απόρριψη	117
Απώλειες αναταράξεων	80

B

Βαφή του μειωτήρα	23
Βραχίονες ροπής για μειωτήρα κοίλου άξονα	
Γωνιακός μειωτήρας με ατέρμονα-κορώννα ...	27
Γωνιακός μειωτήρας με κωνικά γρανάζια ...	27
Γωνιακός μειωτήρας SPIROPLAN® W	28
Μειωτήρας παράλληλων αξόνων	26

Γ

Γράσα για έδρανα	108
------------------------	-----

Δ

Διαστήματα αλλαγής λιπαντικού	62
Διαστήματα επιθεώρησης	62
Διαστήματα συντήρησης	62

Δομή

Ευθύγραμμοι μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια	10
Μειωτήρας με ατέρμονα-κορώννα	13
Μειωτήρας με κωνικά γρανάζια	12
Μειωτήρας παράλληλων αξόνων	11
Μειωτήρας SPIROPLAN® W10-W30	14
Μειωτήρας SPIROPLAN® W37-W47	15
Δομή μειωτήρα	10
Ευθύγραμμοι μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια	10
Μειωτήρας με ατέρμονα-κορώννα	13
Μειωτήρας με κωνικά γρανάζια	12
Μειωτήρας παράλληλων αξόνων	11
Μειωτήρας SPIROPLAN® W10-W30	14
Μειωτήρας SPIROPLAN® W37-W47	15

Δυσλειτουργίες

Καπάκι άξονα εισόδου AD	116
Μειωτήρας	115
Προσαρμογέας AM / AQ. / AL	116

Ε

Εγκατάσταση	
μηχανολογική	17
Εγκατάσταση του μειωτήρα	19
Έδραση μειωτήρα	21
Έλεγχος λαδιού	64
Έλεγχος στάθμης λαδιού	64
Έλεγχος της στάθμης λαδιού από τη βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού	65, 74, 75, 78
από τη βίδα εξαέρωσης	71, 76
από το καπάκι συναρμολόγησης	67
Έναρξη λειτουργίας	59
Εξαερισμός του μειωτήρα	22
Επιθεώρηση	61
Επισκευή	117
Εργασίες επιθεώρησης	
Αλλαγή λαδιού	64
Έλεγχος λαδιού	64
Έλεγχος στάθμης λαδιού	64
Καπάκι άξονα εισόδου AD	63
Μειωτήρας	64
Προσαρμογέας AL / AM / AQ.	63
Εργασίες συντήρησης	
Αλλαγή λαδιού	64
Έλεγχος λαδιού	64
Έλεγχος στάθμης λαδιού	64
Καπάκι άξονα εισόδου AD	63
Μειωτήρας	64
Προσαρμογέας AL / AM / AQ.	63
Ευθύγραμμοι μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια	10

Θ

Θέσεις τοποθέτησης	
Σύμβολα	80
Υπόμνημα	80
Χαρακτηρισμός	79

Κ

Καπάκι άξονα εισόδου AD	54
Κατασκευαστικοί τύποι	
Ηλεκτρομειωτήρες με ατέρμονα-κορώννα S ..	94
Ηλεκτρομειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια R ...	81
Ηλεκτρομειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια RX	84
Ηλεκτρομειωτήρες με κωνικά γρανάζια K	89
Ηλεκτρομειωτήρες παράλληλων αξόνων F ..	86
Ηλεκτρομειωτήρες SPIROPLAN® W	100

**Λ**

Λάθος επιπεδότητα	19
Λιπαντικά	107

Μ

Μακροχρόνια αποθήκευση	9, 106
Μειωτήρας κοίλου άξονα	
<i>Δίσκος σύσφιξης</i>	36
<i>Πολύσφηνο</i>	29
<i>Σφηνάυλακας</i>	29
<i>TorqLOC®</i>	40
Μειωτήρας με ατέρμονα-κορώννα	13
Μειωτήρας με κωνικά γρανάζια	12
Μειωτήρας με συμπαγή άξονα	24
Μειωτήρας παράλληλων αξόνων	11
Μειωτήρας SPIROPLAN® W10-W30	14
Μειωτήρας SPIROPLAN® W37-W47	15
Μηχανολογική εγκατάσταση	17

Π

Περίοδος ρονταρίσματος	59
Πίνακας λιπαντικών	109
Ποσότητες λιπαντικού	110
Πρόσθετα ισχύοντα έγγραφα	8

Ρ

Ροπές σύσφιξης	20
----------------------	----

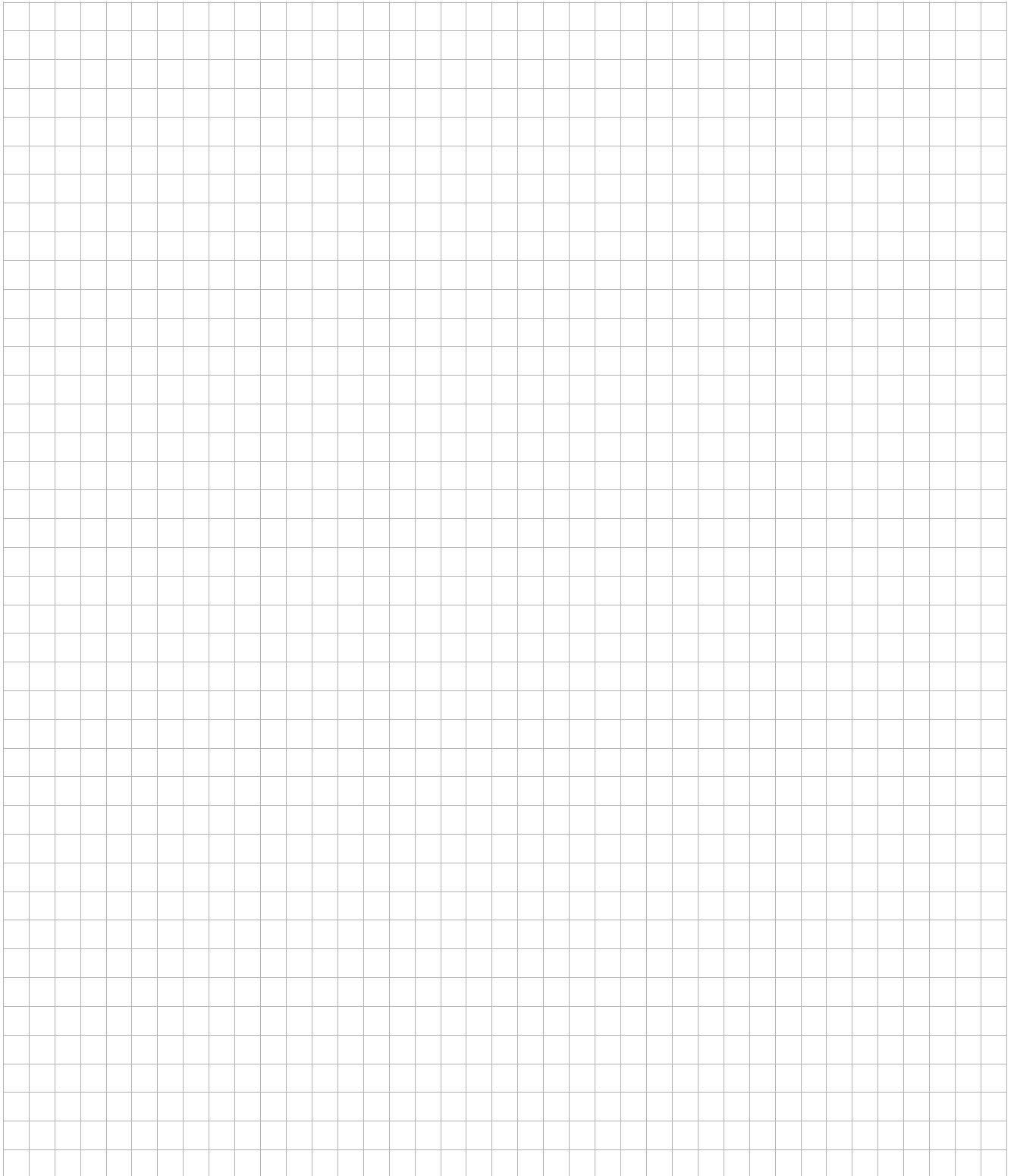
Σ

Σέρβις	117
Σημείωμα κατοχύρωσης πνευματικής	
ιδιοκτησίας	6
Συμπαγής άξονας	24
Σύνδεσμος προσαρμογέα AM	48
Σύνδεσμος προσαρμογέα AQ	52
Συντήρηση	61

Τ

Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών	117
----------------------------------	-----





Πώς κρατάμε τον κόσμο σε κίνηση

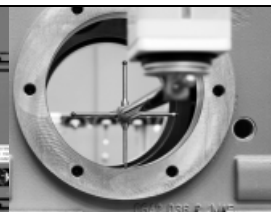
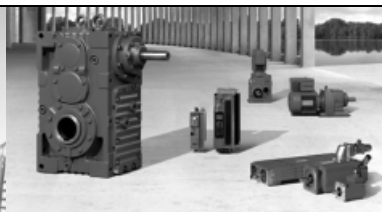
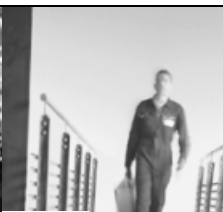
Με ανθρώπους που σκέπτονται γρήγορα και αναπτύσσουν το μέλλον μαζί σας.

Με ένα δίκτυο εξυπηρέτησης που είναι πάντα κοντά σας σε όλον τον κόσμο.

Με μηχανισμούς κίνησης και συστήματα ελέγχου που βελτιώνουν αυτόματα την παραγωγικότητά σας.

Με ένα ευρύτατο Know-how στους βασικότερους βιομηχανικούς τομείς της εποχής μας.

Με ποιότητα υψηλών προδιαγραφών, χωρίς συμβιβασμούς, ώστε η καθημερινή εργασία να γίνεται όλο και πιο απλή.



SEW-EURODRIVE
Driving the world

Με παγκόσμια παρουσία για γρήγορες και αποτελεσματικές λύσεις. Σε κάθε μέρος του κόσμου.

Με νεωτεριστικές ιδέες που προσφέρουν σήμερα λύσεις για προβλήματα του αύριο.

Με παρουσία στο διαδίκτυο, που παρέχει 24 ώρες την ημέρα πρόσβαση σε πληροφορίες και σε αναβαθμίσεις λογισμικού.

SEW
EURODRIVE

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

→ www.sew-eurodrive.com