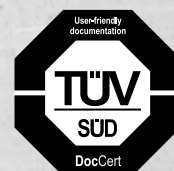




SEW
EURODRIVE

Οδηγίες συναρμολόγησης και λειτουργίας



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





1	Γενικές υποδείξεις.....	5
1.1	Χρήση του εγχειριδίου.....	5
1.2	Δομή των οδηγιών ασφαλείας.....	5
1.3	Αξιώσεις παροχής εγγύησης.....	6
1.4	Αποποίηση ευθύνης.....	6
1.5	Σημείωμα κατοχύρωσης πνευματικής ιδιοκτησίας.....	6
1.6	Όνομα προϊόντος και εμπορικό σήμα.....	6
2	Οδηγίες ασφαλείας.....	7
2.1	Προκαταρκτικές παρατηρήσεις.....	7
2.2	Γενικά.....	7
2.3	Ομάδα αποδεκτών.....	8
2.4	Προβλεπόμενη χρήση.....	8
2.5	Πρόσθετα ισχύοντα έγγραφα.....	8
2.6	Μεταφορά / αποθήκευση.....	9
2.7	Τοποθέτηση.....	9
2.8	Έναρξη χρήσης / λειτουργία.....	9
2.9	Επιθεώρηση/συντήρηση.....	9
3	Δομή μειωτήρα.....	10
3.1	Βασικό σχέδιο μειωτήρα με ελικοειδή γρανάζια.....	10
3.2	Βασικό σχέδιο μειωτήρων παράλληλων αξόνων με ελικοειδή γρανάζια.....	11
3.3	Βασικό σχέδιο γωνιακών μειωτήρων με κωνικά γρανάζια.....	12
3.4	Βασική δομή γωνιακών μειωτήρων με ατέρμονα-κορώνα.....	13
3.5	Βασικό σχέδιο μειωτήρα SPIROPLAN® W10-W30.....	14
3.6	Βασικό σχέδιο 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	Τοποθέτηση του μειωτήρα.....	19
4.4	Μειωτήρας με συμπαγή άξονα.....	26
4.5	Βραχίονες ροπής για μειωτήρα κοίλου άξονα.....	28
4.6	Μειωτήρας κοίλου άξονα με σφηνόδρομο ή πολύσφηνη οδόντωση.....	31
4.7	Μειωτήρας κοίλου άξονα με δίσκο σύσφιξης.....	38
4.8	Μειωτήρας κοίλου άξονα με TorqLOC®.....	42
4.9	Τοποθέτηση του προστατευτικού καλύμματος.....	54
4.10	Σύνδεσμος προσαρμογέα AM.....	56
4.11	Σύνδεσμος προσαρμογέα AQ.....	60
4.12	Προσαρμογέας EWH.....	63
4.13	Καπάκι άξονα εισόδου AD.....	65
4.14	Πρόσθετος εξοπλισμός.....	70



5 Έναρξη χρήσης.....	78
5.1 Έλεγχος της στάθμης λαδιού	79
5.2 Ψευδοδιαρροή στις τσιμούχες άξονα	79
5.3 Μειωτήρας με κωνικά γρανάζια και μειωτήρας SPIROPLAN® W	80
5.4 Μειωτήρας με ελικοειδή γρανάζια / μειωτήρας παράλληλων αξόνων / μειωτήρας με κωνικά γρανάζια	81
5.5 Μειωτήρας με κασάνια αντεπιστροφής.....	81
5.6 Εξαρτήματα από ελαστομερή υλικά με φθοριανθρακούχο καουτσούκ	82
6 Επιθεώρηση / Συντήρηση	83
6.1 Προεργασίες επιθεώρησης / συντήρησης στο μειωτήρα	83
6.2 Χρονικά διαστήματα επιθεώρησης / συντήρησης	84
6.3 Χρονικά διαστήματα αλλαγής λιπαντικού.....	85
6.4 Εργασίες επιθεώρησης / συντήρησης στον προσαρμογέα AL / AM / AQ. / EWH.....	86
6.5 Εργασίες επιθεώρησης / συντήρησης στο καπάκι άξονα εισόδου AD	86
6.6 Εργασίες επιθεώρησης / συντήρησης στο μειωτήρα	87
7 Θέσεις τοποθέτησης	102
7.1 Περιγραφή των θέσεων τοποθέτησης.....	102
7.2 Απώλειες αναταράξεων	103
7.3 Θέση τοποθέτησης MX	103
7.4 Γενική θέση τοποθέτησης M0	103
7.5 Θέσεις τοποθέτησης για μειωτήρες SPIROPLAN®	104
7.6 Υπόμνημα	104
7.7 Ηλεκτρομειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια R.....	105
7.8 Ηλεκτρομειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια RX	108
7.9 Ηλεκτρομειωτήρες παράλληλων αξόνων F.....	110
7.10 Ηλεκτρομειωτήρες με κωνικά γρανάζια K	113
7.11 Ηλεκτρομειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα S.....	118
7.12 Ηλεκτρομειωτήρες SPIROPLAN® W.....	124
8 Τεχνικά στοιχεία	130
8.1 Μακροχρόνια αποθήκευση	130
8.2 Λιπαντικά	131
9 Δυσλειτουργίες.....	139
9.1 Μειωτήρας.....	139
9.2 Προσαρμογέας AM / AQ. / AL / EWH	140
9.3 Καπάκι άξονα εισόδου AD	141
9.4 Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών	141
9.5 Απόρριψη.....	141
10 Λίστα διευθύνσεων	142
Ευρετήριο.....	154



1 Γενικές υποδείξεις

1.1 Χρήση του εγχειριδίου

Το εγχειρίδιο αποτελεί τμήμα του προϊόντος και περιλαμβάνει σημαντικές υποδείξεις για τη λειτουργία και συντήρηση. Το εγχειρίδιο απευθύνεται σε όλα τα άτομα που εκτελούν εργασίες συναρμολόγησης, εγκατάστασης, έναρξης χρήσης και συντήρησης στο προϊόν.

Το εγχειρίδιο θα πρέπει να διατηρείται 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 κατανοήσει ολόκληρο το εγχειρίδιο. Σε περίπτωση αμφιβολιών ή εάν χρειάζεστε πρόσθετες πληροφορίες απευθυνθείτε στη SEW-EURODRIVE.

1.2 Δομή των οδηγιών ασφαλείας

1.2.1 Σημασία των λέξεων σήμανσης

Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει την ιεράρχηση και τη σημασία των λέξεων σήμανσης που χρησιμοποιούνται για οδηγίες ασφαλείας, προειδοποιήσεις σχετικά με την πρόκληση υλικών ζημιών και άλλες υποδείξεις.

Λέξη σήμανσης	Σημασία	Συνέπειες από τη μη τήρηση
▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!	Άμεσος κίνδυνος	Θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί
▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!	Ενδεχόμενη, επικίνδυνη κατάσταση	Θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί
▲ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!	Ενδεχόμενη, επικίνδυνη κατάσταση	Ελαφριοί τραυματισμοί
ΠΡΟΣΟΧΗ!	Ενδεχόμενες υλικές ζημιές	Ζημιά στο σύστημα κίνησης ή στο περιβάλλον λειτουργίας
ΥΠΟΔΕΙΞΗ	Χρήσιμη υπόδειξη ή συμβουλή: Διευκολύνει το χειρισμό του συστήματος κίνησης.	

1.2.2 Δομή των οδηγιών ασφαλείας που ισχύουν ανά κεφάλαιο

Οι οδηγίες ασφαλείας για συγκεκριμένα κεφάλαια δεν ισχύουν μόνο για μία ειδική ενέργεια, αλλά για περισσότερες ενέργειες στα πλαίσια μίας θεματικής ενότητας. Τα χρησιμοποιούμενα σύμβολα υποδεικνύουν ένα γενικό ή ένα συγκεκριμένο κίνδυνο.

Εδώ παρουσιάζεται η τυπική δομή για μία οδηγία ασφαλείας που ισχύει ανά κεφάλαιο:



▲ ΛΕΞΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ!

Είδος κινδύνου και η πηγή του.

Πιθανές συνέπειες σε περίπτωση μη τήρησης.

- Μέτρα για την αποφυγή κινδύνου.

1.2.3 Δομή των ενσωματωμένων οδηγιών ασφαλείας

Οι ενσωματωμένες οδηγίες ασφαλείας έχουν ενσωματωθεί στη θέση όπου υπάρχει μία οδηγία χειρισμού, ακριβώς πριν από το επικίνδυνο βήμα χειρισμού.

Εδώ παρουσιάζεται η τυπική δομή μίας ενσωματωμένης οδηγίας ασφαλείας:

- **▲ ΛΕΞΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ!** Είδος κινδύνου και η πηγή του.

Πιθανές συνέπειες σε περίπτωση μη τήρησης.

- Μέτρα για την αποφυγή κινδύνου.



1.3 Αξιώσεις παροχής εγγύησης

Προϋπόθεση για τη μη ελαττωματική λειτουργία του μηχανήματος και για την κάλυψη εγγύησης είναι η τήρηση των οδηγιών του εγχειριδίου. Γι' αυτό, προτού αρχίσετε να εργάζεστε με τη συσκευή διαβάστε προσεκτικά το εγχειρίδιο!

1.4 Αποποίηση ευθύνης

Η τήρηση των οδηγιών που περιέχονται στο εγχειρίδιο είναι βασική προϋπόθεση για την ασφαλή λειτουργία των μειωτήρων σειράς R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W καθώς και για την εξασφάλιση των αναφερόμενων ιδιοτήτων προϊόντος και των χαρακτηριστικών απόδοσης. Για σωματικές βλάβες ή υλικές ζημιές που οφείλονται στη μη τήρηση του εγχειριδίου, η SEW-EURODRIVE δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη. Η υποχρέωση εγγύησης ζημιών δεν ισχύει σε τέτοιες περιπτώσεις.

1.5 Σημείωμα κατοχύρωσης πνευματικής ιδιοκτησίας

© 2012 – SEW-EURODRIVE. Με την επιφύλαξη όλων των δικαιωμάτων.

Απαγορεύεται οποιαδήποτε αναπαραγωγή, επεξεργασία, κυκλοφορία ή άλλη αξιοποίηση, έστω και αποσπασματική.

1.6 Όνομα προϊόντος και εμπορικό σήμα

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



2 Οδηγίες ασφαλείας

Οι παρακάτω βασικές οδηγίες ασφαλείας χρησιμεύουν για την αποφυγή σωματικών βλαβών και υλικών ζημιών. Ο χρήστης θα πρέπει να διασφαλίσει την τήρηση των βασικών οδηγιών ασφαλείας. Βεβαιωθείτε ότι οι υπεύθυνοι για την εγκατάσταση και τη λειτουργία, καθώς και τα άτομα που εργάζονται στο μηχάνημα με δική τους ευθύνη, έχουν διαβάσει και κατανοήσει ολόκληρο το εγχειρίδιο. Σε περίπτωση αμφιβολιών ή εάν χρειάζεστε πρόσθετες πληροφορίες απευθυνθείτε στη SEW-EURODRIVE.

2.1 Προκαταρκτικές παρατηρήσεις

Οι παρακάτω οδηγίες ασφαλείας αφορούν κυρίως τη χρήση των ακόλουθων εξαρτημάτων: Μειωτήρες τύπου R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W. Εάν χρησιμοποιείτε ηλεκτρομειωτήρες θα πρέπει να τηρείτε επίσης και τις οδηγίες ασφαλείας, που περιλαμβάνονται στα αντίστοιχα εγχειρίδια λειτουργίας για:

- Μειωτήρες

Λάβετε επίσης υπόψη σας τις συμπληρωματικές οδηγίες ασφαλείας που περιέχονται στα επί μέρους κεφάλαια του παρόντος εγχειριδίου.

2.2 Γενικά



⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κατά τη λειτουργία, οι ηλεκτροκινητήρες και οι ηλεκτρομειωτήρες, ανάλογα με το βαθμό προστασίας τους, ενδέχεται να φέρουν ηλεκτροφόρα, γυμνά (σε περίπτωση ανοιχτών βυσμάτων / κουτιών σύνδεσης) και σε ορισμένες περιπτώσεις κινούμενα ή περιστρεφόμενα μέρη, καθώς και καυτές επιφάνειες.

Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός.

- Όλες οι εργασίες μεταφοράς, αποθήκευσης, τοποθέτησης, συναρμολόγησης, σύνδεσης, έναρξης χρήσης, συντήρησης και επισκευής επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από ειδικευμένους τεχνικούς, τηρώντας οπωσδήποτε:
 - 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 ηλεκτρομειωτήρα, τις οδηγίες για την έναρξη χρήσης και τα σχεδιαγράμματα συνδεσμολογίας
 - Τις συγκεκριμένες διατάξεις και απαιτήσεις που ισχύουν για το σύστημα
 - Τους εθνικούς/περιφερειακούς κανονισμούς που διέπουν την ασφάλεια και την πρόληψη ατυχημάτων
- Μην εγκαθιστάτε ποτέ προϊόντα που έχουν υποστεί ζημιά.
- Σε περίπτωση ζημιάς, παρακαλούμε να υποβάλετε αμέσως καταγγελία στην εταιρεία μεταφοράς.

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

Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στο παρόν εγχειρίδιο.



2.3 Ομάδα αποδεκτών

Όλες οι μηχανολογικές εργασίες πρέπει να διεξάγονται αποκλειστικά από εξειδικευμένους τεχνικούς. Εξειδικευμένοι τεχνικοί στα πλαίσια αυτών των εγχειριδίων θεωρούνται τα άτομα που είναι εξοικειωμένα με την τοποθέτηση, τη μηχανολογική εγκατάσταση, την επιδιόρθωση βλαβών και τη συντήρηση του προϊόντος και που διαθέτουν τα παρακάτω προσόντα:

- Εκπαίδευση στον τομέα της μηχανικής (π.χ. μηχανικοί ή 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 εγχειριδίων θεωρούνται τα άτομα που είναι εξοικειωμένα με την ηλεκτρολογική εγκατάσταση, την έναρξη χρήσης, την αντιμετώπιση βλαβών, τη συντήρηση του προϊόντος και που διαθέτουν τα παρακάτω προσόντα:

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

Όλες οι εργασίες στους υπόλοιπους τομείς της μεταφοράς, αποθήκευσης, λειτουργίας και απόρριψης θα πρέπει να διεξάγονται μόνο από άτομα που έχουν ενημερωθεί κατάλληλα για τις εργασίες αυτές.

Όλο το τεχνικό προσωπικό θα πρέπει να φορά προστατευτική ένδυση η οποία να αντιστοιχεί στην εκάστοτε εργασία που εκτελείται.

2.4 Προβλεπόμενη χρήση

Αυτοί οι μειωτήρες σειράς R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W προορίζονται για βιομηχανικά συστήματα.

Οι μειωτήρες στροφών πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σύμφωνα με τα στοιχεία που περιέχονται στα τεχνικά εγχειρίδια της SEW-EURODRIVE καθώς και σύμφωνα με τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου. Οι μονάδες ανταποκρίνονται στα ισχύοντα πρότυπα και στους κανονισμούς.

Κατά την τοποθέτηση σε μηχανήματα, απαγορεύεται η έναρξη χρήσης (δηλ. η έναρξη της προβλεπόμενης λειτουργίας) μέχρι να διαπιστωθεί ότι το μηχανήμα πληροί τους τοπικούς νόμους και τις τοπικές οδηγίες. Στην εκάστοτε περιοχή ισχύος πρέπει να τηρείται ειδικά η Οδηγία περί Μηχανών 2006/42/EK καθώς και η Οδηγία ΗΜΣ 2004/108/EK. Τη βάση αποτελούν οι προδιαγραφές ελέγχου ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-6 και EN 61000-6-2.

Η χρήση στην περιοχή εκρήξεων απαγορεύεται, εφόσον αυτό δεν προβλέπεται ρητά.

2.5 Πρόσθετα ισχύοντα έγγραφα

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

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

- Οδηγίες λειτουργίας "Τριφασικοί ηλεκτροκινητήρες DR.71 – 225, 315" σε ηλεκτρομειωτήρες
- Οδηγίες λειτουργίας των διαφόρων εγκατεστημένων πρόσθετων εξαρτημάτων
- Κατάλογος "Μειωτήρες" ή
- Κατάλογος "Ηλεκτρομειωτήρες"



2.6 Μεταφορά / αποθήκευση

Αμέσως μετά την παραλαβή επιθεωρήστε τη συσκευή για τυχόν ζημιές που μπορεί να έχει υποστεί κατά τη μεταφορά. Ενημερώστε γι' αυτές κατευθείαν την μεταφορική εταιρεία. Κατά περίπτωση ίσως να μην πρέπει να γίνει έναρξη χρήσης.

Οι κρίκοι μεταφοράς πρέπει να βιδώνονται σφιχτά. Οι κρίκοι είναι σχεδιασμένοι μόνο για το βάρος του ηλεκτροκινητήρα/ηλεκτρομειωτήρα, μην προσθέτετε επιπλέον φορτίο.

Οι τοποθετημένοι βιδωτοί κρίκοι ανύψωσης ανταποκρίνονται στο πρότυπο DIN 580. Τα φορτία και οι κανονισμοί που καθορίζονται στην πινακίδα τύπου πρέπει να τηρούνται πάντοτε. Εάν ο ηλεκτρομειωτήρας είναι εξοπλισμένος με δύο κρίκους ανάρτησης ή βιδωτούς κρίκους ανύψωσης, τότε για τη μεταφορά θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν και οι δύο κρίκοι ανάρτησης. 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. Χρησιμοποιήστε ξανά τον εξοπλισμό για περαιτέρω μεταφορές.

Αν δεν πρόκειται να τοποθετήσετε τον ηλεκτροκινητήρα / ηλεκτρομειωτήρα αμέσως, αποθηκεύστε τον σε ένα ξηρό χώρο χωρίς σκόνη. Η αποθήκευση του ηλεκτροκινητήρα / ηλεκτρομειωτήρα στο ύπαιθρο ή πάνω στο καπάκι του ανεμιστήρα απαγορεύεται ρητά. Ο ηλεκτροκινητήρας / ηλεκτρομειωτήρας μπορεί να αποθηκευτεί για έως και 9 μήνες χωρίς να απαιτείται η λήψη ειδικών μέτρων πριν από την έναρξη χρήσης.

2.7 Τοποθέτηση

Ακολουθήστε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Μηχανολογική εγκατάσταση"!

2.8 Έναρξη χρήσης / λειτουργία

Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού πριν από την έναρξη λειτουργίας, σύμφωνα με το κεφάλαιο "Επιθεώρηση/συντήρηση" (→ σελίδα 83).

Ελέγξτε τη σωστή φορά περιστροφής σε **αποξευγμένη** κατάσταση. 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.

2.9 Επιθεώρηση/συντήρηση

Τηρείτε τις υποδείξεις του κεφαλαίου "Επιθεώρηση/συντήρηση"!



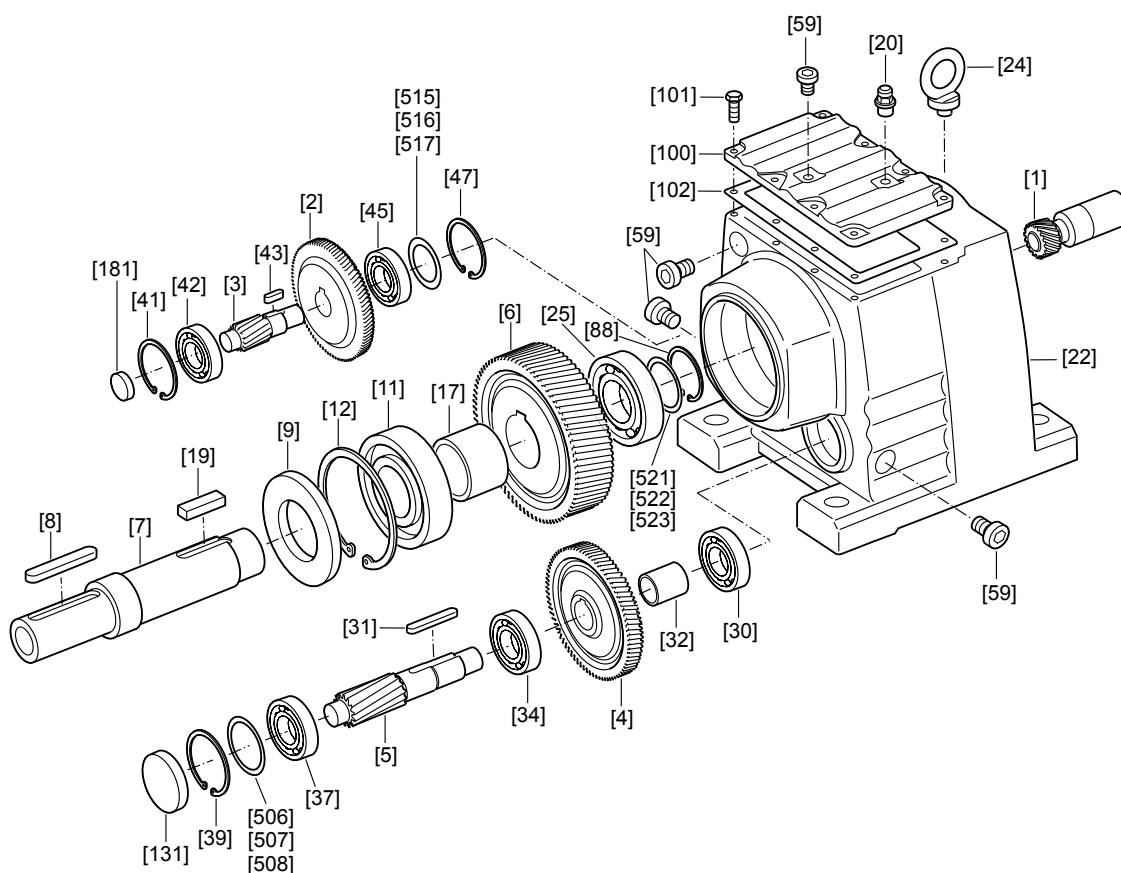
3 Δομή μειωτήρα



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 εκάστοτε μειωτήρα, μπορεί να υπάρχουν αποκλίσεις!

3.1 Βασικό σχέδιο μειωτήρα με ελικοειδή γρανάζια

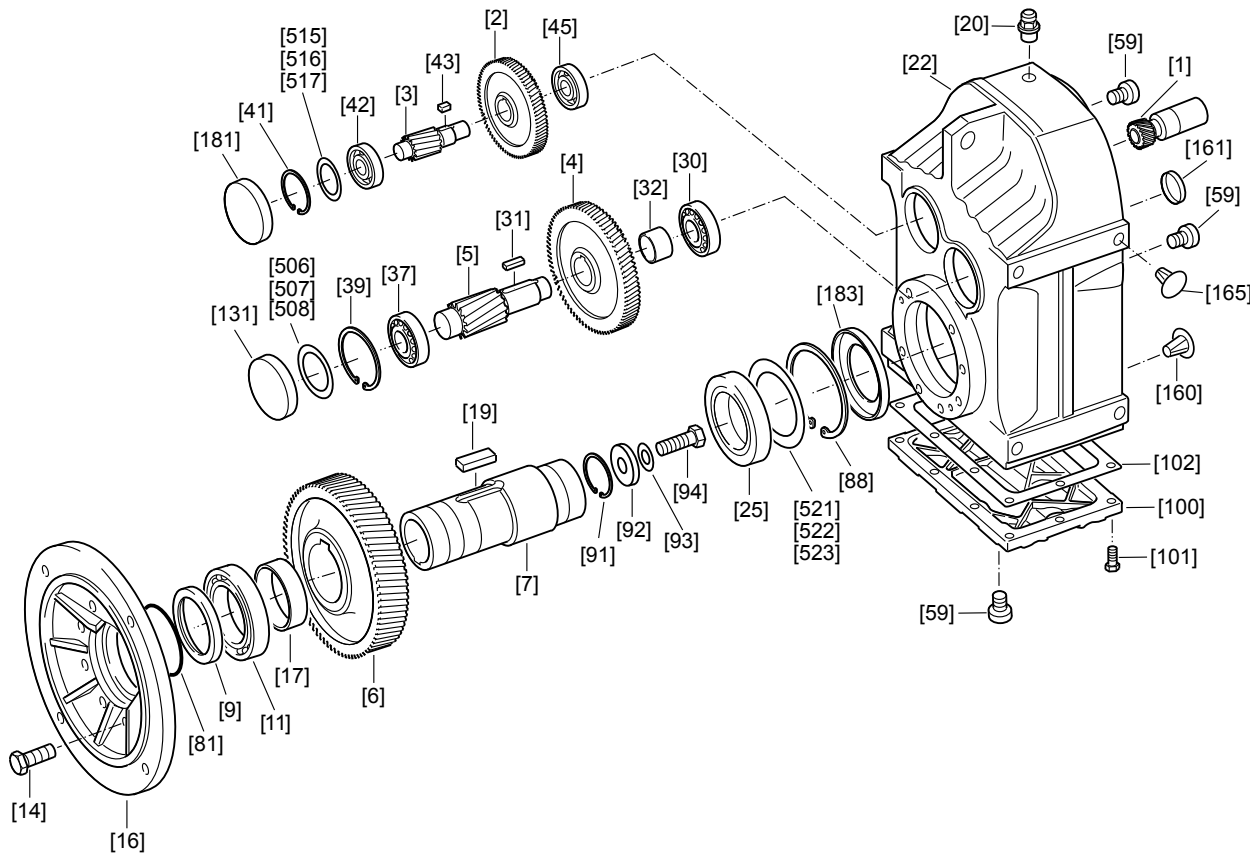


19194251

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



3.2 Βασικό σχέδιο μειωτήρων παράλληλων αξόνων με ελικοειδή γρανάζια

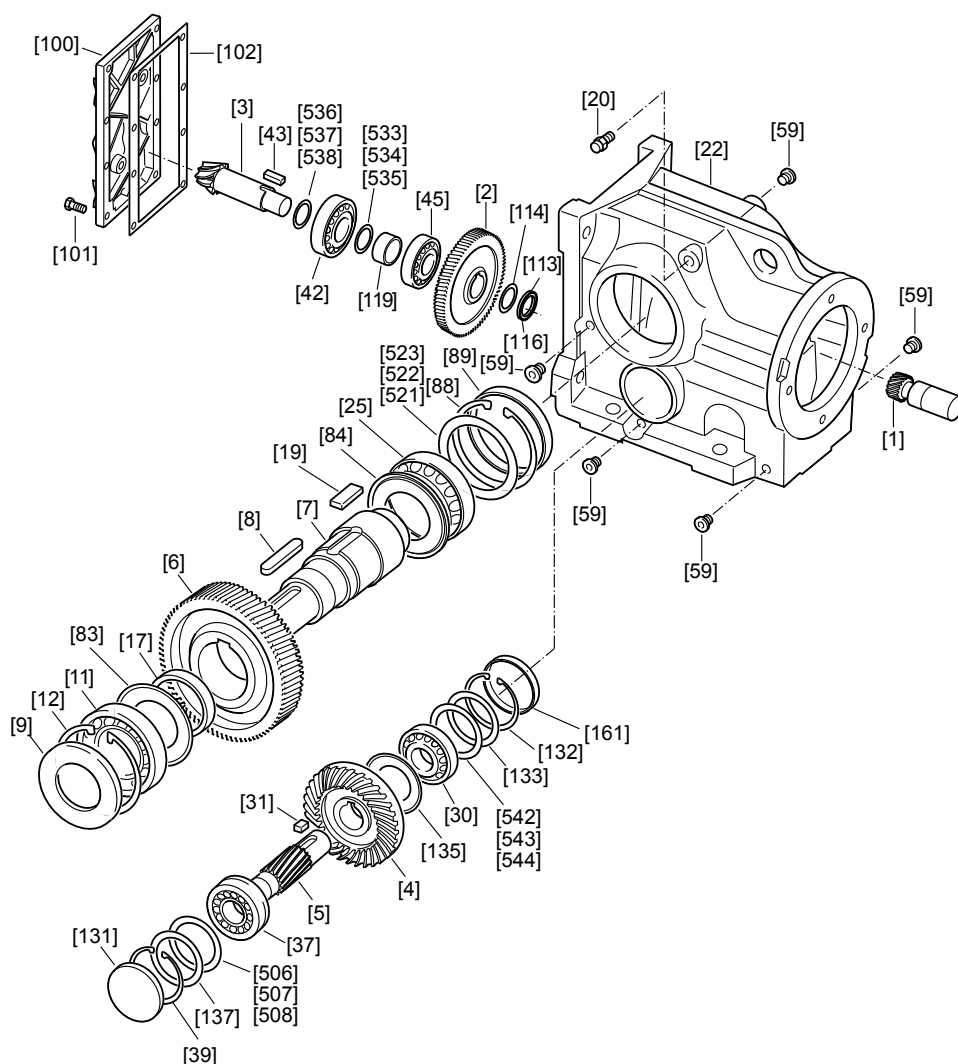


19298059

[1] Πινιόν	[22] Κέλυφος μειωτήρα	[91] Δακτύλιος ασφάλισης	[506] Ροδέλα
[2] Οδοντωτός τροχός	[25] Ρουλεμάν	[92] Ροδέλα	[507] Ροδέλα
[3] Άξονας πινιόν	[30] Ρουλεμάν	[93] Ροδέλα ασφαλείας	[508] Ροδέλα
[4] Οδοντωτός τροχός	[31] Σφήνα	[94] Κοχλίας εξαγωνικής κεφαλής	[515] Ροδέλα
[5] Άξονας πινιόν	[32] Σωλήνας-αποστάτης	[100] Καπάκι μειωτήρα	[516] Ροδέλα
[6] Οδοντωτός τροχός	[37] Ρουλεμάν	[101] Κοχλίας εξαγωνικής κεφαλής	[517] Ροδέλα
[7] Κόιλος άξονας	[39] Δακτύλιος ασφάλισης	[102] Φλάντζα συναρμογής	[521] Ροδέλα
[9] Τσιμούχα λαδιού	[41] Δακτύλιος ασφάλισης	[131] Πώμα ασφάλισης	[522] Ροδέλα
[11] Ρουλεμάν	[42] Ρουλεμάν	[160] Ασφαλιστική τάπα	[523] Ροδέλα
[14] Κοχλίας εξαγωνικής κεφαλής	[43] Σφήνα	[161] Πώμα ασφάλισης	
[16] Φλάντζα εξόδου	[45] Ρουλεμάν	[165] Ασφαλιστική τάπα	
[17] Σωλήνας-αποστάτης	[59] Βιδωτή τάπα	[181] Πώμα ασφάλισης	
[19] Σφήνα	[81] Ροδέλα στεγανοποίησης	[183] Τσιμούχα λαδιού	
[20] Βαλβίδα εξαέρωσης	[88] Δακτύλιος ασφάλισης		



3.3 Βασικό σχέδιο γωνιακών μειωτήρων με κωνικά γρανάζια

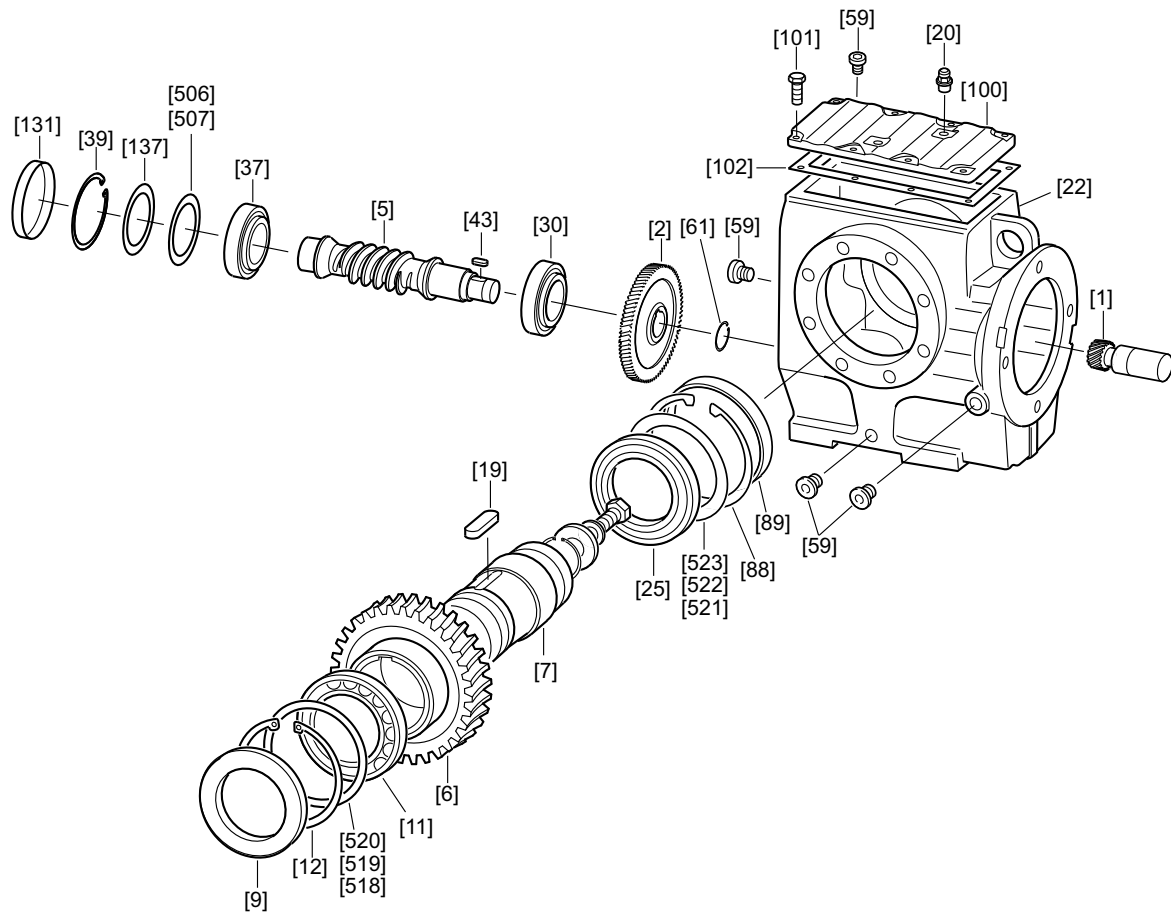


19301131

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



3.4 Βασική δομή γωνιακών μειωτήρων με ατέρμονα-κορώνα



19304203

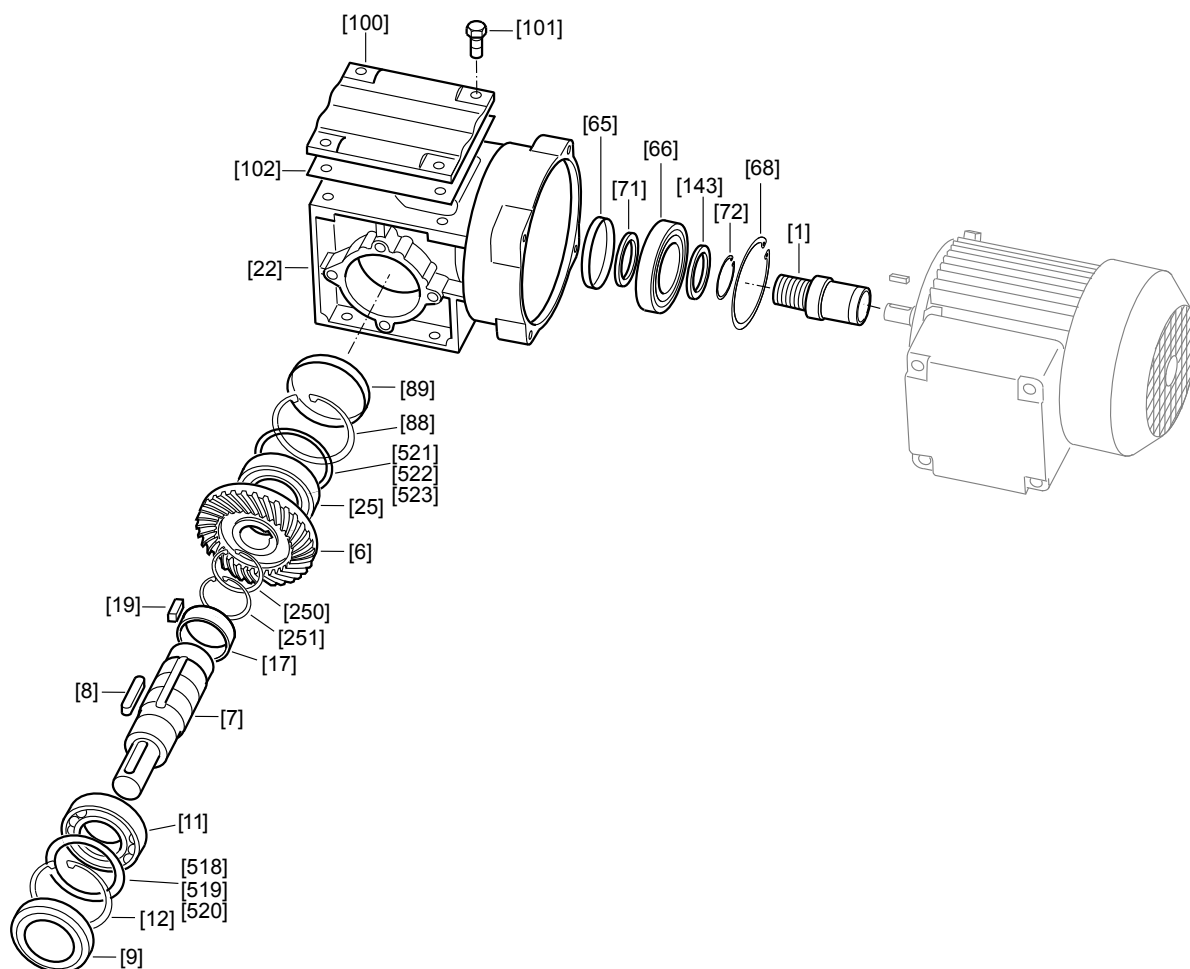
[1] Πινιόν	[20] Βαλβίδα εξαέρωσης	[88] Δακτύλιος ασφάλισης	[518] Ροδέλα
[2] Οδοντωτός τροχός	[22] Κέλυφος μειωτήρα	[89] Πώμα ασφάλισης	[519] Ροδέλα
[5] Ατέρμονας	[25] Ρουλεμάν	[100] Καπάκι μειωτήρα	[520] Ροδέλα
[6] Κορώνα	[30] Ρουλεμάν	[101] Κοχλίας εξαγωγικής κεφαλής	[521] Ροδέλα
[7] Άξονας εξόδου	[37] Ρουλεμάν	[102] Φλάντζα συναρμογής	[522] Ροδέλα
[9] Τσιμούχα λαδιού	[39] Δακτύλιος ασφάλισης	[131] Πώμα ασφάλισης	[523] Ροδέλα
[11] Ρουλεμάν	[43] Σφήνα	[137] Δακτύλιος στήριξης	
[12] Δακτύλιος ασφάλισης	[59] Βιδωτή τάπα	[506] Ροδέλα	
[19] Σφήνα	[61] Δακτύλιος ασφάλισης	[507] Ροδέλα	



Δομή μειωτήρα

Βασικό σχέδιο μειωτήρα SPIROPLAN® W10-W30

3.5 Βασικό σχέδιο μειωτήρα SPIROPLAN® W10-W30

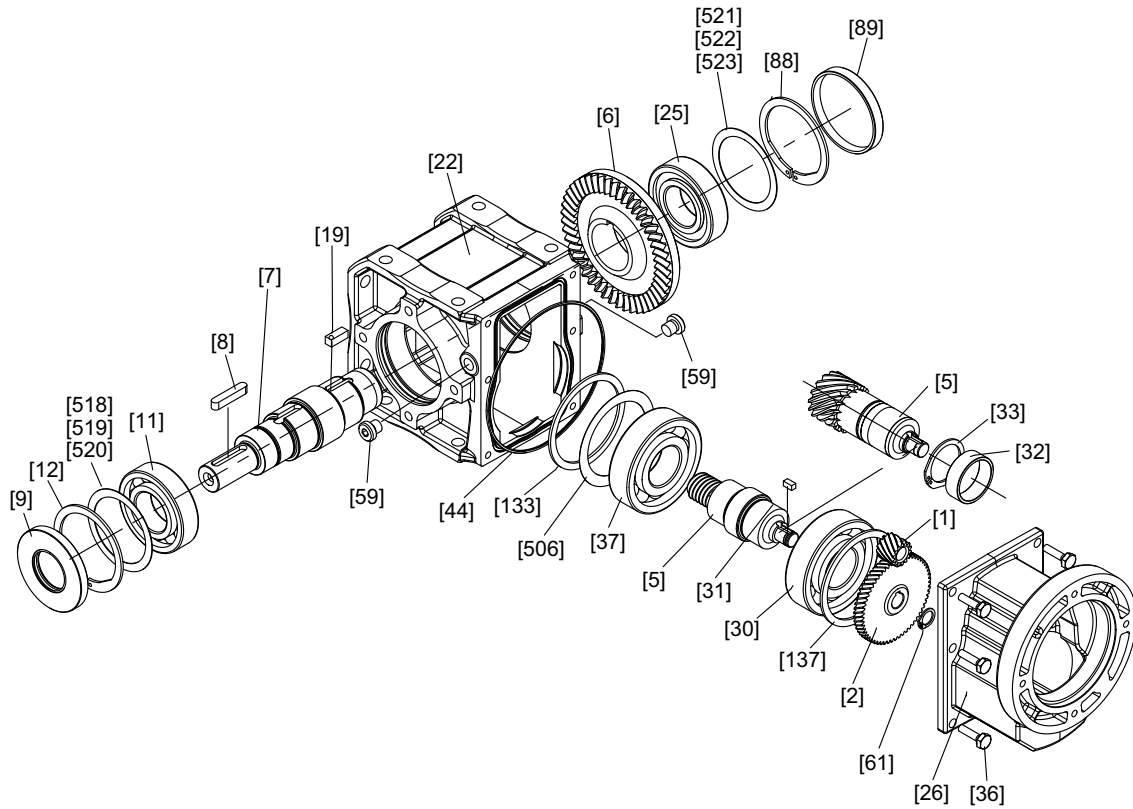


19307275

[1] Πινιόν	[19] Σφήνα	[88] Δακτύλιος ασφάλισης	[251] Δακτύλιος ασφάλισης
[6] Οδοντωτός τροχός	[22] Κέλυφος μειωτήρα	[89] Πώμα ασφάλισης	[518] Ροδέλα
[7] Άξονας εξόδου	[25] Ρουλεμάν	[100] Καπάκι μειωτήρα	[519] Ροδέλα
[8] Σφήνα	[65] Τσιμούχα λαδιού	[101] Κοχλίας εξαγωγικής κεφαλής	[520] Ροδέλα
[9] Τσιμούχα λαδιού	[66] Ρουλεμάν	[102] Φλάντζα συναρμογής	[521] Ροδέλα
[11] Ρουλεμάν	[71] Δακτύλιος στήριξης	[132] Δακτύλιος ασφάλισης	[522] Ροδέλα
[12] Δακτύλιος ασφάλισης	[72] Δακτύλιος ασφάλισης	[183] Τσιμούχα λαδιού	[523] Ροδέλα
[17] Σωλήνας-αποστάτης	[143] Δακτύλιος στήριξης	[250] Δακτύλιος ασφάλισης	



3.6 Βασικό σχέδιο μειωτήρα SPIROPLAN® W37-W47



605872395

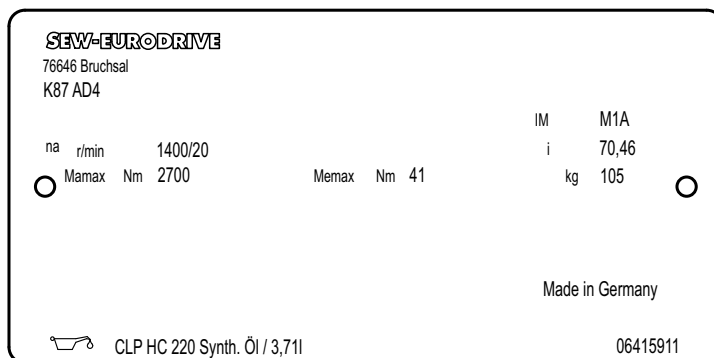
[1] Πινιόν	[22] Κέλυφος μειωτήρα	[44] Δακτύλιος Ο	[137] Ροδέλα
[2] Οδοντωτός τροχός	[24] Βιδωτός κρίκος μεταφοράς	[59] Βιδωτή τάπα	[150] Εξαγωνικό παξιμάδι
[5] Άξονας πινιόν	[25] Αυλακωτό ρουλεμάν	[61] Δακτύλιος ασφάλισης	[183] Τσιμούχα λαδιού
[6] Οδοντωτός τροχός	[26] Περίβλημα, βαθμίδα 1	[68] Δακτύλιος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



3.7 Πινακίδα τύπου / ονομασία τύπου

3.7.1 Πινακίδα τύπου

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει ένα παράδειγμα πινακίδας τύπου για μειωτήρες κωνικών γραναζιών με καπάκι άξονα εισόδου:



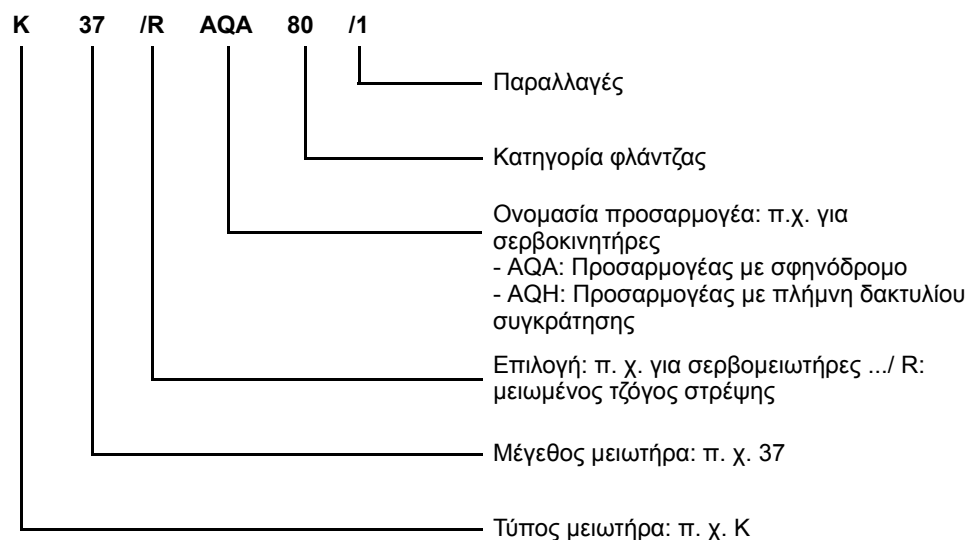
4472018699

n_a	[r/min]	Μέγιστες επιτρεπτές στροφές εξόδου
M_{amax}	[Nm]	Μέγιστη επιτρεπτή ροπή εξόδου
M_{emax}	[Nm]	Μέγιστη επιτρεπτή ροπή εξόδου
i		Σχέση μείωσης στροφών μειωτήρα
IM		Πληροφορίες θέσης τοποθέτησης

3.7.2 Ονομασία τύπου

Μειωτήρας με
κωνικά γρανάζια

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





4 Μηχανολογική εγκατάσταση

4.1 Απαραίτητα εργαλεία/Βοηθητικά μέσα

- ΣΕΤ κλειδιών
- Αν χρειαστεί, ροπόκλειδο για:
 - Δίσκους σύσφιξης
 - Προσαρμογέα ηλεκτροκινητήρα
 - AQH ή EWH
 - Καπάκι άξονα εισόδου με πατούρα κεντραρίσματος
- Διάταξη συναρμογής
- Εξαρτήματα συναρμογής (δίσκοι, αποστατικοί δακτύλιοι)
- Υλικά στερέωσης για τα στοιχεία εισόδου / εξόδου
- Λιπαντικά (π. χ. υγρό NOCO®)
- Υλικά για ασφάλιση σπειρωμάτων (σε σύστημα άξονα εισόδου με πατούρα κεντραρίσματος), π. χ. Loctite® 243

Τα τυποποιημένα εξαρτήματα δεν συμπεριλαμβάνονται στη συσκευασία

4.1.1 Ανοχές κατά τις εργασίες τοποθέτησης

Ακραζόνιο	Φλάντζα
Ανοχή διαμέτρου σύμφωνα με DIN 748 • ISO k6 σε συμπαγείς άξονες με $\varnothing \leq 50$ mm • ISO m6 σε συμπαγείς άξονες με $\varnothing > 50$ mm • ISO H7 σε κοίλους άξονες • Οπή κέντρου κατά DIN 332, σχήμα DR	Ανοχή πατούρας κεντραρίσματος κατά DIN 42948 • ISO j6 με $b1 \leq 230$ mm • ISO h6 με $b1 > 230$ mm



4.2 Προϋποθέσεις για την τοποθέτηση



▲ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

Τραυματισμοί από προεξέχοντα εξαρτήματα μειωτήρα.

Ελαφροί τραυματισμοί!

- Φροντίστε για επαρκή απόσταση ασφαλείας γύρω από το μειωτήρα ή τον ηλεκτρομειωτήρα.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

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

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

- Προσέξτε τις οδηγίες 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 και 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 132).
- Στο περιβάλλον δεν πρέπει να υπάρχουν λάδια, οξέα, αέρια, αναθυμιάσεις, ακτινοβολία κ.λ.π.

Σε ειδικές κατασκευές:

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

Σε γωνιακούς μειωτήρες ατέρμονα-κορώνας/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]

Κατά την τοποθέτηση σε σερβοκινητήρες:

- Για την αποφυγή συγκέντρωσης θερμότητας, ο ηλεκτροκινητήρας επιτρέπεται να τοποθετηθεί μόνον εφόσον διασφαλίζεται ο επαρκής αερισμός, μετά την τοποθέτηση.
- Οι άξονες εξόδου και οι επιφάνειες των φλαντζών πρέπει να καθαριστούν σχολαστικά από τις αντιοξειδωτικές ουσίες και τους ρύπους. Χρησιμοποιήστε ένα διαλυτικό 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 της πλευράς εξόδου από φθορά.



4.3 Τοποθέτηση του μειωτήρα



▲ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

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

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

- Προσέξτε τις οδηγίες σ' αυτό το κεφάλαιο!



▲ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

Κίνδυνος σύνθλιψης και εμπλοκής λόγω λανθασμένης αποσυναρμολόγησης των εξαρτημάτων μεγάλου βάρους.

Κίνδυνος τραυματισμού.

- Αποσυναρμολογήστε το δίσκο σύσφιξης με τον προβλεπόμενο τρόπο.
- Λάβετε υπόψη τις παρακάτω υποδείξεις αποσυναρμολόγησης.
- Εκτελείτε τις εργασίες στο μειωτήρα μόνο όταν αυτός είναι ακινητοποιημένος. Ασφαλίστε το στοιχείο μετάδοσης κίνησης από ακούσια ενεργοποίηση.
- Προστατέψτε το μειωτήρα από απευθείας ρεύμα κρούς αέρα. Τα συμπυκνώματα μπορούν να οδηγήσουν στον εμπλουτισμό του λαδιού με νερό.

Ο μειωτήρας ή ο ηλεκτρομειωτήρας επιτρέπεται να τοποθετηθεί μόνο στην προβλεπόμενη θέση. Τηρείτε τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου. Οι μειωτήρες SPIROPLAN® στα μεγέθη W10 – W30 δεν μεταβάλλονται ανάλογα με τη θέση τοποθέτησής τους.

Η βάση στήριξης πρέπει να έχει τις παρακάτω ιδιότητες:

- Επίπεδη
- Αντικραδασμική
- Στρεπτικά άκαμπτη

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

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

Ταυτόχρονα μη σφίγγετε τα πόδια του κελύφους και τις φλάντζες έδρασης μεταξύ τους και τηρείτε τις επιτρεπτές τιμές εγκάρσιων και αξονικών δυνάμεων! Για τον υπολογισμό των επιτρεπτών εγκάρσιων και αξονικών δυνάμεων ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Μελέτη έργου" του καταλόγου μειωτήρων ή 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 φλάντζα διαμέτρου 120 mm
- RF37, RF47, R47F με φλάντζα διαμέτρου Ø 140 mm
- RF57, R57F με φλάντζα διαμέτρου 160 mm
- FF, FAF, KF, KAF με φλάντζα διαμέτρου Ø 250 mm
- καθώς και RZ37, RZ47, RZ57, RZ67, RZ77, RZ87



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Κατά την τοποθέτηση του μειωτήρα βεβαιωθείτε ότι οι τάπες ελέγχου και εκροής λαδιού, καθώς και οι βαλβίδες εξαέρωσης είναι εύκολα προσβάσιμες!

Με αυτήν την ευκαιρία ελέγξτε και την προκαθορισμένη ποσότητα λαδιού ανάλογα με τη θέση τοποθέτησης (βλέπε κεφάλαιο "Ποσότητες λιπαντικού" (→ σελίδα 134) ή τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου). Οι μειωτήρες γεμίζονται με την απαιτούμενη ποσότητα λαδιού από το εργοστάσιο. Είναι πιθανόν να υπάρξουν ελαφρές αποκλίσεις στη στάθμη λαδιού ανάλογα με τη θέση τοποθέτησης και είναι επιτρεπτές εντός των κατασκευαστικών ανοχών.

Σε περίπτωση αλλαγής της θέσης τοποθέτησης αλλάξτε αντίστοιχα τις ποσότητες λιπαντικού και τη θέση της βαλβίδας εξαέρωσης. Για το σκοπό αυτό ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Ποσότητες λιπαντικού" (→ σελίδα 134) καθώς και στο κεφάλαιο "Θέσεις τοποθέτησης" (→ σελίδα 102).

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 εταιρείας SEW.

Σε περίπτωση αλλαγής της θέσης τοποθέτησης των μειωτήρων S μεγέθους S47 έως S97 στη θέση M2 και M3 θα πρέπει να επικοινωνήσετε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας SEW.

Αν υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροχημικής διάβρωσης ανάμεσα στο μειωτήρα και το κινούμενο μηχανήμα, χρησιμοποιήστε πλαστικά παρεμβύσματα πάχους 2 – 3 mm. Το χρησιμοποιούμενο πλαστικό 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 σε έκδοση με φλάντζα, με τις παρακάτω αυξημένες ροπές σύσφιξης:

Φλάντζα	Μειωτήρας	Βίδα / παξιμάδι	Ροπή σύσφιξης βίδας / παξιμαδιού Κατηγορία αντοχής 10.9 [Nm]
120	RF37	M6	14
140	RF37, 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
250	FF77, KF77, FAF77, KAF77	M12	120



4.3.2 Στερέωση μειωτήρα



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Κατά τη χρήση μειωτήρων τύπου φλάντζας και τύπου ποδαρικού/φλάντζας σε συνδυασμό με ρυθμιζόμενους μειωτήρες VARIBLOC® χρησιμοποιήστε για στερέωση της φλάντζας βίδες αντοχής 10.9 καθώς και κατάλληλες ροδέλες.

Για τη βελτίωση της τριβής σύνδεσης ανάμεσα στη φλάντζα και στην επιφάνεια συναρμολόγησης η SEW-EURODRIVE συνιστά τη χρήση ενός αναερόβιου στεγανωτικού παρεμβύσματος ή μίας αναερόβιας κόλλας.

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 φλάντζα B14 ή / και κοίλο άξονα

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τα μεγέθη των σπειρωμάτων των μειωτήρων με φλάντζα 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 ¹⁾	
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			

1) Στην έκδοση W30 για άμεση τοποθέτηση σε κινητήρα CMP ή για τοποθέτηση μέσω προσαρμογέα EWH.. αλλάζει το μέγεθος σπειρώματος σε M8.



Μειωτήρας με
φλάντζα B5

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

Ø φλά- ντζας [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	07/17/27/37/47				
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

Μπορούν να διατεθούν ηλεκτρομειωτήρες έκδοσης με αντιδιαβρωτική προστασία με κατάλληλη προστατευτική βαφή επιφάνειας για χρήση σε υγρούς χώρους ή στο ύπαιθρο. Επισκευάστε τυχόν ζημιές στη βαφή (π. χ. στη βαλβίδα εξαέρωσης ή στους κρίκους μεταφοράς).

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

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

4.3.4 Εξαερισμός μειωτήρα

Οι παρακάτω μειωτήρες δεν 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 εταιρεία SEW-EURODRIVE με τη βαλβίδα εξαέρωσης κατάλληλα τοποθετημένη και ενεργοποιημένη.

Εξαιρέσεις:

1. Η εταιρεία 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

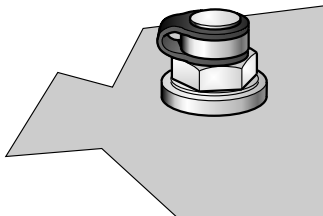
Η βαλβίδα εξαέρωσης βρίσκεται στο κουτί ακροδεκτών του ηλεκτροκινητήρα. Πριν από την έναρξη χρήσης θα πρέπει να αντικαταστήσετε τη βιδωτή τάπα που είναι στο υψηλότερο σημείο με την παρεχόμενη βαλβίδα εξαέρωσης.
2. Για **μειωτήρες ανοικτής εισόδου**, στους οποίους ο εξαερισμός πρέπει να γίνεται από την πλευρά εισόδου, η εταιρεία SEW παραδίδει μια βαλβίδα εξαέρωσης σε πλαστική σακούλα.
3. Η SEW παραδίδει **μειωτήρες κλειστού τύπου** χωρίς βαλβίδα εξαέρωσης.



*Ενεργοποίηση
της βαλβίδας
εξαέρωσης*

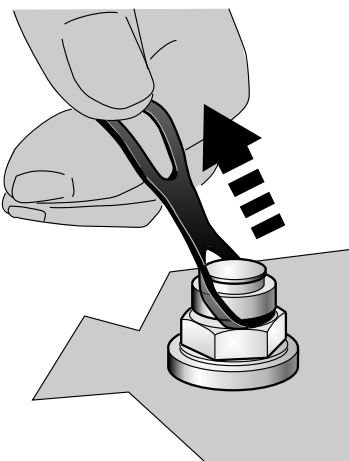
Ελέγξτε εάν η βαλβίδα εξαέρωσης είναι ενεργοποιημένη. Σε περίπτωση που η βαλβίδα εξαέρωσης δεν είναι ενεργοποιημένη, θα πρέπει να αφαιρέσετε την ασφάλεια μεταφοράς της βαλβίδας εξαέρωσης πριν από την έναρξη χρήσης του μειωτήρα!

1. Βαλβίδα εξαέρωσης με κρίκο μεταφοράς



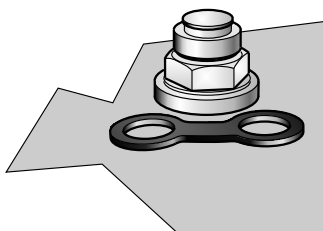
211319051

2. Αφαιρέστε τον κρίκο μεταφοράς



211316875

3. Ενεργοποιημένη βαλβίδα εξαέρωσης



211314699



4.3.5 Βαφή του μειωτήρα



ΠΡΟΣΟΧΗ!

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

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές.

- Καλύψτε τις βαλβίδες εξερισμού 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 Υποδείξεις σχετικά με την τοποθέτηση



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

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

4.4.2 Τοποθέτηση στοιχείων εισόδου και εξόδου



ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

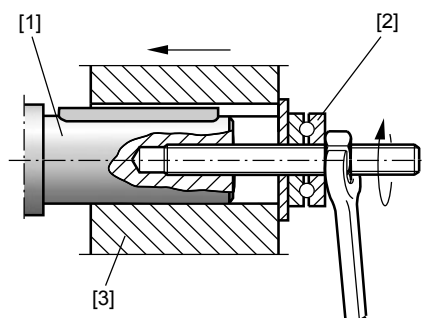
Από τη λανθασμένη συναρμολόγηση μπορεί να προκληθούν ζημιές στα έδρανα, το περίβλημα ή τους άξονες.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

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

Χρήση διάταξης συναρμογής

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



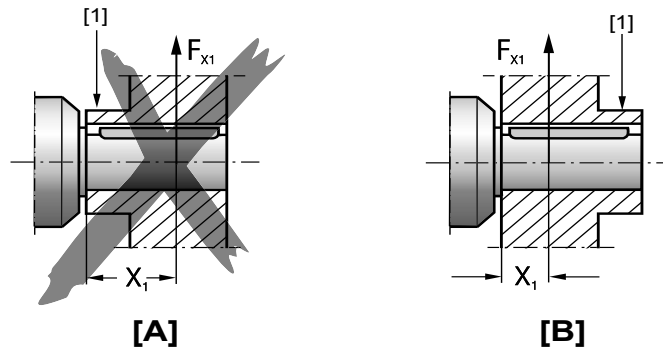
211368587

- [1] Ακραζόνιο 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 έως 100 °C).

4.4.3 Συναρμολόγηση συνδέσμων



▲ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

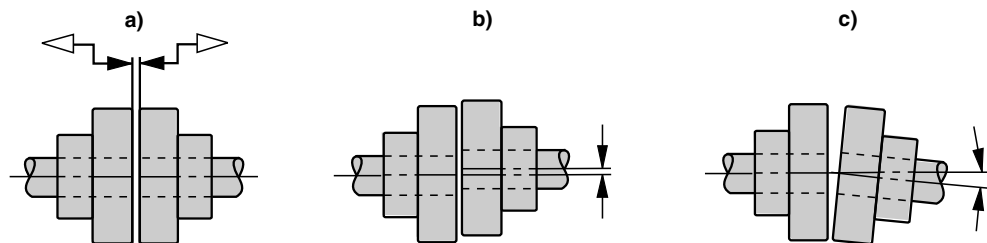
Τα στοιχεία εισόδου και εξόδου, όπως τροχαλίες ιμάντα, σύνδεσμοι κ.λ.π. κινούνται με μεγάλη ταχύτητα κατά τη διάρκεια λειτουργίας.

Κίνδυνος σύνθλιψης και εμπλοκής.

- Καλύψτε τα στοιχεία εισόδου και εξόδου με προστατευτικά καλύμματα.

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

- Μέγιστη και ελάχιστη απόσταση
- Αξονική μετατόπιση
- Γωνιακή μετατόπιση



211395595



4.5 Βραχίονες ροπής για μειωτήρα κοίλου άξονα



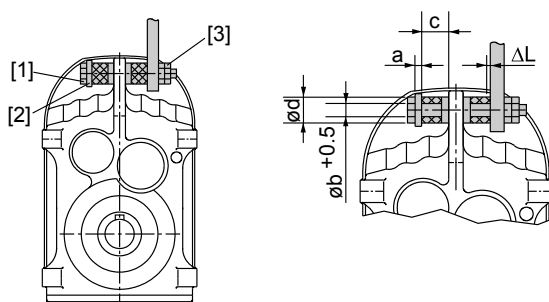
▲ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

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

- Κατά την τοποθέτηση μην υποβάλετε 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:



9007199466107403

- [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.

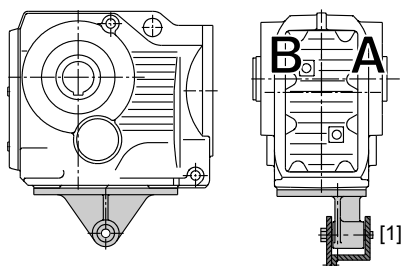
Μειωτήρας	Ελαστικός αποσβεστήρας			Πλάτος δίσκου a [mm]	Δ L (σε τάνυση) [mm]
	Διάμετρος d [mm]	Εσωτερική διάμετρος b [mm]	Μήκος (χωρίς τάνυση) c [mm]		
FA27	40	12,5	20	5	1
FA37	40	12,5	20	5	1
FA47	40	12,5	20	5	1,5
FA57	40	12,5	20	5	1,5
FA67	40	12,5	20	5	1,5
FA77	60	21,0	30	10	1,5
FA87	60	21,0	30	10	1,5
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 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 ως προς την πλευρά Α.



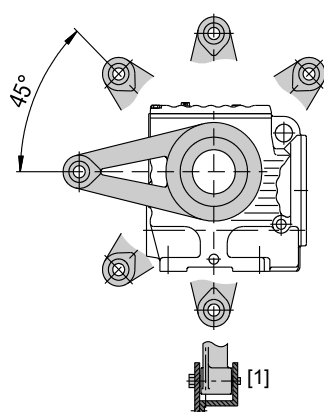
211362059

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 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



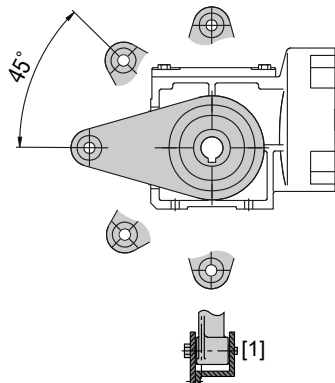
Μηχανολογική εγκατάσταση

Βραχίονες ροπής για μειωτήρα κοίλου άξονα

4.5.4 Μειωτήρας SPIROPLAN® W

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

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



211489547

Μειωτήρας	Κοχλίες	Ροπή σύσφιξης σε Nm
WA10	4 x M6 x 16 – 8.8	11
WA20	4 x M6 x 16 – 8.8	11
WA30	4 x M6 x 16 – 8.8	11
WA37	4 x M8 x 20 – 8.8	25
WA47	4 x M10 x 25 – 8.8	48



4.6 Μειωτήρας κοίλου άξονα με σφηνόδρομο ή πολύσφηνη οδόντωση

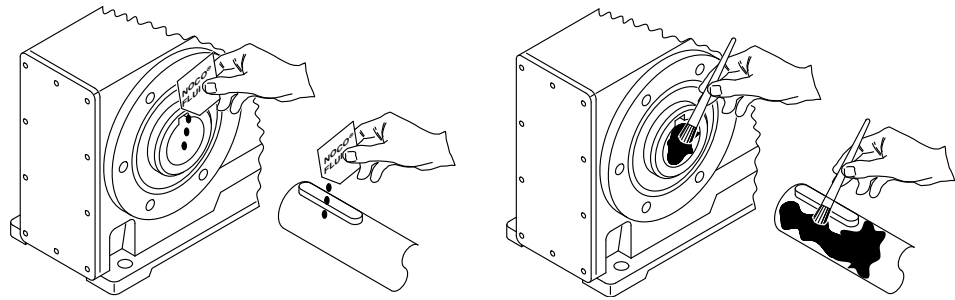


ΥΠΟΔΕΙΞΗ

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

4.6.1 Υποδείξεις τοποθέτησης

1. Απλώστε ομοιόμορφα και προσεκτικά το υγρό NOCO®.



211516171

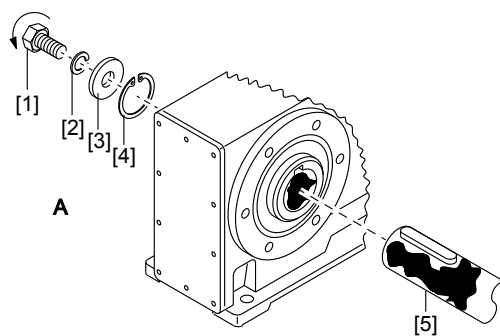
2. Τοποθετήστε τον άξονα και ασφαλίστε τον από την αξονική μετατόπιση.

(Η τοποθέτηση διευκολύνεται με τη χρήση μιας διάταξης συναρμογής.)

Παρακάτω περιγράφονται οι 3 τρόποι τοποθέτησης:

- 2A: Στάνταρ αντικείμενο παράδοσης
- 2B: Σετ συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης σε άξονα κινούμενου μηχανήματος με πατούρα επαφής
- 2C: Σετ 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

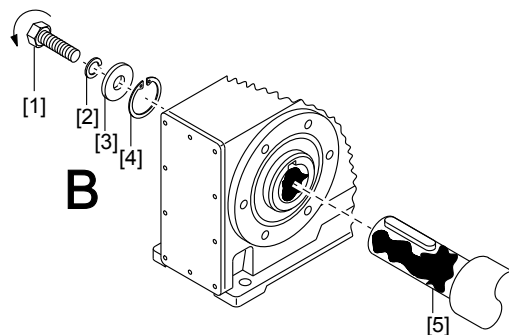


Μηχανολογική εγκατάσταση

Μειωτήρας κούλου άξονα με σφηνόδρομο ή πολύσφηνη οδόντωση

2B: Τοποθέτηση με το σετ συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης της SEW-EURODRIVE (→ σελίδα 36)

– Άξονας κινούμενου μηχανήματος με πατούρα επαφής

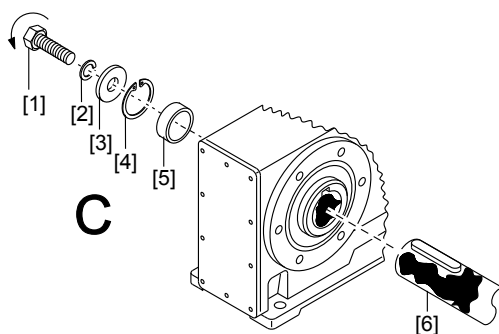


211520523

- [1] Βίδα συγκράτησης
- [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 36)

– Άξονας κινούμενου μηχανήματος χωρίς πατούρα επαφής

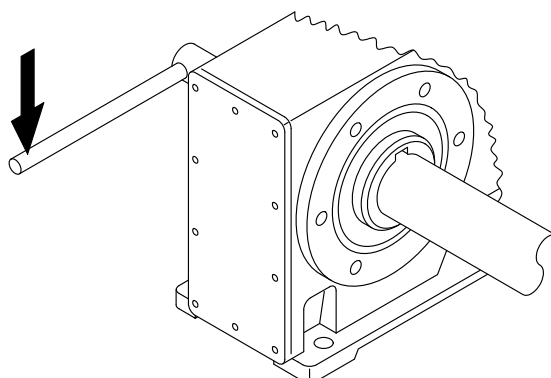


211522699

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



3. Σφίξτε τη βίδα στερέωσης 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!



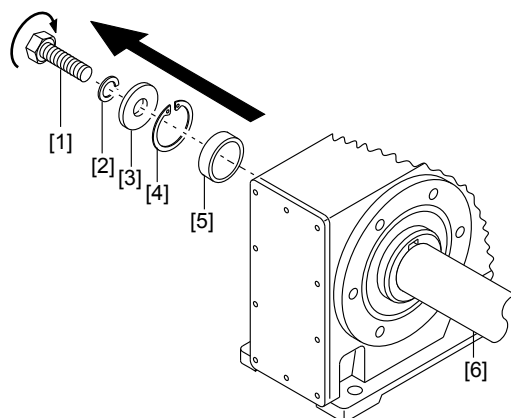
Μηχανολογική εγκατάσταση

Μειωτήρας κοίλου άξονα με σφηνόδρομο ή πολύσφηνη οδόντωση

4.6.2 Υποδείξεις αποσυναρμολόγησης

Η περιγραφή ισχύει μόνο στην περίπτωση που ο μειωτήρας τοποθετήθηκε με το σετ συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης της SEW-EURODRIVE (→ σελίδα 36). Για το σκοπό αυτό, ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Υποδείξεις συναρμολόγησης" (→ σελίδα 31), σημεία 2B ή 2C.

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



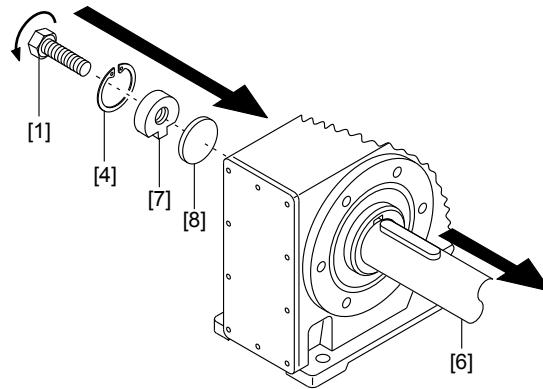
211527051

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

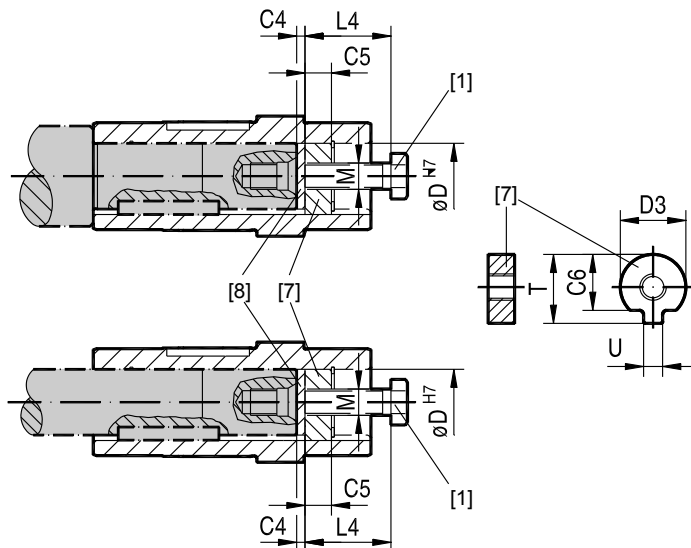


Μηχανολογική εγκατάσταση

Μειωτήρας κοίλου άξονα με σφηνόδρομο ή πολυσφηνή οδόντωση

4.6.3 Σετ συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης SEW

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



211531403

[1] Βίδα συγκράτησης

[7] Ασφαλιστικό παξιμάδι 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 σετ 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	80	M20	5	20	75,5	21,5	85	79,7	70	106 8211 2
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 στερέωσης



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Το σετ συναρμολόγησης SEW για τη στερέωση του άξονα κινούμενου μηχανήματος που παρουσιάζεται εδώ αποτελεί πρόταση της SEW-EURODRIVE. Ταυτόχρονα πρέπει πάντα να ελέγχετε, εάν αυτή η κατασκευή μπορεί να αντισταθμίζει τις υπάρχουσες αξονικές δυνάμεις. Σε ειδικές περιπτώσεις εφαρμογών (π. χ. στερέωση αξόνων ανάδευσης) μπορεί κατά περίπτωση να πρέπει να γίνει 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 διασφαλίζεται 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



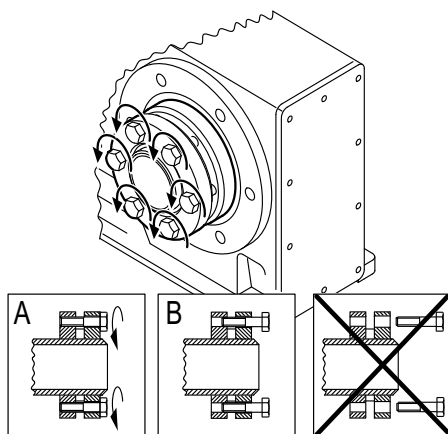
▲ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

Εάν σφίγγετε τις ασφαλιστικές βίδες χωρίς προηγουμένως να τοποθετήσετε τον άξονα, τότε ο κοίλος άξονας μπορεί να παραμορφωθεί.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

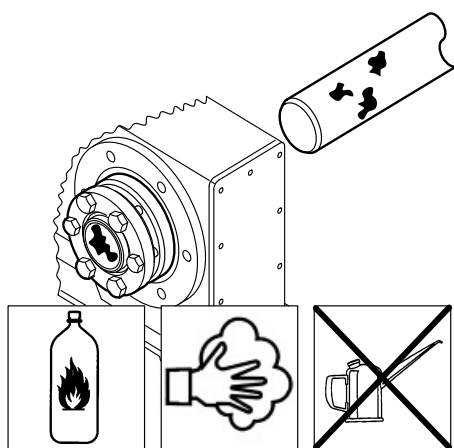
- Σφίγγετε τις ασφαλιστικές βίδες μόνο όταν έχει τοποθετηθεί ο άξονας.

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



211533579

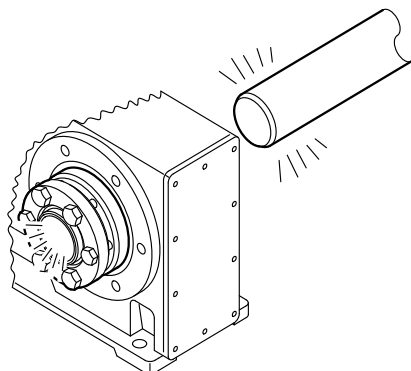
2. Καθαρίστε επιμελώς τα γράσα από την σπή του κοίλου άξονα και του άξονα εισόδου χρησιμοποιώντας διαλυτικό του εμπορίου.



211535755



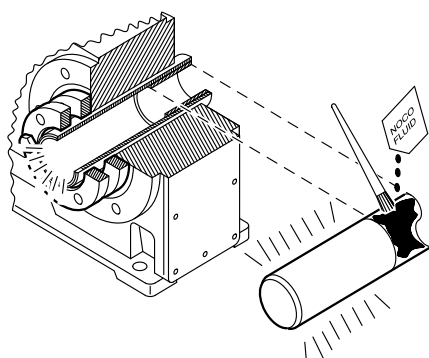
3. Κοίλος άξονας/κινητήριος άξονας μετά την απολίπανση



211537931

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

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

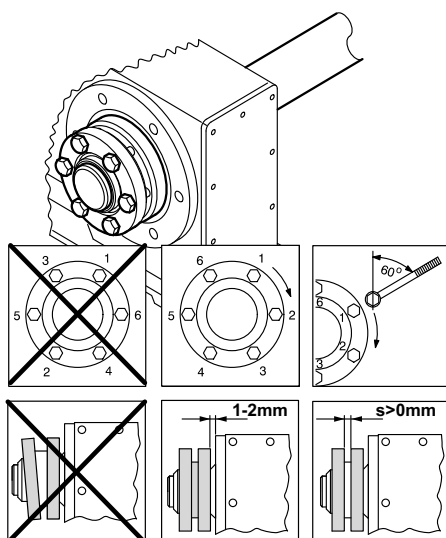


Μηχανολογική εγκατάσταση

Μειωτήρας κοίλου άξονα με δίσκο σύσφιξης

5. Τοποθετήστε τον κινητήριο άξονα.

- Φροντίστε ώστε οι εξωτερικοί δακτύλιοι του δίσκου σύσφιξης να βρίσκονται σε παράλληλη και επίπεδη θέση.
- Στα κελύφη μειωτήρων με πατούρα άξονα:
Περάστε το δίσκο σύσφιξης στην πατούρα άξονα μέχρι τέλους.
- Στα κελύφη μειωτήρων χωρίς πατούρα άξονα:
Τοποθετήστε το δίσκο σύσφιξης σε απόσταση από 1 ως 2 mm από το κέλυφος του μειωτήρα.
- Σφίξτε τις ασφαλιστικές βίδες με τη σειρά (όχι σταυρωτά) με το δυναμόκλειδο.
Τις ακριβείς τιμές για τις ροπές σύσφιξης θα βρείτε πάνω στο δίσκο σύσφιξης.



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.



4.7.2 Υποδείξεις αποσυναρμολόγησης

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

4.7.3 Καθαρισμός και λίπανση

Δεν χρειάζεται να λύσετε 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 S2)	Εμπορικός τύπος
Molykote 321 (αλοιφή λίπανσης)	Σπρέι
Molykote Spray (σπρέι σκόνης)	Σπρέι
Molykote G Rapid	Σπρέι ή αλοιφή
Aemasol MO 19P	Σπρέι ή αλοιφή
Aemasol DIO-sétral 57 N (ολισθητική επίστρωση)	Σπρέι

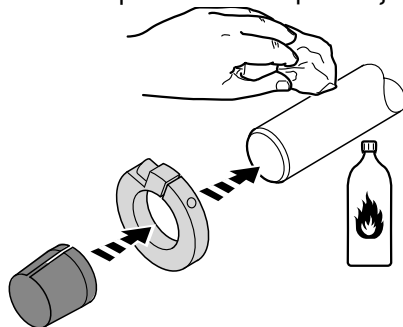
Γρασάρετε τις ασφαλιστικές βίδες με γράσο πολλαπλής χρήσης, όπως το Molykote BR 2 ή ανάλογο.



4.8 Μειωτήρας κοίλου άξονα με TorqLOC®

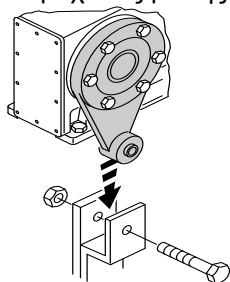
4.8.1 Υποδείξεις συναρμολόγησης για άξονα κινούμενου μηχανήματος χωρίς πατούρα επαφής

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.



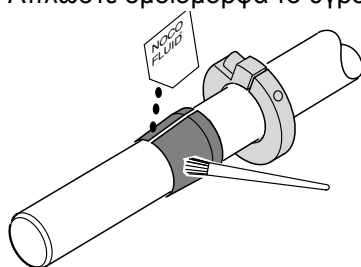
211941003

3. Στερεώστε το βραχίονα ροπής στο σύστημα κινητήρα, ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Βραχίονες ροπής για μειωτήρα κοίλου άξονα" (→ σελίδα 28).



5128549131

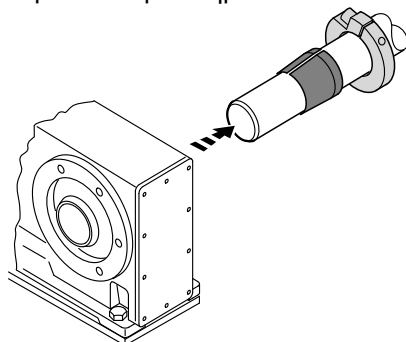
4. Απλώστε ομοιόμορφα το υγρό NOCO® στο χιτώνιο.



211938827

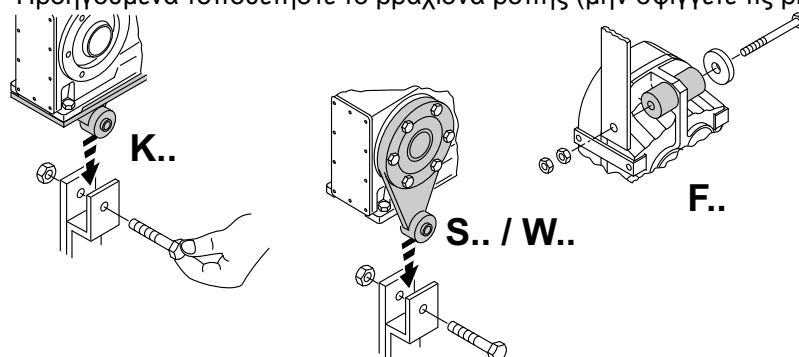


5. Περάστε το μειωτήρα πάνω στον άξονα.



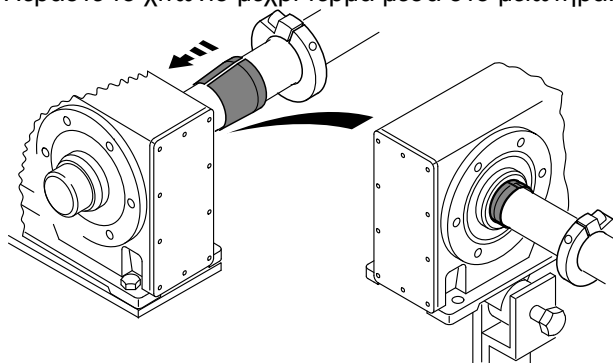
9007199466677643

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



9007199466684171

7. Περάστε το χιτώνιο μέχρι τέρμα μέσα στο μειωτήρα.



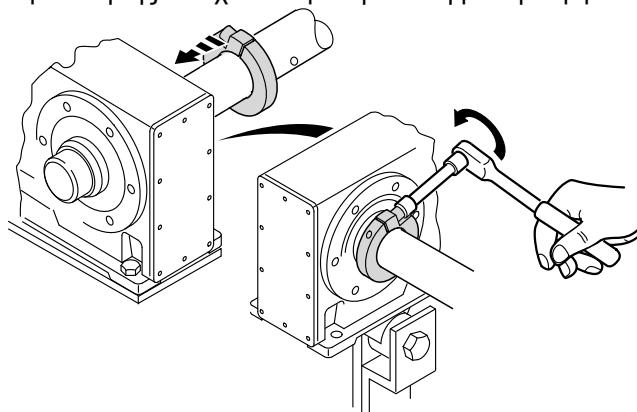
9007199466686347



Μηχανολογική εγκατάσταση

Μειωτήρας κοίλου άξονα με TorqLOC®

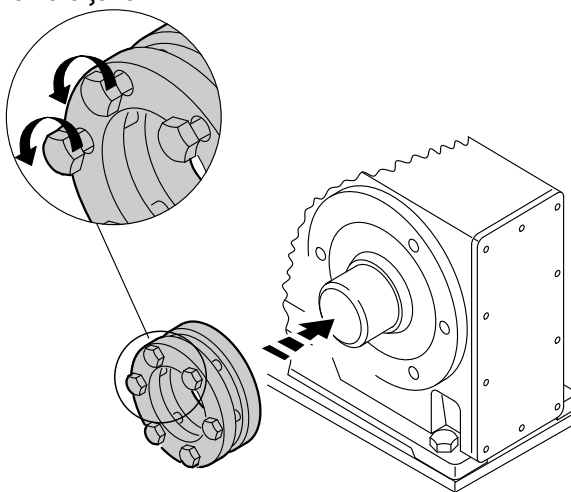
8. Σταθεροποιήστε το χιτώνιο με το δακτύλιο σταθεροποίησης. Σφίξτε το δακτύλιο σταθεροποίησης στο χιτώνιο με τη σωστή ροπή σύμφωνα με τον επόμενο πίνακα:



9007199466741899

Τύπος		Επίστρωση νικελίου [Βασική]	Ανοξείδωτος χάλυβας
KT / FT	ST / WT	Ροπή σε 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

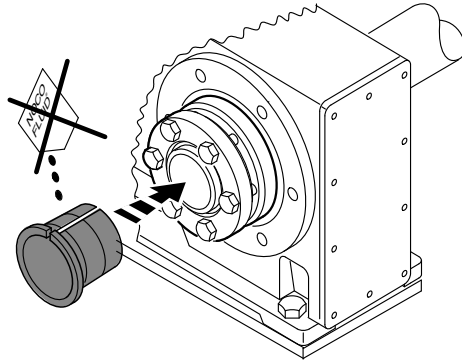
9. Βεβαιωθείτε πως όλες οι βίδες είναι λυμένες και περάστε το δίσκο σύσφιξης στον κοίλο άξονα.



9007199466744075

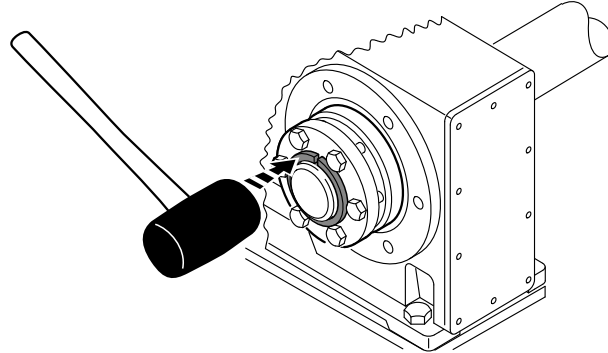


- 10.Περάστε το κόντρα χιτώνιο στον άξονα του κινούμενου μηχανήματος και στον κοίλο άξονα.



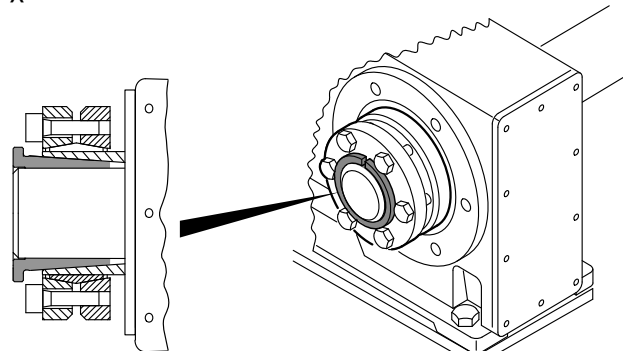
9007199466746251

- 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.



9007199466748427

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



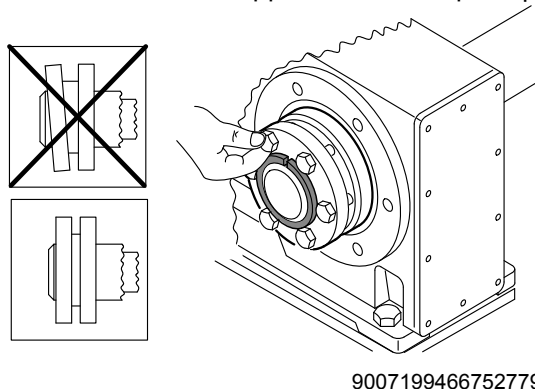
9007199466750603



Μηχανολογική εγκατάσταση

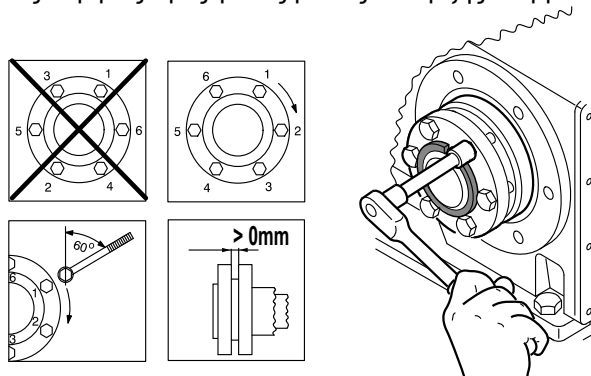
Μειωτήρας κοίλου άξονα με TorqLOC®

14. Σφίξτε τις βίδες του δίσκου σύσφιξης μόνο με το χέρι και βεβαιωθείτε ότι οι εξωτερικοί δακτύλιοι του δίσκου βρίσκονται σε παράλληλη και επίπεδη θέση.



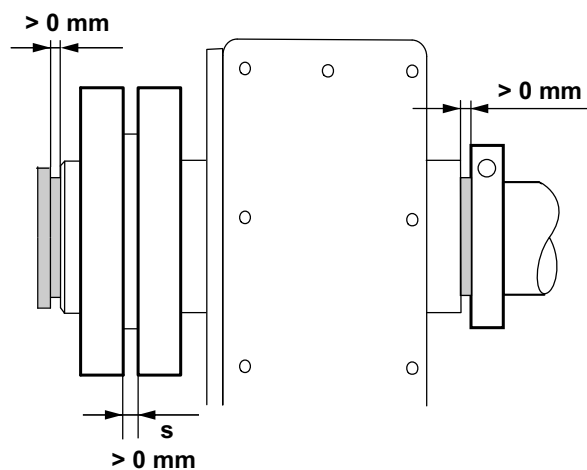
9007199466752779

15. Σφίξτε τις ασφαλιστικές βίδες πολλές φορές, τη μία μετά την άλλη (όχι σταυρωτά).
Τις ακριβείς τιμές για τις ροπές σύσφιξης θα βρείτε πάνω στο δίσκο σύσφιξης.



9007199466754955

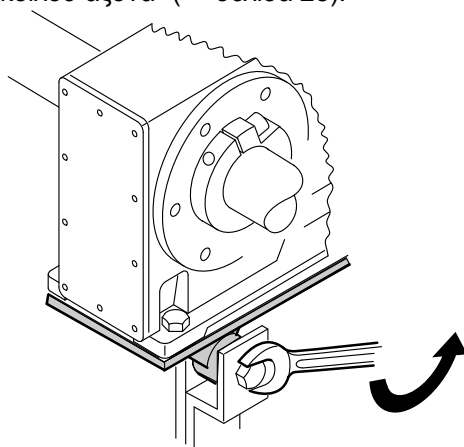
16. Ελέγξτε, μετά τη συναρμολόγηση, εάν το διάκενο s ανάμεσα στους εξωτερικούς δακτύλιους του δίσκου σύσφιξης είναι $> 0 \text{ mm}$.
17. Το υπόλοιπο διάκενο ανάμεσα στο κόντρα χιτώνιο και στο άκρο του κοίλου άξονα καθώς και ανάμεσα στο χιτώνιο και το δακτύλιο σταθεροποίησης θα πρέπει να είναι $> 0 \text{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



9007201603402123



18. Σφίξτε το βραχίονα ροπής, προσέξτε το κεφάλαιο "Βραχίονες ροπής για μειωτήρες κοίλου άξονα" (→ σελίδα 28).

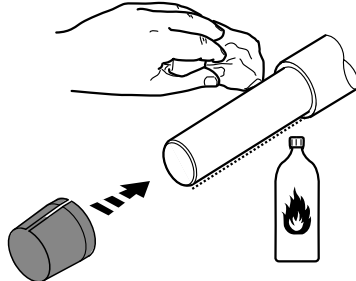


5129142283



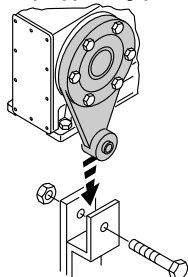
4.8.2 Υποδείξεις συναρμολόγησης για τον άξονα μηχανήματος με πατούρα επαφής

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.



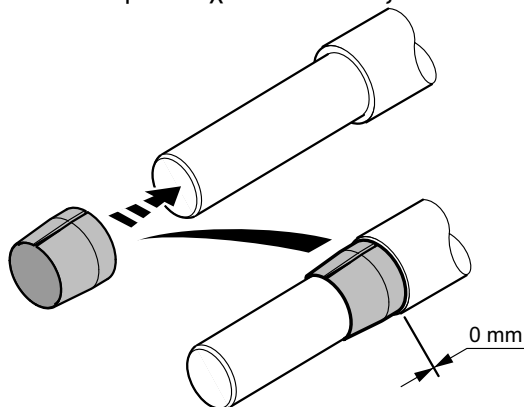
5129572875

2. Στερεώστε το βραχίονα ροπής στο σύστημα κινητήρα, ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Βραχίονες ροπής για μειωτήρα κοίλου άξονα" (→ σελίδα 28).



5128549131

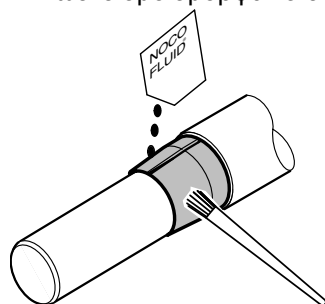
3. Τοποθετήστε το χιτώνιο στον άξονα του κινούμενου μηχανήματος.



2349377035

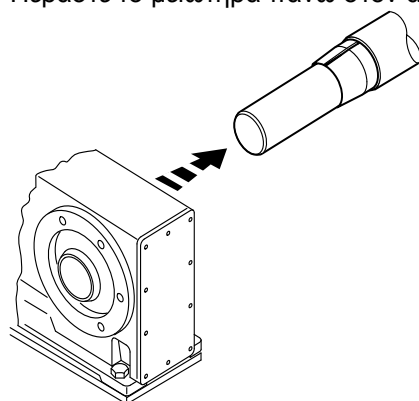


4. Απλώστε ομοιόμορφα το υγρό NOCO® στο χιτώνιο.



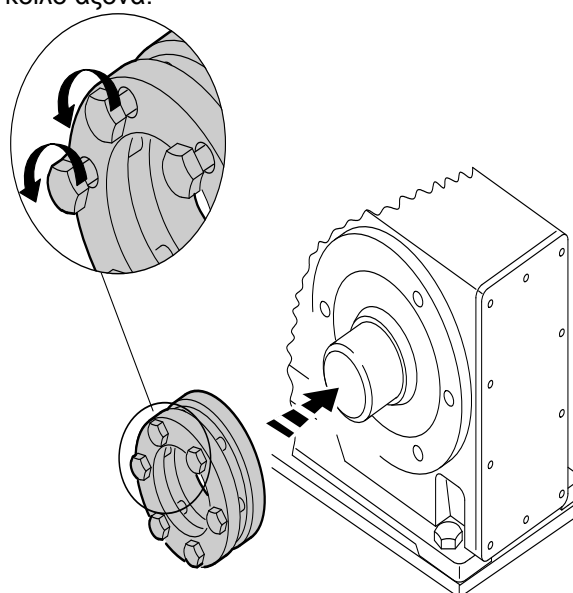
2349367435

5. Περάστε το μειωτήρα πάνω στον άξονα.



5129650443

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



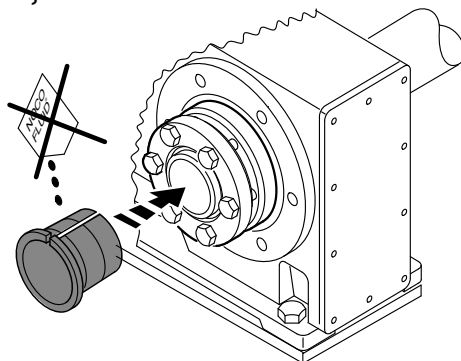
212003083



Μηχανολογική εγκατάσταση

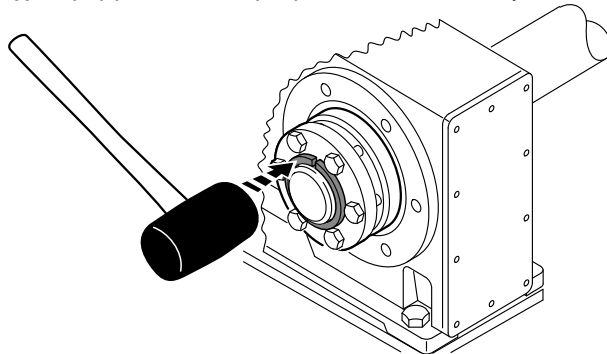
Μειωτήρας κοίλου άξονα με TorqLOC®

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



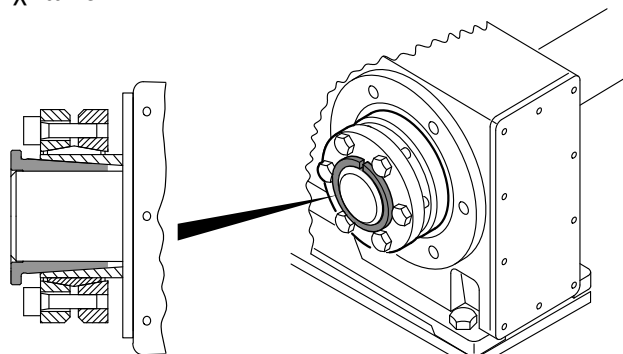
9007199466746251

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



9007199466748427

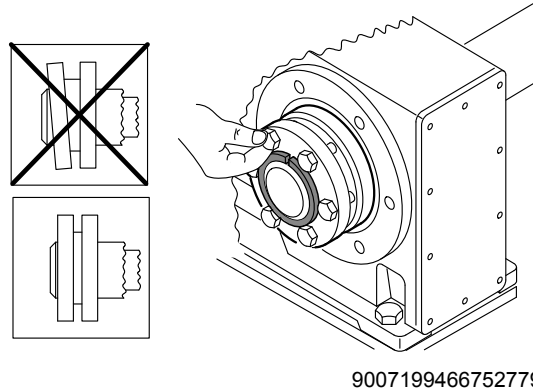
10. Ελέγξτε εάν ο άξονας του κινούμενου μηχανήματος έχει εφαρμόσει στο κόντρα χιτώνιο.



9007199466750603

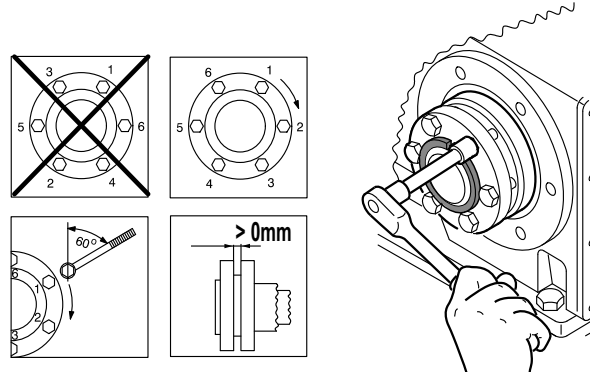


11. Σφίξτε τις βίδες του δίσκου σύσφιξης μόνο με το χέρι και βεβαιωθείτε ότι οι εξωτερικοί δακτύλιοι του δίσκου βρίσκονται σε παράλληλη και επίπεδη θέση.



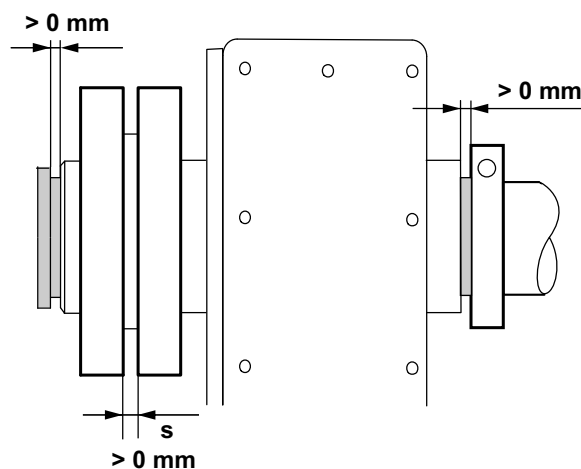
9007199466752779

12. Σφίξτε τις ασφαλιστικές βίδες πολλές φορές, τη μία μετά την άλλη (όχι σταυρωτά).
Τις ακριβείς τιμές για τις ροπές σύσφιξης θα βρείτε πάνω στο δίσκο σύσφιξης.



9007199466754955

13. Ελέγξτε, μετά τη συναρμολόγηση, εάν το διάκενο s ανάμεσα στους εξωτερικούς δακτύλιους του δίσκου σύσφιξης είναι $> 0 \text{ mm}$.
14. Το υπόλοιπο διάκενο ανάμεσα στο κόντρα χιτώνιο και στο άκρο του κοίλου άξονα θα πρέπει να είναι $> 0 \text{ mm}$.



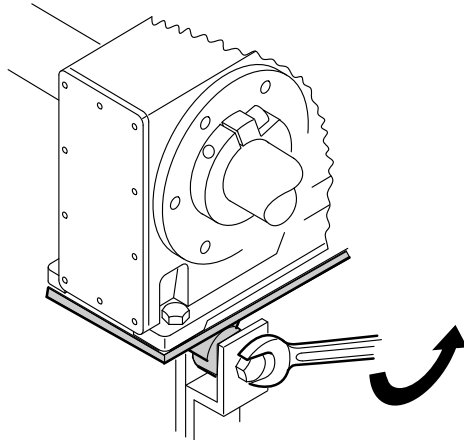
9007201603402123



Μηχανολογική εγκατάσταση

Μειωτήρας κοίλου άξονα με TorqLOC®

15. Τοποθετήστε το βραχίονα ροπής και σφίξτε τον, ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Βραχίονες ροπής για μειωτήρα κοίλου άξονα" (→ σελίδα 28).



5129142283



4.8.3 Υποδείξεις αποσυναρμολόγησης



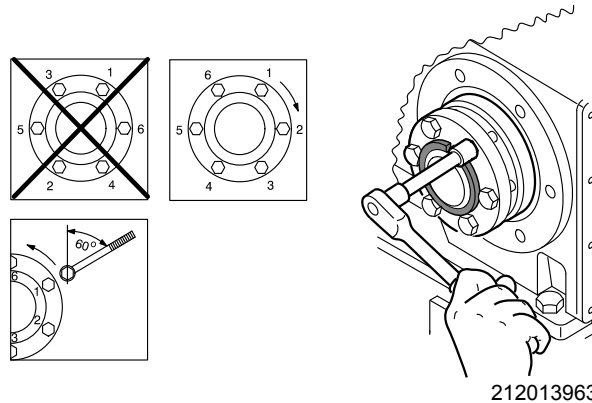
▲ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

Κίνδυνος εγκαυμάτων λόγω καυτών επιφανειών.

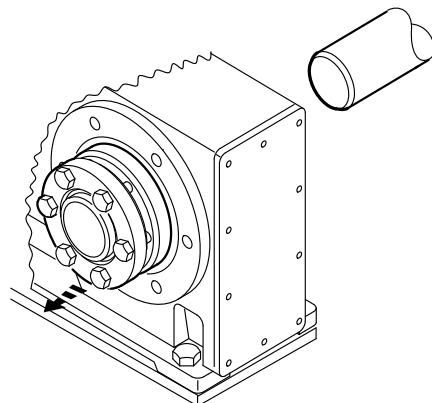
Σοβαροί τραυματισμοί.

- Πριν ακουμπήσετε τις συσκευές, αφήστε τις να κρυώσουν.

1. Λύστε τις βίδες ασφάλισης με τη σειρά κατά ένα τέταρτο της περιστροφής, ώστε να αποφύγετε την παραμόρφωση των εξωτερικών δακτυλίων.



2. Λύστε τις ασφαλιστικές βίδες ομοιόμορφα, τη μία μετά την άλλη.
Μην ξεβιδώνετε τελείως τις βίδες ασφάλισης.
3. Αποσυναρμολογείτε τον κωνικό ατσάλινο κάλυκα.
Εάν χρειαστεί χρησιμοποιήστε τους εξωτερικούς δακτυλίους ως εξολκείς:
 - Αφαιρέστε όλες τις βίδες ασφάλισης.
 - Βιδώστε τον ανάλογο αριθμό βιδών στις οπές με σπείρωμα του δίσκου σύσφιξης.
 - Στηρίξτε τον εσωτερικό δακτύλιο επάνω στο κέλυφος του μειωτήρα.
 - Αφαιρέστε τον κωνικό ατσάλινο κάλυκα σφίγγοντας τις βίδες.
4. Αφαιρέστε το μειωτήρα από τον άξονα.



5. Αφαιρέστε το δίσκο σύσφιξης από την πλήμνη.



Μηχανολογική εγκατάσταση

Τοποθέτηση του προστατευτικού καλύμματος

4.8.4 Καθαρισμός και λίπανση

Δεν 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 S2)	Εμπορικός τύπος
Molykote 321 (αλοιφή λίπανσης)	Σπρέι
Molykote Spray (σπρέι σκόνης)	Σπρέι
Molykote G Rapid	Σπρέι ή αλοιφή
Aemasol MO 19P	Σπρέι ή αλοιφή
Aemasol DIO-sétral 57 N (ολισθητική επίστρωση)	Σπρέι

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

4.9 Τοποθέτηση του προστατευτικού καλύμματος



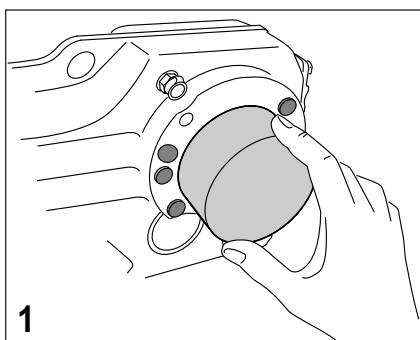
⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

Τα στοιχεία εξόδου κινούνται με μεγάλη ταχύτητα κατά τη λειτουργία.

Κίνδυνος σύνθλιψης και εμπλοκής.

- Πριν από τις εργασίες αποσυνδέστε τον κινητήρα από το ρεύμα και ασφαλίστε τον από ακούσια επανεκκίνηση.
- Καλύψτε τα στοιχεία εισόδου και εξόδου με προστατευτικά καλύμματα.

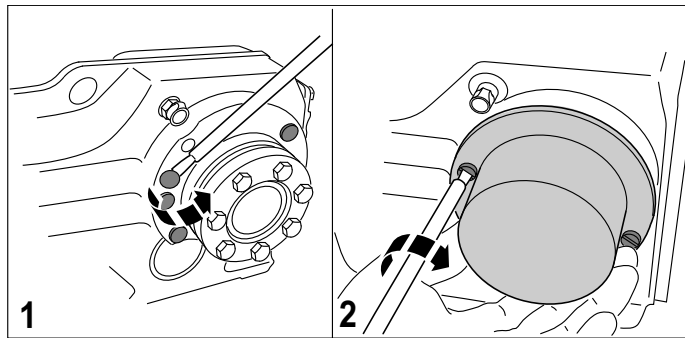
4.9.1 Τοποθέτηση του κινούμενου προστατευτικού καλύμματος



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 κέλυφος του μειωτήρα (βλέπε εικόνα 1)
2. Στερεώστε το κάλυμμα με τις συνοδευτικές βίδες επάνω στο κέλυφος του μειωτήρα (βλέπε εικόνα 2)

4.9.3 Τοποθέτηση χωρίς προστατευτικό κάλυμμα

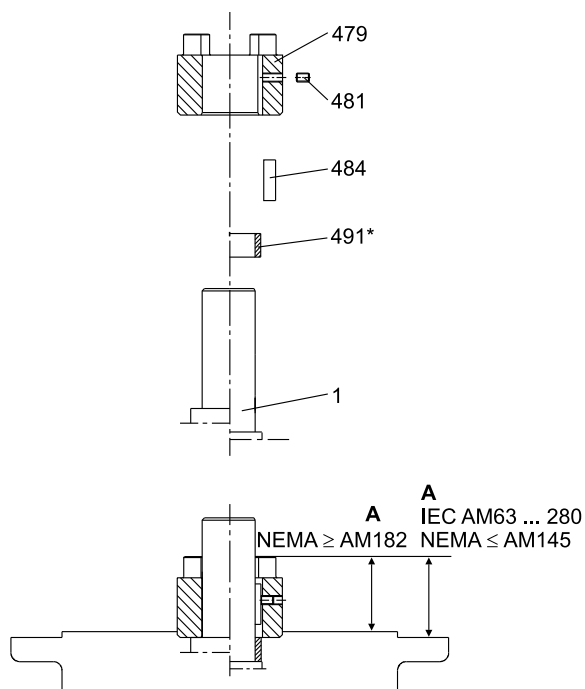
Σε ειδικές εφαρμογές όπως για παράδειγμα σε άξονες που περνούν μέσα και βγαίνουν από την άλλη πλευρά, δεν μπορείτε να τοποθετήσετε το προστατευτικό κάλυμμα. Σ' αυτές τις περιπτώσεις μπορεί να παραληφθεί το κάλυμμα εάν ο κατασκευαστής της εγκατάστασης ή του μηχανήματος εξασφαλίζει τον απαιτούμενο βαθμό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



9007199466840971

- [1] Άξονας κινητήρα
 [479] Ημισύνδεσμος
 [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 80 – 100 °C περίπου 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 τον ημισύνδεσμο 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 πλαστική 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

Για να αποφύγετε τη διάβρωση των επιφανειών επαφής, συνιστάται η επάλειψη του άξονα του ηλεκτροκινητήρα με υγρό NOCO® πριν από την τοποθέτηση του ημισυνδέσμου.



▲ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

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

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

- Στεγανοποιήστε τον προσαρμογέα με αναερόβιο στεγανοποιητικό υγρών.



4.10.2 Επιτρεπόμενα φορτία

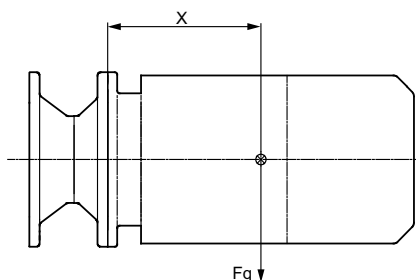


▲ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

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

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

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



18513419

Μειωτήρες τύπου R..7, F..7, K..7 και S..7:

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
AM132 ²⁾	AM213/215 ²⁾	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 των τοποθετημένων ηλεκτροκινητήρων F_{qmax} πρέπει να μειώνεται γραμμικά. Όταν η απόσταση x του κέντρου βάρους μειώνεται, το μέγιστο επιτρεπτό βάρος F_{qmax} δεν επιτρέπεται να αυξηθεί.

2) Διάμετρος φλάντζας εξόδου προσαρμογέα: 160 mm

Μειωτήρες τύπου SPIROPLAN® W37 – W47:

Τύπος προσαρμογέα		$x^1)$ [mm]	$F_q^1)$ [N]	
IEC	NEMA		Προσαρμογέας IEC	Προσαρμογέας NEMA
AM63/71	AM56	115	140	120
AM80/90	AM143/145	151	270	255

1) Όταν η απόσταση x του κέντρου βάρους αυξάνεται, το μέγιστο επιτρεπτό βάρος των τοποθετημένων ηλεκτροκινητήρων F_{qmax} πρέπει να μειώνεται γραμμικά. Όταν η απόσταση x του κέντρου βάρους μειώνεται, το μέγιστο επιτρεπτό βάρος F_{qmax} δεν επιτρέπεται να αυξηθεί.



4.10.3 Προσαρμογέας AM με κασάνια αντεπιστροφής AM../RS

Ελέγξτε πριν από τη συναρμολόγηση ή την έναρξη χρήσης, 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).



▲ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

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!

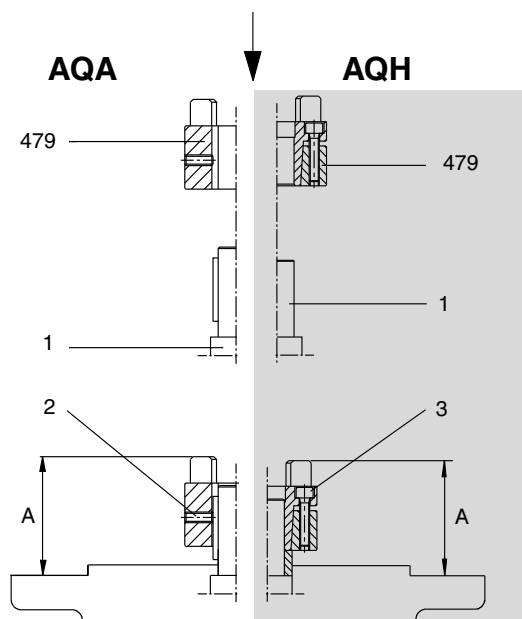
- Στην ονομαστική λειτουργία, οι ελάχιστες στροφές ανύψωσης δεν πρέπει να πέφτουν κάτω από την ελάχιστη τιμή τους.
- Οι ελάχιστες στροφές εμπλοκής επιτρέπεται να πέφτουν κάτω από την ελάχιστη τιμή τους μόνο κατά την εκκίνηση ή το φρενάρισμα.

Τύπος	Μέγιστη ροπή κλειδώματος της 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 ακέφαλο κοχλία (δείτε 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: Για να αποφύγετε τη διάβρωση των επιφανειών επαφής, συνιστάται η επάλειψη του άξονα του ηλεκτροκινητήρα με υγρό NOCO® πριν από την τοποθέτηση του ημισυνδέσμου.



▲ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

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]	Κοχλίες		Ροπή σύσφιξης T_A [Nm]	
			AQA	AQH	AQA	AQH
AQA /AQH 80 /1 /2 /3	19	44,5	M5	6 x M4	2	4,1
AQA /AQH 100 /1 /2		39				
AQA /AQH 100 /3 /4		53				
AQA /AQH 115 /1 /2		62				
AQA /AQH 115 /3	24	62	M5	4 x M5	2	8,5
AQA /AQH 140 /1 /2		62				
AQA /AQH 140 /3 /4	28	74,5	M8	8 x M5	10	8,5
AQA /AQH 160 /1		74,5				
AQA /AQH 190 /1 /2		76,5				
AQA /AQH 190 /3	38	100	M8	8 x M6	10	14



4.11.3 Επιτρεπόμενα φορτία

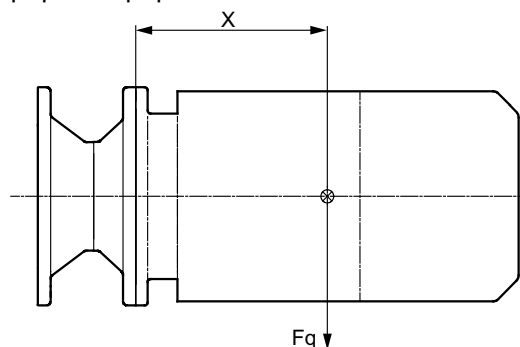
**▲ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!**

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

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

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

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει τα επιτρεπόμενα σημεία άσκησης δύναμης των επιτρεπτών μέγιστων βαρών:



18513419

- ⊗ Κέντρο βάρους ηλεκτροκινητήρα
 X Απόσταση φλάντζας προσαρμογέα – κέντρου ηλεκτροκινητήρα
 Fq Εγκάρσια δύναμη

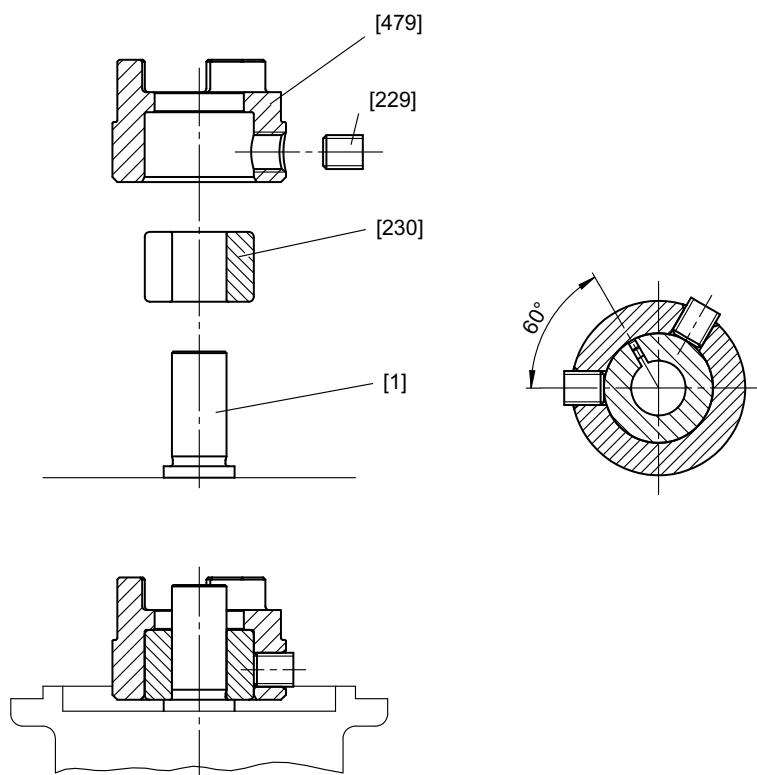
Τύπος	x ¹⁾ [mm]	F _q ¹⁾ [N]
AQ80	77	370
AQ100/1/2	113	350
AQ100/3/4	113	315
AQ115	113	300
AQ140/1/2	144	1550
AQ140/3	144	1450
AQ160	144	1450
AQ190/1/2, Ø φλάντζας: 160	186	1250
AQ190/1/3, Ø φλάντζας: 160	186	1150
AQ190/1/2	186	3750
AQ190/3	186	3400

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



4.12 Προσαρμογέας EWH

4.12.1 Προσαρμογέας EWH01 – 03



4557485195

- [1] Άξονας κινητήρα
[229] Βίδες σύσφιξης
[230] Χιτώνιο άξονα κινητήρα
[479] Ημισύνδεσμος

- Καθαρίστε τα γράσα από την οπή κοίλου άξονα του ημισυνδέσμου [479], το χιτώνιο άξονα κινητήρα [230] και τον άξονα του ηλεκτροκινητήρα [1].
- Τοποθετήστε το χιτώνιο του άξονα κινητήρα [230] στον ημισύνδεσμο [479] έτσι ώστε η σχισμή του χιτωνίου άξονα κινητήρα [230] να βρίσκεται σε γωνία 60° ανάμεσα στις δύο βίδες σύσφιξης [229].
- Περάστε τον ημισύνδεσμο [479] μέχρι το τέρμα στην πατούρα του άξονα του κινητήρα.
- Σφίξτε τις βίδες σύσφιξης [229] τη μία μετά την άλλη με ένα κατάλληλο ραπτόκλειδο στο 25 % της προβλεπόμενης ροπής σύσφιξης σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.
- Σφίξτε τις δύο βίδες σύσφιξης [229] με την πλήρη προβλεπόμενη ροπή σύσφιξης.

Τύπος προσαρμογέα	Διάμετρος άξονα κινητήρα σε mm	Αριθμός των βιδών σύσφιξης	Ροπή σύσφιξης για τη βίδα σύσφιξης σε Nm	Άνοιγμα κλειδιού σε mm
EWH01	9	2	5,6	3
EWH01	11	2	10	4
EWH02	11, 14, 16	2	10	4
EWH03	11, 14, 16	2	10	4



4.12.2 Επιτρεπόμενα φορτία



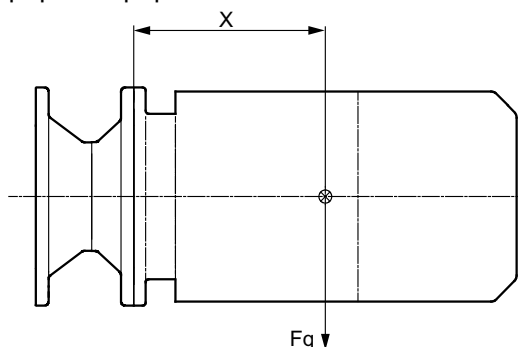
▲ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

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

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

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

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει τα επιτρεπόμενα σημεία άσκησης δύναμης των επιτρεπτών μέγιστων βαρών:



18513419

- ⊗ Κέντρο βάρους ηλεκτροκινητήρα
 X Απόσταση φλάντζας προσαρμογέα – κέντρου ηλεκτροκινητήρα
 F_q Εγκάρσια δύναμη

Τύπος	x ¹⁾ [mm]	F _q ¹⁾ [N]
EWH01	113	40
EWH02	120	56
EWH03	120	56

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

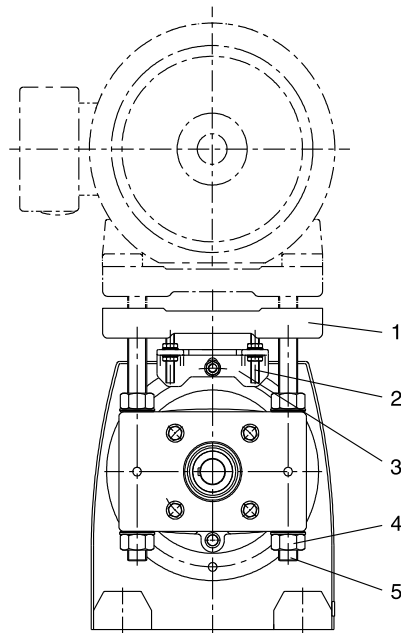


4.13 Καπάκι άξονα εισόδου AD

Για την τοποθέτηση των στοιχείων εισόδου ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Τοποθέτηση στοιχείων εισόδου και εξόδου" (→ σελίδα 26).

4.13.1 Καπάκι 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] Ντίζα

1. Φέρτε τη βάση τοποθέτησης κινητήρα στην απαραίτητη θέση συναρμολόγησης σφίγγοντας ομοιόμορφα τα παξιμάδια ρύθμισης. Στους μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια αφαιρέστε τον βιδωτό κρίκο ανύψωσης/μεταφοράς για τη χαμηλότερη θέση ρύθμισης. Τυχόν ζημιά 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 δεν χρησιμοποιήθηκαν για τη ρύθμιση, ώστε να σταθεροποιήσετε τις ντίζες.



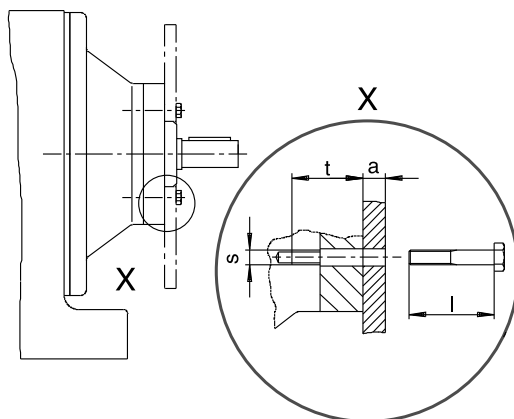
4.13.2 Μόνο στα AD6/P και AD7/P

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 ρυθμίζετε τη βάση τοποθέτησης του ηλεκτροκινητήρα πέρα από τη βοηθητική βάση στήριξης.

4.13.3 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 ασφάλισης 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 μπουλόνια αντοχής της κατηγορίας 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



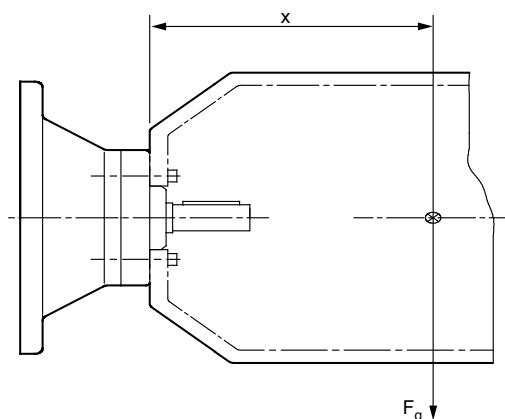
▲ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

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

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

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

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει τα επιτρεπόμενα σημεία άσκησης δύναμης των επιτρεπτών μέγιστων βαρών:



212123659

- ⊗ Κέντρο βάρους ηλεκτροκινητήρα
X Απόσταση φλάντζας προσαρμογέα – κέντρου ηλεκτροκινητήρα
F_q Εγκάρσια δύναμη

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

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



4.13.4 Κάλυμμα με κασάνια αντεπιστροφής AD../RS

Ελέγξτε πριν από τη συναρμολόγηση ή την έναρξη χρήσης, 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).



▲ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

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



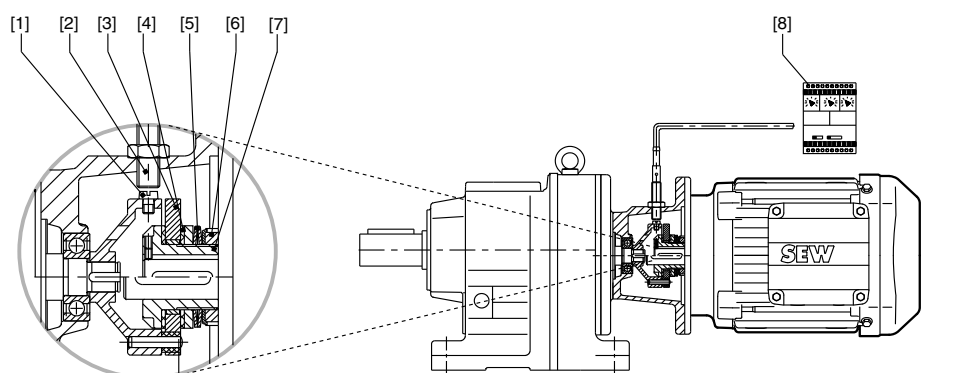
4.14 Πρόσθετος εξοπλισμός

4.14.1 Συμπλέκτες εκκίνησης και ολίσθησης AR.. και AT..

Συμπλέκτης
τριβής AR..

Οι ηλεκτροκινητήρες με συμπλέκτη ολίσθησης (υπερφόρτωσης) αποτελούνται από ένα μειωτήρα με γρανάζια και έναν ηλεκτροκινητήρα / ρυθμιζόμενο ηλεκτροκινητήρα, ανάμεσα στους οποίους παρεμβάλλεται ένας προσαρμογέας. Σε αυτόν τον προσαρμογέα ενσωματώνεται ο συμπλέκτης ολίσθησης. Σε ηλεκτροκινητήρες με διπλούς μειωτήρες, ο συμπλέκτης ολίσθησης μπορεί να βρίσκεται μεταξύ του πρώτου και του δεύτερου μειωτήρα. Η ροπή τριβής ρυθμίζεται στο εργοστάσιο ανάλογα με τα συγκεκριμένα στοιχεία του ηλεκτροκινητήρα.

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει έναν μειωτήρα με συμπλέκτη ολίσθησης και ελεγκτή στροφών W:



1901048587

- | | | |
|--------------------------|---------------------------------|----------------------|
| [1] Λοβός ενεργοποίησης | [4] Θερμούιτ | [7] Πλήμνη ολίσθησης |
| [2] Κωδικοποιητής παλμών | [5] Δισκοειδές ελατήριο | [8] Ελεγκτής στροφών |
| [3] Δίσκος σύμπλεξης | [6] Στρογγυλό αυλακωτό παξιμάδι | |

Ελεγκτής στροφών W:

Ο ελεγκτής στροφών χρησιμοποιείται σε ηλεκτρομειωτήρες με σταθερές στροφές και συνδέεται στον κωδικοποιητή παλμών στον προσαρμογέα.

Ελεγκτής ολίσθησης WS:

Ο ελεγκτής ολίσθησης χρησιμοποιείται στα παρακάτω εξαρτήματα:

- Κινητήρες ρυθμιζόμενων στροφών με κωδικοποιητή στροφών
- Ρυθμιζόμενοι μειωτήρες VARIBLOC®

ΥΠΟΔΕΙΞΗ



Περισσότερες πληροφορίες για το σύνδεσμο AR.. θα βρείτε στις οδηγίες λειτουργίας "Σύνδεσμοι εκκίνησης και ολίσθησης AR.. και AT..", κωδικός 17036011/EN.

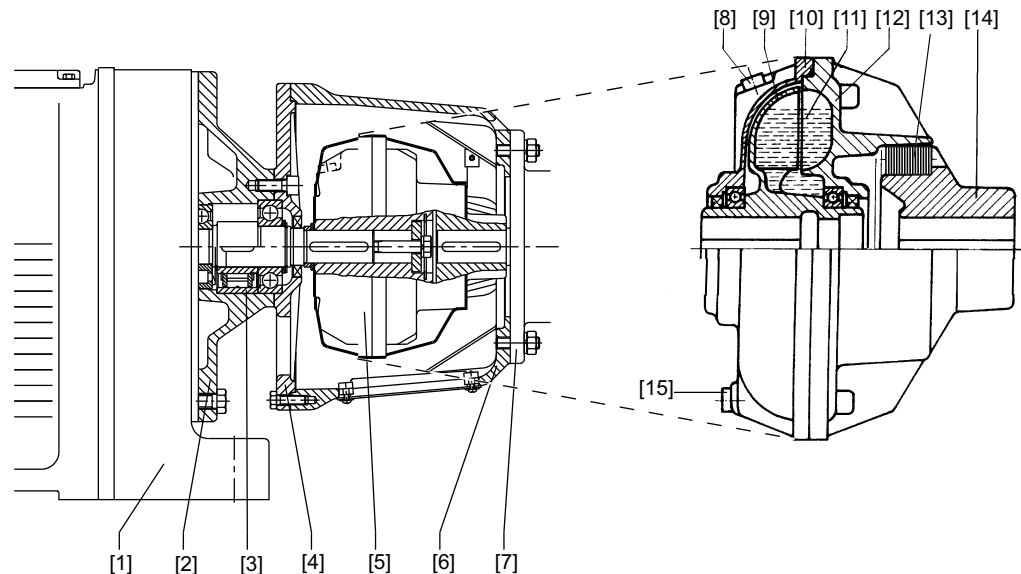


**Υδραυλικός
σύνδεσμος
εκκίνησης AT..**

Οι υδραυλικοί σύνδεσμοι εκκίνησης είναι κόπλερ ροής, οι οποίοι λειτουργούν σύμφωνα με την αρχή Föttinger. Αποτελούνται από 2 ημιδακτυλιοειδείς θαλάμους στρεφόμενης έδρασης με πτερύγια οι οποίοι βρίσκονται αντικριστά με μικρό διάκενο.

Η εισερχόμενη ροπή μεταδίδεται μέσω των δυνάμεων μάζας του ρέοντος υγρού. Αυτό το υγρό ρέει σε κλειστό κύκλωμα ανάμεσα στο γρανάζι της αντλίας (κύρια πλευρά) [12] στον κινητήριο άξονα (άξονας κινητήρα) και στη φτερωτή στροβίλου (δευτερεύουσα πλευρά) [9] του κινούμενου άξονα (άξονας εισόδου μειωτήρα).

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει τη δομή ενός μειωτήρα με υδραυλικό σύνδεσμο εκκίνησης:



1901143691

- | | | |
|--|--------------------------------|--|
| [1] Μειωτήρας | [6] Πλήρες εξωτερικό περίβλημα | [11] Υγρά λειτουργίας (υδραυλικό λάδι) |
| [2] Πλήρης βασική φλάντζα | [7] Κινητήρας | [12] Φτερωτή αντλίας |
| [3] Καστάνια αντεπιστροφής (προαιρετική) | [8] Τάπες πλήρωσης | [13] Ελαστικά εξαρτήματα |
| [4] Ενδιάμεση φλάντζα | [9] Φτερωτή στροβίλου | [14] Ελαστικός σύνδεσμος |
| [5] Υδραυλικός σύνδεσμος εκκίνησης | [10] Κέλυφος συμπλέκτη | [15] Εύτηκτη τάπα ασφαλείας |



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Περισσότερες πληροφορίες για το συμπλέκτη AT.. θα βρείτε στις οδηγίες λειτουργίας "Συμπλέκτες εκκίνησης και ολίσθησης AR.. και AT..", κωδικός 17036011/EN.



4.14.2 Μονάδες διάγνωσης DUV και DUO

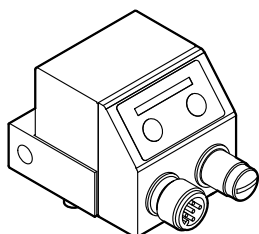
Μονάδα διάγνωσης DUV

Η μονάδα διάγνωσης DUV30A αξιολογεί τα σήματα ταλάντωσης βάσει μεθόδων ανάλυσης της συχνότητας. Ως αισθητήρας χρησιμοποιείται ένας μικρομηχανικός καταγραφέας επιτάχυνσης. Τα δεδομένα μπορούν να καταγράφονται, να υπόκεινται σε επεξεργασία και να αξιολογούνται σε απομακρυσμένες θέσεις, χωρίς να απαιτείται ειδική τεχνογνωσία.

Η μονάδα διάγνωσης DUV30A ενδείκνυται για την έγκαιρη αναγνώριση ελλειπών ζυγοσταθμίσεων ή ζημιών στα ρουλεμάν. Η συνεχής επιτήρηση αποτελεί μία αξιόπιστη και οικονομική λύση έναντι άλλων διακεκομμένων μεθόδων επιτήρησης.

Η μονάδα διάγνωσης DUV30A έχει σχεδιαστεί ως συνδυαστικός αισθητήρας, ο οποίος μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν κανονικός ρότορας ή σαν αργός ρότορας. Οι δύο ρότορες διαφέρουν μόνο στο υλικολογισμικό τους, και συγκεκριμένα, στο διαφορετικό χρόνο μέτρησης και την περιοχή συχνότητας που προκύπτει από αυτόν.

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει τη μονάδα διάγνωσης DUV30A:



4428331403



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

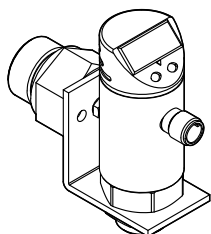
Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη μονάδα αξιολόγησης ανατρέξτε στο εγχειρίδιο "Μονάδα διάγνωσης DUV30A", κωδικός 16710207/EL.

Μονάδα διάγνωσης DUO

Το DUO10A αποτελείται από μία μονάδα διάγνωσης και έναν αισθητήρα θερμοκρασίας. Ο αισθητήρας θερμοκρασίας (PT100 ή αισθητήρας αντίστασης PT1000) είναι τοποθετημένος εντός του λαδιού του μειωτήρα και εξυπηρετεί στην καταγραφή της θερμοκρασίας του λαδιού του μειωτήρα. Η μονάδα διάγνωσης υπολογίζει την υπολειπόμενη διάρκεια ζωής του λαδιού του μειωτήρα, βάσει της θερμοκρασίας λαδιού που έχει μετρηθεί.

Η μονάδα διάγνωσης καταγράφει διαρκώς τη θερμοκρασία λαδιού του μειωτήρα και υπολογίζει έτσι την υπολειπόμενη διάρκεια ζωής της επιλεγμένης ποιότητας λαδιού. Για τη λειτουργία της μονάδας διάγνωσης απαιτείται τροφοδοσία τάσης 24 V. Τα χρονικά διαστήματα, κατά τα οποία η μονάδα διάγνωσης βρίσκεται εκτός λειτουργίας, δε συμπεριλαμβάνονται στην πρόγνωση.

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει τη μονάδα διάγνωσης DUO10A:



4719800843



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη μονάδα αξιολόγησης ανατρέξτε στο εγχειρίδιο "Μονάδα διάγνωσης DUV10A", κωδικός 11473606/EL.

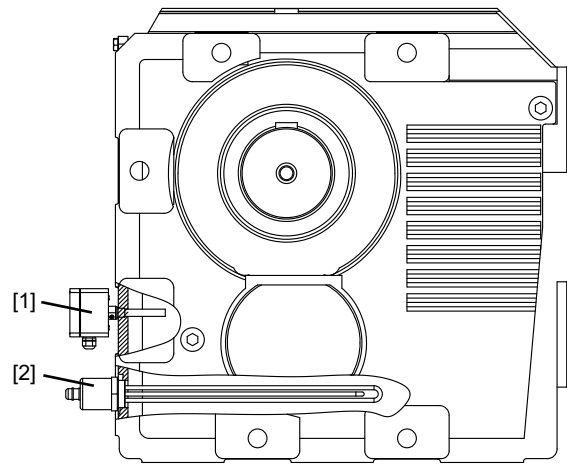


4.14.3 Θερμαντήρας για τους μειωτήρες τύπου R..7, F..7 και K..7

Για να διασφαλιστεί η απρόσκοπτη εκκίνηση του μειωτήρα σε χαμηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος, μπορεί να χρειαστεί ένας θερμαντήρας λαδιού. Αυτός διατίθεται με εξωτερικό ή ενσωματωμένο θερμοστάτη ανάλογα με τον τύπο μειωτήρα.

Ο θερμαντήρας βιδώνεται στο κέλυφος του μειωτήρα και ρυθμίζεται μέσω θερμοστάτη. Η οριακή θερμοκρασία κάτω από την οποία πρέπει να θερμανθεί το λάδι, ρυθμίζεται στο θερμοστάτη ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο λιπαντικό.

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει έναν μειωτήρα με θερμαντήρα και εξωτερικό θερμοστάτη:



2060553483

- [1] Θερμοστάτης
- [2] Θερμαντήρας



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Για περισσότερες πληροφορίες για το σύνδεσμο με φλάντζα ανατρέξτε στο παράρτημα των οδηγιών λειτουργίας "Θερμαντήρας για μειωτήρες τύπου R..7, F..7 και K..7", κωδικός 16840410/EN.

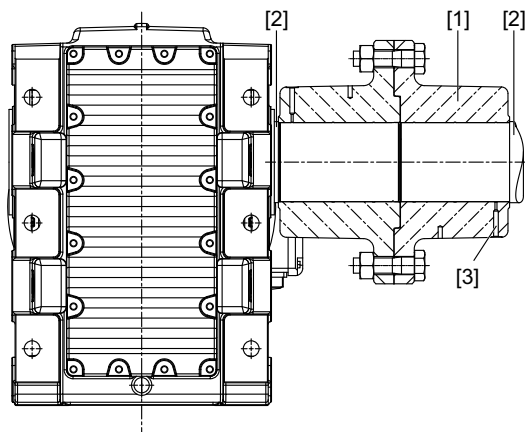


4.14.4 Σύνδεσμος με φλάντζα

Οι σύνδεσμοι με φλάντζα [1] είναι άκαμπτοι σύνδεσμοι για τη σύνδεση 2 αξόνων [2].

Είναι κατάλληλοι για τη λειτουργία και στις δύο φορές περιστροφής, ωστόσο δεν έχουν τη δυνατότητα αντιστάθμισης των μετατοπίσεων άξονα.

Η ροπή ανάμεσα στον άξονα και το σύνδεσμο μεταδίδεται μέσω μιας κυλινδρικού εγκάρσιας σύνδεσης. Οι δύο ημισύνδεσμοι βιδώνονται μεταξύ τους από τις φλάντζες τους. Οι σύνδεσμοι έχουν κατασκευαστεί με περισσότερες περιμετρικές οπές αποσυναρμολόγησης [3] για την υδραυλική αποσυναρμολόγηση του πρεσαριστού συνδέσμου.



18014402706266635

- [1] Σύνδεσμος με φλάντζα
- [2] Άξονας κινούμενου μηχανήματος και άξονας μειωτήρα
- [3] Οπές αποσυναρμολόγησης



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Για περισσότερες πληροφορίες για το σύνδεσμο με φλάντζα ανατρέξτε στο παράρτημα των οδηγιών λειτουργίας "Μειωτήρες τύπου R..7, F..7, K..7, S..7 και σύνδεσμος με φλάντζα SPIROPLAN® W", κωδικός 19318405/DE.

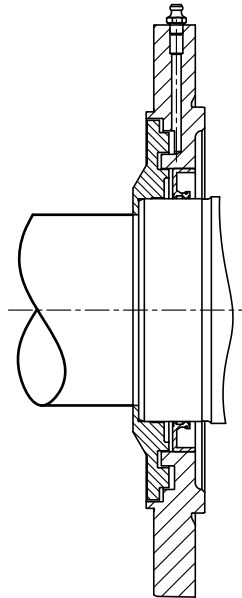


4.14.5 Συμπληρωματική λίπανση της τσιμούχας λαβυρίνθου

Άξονας εξόδου

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει ένα παράδειγμα ακτινικής τσιμούχας λαβυρίνθου (Taconite).

- Μονή τσιμούχα λαδιού με ακτινική στεγανοποίηση λαβυρίνθου
- Χρήση σε **πολύ υψηλό** φορτίο σκόνης με λειαντικά σωματίδια



9007204406135947

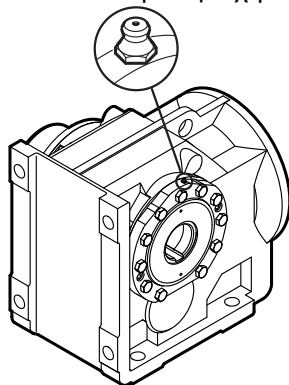


ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Κατά τη συμπληρωματική λίπανση προσέξτε εάν ο άξονας του μειωτήρα περιστρέφεται.

Θέση των σημείων
λίπανσης

Σε συστήματα στεγανοποίησης με δυνατότητα συμπληρωματικής λίπανσης χρησιμοποιούνται κατά κανόνα κωνικοί λιπαντήρες κατά DIN 71412 A. Η συμπληρωματική λίπανση πρέπει να διεξάγεται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Τα σημεία λίπανσης βρίσκονται στην περιοχή του άξονα εξόδου, βλέπε παρακάτω εικόνα:



4986644747

Προσθήκη γράσων
στεγανοποίησης

Στα συστήματα στεγανοποίησης με δυνατότητα συμπληρωματικής λίπανσης μπορεί να προστεθεί γράσο. Εφαρμόζοντας μέτρια πίεση, πιέστε γράσο ανά σημείο λίπανσης μέχρι να εξέλθει νέο γράσο από το διάκενο στεγανοποίησης.



Με τον τρόπο αυτό, το παλιό γράσο πιέζεται έξω από το κενό στεγανοποίησης μαζί με τη βρομιά και την άμμο.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Αφαιρέστε άμεσα το παλιό γράσο που εκρέει.

Διαστήματα
επιθεώρησης και
συντήρησης

Για τη συμπληρωματική λίπανση της τσιμούχας λαβυρίνθου λάβετε υπόψη τα παρακάτω διαστήματα επιτήρησης και συντήρησης:

Χρονικό διάστημα	Τι πρέπει να γίνει;
Κάθε 3000 ώρες λειτουργίας, τουλάχιστον κάθε 6 μήνες	Γεμίστε με γράσο τα συστήματα στεγανοποίησης με δυνατότητα συμπληρωματικής λίπανσης στεγανοποίησης.

Τεχνικά στοιχεία

Γράσα στεγανοποίησης και γράσα ρουλεμάν

Ο πίνακας δείχνει τους τύπους γράσων που συνιστά η εταιρεία SEW-EURODRIVE για θερμοκρασίες λειτουργίας από -40 °C έως +80 °C:

Κατασκευαστής	Γράσα
Fuchs	Renolit CX TOM 15 OEM
 Aral	Aral Eural Grease EP2
 Aral	Aral Aralube BAB EP2

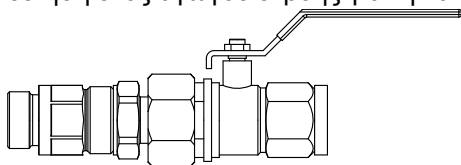


ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Αν ο πελάτης θέλει να χρησιμοποιήσει γράσο που δεν έχει αναφερθεί εδώ υπόκειται στη δική του ευθύνη το αν το γράσο είναι κατάλληλο για την προβλεπόμενη χρήση.

4.14.6 Κρουνός εκροής λαδιού

Ο μειωτήρας είναι κατά κανόνα εξοπλισμένος με μια τάπα εκροής λαδιού. Προαιρετικά μπορεί να προβλεφθεί ένας κρουνός εκροής λαδιού. Αυτός επιτρέπει την εύκολη τοποθέτηση ενός αγωγού εκροής για την αλλαγή του λαδιού του μειωτήρα.



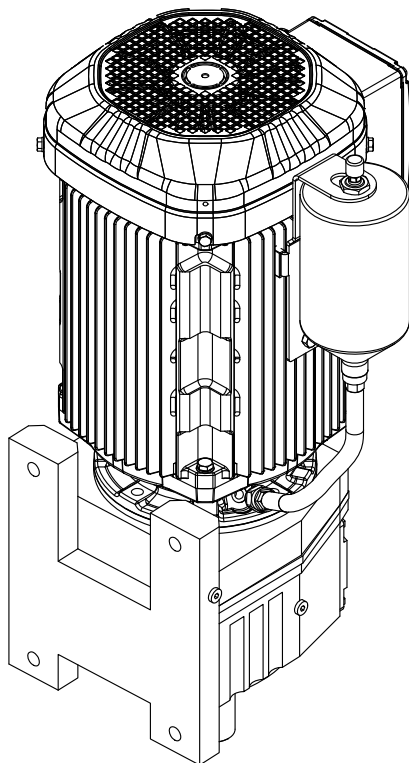
4984750475

4.14.7 Δοχείο διαστολής λαδιού

Σκοπός του δοχείου διαστολής λαδιού είναι η εξισορρόπηση των διακυμάνσεων του όγκου του λαδιού στο σύστημα, οι οποίες προκαλούνται από διακυμάνσεις της θερμοκρασίας. Αυτό επιτυγχάνεται με την εισροή ενός μέρους του αυξανόμενου όγκου λαδιού στο δοχείο διαστολής λαδιού, σε περίπτωση αυξανόμενης θερμοκρασίας στο μειωτήρα, και κατά περίπτωση με επανατροφοδοσία του στον ψυχόμενο μειωτήρα, ώστε ο μειωτήρας να παραμένει γεμάτος με λάδι σε κάθε κατάσταση λειτουργίας.



Το ακόλουθο σχήμα δείχνει ένα παράδειγμα ηλεκτρομειωτήρα στη θέση τοποθέτησης M4:



4986667147



5 Έναρξη χρήσης



⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

Από τη λανθασμένη έναρξη χρήσης μπορεί να προκληθούν ζημιές στον μειωτήρα. Ενδεχόμενες υλικές ζημιές.

- Λάβετε υπόψη τις παρακάτω υποδείξεις:

- Πριν την έναρξη χρήσης, ελέγξτε εάν η στάθμη λαδιού είναι η σωστή! Οι ποσότητες πλήρωσης λιπαντικών αναγράφονται στην εκάστοτε πινακίδα τύπου.
- Πρέπει να υπάρχει ελεύθερη πρόσβαση σε όλες τις τάπες ελέγχου και εκροής λαδιού καθώς και στις τάπες και τις βαλβίδες εξαέρωσης.
- Στην πινακίδα τύπου αναγράφονται τα σημαντικότερα τεχνικά στοιχεία. Τα πρόσθετα στοιχεία που σχετίζονται με τη λειτουργία παρατίθενται στα σχέδια και στην επιβεβαίωση της παραγγελίας.
- Μετά την ολοκλήρωση της τοποθέτησης του μειωτήρα ελέγξτε τη σωστή θέση όλων των βιδών συγκράτησης.
- Μετά τη σύσφιξη των στοιχείων στερέωσης βεβαιωθείτε ότι η ευθυγράμμιση δεν έχει μεταβληθεί.
- Πριν από την έναρξη χρήσης, βεβαιωθείτε ότι οι περιστρεφόμενοι άξονες καθώς και οι σύνδεσμοι είναι εφοδιασμένοι με κατάλληλα προστατευτικά καλύμματα.
- Εάν χρησιμοποιηθεί ένα κρύσταλλο στάθμης λαδιού για την παρακολούθηση της στάθμης λαδιού, αυτό θα πρέπει να προστατευθεί από φθορές.
- Κατά τη διεξαγωγή όλων των εργασιών στο μειωτήρα αποφεύγετε οπωσδήποτε την έκθεση σε ακάλυπτες φλόγες ή το σχηματισμό σπινθήρων.
- Προστατέψτε το μειωτήρα από την πτώση αντικειμένων.
- Πριν από την έναρξη χρήσης, αφαιρέστε τους ασφαλιστικούς μηχανισμούς που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη μεταφορά.
- Λάβετε υπόψη τις οδηγίες ασφαλείας στα αντίστοιχα κεφάλαια!



5.1 Έλεγχος της στάθμης λαδιού

Πριν την έναρξη χρήσης ελέγξτε εάν η στάθμη λαδιού είναι η σωστή. Για το σκοπό αυτό ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού και αλλαγή λαδιού" (→ σελίδα 87).

Εάν ο μειωτήρας διαθέτει ένα κρύσταλλο στάθμης λαδιού, τότε μπορείτε μέσω αυτού να μετρήσετε τη στάθμη λαδιού.



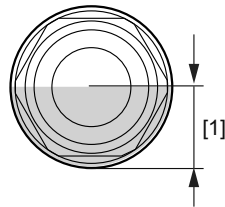
ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στο μειωτήρα εξαιτίας του λαδιού που εκρέει από το κρύσταλλο στάθμης λαδιού.

Ενδεχόμενη πρόκληση ζημιών στη συσκευή.

- Τοποθετήστε μία κατάλληλη διάταξη προστασίας, για να αποκλείσετε το ενδεχόμενο πρόκλησης ζημιών στο κρύσταλλο στάθμης από τυχόν κρούση ή χτύπημα.

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση / συντήρηση".
2. Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού στο κρύσταλλο στάθμης σύμφωνα με το ακόλουθο σχήμα:



4158756363

[1] Η στάθμη λαδιού πρέπει να βρίσκεται εντός αυτής της περιοχής

3. Σε περίπτωση που η στάθμη λαδιού είναι χαμηλή ενεργήστε ως εξής:
 - Ανοίξτε την αντίστοιχη τάπα πλήρωσης λαδιού, βλέπε κεφάλαιο "Εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα".
 - Μέσω της τάπας πλήρωσης λαδιού γεμίστε με νέο λάδι του ίδιου τύπου μέχρι το σημάδι ένδειξης.
 - Βιδώστε την τάπα πλήρωσης λαδιού στη θέση της.

Πριν την έναρξη χρήσης ελέγξτε εάν η στάθμη λαδιού είναι η σωστή. Για το σκοπό αυτό ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού και αλλαγή λαδιού" (→ σελίδα 87).

5.2 Ψευδοδιαρροή στις τσιμούχες άξονα

Λόγω του τρόπου λειτουργίας τους, οι τσιμούχες των κινούμενων επιφανειών στεγανοποίησης στα ανοίγματα άξονα ενδέχεται να μην είναι πλήρως στεγανές, καθώς κατά τη λειτουργία δημιουργείται ένα λεπτό στρώμα λίπανσης. Μέσω του στρώματος λίπανσης ανάμεσα στον άξονα και το χείλος στεγανοποίησης, η δημιουργία θερμότητας και η φθορά στο σύστημα στεγανοποίησης ελαχιστοποιείται και διασφαλίζονται οι προϋποθέσεις για την προβλεπόμενη διάρκεια ζωής. Η βέλτιστη στεγανότητα επιτυγχάνεται μετά τη φάση ρονταρίσματος.



Έναρξη χρήσης

Μειωτήρας με κωνικά γρανάζια και μειωτήρας SPIROPLAN® W

5.3 Μειωτήρας με κωνικά γρανάζια και μειωτήρας SPIROPLAN® W

5.3.1 Περίοδος ρονταρίσματος

Οι μειωτήρες SPIROPLAN® και οι μειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα χρειάζονται ένα διάστημα στρωσίματος 48 ωρών τουλάχιστον, για να φτάσουν στη μέγιστη απόδοσή τους. Ο μειωτήρας χρειάζεται μια ξεχωριστή περίοδο ρονταρίσματος για κάθε φορά περιστροφής του, εάν λειτουργεί και στις δύο φορές περιστροφής. Ο πίνακας δείχνει τη μέση μείωση ισχύος κατά την περίοδο ρονταρίσματος.

Μειωτήρας με
ατέρμονα-κορώνα

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



5.4 Μειωτήρας με ελικοειδή γρανάζια / μειωτήρας παράλληλων αξόνων / μειωτήρας με κωνικά γρανάζια

Για μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια, μειωτήρες παράλληλων αξόνων και γωνιακούς μειωτήρες με κωνικά γρανάζια δε χρειάζονται ιδιαίτερες οδηγίες έναρξης χρήσης, εφόσον οι μειωτήρες έχουν εγκατασταθεί σύμφωνα με τις οδηγίες στο κεφάλαιο "Μηχανική εγκατάσταση" (→ σελίδα 17).

5.5 Μειωτήρας με κασάνια αντεπιστροφής

Σκοπός της κασάνιας αντεπιστροφής είναι να εμποδίζει την ανεπιθύμητη αντιστροφή της φοράς περιστροφής. Κατά τη λειτουργία είναι πλέον εφικτή μόνο η καθορισμένη φορά περιστροφής.

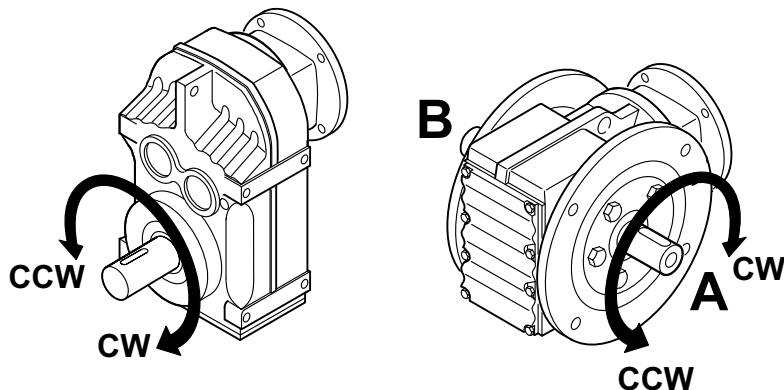


▲ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

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

Ενδεχόμενες υλικές 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.



Έναρξη χρήσης

Εξαρτήματα από ελαστομερή υλικά με φθοριανθρακούχο καουτσούκ

5.6 Εξαρτήματα από ελαστομερή υλικά με φθοριανθρακούχο καουτσούκ

Υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας και θερμοκρασίες έως 200 °C, το φθοριανθρακούχο καουτσούκ είναι εξαιρετικά σταθερό και ακίνδυνο. Ωστόσο, εάν θερμανθεί σε θερμοκρασίες πάνω από 300 °C, π.χ. εξαιτίας πυρκαγιάς ή από τη φλόγα ενός φλογοκόπτη, τότε εκλύονται βλαβερά για την υγεία αέρια και ατμοί, καθώς και σχηματίζονται βλαβερά υπολείμματα.



▲ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης δερματικών ερεθισμών και τραυματισμών από το λανθασμένο χειρισμό του φθοριανθρακούχου καουτσούκ.

Τραυματισμοί

- Τα εξαρτήματα που περιέχουν φθοριανθρακούχο καουτσούκ πρέπει να προστατεύονται από μία αντίστοιχη θερμική καταπόνηση και, αν χρειάζεται, πρέπει να αφαιρούνται, ώστε να αποφευχθεί η δημιουργία αερίων, ατμών και υπολειμμάτων που είναι βλαβερά για την υγεία.
- Αποφεύγετε την εισπνοή των αερίων και των ατμών, καθώς και την επαφή με το δέρμα και τα μάτια ακόμη και μετά την ψύξη των εξαρτημάτων.

Τα παρακάτω εξαρτήματα των μειωτήρων R..7, F..7, K..7, S..7 και SPIROPLAN® W μπορεί να περιέχουν ελαστομερή υλικά από φθοριανθρακούχο καουτσούκ.

- Τσιμούχα λαδιού
- Βαλβίδα εξαέρωσης
- Βιδωτές τάπες

Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τον ασφαλή χειρισμό αυτών των εξαρτημάτων κατά τη διάρκεια χρήσης τους, καθώς και για την απόρριψή τους σύμφωνα με τους περιβαλλοντολογικούς κανονισμούς.

Η εταιρεία SEW-EURODRIVE δεν φέρει καμία ευθύνη για ζημιές που προκαλούνται από το λανθασμένο χειρισμό αυτών των εξαρτημάτων.



6 Επιθεώρηση / Συντήρηση

Οι παρακάτω μειωτήρες διαθέτουν λίπανση εφόρου ζωής:

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

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

6.1 Προεργασίες επιθεώρησης / συντήρησης στο μειωτήρα

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



⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος σύνθλιψης από αθέλητη εκκίνηση του κινητήρα.

Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός.

- Πριν από τις εργασίες αποσυνδέστε τον ηλεκτρομειωτήρα από το ρεύμα και ασφαλίστε τον από ακούσια επανεκκίνηση!



⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

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

Σοβαροί τραυματισμοί.

- Πριν από την έναρξη των εργασιών αφήστε το μειωτήρα να κρυώσει!
- Ξεβιδώστε προσεκτικά τη βίδα ελέγχου της στάθμης λαδιού και την τάπα εκροής λαδιού.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Εάν γεμίσετε το μειωτήρα με λανθασμένο τύπο λαδιού, τότε οι ιδιότητες του λιπαντικού ενδέχεται να χαθούν.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

- Μην αναμιγνύετε συνθετικά λιπαντικά μεταξύ τους, ούτε συνθετικά λιπαντικά με ορυκτέλαια!
- Το τυπικό λιπαντικό που χρησιμοποιείται είναι ορυκτέλαιο.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Από τη λανθασμένη συντήρηση μπορεί να προκληθούν ζημιές στο μειωτήρα.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές.

- Τηρείτε τις υποδείξεις αυτού του κεφαλαίου.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Η θέση της βίδας ελέγχου στάθμης λαδιού, της τάπας εκροής λαδιού, καθώς και η θέση της βαλβίδας εξαέρωσης εξαρτώνται από τον κατασκευαστικό τύπο και περιγράφονται στα φυλλάδια των θέσεων τοποθέτησης. Βλέπε κεφάλαιο "Θέσεις τοποθέτησης" (→ σελίδα 102).



Επιθεώρηση / Συντήρηση

Χρονικά διαστήματα επιθεώρησης / συντήρησης

- Λάβετε υπόψη ότι η τήρηση των χρονικών διαστημάτων επιθεώρησης και συντήρησης είναι απολύτως απαραίτητη για τη διασφάλιση της λειτουργικής ασφάλειας.
- Βεβαιωθείτε ότι πριν την αποσύνδεση των συνδέσεων του άξονα δεν υπάρχουν πλέον ροπές στρέψης του άξονα (παραμόρφωση στην εγκατάσταση).
- Κατά τη διεξαγωγή των εργασιών συντήρησης και επιθεώρησης εμποδίστε την εισχώρηση ξένων σωμάτων στο μειωτήρα.
- Ο καθαρισμός του μειωτήρα με μια συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης δεν επιτρέπεται. Υπάρχει κίνδυνος εισχώρησης νερού στο μειωτήρα και το ενδεχόμενο πρόκλησης ζημιών στα παρεμβύσματα.
- Μετά από όλες τις εργασίες συντήρησης και επισκευής πραγματοποιήστε έναν έλεγχο λειτουργίας και ασφάλειας.

6.2 Χρονικά διαστήματα επιθεώρησης / συντήρησης

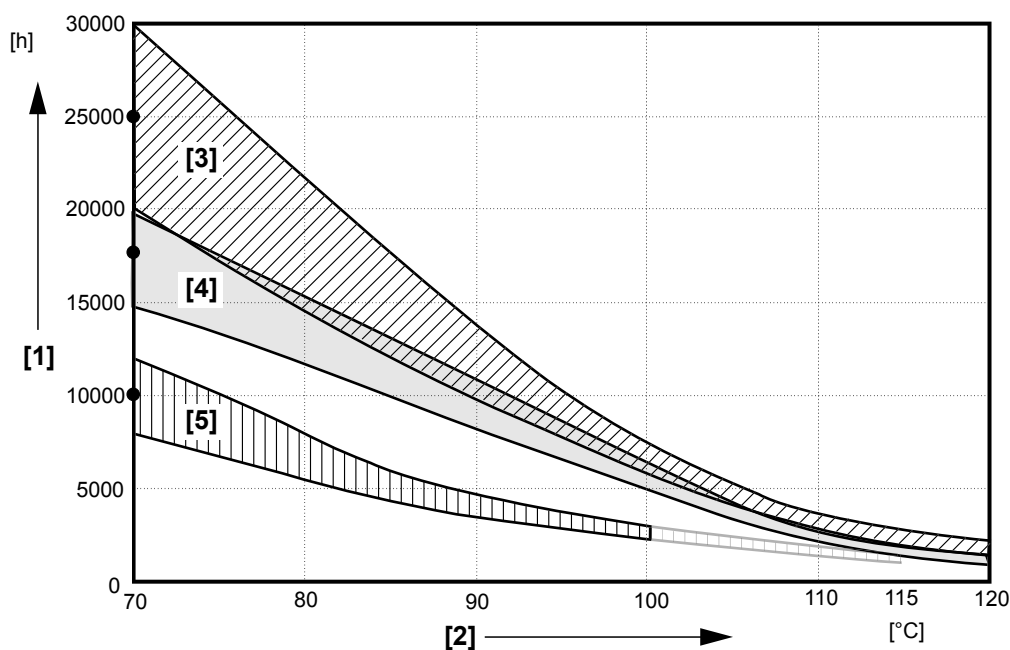
Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τα διαστήματα που πρέπει να τηρηθούν και τα αντίστοιχα μέτρα που πρέπει να ληφθούν:

Χρονικό διάστημα	Τι πρέπει να γίνει;
• Κάθε 3000 ώρες λειτουργίας, τουλάχιστον κάθε 6 μήνες	• Έλεγχος του λαδιού και της στάθμης του λαδιού • Ελέγξτε αν υπάρχει θόρυβος κατά τη λειτουργία για το ενδεχόμενο ζημιάς σε ρουλεμάν • Οπτικός έλεγχος στις τσιμούχες για τυχόν διαρροές • Για μειωτήρες 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 ορυκτέλαιου • 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 τις εξωτερικές επιδράσεις)	• Επιδιόρθωση ή ανανέωση επιφανειακής / αντισκωριακής επίστρωσης



6.3 Χρονικά διαστήματα αλλαγής λιπαντικού

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



[1] Ώρες λειτουργίας

[2] Σταθερή θερμοκρασία λουτρού λαδιού

• Μέση τιμή για κάθε τύπο λαδιού στους 70 °C

[3] CLP PG

[4] CLP HC / HCE

[5] CLP / HLP / E





Επιθεώρηση / Συντήρηση

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

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

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τα διαστήματα που πρέπει να τηρηθούν και τα αντίστοιχα μέτρα που πρέπει να ληφθούν:

Χρονικό διάστημα	Τι πρέπει να γίνει;
Κάθε 3000 ώρες λειτουργίας, τουλάχιστον κάθε 6 μήνες	- Ελέγξτε αν υπάρχει θόρυβος κατά τη λειτουργία για το ενδεχόμενο ζημιάς σε ρουλεμάν - Οπτικός έλεγχος του προσαρμογέα για τυχόν διαρροές
Μετά από 10000 ώρες λειτουργίας	- Έλεγχος του τζόγου στρέψης - Επιθεωρήστε οπτικά το ελαστικό δακτυλιοειδές γρανάζι
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 άξονα εισόδου AD

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τα διαστήματα που πρέπει να τηρηθούν και τα αντίστοιχα μέτρα που πρέπει να ληφθούν:

Χρονικό διάστημα	Τι πρέπει να γίνει;
Κάθε 3000 ώρες λειτουργίας, τουλάχιστον κάθε 6 μήνες	- Ελέγξτε αν υπάρχει θόρυβος κατά τη λειτουργία για το ενδεχόμενο ζημιάς 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 λαδιού

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

- Τύπος μειωτήρα
- Μέγεθος
- Θέση τοποθέτησης

Για το σκοπό αυτό προσέξτε τις παραπομπές στα αντίστοιχα κεφάλαια, καθώς και τον πίνακα που ακολουθεί. Υποδείξεις σχετικά με τις θέσεις τοποθέτησης θα βρείτε στο κεφάλαιο "Θέσεις τοποθέτησης" (→ σελίδα 102). Σε μειωτήρες περιστρεφόμενου τύπου δεν μπορεί να γίνει έλεγχος της στάθμης λαδιού. 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 λαδιού"	Παραπομπή
A:	• Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια... • Μειωτήρες παράλληλων αξόνων... • Μειωτήρες με κωνικά γρανάζια... • Μειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα... με τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού	(→ σελίδα 88)
B:	• Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια... • Μειωτήρες παράλληλων αξόνων... • Μειωτήρας SPIROPLAN®... χωρίς βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού, με καπάκι συναρμολόγησης	(→ σελίδα 90)
C:	• Μειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα S37... χωρίς βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού και καπάκι συναρμολόγησης	(→ σελίδα 94)
D:	• SPIROPLAN® W37 / W47... στη θέση τοποθέτησης M1, M2, M3, M5, M6 με τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού	(→ σελίδα 97)
E:	• SPIROPLAN® W37 / W47... στη θέση τοποθέτησης M4 χωρίς τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού και καπάκι συναρμολόγησης	(→ σελίδα 99)

Σειρά	Μειωτήρας	Χαρακτηριστικό γράμμα για το κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού και αλλαγή λαδιού"					
		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	

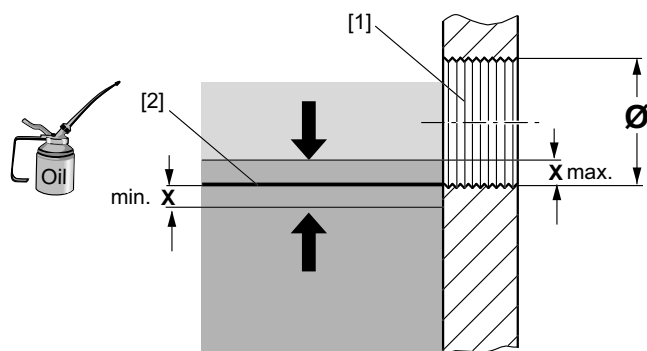


6.6.2 Α: Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια, με κωνικά γρανάζια, παράλληλοι μειωτήρες και μειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα με βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού

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 83).
2. Εντοπίστε τις θέσεις της βίδας ελέγχου στάθμης λαδιού και της βαλβίδας εξαέρωσης με τη βοήθεια των φύλλων κατασκευαστικών τύπων. Βλέπε κεφάλαιο "Θέσεις τοποθέτησης" (→ σελίδα 102).
3. Τοποθετήστε ένα δοχείο κάτω από την τάπα 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 οπής 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 την τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού.



Ελέγξτε το λάδι
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 83).
2. Εντοπίστε τη θέση της τάπας εκροής λαδιού με τη βοήθεια των φύλλων κατασκευαστικών τύπων. Βλέπε κεφάλαιο "Κατασκευαστικοί τύποι" (→ σελίδα 102).
3. Αφαιρέστε λίγο λάδι από την τάπα εκροής λαδιού.
4. Ελέγξτε τη σύσταση του λαδιού.
 - Ιξώδες
 - Αν το λάδι είναι πολύ βρόμικο, συνιστάται η αλλαγή του πέρα από τα διαστήματα συντήρησης που αναγράφονται στο κεφάλαιο "Διαστήματα ελέγχου και συντήρησης" (→ σελίδα 84).
5. Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού. Δείτε το προηγούμενο κεφάλαιο.

Αλλάξτε το λάδι
από την τάπα
εκροής λαδιού
και τη βαλβίδα
εξαέρωσης



⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

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

Σοβαροί τραυματισμοί.

- Πριν από την έναρξη των εργασιών αφήστε το μειωτήρα να κρυώσει!
- Ο μειωτήρας πρέπει να εξακολουθεί να είναι ζεστός, καθώς το υψηλό ιξώδες του λαδιού, όταν αυτό κρυώσει, δυσχεραίνει τη σωστή αποστράγγιση του λαδιού.

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση/συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 83).
2. Εντοπίστε τις θέσεις της τάπας εκροής λαδιού, της βίδας ελέγχου στάθμης λαδιού και της βαλβίδας εξαέρωσης με τη βοήθεια των φύλλων κατασκευαστικών τύπων. Βλέπε κεφάλαιο "Κατασκευαστικοί τύποι" (→ σελίδα 102).
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 την τάπα εκροής λαδιού.
7. Γεμίστε με νέο λάδι, του ίδιου τύπου, μέσω της οπής εξαέρωσης (εάν θέλετε να αλλάξετε τον τύπο λαδιού, επικοινωνήστε προηγουμένως με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών μας). Δεν επιτρέπεται να γίνεται ανάμειξη διαφορετικών συνθετικών λιπαντικών.
 - Γεμίστε με ποσότητα λαδιού η οποία συμφωνεί με τα στοιχεία της πινακίδας τύπου ή με τον κατασκευαστικό τύπο. Βλέπε κεφάλαιο "Ποσότητες πλήρωσης λιπαντικών" (→ σελίδα 131).
 - Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού στη βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού.
8. Βιδώστε πάλι τη βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού και τη βαλβίδα εξαέρωσης.

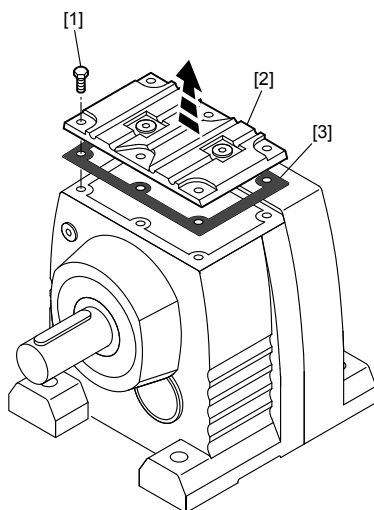


6.6.3 Β: Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια, επίπεδοι μειωτήρες, μειωτήρες SPIROPLAN® χωρίς βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού με καπάκι συναρμολόγησης

Έλεγχος της στάθμης λαδιού από το καπάκι συναρμολόγησης

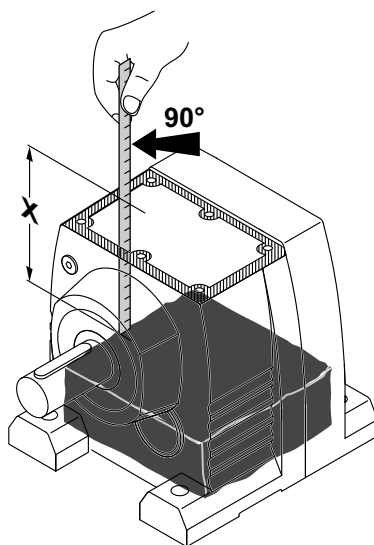
Ο έλεγχος της στάθμης λαδιού στους μειωτήρες χωρίς σπή στάθμης λαδιού γίνεται από το άνοιγμα στο καπάκι συναρμολόγησης. Ενεργήστε ως εξής:

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση/συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 83).
2. Τοποθετήστε το 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 κελύφους του μειωτήρα (βλέπε εικόνα που ακολουθεί).



18646283



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					

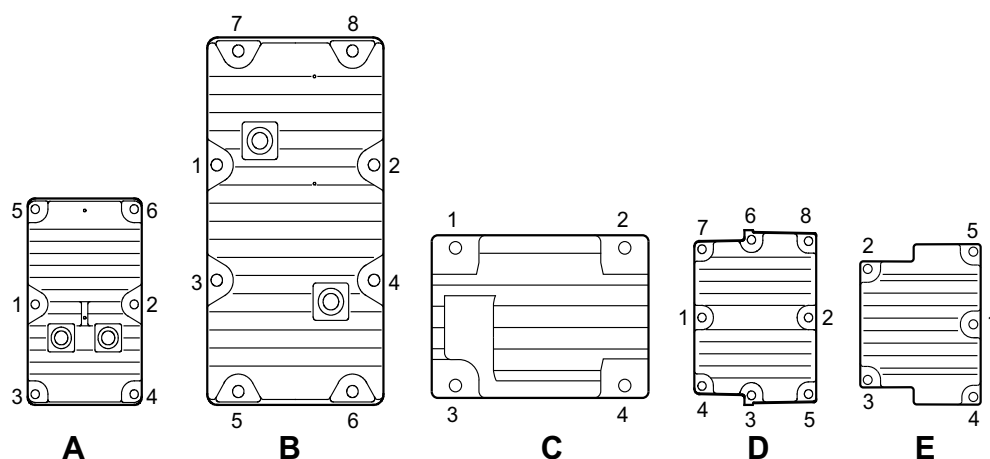


Επιθεώρηση / Συντήρηση

Εργασίες επιθεώρησης / συντήρησης στο μειωτήρα

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

- Τοποθετήστε πάλι στη θέση της τη φλάντζα 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 ζημιές στο καπάκι, επιτρέπεται να χρησιμοποιήσετε μόνο παλμικό κατσαβίδι ή ροπόκλειδο (και όχι κρουστικό κατσαβίδι).



18649739

Τύπος μειωτήρα	Εικόνα	Σπείρωμα βίδας συγκράτησης	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	M5	6	4
W20	C	M6	11	7
W30	A			



*Ελέγξτε το λάδι
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 83).
2. Ανοίξτε το καπάκι συναρμολόγησης του μειωτήρα σύμφωνα με το κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού από το καπάκι συναρμολόγησης" (→ σελίδα 90).
3. Αφαιρέστε λίγο λάδι από το άνοιγμα του καπακιού συναρμολόγησης.
4. Ελέγξτε τη σύσταση του λαδιού.
 - Ιξώδες
 - Αν το λάδι είναι πολύ βρόμικο, συνιστάται η αλλαγή του πέρα από τα διαστήματα συντήρησης που αναγράφονται στο κεφάλαιο "Διαστήματα ελέγχου και συντήρησης" (→ σελίδα 84).
5. Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού. Βλέπε κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού από το καπάκι συναρμολόγησης" (→ σελίδα 90).
6. Βιδώστε το καπάκι συναρμολόγησης. Προσέξτε τη σειρά βημάτων και τις ροπές σύσφιξης σύμφωνα με το κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού από το καπάκι συναρμολόγησης" (→ σελίδα 90).

*Αλλαγή λαδιού από
το καπάκι συναρ-
μολόγησης*



⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

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

Σοβαροί τραυματισμοί.

- Πριν από την έναρξη των εργασιών αφήστε το μειωτήρα να κρυώσει!
- Ο μειωτήρας πρέπει να εξακολουθεί να είναι ζεστός, καθώς το υψηλό ιξώδες του λαδιού, όταν αυτό κρυώσει, δυσχεραίνει τη σωστή αποστράγγιση του λαδιού.

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση/συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 83).
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 ποσότητα λαδιού η οποία συμφωνεί με τα στοιχεία της πινακίδας τύπου ή με τον κατασκευαστικό τύπο. Βλέπε κεφάλαιο "Ποσότητες πλήρωσης λιπαντικών" (→ σελίδα 131).
5. Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού.
6. Βιδώστε το καπάκι συναρμολόγησης. Προσέξτε τη σειρά βημάτων και τις ροπές σύσφιξης σύμφωνα με το κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού από το καπάκι συναρμολόγησης" (→ σελίδα 90).

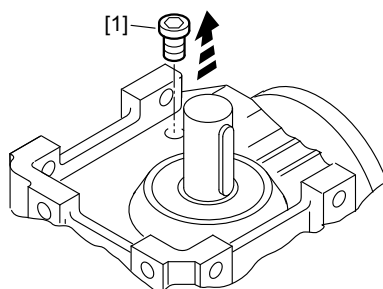


6.6.4 C: Μειωτήρας με κωνικά γρανάζια S37 χωρίς βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού και καπάκι συναρμολόγησης

Έλεγχος της στάθμης λαδιού από τη βιδωτή τάπα

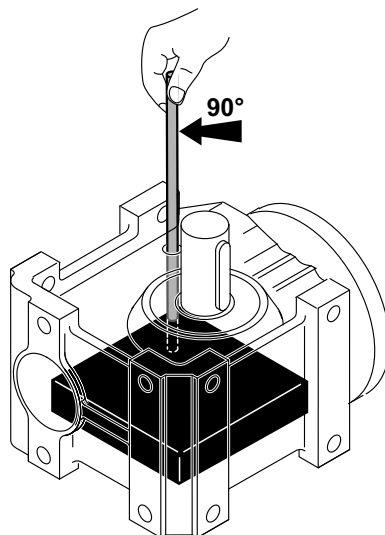
Ο μειωτήρας S37 δεν διαθέτει βίδα στάθμης λαδιού και καπάκι συναρμολόγησης και επομένως ελέγχεται από την οπή ελέγχου.

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση/συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 83).
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

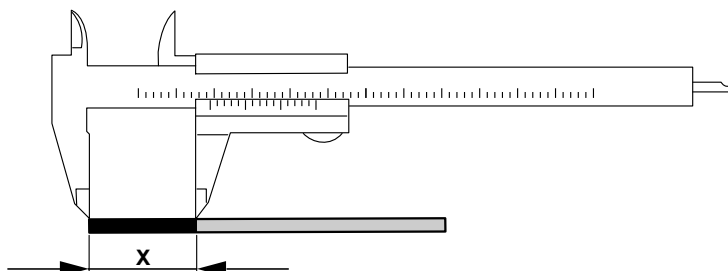
4. Περάστε τη βέργα μέτρησης κάθετα μέσα στην οπή ελέγχου και μέχρι τον πυθμένα του κελύφους του μειωτήρα. Τραβήξτε πάλι προς τα έξω τη βέργα από την οπή ελέγχου (βλέπε επόμενη εικόνα).



18658699



5. Υπολογίστε την απόσταση "x" της βέργας 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 = λαδωμένο μήκος 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 πάλι σφιχτά τη βιδωτή τάπα.



Επιθεώρηση / Συντήρηση

Εργασίες επιθεώρησης / συντήρησης στο μειωτήρα

Ελέγξτε το λάδι
από τη βιδωτή
τάπα

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση/συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 83).
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 βρόμικο, συνιστάται η αλλαγή του πέρα από τα διαστήματα συντήρησης που αναγράφονται στο κεφάλαιο "Διαστήματα ελέγχου και συντήρησης" (→ σελίδα 84).
5. Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού. Δείτε το προηγούμενο κεφάλαιο.
6. Βιδώστε πάλι τη βιδωτή τάπα.

Αλλαγή λαδιού από
τη βιδωτή τάπα



⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

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

Σοβαροί τραυματισμοί.

- Πριν από την έναρξη των εργασιών αφήστε το μειωτήρα να κρυώσει!
- Ο μειωτήρας πρέπει να εξακολουθεί να είναι ζεστός, καθώς το υψηλό ιξώδες του λαδιού, όταν αυτό κρυώσει, δυσχεραίνει τη σωστή αποστράγγιση του λαδιού.

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση/συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 83).
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 ποσότητα λαδιού η οποία συμφωνεί με τα στοιχεία της πινακίδας τύπου ή με τον κατασκευαστικό τύπο. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Ποσότητες πλήρωσης λιπαντικών" (→ σελίδα 132).
5. Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού.
6. Βιδώστε πάλι τη βιδωτή τάπα.

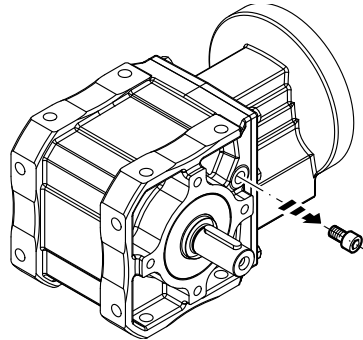


6.6.5 D: SPIROPLAN® W37 / W47 στους τύπους M1, M2, M3, M5, M6 με βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού

Έλεγχος της
στάθμης λαδιού
από τη βίδα
ελέγχου στάθμης
λαδιού

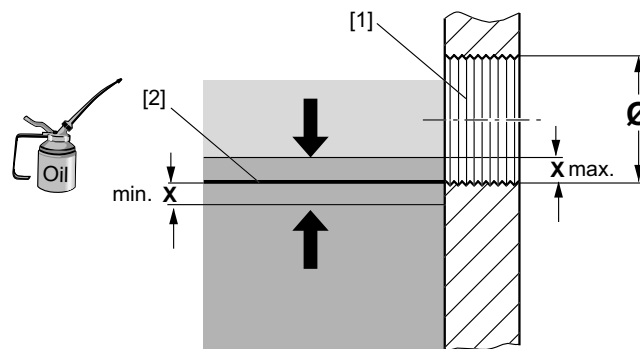
Για να ελέγξετε τη στάθμη λαδιού του μειωτήρα ενεργήστε ως εξής:

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση/συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 83).
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 οπής 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 τη βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού.



Επιθεώρηση / Συντήρηση

Εργασίες επιθεώρησης / συντήρησης στο μειωτήρα

Ελέγξτε το λάδι από τη βίδα ελέγχου στάθμης 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 83).
2. Αφαιρέστε λίγο λάδι από τη βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού.
3. Ελέγξτε τη σύσταση του λαδιού.
 - Ιξώδες
 - Αν το λάδι είναι πολύ βρόμικο, συνιστάται η αλλαγή του πέρα από τα διαστήματα συντήρησης που αναγράφονται στο κεφάλαιο "Διαστήματα ελέγχου και συντήρησης" (→ σελίδα 84).
4. Ελέγξτε τη στάθμη του 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.

- Πριν από την έναρξη των εργασιών αφήστε το μειωτήρα να κρυώσει!
 - Ο μειωτήρας πρέπει να εξακολουθεί να είναι ζεστός, καθώς το υψηλό ιξώδες του λαδιού, όταν αυτό κρυώσει, δυσχεραίνει τη σωστή αποστράγγιση του λαδιού.
1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση/συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 83).
 2. Τοποθετήστε το μειωτήρα στη θέση M5 ή M6. Βλέπε κεφάλαιο "Κατασκευαστικοί τύποι" (→ σελίδα 102).
 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 ποσότητα λαδιού η οποία συμφωνεί με τα στοιχεία της πινακίδας τύπου ή με τον κατασκευαστικό τύπο. Βλέπε κεφάλαιο "Ποσότητες πλήρωσης λιπαντικών" (→ σελίδα 131).
 - Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού σύμφωνα με το κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού από τη βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού".
 8. Βιδώστε τη βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού στο επάνω μέρος.

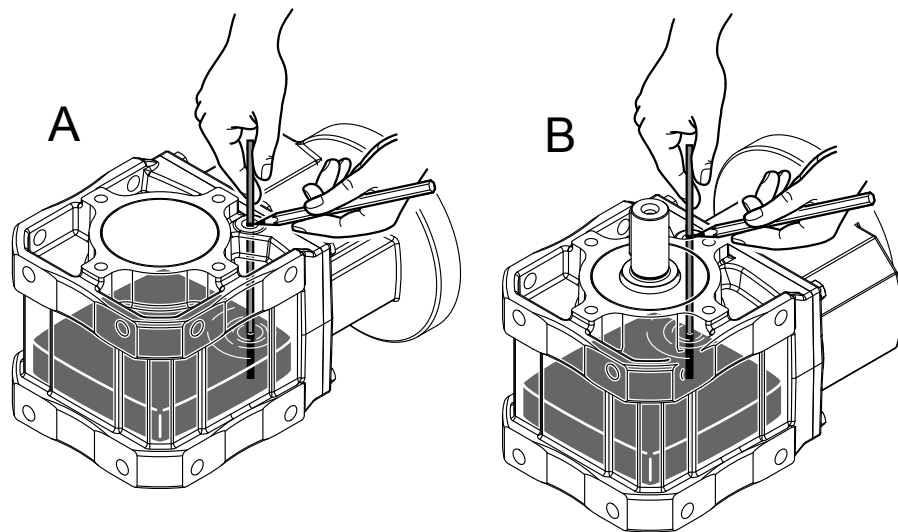


6.6.6 Ε: SPIROPLAN® W37 / W47 στον κατασκευαστικό τύπο M4 χωρίς βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού και καπάκι συναρμολόγησης

Έλεγχος της
στάθμης λαδιού
από τη βιδωτή
τάπα

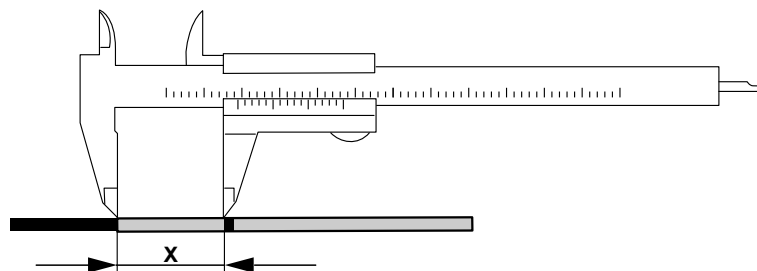
Οι μειωτήρες W37 / W47 δεν διαθέτουν βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού και καπάκι συναρμολόγησης και επομένως ελέγχονται από την οπή ελέγχου.

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση/συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 83).
2. Τοποθετήστε το μειωτήρα στη θέση M5 ή M6.
3. Ξεβιδώστε τη βιδωτή τάπα.
4. Περάστε τη βέργα μέτρησης κάθετα μέσα στην οπή ελέγχου και μέχρι τον πυθμένα του κελύφους του μειωτήρα. Σημειώστε το σημείο στη βέργα μέτρησης, από το οποίο βγαίνει η βέργα από το μειωτήρα. Τραβήξτε πάλι προς τα έξω τη βέργα από την οπή ελέγχου (βλέπε επόμενη εικόνα).



784447371

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



785020811



Επιθεώρηση / Συντήρηση

Εργασίες επιθεώρησης / συντήρησης στο μειωτήρα

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 σφιχτά τη βιδωτή τάπα.

Ελέγξτε το λάδι 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 83).
2. Αφαιρέστε λίγο λάδι από τη βιδωτή τάπα.
3. Ελέγξτε τη σύσταση του λαδιού.
 - Ιξώδες
 - Αν το λάδι είναι πολύ βρόμικο, συνιστάται η αλλαγή του πέρα από τα διαστήματα συντήρησης που αναγράφονται στο κεφάλαιο "Διαστήματα ελέγχου και συντήρησης" (→ σελίδα 84).
4. Ελέγξτε τη στάθμη του 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.

- Πριν από την έναρξη των εργασιών αφήστε το μειωτήρα να κρυώσει!
- Ο μειωτήρας πρέπει να εξακολουθεί να είναι ζεστός, καθώς το υψηλό ιξώδες του λαδιού, όταν αυτό κρυώσει, δυσχεραίνει τη σωστή αποστράγγιση του λαδιού.

1. Προσέξτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Προεργασίες για την επιθεώρηση/συντήρηση στο μειωτήρα" (→ σελίδα 83).
2. Τοποθετήστε το μειωτήρα στη θέση M5 ή M6. Βλέπε κεφάλαιο "Κατασκευαστικοί τύποι" (→ σελίδα 102).
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.



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 ποσότητα λαδιού η οποία συμφωνεί με τα στοιχεία της πινακίδας τύπου ή με τον κατασκευαστικό τύπο. Βλέπε κεφάλαιο "Ποσότητες πλήρωσης λιπαντικών" (→ σελίδα 131).
 - 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



⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

Οι τσιμούχες λαδιού μπορούν να υποστούν ζημιές κατά τη συναρμολόγηση σε θερμοκρασίες κάτω από τους 0 °C.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές.

- 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



⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

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

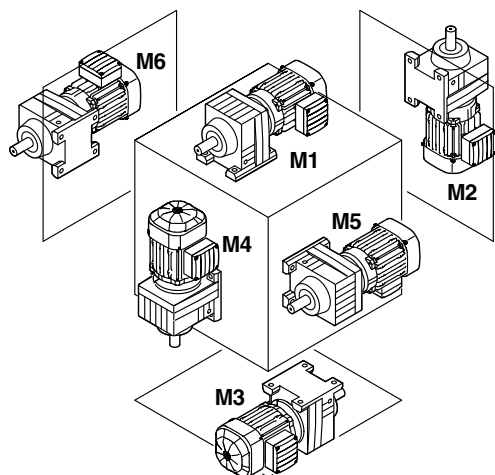
Ενδεχόμενες υλικές ζημιές.

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

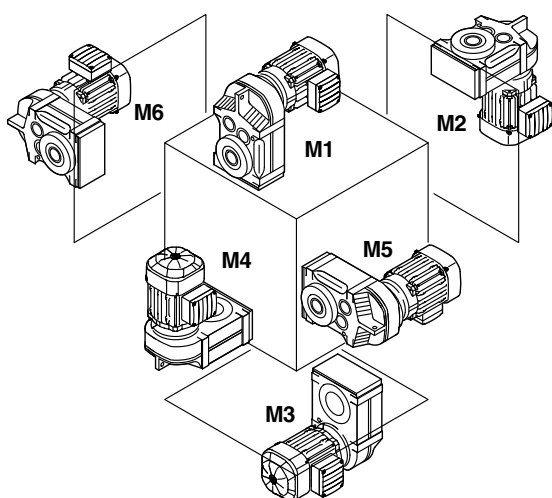
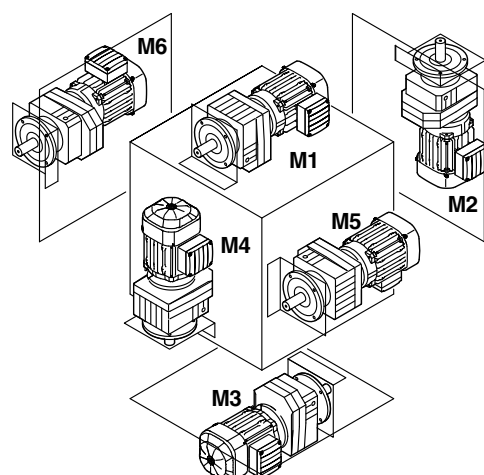
7 Θέσεις τοποθέτησης

7.1 Περιγραφή των θέσεων τοποθέτησης

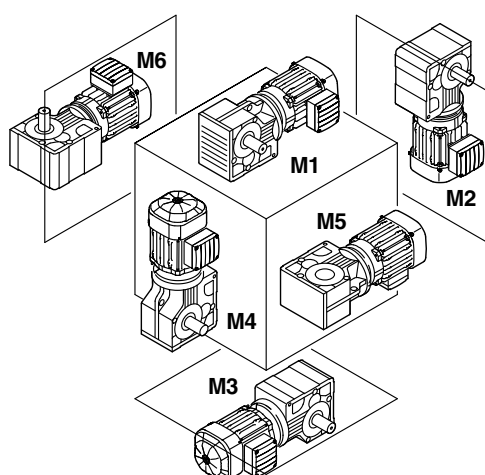
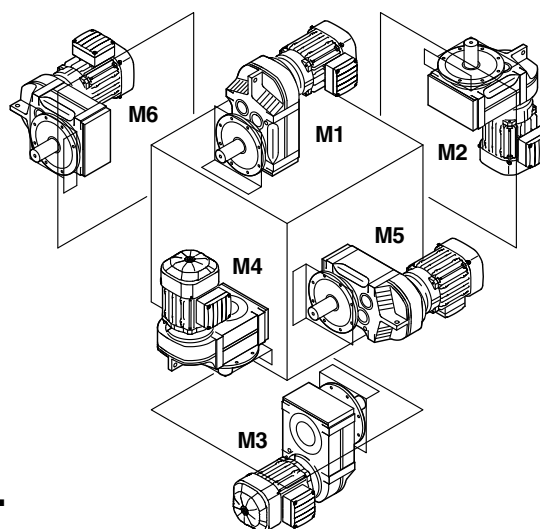
Η SEW διακρίνει έξι θέσεις τοποθέτησης M1 – M6 για τους μειωτήρες. Το παρακάτω σχήμα δείχνει τον προσανατολισμό του μειωτήρα στο χώρο για κάθε μία από τις θέσεις τοποθέτησης M1 – M6.



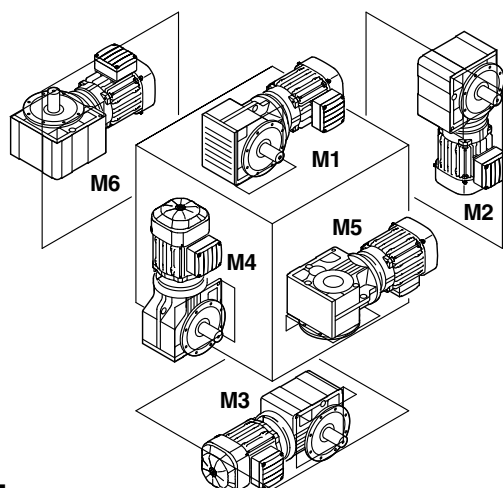
R..

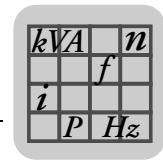


F..



K..
S..
W..





7.2 Απώλειες αναταράξεων

* → Σελίδα XX

Σε κάποιες θέσεις τοποθέτησης μπορεί να εμφανιστούν μεγάλες απώλειες αναταράξεων. Επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE όταν χρησιμοποιείτε τους ακόλουθους συνδυασμούς:

Θέση τοποθέτησης	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

7.3 Θέση τοποθέτησης MX

Η θέση τοποθέτησης MX διατίθεται για όλους τους μειωτήρες τύπου R..7, F..7, K..7, S..7 και SPIROPLAN® W.

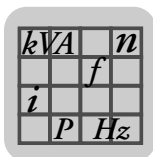
Στη θέση τοποθέτησης MX, οι μειωτήρες παραδίδονται με τη μέγιστη δυνατή ποσότητα λαδιού και είναι πλήρως κλεισμένοι με τάπες λαδιού. Με κάθε ηλεκτρομειωτήρα παρέχεται και μία βαλβίδα εξαέρωσης. Ανάλογα με τη θέση τοποθέτησης στην οποία πρέπει να λειτουργήσει ο μειωτήρας ο πελάτης πρέπει να προσαρμόσει τη σωστή ποσότητα λαδιού. Επιπλέον πρέπει να τοποθετηθεί η παρεχόμενη βαλβίδα εξαέρωσης σε θέση ανάλογη με τη θέση τοποθέτησης, βλ. φυλλάδια θέσεων τοποθέτησης.

Η σωστή στάθμη λαδιού πρέπει να ελέγχεται σύμφωνα με το κεφάλαιο "Ελεγχος στάθμης και αλλαγή λαδιού" (→ σελίδα 87).

7.4 Γενική θέση τοποθέτησης M0

Μπορείτε να παραγγείλετε προαιρετικά τους ηλεκτρομειωτήρες SPIROPLAN® W10 – W30 στη γενική θέση τοποθέτησης M0. Οι μειωτήρες στην έκδοση θέσης τοποθέτησης M0 είναι πληρωμένοι με μια ενιαία ποσότητα λαδιού.

Οι μειωτήρες είναι λόγω του περιορισμένου μεγέθους τους τελείως κλειστοί και δεν διαθέτουν βαλβίδα εξαέρωσης. Ο πελάτης μπορεί να τοποθετήσει το μειωτήρα σε κάθε θέση M1 – M6, χωρίς να πρέπει να λάβει κάποιο μέτρο πριν την έναρξη χρήσης.



7.5 Θέσεις τοποθέτησης για μειωτήρες SPIROPLAN®



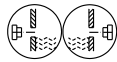
ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Οι ηλεκτρομειωτήρες SPIROPLAN®, εκτός από τους W37 – W47 στη θέση τοποθέτησης M4, δεν εξαρτώνται από τη θέση 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 τάπες εκροής λαδιού.

7.6 Υπόμνημα

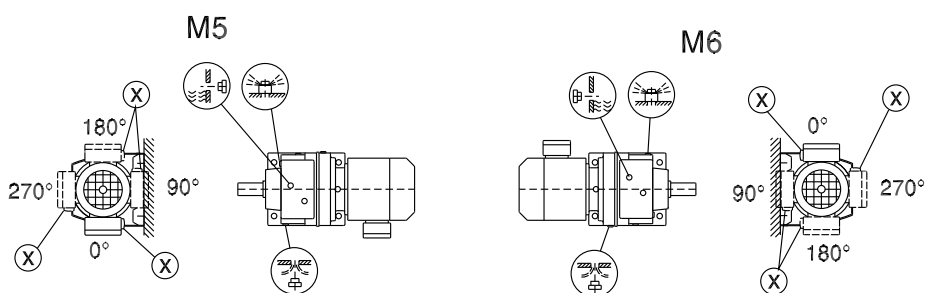
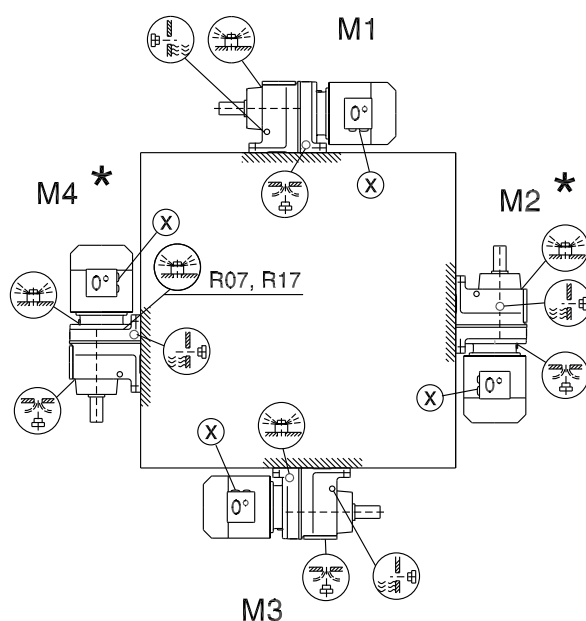
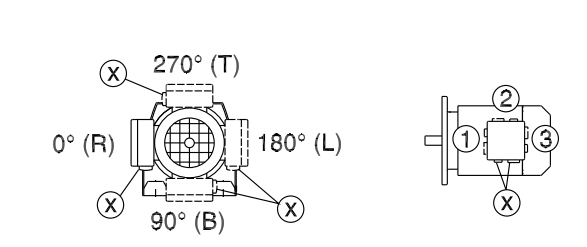
Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται στα φυλλάδια θέσεων τοποθέτησης και τη σημασία τους:

Σύμβολο	Σημασία
	Βαλβίδα εξαέρωσης
	Βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού
	Τάπα εκροής λαδιού

7.7 Ηλεκτρομειωτήρες με ελικοειδή γρανάτζια R

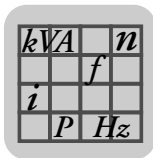
7.7.1 R07 ... R167

04 040 03 00



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

* → (σελίδα 103)

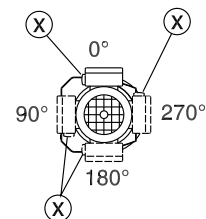
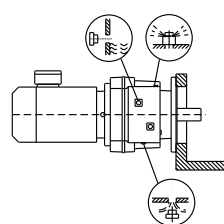
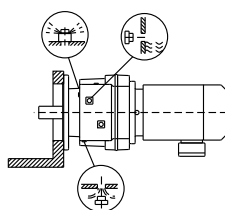
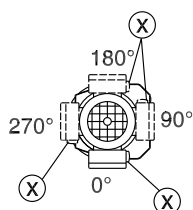
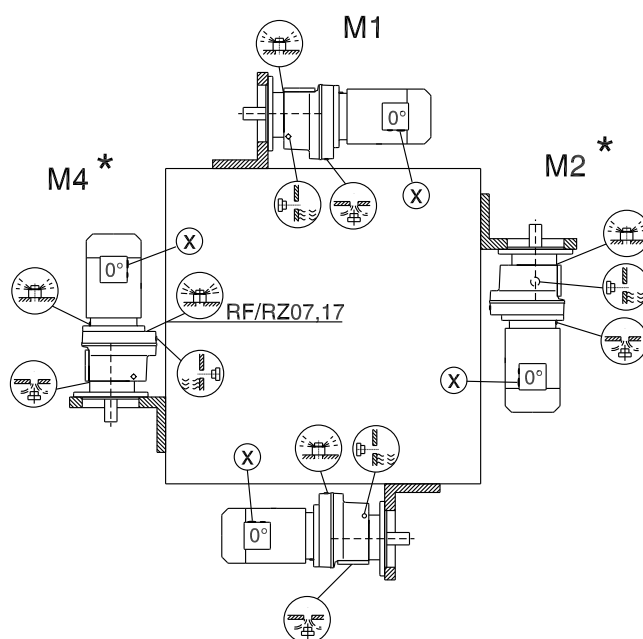
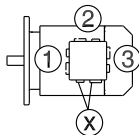
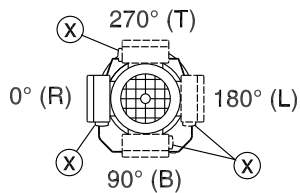


Θέσεις τοποθέτησης

Ηλεκτρομειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια R

7.7.2 RF07 ... RF167, RZ07 ... RZ87

04 041 03 00



RF/RZ07  M1, M2, M3, M5, M6

RF/RZ17,27  M1, M3, M5, M6

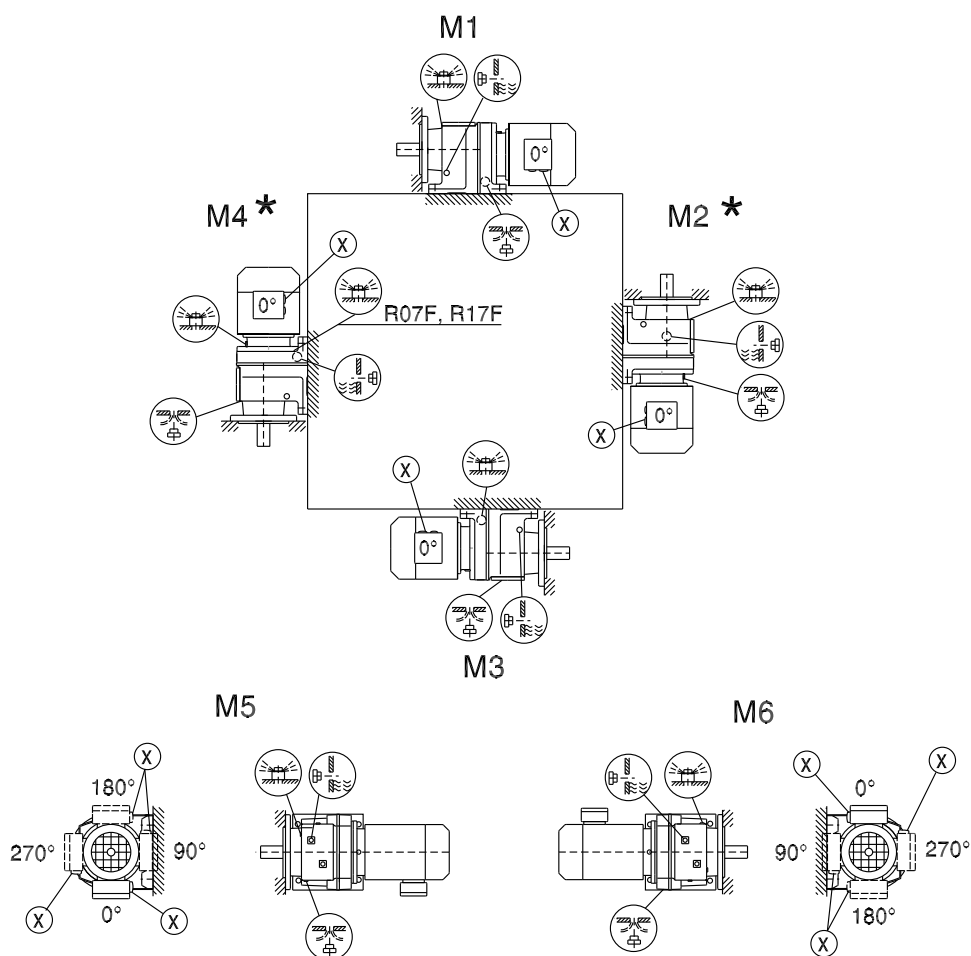
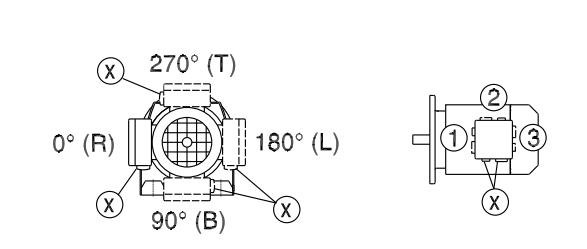
RF/RZ07, 17, 27  

RF/RZ47, 57  M5

* → (σελίδα 103)

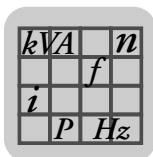
7.7.3 R07F ... R87F

04 042 03 00



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

* → (σελίδα 103)



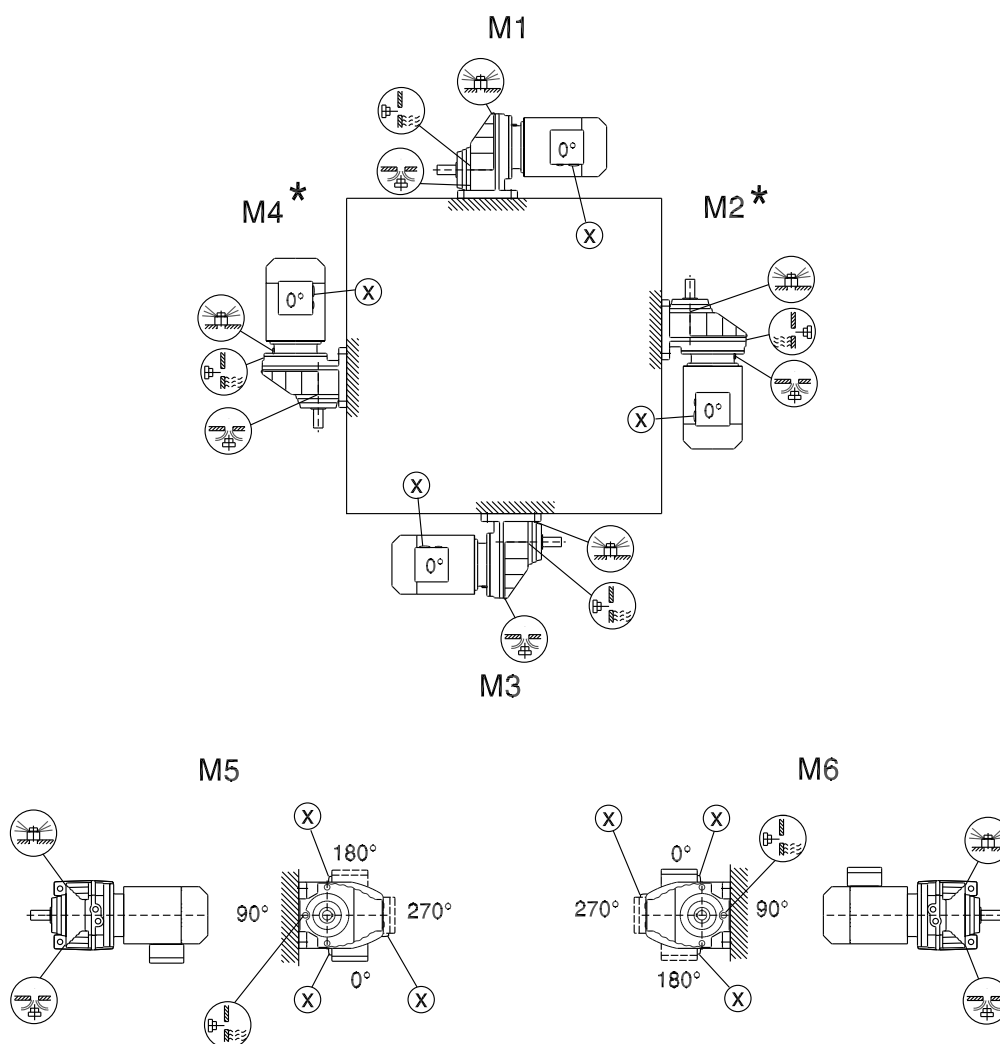
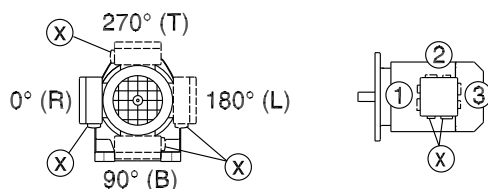
Θέσεις τοποθέτησης

Ηλεκτρομειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια RX

7.8 Ηλεκτρομειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια RX

7.8.1 RX57 ... RX107

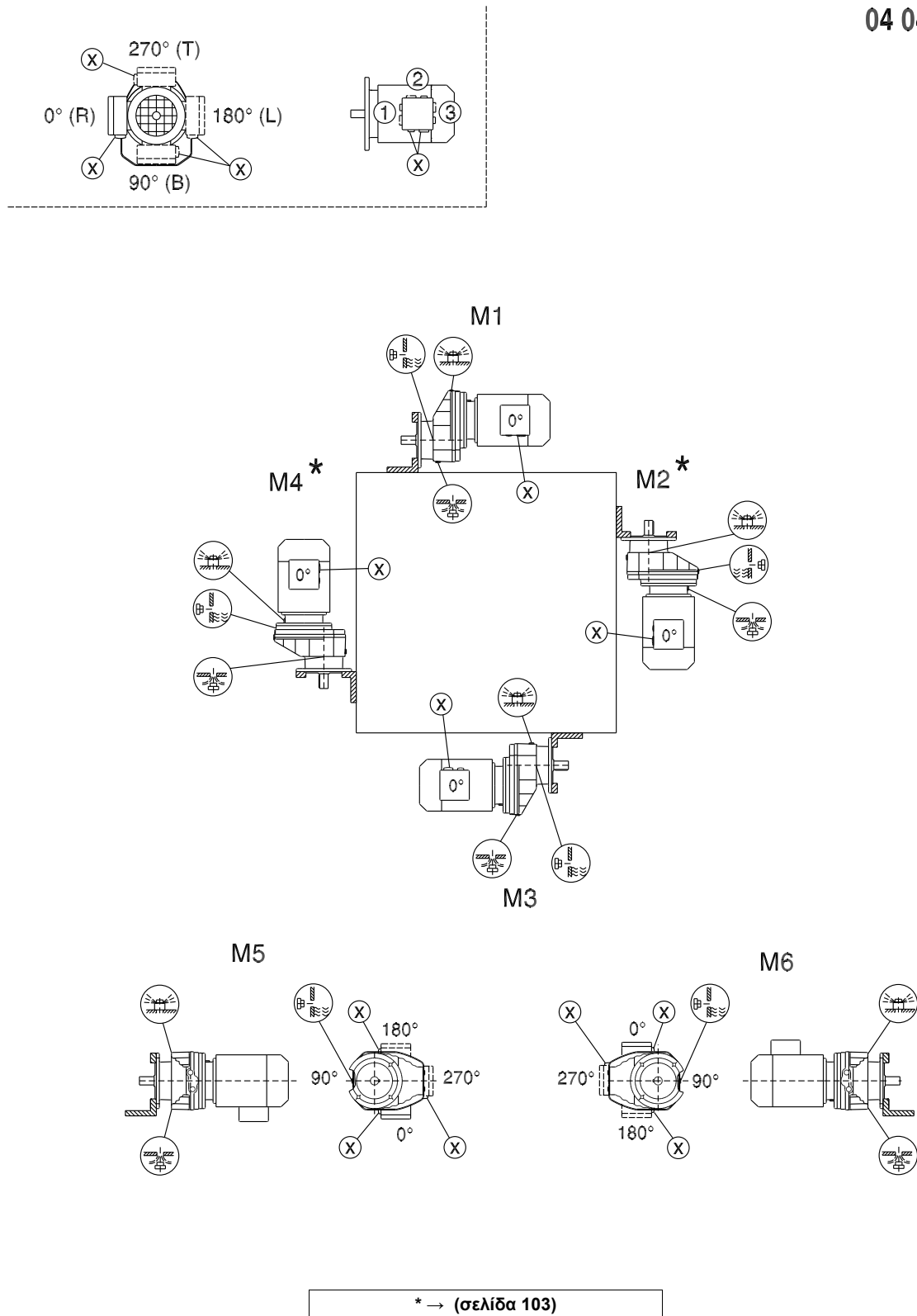
04 043 02 00

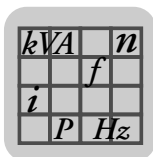


* → (σελίδα 103)

7.8.2 RXF57 ... RXF107

04 044 02 00

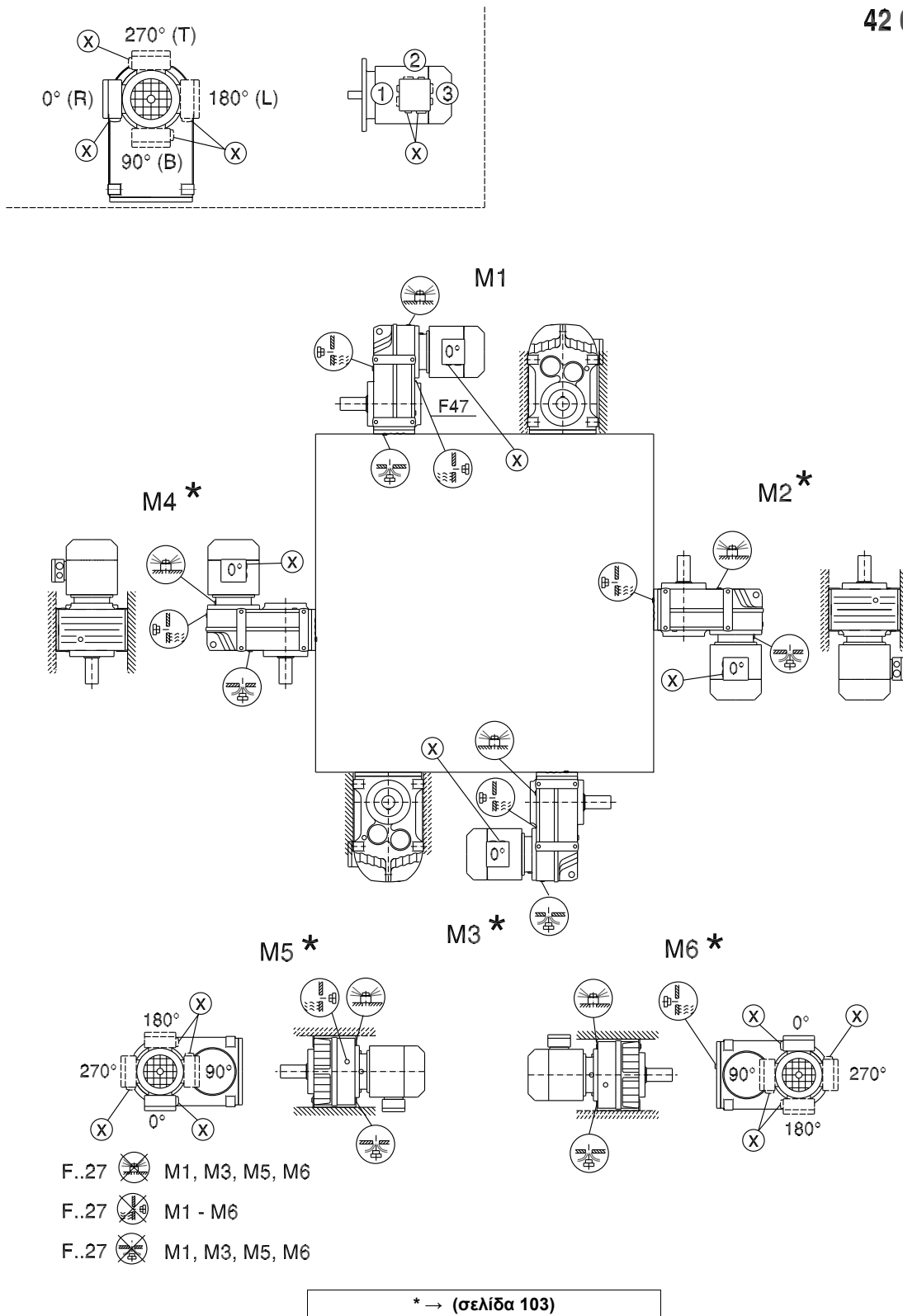




7.9 Ηλεκτρομειωτήρες παράλληλων αξόνων F

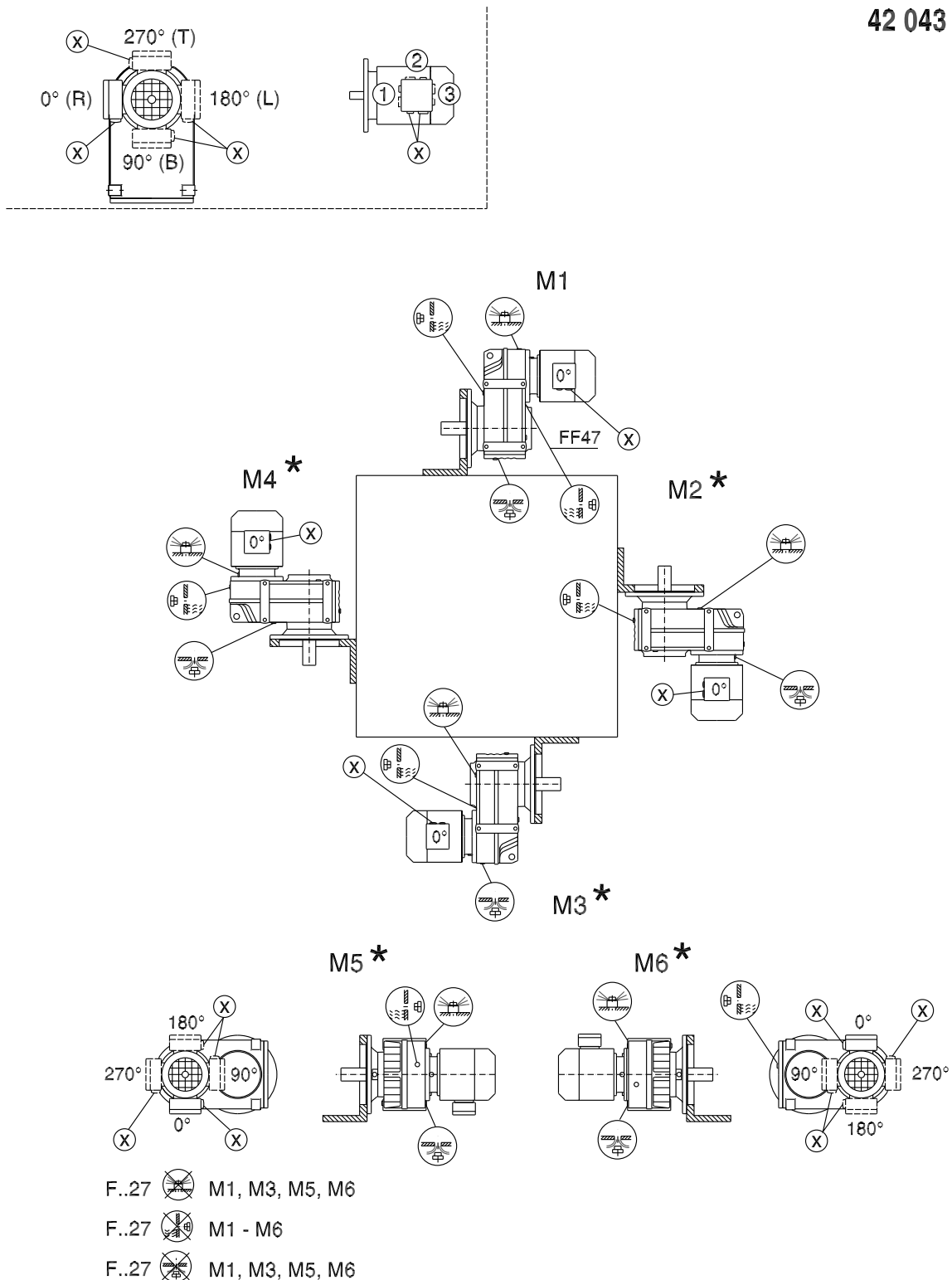
7.9.1 F27 ... F157 / FA27B ... F157B / FH27B .. FH157B / FV27B ... FV107B

42 042 03 00

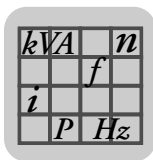


7.9.2 FF27 ... FF157 / FAF27 ... FAF157 / FHF27 ... FHF157 / FAZ27 ... FAZ157 / FHZ27 ... FHZ157 / FVF27 ... FVF107 / FVZ27 ... FVZ107

42 043 03 00



* → (σελίδα 103)

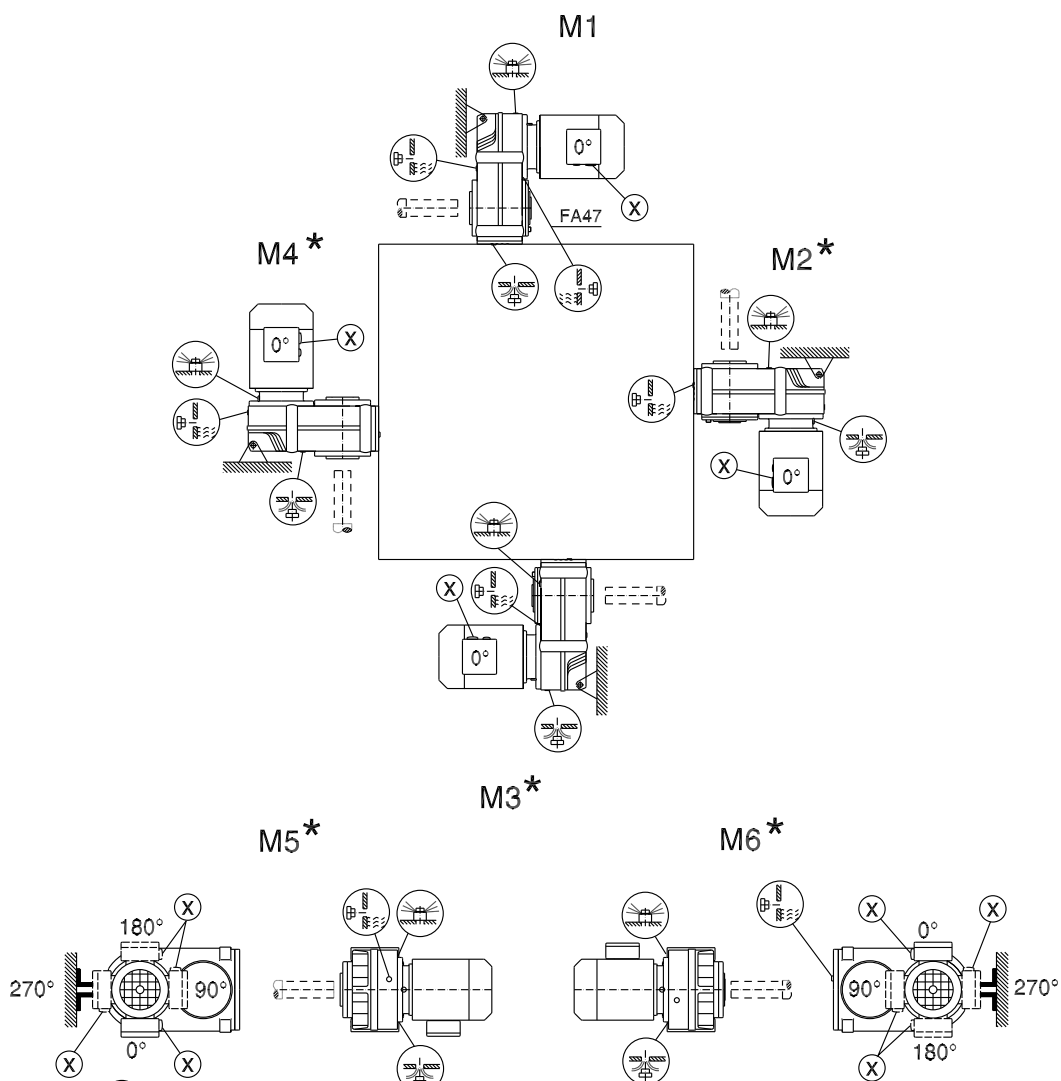
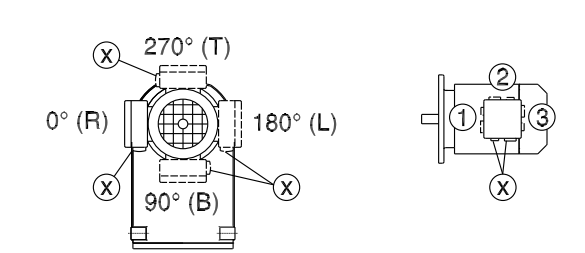


Θέσεις τοποθέτησης

Ηλεκτρομειωτήρες παράλληλων αξόνων F

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

42 044 03 00



F..27 M1, M3, M5, M6

F..27 M1 - M6

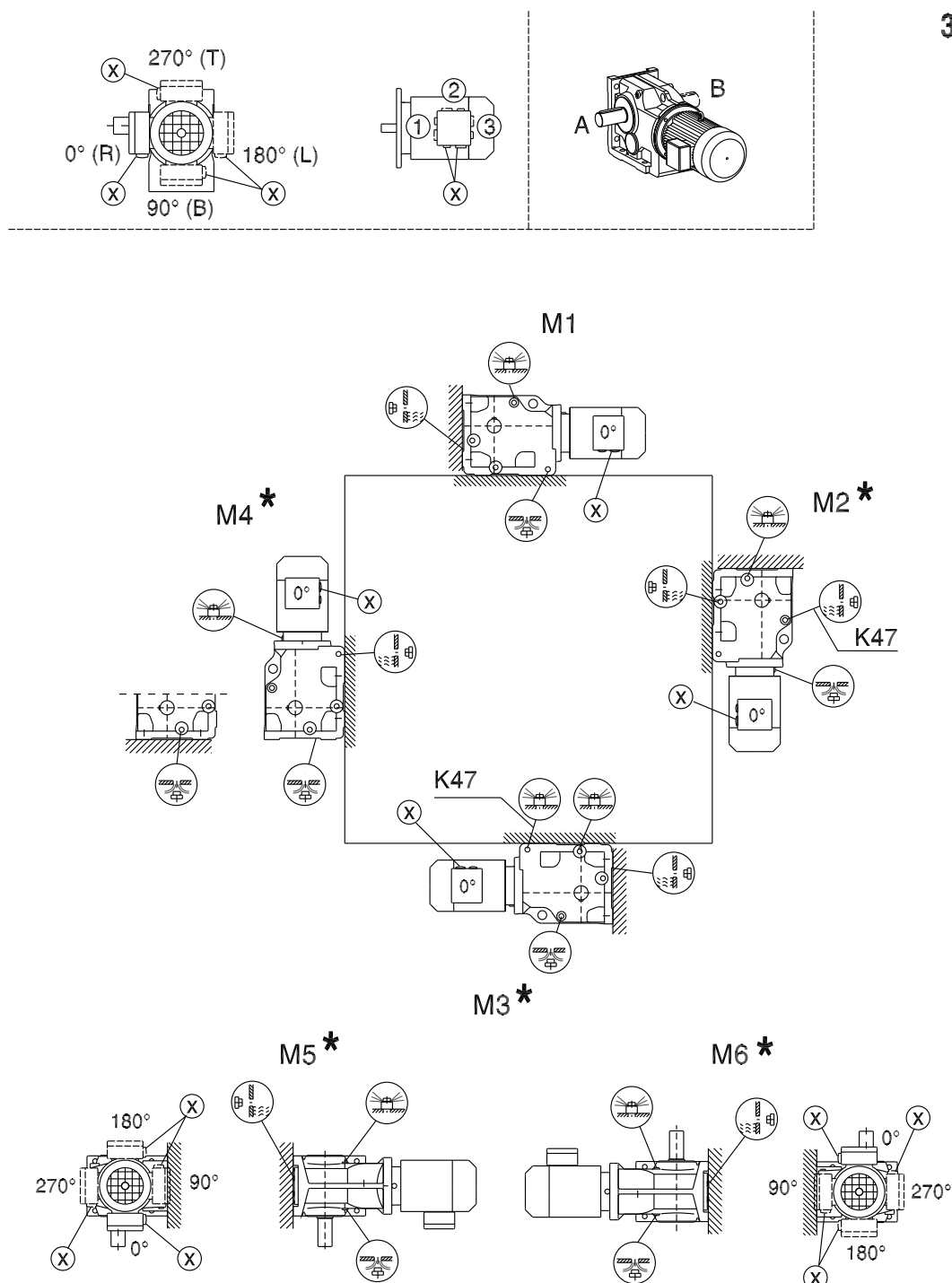
F..27 M1, M3, M5, M6

* → (σελίδα 103)

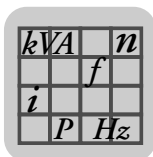
7.10 Ηλεκτρομειωτήρες με κωνικά γρανάζια K

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

34 025 03 00



* → (σελίδα 103)

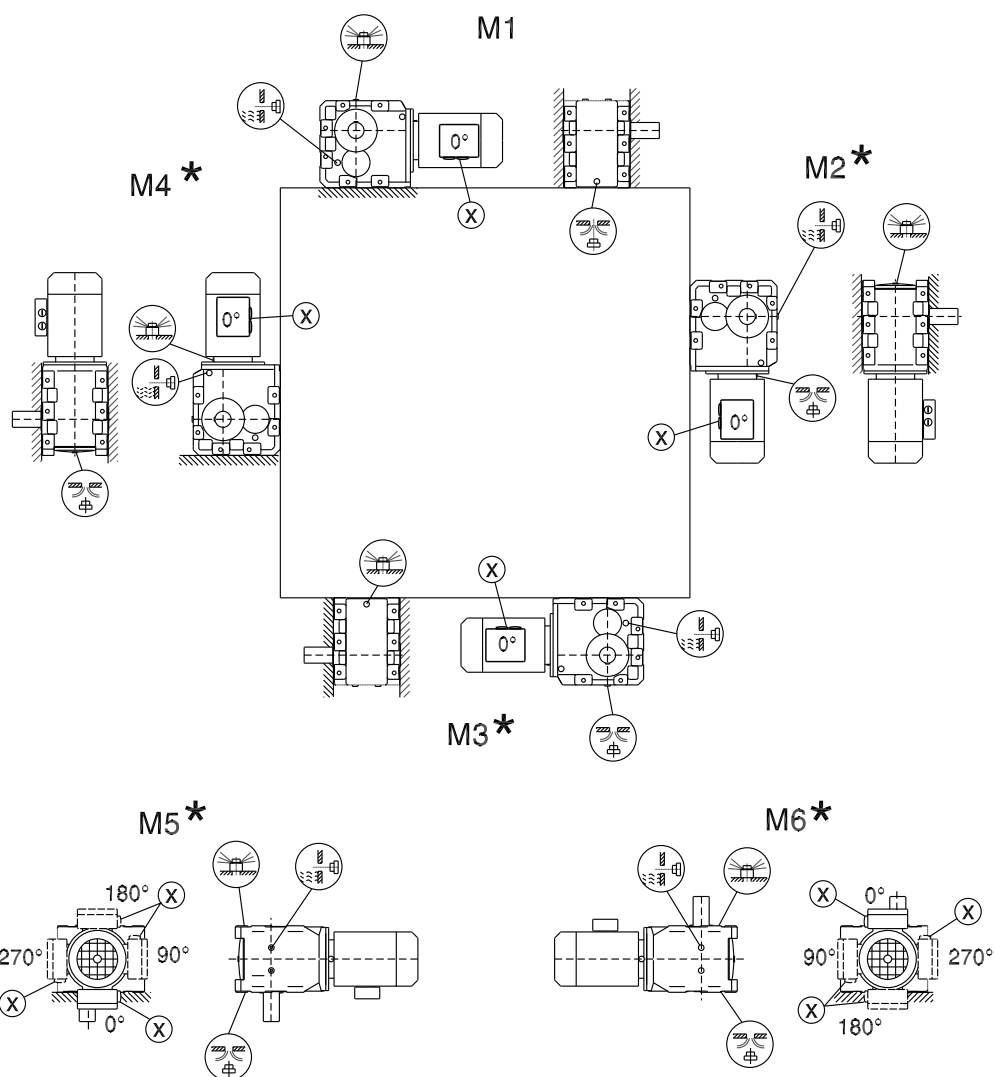
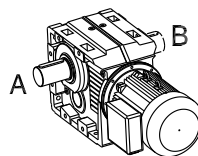
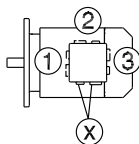
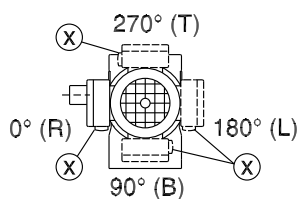


Θέσεις τοποθέτησης

Ηλεκτρομειωτήρες με κωνικά γρανάζια K

7.10.2 K167 ... K187 / KH167B ... KH187B

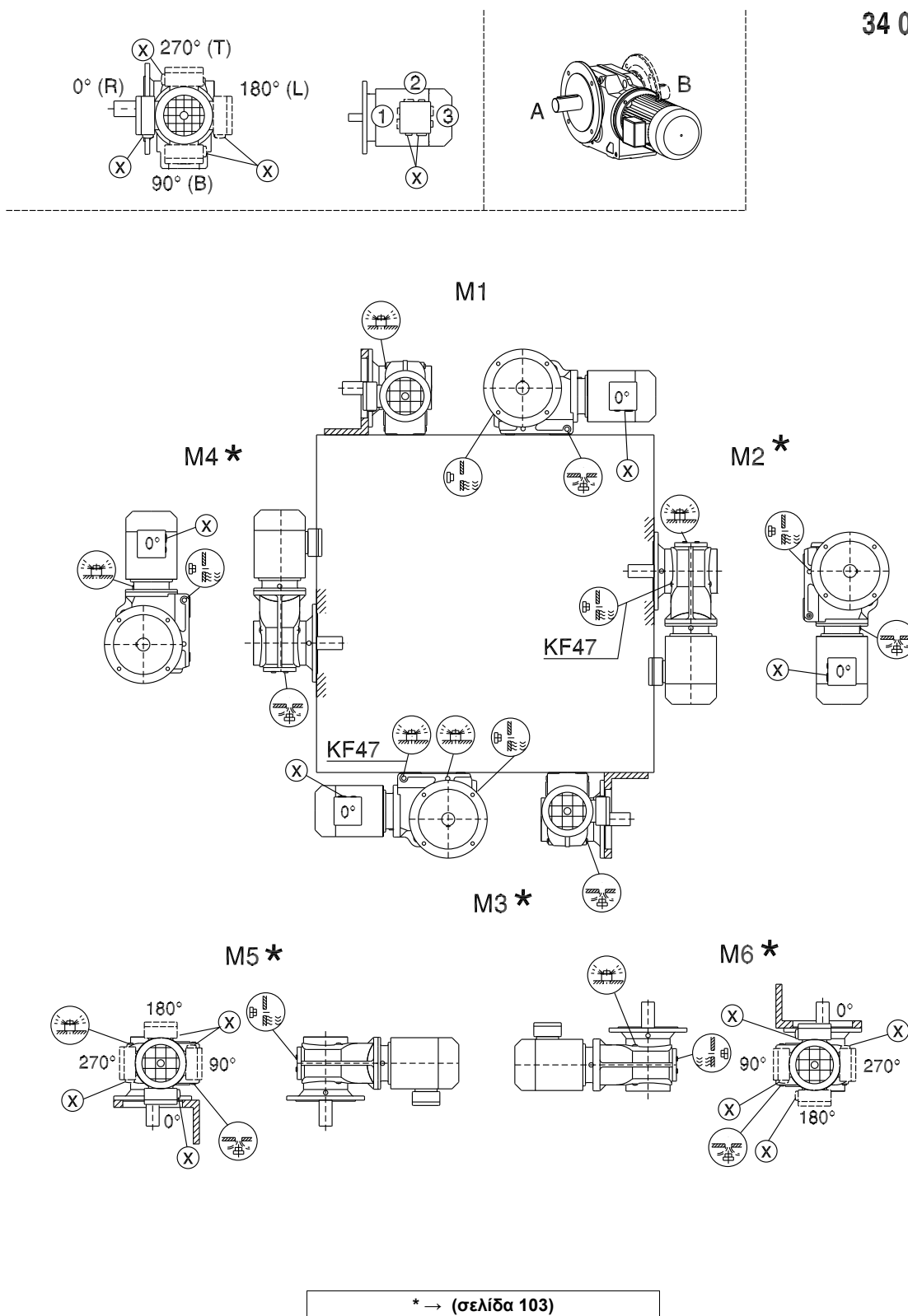
34 026 03 00

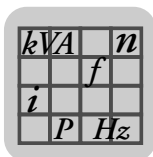


* → (σελίδα 103)

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

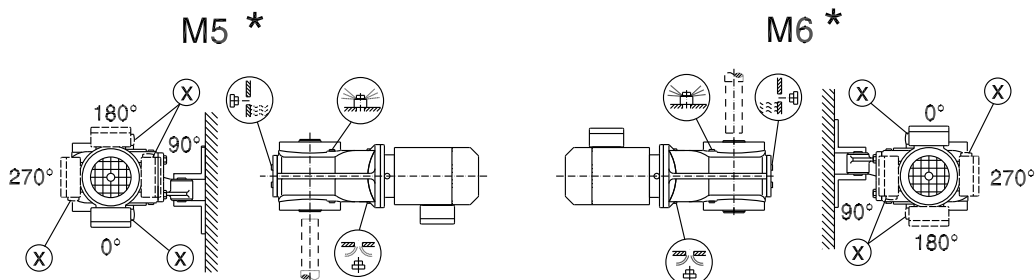
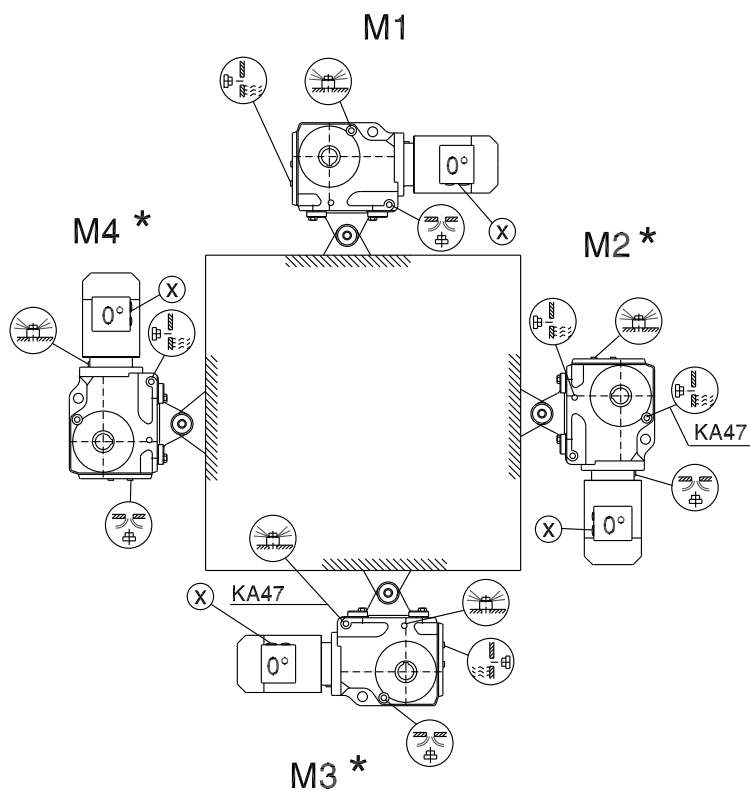
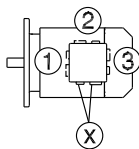
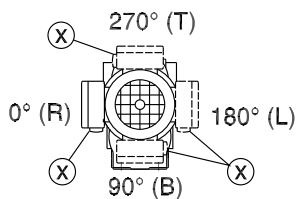
34 027 03 00





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

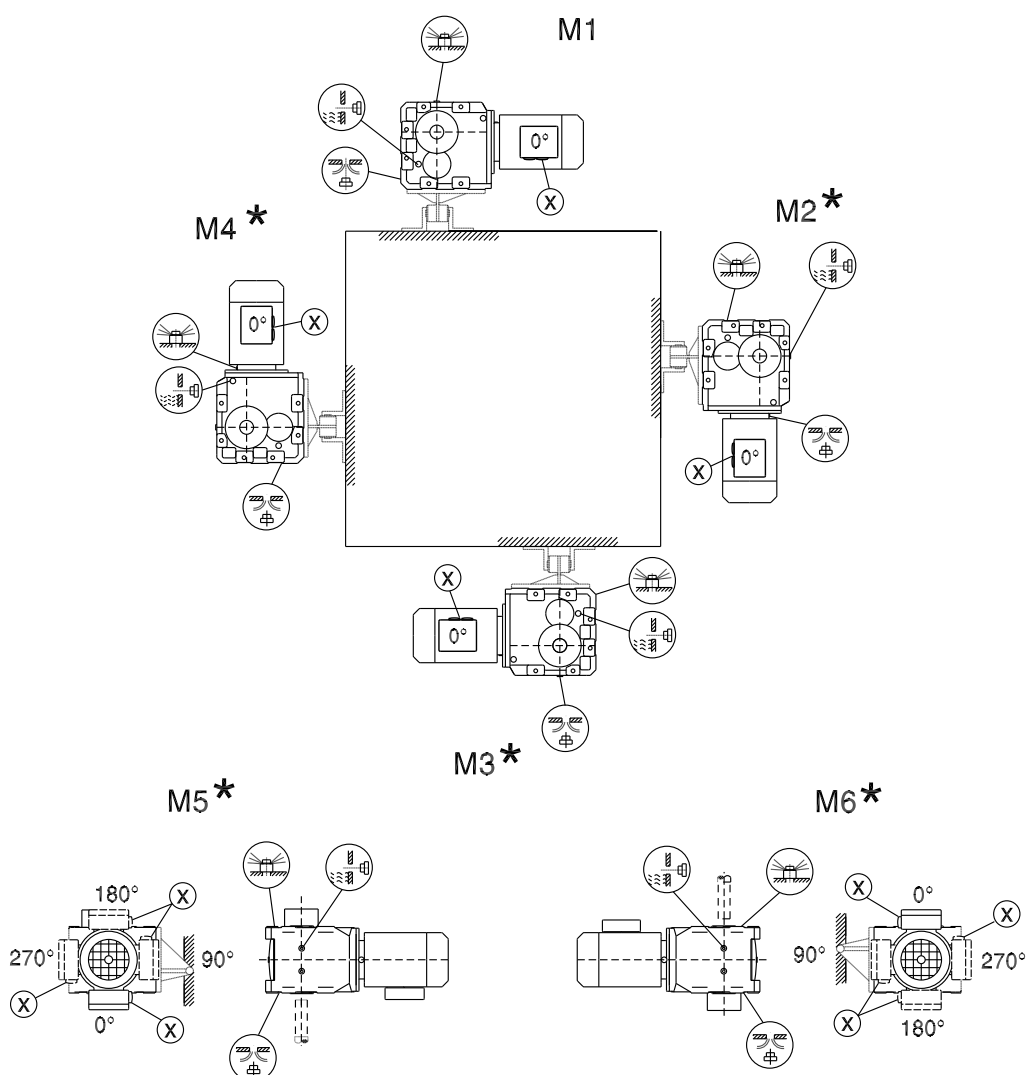
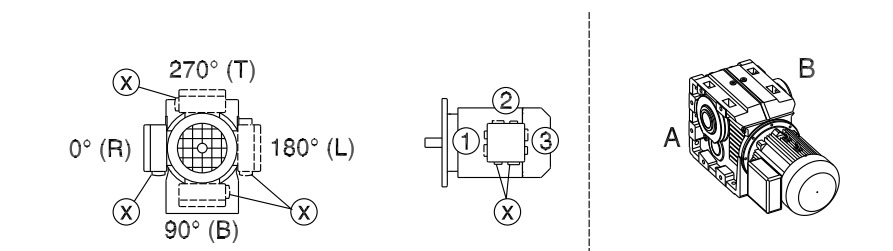
39 025 04 00



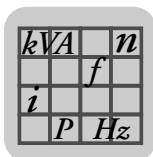
* → (σελίδα 103)

7.10.5 KH167 ... KH187

39 026 04 00



* → (σελίδα 103)



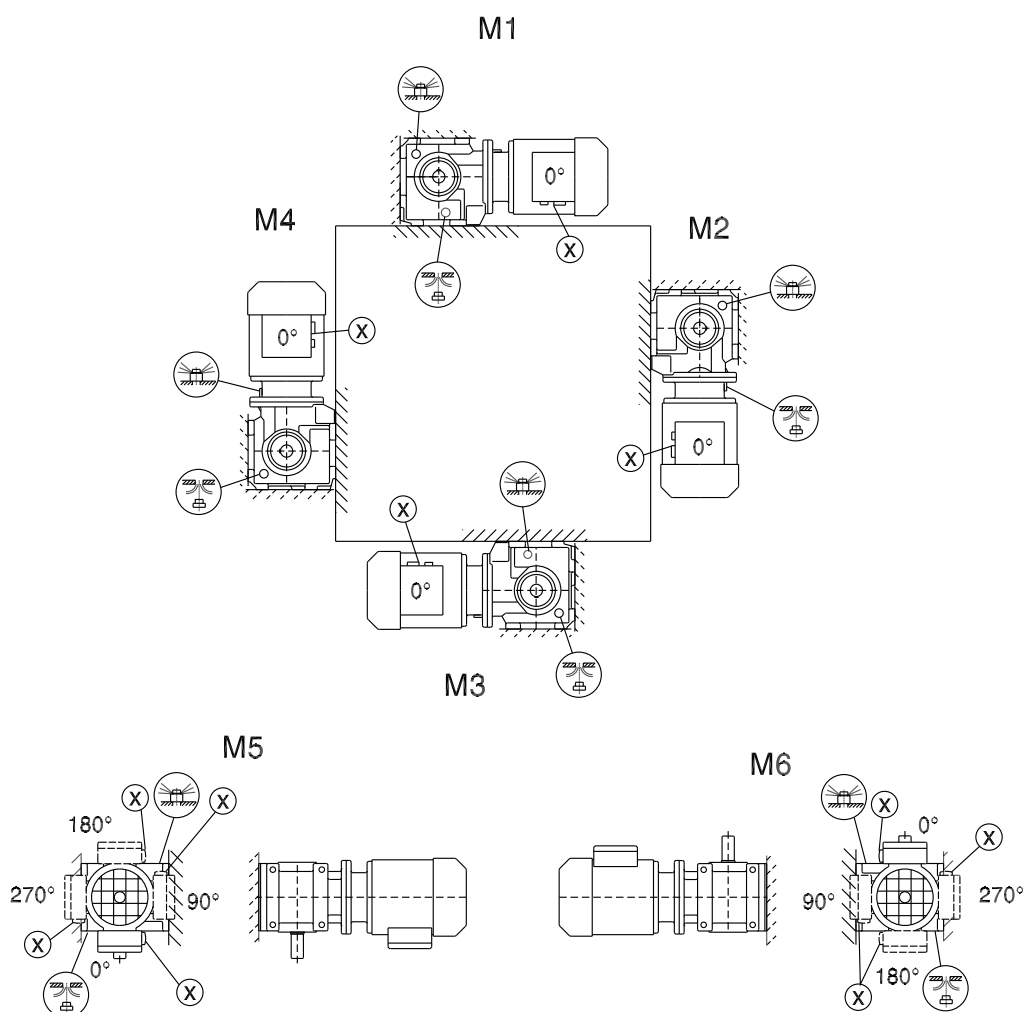
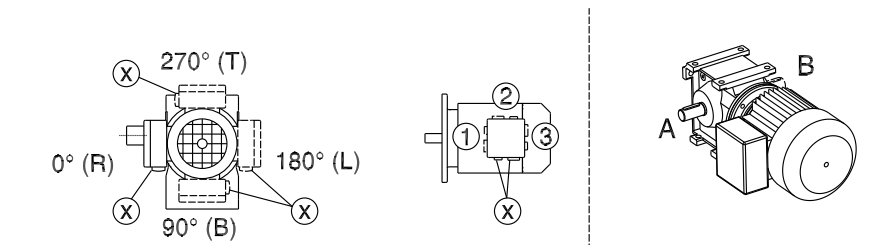
Θέσεις τοποθέτησης

Ηλεκτρομειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα S

7.11 Ηλεκτρομειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα S

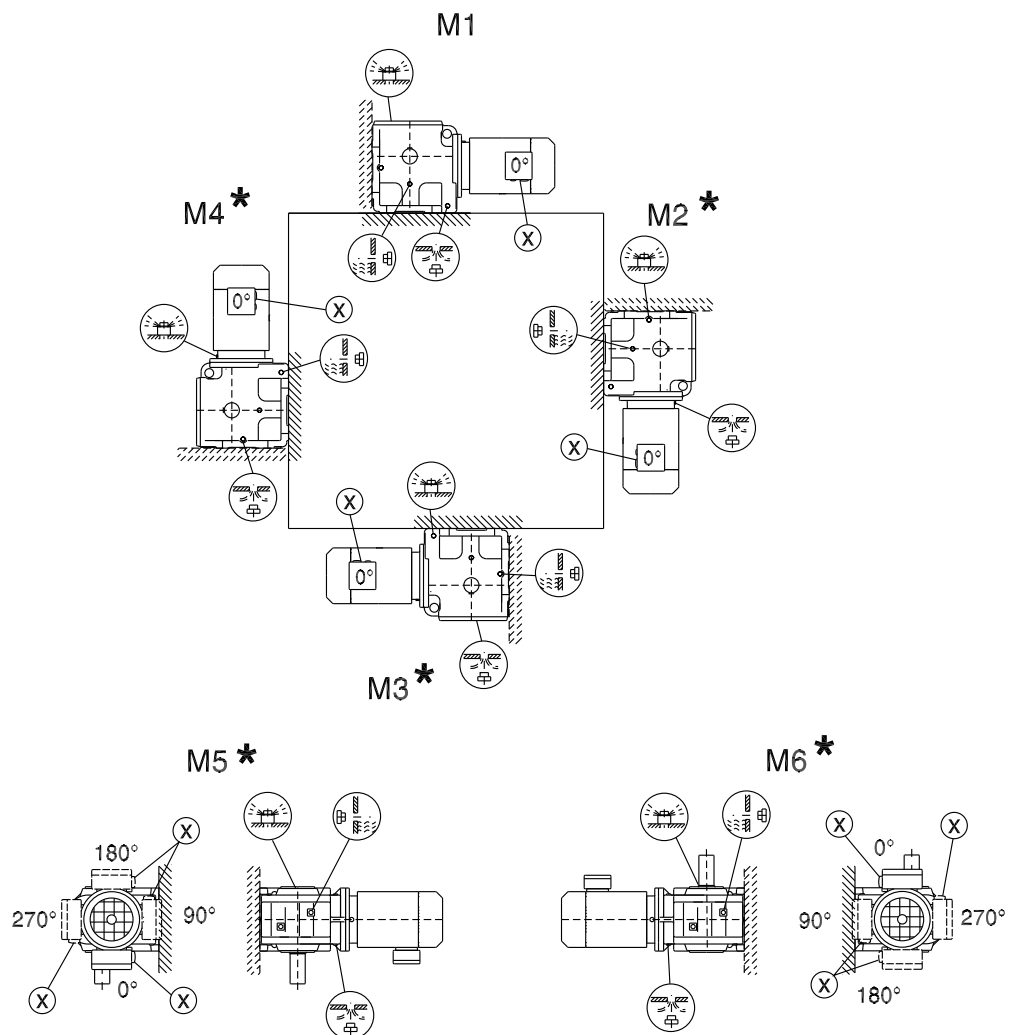
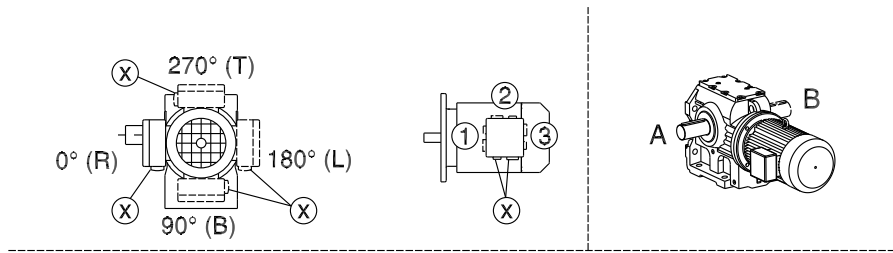
7.11.1 S37

05 025 03 00

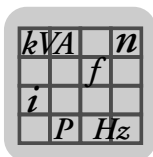


7.11.2 S47 ... S97

05 026 03 00



* → (σελίδα 103)

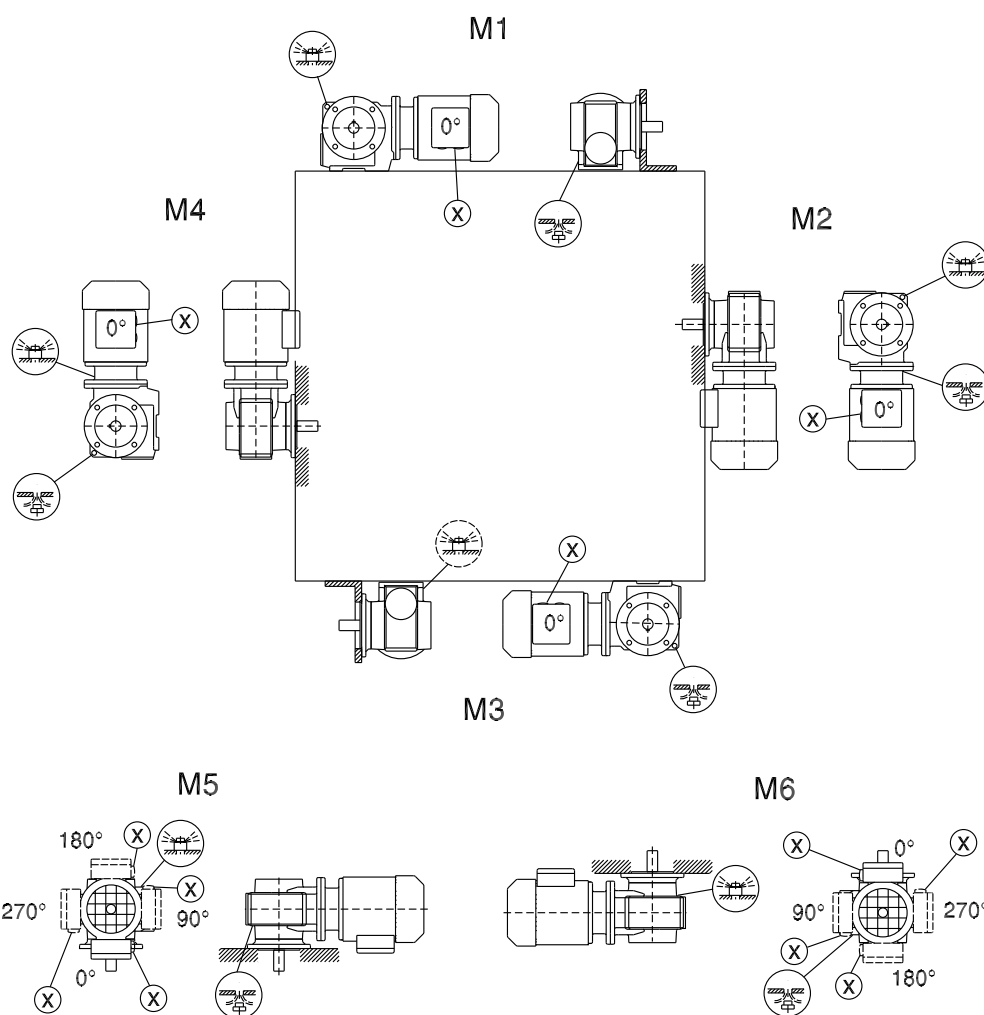
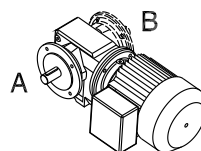
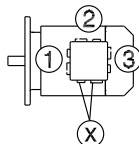
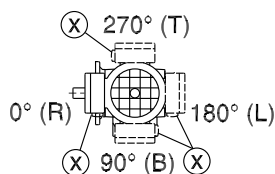


Θέσεις τοποθέτησης

Ηλεκτρομειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα S

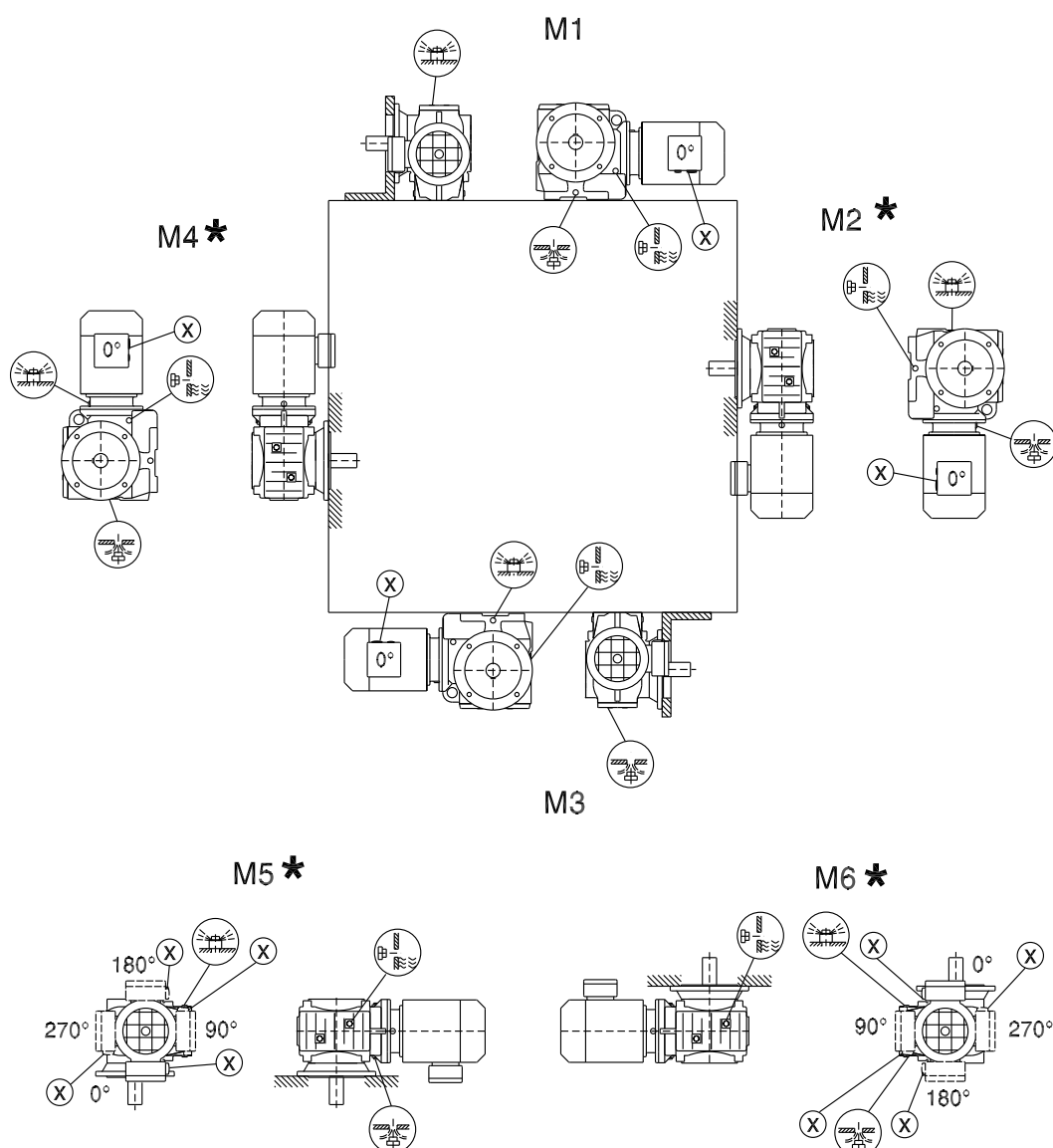
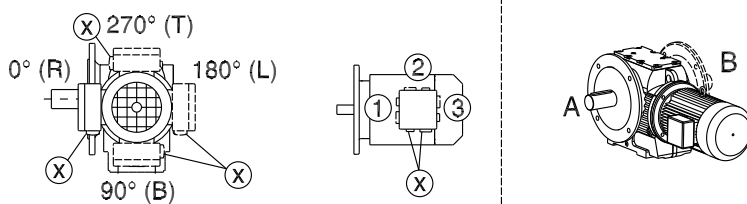
7.11.3 SF37 / SAF37 / SHF37

05 027 03 00

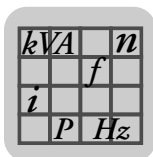


7.11.4 SF47 ... SF97 / SAF47 ... SAF97 / SHF47 ... SHF97 / SAZ47 ... SAZ97 / SHZ47 ... SHZ97

05 028 03 00



* → (σελίδα 103)

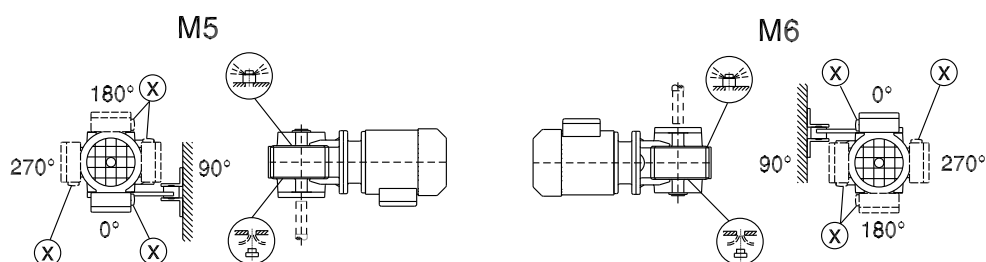
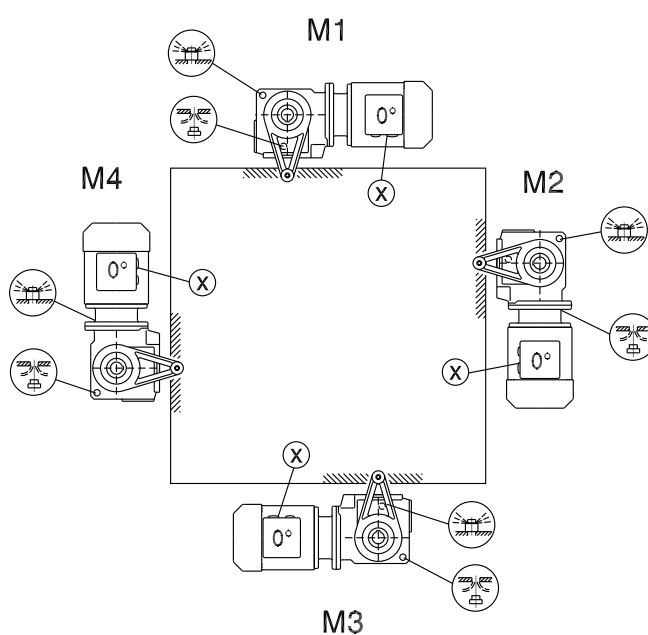
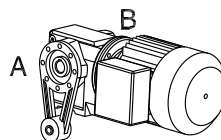
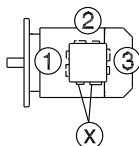
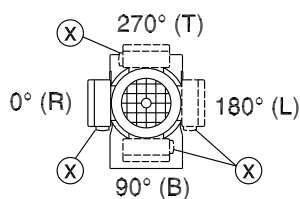


Θέσεις τοποθέτησης

Ηλεκτρομειωτήρες με ατέρμονα-κορώνα S

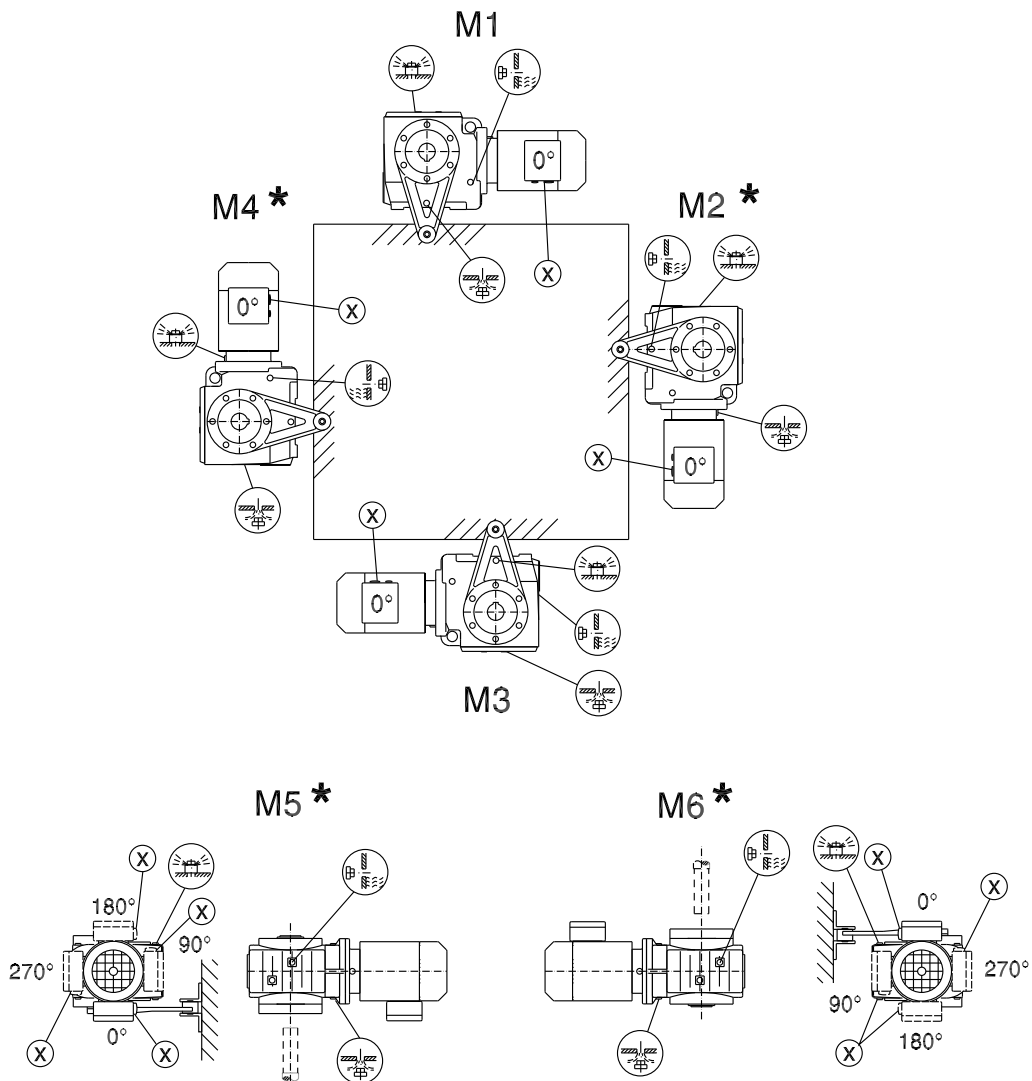
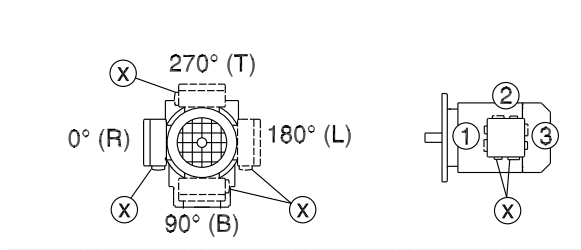
7.11.5 SA37 / SH37 / ST37

28 020 04 00

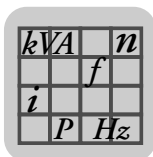


7.11.6 SA47 ... SA97 / SH47 ... SH97 / ST47 ... ST97

28 021 03 00



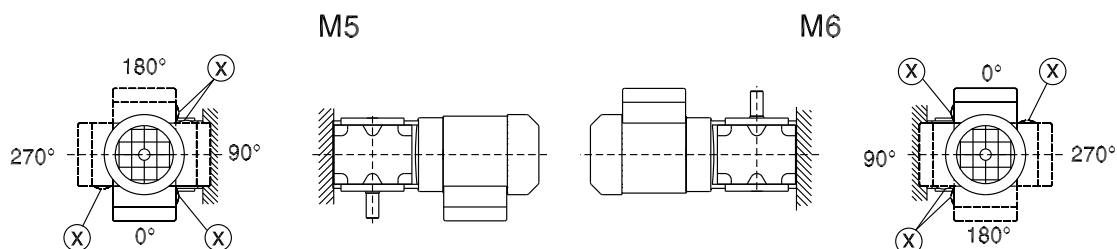
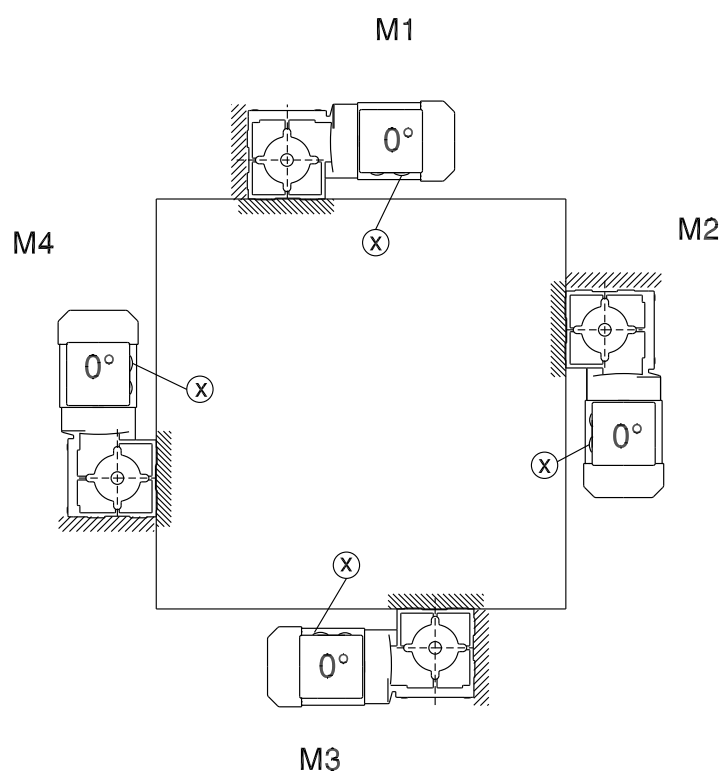
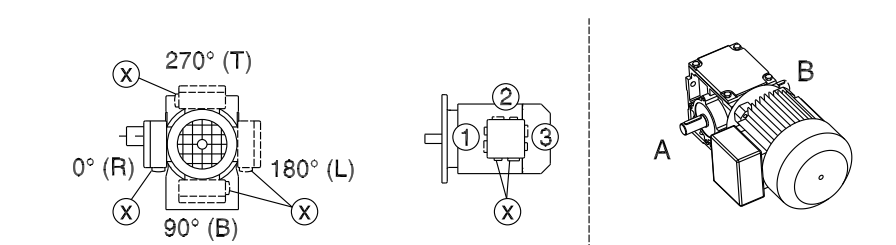
* → (σελίδα 103)



7.12 Ηλεκτρομειωτήρες SPIROPLAN® W

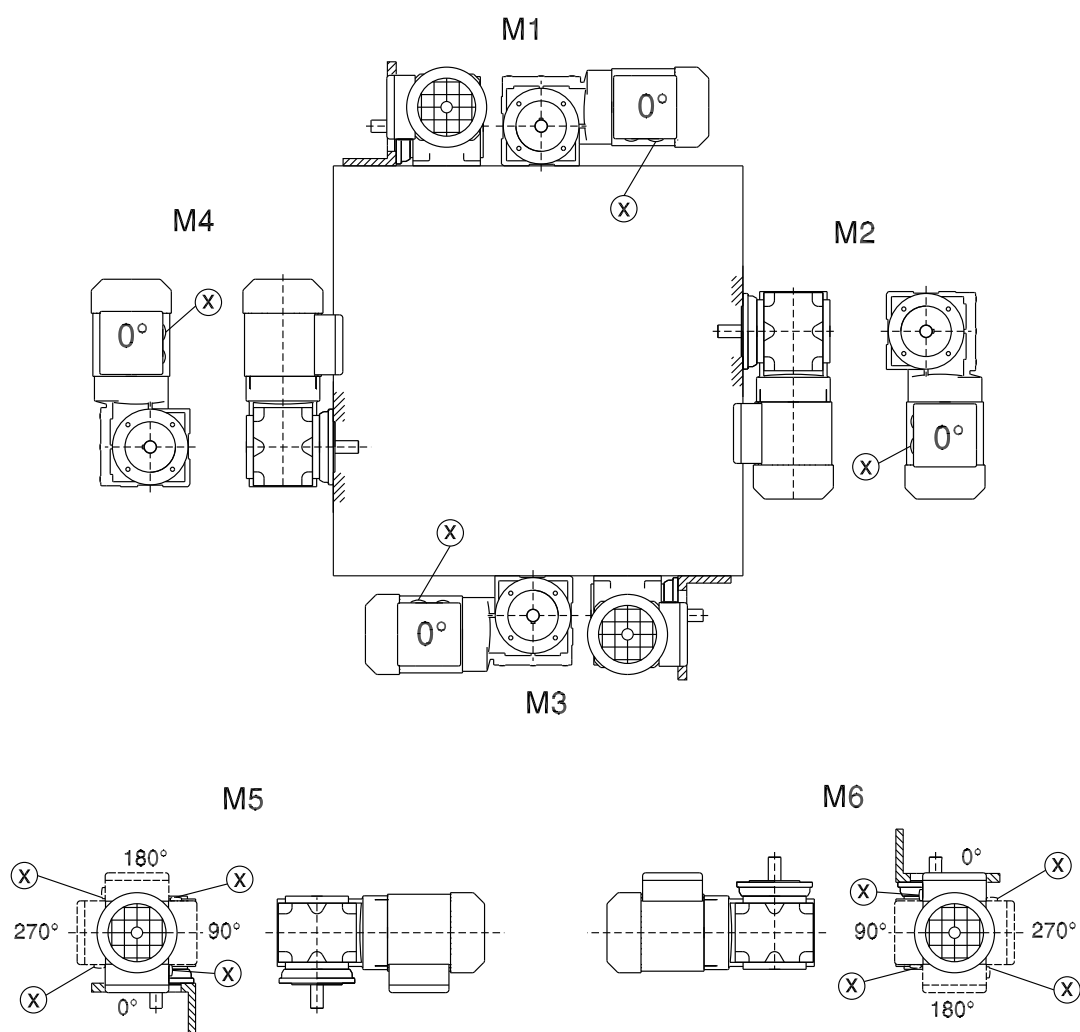
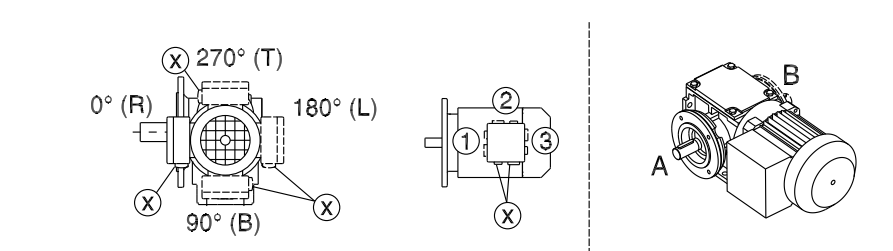
7.12.1 W10 ... W30

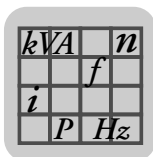
20 001 01 02



7.12.2 WF10 ... WF30 / WAF10 ... WAF30

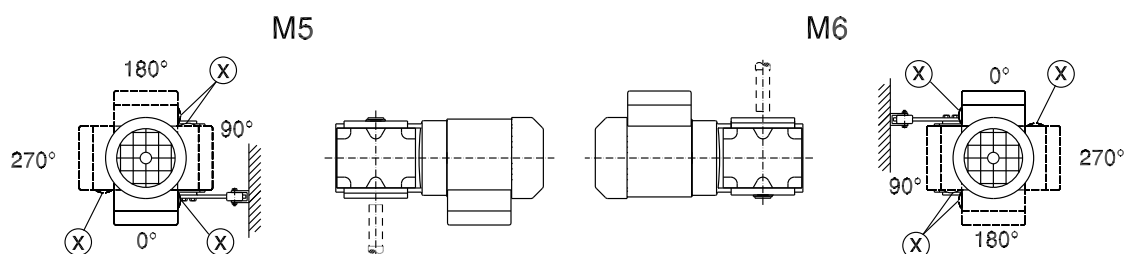
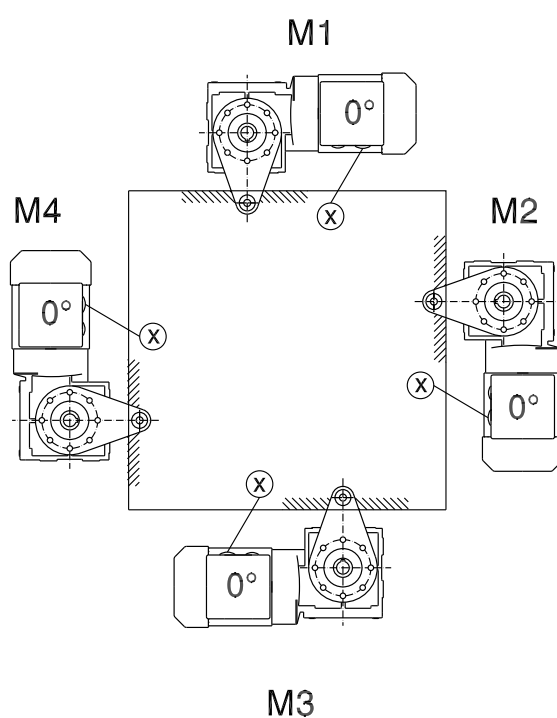
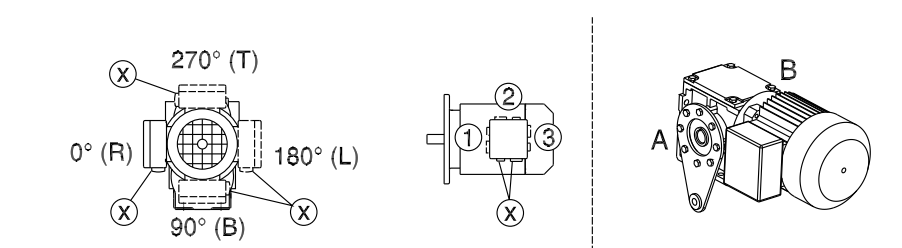
20 002 01 02





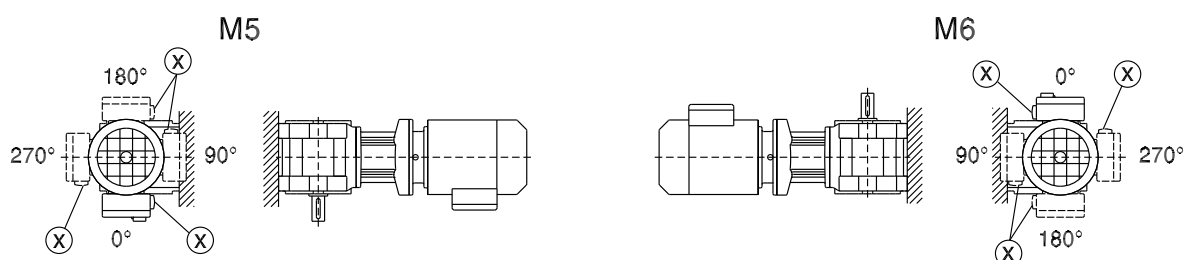
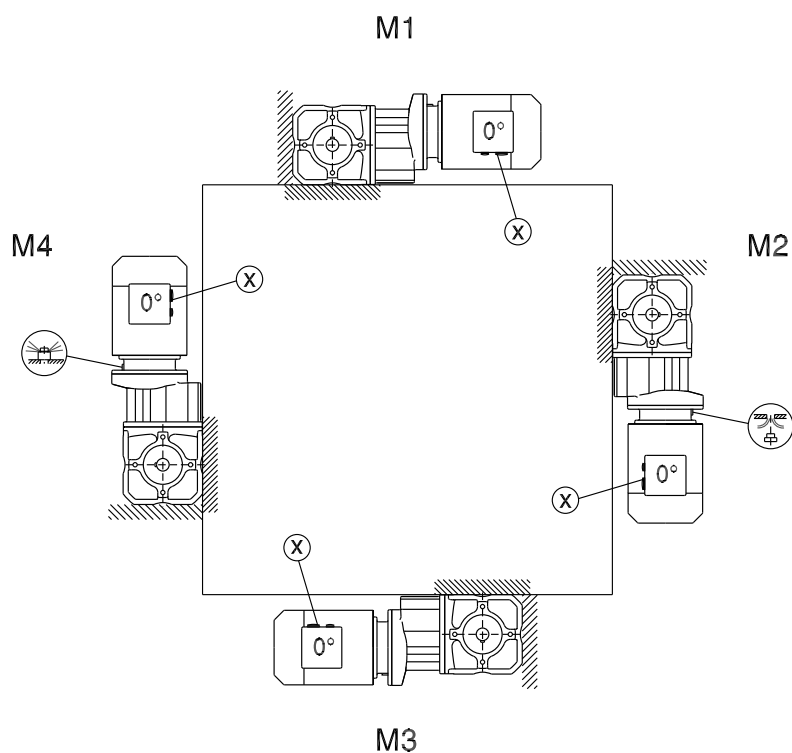
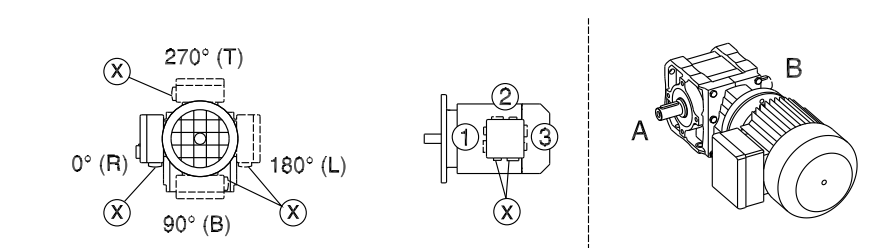
7.12.3 WA10 ... WA30

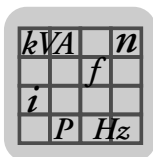
20 003 02 02



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

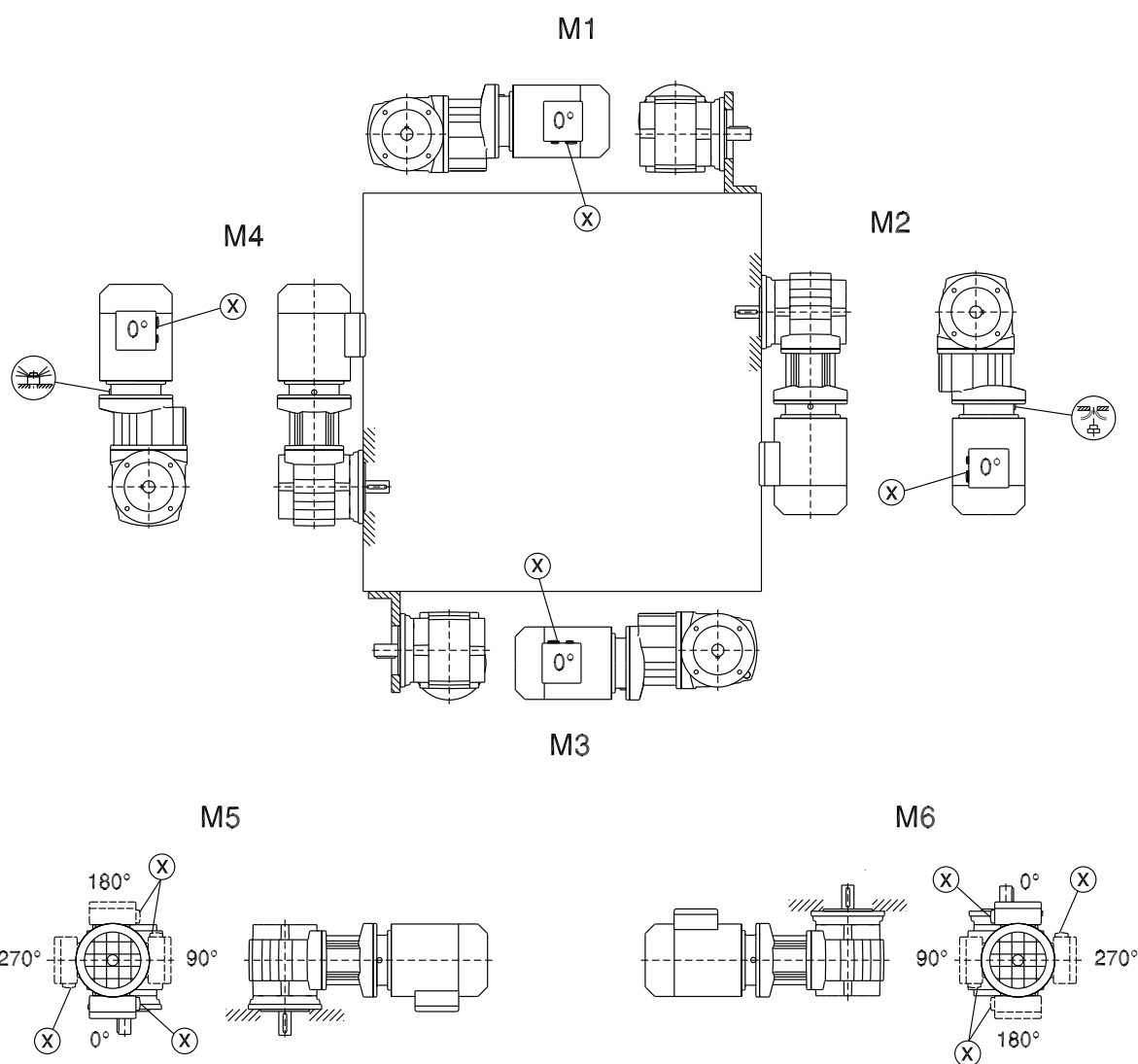
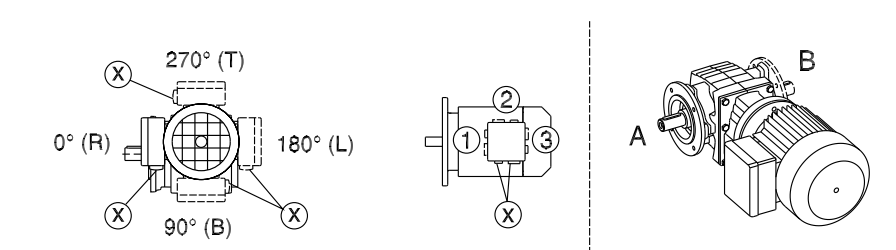
20 012 01 07





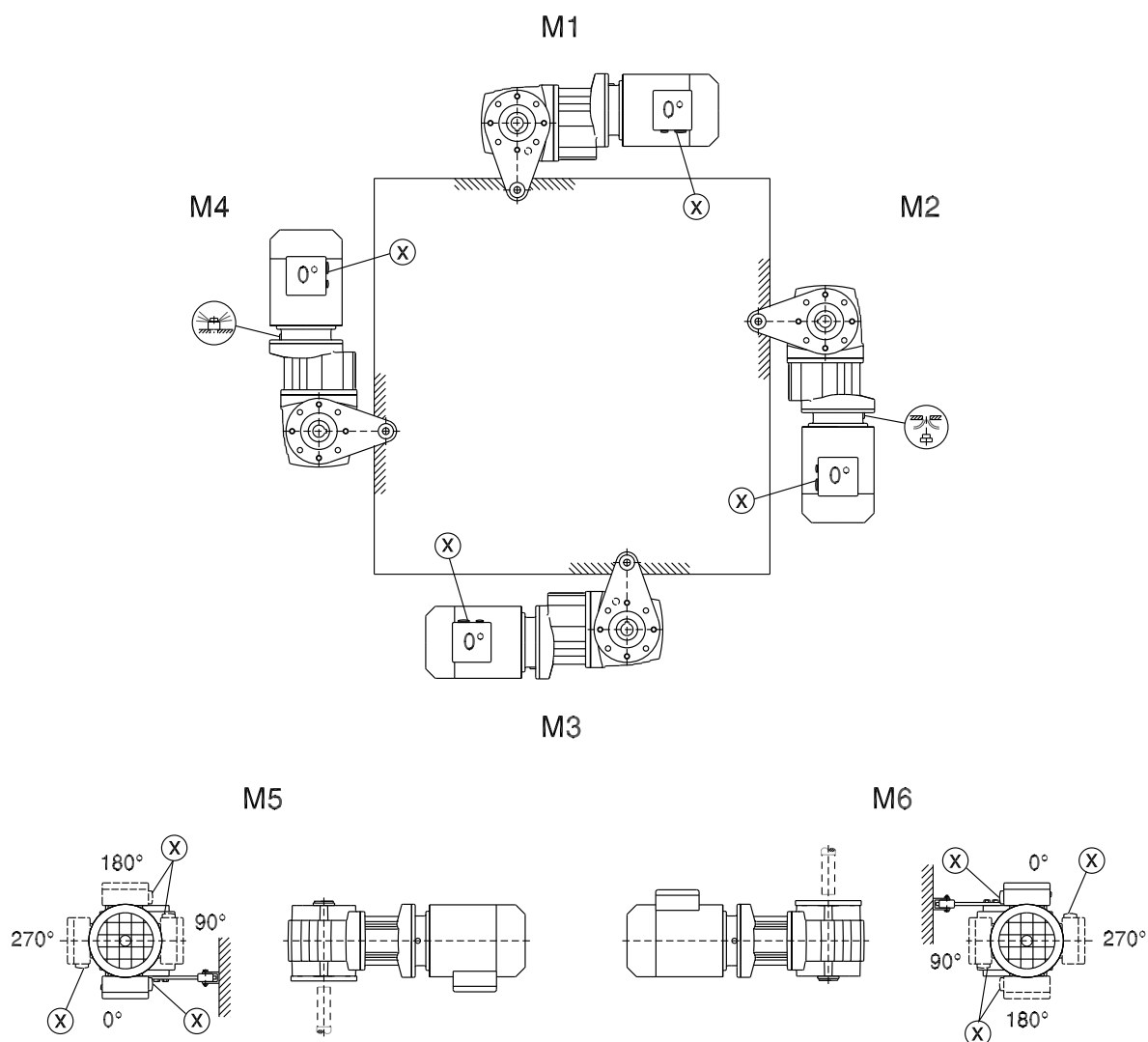
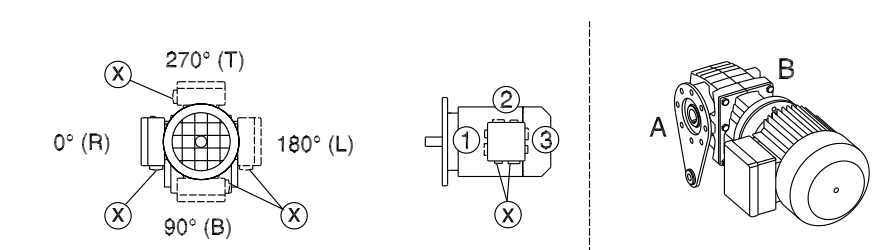
7.12.5 WF37 ... WF47 / WAF37 ... WAF47 / WHF37 ... WHF47

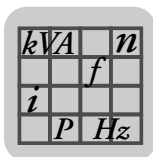
20 013 01 07



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

20 014 01 07





8 Τεχνικά στοιχεία

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 μέσω VCI (volatile corrosion inhibitors). Λάβετε υπόψη ότι αυτό το αντιδιαβρωτικό μέσο VCI είναι αποτελεσματικό μόνο σε θερμοκρασίες από -25 °C έως +50 °C. Επιπλέον, οι επιφάνειες της φλάντζας 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

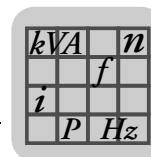
Οι μειωτήρες θα πρέπει να παραμείνουν κλειστοί μέχρι την έναρξη χρήσης, ώστε να μην εξατμιστεί το μέσο αντιδιαβρωτικής προστασίας VCI.

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

Κλιματική ζώνη	Συσκευασία ¹⁾	Χώρος αποθήκευσης ²⁾	Χρόνος αποθήκευσης
Εύκρατη (Ευρώπη, ΗΠΑ, Καναδάς, Κίνα και Ρωσία, εκτός των τροπικών περιοχών)	Συσκευασία σε κιβώτια και σφραγισμένα με μεμβράνη, με ξηραντικό υλικό και δείκτη υγρασίας.	Στεγασμένος, προστασία από βροχή και χιόνι, χωρίς κραδασμούς.	Έως 3 χρόνια με τακτικό έλεγχο της συσκευασίας και του δείκτη υγρασίας (σχετ. ατμοσφαιρική υγρασία < 50 %).
	Ανοικτή	Στεγασμένος και κλειστός με σταθερή θερμοκρασία και ατμοσφαιρική υγρασία (5 °C < θ < 60 °C, < 50 % σχετική ατμοσφαιρική υγρασία). 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 ζημιές. Βεβαιωθείτε ότι η αντιδιαβρωτική προστασία είναι άθικτη.
Τροπική (Ασία, Αφρική, Κεντρική και Νότια Αμερική, Αυστραλία, Νέα Ζηλανδία, 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 μέσω χημικής επεξεργασίας.	Στεγασμένος, προστασία από βροχή, χωρίς κραδασμούς.	Έως 3 χρόνια με τακτικό έλεγχο της συσκευασίας και του δείκτη υγρασίας (σχετ. ατμοσφαιρική υγρασία < 50 %).
	Ανοικτή	Στεγασμένος και κλειστό με σταθερή θερμοκρασία και ατμοσφαιρική υγρασία (5 °C < θ < 50 °C, < 50 % σχετική ατμοσφαιρική υγρασία). 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 ζημιές. Βεβαιωθείτε ότι η αντιδιαβρωτική προστασία είναι άθικτη.

1) Η συσκευασία πρέπει να πραγματοποιείται από πεπειραμένη εταιρεία, με υλικό συσκευασίας που είναι ειδικά εγκεκριμένο για κάθε περίπτωση.

2) Η SEW-EURODRIVE προτείνει, οι μειωτήρες να αποθηκεύονται ανάλογα με τη θέση τοποθέτησής τους.



8.2 Λιπαντικά

Η SEW-EURODRIVE παραδίδει τους ηλεκτρομειωτήρες με την απαραίτητη ποσότητα λιπαντικού, για τον εκάστοτε μειωτήρα και την εκάστοτε θέση τοποθέτησης, εκτός και αν γίνει διαφορετικός διακανονισμός. Καθοριστικός παράγοντας γι' αυτό είναι η θέση τοποθέτησης (M1 – M6, βλέπε κεφάλαιο "Θέσεις τοποθέτησης") η οποία δηλώνεται κατά την παραγγελία του ηλεκτροκινητήρα. Η ποσότητα λιπαντικού θα πρέπει να προσαρμόζεται κατάλληλα στις όποιες μεταγενέστερες αλλαγές της θέσης τοποθέτησης, βλέπε κεφάλαιο "Ποσότητες πλήρωσης λιπαντικού" (→ σελίδα 134).

8.2.1 Γράσα για ρουλεμάν

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 ρουλεμάν να πραγματοποιείται ταυτόχρονα με την αλλαγή του λαδιού.

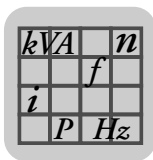
	Θερμοκρασία περιβάλλοντος	Κατασκευαστής	Τύπος
Ρουλεμάν του μειωτήρα	-40 °C έως +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM15
	-40 °C έως +80 °C	Klüber	Petamo GHY 133 N
	-40 °C έως +40 °C	Castrol	Oberen FS 2
	-20 °C έως +40 °C	Fuchs	Plantagen 2S



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Απαιτούνται οι ακόλουθες ποσότητες γράσου:

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



8.2.2 Πίνακας λιπαντικών

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

Υπόμνημα για τον
πίνακα λιπαντικών

Συντομογραφίες που χρησιμοποιούνται, σημασία σκίασης και σημειώσεις:

CLP PG = Πολυγλυκόλη (μειωτήρες W, συμμόρφωση με το πρότυπο USDA-H1)

CLP HC = Συνθετικοί υδρογονάνθρακες

E = Εστερικό λάδι (κατηγορία κινδύνου ρύπανσης νερού WGK 1)

HCE = Συνθετικοί υδρογονάνθρακες + εστερικό λάδι (με πιστοποίηση USDA-H1)

HLP = Υδραυλικό λάδι

 = Συνθετικό λιπαντικό (= γράσο ρουλεμάν σε συνθετική βάση)

1) Μειωτήρας με ατέρμονα-κορώνα με λάδι PG: ελάτε σε συνεννόηση με την SEW-EURODRIVE

2) Ειδικό λιπαντικό μόνο για μειωτήρες SPIROPLAN®

3) Σύσταση: Επιλέξτε SEW-f_B ≥ 1,2

4) Προσέξτε την κρίσιμη συμπεριφορά εκκίνησης στις χαμηλές θερμοκρασίες!

5) Γράσο χαμηλού ιξώδους

6) Θερμοκρασία περιβάλλοντος

7) Γράσο



Λιπαντικό για τη βιομηχανία τροφίμων (λάδι βιομηχανίας τροφίμων)



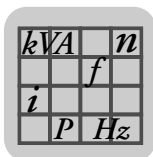
Βιοδιασπώμενο λάδι (λιπαντικό που χρησιμοποιείται στη γεωργία, τη δασοκομία και τη βιομηχανία επεξεργασίας αποθεμάτων ύδατος)

Πίνακας Λιπαντικών

01 751 08 04

			ISO, NLGI	Mobil®	Shell	bp				
R...	6) °C -50 0 +50 +100 Standard -15 +40	CLP (CC)	VG 220	Mobilgear 600 XP 220	Shell Omala S2 G 220	BP Energol GR-XP 220	Klüberoil GEM 1-220 N	Tribol 1100/220	Renolin CLP 220	Carter EP 220
K...(HK...)	4) -20 +80	CLP PG	VG 220	Mobil Glycolyte 220	Shell Omala S4 WE 220	BP Energol SG-XP 220	Klüberoil GEM 1-220 N	Optiflex A 220	Renolin PG 220	Carter SY 220
F...	4) -20 +60	CLP HC	VG 220	Mobil SHC 630	Shell Omala S4 GX 220		Klüberoil GEM 4-220 N	Optiflex A 220	Renolin PG 220	
	4) -20 +40	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala S4 GX 220		Klüberoil GEM 4-220 N	Optiflex A 220	Renolin PG 220	
	4) -20 +25	CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 600 XP 150	Shell Omala S2 G 150	BP Energol GR-XP 150	Klüberoil GEM 1-150 N	Optiflex A 150	Renolin CLP 150	Carter SH 150
	4) -20 +20	CLP HC	VG 68	Mobil SHC 626	Shell Omala S4 GX 68		Klüberoil GEM 1-150 N	Optiflex A 150	Renolin CLP 150	Carter EP 150
	4) -20 +0	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624			Klüber-Summit HySyn FG-32	Optiflex A 150	Renolin CLP 150	
S...(HS...)	Standard 0 +40	CLP (CC)	VG 680	Mobilgear 600 XP 680	Shell Omala S2 G 680	BP Energol GR-XP 680	Klüberoil GEM 1-680 N	Optiflex A 680	Renolin CLP 680	Carter EP 680
	1) -20 +80	CLP PG	VG 680	Mobil Glycolyte 680	Shell Omala S4 WE 680	BP Energol SG-XP 680	Klüberoil GEM 1-680 N	Optiflex A 680	Renolin CLP 680	
	4) -20 +60	CLP HC	VG 460	Mobil SHC 634	Shell Omala S4 GX 460		Klüberoil GEM 4-460 N	Optiflex A 460	Renolin CLP 460	
	4) -20 +30	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala S4 GX 150		Klüberoil GEM 4-150 N	Optiflex A 460	Renolin CLP 460	Carter SH 150
	1) -20 +10	CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 600 XP 150	Shell Omala S2 G 150	BP Energol GR-XP 150	Klüberoil GEM 1-150 N	Optiflex A 150	Renolin CLP 150	Carter EP 150
	4) -20 +20	CLP PG	VG 220	Mobil Glycolyte 220	Shell Omala S4 WE 220	BP Energol SG-XP 220	Klüberoil GEM 1-220 N	Optiflex A 220	Renolin CLP 220	Carter SY 220
	4) -20 +0	CLP HC	VG 68	Mobil SHC 626	Shell Omala S4 GX 68		Klüber-Summit HySyn FG-32	Optiflex A 220	Renolin CLP 220	
	4) -20 0	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624			Klüber-Summit HySyn FG-32	Optiflex A 220	Renolin CLP 220	
R..., K...(HK...), F..., S...(HS...)	4) -10 +40	CLPHC NSF H1	VG 460				Klüberoil 4UH1-460 N	Optiflex A 220	Renolin CLP 220	
	-20 +30		VG 220	Mobil Synth Gear Oil 75 W90			Klüberoil 4UH1-220 N	Optiflex A 220	Renolin CLP 220	
	-40 0	E	VG 68				Klüberoil 4UH1-68 N	Optiflex A 220	Renolin CLP 220	
	-20 +40		VG 460	Shell Naturelle Gear Fluid EP460			Klüberbio CA2-460	Optiflex A 220	Renolin CLP 220	
W...(HW...)	2) Standard -20 +40	SEW PG	VG 460				Klüber SEW HT-460-5	Optiflex A 220	Renolin CLP 220	
	4) -20 +10	API GL5	SAE 75W90 (-VG 100)					Optiflex A 220	Renolin CLP 220	
	3) -20 +60	H1 PG	VG 460				Klüberoil UH1 6-460	Optiflex A 220	Renolin CLP 220	
PS.F.	2) Standard -20 +80	CLP PG	VG 220				Klüberoil UH1 6-460	Optiflex A 220	Renolin CLP 220	
	3) -20 +60	H1 PG	VG 460				Klüberoil UH1 6-460	Optiflex A 220	Renolin CLP 220	
	4) -20 0	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624				Optiflex A 220	Renolin CLP 220	
PS.C..	5) Standard -10 +40	CLP (CC)	VG 220	Mobilgear 600 XP 220				Optiflex A 220	Renolin CLP 220	
	7) -20 +40	DIN 51 818	00	Mobilux EP 004				Optiflex A 220	Renolin CLP 220	
	4) -20 +40	DIN 51 818	1					Optiflex A 220	Renolin CLP 220	
	4) -20 +40	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624				Optiflex A 220	Renolin CLP 220	
BS.F.	2) Standard -20 +60	CLP PG	VG 220					Optiflex A 220	Renolin CLP 220	
	3) -20 +60	H1 PG	VG 460					Optiflex A 220	Renolin CLP 220	

2845002123



8.2.3 Ποσότητες λιπαντικού

Οι αναγραφόμενες ποσότητες πλήρωσης είναι **ενδεικτικές τιμές**. Οι ακριβείς τιμές ποικίλουν ανάλογα με τον αριθμό βαθμίδων και τη σχέση μετάδοσης. Κατά την πλήρωση πρέπει οπωσδήποτε να ελέγχετε την **τάπα στάθμης λαδιού, που δείχνει την ακριβή ποσότητα λαδιού**.

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

Μειωτήρες
με ελικοειδή
γρανάζια (R)

R..., R..F

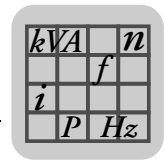
Μειωτήρας	Ποσότητα σε λίτρα					
	M1 ¹⁾	M2	M3	M4	M5	M6
R07	0,12	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
R17	0,25	0,55	0,35	0,55	0,35	0,40
R27	0,25/0,40	0,70	0,50	0,70	0,50	0,50
R37	0,30/0,95	0,85	0,95	1,05	0,75	0,95
R47	0,70/1,50	1,60	1,50	1,65	1,50	1,50
R57	0,80/1,70	1,90	1,70	2,10	1,70	1,70
R67	1,10/2,30	2,40	2,80	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 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

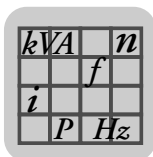


RX..

Μειωτήρας	Ποσότητα 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 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

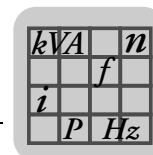
Μειωτήρας	Ποσότητα σε λίτρα					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0,60	0,80	0,65	0,70	0,60	0,60
F..37	0,95	1,25	0,70	1,25	1,00	1,10
F..47	1,50	1,80	1,10	1,90	1,50	1,70
F..57	2,60	3,50	2,10	3,50	2,80	2,90
F..67	2,70	3,80	1,90	3,80	2,90	3,20
F..77	5,9	7,3	4,30	8,0	6,0	6,3
F..87	10,8	13,0	7,7	13,8	10,8	11,0
F..97	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 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 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	79,5



Μειωτήρες με
ελικοειδή κωνικά
γρανάζια (Κ)

Κ.., ΚΑ..Β, ΚΗ..Β, ΚV..Β

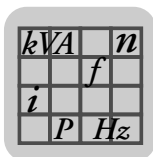
Μειωτήρας	Ποσότητα σε λίτρα					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Κ..37	0,50	1,00	1,00	1,25	0,95	0,95
Κ..47	0,80	1,30	1,50	2,00	1,60	1,60
Κ..57	1,10	2,20	2,20	2,80	2,30	2,10
Κ..67	1,10	2,40	2,60	3,45	2,60	2,60
Κ..77	2,20	4,10	4,40	5,8	4,20	4,40
Κ..87	3,70	8,0	8,7	10,9	8,0	8,0
Κ..97	7,0	14,0	15,7	20,0	15,7	15,5
Κ..107	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 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 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 ατέρ-
 μονα-κορώνα (S)

S

Μειωτήρας	Ποσότητα 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 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 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 με τη θέση τοποθέτησής τους. Μόνο οι μειωτήρες SPIROPLAN® W..37 και W..47 στη θέση τοποθέτησης M4 δέχονται διαφορετική ποσότητα πλήρωσης σε σχέση με άλλες θέσεις τοποθέτησης.

Μειωτήρας	Ποσότητα 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



⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος σύνθλιψης από αθέλητη εκκίνηση του κινητήρα.

Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός.

- Πριν ξεκινήσετε τις εργασίες αποσυνδέστε την τάση από τον κινητήρα.
- Ασφαλίστε τον κινητήρα από τυχόν ακούσια ενεργοποίηση.



⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

Κίνδυνος εγκαυμάτων από το καυτό μειωτήρα και το καυτό λάδι του μειωτήρα.

Σοβαροί τραυματισμοί.

- Πριν από την έναρξη των εργασιών αφήστε το μειωτήρα να κρυώσει!
- Ξεβιδώστε προσεκτικά τη τάπα ελέγχου της στάθμης λαδιού και την τάπα εκροής λαδιού.



⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

Οι λανθασμένες λειτουργίες στο μειωτήρα και τον κινητήρα μπορεί να οδηγήσουν σε βλάβες.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

- Οι επισκευές στους ηλεκτροκινητήρες της εταιρείας SEW επιτρέπεται να γίνονται μόνο από εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό, το οποίο γνωρίζει τους "Τεχνικούς κανόνες λειτουργικής ασφάλειας" (TRBS).
- Η αποσύνδεση του κινητήρα επιτρέπεται να γίνει μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό.
- Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης της SEW.

9.1 Μειωτήρας

Βλάβη	Πιθανή αιτία	Αντιμετώπιση
Ασυνήθιστος, ακανόνιστος θόρυβος κατά τη λειτουργία.	Θόρυβος τριβής/άλεσης: Φθορές στα έδρανα	Ελέγξτε το λάδι → βλ. "Εργασίες επιθεώρησης και συντήρησης στο μειωτήρα" (→ σελίδα 87), αντικατάσταση εδράνων.
	Θόρυβος χτυπήματος: Κακή συναρμογή των γραναζιών	Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.
Ασυνήθιστος, ακανόνιστος θόρυβος κατά τη λειτουργία	Ξένα σώματα στο λάδι.	• Ελέγξτε το λάδι → βλ. "Εργασίες επιθεώρησης και συντήρησης στο μειωτήρα" (→ σελίδα 87), • Σταματήστε τον ηλεκτρομειωτήρα, επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της εταιρείας μας.
Διαρροή λαδιού • από το καπάκι του μειωτήρα • από τη φλάντζα του ηλεκτροκινητήρα • από την τσιμούχα λαδιού του ηλεκτροκινητήρα • από τη φλάντζα του μειωτήρα • από την τσιμούχα λαδιού της πλευράς εξόδου¹⁾.	Η ελαστική τσιμούχα στο καπάκι του μειωτήρα παρουσιάζει διαρροή.	Σφίξτε τις βίδες στο καπάκι του μειωτήρα και παρακολουθήστε το μειωτήρα. Εάν εξακολουθεί να υπάρχει διαρροή λαδιού: Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.
	Ελαττωματική τσιμούχα.	Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.
	Ο μειωτήρας δεν εξαερώθηκε	Εξαερώστε το μειωτήρα → βλ. "Θέσεις τοποθέτησης" (→ σελίδα 102).



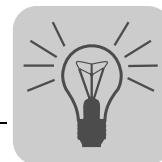
Βλάβη	Πιθανή αιτία	Αντιμετώπιση
Μεμβράνη υγρασίας - στην περιοχή του χείλους σκόνης της τσιμούχας λαδιού - με μικρό αυλάκι στην κάτω πλευρά της τσιμούχας λαδιού σε νέους ηλεκτροκινητήρες κατά τη φάση ρονταρίσματος²⁾	Ψευδοδιαρροή λόγω λειτουργίας	Δεν υπάρχει βλάβη. Καθαρίστε την με ένα απαλό πανί χωρίς χνούδια και συνεχίστε να την παρακολουθείτε. Καλέστε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών σε περίπτωση εκροής λαδιού μετά από 168 ώρες λειτουργίας.
Σχηματισμός σταγόνων και στάξιμο ακόμα και μετά τη φάση ρονταρίσματος στην τσιμούχα λαδιού της πλευράς εξόδου	Ελαττωματική τσιμούχα λαδιού.	Ελέγξτε το σύστημα στεγανοποίησης ²⁾ , αν χρειαστεί τηλεφωνήστε το τμήμα εξυπηρέτησης
Από τη βαλβίδα εξαέρωσης εξέρχεται λάδι.	Υπερβολικά μεγάλη ποσότητα λαδιού.	Διορθώστε την ποσότητα λαδιού → βλ. "Εργασίες επιθεώρησης και συντήρησης στο μειωτήρα" (→ σελίδα 87),
	Νέφος λαδιού λόγω λειτουργίας	Δεν υπάρχει βλάβη.
	Τοποθέτηση του ηλεκτροκινητήρα σε λανθασμένη θέση.	- Τοποθετήστε σωστά τη βαλβίδα εξαέρωσης → βλ. "Θέσεις τοποθέτησης" (→ σελίδα 102) - Διορθώστε τη στάθμη λαδιού → βλ. "Εργασίες επιθεώρησης και συντήρησης στο μειωτήρα" (→ σελίδα 87).
	Συχνές ψυχρές εκκινήσεις (το λάδι αφρίζει) ή / και υψηλή στάθμη λαδιού.	Τοποθέτηση δοχείου διαστολής λαδιού.
Ο άξονας εξόδου δεν περιστρέφεται παρότι ο ηλεκτροκινητήρας λειτουργεί ή περιστρέφεται ο άξονας εισόδου.	Έχει διακοπεί η σύνδεση μεταξύ άξονα και πλήμνης στο μειωτήρα.	Στείλτε το μειωτήρα / ηλεκτρομειωτήρα για επισκευή.

1) Η σύντομη εκροή λαδιού / γράσου από την τσιμούχα του άξονα είναι πιθανή στη φάση ρονταρίσματος (λειτουργία 168 ωρών)

2) Κατά τη διάρκεια του ρονταρίσματος, το χείλος στεγανοποίησης τριβεται πάνω στον άξονα και δημιουργείται ένα αυλάκι κύλισης με λείανση της επιφάνειας. Μετά την ολοκλήρωση του ρονταρίσματος υφίστανται πλέον οι προϋποθέσεις για μία άψογη στεγανοποίηση.

9.2 Προσαρμογές AM / AQ. / AL / EWH

Βλάβη	Πιθανή αιτία	Αντιμετώπιση
Ασυνήθιστος, ακανόνιστος θόρυβος κατά τη λειτουργία.	Θόρυβος κύλισης / άλεσης: Ζημιά στο έδρανο	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 ή στον προσαρμογέα έχει διακοπεί.	Στείλτε το μειωτήρα για επισκευή στην SEW-EURODRIVE
Αλλαγή στους θορύβους λειτουργίας ή εμφάνιση κραδασμών.	Φθορά 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 όζοντος, πολύ υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος, κλπ. που προκαλούν φυσιολογική μεταβολή της οδοντωτής στεφάνης. - Ανεπίτρεπτα 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, ακανόνιστος θόρυβος κατά τη λειτουργία.	Θόρυβος κύλισης / άλεσης: ζημιά 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 στην 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

Εάν είναι δυνατό, τραβήξτε ψηφιακές φωτογραφίες.

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
 - Ατράκτους
 - Ρουλεμάν
- 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

Γερμανία			
Κεντρική διοίκηση Εργοστάσιο κατασκευής Τμήμα πωλήσεων	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Ταχυδρ. θυρίδα Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Εργοστάσιο κατασκευής / βιομηχανικός μειωτήρας?	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Competence Center	Μέσο	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
	Βόρεια	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (στο Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ανατολικά	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane (στο Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Νότια	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (στο München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Δυτικά	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (στο Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Ηλεκτρονικά	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
	Γραμμή εξυπηρέτησης / Λειτουργία 24 ώρες		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Για άλλες διευθύνσεις σέρβις στη Γερμανία ρωτήστε μας.		
Γαλλία			
Εργοστάσιο κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Αγκενό	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
Εργοστάσιο κατασκευής	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Μπορντό	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
	Λυών	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
	Νάντη	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20



Γαλλία			
	Παρίσι	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
Για άλλες διευθύνσεις σέρβις στη Γαλλία ρωτήστε μας.			
Αίγυπτος			
Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Κάιρο	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
Ακτή ελεφαντοστού			
Τμήμα πωλήσεων	Αμπιτζάν	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Αλγερία			
Τμήμα πωλήσεων	Αλγέρι	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Αργεντινή			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων	Μπουένος Άιρες	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Αυστρία			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Βιέννη	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://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Αυστραλία			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Μελβούρνη	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
	Σίδνεϊ	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
Βέλγιο			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Βρυξέλλες	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	βιομηχανικός μειωτήρας	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. 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



Βενεζουέλα			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Βαλένθια	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
Βιετνάμ			
Τμήμα πωλήσεων	Χο Τσι Μινχ (πόλη)	Όλοι οι τομείς εκτός λιμένων, χαλυβουργίας, μονάδων λιγνίτη και παράκτιων δραστηριοτήτων: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Λιμένες και παράκτιες δραστηριότητες: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
		Μονάδες λιγνίτη και χαλυβουργία: Thanh Phat Co Ltd DMC Building, L11-L12, Ward3, Binh Thanh Dist, Ho Chi Minh City	Tel. +84 835170381 Fax +84 835170382 sales@thanh-phat.com
	Ανόι	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Βουλγαρία			
Τμήμα πωλήσεων	Σόφια	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Βραζιλία			
Εργοστάσιο κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Σάο Πάολο	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
Εργοστάσια συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Γκαμπόν			
Τμήμα πωλήσεων	Λιμπρβίλ	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr



Δανία			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Κοπεγχάγη	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
Δημοκρατία Τσεχίας			
Τμήμα πωλήσεων Εργοστάσιο συναρμολόγησης Σέρβις	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
		SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Lužná 591 16000 Praha 6 - Vokovice	
	Γραμμή εξυπηρέτησης / Λειτουργία 24 ώρες	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis: Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Ελβετία			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Βασιλεία	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
Ελλάδα			
Τμήμα πωλήσεων	Αθήνα	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. 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
Εσθονία			
Τμήμα πωλήσεων	Ταλίν	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Ζάμπια			
Τμήμα πωλήσεων	Κίτουε	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O. BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com
ΗΠΑ			
Εργοστάσιο κατασκευής Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Νότιοανατολική περιοχή	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
Εργοστάσια συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Βόριοανατολική περιοχή	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
	Κεντρική δυτική περιοχή	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com



ΗΠΑ			
	Νότιοδυτική περιοχή	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Δυτική περιοχή	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Για άλλες διευθύνσεις σέρβις στις ΗΠΑ ρωτήστε μας.			
Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα			
Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Sharjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Ιαπωνία			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Ινδία			
Επίσημη Έδρα Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Βαντοντάρα	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	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 saleschennai@seweurodriveindia.com
Ιρλανδία			
Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Δουβλίνο	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
Ισπανία			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Μπιλμπάο	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
Ισραήλ			
Τμήμα πωλήσεων	Τελ Αβίβ	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
Ιταλία			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Solaro	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



Κένυα			
Τμήμα πωλήσεων	Ναϊρόμπι	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke

Κίνα			
Εργοστάσιο κατασκευής Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	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
	Καντώνα	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 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
	Βουχάν	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xian	SEW-EURODRIVE (Xi'an) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'an High-Technology Industrial Development Zone Xi'an 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Για άλλες διευθύνσεις σέρβις στη Κίνα ρωτήστε μας.			

Καζακστάν			
Τμήμα πωλήσεων	Αλμάτι	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz

Καμερούν			
Τμήμα πωλήσεων	Ντουάλα	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojembra@yahoo.fr

Καναδάς			
Εργοστάσια συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Τορόντο	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Βανκούβερ	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca



Καναδάς			
	Μόντρεαλ	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Για άλλες διευθύνσεις σέρβις στον Καναδά ρωτήστε μας.			
Κολομβία			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Μπογκοτά	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
Κροατία			
Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Λίβανος			
Τμήμα πωλήσεων Λίβανος	Βηρυτός	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut After Sales Service	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb service@medrives.com
Τμήμα πωλήσεων Ιορδανία / Κουβέιτ / Σαουδική Αραβία / Συρία	Βηρυτός	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut After Sales Service	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com service@medrives.com
Λετονία			
Τμήμα πωλήσεων	Ρίγα	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Λευκορωσία			
Τμήμα πωλήσεων	Μινσκ	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Λιθουανία			
Τμήμα πωλήσεων	Αλύτους	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Λουξεμβούργο			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Βρυξέλλες	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Μαδαγασκάρη			
Τμήμα πωλήσεων	Ανταναναρίβο	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg



Μαλαισία			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Johor	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
Μαρόκο			
Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Mohammedia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
Μεγάλη Βρετανία			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate 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
Γραμμή εξυπηρέτησης / Λειτουργία 24 ώρες			Tel. 01924 896911
Μεξικό			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	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
Νέα Ζηλανδία			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Ωκλαντ	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
	Κράιστσερτς	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Ναμίμπια			
Τμήμα πωλήσεων	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
Νιγηρία			
Τμήμα πωλήσεων	Λάγος	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com
Νορβηγία			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	βρύο	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



Νότια Αφρική			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Γιοχάνε-σμπουργκ	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
	Κέιπ Τάουν	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
	Ντέρμπαν	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
	Νέλσπρουιτ	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Νότια Κορέα			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Πουσάν	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
Ολλανδία			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Ρότερνταμ	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Ουγγαρία			
Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Βουδαπέστη	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Ουκρανία			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Ντινπροπετ-ρόφσκ	ООО «СЕВ-Евродрайн» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua



Πακιστάν			
Τμήμα πωλήσεων	Καράτσι	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Περου			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Λίμα	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
Πολωνία			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Λοτζ	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
	Σέρβις	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Πορτογαλία			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Κοϊμπρα	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
Ρουμανία			
Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	București	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Ρωσία			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Αγία Πετρούπολη	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Σενεγάλη			
Τμήμα πωλήσεων	Ντακάρ	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 http://www.senemeca.com
Σερβία			
Τμήμα πωλήσεων	Βελιγράδι	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Σιγκαπούρη			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Σιγκαπούρη	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



Σλοβακία			
Τμήμα πωλήσεων	Μπρατισλάβα	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
	Κόσιτσε	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
Σλοβενία			
Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Τσέλιε	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
Σουαζιλάνδη			
Τμήμα πωλήσεων	Μανζίνι	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Σουηδία			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Γιονκόπινγκ	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
Ταϊλάνδη			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	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
Τουρκία			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Κωνσταντινού- πολη	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sanayi Ticaret Limited Şirketi Gebze Organize Sanayi Bölgesi 400.Sokak No:401 TR-41480 Gebze KOCAELİ	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Τυνησία			
Τμήμα πωλήσεων	Τύνιδα	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Φινλανδία			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Λάχτι	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi



Φινλανδία			
Εργοστάσιο κατασκευής Εργοστάσιο συναρμολόγησης	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Χιλή			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Σαντιάγο	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Ταχυδρ. θυρίδα 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
Χονγκ Κονγκ			
Εργοστάσιο συναρμολόγησης Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Χονγκ Κονγκ	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



Ευρετήριο

A

Αερισμός	24
Αλλαγή θέσης τοποθέτησης	20
Αλλαγή λαδιού	87
Αλλαγή χώρου αποθήκευσης	131
Ανοχές κατά τις εργασίες τοποθέτησης	17
Απόρριψη	141
Απώλειες αναταράξεων	103
Αρχή Föttinger	71
Αυτασφάλιση	18

B

Βαθμός απόδοσης	80
Βαλβίδα εξαέρωσης	20
Βαφή του μειωτήρα	26, 101
Βλάβες	139
Βοηθητικά μέσα	17
Βραχίονες ροπής	28
Βραχίονες ροπής για μειωτήρα κοίλου άξονα	28
Μειωτήρας με ατέρμονα-κορώνα	29
Μειωτήρας με κωνικά γρανάζια	29
Μειωτήρας παράλληλων αξόνων	28
Μειωτήρας SPIROPLAN® W	30

Γ

Γενικές οδηγίες ασφαλείας	7
Γενική θέση τοποθέτησης M0	103
Γράσα για ρουλεμάν	131
Γωνιακός μειωτήρας SPIROPLAN® W10-W30	14
Γωνιακός μειωτήρας SPIROPLAN® W37-W47	15

Δ

Διαλυτικά μέσα	18
Διαρροή	79
Διαστήματα επιθεώρησης μειωτήρας	84
Διαστήματα συντήρησης μειωτήρας	84
Διάταξη συναρμογής	26
Δομή Γωνιακός μειωτήρας SPIROPLAN® W10-W30	14
Γωνιακός μειωτήρας SPIROPLAN® W37-W47	15
Μειωτήρας με ατέρμονα-κορώνα	13
Μειωτήρας με κωνικά γρανάζια	12
Μειωτήρας παράλληλων αξόνων	11
Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια	10

Δομή μειωτήρα	10
Γωνιακός μειωτήρας SPIROPLAN® W10-W30	14
Γωνιακός μειωτήρας SPIROPLAN® W37-W47	15
Μειωτήρας με ατέρμονα-κορώνα	13
Μειωτήρας με κωνικά γρανάζια	12
Μειωτήρας παράλληλων αξόνων	11
Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια	10
Δοχείο διαστολής λαδιού	76
Δυσλειτουργίες	139
Καπάκι άξονα εισόδου AD	141
Μειωτήρας	139
Προσαρμογέας AM / AQ. / AL / EWH	140

Ε

Εγκατάσταση μηχανική	17
Ελαστομερή	82
Έλεγχος λαδιού	87
Έλεγχος στάθμης λαδιού	87
Έλεγχος της στάθμης λαδιού από τη βίδα ελέγχου στάθμης λαδιού	88, 97, 98, 101
από τη βίδα εξαέρωσης	94, 99
από το καπάκι συναρμολόγησης	90
Έναρξη χρήσης	78
Ενσωματωμένες οδηγίες ασφαλείας	5
Εξαερισμός	24
Εξαερισμός μειωτήρα	24
Εξοπλισμός	70
Επιθεώρηση	83
Επισκευή	141
Εργαλεία	17
Εργασίες επιθεώρησης Αλλαγή λαδιού	87
Έλεγχος λαδιού	87
Έλεγχος στάθμης λαδιού	87
Καπάκι άξονα εισόδου AD	86
Προσαρμογέας AL / AM / AQ. / EWH	86
Εργασίες επιθεώρησης του μειωτήρα	87
Εργασίες συντήρησης Αλλαγή λαδιού	87
Έλεγχος λαδιού	87
Έλεγχος στάθμης λαδιού	87
Καπάκι άξονα εισόδου AD	86
Μειωτήρας	87
Προσαρμογέας AL / AM / AQ. / EWH	86

**Θ**

Θερμαντήρας	73
Θερμαντήρας μειωτήρα	73
Θερμοκρασία	18
Θέσεις τοποθέτησης	102
Ηλεκτρομειωτήρες με ατέρμονα- κορώνα S	118
Ηλεκτρομειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια R	105
Ηλεκτρομειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια RX	108
Ηλεκτρομειωτήρες με κωνικά γρανάζια K ...	113
Ηλεκτρομειωτήρες παράλληλων αξόνων F	110
Ηλεκτρομειωτήρες SPIROPLAN® W	124
Ονομασία	102
Σύμβολα	104
Υπόμνημα	104
Θέση τοποθέτησης για μειωτήρες SPIROPLAN®	104
M0	103
MX	103

Κ

Καθαριστικά μέσα	18
Καπάκι άξονα εισόδου AD	65
Καπάκι AD	65
Καστάνια αντεπιστροφής	81
Κατασκευαστικοί τύποι	102
Κρουνός εκροής λαδιού	76
Κρύσταλλο στάθμης λαδιού	79

Λ

Λάθος επιπεδότητος	19
Λέξεις σήμανσης στις οδηγίες ασφαλείας	5
Λιπαντικά	131

Μ

Μακροχρόνια αποθήκευση	130
Μειωτήρας κοίλου άξονα	28
Δίσκος σύσφιξης	38
Πολύσφηνο	31
Σφηνόδρομος	31
TorqLOC®	42
Μειωτήρας με ατέρμονα-κορώνα	13, 18
Μειωτήρας με κωνικά γρανάζια	12
Μειωτήρας με συμπαγή άξονα	26
Μειωτήρας παράλληλων αξόνων	11
Μειωτήρας SPIROPLAN® W	18
Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια	10

Μειωτήρες SPIROPLAN®

θέση τοποθέτησης	104
Μεταφορά	9
Μηχανολογική εγκατάσταση	17
Μονάδα διάγνωσης DUO	72
DUV	72

Ο

Οδηγίες ασφαλείας	7
Γενικά	7
Δομή των ενσωματωμένων	5
Δομή των υποδείξεων ανά κεφάλαιο	5
Μεταφορά	9
Προβλεπόμενη χρήση	8
Σήμανση στο εγχειρίδιο	5
Οδηγίες ασφαλείας που ισχύουν ανά κεφάλαιο ...	5
Ονομασία τύπου	16

Π

Παρεμβύσματα	79
Περιβάλλον έλαια, οξέα, αέρια, αναθυμιάσεις, ακτινοβολία	18
θερμοκρασία	18
Περίοδος ρονταρίσματος	80
Πίνακας λιπαντικών	132, 133
Πινακίδα τύπου	16
Ποιότητα κοχλία	19
Ποσότητα γράσου	131
Ποσότητα λαδιού	134
Ποσότητες λιπαντικού	134
Προαιρετικά εξαρτήματα	70
Προβλεπόμενη χρήση	8
Προσαρμογέας AM	56
Προσαρμογέας AQ.	60
Προσαρμογέας EWH	63
Προσαρμογέας IEC AM	56
Προσαρμογέας NEMA AM	56
Πρόσθετα ισχύοντα έγγραφα	8
Πρόσθετος εξοπλισμός	70

Ρ

Ροπές σύσφιξης	21
----------------------	----

Σ

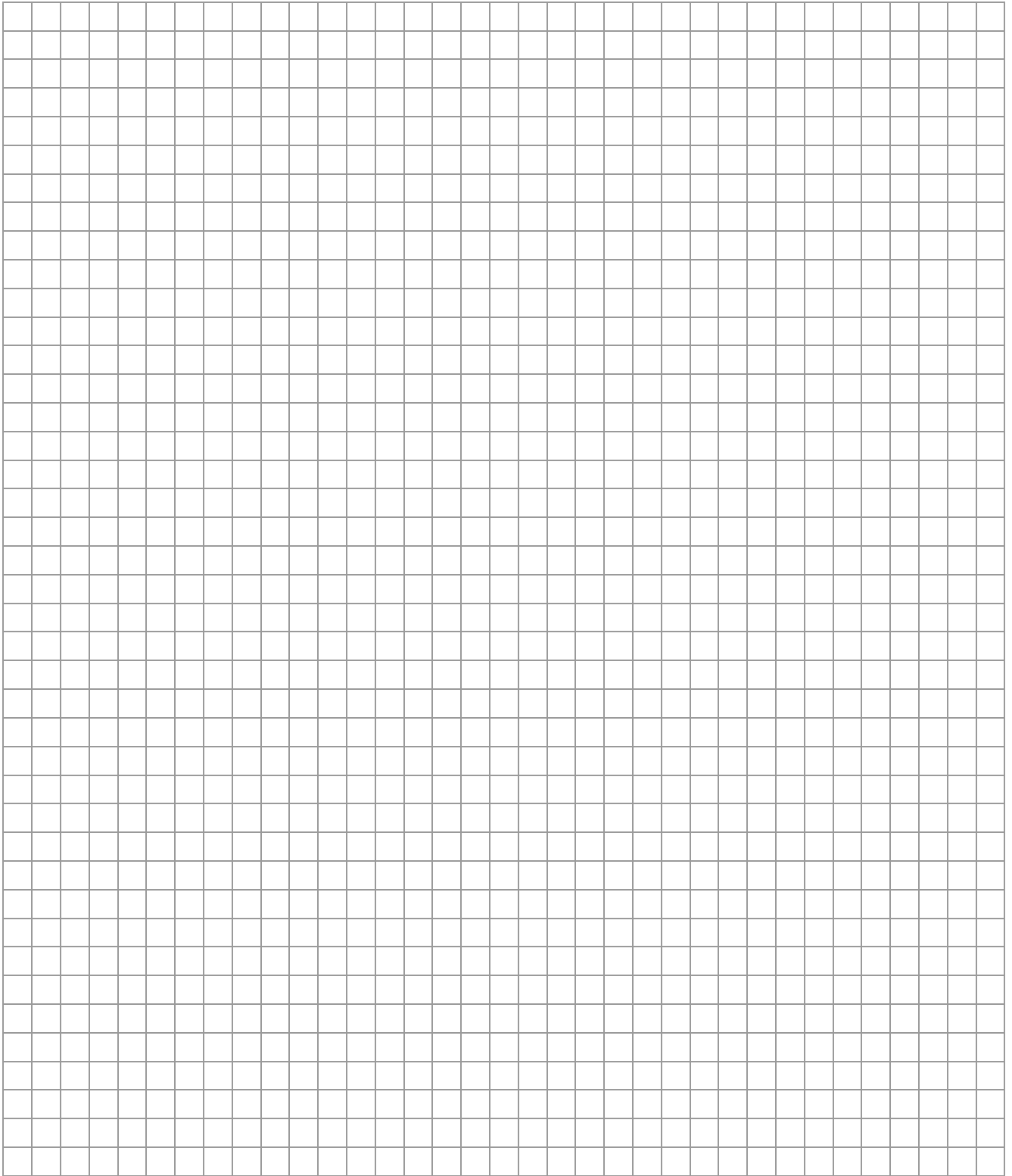
Σέρβις	141
Σημείωμα κατοχύρωσης πνευματικής ιδιοκτησίας	6
Στερέωση μειωτήρα	22
Στοιχεία ισχύος	16



Συμπαγής άξονας	26	Υ	
Συμπλέκτης τριβής AR..	70	Υποδείξεις	
Συμπληρωματική λίπανση	75	<i>Σήμανση στο εγχειρίδιο</i>	5
Σύνδεσμοι ροής	71	Φ	
Σύνδεσμος εκκίνησης AT..	71	Φθοριανθρακούχο καουτσούκ	82
Σύνδεσμος με φλάντζα	74	Χ	
Σύνδεσμος προσαρμογέα AM	56	Χρονικά διαστήματα αλλαγής λιπαντικού	85
Σύνδεσμος προσαρμογέα AQ.	60	Ψ	
Σύνδεσμος, σύνδεσμος με φλάντζα	74	Ψευδοδιαρροή	79
Συνθήκες περιβάλλοντος	82	Α	
Συντήρηση	83	AD, καπάκι άξονα εισόδου	65
Τ		AT, σύνδεσμος εκκίνησης	71
Τεχνικά στοιχεία	130	Δ	
Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών	141	DUO, μονάδα διάγνωσης	72
Τοποθέτηση	18	DUV, μονάδα διάγνωσης	72
Τοποθέτηση στοιχείων εισόδου και εξόδου	26	Μ	
Τοποθέτηση του μειωτήρα	19	Μ0, γενική θέση τοποθέτησης	103
Τσιμούχα λαβυρίνθου	75	ΜΧ, θέση τοποθέτησης	103
Τσιμούχα λαδιού	18	Τ	
		TorqLOC®	42









SEW-EURODRIVE
Driving the world

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