SEW EURODRIVE

Οδηγίες συναρμολόγησης και λειτουργίας



Μειωτήρες τύπου R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W

Έκδοση 04/2018

25803727/EL



Περιεχόμενα

1 Γενικές οδηγίες 5
1.1 Χρήση του εγχειριδίου 5
1.2 Δομή των οδηγιών ασφαλείας 5
1.3 Απαιτήσεις εγγύησης 6
1.4 Αποποίηση ευθύνης 7
1.5 Ονόματα προϊόντων και εμπορικά σήματα 7
1.6 Σημείωμα κατοχύρωσης πνευματικής ιδιοκτησίας 7

2 Οδηγίες ασφαλείας 8
2.1 Προκαταρκτικές παρατηρήσεις 8
2.2 Υποχρεώσεις χρήστη 8
2.3 Ομάδα αποδεκτών 8
2.4 Προβλεπόμενη χρήση 9
2.5 Μεταφορά / Αποθήκευση 9
2.6 Τοποθέτηση / συναρμολόγηση 10
2.7 Έναρξη χρήσης/λειτουργία 10
2.8 Επιθεώρηση/συντήρηση 11

3 Δομή μειωτήρα 12
3.1 Βασική δομή μειωτήρων με ελικοειδή γρανάζια R..07 – R..167 13
3.2 Βασική δομή μειωτήρων παράλληλων αξόνων F..27 – F..157 14
3.3 Βασική δομή μειωτήρων με κωνικά γρανάζια K..19/K..29 16
3.4 Βασική δομή μειωτήρων με κωνικά γρανάζια K..39/K..49 18
3.5 Βασική δομή μειωτήρων με κωνικά γρανάζια K..37 – K..187 19
3.6 Βασική δομή μειωτήρων με ατέρμονα S..37 – S..97 21
3.7 Βασική δομή γωνιακών μειωτήρων SPIROPLAN® W..10 – W..30 22
3.8 Βασική δομή γωνιακών μειωτήρων SPIROPLAN® W..37 – W..47 23
3.9 Πινακίδα τύπου/ονομασία τύπου 24
3.10 Εκδόσεις και προαιρετικά εξαρτήματα – μειωτήρες R, F, K, S, W 28

4 Μηχανολογική εγκατάσταση 31
4.1 Προϋποθέσεις για την τοποθέτηση 31
4.2 Τοποθέτηση του μειωτήρα 33
4.3 Μειωτήρας με συμπαγή άξονα 43
4.4 Βραχίονες ροπής για μειωτήρα κοίλου άξονα 45
4.5 Τοποθέτηση μειωτήρων κοίλου άξονα με πολύσφηνη οδόντωση 50
4.6 Μειωτήρας κοίλου άξονα με σφηνόδρομο 51
4.7 Μειωτήρας κοίλου άξονα με δίσκο σύσφιξης 57
4.8 Μειωτήρας κοίλου άξονα με TorqLOC® 61
4.9 Τοποθέτηση του προστατευτικού καλύμματος 74
4.10 Σύνδεσμος προσαρμογέα AM 76
4.11 Σύνδεσμος προσαρμογέα AQ 82
4.12 Προσαρμογέας EWH 85
4.13 Καπάκι άξονα εισόδου AD 88
4.14 Απευθείας τοποθέτηση ενός κινητήρα σε έναν μειωτήρα 93
4.15 Πρόσθετος εξοπλισμός 96

25803727/EL – 04/2018

5 Έναρξη χρήσης 109
5.1 Ηλεκτρομειωτήρες με τροφοδοσία από μετατροπέα 109
5.2 Έλεγχος της στάθμης λαδιού 109
5.3 Ψευδοδιαρροή στις τσιμούχες άξονα 110
5.4 Μειωτήρες με ατέρμονα και μειωτήρες SPIROPLAN® W 111
5.5 Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια / μειωτήρες παράλληλων αξόνων / μειωτήρες με κωνικά γρανάζια 112
5.6 Μειωτήρας με καστάνια αντεπιστροφής 113
5.7 Εξαρτήματα από ελαστομερή υλικά με φθοριανθρακούχο καουτσούκ 114

6 Επιθεώρηση/συντήρηση 116
6.1 Αναλώσιμα εξαρτήματα 118
6.2 Διαστήματα επιθεώρησης/συντήρησης 120
6.3 Χρονικά διαστήματα αλλαγής λιπαντικού 121
6.4 Συντήρηση προσαρμογέα AL/AM/AQ./EWH 121
6.5 Συντήρηση καπακιού πλευράς εισόδου AD 122
6.6 Εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα 123

7 Θέσεις τοποθέτησης 139
7.1 Περιγραφή των θέσεων τοποθέτησης 139
7.2 Απώλειες αναταράξεων και οριακή ισχύς θερμότητας 140
7.3 Αλλαγή θέσης τοποθέτησης 140
7.4 Γενική θέση τοποθέτησης M0 141
7.5 Θέση τοποθέτησης MX 141
7.6 Φύλλα θέσεων τοποθέτησης 142

8 Τεχνικά στοιχεία 177
8.1 Μακροχρόνια αποθήκευση 177
8.2 Λιπαντικά 179

9 Δυσλειτουργίες και αντιμετώπιση 198
9.1 Μειωτήρες 199
9.2 Προσαρμογέας AM/AQ./AL/EWH 200
9.3 Καπάκι άξονα εισόδου AD 201
9.4 Σέρβις 202
9.5 Απόρριψη 202

10 Λίστα διευθύνσεων 203

Ευρετήριο όρων 214

25803727/EL – 04/2018

1 Γενικές οδηγίες

1.1 Χρήση του εγχειριδίου

Η παρούσα έκδοση του εγχειριδίου είναι η πρωτότυπη.

Αυτό το εγχειρίδιο αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του προϊόντος. Το εγχειρίδιο λειτουργίας απευθύνεται σε όλα τα άτομα που εκτελούν εργασίες τοποθέτησης, εγκατάστασης, έναρξης χρήσης και συντήρησης στο προϊόν.

Το εγχειρίδιο πρέπει να διατηρείται σε ευανάγνωστη κατάσταση. Βεβαιωθείτε ότι οι υπεύθυνοι εγκατάστασης και λειτουργίας, καθώς και τα άτομα που εργάζονται στο προϊόν με δική τους ευθύνη, έχουν διαβάσει και κατανοήσει ολόκληρο το εγχειρίδιο. Σε περίπτωση αμφιβολιών ή εάν χρειάζεστε πρόσθετες πληροφορίες απευθυνθείτε στην SEW-EURODRIVE.

1.2 Δομή των οδηγιών ασφαλείας

1.2.1 Σημασία των λέξεων σήμανσης

Ο ακόλουθος πίνακας δείχνει την ταξινόμηση και τη σημασία των λέξεων σήμανσης στις προειδοποιήσεις.

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	Ελαφροί τραυματισμοί
ΠΡΟΣΟΧΗ	Ενδεχόμενες υλικές ζημιές	Βλάβη του προϊόντος ή του περιβάλλοντος λειτουργίας
ΥΠΟΔΕΙΞΗ	Χρήσιμη υπόδειξη ή συμβουλή: Διευκολύνει το χειρισμό του προϊόντος.	

1.2.2 Δομή των οδηγιών ασφαλείας που ισχύουν ανά κεφάλαιο

Οι υποδείξεις ασφαλείας για συγκεκριμένα κεφάλαια δεν ισχύουν μόνο για μία ειδική ενέργεια, αλλά για περισσότερες ενέργειες στα πλαίσια μίας θεματικής ενότητας. Τα χρησιμοποιούμενα σύμβολα κινδύνου 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.

25803727/EL – 04/2018

Σημασία των συμβόλων κινδύνου

Τα σύμβολα κινδύνου, που υπάρχουν στις οδηγίες ασφαλείας έχουν την ακόλουθη σημασία:

Σύμβολο κινδύνου	Σημασία
	Γενικό σημείο κινδύνου
	Προειδοποίηση για επικίνδυνη ηλεκτρική τάση
	Προειδοποίηση για καυτές ειφάνειες
	Προειδοποίηση για κίνδυνο σύνθλιψης
	Προειδοποίηση για αιωρούμενα φορτία
	Προειδοποίηση για κίνδυνο αυτόματης εκκίνησης

1.2.3 Δομή των ενσωματωμένων οδηγιών ασφαλείας

Οι ενσωματωμένες προειδοποιήσεις 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 Απαιτήσεις εγγύησης

Λάβετε υπόψη τις πληροφορίες που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο. Αυτό αποτελεί προϋπόθεση για την απρόσκοπτη λειτουργία και για την ικανοποίηση όλων των ενδεχόμενων απαιτήσεων εγγύησης. Προτού αρχίσετε να εργάζεστε με το προϊόν διαβάστε προσεκτικά το εγχειρίδιο λειτουργίας!

25803727/EL – 04/2018

1.4 Αποποίηση ευθύνης

Λάβετε υπόψη τις πληροφορίες που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο. Αυτό αποτελεί βασική προϋπόθεση για την ασφαλή λειτουργία. Μόνο έτσι επιτυγχάνονται οι αναφερόμενες ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά απόδοσης του προϊόντος. Για τραυματισμούς και υλικές ζημιές που οφείλονται στη μη τήρηση των οδηγιών λειτουργίας, η SEW-EURODRIVE δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη. Σε τέτοιες περιπτώσεις η SEW-EURODRIVE ακυρώνει την υποχρέωση εγγύησης.

1.5 Ονόματα προϊόντων και εμπορικά σήματα

Τα ονόματα προϊόντων που υπάρχουν σε αυτό το εγχειρίδιο αποτελούν εμπορικά σήματα ή κατατεθέντα σήματα του κατόχου των αντίστοιχων δικαιωμάτων.

1.6 Σημείωμα κατοχύρωσης πνευματικής ιδιοκτησίας

© 2018 SEW-EURODRIVE. Με την επιφύλαξη όλων των δικαιωμάτων. Απαγορεύεται η αναπαραγωγή, επεξεργασία, δημοσίευση ή άλλη αξιοποίηση, έστω και αποσπασματική.

25803727/EL – 04/2018

2 Οδηγίες ασφαλείας

2.1 Προκαταρκτικές παρατηρήσεις

Οι ακόλουθες βασικές υποδείξεις ασφαλείας εξυπηρετούν στην αποφυγή τραυματισμών και υλικών ζημιών, και αφορούν κυρίως τη χρήση των προϊόντων τα οποία τεκμηριώνονται εδώ. Σε περίπτωση χρήσης πρόσθετων εξαρτημάτων, τηρείτε επίσης τις σχετικές προειδοποιήσεις και υποδείξεις ασφαλείας.

2.2 Υποχρεώσεις χρήστη

Ως χρήστης πρέπει να εξασφαλίσετε ότι λαμβάνονται υπόψη και τηρούνται οι βασικές υποδείξεις ασφαλείας. Βεβαιωθείτε ότι οι υπεύθυνοι για την εγκατάσταση και τη λειτουργία, καθώς και τα άτομα που εργάζονται στο προϊόν με δική τους ευθύνη, έχουν διαβάσει και έχουν κατανοήσει τις οδηγίες λειτουργίας.

Ως χρήστης πρέπει να εξασφαλίσετε ότι όλες οι εργασίες που περιγράφονται παρακάτω εκτελούνται από πιστοποιημένο ειδικό προσωπικό:

- Τοποθέτηση και συναρμολόγηση
- Εγκατάσταση και σύνδεση
- Έναρξη χρήσης
- Συντήρηση και επισκευή
- Θέση εκτός λειτουργίας
- Αποσυναρμολόγηση

Εξασφαλίστε ότι τα άτομα που εργάζονται στο προϊόν τηρούν τους ακόλουθους κανονισμούς, διατάξεις, έγγραφα και υποδείξεις:

- Τους εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς για την ασφάλεια και την πρόληψη ατυχημάτων
- Τις πινακίδες προειδοποίησης και ασφάλειας στο προϊόν
- Όλα τα συνοδευτικά έγγραφα σχεδιασμού, τις οδηγίες εγκατάστασης και έναρξης λειτουργίας καθώς και τα διαγράμματα συνδεσμολογίας
- Μην τοποθετείτε, εγκαθιστάτε ή θέτετε σε λειτουργία προϊόντα που έχουν υποστεί βλάβη
- Όλες τις προδιαγραφές και τις διατάξεις που ισχύουν ειδικά για την εγκατάσταση

Εξασφαλίστε ότι η εγκατάσταση στην οποία θα ενσωματωθεί το προϊόν έχει εξοπλιστεί με πρόσθετες διατάξεις επιτήρησης και προστασίας. Γι' αυτό τηρήστε τις ισχύουσες διατάξεις ασφαλείας, τους νόμους για τα τεχνικά μέσα λειτουργίας και τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.

2.3 Ομάδα αποδεκτών

Εξειδικευμένοι τεχνικοί μηχανολογικών εργασιών

Όλες οι μηχανολογικές εργασίες πρέπει να διεξάγονται αποκλειστικά από εξειδικευμένους τεχνικούς με κατάλληλη εκπαίδευση. 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:

- Κατάρτιση στον τομέα της μηχανολογίας σύμφωνα με τις ισχύουσες εθνικές διατάξεις
- Γνώση αυτού του εγχειριδίου

25803727/EL – 04/2018

Εξειδικευμένοι τεχνικοί ηλεκτρολογικών εργασιών

Όλες οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να διεξάγονται αποκλειστικά από εξειδικευμένους ηλεκτρολόγους με κατάλληλη εκπαίδευση. 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:

- Κατάρτιση στον τομέα της ηλεκτρολογίας σύμφωνα με τις ισχύουσες εθνικές διατάξεις
- Γνώση αυτού του εγχειριδίου

Πρόσθετη πιστοποίηση

Επιπλέον, οι τεχνικοί πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με τους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας και τη νομοθεσία, όπως και τα λοιπά πρότυπα, τις οδηγίες και τους νόμους που αναφέρονται σε αυτό το εγχειρίδιο. Τα προαναφερθέντα άτομα πρέπει να έχουν ρητή άδεια από την εταιρεία για την έναρξη χρήσης, τον προγραμματισμό, την παραμετροποίηση, την επισήμανση και τη γείωση των συσκευών, των συστημάτων και των ηλεκτρικών κυκλωμάτων, σύμφωνα με τα πρότυπα τεχνολογίας ασφαλείας.

Ενημερωμένα άτομα

Όλες οι εργασίες στους υπόλοιπους τομείς όπως η μεταφορά, η αποθήκευση, η λειτουργία και η απόρριψη πρέπει να διεξάγονται μόνο από επαρκώς ενημερωμένα άτομα για τις εργασίες αυτές. Μετά την ενημέρωση, τα άτομα αυτά πρέπει να είναι σε θέση να εκτελούν τις απαιτούμενες ενέργειες και τα βήματα εργασίας με ασφάλεια και σύμφωνα με τους κανονισμούς.

2.4 Προβλεπόμενη χρήση

Το προϊόν προορίζεται για χρήση σε βιομηχανικές και επαγγελματικές εγκαταστάσεις.

Κατά την τοποθέτηση σε ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις ή μηχανήματα, απαγορεύεται η έναρξη χρήσης μέχρι να διαπιστωθεί ότι το μηχάνημα πληροί τους τοπικούς νόμους και τις τοπικές οδηγίες. Στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ισχύει π.χ. η οδηγία περί μηχανημάτων 2006/42/ΕΚ και η οδηγία ΗΜΣ 2014/30/ΕΕ.

Η χρήση σε περιοχές με πιθανά εκρηκτική ατμόσφαιρα απαγορεύεται, εφόσον αυτό δεν προβλέπεται ρητά.

2.5 Μεταφορά / Αποθήκευση

Αμέσως μετά την παραλαβή επιθεωρήστε το προϊόν για τυχόν ζημιές που μπορεί να έχει υποστεί κατά τη μεταφορά. Αν υπάρχουν ζημιές πρέπει να ενημερώσετε αμέσως τη μεταφορική εταιρεία. Εάν το προϊόν έχει υποστεί ζημιά, δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση, εγκατάσταση και έναρξη χρήσης.

Τηρείτε τις υποδείξεις σχετικά με τις κλιματικές συνθήκες αποθήκευσης που περιέχονται στο κεφάλαιο "Συνθήκες αποθήκευσης" (→ 🗎 177).

Η επιτρεπόμενη θερμοκρασία αποθήκευσης είναι από -30 °C έως +50 °C.

Αν δεν τοποθετήσετε απευθείας το προϊόν, πρέπει να το αποθηκεύσετε σε στεγνό μέρος χωρίς σκόνη. Μπορείτε να αποθηκεύσετε το προϊόν για έως και 9 μήνες χωρίς να απαιτείται η λήψη ειδικών μέτρων πριν από την έναρξη χρήσης. Μην αποθηκεύετε το προϊόν σε υπαίθριο χώρο.

Οι ενσωματωμένοι βιδωτοί κρίκοι ανύψωσης πληρούν το πρότυπο DIN 580. Τηρείτε τα αναφερόμενα φορτία και τις οδηγίες που αναγράφονται εκεί. Σύμφωνα με το πρότυπο DIN 580, τα συρματόσχοινα ανύψωσης δεν θα πρέπει να σχηματίζουν γωνία με την κατακόρυφο μεγαλύτερη από 45°.

25803727/EL – 04/2018

Οι κρίκοι μεταφοράς έχουν σχεδιαστεί μόνο για το βάρος του κινητήρα. Μη τοποθετείτε πρόσθετο φορτίο. Αν το προϊόν είναι εξοπλισμένο με περισσότερους κρίκους μεταφοράς ή βιδωτούς κρίκους ανύψωσης, τότε για τη μεταφορά πρέπει να χρησιμοποιήσετε όλους τους κρίκους μεταφοράς ή τους βιδωτούς κρίκους ανύψωσης. Σφίξτε γερά τους βιδωτούς κρίκους μεταφοράς.

Οι μειωτήρες K..167 και K..187 δεν διαθέτουν κρίκους μεταφοράς και παρέχονται χωρίς βιδωτούς κρίκους ανύψωσης. Χρησιμοποιήστε εναλλακτικά, κατάλληλα μέσα πρόσδεσης.

Χρησιμοποιείτε κατάλληλο εξοπλισμό μεταφοράς ανάλογων διαστάσεων, ο οποίος μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί και για περαιτέρω μεταφορές.

2.6 Τοποθέτηση / συναρμολόγηση

Λάβετε υπόψη ότι η τοποθέτηση και η ψύξη του προϊόντος πρέπει να γίνονται σύμφωνα με τους κανόνες του παρόντος εγχειριδίου.

Προστατεύστε το προϊόν από έντονη μηχανική καταπόνηση. Το προϊόν και τα προσαρτήματά του δεν πρέπει να φράζουν τις διαδρομές διέλευσης και κίνησης. Ειδικότερα δεν επιτρέπεται κατά τη μεταφορά ή το χειρισμό να παραμορφώνονται οποιαδήποτε εξαρτήματα. Θα πρέπει να αποφεύγεται η πρόκληση μηχανικών ζημιών και η καταστροφή των ηλεκτρικών εξαρτημάτων.

Δεν επιτρέπονται οι παρακάτω εφαρμογές, εκτός αν αναφέρεται ρητά κάτι τέτοιο:

- Η χρήση σε εφαρμογές με μη επιτρεπόμενα μηχανικά φορτία ταλάντωσης και κρουστικά φορτία, τα οποία δεν καλύπτονται από τις προδιαγραφές του κανονισμού EN 61800-5-1
- Η χρήση σε περιβάλλοντα με επικίνδυνα λάδια, οξέα, αέρια, ατμούς, σκόνες, ακτινοβολίες κλπ.

Προσέξτε τον κίνδυνο που οφείλεται σε στατικό περιορισμό! Οι μιεωτήρες με βάση (π.χ. KA19/29B, KA127/157B ή FA127/157B) δεν πρέπει να στερεώνονται με χρήση βραχίονα ροπής και πλακών ποδιού ταυτόχρονα. Ομοίως, οι ηλεκτρομειωτήρες δεν πρέπει να στερεώνονται ταυτόχρονα στην πλάκα ποδιού του μειωτήρα (π.χ. KA19/29B, KA127/157B ή FA127/157B, μειωτήρες R με κινητήρα με πέλματα) και στην πλάκα ποδιού του κινητήρα.

2.7 Έναρξη χρήσης/λειτουργία

Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού πριν από την έναρξη χρήσης, σύμφωνα με το κεφάλαιο "Επιθεώρηση/συντήρηση" (→ 🗎 116).

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

Για τη δοκιμαστική λειτουργία χωρίς στοιχεία εξόδου ασφαλίστε τη σφήνα.

Ούτε και κατά τις δοκιμές δεν επιτρέπεται να θέτετε εκτός λειτουργίας τα συστήματα επιτήρησης και τις διατάξεις προστασίας.

Αν υπάρχουν αποκλίσεις από την κανονική λειτουργία (π.χ. αυξημένες θερμοκρασίες, ασυνήθιστοι θόρυβοι, κραδασμοί), θα πρέπει να απενεργοποιήσετε τον ηλεκτρομειωτήρα σε περίπτωση αμφιβολίας. Προσδιορίστε την αιτία αυτών των αποκλίσεων. Εάν χρειαστεί, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.

25803727/EL – 04/2018

2.8 Επιθεώρηση/συντήρηση

Τηρείτε τις υποδείξεις του κεφαλαίου "Επιθεώρηση/συντήρηση" (→ 🗎 116).

25803727/EL – 04/2018

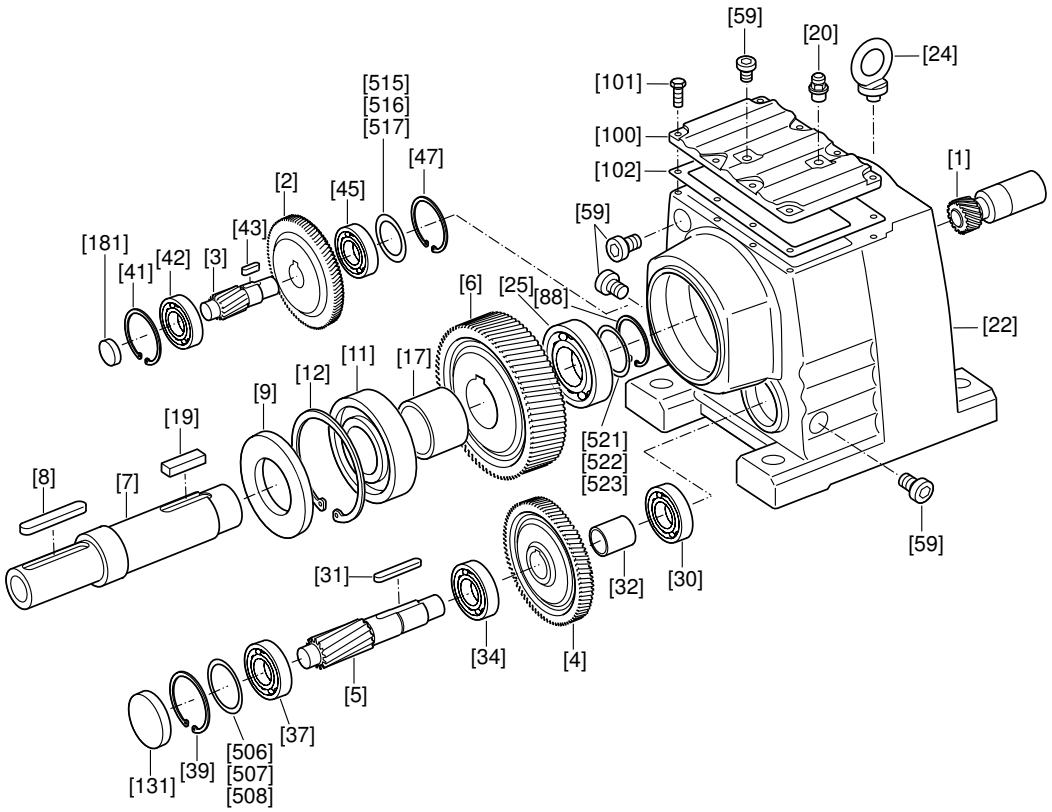
3 Δομή μειωτήρα

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 υπάρξουν αποκλίσεις!

25803727/EL – 04/2018

3.1 Βασική δομή μειωτήρων με ελικοειδή γρανάζια R..07 – R..167

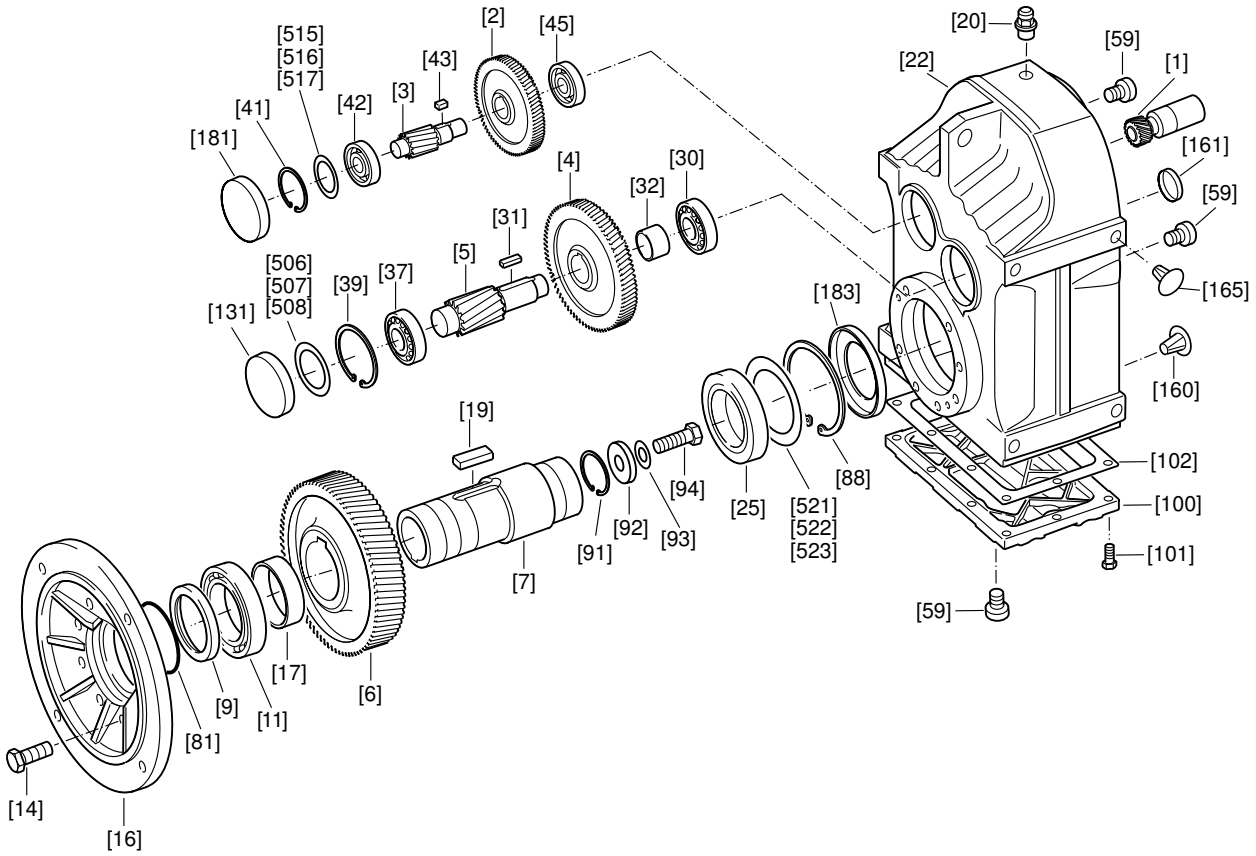


18014398528676235

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

25803727/EL – 04/2018

3.2 Βασική δομή μειωτήρων παράλληλων αξόνων F..27 – F..157



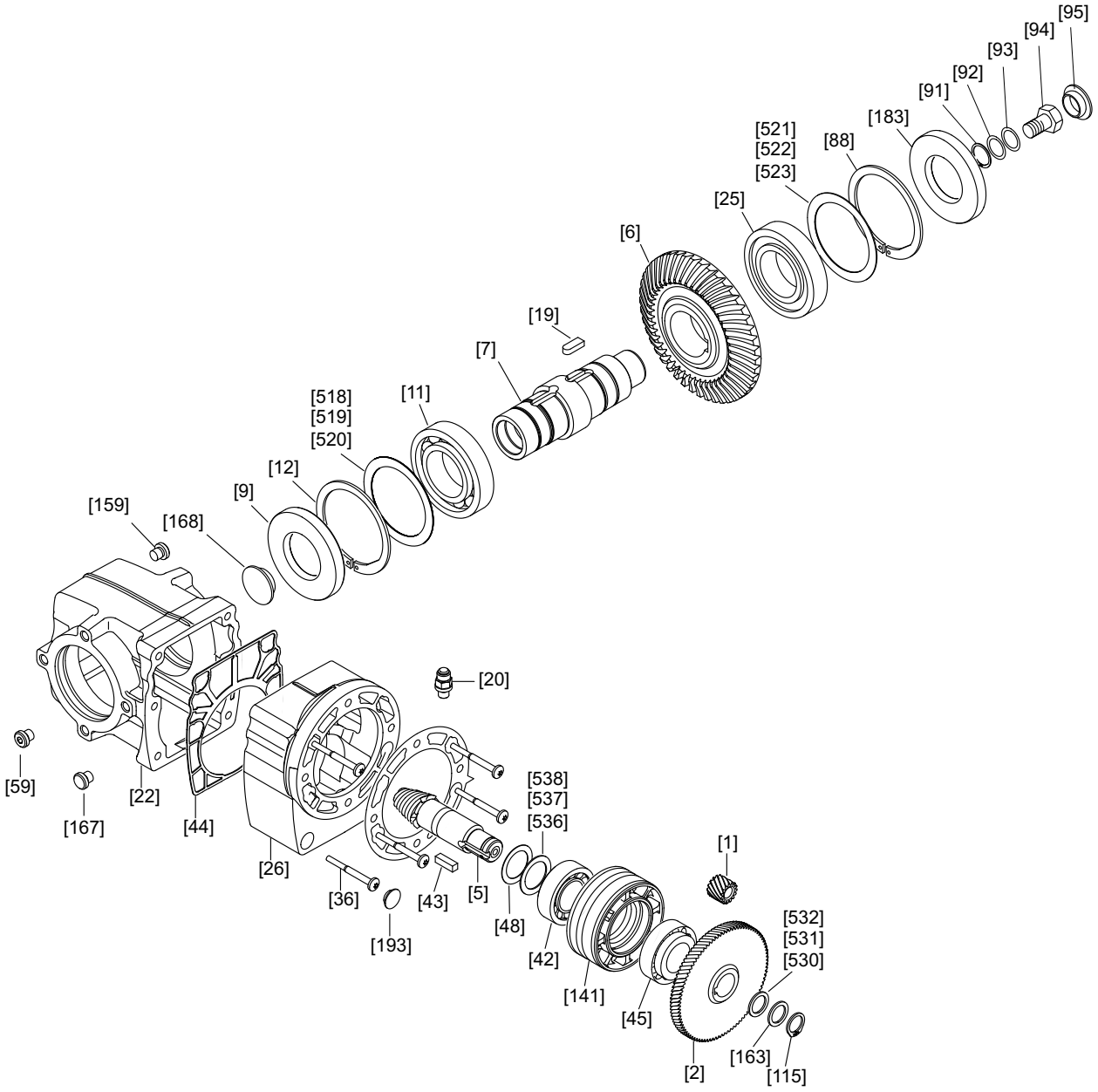
9007199274039051

25803727/EL – 04/2018

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

25803727/EL – 04/2018

3.3 Βασική δομή μειωτήρων με κωνικά γρανάζια K..19/K..29



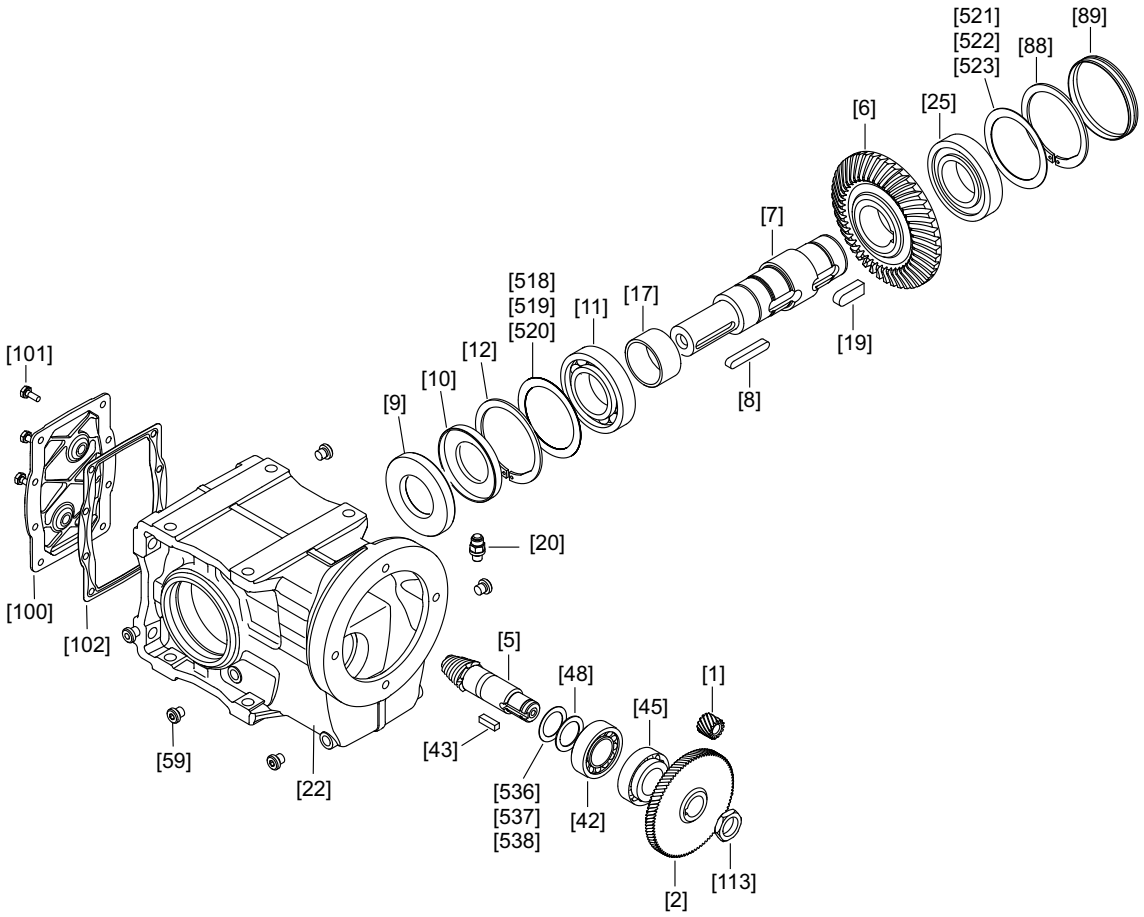
9007206676351499

25803727/EL – 04/2018

[1]	Πινιόν	[26]	Περίβλημα, βαθμίδα 1	[94]	Κοχλίας εξαγωνικής κεφαλής	[520]	Ροδέλα συναρμογής
[2]	Οδοντωτός τροχός	[36]	Ακέφαλη βίδα	[95]	Προστατευτικό πώμα	[521]	Ροδέλα συναρμογής
[5]	Άξονας πινιόν	[42]	Κωνικό ρουλεμάν	[115]	Δακτύλιος ασφάλισης	[522]	Ροδέλα συναρμογής
[6]	Οδοντωτός τροχός	[43]	Σφήνα	[141]	Χιτώνιο	[523]	Ροδέλα συναρμογής
[7]	Κοίλος άξονας	[44]	Στεγανοποιητικό παρέμβυσμα	[159]	Ασφαλιστική τάπα	[530]	Ροδέλα συναρμογής
[9]	RWDR	[45]	Κωνικό ρουλεμάν	[163]	Ροδέλα στήριξης	[531]	Ροδέλα συναρμογής
[11]	Ρουλεμάν	[50]	Σετ κωνικών γραναζιών	[167]	Ασφαλιστική τάπα	[532]	Ροδέλα συναρμογής
[12]	Δακτύλιος ασφάλισης	[59]	Βιδωτή τάπα	[168]	Προστατευτικό πώμα	[536]	Ροδέλα συναρμογής
[19]	Σφήνα	[88]	Δακτύλιος ασφάλισης	[183]	RWDR	[537]	Ροδέλα συναρμογής
[20]	Βαλβίδα εξαέρωσης	[91]	Δακτύλιος ασφάλισης	[193]	Ασφαλιστική τάπα	[538]	Ροδέλα συναρμογής
[22]	Κέλυφος μειωτήρα	[92]	Ροδέλα	[518]	Ροδέλα συναρμογής		
[25]	Αυλακωτό ρουλεμάν	[93]	Ροδέλα γκρόβερ	[519]	Ροδέλα συναρμογής		

25803727/EL – 04/2018

3.4 Βασική δομή μειωτήρων με κωνικά γρανάζια K..39/K..49

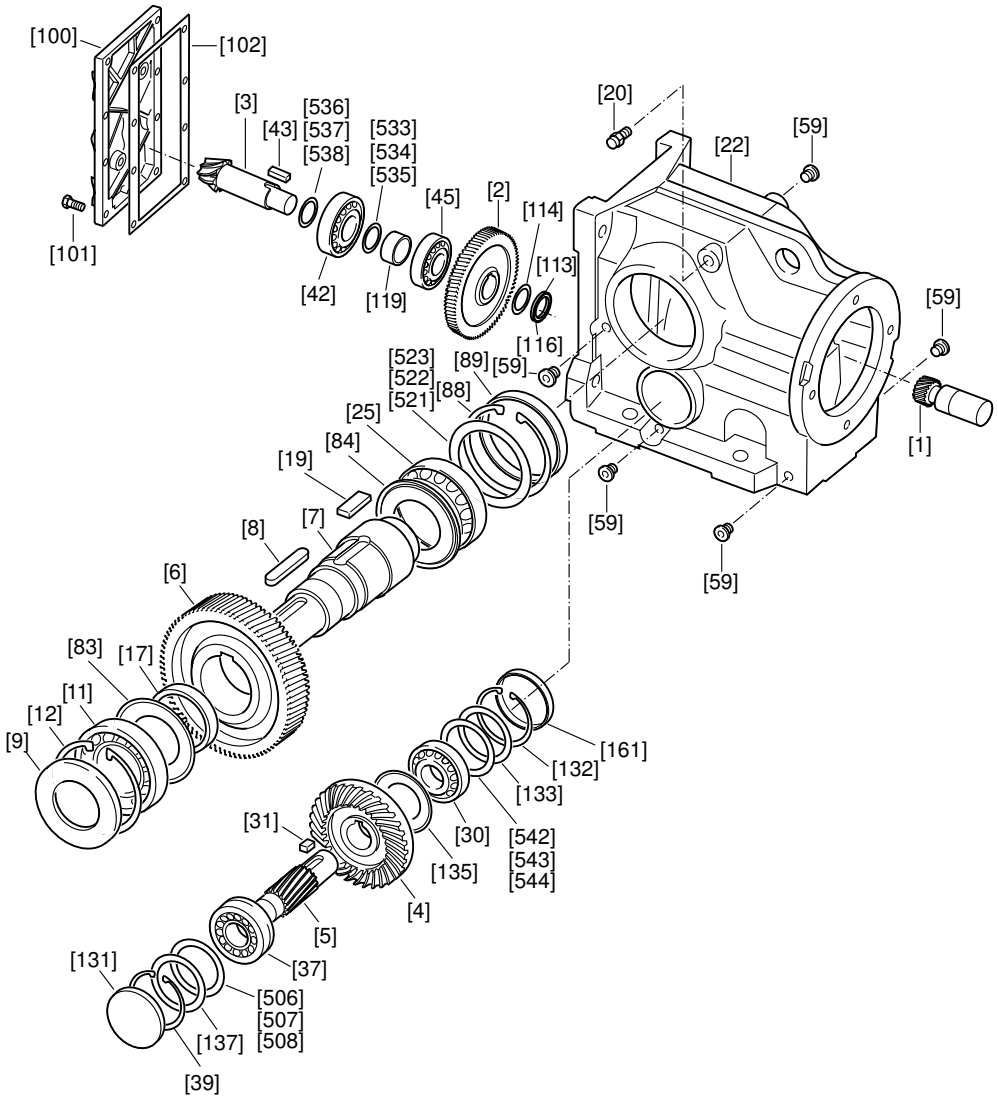


14457456395

[1]	Πινιόν	[12]	Δακτύλιος ασφάλισης	[48]	Ροδέλα στήριξης	[518]	Ροδέλα συναρμογής
[2]	Οδοντωτός τροχός	[17]	Σωλήνας-αποστάτης	[50]	Σετ κωνικών γραναζιών	[519]	Ροδέλα συναρμογής
[5]	Άξονας πινιόν	[19]	Σφήνα	[59]	Βιδωτή τάπα	[520]	Ροδέλα συναρμογής
[6]	Οδοντωτός τροχός	[20]	Βαλβίδα εξαέρωσης	[88]	Δακτύλιος ασφάλισης	[521]	Ροδέλα συναρμογής
[7]	Κοίλος άξονας	[22]	Κέλυφος μειωτήρα	[89]	Πώμα ασφάλισης	[522]	Ροδέλα συναρμογής
[8]	Σφήνα	[25]	Αυλακωτό ρουλεμάν	[100]	Καπάκι μειωτήρα	[523]	Ροδέλα συναρμογής
[9]	Ακτινική τσιμούχα λαδιού	[42]	Κωνικό ρουλεμάν	[101]	Κοχλίας εξαγωνικής κεφαλής	[536]	Ροδέλα συναρμογής
[10]	Ακτινική τσιμούχα λαδιού	[43]	Σφήνα	[102]	Φλάντζα στεγανοποίησης	[537]	Ροδέλα συναρμογής
[11]	Αυλακωτό ρουλεμάν	[45]	Κωνικό ρουλεμάν	[113]	Στρογγυλό αυλακωτό παξιμάδι	[538]	Ροδέλα συναρμογής

25803727/EL – 04/2018

3.5 Βασική δομή μειωτήρων με κωνικά γρανάζια K..37 – K..187

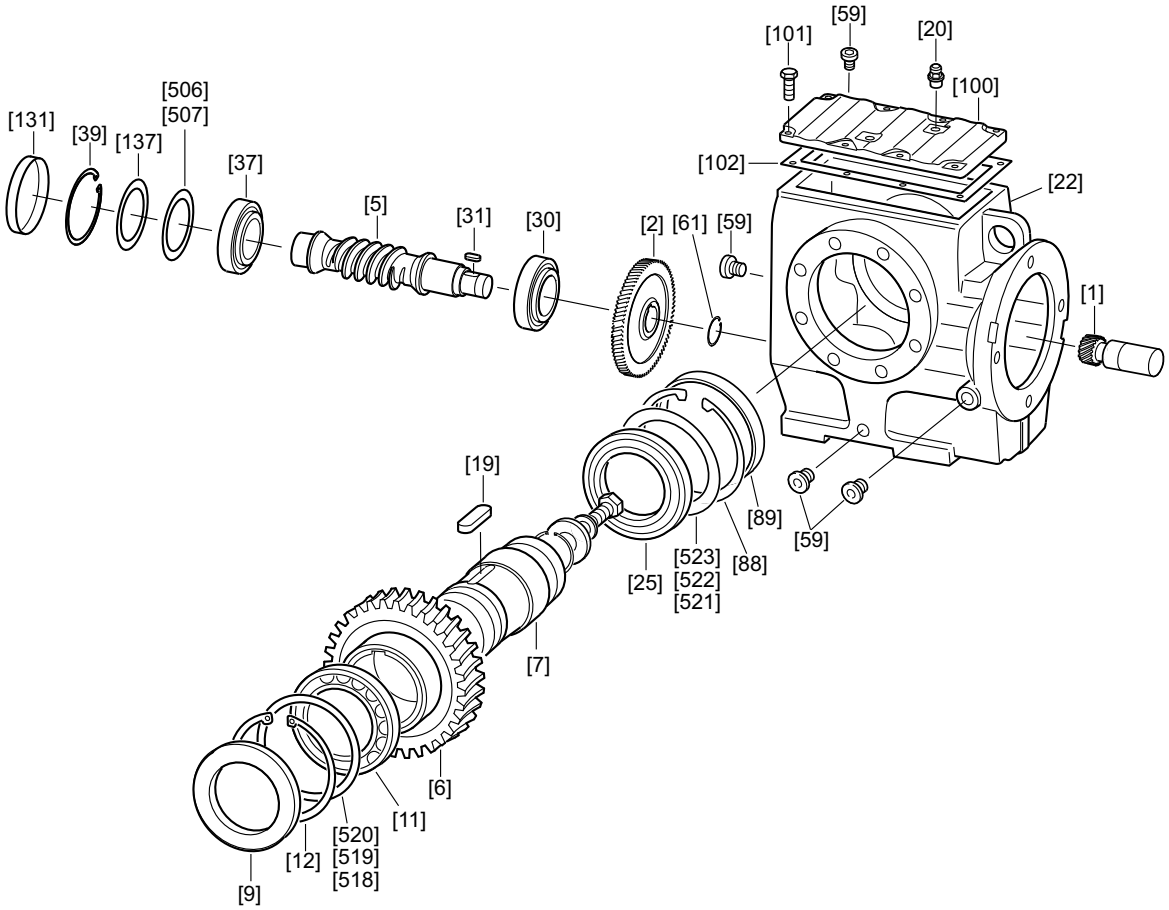


9007199274042123

[1]	Πινιόν	[25]	Ρουλεμάν	[102]	Φλάντζα στεγανοποίησης	[522]	Ροδέλα συναρμογής
[2]	Οδοντωτός τροχός	[30]	Ρουλεμάν	[113]	Στρογγυλό αυλακωτό παξιμάδι	[523]	Ροδέλα συναρμογής
[3]	Άξονας πινιόν	[31]	Σφήνα	[114]	Ροδέλα ασφάλισης	[533]	Ροδέλα συναρμογής
[4]	Οδοντωτός τροχός	[37]	Ρουλεμάν	[116]	Ασφάλεια σπειρώματος	[534]	Ροδέλα συναρμογής
[5]	Άξονας πινιόν	[39]	Δακτύλιος ασφάλισης	[119]	Σωλήνας-αποστάτης	[535]	Ροδέλα συναρμογής
[6]	Οδοντωτός τροχός	[42]	Ρουλεμάν	[131]	Πώμα ασφάλισης	[536]	Ροδέλα συναρμογής
[7]	Άξονας εξόδου	[43]	Σφήνα	[132]	Δακτύλιος ασφάλισης	[537]	Ροδέλα συναρμογής
[8]	Σφήνα	[45]	Ρουλεμάν	[133]	Ροδέλα στήριξης	[538]	Ροδέλα συναρμογής
[9]	Ακτινική τσιμούχα λαδιού	[59]	Βιδωτή τάπα	[135]	Ροδέλα στεγανοποίησης	[542]	Ροδέλα συναρμογής
[11]	Ρουλεμάν	[83]	Ροδέλα στεγανοποίησης	[137]	Ροδέλα στήριξης	[543]	Ροδέλα συναρμογής
[12]	Δακτύλιος ασφάλισης	[84]	Ροδέλα στεγανοποίησης	[161]	Πώμα ασφάλισης	[544]	Ροδέλα συναρμογής
[17]	Σωλήνας-αποστάτης	[88]	Δακτύλιος ασφάλισης	[506]	Ροδέλα συναρμογής		
[19]	Σφήνα	[89]	Πώμα ασφάλισης	[507]	Ροδέλα συναρμογής		
[20]	Βαλβίδα εξαέρωσης	[100]	Καπάκι μειωτήρα	[508]	Ροδέλα συναρμογής		
[22]	Κέλυφος μειωτήρα	[101]	Κοχλίας εξαγωνικής κεφαλής	[521]	Ροδέλα συναρμογής		

25803727/EL – 04/2018

3.6 Βασική δομή μειωτήρων με ατέρμονα S..37 – S..97

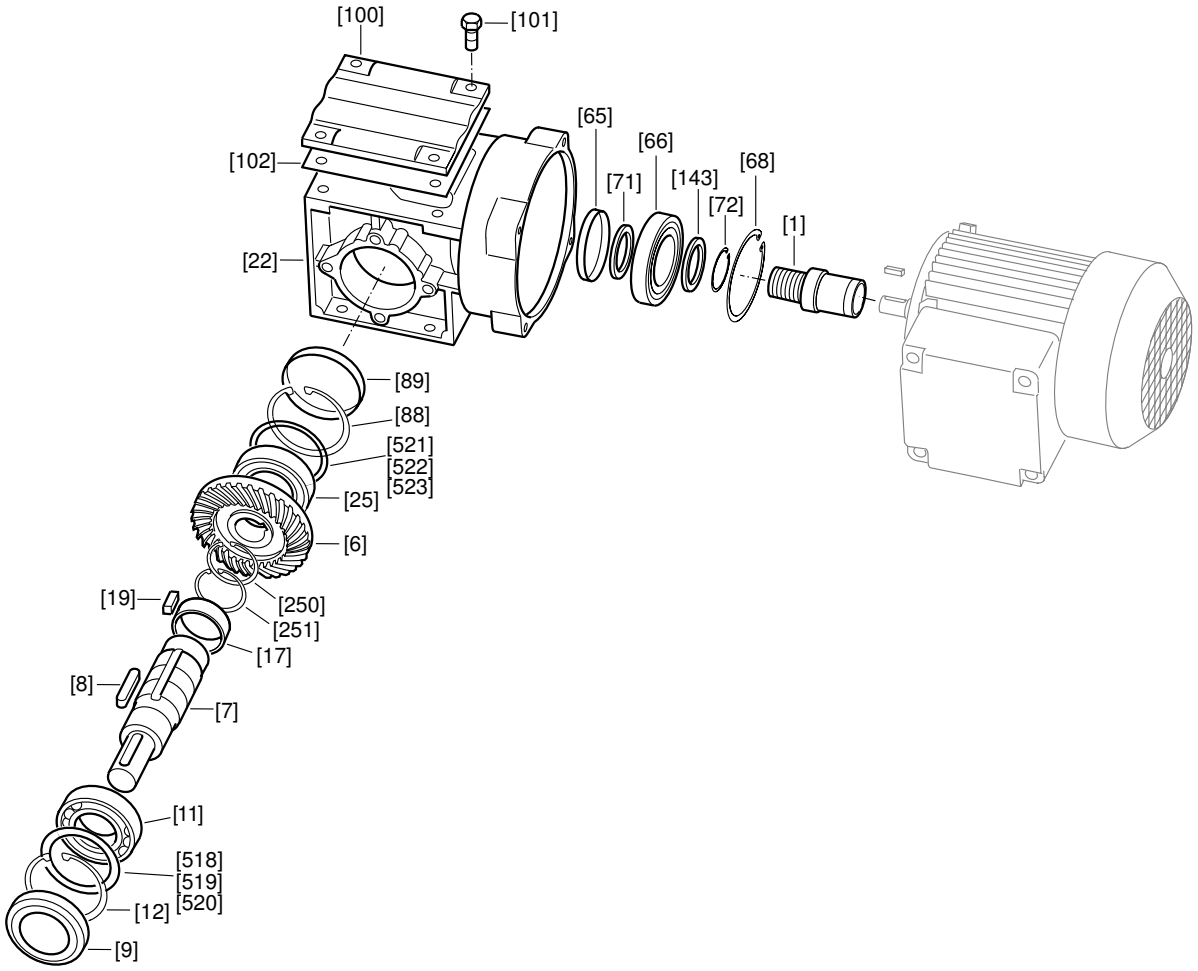


18014398528786187

[1]	Πινιόν	[20]	Βαλβίδα εξαέρωσης	[88]	Δακτύλιος ασφάλισης	[518]	Ροδέλα συναρμογής
[2]	Οδοντωτός τροχός	[22]	Κέλυφος μειωτήρα	[89]	Πώμα ασφάλισης	[519]	Ροδέλα συναρμογής
[5]	Ατέρμονας	[25]	Ρουλεμάν	[100]	Καπάκι μειωτήρα	[520]	Ροδέλα συναρμογής
[6]	Γρανάζι ατέρμονα	[30]	Ρουλεμάν	[101]	Κοχλίας εξαγωνικής κεφαλής	[521]	Ροδέλα συναρμογής
[7]	Άξονας εξόδου	[31]	Σφήνα	[102]	Στεγανοποιητικό παρέμβυσμα	[522]	Ροδέλα συναρμογής
[9]	RWDR	[37]	Ρουλεμάν	[131]	Πώμα ασφάλισης	[523]	Ροδέλα συναρμογής
[11]	Ρουλεμάν	[39]	Δακτύλιος ασφάλισης	[137]	Ροδέλα στήριξης		
[12]	Δακτύλιος ασφάλισης	[59]	Βιδωτή τάπα	[506]	Ροδέλα συναρμογής		
[19]	Σφήνα	[61]	Δακτύλιος ασφάλισης	[507]	Ροδέλα συναρμογής		

25803727/EL – 04/2018

3.7 Βασική δομή γωνιακών μειωτήρων SPIROPLAN® W..10 – W..30

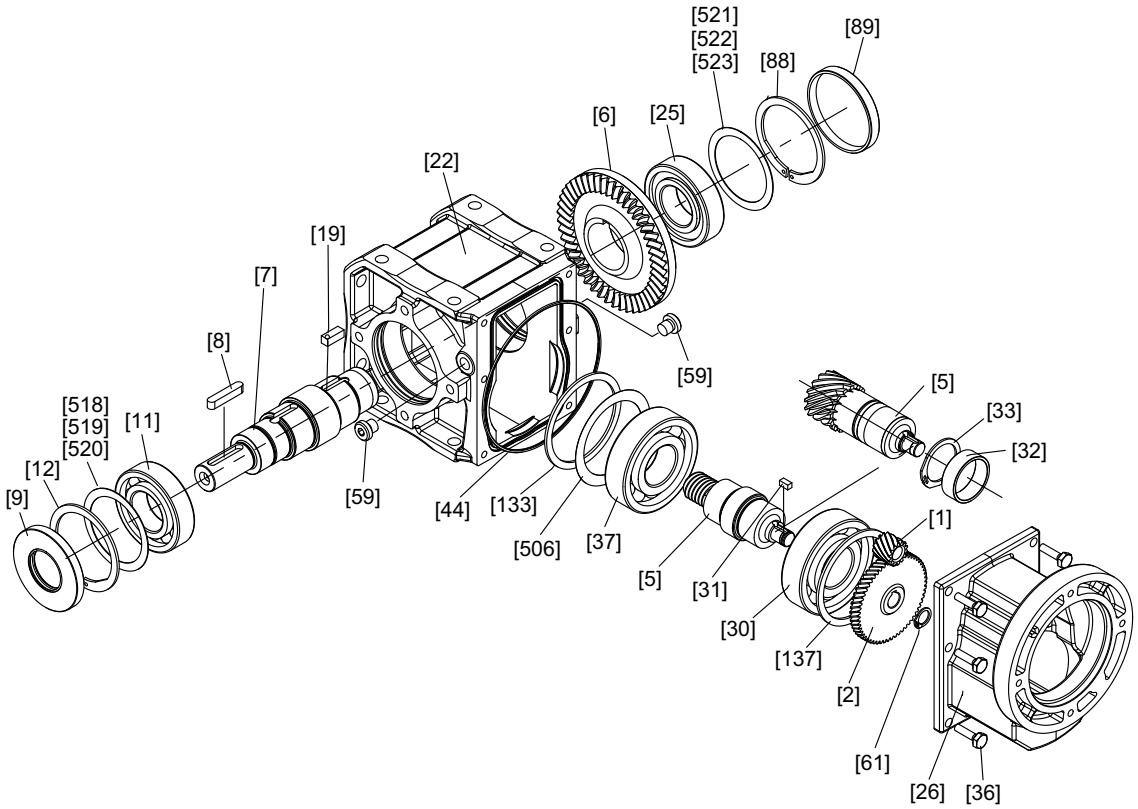


9007199274048267

[1]	Πινιόν	[19]	Σφήνα	[88]	Δακτύλιος ασφάλισης	[518]	Ροδέλα συναρμογής
[6]	Οδοντωτός τροχός	[22]	Κέλυφος μειωτήρα	[89]	Πώμα ασφάλισης	[519]	Ροδέλα συναρμογής
[7]	Άξονας εξόδου	[25]	Ρουλεμάν	[100]	Καπάκι μειωτήρα	[520]	Ροδέλα συναρμογής
[8]	Σφήνα	[65]	Ακτινική τσιμούχα λαδιού	[101]	Κοχλίας εξαγωνικής κεφαλής	[521]	Ροδέλα συναρμογής
[9]	Ακτινική τσιμούχα λαδιού	[66]	Ρουλεμάν	[102]	Φλάντζα στεγανοποίησης	[522]	Ροδέλα συναρμογής
[11]	Ρουλεμάν	[68]	Δακτύλιος ασφάλισης	[143]	Ροδέλα στήριξης	[523]	Ροδέλα συναρμογής
[12]	Δακτύλιος ασφάλισης	[71]	Ροδέλα στήριξης	[250]	Δακτύλιος ασφάλισης		
[17]	Σωλήνας-αποστάτης	[72]	Δακτύλιος ασφάλισης	[251]	Δακτύλιος ασφάλισης		

25803727/EL – 04/2018

3.8 Βασική δομή γωνιακών μειωτήρων SPIROPLAN® W..37 – W..47



18014399115354379

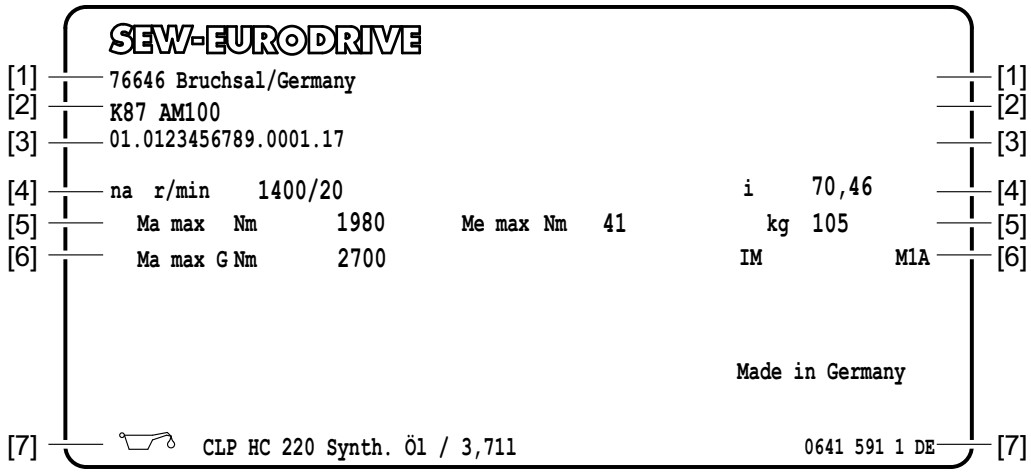
[1]	Πινιόν	[22]	Κέλυφος μειωτήρα	[59]	Βιδωτή τάπα	[521]	Ροδέλα συναρμογής
[2]	Οδοντωτός τροχός	[25]	Αυλακωτό ρουλεμάν	[61]	Δακτύλιος ασφάλισης	[522]	Ροδέλα συναρμογής
[5]	Άξονας πινιόν	[26]	Περίβλημα, βαθμίδα 1	[88]	Δακτύλιος ασφάλισης	[523]	Ροδέλα συναρμογής
[6]	Οδοντωτός τροχός	[30]	Αυλακωτό ρουλεμάν	[89]	Πώμα ασφάλισης		
[7]	Άξονας εξόδου	[31]	Σφήνα	[133]	Ροδέλα συναρμογής		
[8]	Σφήνα	[32]	Σωλήνας-αποστάτης	[137]	Ροδέλα συναρμογής		
[9]	Ακτινική τσιμούχα λαδιού	[33]	Δακτύλιος ασφάλισης	[506]	Ροδέλα συναρμογής		
[11]	Αυλακωτό ρουλεμάν	[36]	Κοχλίας εξαγωνικής κεφαλής	[518]	Ροδέλα συναρμογής		
[12]	Δακτύλιος ασφάλισης	[37]	Αυλακωτό ρουλεμάν	[519]	Ροδέλα συναρμογής		
[19]	Σφήνα	[44]	Δακτύλιος O	[520]	Ροδέλα συναρμογής		

25803727/EL – 04/2018

3.9 Πινακίδα τύπου/ονομασία τύπου

3.9.1 Πινακίδα τύπου μειωτήρα

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει μια ενδεικτική πινακίδα τύπου για μειωτήρες με κωνικά γρανάζια και προσαρμογέα στην πλευρά εισόδου:



20682047115

[1] • Διεύθυνση
[2] • Ονομασία τύπου μειωτήρα
[3] • Κωδικός παραγωγής
[4] • Ονομαστικές στροφές εισόδου/στροφές στον άξονας εξόδου του μειωτήρα σε min^{-1}
• Σχέση μετάδοσης μειωτήρα
[5] • Μέγιστη επιτρεπόμενη ροπή εξόδου του συνδυασμού μειωτήρα-προσαρμογέα σε Nm
• Μέγιστη επιτρεπόμενη ροπή εξόδου σε Nm
• Βάρος σε kg
[6] • Μέγιστη επιτρεπόμενη ροπή εξόδου του ανοιχτού μειωτήρα χωρίς πρόσθετα εξαρτήματα σε Nm
• Πληροφορίες θέσης τοποθέτησης
[7] • Τύπος λαδιού και ποσότητα πλήρωσης λαδιού
• Πινακίδα τύπου

Επεξήγηση για τον κωδικό παραγωγής:

01.	**0123456789.**	**0001.**	**17**
Οργανισμός πώλησης	Αριθμός παραγγελίας	Τρέχων αριθμός τεμαχίου	Έτος κατασκευής

3.9.2 Περιγραφή τύπου μειωτήρα

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

Παράδειγμα: K37/R AQA 80 /1		
Τύπος μειωτήρα	**K**	Μειωτήρας με κωνικά γρανάζια
Μέγεθος μειωτήρα	**37**	19 – 49, 37 – 187

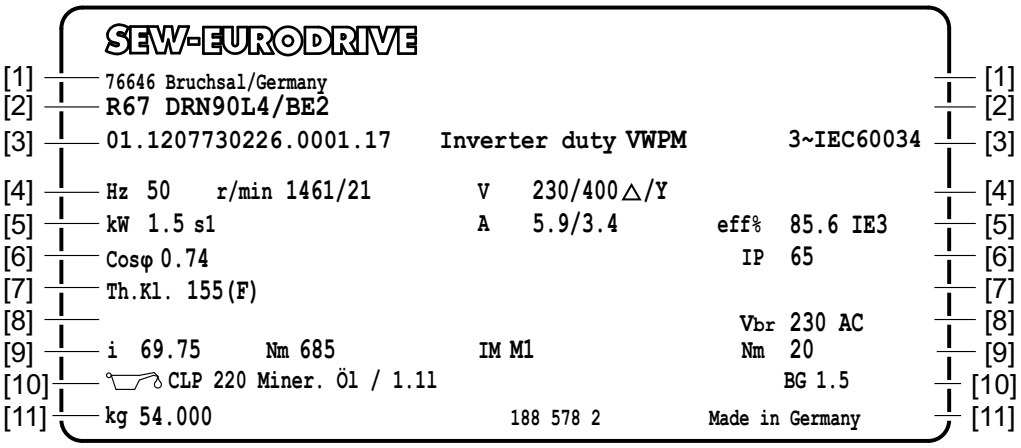
25803727/EL – 04/2018

Παράδειγμα: K37/R AQA 80 /1		
Προαιρετικό εξάρτημα	**/R**	π.χ. προαιρετικό εξάρτημα /R για σερβοκινητήρες: Μειωμένος τζόγος στρέψης
Προσαρμογέας	**AQA**	π.χ. προσαρμογέας για σερβοκινητήρες: AQA: Προσαρμογέας με σφηνόδρομο AQH: Προσαρμογέας με πλήμνη δακτυλίου συγκράτησης
Μέγεθος προσαρμογέα	**80**	
Παραλλαγές	**/1**	

25803727/EL – 04/2018

3.9.3 Πινακίδα τύπου ηλεκτρομειωτήρα DRN..

Το ακόλουθο σχήμα απεικονίζει την πινακίδα τύπου ενός ηλεκτρομειωτήρα DRN...



20683265035

[1] • Διεύθυνση
[2] • Ονομασία τύπου ηλεκτρομειωτήρα
[3] • Κωδικός παραγωγής
• Καταλληλότητα για λειτουργία με μετατροπέα
• Αριθμός φάσεων και βασικά πρότυπα σχεδίασης και ισχύος
[4] • Ονομαστική συχνότητα /Hz
• Ονομαστικές στροφές του κινητήρα/στροφές στον άξονα εξόδου του μειωτήρα /min^{-1}
• Ονομαστική τάση /V
[5] • Ονομαστική ισχύς /kW και τρόπος λειτουργίας
• Ονομαστικό ρεύμα /A
• Βαθμός απόδοσης /%
• Κατηγορία εξοικονόμησης ενέργειας
[6] • Συντελεστής ισχύος
• Βαθμός προστασίας κατά IEC 60034-5
[7] • Κατηγορία θερμότητας
[8] • Τάση πέδησης /V
[9] • Σχέση μετάδοσης μειωτήρα
• Ροπή εξόδου /Nm
• Θέση τοποθέτησης
• Ονομαστική ροπή πέδησης /Nm
[10] • Τύπος λαδιού και ποσότητα πλήρωσης λαδιού /l
• Σύστημα ελέγχου φρένου
[11] • Βάρος /kg
• Πινακίδα τύπου
• Χώρα κατασκευής

25803727/EL – 04/2018

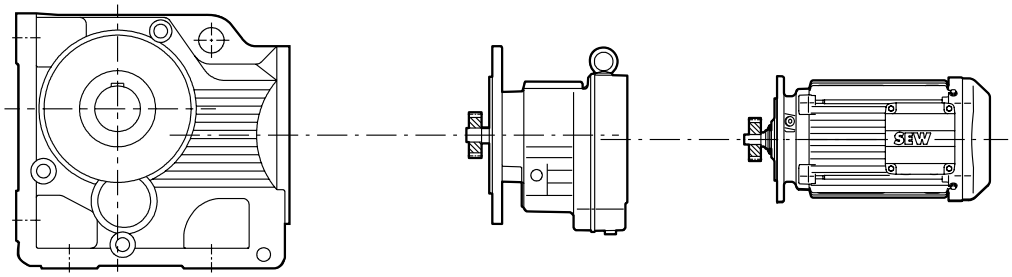
3.9.4 Ονομασία τύπου ενός ηλεκτρομειωτήρα DRN..

Η περιγραφή τύπου του ηλεκτρομειωτήρα ξεκινά από τα εξαρτήματα στην πλευρά εξόδου.

Για παράδειγμα ένας διπλός ηλεκτρομειωτήρας με κωνικά γρανάζια και αισθητήρα θερμοκρασίας στην περιέλιξη του κινητήρα έχει την εξής ονομασία τύπου:

Παράδειγμα: K107R77DRN100LS4 /TF		
Τύπος μειωτήρα	K	1ος μειωτήρας
Μέγεθος μειωτήρα	107	
Σειρά μειωτήρα	R	2ος μειωτήρας
Μέγεθος μειωτήρα	77	
Σειρά ηλεκτροκινητήρα	DRN	Ηλεκτροκινητήρας
Μέγεθος ηλεκτροκινητήρα	100	
Κατασκευαστικό μήκος	LS	
Αριθμός πόλων	4	
Προαιρετικός αισθητήρας θερμοκρασίας στον κινητήρα	/TF	Προαιρετικό εξάρτημα

Παράδειγμα: Ηλεκτρομειωτήρας DRN..



K107 R77 DRN100LS4/TF

20684745867

3.10 Εκδόσεις και προαιρετικά εξαρτήματα – μειωτήρες R, F, K, S, W

Στη συνέχεια παρατίθενται οι ονομασίες τύπου των μειωτήρων R, F, K, S και W και των προαιρετικών εξαρτημάτων τους.

3.10.1 Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια

Ονομασία	Περιγραφή
RX..	Τύπος με πέλματα μιας βαθμίδας, άξονας εξόδου με σφήνα
RXF..	Τύπος φλάντζας B5 μιας βαθμίδας, άξονας εξόδου με σφήνα
R..	Τύπος με πέλματα, άξονας εξόδου με σφήνα
R..F	Τύπος με πέλματα και φλάντζα B5, άξονας εξόδου με σφήνα
RF..	Τύπος φλάντζας B5, άξονας εξόδου με σφήνα
RZ..	Τύπος φλάντζας B14, άξονας εξόδου με σφήνα
RM..	Τύπος φλάντζας B5 με μακρύτερη πλήμνη εδράνου, άξονας εξόδου με σφήνα

3.10.2 Μειωτήρας παράλληλων αξόνων

Ονομασία	Περιγραφή
F..	Τύπος με πέλματα, άξονας εξόδου με σφήνα
FA..B	Τύπος με πέλματα, κοίλος άξονας με σφηνόδρομο
FH..B	Τύπος με πέλματα, κοίλος άξονας με δίσκο σύσφιξης
FV..B	Τύπος με πέλματα, κοίλος άξονας με πολύσφηνο κατά DIN 5480
FF..	Τύπος φλάντζας B5, άξονας εξόδου με σφήνα
FAF..	Τύπος φλάντζας B5, κοίλος άξονας με σφηνόδρομο
FHF..	Τύπος φλάντζας B5, κοίλος άξονας με δίσκο σύσφιξης
FVF..	Τύπος φλάντζας B5, κοίλος άξονας με πολύσφηνο κατά DIN 5480
FA..	Κοίλος άξονας με σφηνόδρομο
FH..	Κοίλος άξονας με δίσκο σύσφιξης
FT..	Κοίλος άξονας με σύνδεση σύσφιξης TorqLOC®
FV..	Κοίλος άξονας με πολύσφηνο κατά DIN 5480
FZ..	Τύπος φλάντζας B14, άξονας εξόδου με σφήνα
FAZ..	Τύπος φλάντζας B14, κοίλος άξονας με σφηνόδρομο
FHZ..	Τύπος φλάντζας B14, κοίλος άξονας με δίσκο σύσφιξης
FVZ..	Τύπος φλάντζας B14, κοίλος άξονας με πολύσφηνο κατά DIN 5480
FM..	Τύπος φλάντζας B5 με μακρύτερη πλήμνη εδράνου, άξονας εξόδου με σφήνα
FAM..	Τύπος φλάντζας B5 με μακρύτερη πλήμνη εδράνου, κοίλος άξονας με σφηνόδρομο

25803727/EL – 04/2018

3.10.3 Μειωτήρας με κωνικά γρανάζια

Ονομασία	
K..	Τύπος με πέλματα, άξονας εξόδου με σφήνα
KA..B	Τύπος με πέλματα, κοίλος άξονας με σφηνόδρομο
KAF..B	Τύπος φλάντζας B5, τύπος με πέλματα, κοίλος άξονας με σφηνόδρομο
KF..B	Τύπος φλάντζας B5, τύπος με πέλματα, άξονας εξόδου με σφήνα
KH..B	Τύπος με πέλματα, κοίλος άξονας με δίσκο σύσφιξης
KHF..B	Τύπος φλάντζας B5, τύπος με πέλματα, κοίλος άξονας με δίσκο σύσφιξης
KV..B	Τύπος με πέλματα, κοίλος άξονας με πολύσφηνο κατά DIN 5480
KF..	Τύπος φλάντζας B5, άξονας εξόδου με σφήνα
KAF..	Τύπος φλάντζας B5, κοίλος άξονας με σφηνόδρομο
KHF..	Τύπος φλάντζας B5, κοίλος άξονας με δίσκο σύσφιξης
KVF..	Τύπος φλάντζας B5, κοίλος άξονας με πολύσφηνο κατά DIN 5480
KA..	Κοίλος άξονας με σφηνόδρομο
KH..	Κοίλος άξονας με δίσκο σύσφιξης
KT..	Κοίλος άξονας με σύνδεση σύσφιξης TorqLOC®
KV..	Κοίλος άξονας με πολύσφηνο κατά DIN 5480
KZ..	Τύπος φλάντζας B14, άξονας εξόδου με σφήνα
KAZ..	Τύπος φλάντζας B14, κοίλος άξονας με σφηνόδρομο
KHZ..	Τύπος φλάντζας B14, κοίλος άξονας με δίσκο σύσφιξης
KVZ..	Τύπος φλάντζας B14, κοίλος άξονας με πολύσφηνο κατά DIN 5480
KM..	Τύπος φλάντζας B5 με μακρύτερη πλήμνη εδράνου, άξονας εξόδου με σφήνα
KAM..	Τύπος φλάντζας B5 με μακρύτερη πλήμνη εδράνου, κοίλος άξονας με σφηνόδρομο

3.10.4 Μειωτήρας με ατέρμονα

Ονομασία	Περιγραφή
S..	Τύπος με πέλματα, άξονας εξόδου με σφήνα
SF..	Τύπος φλάντζας B5, άξονας εξόδου με σφήνα
SAF..	Τύπος φλάντζας B5 με κοίλο άξονα με σφηνόδρομο
SHF..	Τύπος φλάντζας B5 με κοίλο άξονα με δίσκο σύσφιξης
SA..	Κοίλος άξονας με σφηνόδρομο
SH..	Κοίλος άξονας με δίσκο σύσφιξης

25803727/EL – 04/2018

Ονομασία	Περιγραφή
ST..	Κοίλος άξονας με σύνδεση σύσφιξης TorqLOC®
SAZ..	Τύπος φλάντζας B14 με κοίλο άξονα με σφηνόδρομο
SHZ..	Τύπος φλάντζας B14 με κοίλο άξονα με δίσκο σύσφιξης

3.10.5 Μειωτήρες SPIROPLAN®

Ονομασία	Περιγραφή
W..	Τύπος με πέλματα, άξονας εξόδου με σφήνα
WF..	Τύπος φλάντζας B5, άξονας εξόδου με σφήνα
WAF..	Τύπος φλάντζας B5 με κοίλο άξονα με σφηνόδρομο
WA..	Κοίλος άξονας με σφηνόδρομο
WA..B	Τύπος με πέλματα και κοίλο άξονα με σφηνόδρομο
WH..B	Τύπος με πέλματα και κοίλο άξονα με δίσκο σύσφιξης
WHF..	Τύπος φλάντζας B5 με κοίλο άξονα με δίσκο σύσφιξης
WH..	Κοίλος άξονας με δίσκο σύσφιξης
WT..	Κοίλος άξονας με σύνδεση σύσφιξης TorqLOC®

3.10.6 Προαιρετικά εξαρτήματα

Μειωτήρες R, F και K:

Ονομασία	Περιγραφή
/R	Με περιορισμένες ανοχές

Μειωτήρες K, S και W:

Ονομασία	Περιγραφή
/T	Με βραχίονα ροπής

Μειωτήρας F:

Ονομασία	Περιγραφή
/G	Με ελαστικό αποσβεστήρα

3.10.7 Σύστημα επιτήρησης κατάστασης

Ονομασία	Περιγραφή
/DUO	Diagnostic Unit Oil = Αισθητήρας παλαίωσης λαδιού
/DUV40A	Diagnostic Unit Vibration = Αισθητήρας ταλαντώσεων

25803727/EL – 04/2018

4 Μηχανολογική εγκατάσταση

4.1 Προϋποθέσεις για την τοποθέτηση

ΠΡΟΣΟΧΗ

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

Υλικές ζημιές

- Προσέξτε τις παρακάτω υποδείξεις.

Πριν από την τοποθέτηση, βεβαιωθείτε ότι ισχύουν οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- Ο κινητήρας δεν έχει υποστεί ζημιά κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση.
- Τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου του ηλεκτρομειωτήρα συμφωνούν με τα στοιχεία του ηλεκτρικού δικτύου.
- Σε περίπτωση διαβρωτικών συνθηκών περιβάλλοντος, θα πρέπει να προστατεύετε τις ακτινικές τσιμούχες λαδιού, της πλευράς εξόδου, από φθορές.
- Οι άξονες εξόδου και οι επιφάνειες των φλαντζών πρέπει να είναι καθαρές από κάθε είδους αντιοξειδωτικές ουσίες και βρομιές. Για τον καθαρισμό χρησιμοποιήστε ένα κοινό διαλυτικό μέσο. Λάβετε υπόψη ότι τα διαλυτικά μέσα προσβάλουν την ακτινική τσιμούχα λαδιού. Για το λόγο αυτό, τα διαλυτικά μέσα απαγορεύεται να εισχωρούν στα χείλη στεγανοποίησης της ακτινικής τσιμούχας λαδιού!
- **Σε τυπικούς κινητήρες:**
  - Ελέγξτε αν ο μειωτήρας/ηλεκτρομειωτήρας έχει σχεδιαστεί για τη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Για τις μέγιστες τιμές χρήσης ανατρέξτε στα τεχνικά εγχειρίδια, στην πινακίδα τύπου ή στον πίνακα λιπαντικών (βλ. κεφάλαιο "Πίνακας λιπαντικών" (→ 🗎 180)).
  - Βεβαιωθείτε ότι στο χώρο δεν υπάρχουν επικίνδυνες ουσίες (λάδια, οξέα, αέρια, ατμοί, σκόνη κλπ.) ή ακτινοβολία.
- **Σε ειδικούς τύπους:**
  - Ελέγξτε αν ο μειωτήρας/ηλεκτρομειωτήρας έχει σχεδιαστεί για τη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Για τις μέγιστες τιμές χρήσης ανατρέξτε στην πινακίδα τύπου.
- **Σε μειωτήρες με ατέρμονα /SPIROPLAN®:**
  - Δεν επιτρέπεται να υπάρχουν μεγάλες εξωτερικές ροπές αδράνειας, οι οποίες θα μπορούσαν να εξασκήσουν φορτίο αναστροφής στο μειωτήρα.
  - Λάβετε υπόψη την αυτασφάλιση για η' (αναστροφή) < 0,5.

    Υπολογισμός του η': η' = 2- 1/η
- **Τοποθέτηση σε σερβοκινητήρες:**
  - Η συναρμολόγηση του κινητήρα επιτρέπεται, μόνο εφόσον βεβαιωθείτε ότι ο κινητήρας αερίζεται επαρκώς αφότου τον εγκαταστήσετε. Ο αερισμός εμποδίζει τη συσσώρευση θερμότητας.

25803727/EL – 04/2018

4.1.1 Απαραίτητα εργαλεία/Βοηθητικά μέσα

Για τη μηχανολογική εγκατάσταση θα χρειαστείτε τα παρακάτω εργαλεία και τον βοηθητικό εξοπλισμό:

- Κλειδί
- Ροπόκλειδο για:
  - Στερέωση μειωτήρα
  - Δίσκους σύσφιξης
  - Προσαρμογέα κινητήρα 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®)
- Κόλλες σπειρωμάτων για καπάκι πλευράς εισόδου με πατούρα κεντραρίσματος (όπως το Loctite® 243)

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Τα τυποποιημένα εξαρτήματα δεν συμπεριλαμβάνονται στη συσκευασία.

4.1.2 Ανοχές κατά τις εργασίες τοποθέτησης

Ακραξόνιο	Φλάντζες
Ανοχή διαμέτρου σύμφωνα με DIN 748 • ISO k6 σε συμπαγείς άξονες με Ø ≤ 50 mm • ISO m6 σε συμπαγείς άξονες με Ø > 50 mm • ISO H7 σε κοίλους άξονες • Οπή κεντραρίσματος κατά DIN 332, σχήμα DR	Ανοχή πατούρας κεντραρίσματος κατά DIN 42948 • ISO j6 με b1 ≤ 230 mm • ISO h6 με b1 > 230 mm

25803727/EL – 04/2018

4.2 Τοποθέτηση του μειωτήρα



⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από τη λανθασμένη συναρμολόγηση/αποσυναρμολόγηση

Σοβαροί τραυματισμοί και υλικές ζημιές

- Εκτελείτε τις εργασίες στο μειωτήρα μόνο όταν αυτός είναι ακινητοποιημένος.
- Ασφαλίστε το στοιχείο μετάδοσης κίνησης από την ακούσια ενεργοποίηση.
- Κατά τη συναρμολόγηση/αποσυναρμολόγηση, ασφαλίζετε τα βαριά εξαρτήματα (π.χ. τους δίσκους σύσφιξης) από πτώση.



⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμών από τα προεξέχοντα εξαρτήματα μειωτήρα

Σοβαροί τραυματισμοί

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



⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος λόγω στατικού περιορισμού όταν οι μειωτήρες με πόδι (π.χ. KA19/29B, KA127/157B ή FA127/157B) στερεώνονται τόσο με το βραχίονα ροπής όσο και με την πλάκα ποδιού.

Τραυματισμοί και υλικές ζημιές

- Η ταυτόχρονη χρήση των πλακών ποδιού και του βραχίονα ροπής ειδικά στον τύπο KA.9B/T απαγορεύεται.
- Στερεώνετε τον τύπο KA.9B/T μόνο από τους βραχίονες ροπής.
- Στερεώνετε τους τύπους K.9 και KA.9B μόνο στην πλάκα ποδιού.
- Αν για τη στερέωση θέλετε να χρησιμοποιήσετε πόδια και βραχίονες ροπής, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.



⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος εξαιτίας στατικού περιορισμού, αν στους ηλεκτρομειωτήρες στερεώνονται ο μειωτήρας στην πλάκα ποδιού (π.χ. KA19/29B, KA127/157B ή FA127/157B, μειωτήρες R με κινητήρα με πέλματα) αλλά και ο κινητήρας.

Τραυματισμοί και υλικές ζημιές

- Στερεώστε μόνο τον μειωτήρα ή μόνο τον κινητήρα στην πλάκα ποδιού.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Υπάρχει κίνδυνος ζημιών στο μειωτήρα/ηλεκτρομειωτήρα λόγω ρεύματος κρύου αέρα. Το συμπυκνωμένο νερό στο μειωτήρα μπορεί να προκαλέσει ζημιές σε αυτόν.

Υλικές ζημιές

- Προστατέψτε το μειωτήρα από απευθείας ρεύμα κρύου αέρα.

25803727/EL – 04/2018

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

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

Θέση τοποθέτησης

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

Στάθμη λαδιού

Ελέγξτε την στάθμη λαδιού που εξαρτάται από τη θέση τοποθέτησης, βλέπε κεφάλαιο "Εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα" (→ 🗎 123). Οι μειωτήρες γεμίζονται με την απαιτούμενη ποσότητα λαδιού από το εργοστάσιο. Είναι πιθανόν να υπάρξουν ελαφρές αποκλίσεις στην τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού ανάλογα με τη θέση τοποθέτησης και είναι επιτρεπτές εντός των κατασκευαστικών ανοχών.

Σε περίπτωση αλλαγής της θέσης τοποθέτησης αλλάξτε αντίστοιχα τις ποσότητες πλήρωσης λιπαντικού και τη θέση της βαλβίδας εξαέρωσης. Για το σκοπό αυτό ανατρέξτε στο κεφάλαιο Ποσότητες λιπαντικών καθώς και στο κεφάλαιο "Θέσεις τοποθέτησης" (→ 🗎 139).

Για τις ακόλουθες αλλαγές της θέσης τοποθέτησης, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE:

- Αλλαγή θέσης τοποθέτησης στη θέση M4: Ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας του μηχανισμού κίνησης, ενδέχεται να απαιτείται ένα δοχείο διαστολής λαδιού (βλέπε κεφάλαιο "Δοχείο διαστολής λαδιού" (→ 🗎 103)).
- Αλλαγές θέσης τοποθέτησης των μειωτήρων K στις θέσεις M5 ή M6 ή εντός αυτών των θέσεων τοποθέτησης
- Αλλαγές θέσης τοποθέτησης των μειωτήρων S μεγέθους S47 – S97 στις θέσεις M2 και M3
- Αλλαγές θέσης τοποθέτησης των μειωτήρων R στη θέση τοποθέτησης M2.

Βάση στήριξης

Η βάση στήριξης πρέπει να έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Επίπεδη
- Αντικραδασμική
- Στρεπτικά άκαμπτη

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει το μέγιστο επιτρεπτό σφάλμα επιπεδότητας για τη στερέωση με πέλμα και φλάντζα (ενδεικτικές τιμές με βάση το DIN ISO 1101):

Μέγεθος μειωτήρα	Σφάλμα επιπεδότητας
≤ 67	μέγ. 0,4 mm
77 – 107	μέγ. 0,5 mm
127 – 147	μέγ. 0,7 mm
157 – 187	μέγ. 0,8 mm

Μη στερεώνετε τα πόδια του περιβλήματος και τις φλάντζες στερέωσης μεταξύ τους. Τηρείτε τις επιτρεπτές τιμές των εγκάρσιων και αξονικών δυνάμεων! Για τον υπολογισμό των επιτρεπόμενων εγκάρσιων και αξονικών δυνάμεων δώστε προσοχή στο κεφάλαιο "Μελέτη έργου" του καταλόγου ηλεκτρομειωτήρων.

25803727/EL – 04/2018

Κατηγορίες αντοχής των βιδών

Για τη στερέωση των ηλεκτρομειωτήρων χρησιμοποιήστε κατά κανόνα βίδες κατηγορίας αντοχής 8.8. Από τον παρακάτω πίνακα εξαιρούνται οι ηλεκτρομειωτήρες στον τύπο φλάντζας και με πέλματα/φλάντζα. Για αυτούς τους ηλεκτρομειωτήρες χρησιμοποιήστε βίδες κατηγορίας αντοχής 10.9. Χρησιμοποιείτε τις αντίστοιχες, κατάλληλες ροδέλες.

Μειωτήρας	Ø φλάντζας σε mm	Κατηγορίες αντοχής των βιδών
RF37/R37F	120	10.9
RF47/R47F	140	
RF57/R57F	160	
FF/FAF77 KF/KAF77	250	
FM/FAM67, FM/FAM77 KM/KAM67, KM/KAM77	300	
FM/FAM87 KM/KAM87	350	
FM/FAM97 KM/KAM97	400	
RF147 FM/FAM107 KM/KAM107	450	
RF167 FM/FAM127 KM/KAM127	550	
FM/FAM157 KM/KAM157	660	
RZ37 – RZ87	60ZR – 130ZR	

Αποτροπή διάβρωσης στις βιδωτές συνδέσεις

Αν υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροχημικής διάβρωσης ανάμεσα στο μειωτήρα και το κινούμενο μηχάνημα, χρησιμοποιήστε πλαστικά παρεμβύσματα πάχους 2 – 3 mm. Το χρησιμοποιούμενο πλαστικό πρέπει να έχει ηλεκτρική αντίσταση διαρροής < 10^9 Ω. Η ηλεκτροχημική διάβρωση μπορεί να εκδηλωθεί ανάμεσα σε διαφορετικά μέταλλα όπως π.χ. σε χυτοσίδηρο και ανοξείδωτο χάλυβα. Επίσης, τοποθετήστε πλαστικές ροδέλες στις βίδες! Γειώστε πρόσθετα το περίβλημα. Χρησιμοποιήστε βίδες γείωσης στον κινητήρα.

25803727/EL – 04/2018

4.2.1 Ροπές σύσφιξης για βίδες στερέωσης

Βιδώστε τους ηλεκτρομειωτήρες με τις παρακάτω ροπές σύσφιξης:

Βίδα/παξιμάδι	Ροπή σύσφιξης ± 10 % Κατηγορία αντοχής 8.8 Nm
M6	11
M8	27
M10	54
M12	93
M16	230
M20	464
M24	798
M30	1597
M36	2778
M42	3995
M48	6022
M56	9650

Βιδώστε τους αναφερόμενους ηλεκτρομειωτήρες τύπου φλάντζας με τις παρακάτω αυξημένες ροπές σύσφιξης:

Ø φλάντζας mm	Μειωτήρας	Βίδα/παξιμάδι	Ροπή σύσφιξης ± 10 % Κατηγορία αντοχής 10.9 Nm
120	RF37	M6	17
140	RF37/RF47	M8	40
160	RF57	M8	40
300	FM/FAM67, FM/FAM77 KM/KAM67, KM/KAM77	M12	137
350	FM/FAM87 KM/KAM87	M16	338
400	FM/FAM97 KM/KAM97	M16	338
450	FM/FAM107 KM/KAM107	M16	338
450	RF147	M20	661
550	FM/FAM127 KM/KAM127	M16	338
550	RF167	M20	661

25803727/EL – 04/2018

Ø φλάν-τζας mm	Μειωτήρας	Βίδα/παξι-μάδι	Ροπή σύσφιξης ± 10 % Κατηγορία αντοχής 10.9 Nm
660	FM/FAM157 KM/KAM157	M20	661
60ZR	RZ37	M8	40
70ZR	RZ47	M8	40
80ZR	RZ57	M10	79
95ZR	RZ67	M10	79
110ZR	RZ77	M10	79
130ZR	RZ87	M12	137
250	FF77/KF77/ FAF77/ KAF77	M12	137

4.2.2 Ροπές σύσφιξης για τις τάπες στάθμης λαδιού, εκροής λαδιού και τις βιδωτές τάπες, τις βαλβίδες εξαέρωσης και τα κρύσταλλα στάθμης λαδιού

Κατά τη σύσφιξη τηρήστε τις ροπές σύσφιξης του ακόλουθου πίνακα:

Σπείρωμα	Ροπή σύσφιξης Nm
M10 × 1	8
M12 × 1,5	14
M22 × 1,5	45
M33 × 2	100
M42 × 2	160

25803727/EL – 04/2018

4.2.3 Στερέωση μειωτήρα

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Αν χρησιμοποιείτε μειωτήρες τύπου φλάντζας ή τύπου με πέλματα/φλάντζα σε συνδυασμό με ρυθμιζόμενους μειωτήρες VARIBLOC®, τότε θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε βίδες της κατηγορίας 10.9, καθώς και αντίστοιχες ροδέλες, για τη στερέωση της φλάντζας.

Για τη βελτίωση της τριβής σύνδεσης ανάμεσα στη φλάντζα και στην επιφάνεια συναρμολόγησης, η SEW-EURODRIVE συνιστά τη χρήση μιας αναερόβιας φλάντζας στεγανοποίησης ή μιας αναερόβιας κόλλας.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Στους μειωτήρες KAZ/KZ/FAZ/FZ 107-157 αφαιρέστε τις 4 βίδες που προορίζονται για την ασφάλεια μεταφοράς από τη φλάντζα B14. Οι 2 φρεζάτες βίδες **πρέπει** να παραμείνουν στη φλάντζα B14.

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					
	R/R..F	RX	F/FH..B/ FA..B	K/KH..B/KV..B/ KA..B	S	W
M6	07	–	–	19	–	10/20
M8	17/27/37	–	27/37	29	37	30/37/47
M10	–	57	47	37/39/47/49	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	127/137	–	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				
	RZ	FZ/FAZ/FHZ/ FVZ	KZ/KAZ/KHZ/ KVZ	SA/SAZ/SHZ	WA
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	–

25803727/EL – 04/2018

Βίδα	Τύπος μειωτήρα				
	RZ	FZ/FAZ/FHZ/ FVZ	KZ/KAZ/KHZ/ KVZ	SA/SAZ/SHZ	WA
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.. το μέγεθος σπειρώματος αλλάζει σε M8.

Μειωτήρας με τύπο φλάντζας 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 φλάν-τζας mm	Βίδα	Τύπος μειωτήρα					
		RF/R..F/RM	FF/FAF/ FHF/FVF	FM/FAM KM/KAM	KF/KAF/ KHF/KVF	SF/SAF/ SHF	WF/WAF/ WHF
80	M6	–	–	–	–	–	10
110	M8	–	–	–	–	–	20
120	M6	07/17/27	–	–	–	37	10/20/30/37
120	M8	–	–	–	19	–	–
140	M8	07/17/27/37/47	–	–	–	–	–
160	M8	07/17/27/37/47	27/37	–	19/37	37/47	30/37/47
160	M10	–	–	–	29/39	–	–
200	M10	37/47/57/67	47	–	29/47	57/67	–
200	M12	–	–	–	49	–	–
250	M12	57/67/77/87	57/67	–	57/67	77	–
300	M12	67/77/87	77	67/77	77	–	–
350	M16	77/87/97/107	87	87	87	87	–
400	M16	–	–	97	–	–	–
450	M16	97/107/127/137/ 147	97/107	107	97/107	97	–
550	M16	107/127/137/ 147/167	127	127	127	–	–
660	M20	147/167	157	157	157	–	–

25803727/EL – 04/2018

4.2.4 Τοποθέτηση σε υγρούς χώρους ή στο ύπαιθρο

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η βαφή μπλοκάρει τη βαλβίδα εξαέρωσης και προσβάλει τα χείλη στεγανοποίησης των ακτινικών τσιμουχών λαδιού.

Υλικές ζημιές

- Πριν τη βαφή ή τη συμπληρωματική βαφή, θα πρέπει να κλείσετε με μονωτική ταινία τη βαλβίδα εξαέρωσης και το χείλος στεγανοποίησης των ακτινικών τσιμουχών λαδιού.
- Μετά τη βαφή, αφαιρέστε τις μονωτικές ταινίες.

Για χρήση σε υγρούς χώρους ή στο ύπαιθρο διατίθενται ηλεκτρομειωτήρες αντιδιαβρωτικού τύπου με κατάλληλη προστατευτική βαφή επιφάνειας.

- 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 και AT, θα πρέπει να στεγανοποιήσετε τις επιφάνειες των φλαντζών με κατάλληλα στεγανοποιητικά υλικά (π.χ. Loctite® 574).
- Κατά την τοποθέτηση σε υπαίθριο χώρο οι ηλεκτροκινητήρες δεν πρέπει να εκτίθενται σε άμεση ηλιακή ακτινοβολία. Τοποθετήστε κατάλληλη προστατευτική διάταξη π.χ. ένα κάλυμμα ή μια σκεπή. Η προστατευτική διάταξη δεν επιτρέπεται να δημιουργεί συσσώρευση θερμότητας.
- Ο υπεύθυνος της εγκατάστασης πρέπει να διασφαλίσει ότι η λειτουργία του μειωτήρα δεν περιορίζεται από ξένα σώματα (π.χ. από πτώση αντικειμένων ή από κάλυψη).

4.2.5 Εξαερισμός μειωτήρα

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η βρωμιά και η σκόνη στον περιβάλλοντα χώρο επηρεάζουν αρνητικά τη λειτουργία των βαλβίδων εξαέρωσης.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

- Ελέγχετε τακτικά τη λειτουργία της βαλβίδας εξαέρωσης και, αν χρειάζεται, αντικαταστήστε την.
- Σε περίπτωση υψηλού φορτίου βρωμιάς και σκόνης, χρησιμοποιήστε ένα φίλτρο αερισμού αντί της βαλβίδας εξαέρωσης.

Στο ακόλουθο πίνακα παρατίθενται οι μειωτήρες που δεν χρειάζονται εξαερισμό:

Μειωτήρας	Θέση τοποθέτησης
R..07	M1/M2/M3/M5/M6
R..17/R..27/F..27	M1/M3/M5/M6
W..10/W..20/W..30	M1–M6
W..37/W..47	M1/M2/M3/M5/M6
K..19/K..29	M1/M2/M3/M5/M6

Όλοι οι υπόλοιποι μειωτήρες παραδίδονται με τοποθετημένη και ενεργοποιημένη βαλβίδα εξαέρωσης, σύμφωνα με την εκάστοτε θέση τοποθέτησης.

25803727/EL – 04/2018

Εξαιρέσεις:

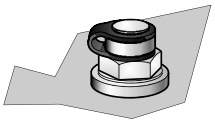
- Οι ακόλουθοι μειωτήρες παραδίδονται με βιδωτή τάπα στην οπή που προορίζεται για τον εξαερισμό:
  - Μειωτήρας με στρεφόμενη θέση τοποθέτησης (δυναμική)
  - Μειωτήρας για κεκλιμένη τοποθέτηση (στατική)
  - Θέση τοποθέτησης MX

  Μια βαλβίδα εξαέρωσης παραδίδεται σε ξεχωριστό πλαστικό σακουλάκι στο μειωτήρα. Πριν από την έναρξη χρήσης αντικαταστήστε τη βιδωτή τάπα που είναι στο υψηλότερο σημείο με την παρεχόμενη βαλβίδα εξαέρωσης. Γι' αυτό τηρείτε τις ροπές σύσφιξης που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Ροπές σύσφιξης για τις τάπες στάθμης λαδιού, εκροής λαδιού και τις βιδωτές τάπες, τις βαλβίδες εξαέρωσης και τα κρύσταλλα στάθμης λαδιού" (→ 🗎 37).
- Στις **μονάδες κεφαλής μειωτήρα** και στους **μειωτήρες με στρεφόμενη θέση τοποθέτησης**, στους οποίους ο εξαερισμός γίνεται από την πλευρά εισόδου, η βαλβίδα εξαέρωσης παραδίδεται σε πλαστικό σακουλάκι.
- Οι **μειωτήρες κλειστού τύπου** παραδίδονται χωρίς βαλβίδα εξαέρωσης.
- Οι μειωτήρες με εξαερισμό σε σταθερή σωλήνωση, δοχείο διαστολής και φίλτρο αερισμού παραδίδονται χωρίς βαλβίδα εξαέρωσης.
- Σε ορισμένες χώρες η βαλβίδα εξαέρωσης είναι τοποθετημένη, όχι όμως ακόμη ενεργοποιημένη λόγω πιθανών διακυμάνσεων πίεσης κατά τη μεταφορά. Σε αυτές τις περιπτώσεις θα πρέπει να αφαιρέσετε την ασφάλεια μεταφοράς. Με τον τρόπο αυτό ενεργοποιείται η βαλβίδα εξαέρωσης (βλέπε κεφάλαιο "Ενεργοποίηση της βαλβίδας εξαέρωσης" (→ 🗎 42)).

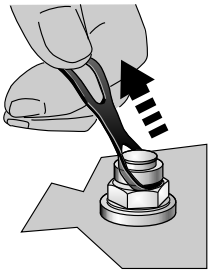
25803727/EL – 04/2018

Ενεργοποίηση της βαλβίδας εξαέρωσης

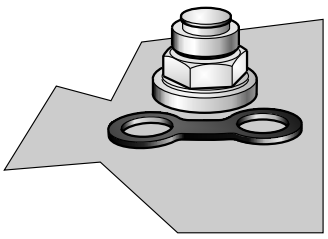
1. Πριν από την έναρξη χρήσης ελέγξτε αν έχει αφαιρεθεί η ασφάλεια μεταφοράς της βαλβίδας εξαέρωσης και, επομένως, αν έχει ενεργοποιηθεί η βαλβίδα. Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει μια βαλβίδα εξαέρωσης με ασφάλεια μεταφοράς:



2. Αφαιρέστε την ασφάλεια μεταφοράς.



⇨ Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει μια ενεργοποιημένη βαλβίδα εξαέρωσης:



4.2.6 Βαφή του μειωτήρα

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η βαφή μπλοκάρει τη βαλβίδα εξαέρωσης και προσβάλει τα χείλη στεγανοποίησης των ακτινικών τσιμουχών λαδιού.

Υλικές ζημιές

- Πριν τη βαφή ή τη συμπληρωματική βαφή, θα πρέπει να κλείσετε με μονωτική ταινία τη βαλβίδα εξαέρωσης και το χείλος στεγανοποίησης των ακτινικών τσιμουχών λαδιού.
- Μετά τη βαφή, αφαιρέστε τις μονωτικές ταινίες.

25803727/EL – 04/2018

4.3 Μειωτήρας με συμπαγή άξονα

4.3.1 Τοποθέτηση στοιχείων εισόδου και εξόδου

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιών στα έδρανα, το περίβλημα ή τους άξονες από τη λανθασμένη συναρμολόγηση

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές.

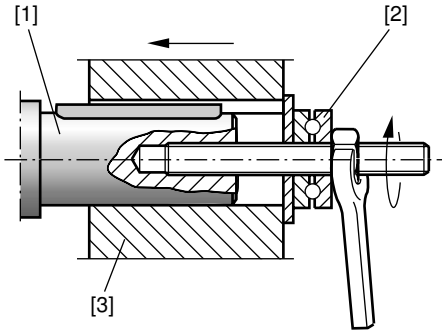
- Για την τοποθέτηση των στοιχείων εισόδου και εξόδου, χρησιμοποιείτε οπωσδήποτε μια διάταξη συναρμογής (βλ. κεφάλαιο "Χρήση διάταξης συναρμογής" (→ 🗎 43)). Για την τοποθέτηση, χρησιμοποιήστε την οπή κεντραρίσματος με σπείρωμα, η οποία βρίσκεται στο ακραξόνιο.
- Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να περνάτε τις τροχαλίες ιμάντα, τους συνδέσμους, τα πινιόν κλπ. πάνω στο ακραξόνιο κτυπώντας με σφυρί.
- Κατά την τοποθέτηση των τροχαλιών ιμάντα, εφαρμόστε τη σωστή τάνυση στους ιμάντες σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
- Τα συνδεόμενα στοιχεία μετάδοσης ισχύος πρέπει να είναι ζυγοσταθμισμένα και δεν επιτρέπεται να προκαλούν ανεπίτρεπτες αξονικές ή ακτινικές δυνάμεις. Για τις επιτρεπτές τιμές δείτε τον κατάλογο "Ηλεκτρομειωτήρες" ή "Κινητήρες με αντιεκρηκτική προστασία".

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Εάν επαλείψετε το στοιχείο εξόδου με λιπαντικό ή εάν το θερμάνετε για λίγο στους 80°C – 100 °C θα διευκολύνετε την τοποθέτηση.

Χρήση διάταξης συναρμογής

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



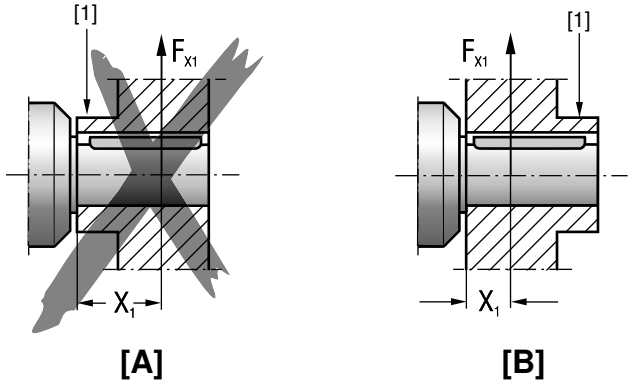
211368587

[1] Ακραξόνιο μειωτήρα στροφών
[2] Αξονικό ρουλεμάν
[3] Πλήμνη συνδέσμου

25803727/EL – 04/2018

Αποφυγή μεγάλων εγκάρσιων δυνάμεων

Για να αποφύγετε τις μεγάλες εγκάρσιες δυνάμεις, τοποθετήστε τα γρανάζια ή τις τροχαλίες αλυσίδας σύμφωνα με το σχήμα **B**.



211364235

[1] Πλήμνη
[A] Λάθος τοποθέτηση
F_{X1} Εγκάρσια δύναμη στη θέση X1
[B] Σωστή τοποθέτηση

4.3.2 Συναρμολόγηση συνδέσμων

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος τραυματισμού κατά τη λειτουργία από κινούμενα στοιχεία εισόδου και εξόδου, όπως π.χ. τροχαλίες ιμάντων ή σύνδεσμοι.

Κίνδυνος σύνθλιψης και εμπλοκής.

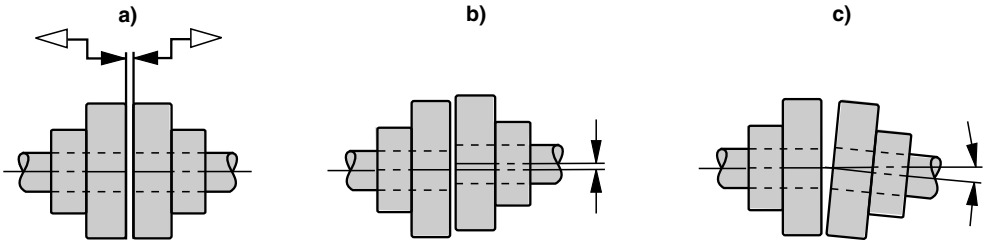
- Καλύψτε τα στοιχεία εισόδου και εξόδου με προστατευτικά καλύμματα.

Κατά τη συναρμολόγηση των συνδέσμων ευθυγραμμίστε τους σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

a) Μέγιστη και ελάχιστη απόσταση

b) Αξονική μετατόπιση

c) Γωνιακή μετατόπιση



211395595

25803727/EL – 04/2018

4.4 Βραχίονες ροπής για μειωτήρα κοίλου άξονα

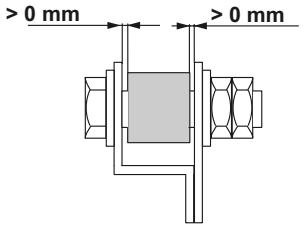
ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιών στο μειωτήρα λόγω λανθασμένης συναρμολόγησης

Ζημιές στο μειωτήρα

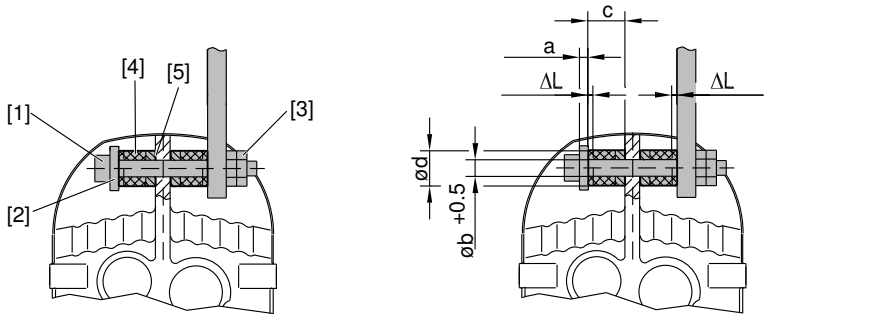
- Κατά την τοποθέτηση μην υποβάλλετε τους βραχίονες ροπής σε καταπόνηση!
- Για τη στερέωση των βραχιόνων ροπής θα πρέπει να χρησιμοποιούνται κυρίως βίδες ποιότητας 8.8.

Το παρακάτω σχήμα δείχνει ένα τοποθετημένο βραχίονα ροπής χωρίς καταπόνηση:



4.4.1 Συναρμολόγηση βραχίονων ροπής για μειωτήρα παράλληλων αξόνων

Το σχήμα που ακολουθεί δείχνει τους βραχίονες ροπής σε μειωτήρες παράλληλων αξόνων σε χαλαρή κατάσταση.



36028797230330379

[1] Βίδα
[2] Ροδέλα
[3] Παξιμάδια
[4] Ελαστικός αποσβεστήρας
[5] Μεταλλική πλευρά του ελαστικού αποσβεστήρα

a Πλάτος της ροδέλας
b Εσωτερική διάμετρος του ελαστικού αποσβεστήρα
c Μήκος του ελαστικού αποσβεστήρα σε χαλαρή κατάσταση
d Διάμετρος του ελαστικού αποσβεστήρα
ΔL Προέκταση ανά ελαστικό αποσβεστήρα σε τεντωμένη κατάσταση

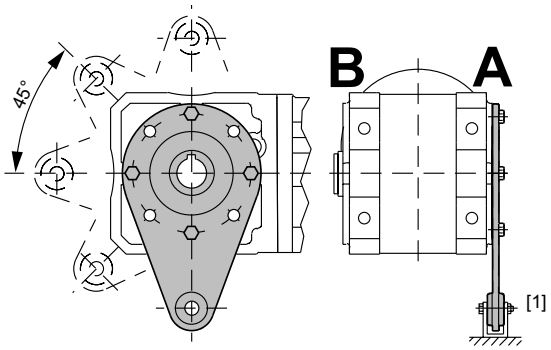
Ενεργήστε ως εξής:

1. Εξασφαλίστε ότι οι μεταλλικές πλευρές του ελαστικού αποσβεστήρα εφαρμόζουν στον μειωτήρα.
2. Χρησιμοποιείτε μόνο βίδες [1] και ροδέλες [2] σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί.
3. Ασφαλίστε τη βιδωτή σύνδεση με ένα παξιμάδι [3].
4. Σφίξτε τη βίδα [1] μέχρι να επιτευχθεί η προέκταση "ΔL" των ελαστικών αποσβεστήρων σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Μειωτή-ρας	Ροδέλα	Ελαστικός αποσβεστήρας			
	a mm	d mm	b mm	c mm	Δ L mm
F..27 /G	5	40	12,5	20	1
F..37 /G	5	40	12,5	20	1
F..47 /G	5	40	12,5	20	1,5
F..57 /G	5	40	12,5	20	1,5
F..67 /G	5	40	12,5	20	1,5
F..77 /G	10	60	21,0	30	1,5
F..87 /G	10	60	21,0	30	1,5
F..97 /G	12	80	25,0	40	2
F..107 /G	12	80	25,0	40	2
F..127 /G	15	100	32,0	60	3
F..157 /G	15	120	32,0	60	3

4.4.2 Συναρμολόγηση βραχιόνων ροπής για μειωτήρες με κωνικά γρανάζια K..19 – K..49

Το ακόλουθο σχήμα απεικονίζει τους βραχίονες ροπής σε μειωτήρες με κωνικά γρανάζια K..19 – K..49:



[1] Χιτώνιο

A Πλευρά σύνδεσης
B Πλευρά σύνδεσης

Κατά τη συναρμολόγηση προσέξτε:

- Στηρίξτε το χιτώνιο [1] και από τις δύο πλευρές.
- Τοποθετήστε την πλευρά σύνδεσης B κατοπτρικά ως προς την πλευρά A.
- Χρησιμοποιείτε τις βίδες και τις ροπές σύσφιξης σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί:

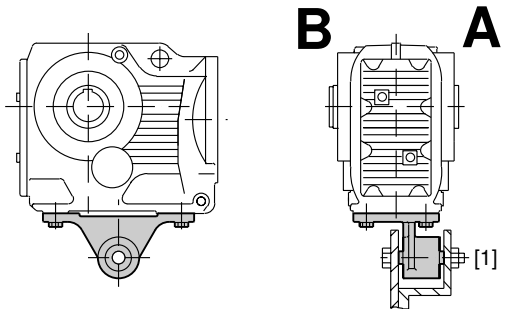
Μειωτήρας	Βίδες	Ροπή σύσφιξης ± 10 % Nm
K..19 /T	4 x M8 × 20 – 8.8	27
K..29 /T	4 x M8 × 22 – 8.8	27
K..39 /T	4 x M10 × 30 – 8.8	54

25803727/EL – 04/2018

Μειωτήρας	Βίδες	Ροπή σύσφιξης ± 10 % Nm
K..49 /T	4 x M12 × 35 – 8.8	93

4.4.3 Συναρμολόγηση βραχίονων ροπής για μειωτήρες με κωνικά γρανάζια K..37 – K..157

Το ακόλουθο σχήμα απεικονίζει τους βραχίονες ροπής σε μειωτήρες με κωνικά γρανάζια K..37 – K..157.



27021597975585035

[1] Χιτώνιο

A Πλευρά σύνδεσης
B Πλευρά σύνδεσης

Ενεργήστε ως εξής:

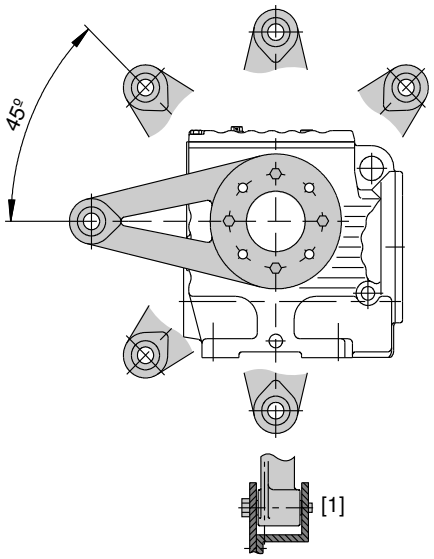
1. Στηρίξτε το χιτώνιο [1] και από τις δύο πλευρές.
2. Τοποθετήστε την πλευρά σύνδεσης B κατοπτρικά ως προς την πλευρά A.
3. Χρησιμοποιείτε τις βίδες και τις ροπές σύσφιξης του πίνακα που ακολουθεί:

Μειωτήρας	Βίδες	Ροπή σύσφιξης ± 10 % Nm
K..37 /T	4 × M10 × 25 – 8.8	54
K..47 /T	4 × M10 × 30 – 8.8	54
K..57 /T	4 × M12 × 35 – 8.8	93
K..67 /T	4 × M12 × 35 – 8.8	93
K..77 /T	4 × M16 × 40 – 8.8	230
K..87 /T	4 × M16 × 40 – 8.8	230
K..97 /T	4 × M20 × 50 – 8.8	464
K..107 /T	4 × M24 × 60 – 8.8	796
K..127 /T	4 × M36 × 130 – 8.8	2778
K..157 /T	4 × M36 × 130 – 8.8	2778

25803727/EL – 04/2018

4.4.4 Συναρμολόγηση βραχίονων ροπής για μειωτήρα με ατέρμονα

Το σχήμα που ακολουθεί δείχνει τους βραχίονες ροπής για μειωτήρες με ατέρμονα.



18014398720973707

[1] Χιτώνιο

Ενεργήστε ως εξής:

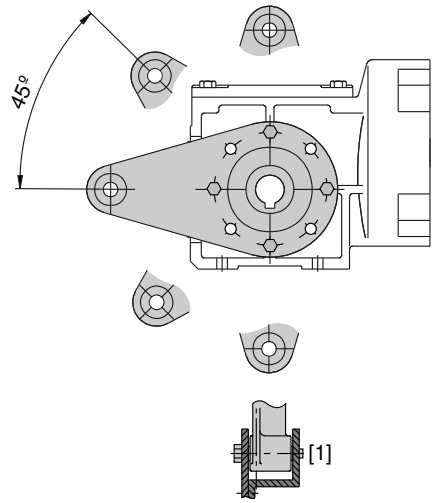
1. Στηρίξτε το χιτώνιο [1] και από τις δύο πλευρές.
2. Χρησιμοποιείτε τις βίδες και τις ροπές σύσφιξης σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί:

Μειωτήρας	Βίδες	Ροπή σύσφιξης ± 10 % Nm
S..37 /T	4 x M6 × 16 – 8.8	11
S..47 /T	4 x M8 × 25 – 8.8	27
S..57 /T	6 x M8 × 25 – 8.8	27
S..67 /T	4 x M12 × 35 – 8.8	93
S..77 /T	4 x M12 × 35 – 8.8	93
S..87 /T	4 x M16 × 45 – 8.8	230
S..97 /T	4 x M16 × 50 – 8.8	230

25803727/EL – 04/2018

4.4.5 Συναρμολόγηση βραχιόνων ροπής για μειωτήρες SPIROPLAN® W

Το σχήμα που ακολουθεί δείχνει τους βραχίονες ροπής για μειωτήρες SPIROPLAN® W.



18014398720971531

[1] Χιτώνιο

Ενεργήστε ως εξής:

1. Στηρίξτε το χιτώνιο [1] και από τις δύο πλευρές.
2. Χρησιμοποιείτε τις βίδες και τις ροπές σύσφιξης σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί:

Μειωτήρας	Βίδες	Ροπή σύσφιξης ± 10 % Nm
W..10 /T	4 x M6 × 16 - 8.8	11
W..20 /T	4 x M6 × 16 - 8.8	11
W..30 /T	4 x M6 × 16 - 8.8	11
W..37 /T	4 x M8 × 20 - 8.8	27
W..47 /T	4 x M10 × 20 - 8.8	54

25803727/EL – 04/2018

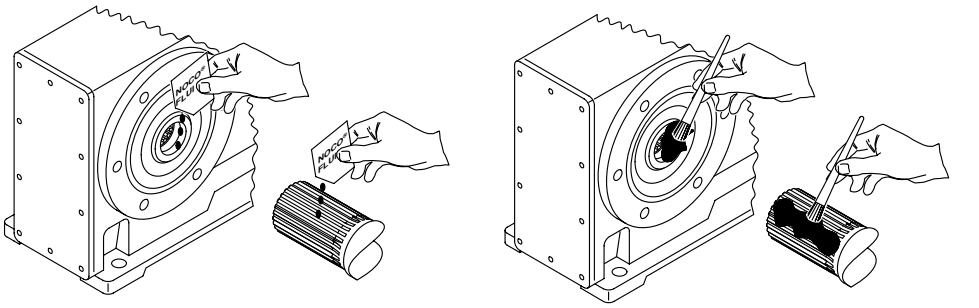
4.5 Τοποθέτηση μειωτήρων κοίλου άξονα με πολύσφηνη οδόντωση

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Για τη σχεδίαση του άξονα του κινούμενου μηχανήματος τηρείτε επίσης τις υποδείξεις κατασκευής που περιέχονται στον κατάλογο "Ηλεκτρομειωτήρες".

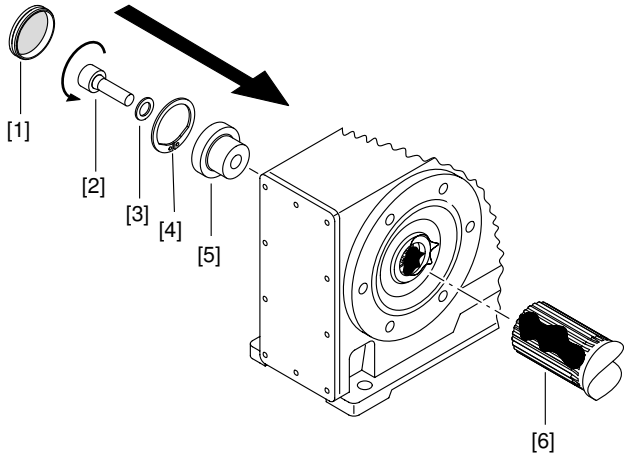
Ενεργήστε ως εξής:

1. Επαλείψτε με υγρό NOCO®. Απλώστε προσεκτικά το υγρό.



20685469067

2. Τοποθετήστε τον άξονα και ασφαλίστε τον από την αξονική μετατόπιση. Για την απλοποίηση της συναρμολόγησης, χρησιμοποιήστε μια διάταξη συναρμογής.



20685473931

[1] Ασφαλιστική τάπα
[2] Βίδα κυλινδρικής κεφαλής
[3] Ροδέλα στήριξης
[4] Δακτύλιος ασφάλισης
[5] Ροδέλα

25803727/EL – 04/2018

4.6 Μειωτήρας κοίλου άξονα με σφηνόδρομο

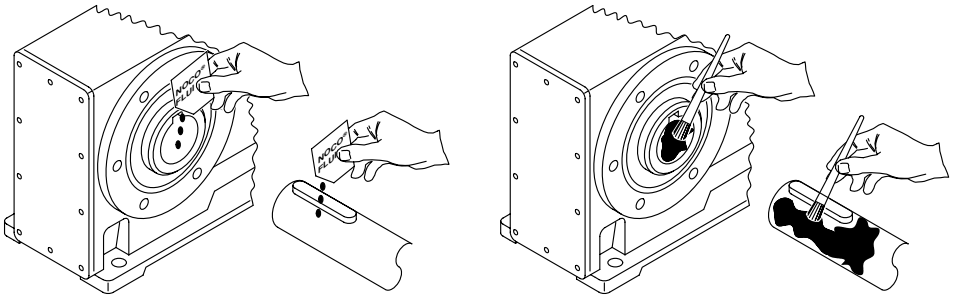
ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Για τη σχεδίαση του άξονα του κινούμενου μηχανήματος τηρείτε επίσης τις υποδείξεις κατασκευής που περιέχονται στον κατάλογο "Ηλεκτρομειωτήρες".

4.6.1 Τοποθέτηση μειωτήρων κοίλου άξονα με σφηνόδρομο

Ενεργήστε ως εξής:

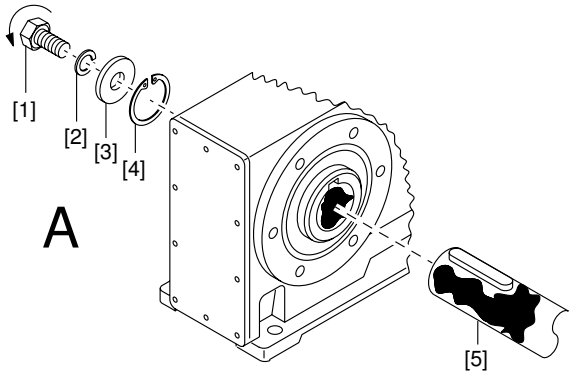
1. Επαλείψτε με υγρό NOCO®. Απλώστε προσεκτικά το υγρό.



9007199466257163

2. Τοποθετήστε τον άξονα και ασφαλίστε τον από την αξονική μετατόπιση. Για την απλοποίηση της συναρμολόγησης, χρησιμοποιήστε μια διάταξη συναρμογής. Ανάλογα με τα περιεχόμενα της συσκευασίας παράδοσης, εκτελέστε έναν από τους παρακάτω **3 τρόπους τοποθέτησης**.

Α) Τοποθέτηση του άξονα κινούμενου μηχανήματος (τυπικός εξοπλισμός παράδοσης):

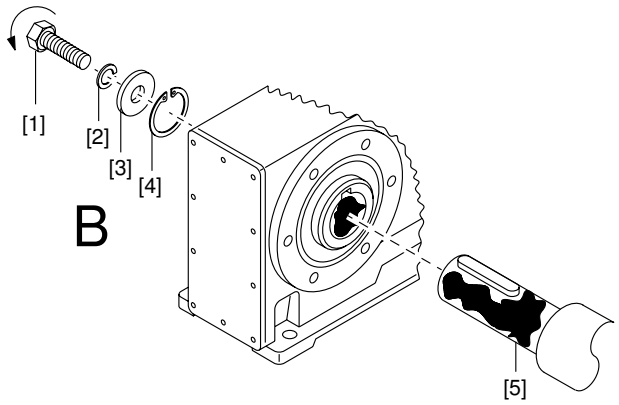


9007199466259339

[1] Βίδα στερέωσης μικρού μήκους (τυπικός εξοπλισμός παράδοσης)
[2] Ροδέλα γκρόβερ
[3] Ροδέλα
[4] Δακτύλιος ασφάλισης
[5] Άξονας κινούμενου μηχανήματος

25803727/EL – 04/2018

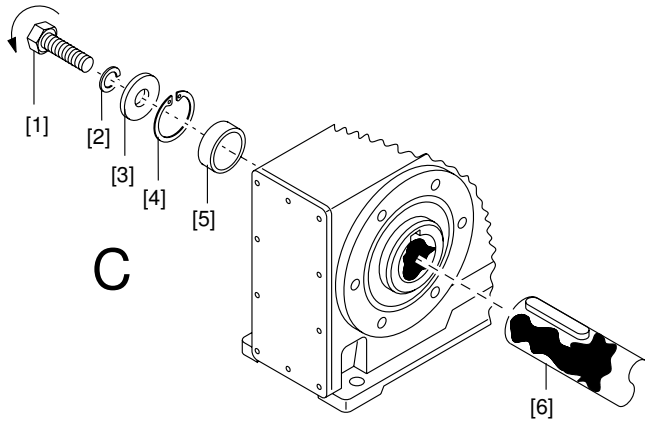
Β) Χρήση του σετ συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης της SEW-EURODRIVE για την τοποθέτηση του άξονα κινούμενου μηχανήματος με πατούρα επαφής:



9007199466261515

[1] Βίδα στερέωσης
[2] Ροδέλα γκρόβερ
[3] Ροδέλα
[4] Δακτύλιος ασφάλισης
[5] Άξονας κινούμενου μηχανήματος με πατούρα επαφής

Γ) Χρήση του σετ συναρμολόγησης/ αποσυναρμολόγησης της SEW-EURODRIVE για την τοποθέτηση του άξονα κινούμενου μηχανήματος χωρίς πατούρα επαφής:

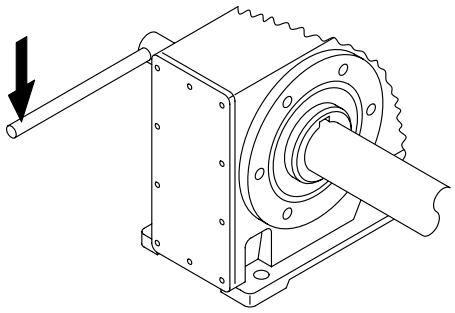


9007199466263691

[1] Βίδα στερέωσης
[2] Ροδέλα γκρόβερ
[3] Ροδέλα
[4] Δακτύλιος ασφάλισης
[5] Αποστατικός σωλήνας
[6] Άξονας κινούμενου μηχανήματος χωρίς πατούρα επαφής

25803727/EL – 04/2018

3. Σφίξτε τη βίδα στερέωσης με την κατάλληλη ροπή σύσφιξης. Τηρήστε τις ροπές σύσφιξης που αναφέρονται στον πίνακα που ακολουθεί.



9007199466265867

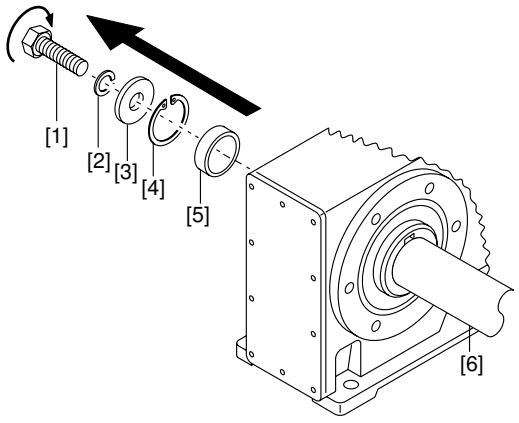
Βίδα	Ροπή σύσφιξης Nm
M5	5
M6	8
M10/12	20
M16	40
M20	80
M24	200

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Προκειμένου να εμποδιστεί η δημιουργία σκουριάς λόγω συναρμογής, η SEW-EURODRIVE προτείνει επίσης να στρέψετε τον άξονα του κινούμενου μηχανήματος ανάμεσα στις 2 επιφάνειες στήριξης.

4.6.2 Αποσυναρμολόγηση μειωτήρα κοίλου άξονα

Αυτή η περιγραφή ισχύει μόνο στην περίπτωση που ο μειωτήρας τοποθετήθηκε με το σετ συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης της SEW-EURODRIVE (βλ. "Τοποθέτηση μειωτήρα κοίλου άξονα" (→ 🗎 51), βήμα 2).



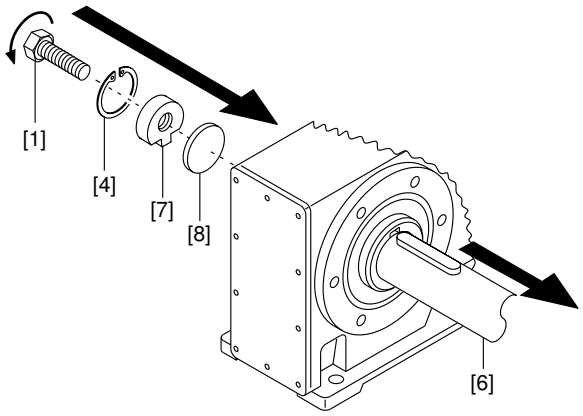
9007199466268043

[1] Βίδα στερέωσης
[2] Ροδέλα γκρόβερ
[3] Ροδέλα
[4] Δακτύλιος ασφάλισης
[5] Αποστατικός σωλήνας
[6] Άξονας κινούμενου μηχανήματος

25803727/EL – 04/2018

Ενεργήστε ως εξής:

1. Λύστε τη βίδα στερέωσης [1].
2. Αφαιρέστε τα εξαρτήματα [2] ως [4] και τον αποστατικό σωλήνα [5], αν υπάρχει.
3. Τοποθετήστε ανάμεσα στον άξονα του κινούμενου μηχανήματος [6] και τον δακτύλιο ασφάλισης [4] τη ροδέλα συμπίεσης [8] και το παξιμάδι ασφαλείας [7] από το σετ συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης (βλ. "Σετ συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης της SEW-EURODRIVE" (→ 🗎 55)).
4. Περάστε ξανά το δακτύλιο ασφάλισης [4].
5. Βιδώστε πάλι τη βίδα στερέωσης [1]. Αποσυνδέσετε το μειωτήρα από τον άξονα σφίγγοντας τη βίδα.



9007199466270219

[1] Βίδα στερέωσης
[4] Δακτύλιος ασφάλισης
[6] Άξονας κινούμενου μηχανήματος
[7] Σταθερό παξιμάδι
[8] Ροδέλα συμπίεσης

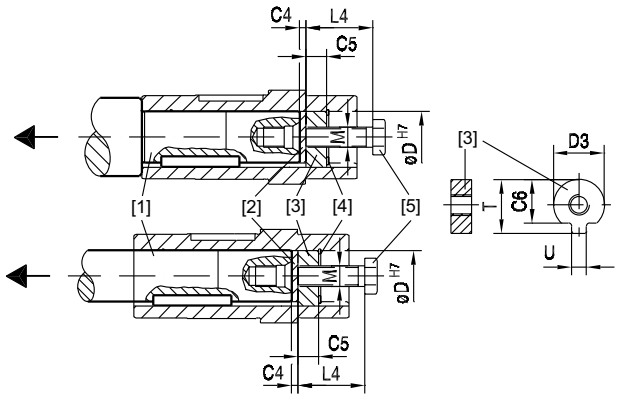
25803727/EL – 04/2018

4.6.3 Σετ συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης της SEW-EURODRIVE

Ισχύει μόνον εάν η συναρμολόγηση έγινε με το κιτ συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης.

1. Λύστε τη βίδα στερέωσης [5].
2. Αφαιρέστε τον δακτύλιο ασφάλισης [4] και τον αποστατικό σωλήνα, αν υπάρχει.
3. Τοποθετήστε σύμφωνα με το ακόλουθο σχήμα, τη ροδέλα συμπίεσης [2] και το παξιμάδι ασφαλείας [3] ανάμεσα στον άξονα κινούμενου μηχανήματος [1] και τον δακτύλιο ασφάλισης [4].
4. Περάστε ξανά το δακτύλιο ασφάλισης [4].
5. Περάστε ξανά τη βίδα στερέωσης [5]. Τώρα μπορείτε να αφαιρέσετε τον μειωτήρα από τον άξονα.

Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει το σετ συναρμολόγηση/αποσυναρμολόγησης της SEW-EURODRIVE.



27021606946895115

[1] Άξονας κινούμενου μηχανήματος
[2] Ροδέλα συμπίεσης
[3] Ασφαλιστικό παξιμάδι για την αποσυναρμολόγηση
[4] Δακτύλιος ασφάλισης
[5] Βίδα στερέωσης

Διαστάσεις και κωδικοί του σετ συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης:

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 συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης
WA..10	16	M5	5	5	12	4,5	18	15,7	50	6437125
WA..20	18	M6	5	6	13,5	5,5	20,5	17,7	25	643682X
WA..20, WA..30, SA..37, WA..37, KA..19	20	M6	5	6	15,5	5,5	22,5	19,7	25	6436838
FA..27, SA..47, WA..47, KA..29	25	M10	5	10	20	7,5	28	24,7	35	6436846
FA..37, KA..29, KA..37, KA..39, SA..47, SA..57, WA..47	30	M10	5	10	25	7,5	33	29,7	35	6436854
FA..47, KA..39, KA..47, KA..49, SA..57	35	M12	5	12	29	9,5	38	34,7	45	6436862
FA..57, KA..57, FA..67, KA..49, KA..67, SA..67	40	M16	5	12	34	11,5	41,9	39,7	50	6436870
SA..67	45	M16	5	12	38,5	13,5	48,5	44,7	50	6436889
FA..77, KA..77, SA..77	50	M16	5	12	43,5	13,5	53,5	49,7	50	6436897
FA..87, KA..87, SA..77, SA..87	60	M20	5	16	56	17,5	64	59,7	60	6436900

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 συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης
FA..97, KA..97, SA..87, SA..97	70	M20	5	16	65,5	19,5	74,5	69,7	60	6436919
FA..107, KA..107, SA..97	90	M24	5	20	80	24,5	95	89,7	70	6436927

1) Βίδα στερέωσης

25803727/EL – 04/2018

4.7 Μειωτήρας κοίλου άξονα με δίσκο σύσφιξης

4.7.1 Συναρμολόγηση μειωτήρα κοίλου άξονα

ΠΡΟΣΟΧΗ

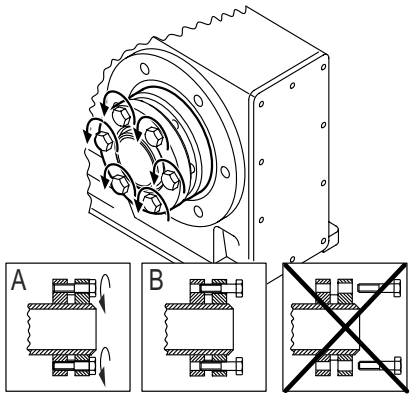
Κίνδυνος παραμόρφωσης του κοίλου άξονα λόγω σύσφιξης των ασφαλιστικών βιδών χωρίς εγκατεστημένο άξονα.

Κίνδυνος ζημιών στον κοίλο άξονα.

- Σφίξτε τις ασφαλιστικές βίδες μόνο με τον άξονα τοποθετημένο.

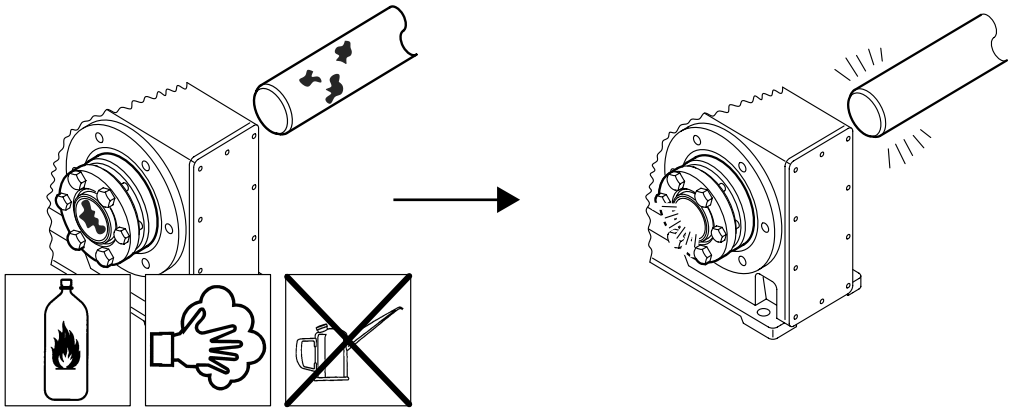
Ενεργήστε ως εξής:

1. Χαλαρώστε τις ασφαλιστικές βίδες. Μην τις ξεβιδώνετε εντελώς.



9007199466274571

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



9007199466276747

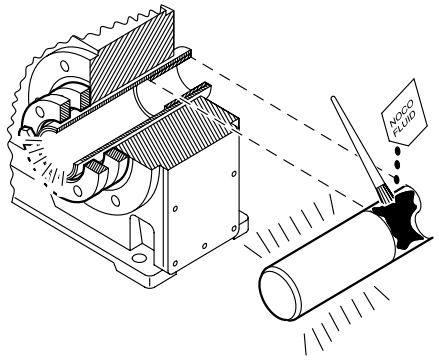
3. Περάστε με υγρό NOCO® τον άξονα εισόδου, αλλά μόνο στην περιοχή του χιτωνίου.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η σύνδεση σύσφιξης δεν θα δρα αν το υγρό NOCO® απλωθεί απευθείας πάνω στο δακτύλιο. Ταυτόχρονα, κατά την τοποθέτηση του άξονα εισόδου, το υγρό NOCO® μπορεί να εισχωρήσει στην περιοχή σύσφιξης του δίσκου σύσφιξης.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές

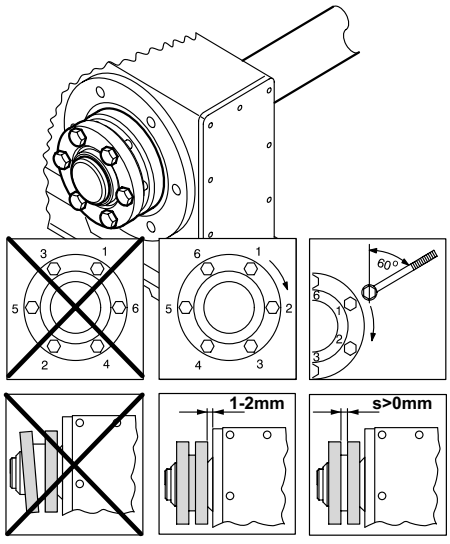
- Μην απλώνετε ποτέ υγρό NOCO® απευθείας πάνω στο χιτώνιο. Η περιοχή σύσφιξης του δίσκου σύσφιξης πρέπει να είναι πάντα καθαρή από γράσα.



9007199466281099

4. Τοποθετήστε τον άξονα εισόδου. Ενεργήστε ως εξής:

- Βεβαιωθείτε ότι οι εξωτερικοί δακτύλιοι του δίσκου σύσφιξης βρίσκονται σε παράλληλη και επίπεδη θέση.
- Αν ο μειωτήρας διαθέτει περιλαίμιο άξονα, τότε τοποθετήστε το δίσκο σύσφιξης στο περιλαίμιο άξονα μέχρι τέρμα.
- Αν ο μειωτήρας δεν διαθέτει περιλαίμιο άξονα, τότε τοποθετήστε το δίσκο σύσφιξης σε απόσταση 1 mm – 2 mm από το κέλυφος του μειωτήρα.
- Σφίξτε τις ασφαλιστικές βίδες με την αντίστοιχη ροπή σύσφιξης που παρατίθεται στον ακόλουθο πίνακα. Σφίξτε τις βίδες πολλές φορές. Σφίξτε τις βίδες τη μία μετά την άλλη και όχι σταυρωτά.



211542283

25803727/EL – 04/2018

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Τις ακριβείς τιμές για τις ροπές σύσφιξης θα βρείτε πάνω στο δίσκο σύσφιξης.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Οι τυπικοί δίσκοι σύσφιξης και οι δίσκοι σύσφιξης από ανοξείδωτο χάλυβα έχουν τις ίδιες ροπές σύσφιξης.

Τύπος μειωτήρα				Ασφαλιστική βίδα ISO 4014/ISO 4017/ ISO 4762	Ροπή σύσφιξης ± 4 % Nm
KH..	FH..	SH..	WH..		
19/29	27	37	37	M5	5
37/39/47/49/57/67/77	37/47/57/67/77	47/57/67/77	47	M6	12
87/97	87/97	87/97	–	M8	30
107	107	–	–	M10	59
127/157	127/157	–	–	M12	100
167	–	–	–	M16	250
187	–	–	–	M20	470

5. Ελέγξτε, μετά την τοποθέτηση, εάν το διάκενο "s" ανάμεσα στους εξωτερικούς δακτυλίους του δίσκου σύσφιξης είναι > 0 mm.
6. Για να αποτρέψετε τη διάβρωση, λιπάνετε την εξωτερική επιφάνεια του κοίλου άξονα στην περιοχή του δίσκου σύσφιξης.

4.7.2 Αποσυναρμολόγηση μειωτήρα κοίλου άξονα

Ενεργήστε ως εξής:

1. Για να αποτρέψετε την παραμόρφωση των εξωτερικών δακτυλίων, λύστε τις ασφαλιστικές βίδες με τη σειρά κατά ένα τέταρτο της περιστροφής.
2. Λύστε τις ασφαλιστικές βίδες ομοιόμορφα και με τη σειρά, αλλά μην τις ξεβιδώνετε τελείως.
3. Αφαιρέστε τη σκουριά στον άξονα, μπροστά από το τμήμα της πλήμνης.
4. Αφαιρέστε τον άξονα ή αφαιρέστε την πλήμνη από τον άξονα.
5. Αφαιρέστε το δίσκο σύσφιξης από την πλήμνη.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

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

4.7.3 Καθαρισμός και λίπανση μειωτήρα κοίλου άξονα

Ενεργήστε ως εξής:

1. Αν ο δίσκος σύσφιξης είναι βρώμικος, καθαρίστε και λιπάνετέ τον.
2. Λιπάνετε τις κωνικές επιφάνειες. Χρησιμοποιήστε ένα από τα παρακάτω στερεά λιπαντικά:

25803727/EL – 04/2018

Λιπαντικό (Mo S2)	Εμπορικός τύπος
Molykote 321 (βερνίκι λίπανσης)	Σπρέι
Molykote spray (σπρέι σκόνης)	Σπρέι
Molykote G Rapid	Σπρέι ή αλοιφή
Aemasol MO 19P	Σπρέι ή αλοιφή
Aemasol DIO-sétral 57 N (βερνίκι λίπανσης)	Σπρέι

3. Λιπάνετε τις ασφαλιστικές βίδες με γράσο πολλαπλής χρήσης, π.χ. με το Molykote BR 2.

25803727/EL – 04/2018

4.8 Μειωτήρας κοίλου άξονα με TorqLOC®

ΠΡΟΣΟΧΗ

Όταν υπάρχει μια σταθερή στερέωση με φλάντζα ή πέδιλο ενδέχεται να προκύψουν μέσω της εξισορρόπησης των ανοχών του άξονα TorqLOC® παραμορφώσεις στην πλευρά εισόδου.

Υλικές ζημιές

- Μόνον εφόσον διασφαλιστεί ότι δεν πρόκειται να δημιουργηθεί κανένας στατικός περιορισμός, μπορεί να εφαρμοστεί σύνδεση με φλάντζα ή πέλμα κατά τη συναρμολόγηση του TorqLOC®. Πρέπει να υπάρχει δυνατότητα εξισορρόπησης των ανοχών του άξονα.

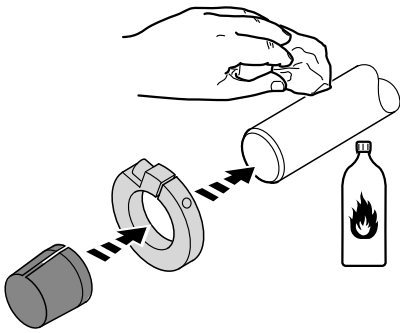
ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Όταν υπάρχει μια στερέωση σε φλάντζα, ο δακτύλιος σύσφιξης δεν μπορεί πλέον να τοποθετηθεί, σε εξάρτηση από το μέγεθος.

4.8.1 Συναρμολόγηση άξονα κινούμενου μηχανήματος χωρίς πατούρα επαφής

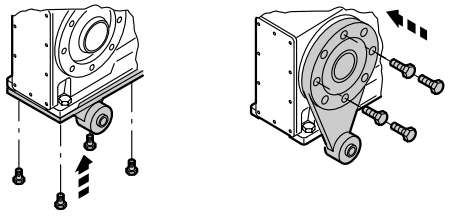
Ενεργήστε ως εξής:

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



211941003

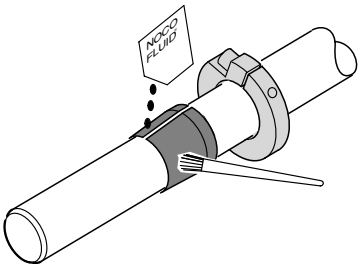
3. Στερεώστε τους βραχίονες ροπής στη μονάδα κινητήρα. Λάβετε υπόψη τις πληροφορίες του "κεφαλαίου Βραχίονες ροπής για μειωτήρες κοίλου άξονα" (→ 🗎 45).



K..7 **S../W../K..9**

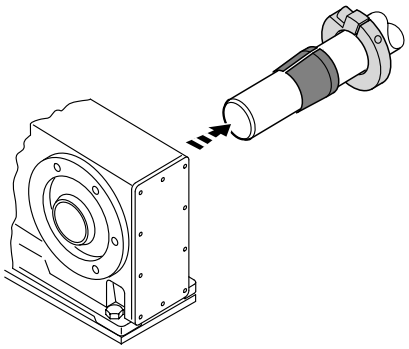
20622111627

4. Περάστε υγρό NOCO® πάνω στο δακτύλιο. Απλώστε προσεκτικά το υγρό.



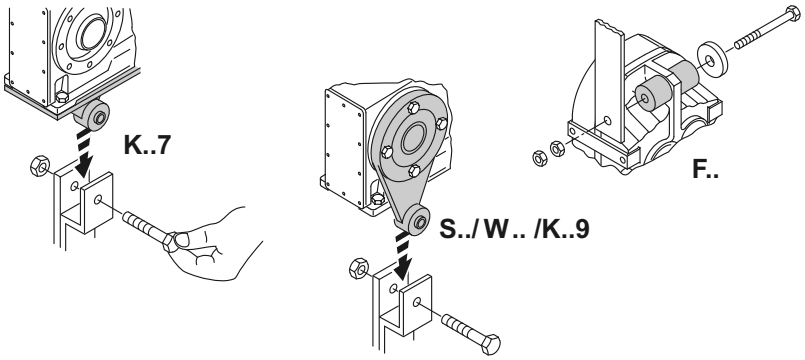
211938827

5. Ωθήστε το μειωτήρα πάνω στον άξονα κινούμενου μηχανήματος.



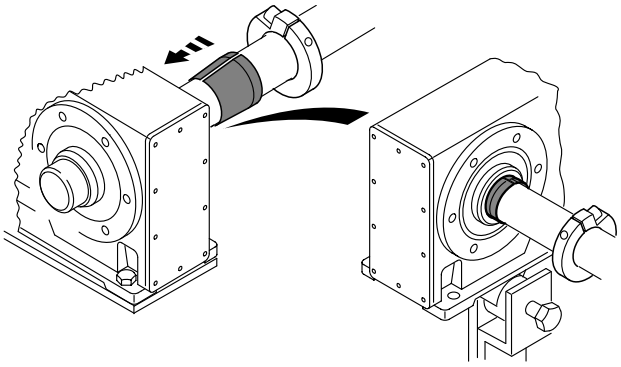
9007199466677643

6. Προσυναρμολογήστε το βραχίονα ροπής. Ταυτόχρονα, μη σφίγγετε γερά τις βίδες.



36028797230907147

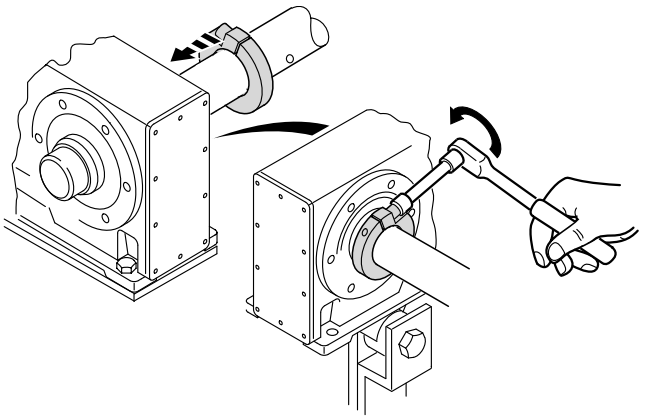
7. Ωθήστε το χιτώνιο μέχρι τέρμα μέσα στο μειωτήρα.



9007199466686347

25803727/EL – 04/2018

8. Ασφαλίστε το χιτώνιο με το δακτύλιο σταθεροποίησης. Στερεώστε το δακτύλιο σταθεροποίησης στο χιτώνιο με την αντίστοιχη ροπή σύσφιξης. Για την κατάλληλη ροπή σύσφιξης ανατρέξτε στον ακόλουθο πίνακα.

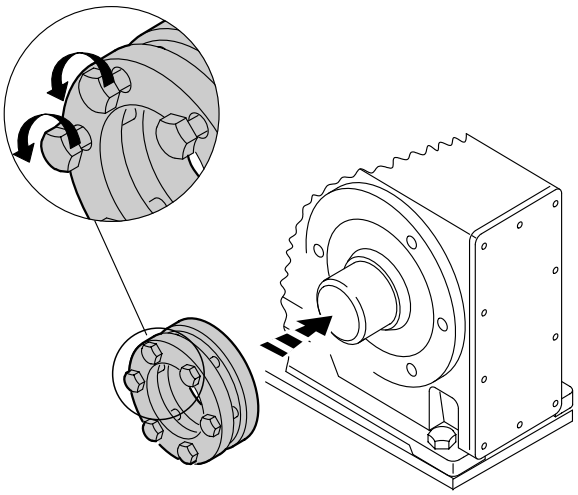


9007199466741899

Τύπος μειωτήρα				Ροπή σύσφιξης Nm	
FT..	KT..	ST..	WT..	Τυπικός	Ανοξείδωτος χάλυβας
–	–	37	37	10	10
37	37	47	47	10	10
47	39/47	57	–	10	10
57/67	49/57/67	67	–	25	25
77	77	77	–	25	25
87	87	87	–	25	25
97	97	97	–	25	25
107	107	–	–	38	38
127	127	–	–	65	65
157	157	–	–	150	150

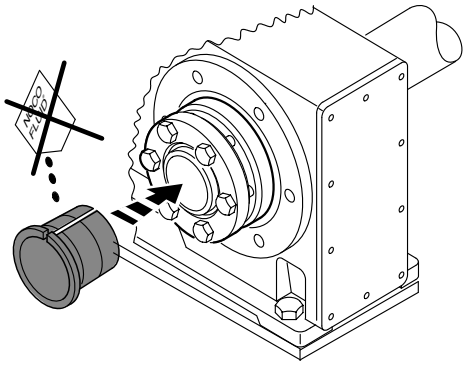
25803727/EL – 04/2018

9. Βεβαιωθείτε ότι όλες οι βίδες έχουν λυθεί και ωθήστε το δίσκο σύσφιξης στον κοίλο άξονα.



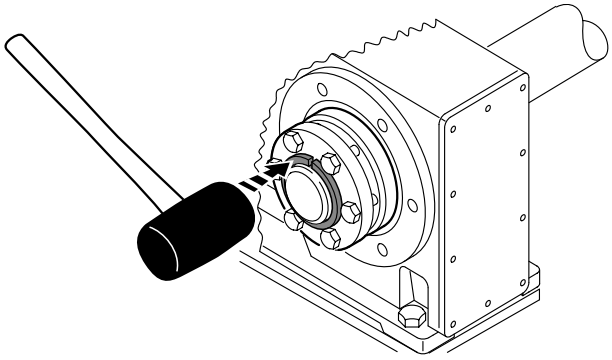
9007199466744075

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



9007199466746251

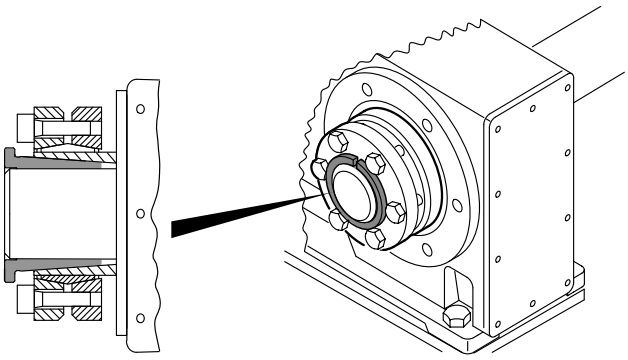
11. Αν ο μειωτήρας διαθέτει **περιλαίμιο άξονα**, τότε ωθήστε το δίσκο σύσφιξης στο περιλαίμιο άξονα μέχρι τέρμα. Αν ο μειωτήρας δεν διαθέτει **περιλαίμιο άξονα**, τότε τοποθετήστε το δίσκο σύσφιξης σε απόσταση 1 mm – 2 mm από το περίβλημα του μειωτήρα.
12. Χτυπήστε ελαφρά τη φλάντζα του κόντρα χιτωνίου για να βεβαιωθείτε ότι το χιτώνιο έχει εφαρμόσει σταθερά μέσα στον κοίλο άξονα.



9007199466748427

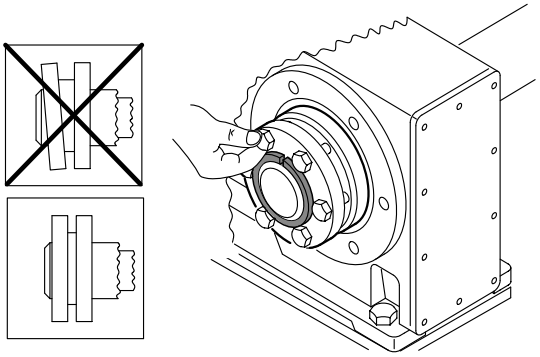
25803727/EL – 04/2018

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



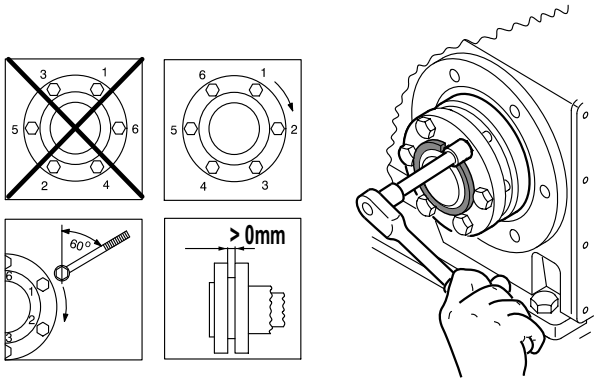
9007199466750603

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



9007199466752779

15. Σφίξτε τις ασφαλιστικές βίδες με την αντίστοιχη ροπή σύσφιξης που παρατίθεται στον ακόλουθο πίνακα. Σφίξτε τις βίδες πολλές φορές, τη μία μετά την άλλη (όχι σταυρωτά).



18014398721495947

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Τις ακριβείς τιμές για τις ροπές σύσφιξης θα βρείτε πάνω στο δίσκο σύσφιξης.

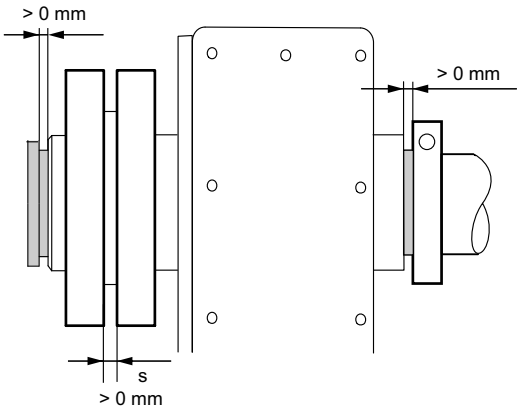
ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Οι τυπικοί δίσκοι σύσφιξης και οι δίσκοι σύσφιξης από ανοξείδωτο χάλυβα έχουν τις ίδιες ροπές σύσφιξης.

Τύπος μειωτήρα				Ασφαλιστική βίδα	Ροπή σύσφιξης ± 4 %
FT..	KT..	ST..	WT..	ISO 4762	Nm
–	–	37	37	M5	4
37	37	47	47	M6	12
47/57/67	39/47/49/57/67	57/67	-	M6	12
77/87/97	77/87/97	77/87/97	–	M8	30
107	107	–	–	M10	59
127/157	127/157	–	–	M12	100

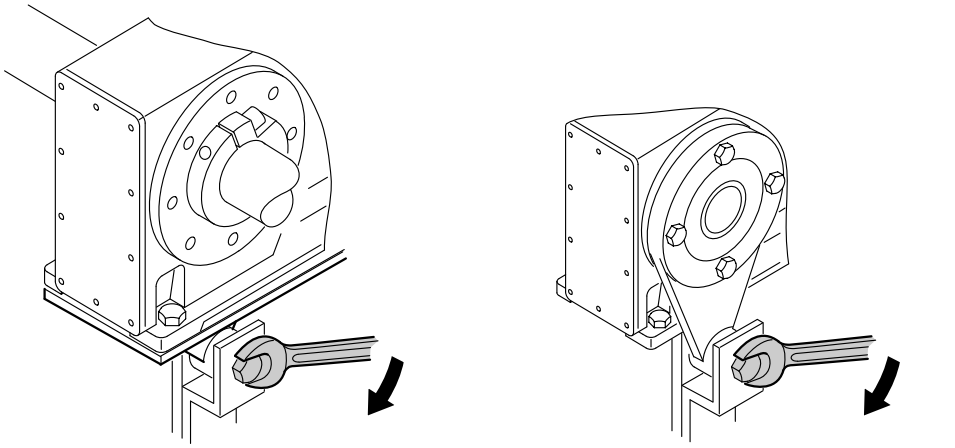
16. Ελέγξτε, μετά τη συναρμολόγηση, εάν το διάκενο "s" ανάμεσα στους εξωτερικούς δακτυλίους του δίσκου σύσφιξης είναι > 0 mm.

17. Ελέγξτε αν το διάκενο ανάμεσα στο κόντρα χιτώνιο και το άκρο του κοίλου άξονα, καθώς και ανάμεσα στο άκρο του χιτωνίου και τον δακτύλιο σταθεροποίησης είναι > 0 mm.



27021600112884107

18. Σφίξτε γερά το βραχίονα ροπής. Λάβετε υπόψη τις πληροφορίες του κεφαλαίου "Βραχίονες ροπής για μειωτήρες κοίλου άξονα" (→ 🖹 45).

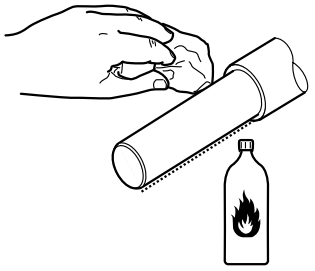


20623147019

25803727/EL – 04/2018

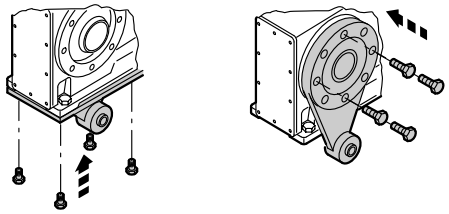
4.8.2 Τοποθέτηση άξονα κινούμενου μηχανήματος με πατούρα επαφής

1. Καθαρίστε τον άξονα του κινούμενου μηχανήματος και την εσωτερική πλευρά του κοίλου άξονα. Βεβαιωθείτε ότι έχουν απομακρυνθεί όλα τα υπολείμματα από τα λάδια και τα γράσα.



9007214342258187

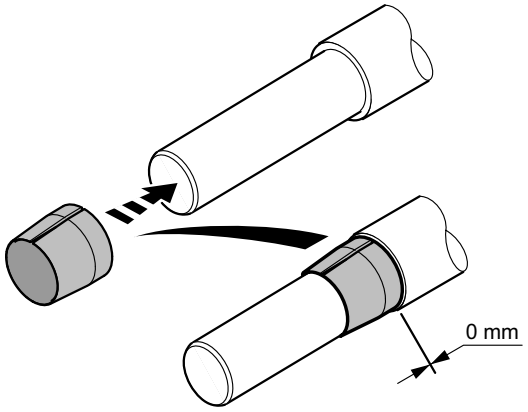
2. Στερεώστε τους βραχίονες ροπής στη μονάδα κινητήρα. Λάβετε υπόψη τις πληροφορίες του κεφαλαίου "Βραχίονες ροπής για μειωτήρες κοίλου άξονα" (→ 🗎 45).



K..7 **S../W../K..9**

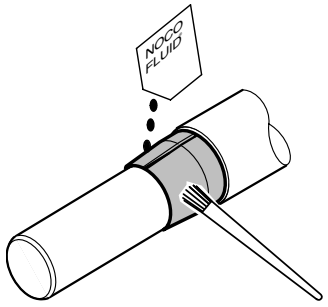
20622111627

3. Τοποθετήστε το χιτώνιο στον άξονα του κινούμενου μηχανήματος.



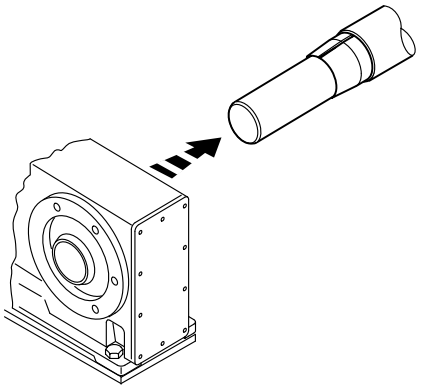
2349377035

4. Περάστε υγρό NOCO® πάνω στο δακτύλιο. Απλώστε προσεκτικά το υγρό.



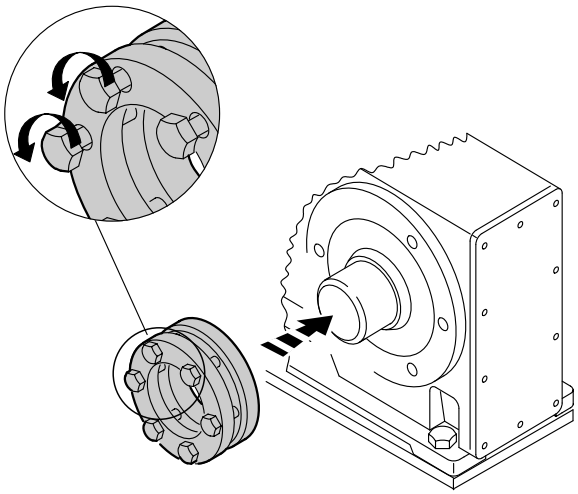
2349367435

5. Ωθήστε το μειωτήρα πάνω στον άξονα κινούμενου μηχανήματος.



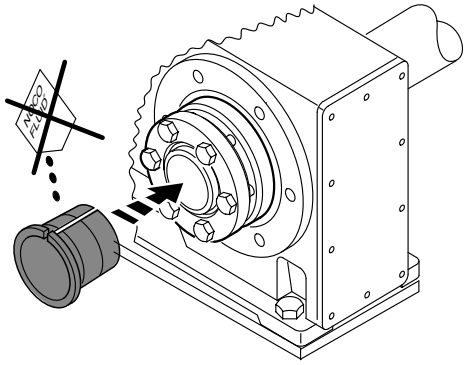
5129650443

6. Βεβαιωθείτε πως όλες οι βίδες είναι λυμένες. Ωθήστε το δίσκο σύσφιξης πάνω στον κοίλο άξονα.



9007199466744075

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

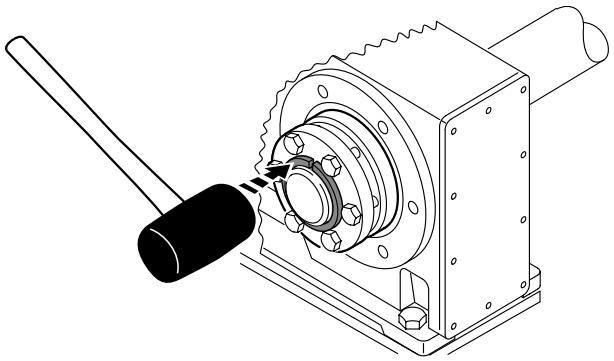


9007199466746251

8. Αν ο μειωτήρας διαθέτει **περιλαίμιο άξονα**, τότε ωθήστε το δίσκο σύσφιξης στο περιλαίμιο άξονα μέχρι τέρμα. Αν ο μειωτήρας δεν διαθέτει **περιλαίμιο άξονα**, τότε τοποθετήστε το δίσκο σύσφιξης σε απόσταση 1 mm – 2 mm από το περίβλημα του μειωτήρα.

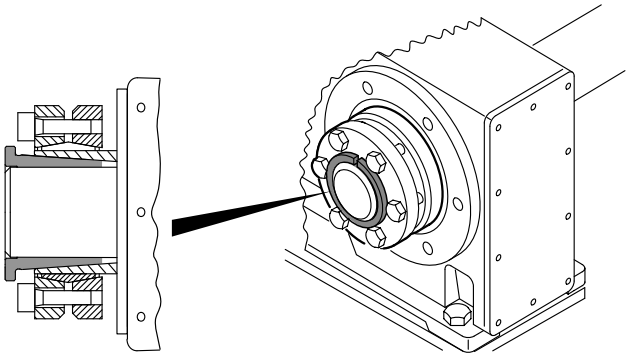
25803727/EL – 04/2018

9. Χτυπήστε ελαφρά τη φλάντζα του κόντρα χιτωνίου για να βεβαιωθείτε ότι το χιτώνιο έχει εφαρμόσει σταθερά μέσα στον κοίλο άξονα.



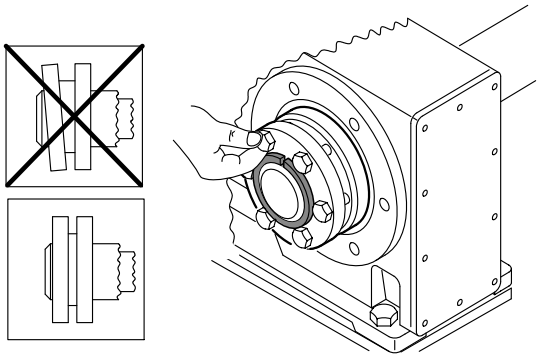
9007199466748427

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



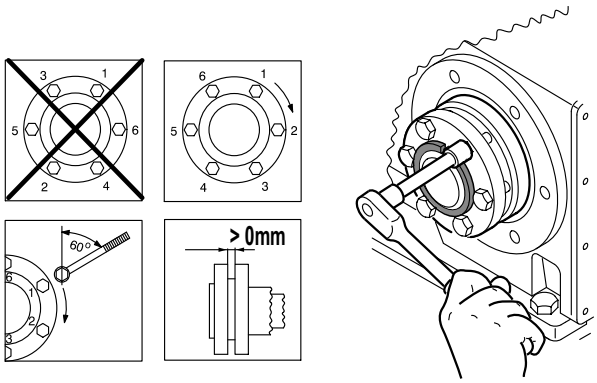
9007199466750603

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



9007199466752779

12. Σφίξτε τις ασφαλιστικές βίδες με την αντίστοιχη ροπή σύσφιξης που παρατίθεται στον ακόλουθο πίνακα. Σφίξτε τις βίδες πολλές φορές, τη μία μετά την άλλη (όχι σταυρωτά).



18014398721495947

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Τις ακριβείς τιμές για τις ροπές σύσφιξης θα βρείτε πάνω στο δίσκο σύσφιξης.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

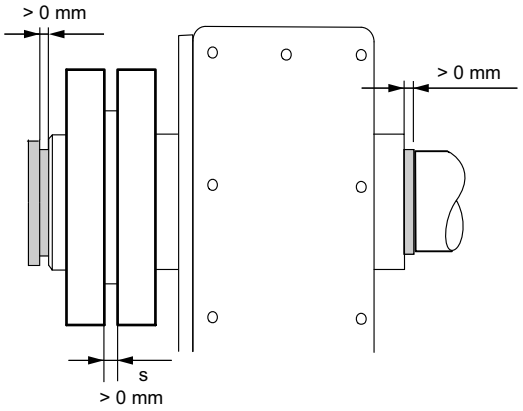
Οι τυπικοί δίσκοι σύσφιξης και οι δίσκοι σύσφιξης από ανοξείδωτο χάλυβα έχουν τις ίδιες ροπές σύσφιξης.

Τύπος μειωτήρα				Ασφαλιστική βίδα	Ροπή σύσφιξης ± 4 %
FT..	KT..	ST..	WT..	ISO 4762	Nm
–	–	37	37	M5	4
37	37	47	47	M6	12
47/57/67	39/47/49/57/67	57/67	-	M6	12
77/87/97	77/87/97	77/87/97	–	M8	30
107	107	–	–	M10	59
127/157	127/157	–	–	M12	100

13. Μετά την τοποθέτηση ελέγξτε εάν το διάκενο "s" ανάμεσα στους εξωτερικούς δακτυλίους του δίσκου σύσφιξης είναι > 0 mm.

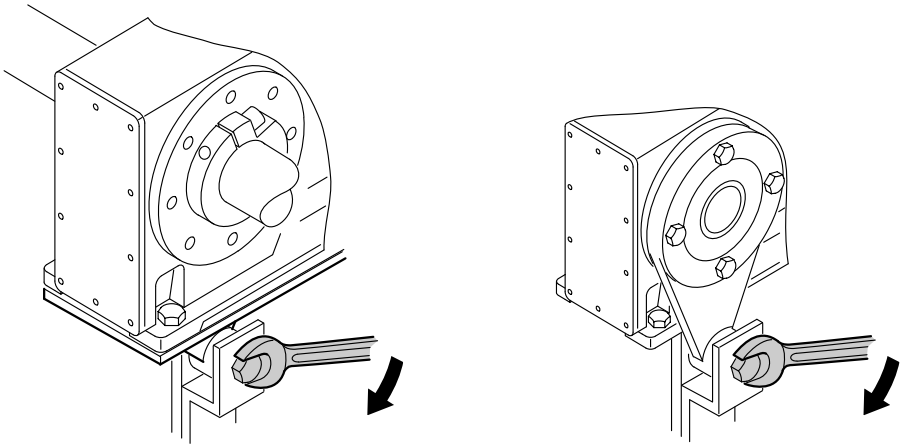
25803727/EL – 04/2018

14. Ελέγξτε αν το διάκενο ανάμεσα στο κόντρα χιτώνιο και το άκρο του κοίλου άξονα, καθώς και ανάμεσα στο άκρο του χιτωνίου και τη βάση του άξονα κινούμενου μηχανήματος είναι > 0 mm.



22017650059

15. Συναρμολογήστε το βραχίονα ροπής και σφίξτε τον. Λάβετε υπόψη τις πληροφορίες του κεφαλαίου "Βραχίονες ροπής για μειωτήρες κοίλου άξονα" (→ 🖹 45).



20623147019

25803727/EL – 04/2018

4.8.3 Αποσυναρμολόγηση μειωτήρα κοίλου άξονα



⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

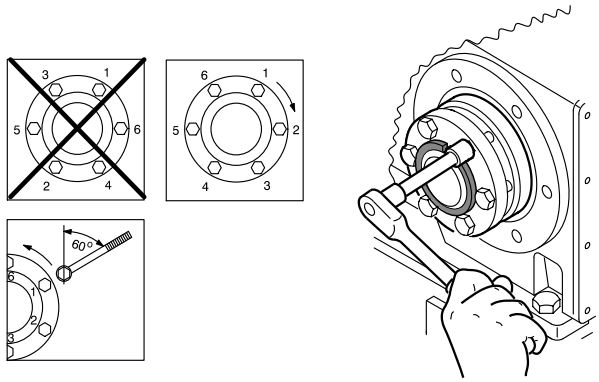
Κίνδυνος εγκαυμάτων λόγω καυτών επιφανειών

Σοβαροί τραυματισμοί

- Αφήστε τις συσκευές να κρυώσουν επαρκώς προτού εκτελέσετε εργασίες με αυτές.

Ενεργήστε ως εξής:

1. Για να αποτρέψετε την παραμόρφωση των εξωτερικών δακτυλίων, λύστε τις ασφαλιστικές βίδες με τη σειρά κατά ένα τέταρτο της περιστροφής.

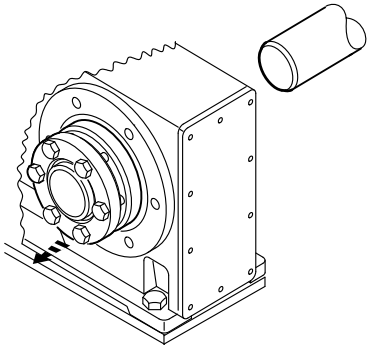


2903644171

2. Λύστε τις ασφαλιστικές βίδες ομοιόμορφα, τη μία μετά την άλλη. Μην ξεβιδώνετε τελείως τις ασφαλιστικές βίδες.
3. Αποσυναρμολογήστε το κωνικό χαλύβδινο χιτώνιο. Εάν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε τους εξωτερικούς δακτυλίους ως εξολκείς. Ενεργήστε ως εξής:

- Αφαιρέστε όλες τις ασφαλιστικές βίδες.
- Βιδώστε τον αντίστοιχο αριθμό βιδών στις οπές σπειρώματος του δίσκου σύσφιξης.
- Στηρίξτε τον εσωτερικό δακτύλιο επάνω στο κέλυφος του μειωτήρα.
- Για να αφαιρέσετε το κωνικό χαλύβδινο χιτώνιο σφίξτε τις βίδες.

4. Αφαιρέστε το μειωτήρα από τον άξονα.



9007202158521227

5. Αφαιρέστε το δίσκο σύσφιξης από την πλήμνη.

25803727/EL – 04/2018

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

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

4.8.4 Καθαρισμός και λίπανση μειωτήρα κοίλου άξονα

- Αν ο δίσκος σύσφιξης είναι βρώμικος, καθαρίστε και λιπάνετέ τον.
- Λιπάνετε τις κωνικές επιφάνειες με ένα από τα παρακάτω στερεά λιπαντικά:

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

- Λιπάνετε τις ασφαλιστικές βίδες με γράσο πολλαπλής χρήσης, π.χ. με το Molykote BR 2.

25803727/EL – 04/2018

4.9 Τοποθέτηση του προστατευτικού καλύμματος



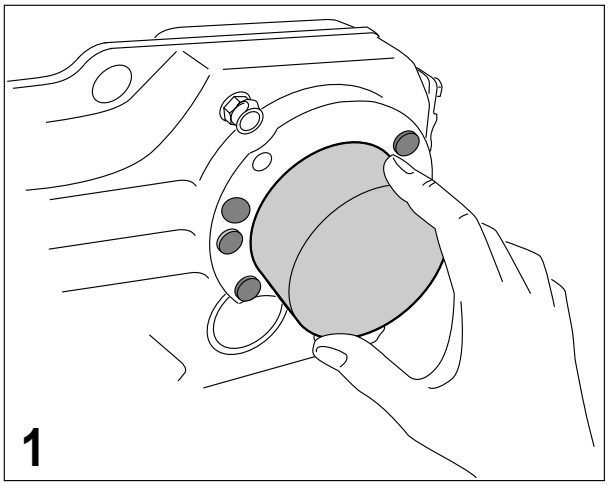
⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Τραυματισμοί σε περίπτωση διεξαγωγής εργασιών συναρμολόγησης κατά τη λειτουργία.

Κίνδυνος τραυματισμού

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

4.9.1 Τοποθέτηση του κινούμενου προστατευτικού καλύμματος



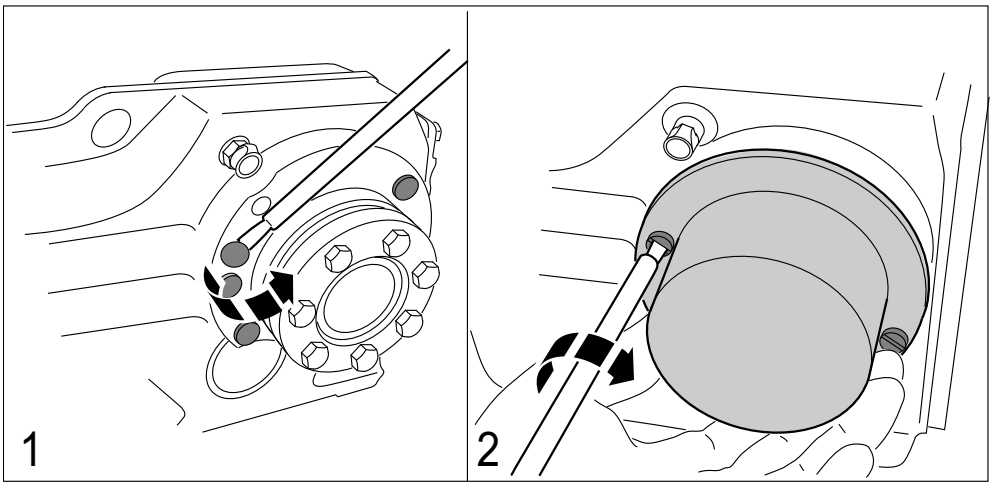
662284299

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

4.9.2 Τοποθέτηση του προστατευτικού καλύμματος

Ενεργήστε ως εξής:

1. Αφαιρέστε τις πλαστικές τάπες από το κέλυφος του μειωτήρα (βλέπε εικόνα 1).



9007199273238539

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

25803727/EL – 04/2018

4.9.3 Λειτουργία χωρίς προστατευτικό κάλυμμα

Σε ειδικές εφαρμογές όπως για παράδειγμα σε άξονες που περνούν μέσα και βγαίνουν από την άλλη πλευρά, δεν μπορείτε να συναρμολογήσετε το προστατευτικό κάλυμμα. Σε αυτές τις περιπτώσεις μπορείτε να μην τοποθετήσετε το προστατευτικό κάλυμμα, εφόσον ο κατασκευαστής της εγκατάστασης ή της συσκευής εγγυάται πως διασφαλίζεται ο απαραίτητος βαθμός προστασίας, παρέχοντας τα κατάλληλα πρόσθετα εξαρτήματα. Αν τότε χρειάζονται πλέον ειδικά μέτρα για τη συντήρηση, αυτά θα πρέπει να συμπεριληφθούν από τον κατασκευαστή στις οδηγίες λειτουργίας της εγκατάστασης ή των βασικών μονάδων.

25803727/EL – 04/2018

4.10 Σύνδεσμος προσαρμογέα AM

4.10.1 Συναρμολόγηση προσαρμογέα IEC AM63 – προσαρμογέα 280/NEMA AM56 – 365

ΠΡΟΣΟΧΗ

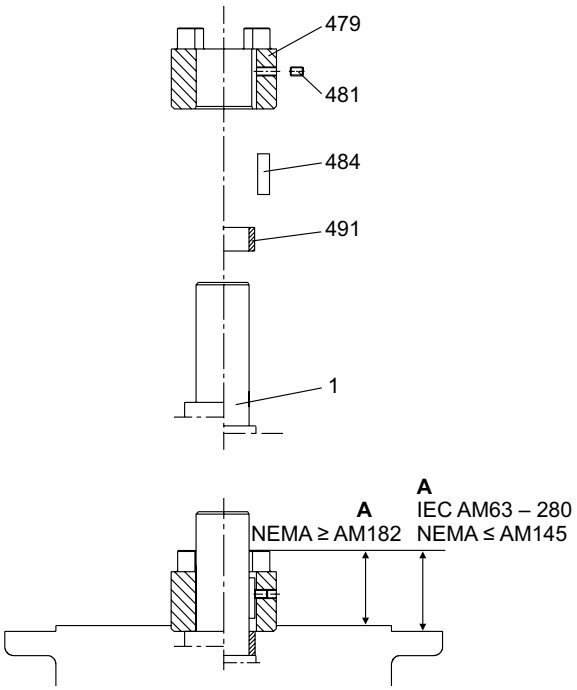
Κατά την τοποθέτηση ενός κινητήρα/μηχανισμού κίνησης στον προσαρμογέα υφίσταται κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στον προσαρμογέα λόγω εισχώρησης υγρασίας ή βρωμιάς (π.χ. σκόνη).

Ζημιές στον προσαρμογέα

- Στεγανοποιήστε τον προσαρμογέα με αναερόβιο στεγανοποιητικό υγρών.
- Αν ο κινητήρας/μηχανισμός κίνησης που πρόκειται να τοποθετηθεί έχει ανοίγματα ή οπές με πρόσβαση στο εσωτερικό του προσαρμογέα, στεγανοποιήστε τα έναντι σκόνης και υγρασίας.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Προκειμένου να εμποδιστεί η δημιουργία σκουριά λόγω συναρμογής, η SEW-EURODRIVE συνιστά να εφαρμόσετε υγρό NOCO® στον άξονα του κινητήρα πριν από την τοποθέτηση του ημισυνδέσμου.



20577139211

[1] Άξονας κινητήρα
[479] Ημισύνδεσμος
[481] Μπουζόνι
[484] Σφήνα
[491] Αποστατικός σωλήνας

Ενεργήστε ως εξής:

1. Καθαρίστε τον άξονα του κινητήρα και τις επιφάνειες της φλάντζας του κινητήρα και του προσαρμογέα.

25803727/EL – 04/2018

2. Αφαιρέστε τη σφήνα του άξονα κινητήρα. Αντικαταστήστε την με την παρεχόμενη σφήνα [484] (όχι στους τύπους AM63 και AM250).
3. Θερμάνετε τον ημισύνδεσμο [479] σε θερμοκρασία 80 °C – 100 °C και περάστε τον επάνω στον άξονα του κινητήρα. Τοποθετήστε ως εξής:

- Τον προσαρμογέα IEC AM63 - 225 μέχρι τέρμα στην πατούρα του άξονα του κινητήρα.
- Τον προσαρμογέα IEC AM250 - 280 στην απόσταση "A". Για τις τιμές της απόστασης "A", ανατρέξτε στον ακόλουθο πίνακα.
- Προσαρμογέας NEMA με σωλήνα αποστάτη [491] στην απόσταση "A". Για τις τιμές της απόστασης "A", ανατρέξτε στον ακόλουθο πίνακα.

4. Ασφαλίστε τη σφήνα και τον ημισύνδεσμο με το μπουζόνι [481] επάνω στον άξονα του κινητήρα. Για την απαιτούμενη ροπή σύσφιξης "T_A", ανατρέξτε στον ακόλουθο πίνακα.
5. Ελέγξτε τη θέση του ημισυνδέσμου. Για τις τιμές της απόστασης "A", ανατρέξτε στον ακόλουθο πίνακα.
6. Με κατάλληλο υλικό στεγανοποίησης μονώστε τις επιφάνειες επαφής μεταξύ του προσαρμογέα και του κινητήρα.
7. Τοποθετήστε τον κινητήρα στον προσαρμογέα, έτσι ώστε οι όνυχες συνδέσμων του άξονα προσαρμογέα να εμπλακούν στην πλαστική μαργαρίτα.

AM..IEC	63/71	80/90	100/112	132	160/180	200	225	250/280
A /mm	24,5	31,5	41,5	54	76	78,5	93,5	139
T_A /Nm	1,5	1,5	4,8	4,8	10	17	17	17
Σπείρωμα	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10
AM..NEMA	56	143/145	182/184	213/215	254/256	284/286	324/326	364/365
A /mm	46	43	55	63,5	78,5	85,5	107	107
T_A /Nm	1,5	1,5	4,8	4,8	10	17	17	17
Σπείρωμα	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10

Επιτρεπόμενα φορτία

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος καταπόνησης του μειωτήρα εξαιτίας πολύ μεγάλου βάρους ή πολύ υψηλής ισχύος του τοποθετημένου κινητήρα.

Βλάβες στο μειωτήρα

- Σε καμία περίπτωση μην υπερβαίνετε τα δεδομένα καταπόνησης που αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα.
- Φροντίστε ώστε να τηρείται η επιτρεπόμενη ισχύς (ροπή και στροφές) στον προσαρμογέα σύμφωνα με την πινακίδα τύπου.

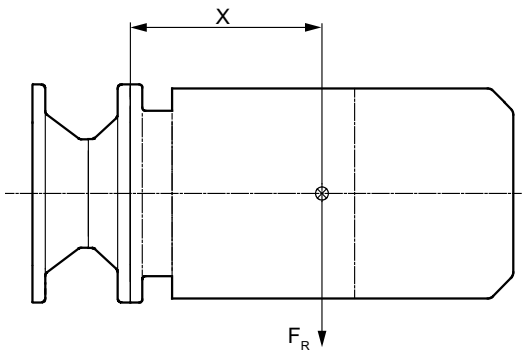
25803727/EL – 04/2018

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος εξαιτίας στατικού περιορισμού όταν οι κινητήρες έχουν επίσης στερεωθεί μέσω μιας πλάκας ποδιού.

Υλικές ζημιές

- Ένας κινητήρας που έχει στερεωθεί σε πέλμα δεν επιβαρύνει τη διεπαφή στον προσαρμογέα, ωστόσο πρέπει να προσέξετε ώστε ο τοποθετημένος κινητήρας με πέλματα να έχει τοποθετηθεί στην εγκατάσταση πελάτη χωρίς να προκαλεί καταπόνηση.



9007199273254411

⊗ Κέντρο βάρους κινητήρα
X Απόσταση φλάντζας προσαρμογέα – κέντρου κινητήρα
F_R Εγκάρσια δύναμη

Επιτρεπόμενα φορτία για μειωτήρες τύπου R..7, F..7, K..7, K..9 και S..7:

Τύπος προσαρμογέα		x[1]	F_R[1] N	
IEC	NEMA	mm	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]	AM213/2152[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) Εάν η απόσταση του κέντρου βάρους x αυξηθεί, τότε θα πρέπει να μειώσετε γραμμικά το μέγιστο επιτρεπτό βάρος F_{R_max} του προσαρτώμενου κινητήρα. Αν η απόσταση του κέντρου βάρους x μειωθεί, το μέγιστο επιτρεπτό βάρος F_{R_max} δεν επιτρέπεται να αυξηθεί.

2) Διάμετρος φλάντζας εξόδου προσαρμογέα: 160 mm

25803727/EL – 04/2018

Επιτρεπτές καταπονήσεις για μειωτήρες τύπου SPIROPLAN® W37 – W47

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

1) Εάν η απόσταση του κέντρου βάρους x αυξηθεί, τότε θα πρέπει να μειώσετε γραμμικά το μέγιστο επιτρεπτό βάρος F_{R_max} του προσαρτώμενου κινητήρα. Αν η απόσταση του κέντρου βάρους x μειωθεί, το μέγιστο επιτρεπτό βάρος F_{R_max} δεν επιτρέπεται να αυξηθεί.

Επιτρεπόμενες τιμές ισχύος και ροπής αδράνειας μάζας

Ο ακόλουθος πίνακας απεικονίζει τις επιτρεπόμενες τιμές ισχύος και ροπής αδράνειας μάζας:

Τύπος προσαρμογέα		P_m[1]	$J_{Adapter}$
IEC	NEMA	kW	kg × m²
AM63	–	0,25	0,44 x 10^{-4}
AM71	AM56	0,37	0,44 x 10^{-4}
AM80	AM143	0,75	1,9 x 10^{-4}
AM90	AM145	1,5	1,9 x 10^{-4}
AM100	AM182	3	5,2 x 10^{-4}
AM112	AM184	4	5,2 x 10^{-4}
AM132S/M	AM213/215	7,5	19 x 10^{-4}
AM132ML	–	9,2	19 x 10^{-4}
AM160	AM254/256	15	91 x 10^{-4}
AM180	AM284/286	22	90 x 10^{-4}
AM200	AM324/326	30	174 x 10^{-4}
AM225	AM364/365	45	174 x 10^{-4}
AM250	–	55	173 x 10^{-4}
AM280	–	90	685 x 10^{-4}

1) Μέγιστη ονομαστική ισχύς του προσαρτημένου τυποποιημένου ηλεκτροκινητήρα στις 1400 min-1

4.10.2 Προσαρμογέας AM με καστάνια αντεπιστροφής AM../RS

Ελέγξτε πριν από τη συναρμολόγηση ή την έναρξη χρήσης, τη φορά περιστροφής του κινητήρα. Σε περίπτωση λανθασμένης φοράς περιστροφής, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.

Η καστάνια αντεπιστροφής δε χρειάζεται πρόσθετη συντήρηση κατά τη λειτουργία της. Οι καστάνιες αντεπιστροφής χαρακτηρίζονται από τις επονομαζόμενες ελάχιστες στροφές ανύψωσης ανάλογα με το μέγεθός τους (βλέπε παρακάτω πίνακα).

25803727/EL – 04/2018

ΠΡΟΣΟΧΗ

Αν ο κινητήρας ξεπεράσει τις ελάχιστες στροφές ανύψωσης, τότε η καστάνια αντεπιστροφής φθείρεται κατά τη λειτουργία της και θερμαίνεται.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

- Ο κινητήρας δεν επιτρέπεται να ξεπεράσει τις αναφερόμενες ελάχιστες στροφές ανύψωσης στην ονομαστική λειτουργία.
- Οι ελάχιστες στροφές ανύψωσης επιτρέπεται να πέσουν κάτω από την ελάχιστη τιμή τους κατά την εκκίνηση ή το φρενάρισμα.

Τύπος	Μέγιστη ροπή κλειδώματος της καστάνιας αντεπιστροφής Nm	Ελάχιστες στροφές ανύψωσης min^{-1}
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

4.10.3 Τοποθέτηση κινητήρα άλλου κατασκευαστή σε προσαρμογέα AM ή AR/AL

Κατά την τοποθέτηση κινητήρα άλλου κατασκευαστή ο πελάτης πρέπει να διασφαλίσει πως τηρούνται η επιτρεπτή δύναμη και ισχύς στον προσαρμογέα σύμφωνα με τις οδηγίες λειτουργίας. Τις επιτρεπτές καταπονήσεις θα τις βρείτε στο κεφάλαιο ""Επιτρεπόμενα φορτία" (→ 🗎 77)".

Τύπος	X[1)] mm	F_R[1)] N
AR/AL71	77	375
AR/AL80/90	113	320
AR/AL100/112	144	1560
AR/AL132[2)]	186	1230
AR/AL132	186	3630
AR/AL160/180	251	3540

[1)] Εάν η απόσταση του κέντρου βάρους x αυξηθεί, τότε θα πρέπει να μειώσετε γραμμικά το μέγιστο επιτρεπτό βάρος F_{R_max} του προσαρτώμενου κινητήρα. Αν η απόσταση κέντρου βάρους x μειωθεί, το μέγιστο επιτρεπτό βάρος F_{R_max} απαγορεύεται να αυξηθεί.

25803727/EL – 04/2018

Τύπος	X[1)] mm	F_R[1)] N

[2)] Διάμετρος φλάντζας εξόδου προσαρμογέα: 160 mm

4.10.4 Προσαρμογέας AM με ενσωματωμένο κινητήρα με πέδιλο

Ένας κινητήρας με πέδιλο ανακουφίζει το σημείο σύνδεσης με τον προσαρμογέα. Ο κινητήρας με πέδιλο που συνδέεται στον προσαρμογέα πρέπει να έχει τοποθετηθεί στην εγκατάσταση πελάτη χωρίς μηχανικές τάσεις.

25803727/EL – 04/2018

4.11 Σύνδεσμος προσαρμογέα AQ.

4.11.1 Συναρμολόγηση προσαρμογέα AQA80 – 190 (με σφηνόδρομο) / προσαρμογέα AQH80 – 190 (χωρίς σφηνόδρομο)

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κατά την τοποθέτηση ενός κινητήρα/μηχανισμού κίνησης στον προσαρμογέα υφίσταται κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στον προσαρμογέα λόγω εισχώρησης υγρασίας ή βρωμιάς (π.χ. σκόνη).

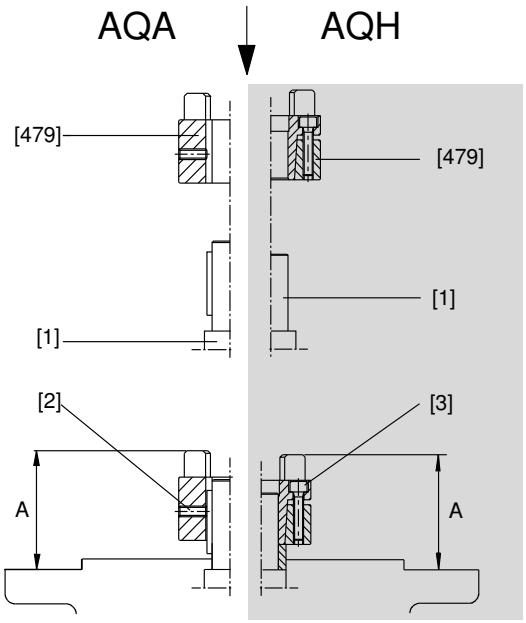
Ζημιές στον προσαρμογέα

- Στεγανοποιήστε τον προσαρμογέα με αναερόβιο στεγανοποιητικό υγρών.
- Αν ο κινητήρας/μηχανισμός κίνησης που πρόκειται να τοποθετηθεί έχει ανοίγματα ή οπές με πρόσβαση στο εσωτερικό του προσαρμογέα, στεγανοποιήστε τα έναντι σκόνης και υγρασίας.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Στον τύπο AQA: Προκειμένου να εμποδιστεί η σκουριά συναρμογής, η SEW-EURODRIVE σας προτείνει να περάσετε υγρό NOCO® στον άξονα του κινητήρα πριν από την τοποθέτηση του ημισυνδέσμου.

Στον τύπο AQH: Η χρήση του υγρού NOCO® απαγορεύεται.



9007199466855947

[1] Άξονας κινητήρα
[2] Ροδέλα γκρόβερ
[3] Ροδέλα
[479] Ημισύνδεσμος

Ενεργήστε ως εξής:

1. Καθαρίστε τον άξονα του κινητήρα και τις επιφάνειες της φλάντζας του κινητήρα και του προσαρμογέα.
2. **Τύπος AQH:** Ξεβιδώστε τις βίδες του ημισυνδέσμου [479] και χαλαρώστε την κωνική σύνδεση.

25803727/EL – 04/2018

3. **Τύπος AQA/AQH:** Θερμάνετε τον ημισύνδεσμο σε θερμοκρασία 80 °C – 100 °C περίπου. Ωθήστε τον ημισύνδεσμο επάνω στον άξονα του κινητήρα μέχρι την απόσταση "A". Τις τιμές της απόστασης "A" θα τις βρείτε στον πίνακα στο κεφάλαιο "Διαστάσεις ρύθμισης και ροπές σύσφιξης" (→ 🖹 83).
4. **Τύπος AQH:** Σφίξτε τις βίδες του ημισυνδέσμου σταυρωτά και ομοιόμορφα πολλές φορές. Τις τιμές της ροπής σύσφιξης "T_A" θα τις βρείτε στον πίνακα στο κεφάλαιο "Διαστάσεις ρύθμισης και ροπές σύσφιξης" (→ 🖹 83).
5. **Τύπος AQA:** Ασφαλίστε τον ημισύνδεσμο με το μπουζόνι (βλ. σχήμα).
6. Ελέγξτε τη θέση του ημισυνδέσμου. Τις τιμές της απόστασης "A" θα τις βρείτε στον πίνακα στο κεφάλαιο "Διαστάσεις ρύθμισης και ροπές σύσφιξης" (→ 🖹 83).
7. 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.

4.11.2 Διαστάσεις ρύθμισης και ροπές σύσφιξης

Τύπος	Ø συν-δέσμου	Απόσταση A	Βίδες		Ροπή σύσφιξης T_A Nm	
	mm	mm	AQA	AQH	AQA	AQH
AQA /AQH 80 /1 /2 /3	19	44,5	M5	6 x M4	2	4
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	9
AQA /AQH 140 /1 /2		62				
AQA /AQH 140 /3 /4	28	74,5	M8	8 x M5	10	9
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

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος καταπόνησης του μειωτήρα εξαιτίας πολύ μεγάλου βάρους ή πολύ υψηλής ισχύος του τοποθετημένου κινητήρα.

Βλάβες στο μειωτήρα

- Σε καμία περίπτωση μην υπερβαίνετε τα δεδομένα καταπόνησης που αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα.
- Φροντίστε ώστε να τηρείται η επιτρεπόμενη ισχύς (ροπή και στροφές) στον προσαρμογέα σύμφωνα με την πινακίδα τύπου.

25803727/EL – 04/2018

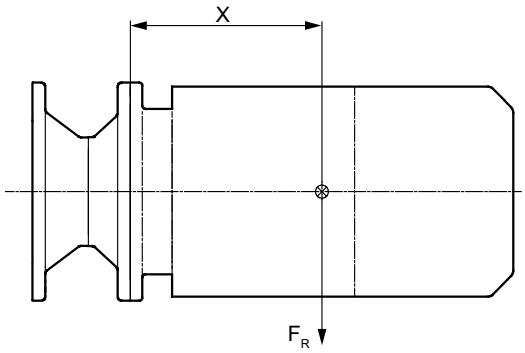
ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος εξαιτίας στατικού περιορισμού όταν οι κινητήρες έχουν επίσης στερεωθεί μέσω μιας πλάκας ποδιού.

Υλικές ζημιές

- Ένας κινητήρας που έχει στερεωθεί σε πέλμα δεν επιβαρύνει τη διεπαφή στον προσαρμογέα, ωστόσο πρέπει να προσέξετε ώστε ο τοποθετημένος κινητήρας με πέλματα να έχει τοποθετηθεί στην εγκατάσταση πελάτη χωρίς να προκαλεί καταπόνηση.

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



9007199273254411

⊗ Κέντρο βάρους κινητήρα
X Απόσταση φλάντζας προσαρμογέα – κέντρου κινητήρα
F_R Εγκάρσια δύναμη

Τύπος	x[1] mm	F_R[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[2]	186	1250
AQ190/3[2]	186	1150
AQ190/1/2	186	3750
AQ190/3	186	3400

1) Μέγιστες τιμές καταπόνησης για τις βίδες σύνδεσης, κατηγορίας αντοχής 8.8. Εάν η απόσταση του κέντρου βάρους x αυξηθεί, τότε θα πρέπει να μειώσετε γραμμικά το μέγιστο επιτρεπτό βάρος F_{R_max} του προσαρτώμενου κινητήρα. Αν η απόσταση κέντρου βάρους x μειωθεί, το μέγιστο επιτρεπτό βάρος F_{R_max} απαγορεύεται να αυξηθεί.

2) Διάμετρος φλάντζας εξόδου προσαρμογέα: 160 mm

25803727/EL – 04/2018

4.12 Προσαρμογέας EWH

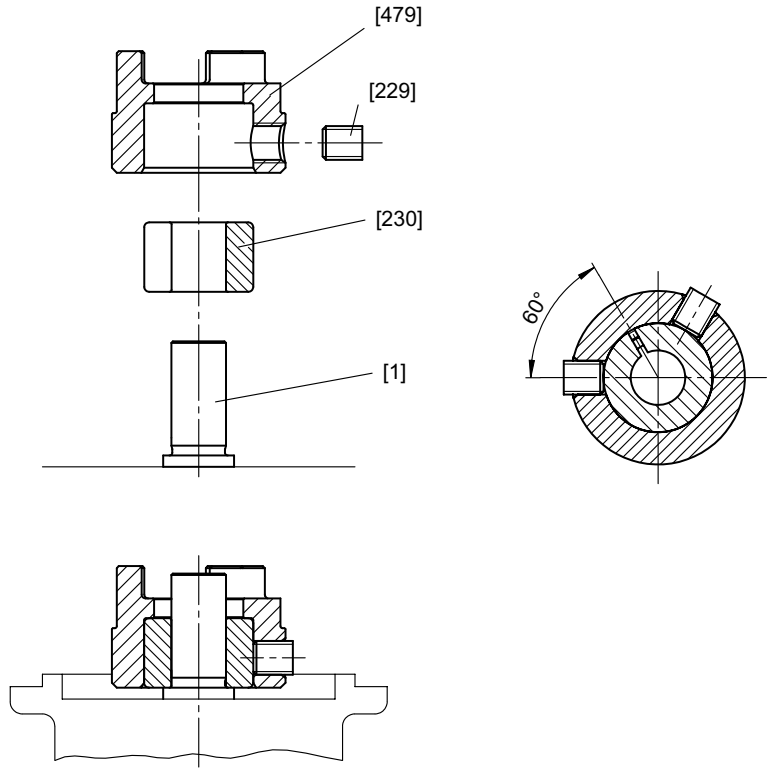
4.12.1 Προσαρμογέας EWH01 – 03

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κατά την τοποθέτηση ενός κινητήρα/μηχανισμού κίνησης στον προσαρμογέα υφίσταται κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στον προσαρμογέα λόγω εισχώρησης υγρασίας ή βρωμιάς (π.χ. σκόνη).

Ζημιές στον προσαρμογέα

- Στεγανοποιήστε τον προσαρμογέα με αναερόβιο στεγανοποιητικό υγρών.
- Αν ο κινητήρας/μηχανισμός κίνησης που πρόκειται να τοποθετηθεί έχει ανοίγματα ή οπές με πρόσβαση στο εσωτερικό του προσαρμογέα, στεγανοποιήστε τα έναντι σκόνης και υγρασίας.



4557485195

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

1. Καθαρίστε τα γράσα από την οπή κοίλου άξονα του ημισυνδέσμου [479], το χιτώνιο άξονα κινητήρα [230] και τον άξονα κινητήρα [1].
2. 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].
3. Ωθήστε τον ημισύνδεσμο [479] μέχρι το τέρμα στην πατούρα του άξονα του κινητήρα.
4. Σφίξτε τις βίδες σύσφιξης [229] τη μία μετά την άλλη με ένα κατάλληλο δυναμόκλειδο στο 25 % της προβλεπόμενης ροπής σύσφιξης σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

25803727/EL – 04/2018

5. Σφίξτε τις δύο βίδες σύσφιξης [229] με την πλήρη, προβλεπόμενη ροπή σύσφιξης.

Τύπος προσαρμογέα	Διάμετρος άξονα κινητήρα	Αριθμός βιδών σύσφιξης	Ροπή σύσφιξης για τη βίδα σύσφιξης	Πλάτος κλειδιού
	mm		Nm	mm
EWH01	9	2	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

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος καταπόνησης του μειωτήρα εξαιτίας πολύ μεγάλου βάρους ή πολύ υψηλής ισχύος του τοποθετημένου κινητήρα.

Βλάβες στο μειωτήρα

- Σε καμία περίπτωση μην υπερβαίνετε τα δεδομένα καταπόνησης που αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα.
- Φροντίστε ώστε να τηρείται η επιτρεπόμενη ισχύς (ροπή και στροφές) στον προσαρμογέα σύμφωνα με την πινακίδα τύπου.

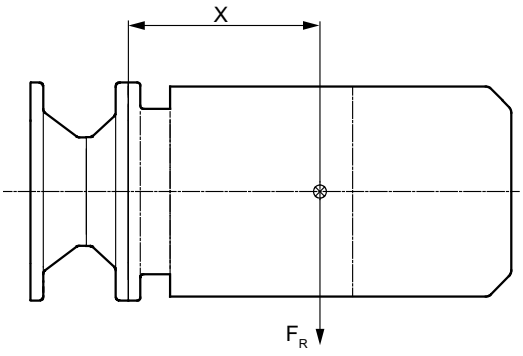
ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος εξαιτίας στατικού περιορισμού όταν οι κινητήρες έχουν επίσης στερεωθεί μέσω μιας πλάκας ποδιού.

Υλικές ζημιές

- Ένας κινητήρας που έχει στερεωθεί σε πέλμα δεν επιβαρύνει τη διεπαφή στον προσαρμογέα, ωστόσο πρέπει να προσέξετε ώστε ο τοποθετημένος κινητήρας με πέλματα να έχει τοποθετηθεί στην εγκατάσταση πελάτη χωρίς να προκαλεί καταπόνηση.

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



9007199273254411

⊗ Κέντρο βάρους κινητήρα
X Απόσταση φλάντζας προσαρμογέα – κέντρου κινητήρα
F_R Εγκάρσια δύναμη

25803727/EL – 04/2018

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

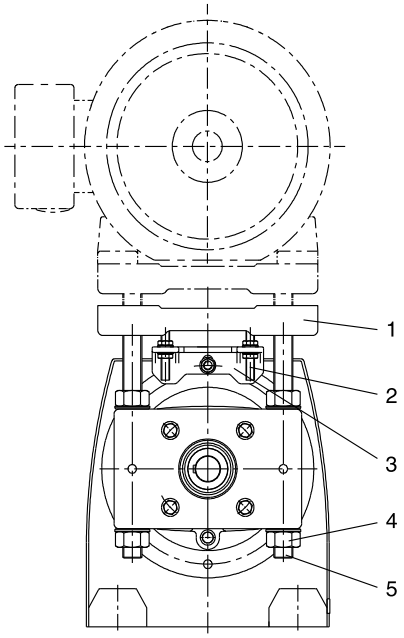
1) Μέγιστες τιμές καταπόνησης για τις βίδες σύνδεσης, κατηγορίας αντοχής 8.8. Εάν η απόσταση του κέντρου βάρους x αυξηθεί, τότε θα πρέπει να μειώσετε γραμμικά το μέγιστο επιτρεπτό βάρος F_{R_max} του προσαρτώμενου κινητήρα. Αν η απόσταση κέντρου βάρους x μειωθεί, το μέγιστο επιτρεπτό βάρος F_{R_max} απαγορεύεται να αυξηθεί.

25803727/EL – 04/2018

4.13 Καπάκι άξονα εισόδου AD

Για την τοποθέτηση των στοιχείων εισόδου ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Τοποθέτηση στοιχείων εισόδου και εξόδου" (→ 🗎 43).

4.13.1 Συναρμολόγηση καπακιού με βάση τοποθέτησης κινητήρα AD../P



212119307

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

Για να συναρμολογήσετε τον κινητήρα και να ρυθμίσετε τη βάση τοποθέτησής του, ενεργήστε ως εξής:

1. Φέρτε τη βάση τοποθέτησης κινητήρα [1] στην απαραίτητη θέση συναρμολόγησης σφίγγοντας ομοιόμορφα τα παξιμάδια ρύθμισης [4].
2. Για να επιτύχετε τη χαμηλότερη θέση ρύθμισης στους μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια, μπορεί να χρειαστεί να αφαιρέσετε τον βιδωτό κρίκο ανύψωσης/μεταφοράς. Πρέπει να επιδιορθώνετε τυχόν ζημιές στις επιφάνειες επίστρωσης.
3. Ευθυγραμμίστε τον κινητήρα στη βάση τοποθέτησής του [1] έτσι ώστε τα ακραξόνια να είναι ευθυγραμμισμένα. Στερεώστε τον κινητήρα.
4. Συναρμολογήστε τα στοιχεία εισόδου στο ακραξόνιο εισόδου και τον άξονα κινητήρα.
5. Ευθυγραμμίστε μεταξύ τους τα στοιχεία εισόδου, το ακραξόνιο και τον άξονα κινητήρα. Αν χρειάζεται, διορθώστε ξανά τη θέση του κινητήρα.
6. Περάστε τα μέσα έλξης (τραπεζοειδής ιμάντας, αλυσίδα κλπ.) και ρυθμίστε την τάνυση ρυθμίζοντας ομοιόμορφα τη βάση τοποθέτησης του κινητήρα [1]. Μην καταπονείτε τη βάση τοποθέτησης κινητήρα και τις στήλες μεταξύ τους, κατά τη διαδικασία αυτή.
7. Σφίξτε τα παξιμάδια [4] που δεν χρησιμοποιήθηκαν για τη ρύθμιση, ώστε να σταθεροποιήσετε τις ντίζες [5].

25803727/EL – 04/2018

4.13.2 Ιδιαιτερότητες στους τύπους AD6/P και AD7/P

Ενεργήστε ως εξής:

1. Λύστε τα παξιμάδια των μπουλονιών [2] πριν από τη ρύθμιση, έτσι ώστε τα μπουλόνια [2] να μπορούν να κινηθούν ελεύθερα κατά την αξονική διεύθυνση στη βάση στήριξης [3].
2. Σφίξτε τα παξιμάδια μόνο αφότου επιτευχθεί η οριστική θέση ρύθμισης.

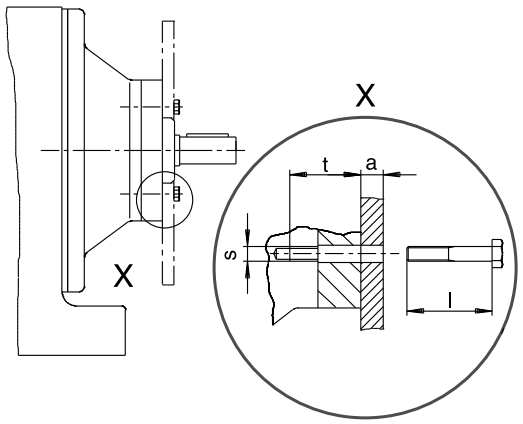
ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μη ρυθμίζετε τη βάση τοποθέτησης κινητήρα [1] μέσω της βάσης στήριξης [3].

4.13.3 Κάλυμμα με πατούρα κεντραρίσματος AD../ZR

Τοποθέτηση εφαρμογών σε καπάκι πλευράς εισόδου με πατούρα κεντραρίσματος

1. Προμηθευτείτε βίδες κατάλληλου μήκους για τη στερέωση της εφαρμογής. Όπως φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα, το μήκος υπολογίζεται ως εξής: l = t + a. **Στρογγυλοποιήστε το υπολογισμένο μήκος της βίδας στο επόμενο τυποποιημένο μήκος προς τα κάτω.**



18014398721603467

a Μήκος του στοιχείου τοποθέτησης
t Βάθος σπειρώματος βίδας (δείτε πίνακα)
s Σπείρωμα συγκράτησης (δείτε πίνακα)

2. Αφαιρέστε τη βίδα στερέωσης από την πατούρα κεντραρίσματος
3. Καθαρίστε την επιφάνεια επαφής και την πατούρα κεντραρίσματος.
4. Καθαρίστε τα σπειρώματα των νέων βιδών και επαλείψτε τις πρώτες στροφές τους με κόλλα ασφάλειας βίδας (π.χ. Loctite® 243).
5. Τοποθετήστε την εφαρμογή στην πατούρα κεντραρίσματος. Σφίξτε τις βίδες στερέωσης με την αναγραφόμενη ροπή σύσφιξης "T_A" (βλ. παρακάτω πίνακα).

Τύπος	Βάθος σπειρώματος βίδας t mm	Σπείρωμα στερέωσης	Ροπή σύσφιξης T_A για βίδες σύνδεσης της κατηγορίας αντοχής 8.8 Nm
AD2/ZR	25,5	M8	27
AD3/ZR	31,5	M10	54

Τύπος	Βάθος σπειρώματος βίδας t mm	Σπείρωμα στερέωσης	Ροπή σύσφιξης T_A για βίδες σύνδεσης της κατηγορίας αντοχής 8.8 Nm
AD4/ZR	36	M12	93
AD5/ZR	44	M12	93
AD6/ZR	48,5	M16	230
AD7/ZR	49	M20	464
AD8/ZR	42	M12	93

Επιτρεπόμενα φορτία

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

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος καταπόνησης του μειωτήρα εξαιτίας πολύ μεγάλου βάρους ή πολύ υψηλής ισχύος του τοποθετημένου κινητήρα.

Βλάβες στο μειωτήρα

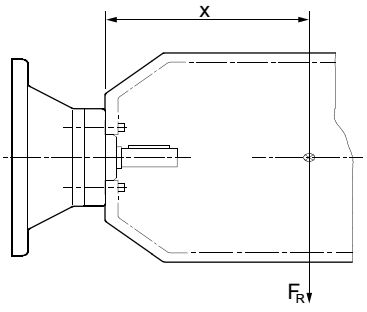
- Σε καμία περίπτωση μην υπερβαίνετε τα δεδομένα καταπόνησης που αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα.
- Φροντίστε ώστε να τηρείται η επιτρεπόμενη ισχύς (ροπή και στροφές) στον προσαρμογέα σύμφωνα με την πινακίδα τύπου.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος εξαιτίας στατικού περιορισμού όταν οι κινητήρες έχουν επίσης στερεωθεί μέσω μιας πλάκας ποδιού.

Υλικές ζημιές

- Ένας κινητήρας που έχει στερεωθεί σε πέλμα δεν επιβαρύνει τη διεπαφή στον προσαρμογέα, ωστόσο πρέπει να προσέξετε ώστε ο τοποθετημένος κινητήρας με πέλματα να έχει τοποθετηθεί στην εγκατάσταση πελάτη χωρίς να προκαλεί καταπόνηση.



⊗ Κέντρο βάρους κινητήρα
X Απόσταση φλάντζας προσαρμογέα – κέντρου κινητήρα
F_R Εγκάρσια δύναμη

25803727/EL – 04/2018

Τύπος	x[1)] mm	F_R[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 καταπόνησης για τις βίδες σύνδεσης, κατηγορίας αντοχής 8.8. Εάν η απόσταση του κέντρου βάρους x αυξηθεί, τότε θα πρέπει να μειώσετε γραμμικά το μέγιστο επιτρεπτό βάρος F_{R_max} του προσαρτώμενου κινητήρα. Αν η απόσταση κέντρου βάρους x μειωθεί, το μέγιστο επιτρεπτό βάρος F_{R_max} απαγορεύεται να αυξηθεί.

2) Διάμετρος φλάντζας εξόδου προσαρμογέα: 160 mm

4.13.4 Κάλυμμα με καστάνια αντεπιστροφής AD../RS

Ελέγξτε πριν από τη συναρμολόγηση ή την έναρξη χρήσης τη φορά περιστροφής του κινητήρα. Σε περίπτωση λανθασμένης φοράς περιστροφής, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.

Η καστάνια αντεπιστροφής δε χρειάζεται πρόσθετη συντήρηση κατά τη λειτουργία της. Οι καστάνιες αντεπιστροφής χαρακτηρίζονται από τις επονομαζόμενες ελάχιστες στροφές ανύψωσης ανάλογα με το μέγεθός τους (βλέπε παρακάτω πίνακα).

ΠΡΟΣΟΧΗ

Αν ο κινητήρας ξεπεράσει τις ελάχιστες στροφές ανύψωσης, τότε η καστάνια αντεπιστροφής φθείρεται κατά τη λειτουργία της και θερμαίνεται.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

- Ο κινητήρας δεν επιτρέπεται να ξεπεράσει τις αναφερόμενες ελάχιστες στροφές ανύψωσης στην ονομαστική λειτουργία.
- Οι ελάχιστες στροφές ανύψωσης επιτρέπεται να πέσουν κάτω από την ελάχιστη τιμή τους κατά την εκκίνηση ή το φρενάρισμα.

Τύπος	Μέγιστη ροπή κλειδώματος της καστάνιας αντεπιστροφής Nm	Ελάχιστες στροφές ανύψωσης min^{-1}
AD2/RS	65	820
AD3/RS	425	620
AD4/RS	850	530
AD5/RS	1450	480
AD6/RS	1950	450
AD7/RS	1950	450

25803727/EL – 04/2018

Τύπος	Μέγιστη ροπή κλειδώματος της καστάνιας αντεπιστροφής Nm	Ελάχιστες στροφές ανύψωσης min^{-1}
AD8/RS	1950	450

25803727/EL – 04/2018

4.14 Απευθείας τοποθέτηση ενός κινητήρα σε έναν μειωτήρα

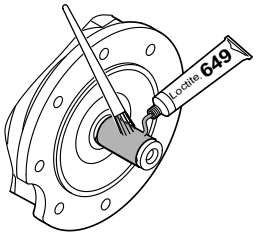
ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Ασφαλίστε όλα τα πινιόν στον άξονα κινητήρα ή στον άξονα του μηχανισμού κίνησης με Loctite® 649, ακόμη κι όταν υπάρχει πρόσθετος δακτύλιος ασφάλισης.

Αν το πινιόν έχει ήδη στερεωθεί στον άξονα, ξεκινήστε με τον καθαρισμό της επιφάνειας στεγανοποίησης (βήμα 6).

Σύνδεση του πινιόν στον άξονα του κινητήρα ή του μηχανισμού κίνησης

1. Καθαρίστε και λιπάνετε τον άξονα και την οπή του πινιόν.
2. Εφαρμόστε το Loctite® 649 σε όλη την περίμετρο και την επιφάνεια του άξονα μετά την εσοχή ασφάλισης.



22763067787

3. Θερμάνετε το πινιόν σε θερμοκρασία 100 °C **τουλάχιστον** έως 130 °C **το μέγιστο**.
4. Ωθήστε το πινιόν στον άξονα.
5. Ασφαλίστε το πινιόν στον άξονα με τον δακτύλιο ασφάλισης.

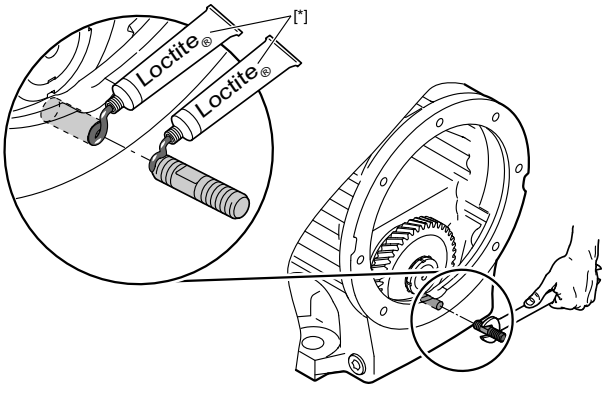
Καθαρισμός των επιφανειών στεγανοποίησης

6. Απομακρύνετε τυχόν λάδια, γράσα, εξομαλύνετε τυχόν ανώμαλες επιφάνειες και αφαιρέστε τυχόν σκουριά και προηγούμενα υπολείμματα από το Loctite® από τις επιφάνειες τοποθέτησης φλάντζας στεγανοποίησης.

Στεγανοποίηση σπειρωμάτων που εισέρχονται στο εσωτερικό του περιβλήματος

Για να αποφύγετε την εισχώρηση λαδιού στην εγκατάσταση, πρέπει να στεγανοποιήσετε τα σπειρώματα φλάντζας που εισέρχονται στο εσωτερικό του περιβλήματος!

7. Καθαρίστε και απομακρύνετε τυχόν γράσα από τις οπές διέλευσης των σπειρωμάτων που οδηγούν στο εσωτερικό του περιβλήματος και από τις ακέφαλες βίδες τους.
8. Εφαρμόστε το Loctite® 574 ή το Loctite® 5188 (επιλέξτε σύμφωνα με τον πίνακα στο τέλος του κεφαλαίου) ομοιόμορφα και κυκλικά στα επάνω σπειρώματα φλάντζας και στις ακέφαλες βίδες τους.

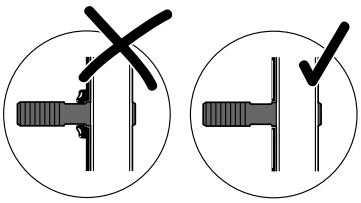


22795758347

[*] Κατάλληλο προϊόν Loctite® σύμφωνα με τον πίνακα στο τέλος του κεφαλαίου

Τοποθέτηση των ακέφαλων βιδών

9. Βιδώστε τις ακέφαλες βίδες έως τη βάση του σπειρώματος.
10. Απομακρύνετε μετά από 60 λεπτά το μέγιστο από την τοποθέτησή τους τυχόν επιπλέον προϊόν Loctite® (βλέπε παρακάτω σχήμα) από την επιφάνεια στεγανοποίησης.

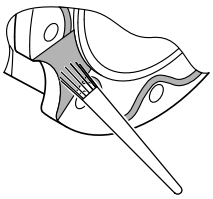


22347379211

Στεγανοποίηση της επιφάνειας της φλάντζας

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Εφαρμόζετε πάντα το στεγανοποιητικό μέσο σε όλη την επιφάνεια των στενών σημείων των μειωτήρων R97, R107, R127, F97 ή F107.



11. Απλώστε το Loctite® 574 ή το Loctite® 5188 (επιλέξτε σύμφωνα με τον πίνακα στο τέλος του κεφαλαίου) μόνο σε μία από τις επιφάνειες στεγανοποίησης. Εφαρμόστε το στεγανοποιητικό μέσο σχηματίζοντας κυματιστές γραμμές και χωρίς να αφήνετε κενά ή εφαρμόστε το σε όλη την επιφάνεια. Χρησιμοποιήστε γι' αυτόν τον σκοπό ένα κατάλληλο εργαλείο εφαρμογής, το οποίο δεν ρυπαίνει την επιφάνεια στεγανοποίησης π.χ. ένα πινέλο χωρίς τρίχες ή ένα ρολό με κοντές τρίχες.

Ένωση των επιφανειών φλάντζας

12. Ενώστε τις επιφάνειες φλάντζας. Κατόπιν, σφίξτε **αμέσως** τα παξιμάδια εφαρμόζοντας την προβλεπόμενη ροπή (βλέπε παρακάτω πίνακα). Αν σφίξετε τα παξιμάδια πολύ αργά, ενδέχεται να προκαλέσετε ρωγμές στη στρώση στεγανοποίησης.
13. Το στεγανοποιητικό μέσο πρέπει να σκληρύνει για 30 λεπτά και δεν πρέπει να έρθει σε επαφή με το λάδι του μειωτήρα σε αυτό το χρονικό διάστημα.

Ροπές σύσφιξης

Βίδα/παξιμάδι	Ροπή σύσφιξης Nm
M6	11,3
M8	27,3
M10	54
M12	93
M16	230

25803727/EL – 04/2018

Επιλογή και χρήση Loctite®

Στεγανοποιητικό μέσο	Χρήση	Καταλληλότητα	Ποσότητα περιέκτη	Κωδικός
Loctite® 649	Μέσω ένωσης για πινιόν	Για όλους τους μειωτήρες	50 ml	09120998
Loctite® 574	Στεγανοποιητικό μέσο επιφανειών	Για όλους τους μειωτήρες εκτός από τα μοντέλα R97 – R127, F97, F107	7 ml	09102558
Loctite® 5188		R97 – R127, F97, F107	50 ml	03207013

25803727/EL – 04/2018

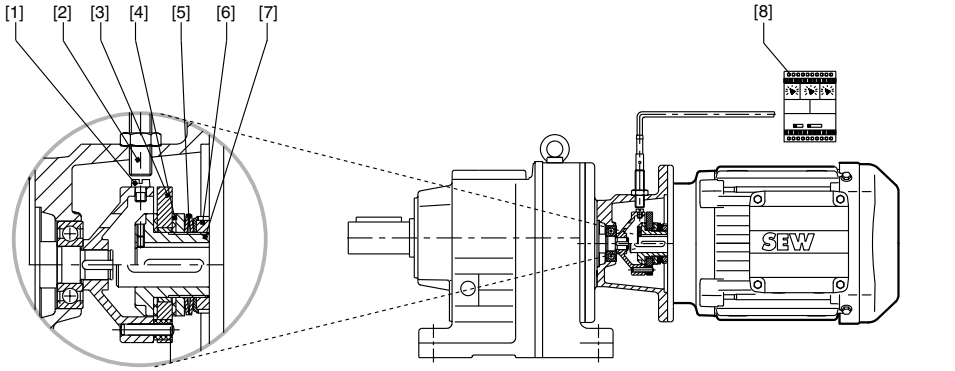
4.15 Πρόσθετος εξοπλισμός

4.15.1 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 συγκεκριμένο τύπο του ηλεκτροκινητήρα.

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



1901048587

[1]	Λοβός ενεργοποίησης	[4]	Πέλμα τριβής	[7]	Πλήμνη ολίσθησης
[2]	Βαθμικός κωδικοποιητής	[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 βαθμικό κωδικοποιητή 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..".

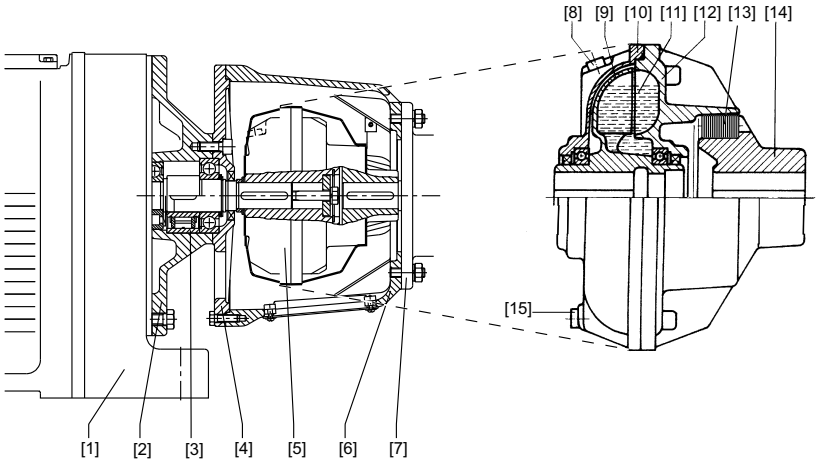
Υδραυλικός σύνδεσμος εκκίνησης AT..

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).

25803727/EL – 04/2018

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



9007201155884683

[1]	Μειωτήρες	[6]	Πλήρες εξωτερικό περίβλημα	[11]	Υγρά λειτουργίας (υδραυλικό λάδι)
[2]	Πλήρης βασική φλάντζα	[7]	Ηλεκτροκινητήρας	[12]	Φτερωτή αντλίας
[3]	Καστάνια αντεπιστροφής (προαιρετική)	[8]	Τάπες πλήρωσης	[13]	Ελαστικά εξαρτήματα
[4]	Ενδιάμεση φλάντζα	[9]	Φτερωτή στροβίλου	[14]	Ελαστικός σύνδεσμος

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Περισσότερες πληροφορίες για το σύνδεσμο AT.. θα βρείτε στις οδηγίες λειτουργίας "Σύνδεσμοι εκκίνησης και ολίσθησης AR.. και AT..".

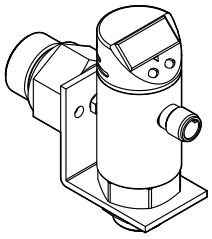
4.15.2 Μονάδες διάγνωσης /DUO και /DUV

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 του επιλεγμένου είδους 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:



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

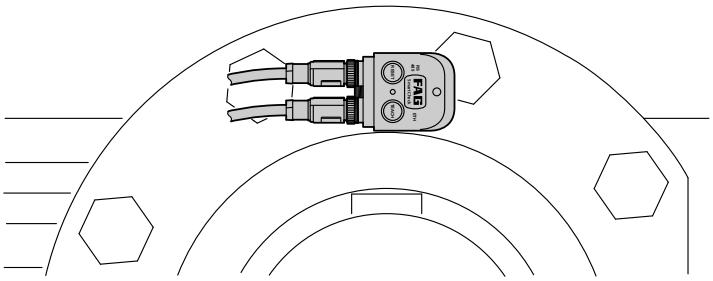
Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη μονάδα αξιολόγησης ανατρέξτε στο εγχειρίδιο "Μονάδα διάγνωσης DUO10A".

Vibration SmartCheck /DUV40A

Το σύστημα επιτήρησης ταλαντώσεων Vibration SmartCheck προορίζεται για τον έγκαιρο εντοπισμό ζημιών (π.χ. φθορές στα έδρανα και ελλιπής ζυγοστάθμιση) στους μειωτήρες και τους ηλεκτρομειωτήρες. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται συνεχής επιτήρηση του ηλεκτρομειωτήρα ανάλογα με τη συχνότητα. Εκτός από την ανάλυση των ταλαντώσεων, μπορεί να λάβει, να καταγράψει και να αναλύσει τις τιμές μέτρησης για 3 ακόμη σηματοδότες. Τα πρόσθετα σήματα μπορούν να χρησιμεύσουν ως τιμές ελέγχου για μια ανεξάρτητη ανάλυση σήματος π.χ. για την ενεργοποίηση μετρήσεων που ενεργοποιούνται βάσει χρόνου ή συμβάντος. Μετά την ανάλυση το σύστημα μπορεί να ενεργοποιήσει εξόδους ανεξάρτητα από τα όρια συναγερμού που έχουν καθοριστεί από το χρήστη και να εμφανίσει την κατάσταση μέσω λυχνιών LED.

Μπορείτε να διαμορφώσετε το Vibration SmartCheck μέσω του λογισμικού FAG SmartWeb. Αν χρησιμοποιείτε περισσότερα συστήματα Vibration SmartCheck, μπορείτε να τα χειρίζεστε κεντρικά με από έναν υπολογιστή χρησιμοποιώντας το λογισμικό FAG SmartUtility Light.

Με την πλήρη έκδοση του FAG SmartUtility μπορείτε, επίσης, να ανοίξετε απευθείας τους αισθητήρες στο λογισμικό FAG SmartWeb, να αναλύσετε στοιχεία μέτρησης στο SmartUtility Viewer και να κατεβάσετε ρυθμίσεις ή να τις εμφανίσετε σε άλλες συσκευές.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη μονάδα αξιολόγησης και τα παρελκόμενά της, ανατρέξτε στο συμπληρωματικό εγχειρίδιο "Vibration SmartCheck" (οδηγίες εγκατάστασης).

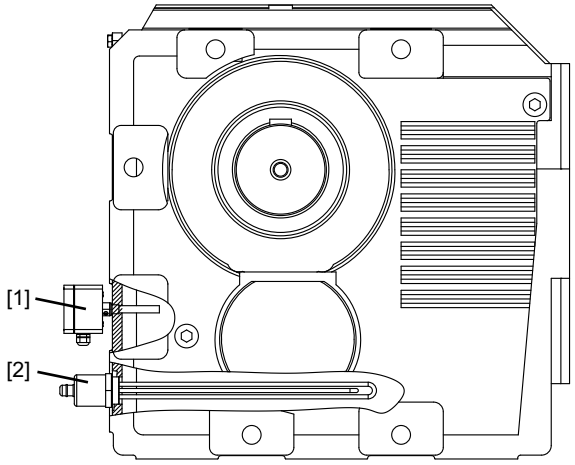
25803727/EL – 04/2018

4.15.3 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. Ο θερμαντήρας λαδιού 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 σχετικά με το θερμαντήρα μειωτήρα ανατρέξτε στο συμπλήρωμα "Θερμαντήρας για μειωτήρες τύπου R..7, F..7 και K..7" των οδηγιών λειτουργίας "Μειωτήρες τύπου R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W".

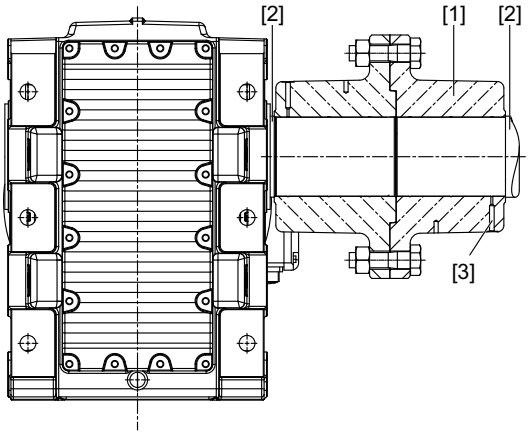
25803727/EL – 04/2018

4.15.4 Φλαντζωτός σύνδεσμος

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

Αυτοί οι σύνδεσμοι είναι κατάλληλοι για 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. Οι σύνδεσμοι έχουν κατασκευαστεί με περισσότερες περιμετρικές οπές αποσυναρμολόγησης [3] για την υδραυλική αποσυναρμολόγηση του πρεσαριστού συνδέσμου.



27021601961007627

[1] Φλαντζωτός σύνδεσμος
[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".

25803727/EL – 04/2018

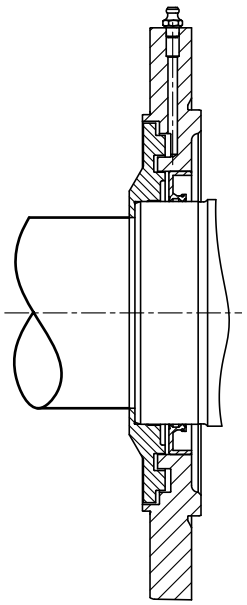
4.15.5 Συμπληρωματική λίπανση της τσιμούχας λαβυρίνθου

Οι τσιμούχες λαβυρίνθου χρησιμοποιούνται για την προστασία της ακτινικής τσιμούχας λαδιού αν υπάρχει πολύ υψηλό φορτίο σκόνης ή άλλες διαβρωτικές ουσίες.

Άξονας εξόδου

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

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



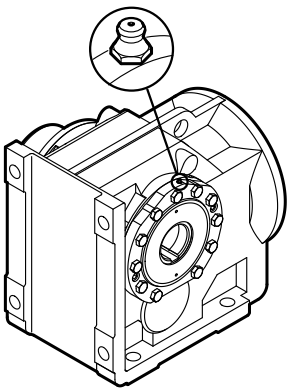
9007204406135947

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Κατά τη συμπληρωματική λίπανση ο άξονας του μειωτήρα πρέπει να 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 στα σημεία 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 αμέσως 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 τα λιπαντικά που συνιστώνται από την SEW-EURODRIVE:

Πεδίο εφαρμογής	Θερμοκρασία περιβάλλοντος	Κατασκευαστής	Τύπος
Τυπικός	-40 °C έως +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15[1)]
	-40 °C έως +80 °C	Klüber	Petamo GHY 133 N
2)	-40 °C έως +40 °C	Bremer & Leguil	Cassida Grease GTS 2
3)	-20 °C έως +40 °C	Fuchs	Plantogel 2S

1) Γράσο ρουλεμάν σε βάση ημισυνθετικού λαδιού
2) Λιπαντικό συμβατό με τη βιομηχανία επεξεργασίας τροφίμων
3) Ευκόλως βιοαποικοδομήσιμο λάδι για περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Απαιτούνται οι ακόλουθες ποσότητες γράσου:

- **Για ρουλεμάν ταχείας περιστροφής (πλευρά εισόδου μειωτήρα):** Γεμίστε με γράσο το 1/3 των διακένων μεταξύ των σωμάτων κύλισης.
- **Για ρουλεμάν αργής περιστροφής (πλευρά εξόδου μειωτήρα):** Γεμίστε με γράσο τα 2/3 των διακένων μεταξύ των σωμάτων κύλισης.

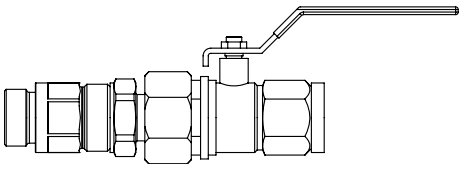
ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Αν ο πελάτης θέλει να χρησιμοποιήσει γράσο που δεν έχει αναφερθεί εδώ, είναι αποκλειστικά του ευθύνη να ελέγξει αν το γράσο είναι κατάλληλο για την προβλεπόμενη χρήση.

25803727/EL – 04/2018

4.15.6 Κρουνός εκροής λαδιού

Ο μειωτήρας είναι κατά κανόνα εξοπλισμένος με μια τάπα εκροής λαδιού. Προαιρετικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένας κρουνός εκροής λαδιού, ο οποίος καθιστά δυνατή την τοποθέτηση ενός αγωγού εκροής για την αλλαγή του λαδιού του μειωτήρα.



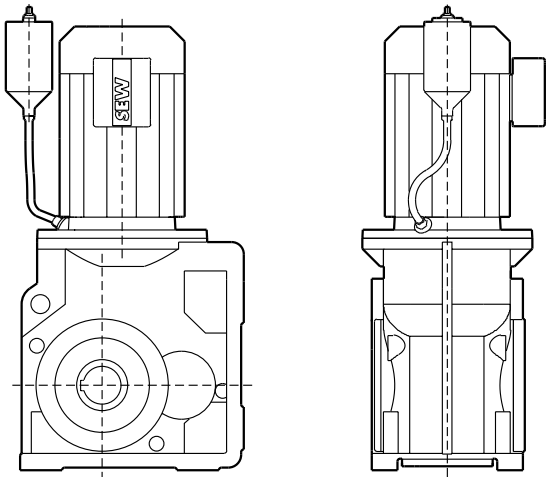
4984750475

4.15.7 Δοχείο διαστολής λαδιού

Το δοχείο διαστολής λαδιού αυξάνει το χώρο διαστολής για το λιπαντικό ή αντίστοιχα το χώρο αέρα του μειωτήρα. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται η εξαγωγή λιπαντικού από τη βαλβίδα εξαέρωσης λόγω των υψηλών θερμοκρασιών λειτουργίας.

Η SEW-EURODRIVE προτείνει τη χρήση δοχείων διαστολής λαδιού για μειωτήρες και ηλεκτρομειωτήρες σε θέση τοποθέτησης M4 και σε στροφές εισόδου > 2000 min^{-1}.

Το σχήμα που ακολουθεί δείχνει το δοχείο διαστολής λαδιού σε ένα ηλεκτρομειωτήρα.



4979181323

Το δοχείο διαστολής λαδιού παραδίδεται ως σετ τοποθέτησης για τοποθέτηση στον ηλεκτρομειωτήρα. Σε περιορισμένες συνθήκες χώρου ή σε μειωτήρες χωρίς κινητήρα, το δοχείο διαστολής λαδιού μπορεί να στερεωθεί σε άλλα κοντινά εξαρτήματα της εγκατάστασης.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Σε μειωτήρες με δοχείο διαστολής με σταθερή σωλήνωση για κινητήρες άλλων κατασκευαστών και σερβοκινητήρες δεν επιτρέπονται οι πλευρικές επιταχύνσεις.

Για πρόσθετες πληροφορίες απευθυνθείτε στον αρμόδιο προμηθευτή της SEW-EURODRIVE.

4.15.8 Ψυγείο λαδιού-αέρα για λίπανση με έγχυση /OAC

Αν δεν είναι αρκετή η οριακή ισχύς θερμότητας του φυσικά ψυχόμενου μειωτήρα, τότε μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μια εγκατάσταση ψύξης λαδιού/αέρα.

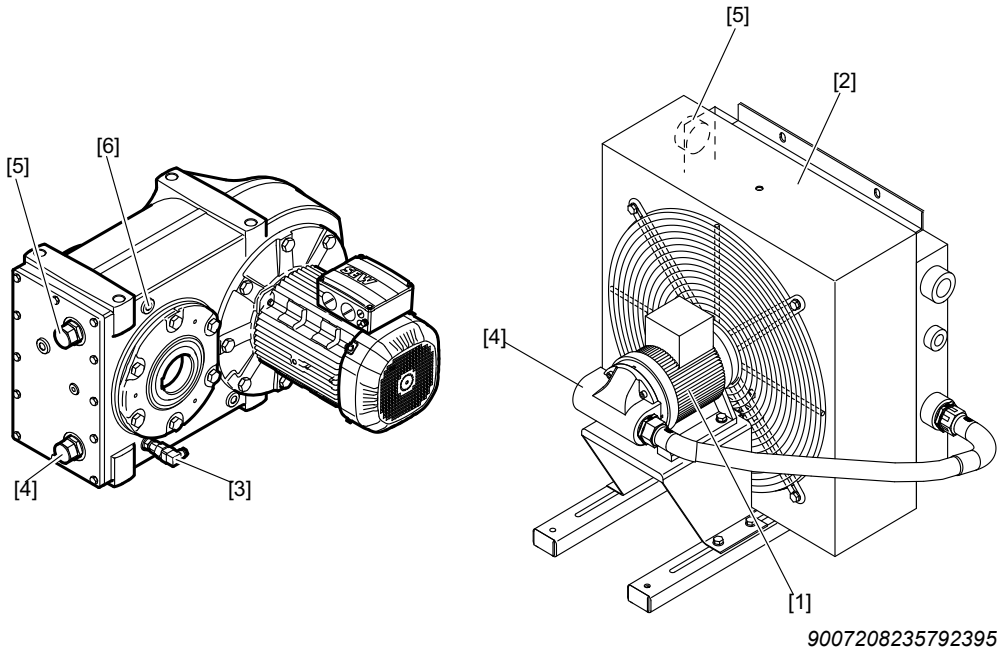
Η εγκατάσταση ψύξης παραδίδεται ως πλήρης μονάδα πάνω σε πλαίσιο βάσης για την ξεχωριστή τοποθέτηση, χωρίς ηλεκτρική καλωδίωση και σωλήνωση.

Στη συσκευασία παράδοσης της εγκατάστασης ψύξης περιλαμβάνεται στη βασική έκδοση:

- Μια αντλία με απευθείας τοποθετημένο ασύγχρονο ηλεκτροκινητήρα
- Ένας εναλλάκτης θερμότητας λαδιού/αέρα
- Ένας διακόπτης θερμοκρασίας με 2 σημεία ζεύξης

Η SEW-EURODRIVE χρησιμοποιεί εγκαταστάσεις ψύξης λαδιού/αέρα για τυπικούς μειωτήρες μεγέθους OAC 005 και OAC 010.

Το ακόλουθο σχήμα απεικονίζει ένα μειωτήρα παράλληλων αξόνων δίπλα σε ένα ψυγείο λαδιού/αέρα.



9007208235792395

[1]	Κινητήρας για αντλία και ανεμιστήρα	[4]	Συνδέσεις αγωγού αναρρόφησης
[2]	Εναλλάκτης θερμότητας λαδιού-αέρα	[5]	Συνδέσεις αγωγού κατάθλιψης
[3]	Διακόπτης θερμοκρασίας με 2 σημεία ζεύξης	[6]	Πρόσθετη δυνατότητα: Σύνδεση δοχείου διαστολής λαδιού

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση ψύξης θα βρείτε στο συμπλήρωμα των οδηγιών λειτουργίας "Μειωτήρες τύπου R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 και SPIROPLAN® W: Ψυγείο λαδιού-αέρα για λίπανση με έγχυση /OAC".

25803727/EL – 04/2018

4.15.9 Έκδοση με αναδευτήρα

Συμπληρωματική λίπανση της έκδοσης με αναδευτήρα

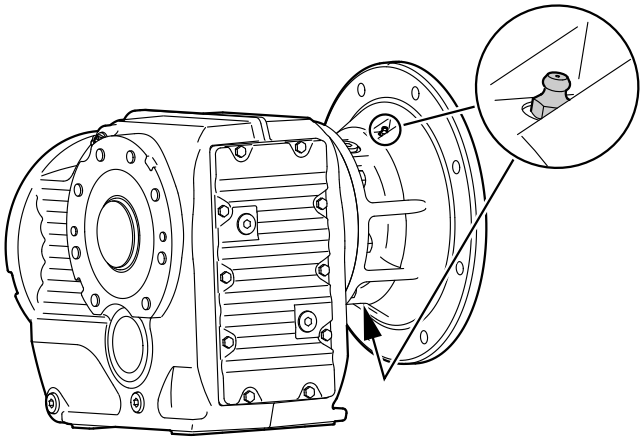
Για τους μειωτήρες αναδευτήρα FM.., FAM.., KM.. und KAM.. παρέχεται προαιρετικά συμπληρωματική λίπανση στην έδραση του άξονα εξόδου.

Θέση των σημείων λίπανσης

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Ο άξονας του μειωτήρα πρέπει να περιστρέφεται κατά τη διάρκεια της συμπληρωματικής λίπανσης.

Σε συστήματα στεγανοποίησης με δυνατότητα συμπληρωματικής λίπανσης χρησιμοποιούνται κατά κανόνα κωνικοί λιπαντήρες κατά DIN 71412 A. Το παρακάτω σχήμα δείχνει τη θέση των σημείων λίπανσης:



23563258507

Διάστημα συντήρησης και ποσότητες γράσου

Εκτελέστε τη συμπληρωματική λίπανση της έκδοσης με αναδευτήρα μετά από 5000 ώρες λειτουργίας. Ο αριθμός των συμπληρωματικών λιπάνσεων περιορίζεται στις 5x. Λάβετε υπόψη τα στοιχεία για τις απαιτούμενες ποσότητες γράσου στον παρακάτω πίνακα:

Μέγεθος	Ποσότητα γράσου συμπληρωματικής λίπανσης g
67	7
77	15
87	15
97	23
107	50
127	48
157	66

Ο πίνακας δείχνει τα λιπαντικά που συνιστώνται από την SEW-EURODRIVE:

Πεδίο εφαρμογής	Θερμοκρασία περιβάλλοντος	Κατασκευαστής	Τύπος
Τυπικός	-40 °C έως +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15[1)]
	-40 °C έως +80 °C	Klüber	Petamo GHY 133 N
2)	-40 °C έως +40 °C	Bremer & Leguil	Cassida Grease GTS 2
3)	-20 °C έως +40 °C	Fuchs	Plantogel 2S

1) Γράσο ρουλεμάν σε βάση ημισυνθετικού λαδιού
2) Λιπαντικό συμβατό με τη βιομηχανία επεξεργασίας τροφίμων
3) Ευκόλως βιοαποικοδομήσιμο λάδι για περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Αν ο πελάτης θέλει να χρησιμοποιήσει γράσο που δεν έχει αναφερθεί εδώ, είναι αποκλειστικά του ευθύνη να ελέγξει αν το γράσο είναι κατάλληλο για την προβλεπόμενη χρήση.

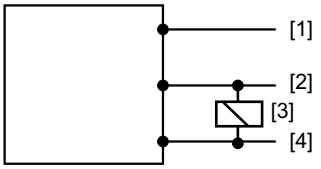
Αισθητήρας διαρροής (τύπου Drywell) για την έκδοση με αναδευτήρα

Για τους μειωτήρες αναδευτήρα FM.., FAM.., KM.. und KAM.. παρέχεται προαιρετικά ένα σύστημα τύπου Drywell με αισθητήρα στάθμης.

Ανάλογα με το μέγεθος του μειωτήρα γίνεται χρήση ενός από τους δύο ακόλουθους αισθητήρες:

Αισθητήρας στάθμης για τα μεγέθη 67 – 97

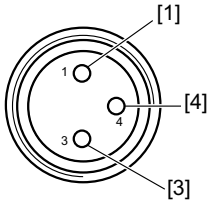
Ηλεκτρολογική σύνδεση



23527583115

[1] DC 12 V – 32 V
[2] Έξοδος
[3] Φορτίο
[4] 0 V

Αντιστοίχιση βυσμάτων

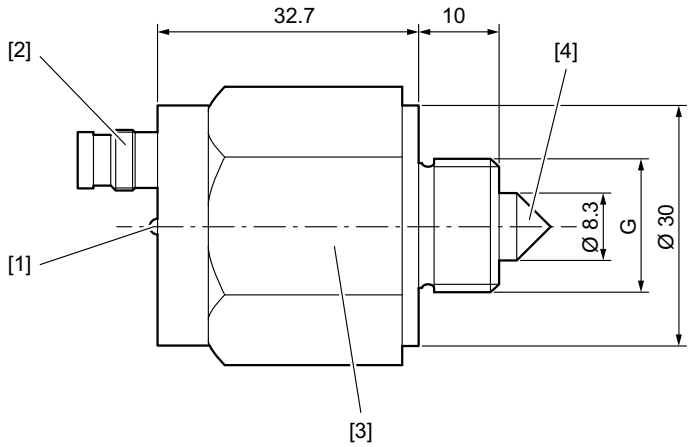


23527590411

[1] DC 12 V – 32 V
[4] Έξοδος
[3] Φορτίο

25803727/EL – 04/2018

Διαστάσεις



23563256075

[1] Ενδεικτική λυχνία LED λειτουργίας
[2] Στρογγυλό βύσμα M8×1; 3πολικό (εναλλακτική σύνδεση καλωδίου)
[3] Πλάτος κλειδιού 30
[4] Πρίσμα από γυαλί

Τεχνικά στοιχεία

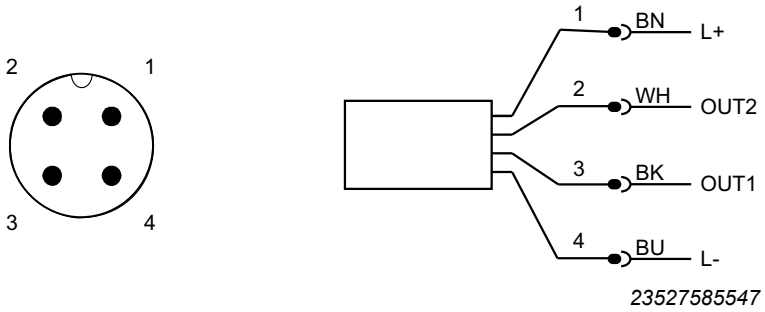
Ακρίβεια μέτρησης	± 0,5 mm
Ελάχιστη απόσταση από την κορυφή από γυαλί έως την απέναντι επιφάνεια	≥ 10 mm
Θέση τοποθέτησης	οποιαδήποτε
Οπτική ένδειξη της κατάστασης λειτουργίας	1 λυχνία LED
Σύνδεσμος διαδικασίας	Εξωτερικό σπείρωμα G3/8'', G 1/2'' ή M12x1

Για περισσότερες πληροφορίες επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.

Αισθητήρας στάθμης για τα μεγέθη 107 – 157

Ηλεκτρολογική σύνδεση

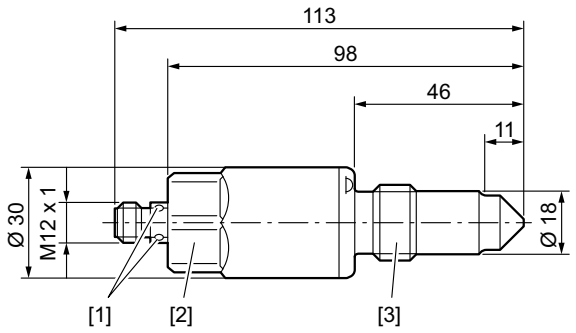
Βυσματική σύνδεση M12:



23527585547

OUT1: Έξοδος ζεύξης/IO-Link/Teach
OUT2: Έξοδος ζεύξης

Διαστάσεις



23563253643

[1] LED
[2] Ροπή σύσφιξης 20 – 25 Nm
[3] G 1/2

Ροπή σύσφιξης 20 – 25 Nm

Τεχνικά στοιχεία

- Βυσματική σύνδεση
- Σύνδεσμος διαδικασίας G 1/2 A
- Επίχρυσες επαφές
- 2 έξοδοι ζεύξης

25803727/EL – 04/2018

5 Έναρξη χρήσης



⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Από τη λανθασμένη έναρξη χρήσης μπορεί να προκληθούν ζημιές στο μειωτήρα.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές.

- Λάβετε υπόψη τις παρακάτω υποδείξεις.

- Πριν από την έναρξη χρήσης, ελέγξτε εάν η στάθμη λαδιού είναι σωστή, βλέπε κεφάλαιο "Εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα" (→ 🗎 123).
- Πρέπει να υπάρχει ελεύθερη πρόσβαση σε όλες τις τάπες ελέγχου και εκροής λαδιού καθώς και στις τάπες και τις βαλβίδες εξαέρωσης.
- Κατά την έναρξη χρήσης των μειωτήρων με σερβοκινητήρα πρέπει να τηρούνται οι μέγιστες και οι ωφέλιμες τιμές σχεδιασμού. Ο αγοραστής υποχρεούται να διαθέσει τα στοιχεία στον τελικό χρήστη.
- 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 τοποθέτηση του μειωτήρα ελέγξτε τη σωστή έδραση όλων των βιδών στερέωσης.
- 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.
- Αν στο μειωτήρα υπάρχει κρύσταλλο για την επιτήρηση της στάθμης λαδιού, τότε πρέπει να προστατέψετε αυτό το κρύσταλλο από ζημιές.
- Κατά τη διεξαγωγή όλων των εργασιών στο μειωτήρα αποφεύγετε οπωσδήποτε την έκθεση σε ακάλυπτες φλόγες ή το σχηματισμό σπινθήρων.
- Προστατέψτε τον μειωτήρα από τυχόν πτώση αντικειμένων.
- Πριν από την έναρξη χρήσης, αφαιρέστε τις υπάρχουσες ασφάλειες μεταφοράς.
- Λάβετε υπόψη τις υποδείξεις ασφαλείας στα αντίστοιχα κεφάλαια.

5.1 Ηλεκτρομειωτήρες με τροφοδοσία από μετατροπέα

Για μειωτήρες με σερβοκινητήρα κατά την έναρξη χρήσης πρέπει να τηρούνται οι μέγιστες και οι ωφέλιμες τιμές σχεδιασμού. Ο αγοραστής υποχρεούται να διαθέσει τα στοιχεία στο χρήστη.

5.2 Έλεγχος της στάθμης λαδιού

Πριν την έναρξη χρήσης ελέγξτε εάν η στάθμη λαδιού είναι σωστή για τη θέση τοποθέτησης. Για το σκοπό αυτό ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού και αλλαγή λαδιού" (→ 🗎 123).

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

25803727/EL – 04/2018

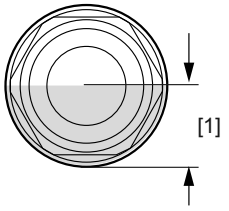
ΠΡΟΣΟΧΗ

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

Ενδεχόμενη πρόκληση ζημιών στη συσκευή

- Τοποθετήστε μια διάταξη προστασίας που να αποτρέπει την πρόκληση ζημιών στο κρύσταλλο παρακολούθησης μέσω μηχανικών επιδράσεων.

1. Τηρείτε τις υποδείξεις του κεφαλαίου Γενικές οδηγίες.
2. Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού στο κρύσταλλο στάθμης λαδιού 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" (→ 🗎 123).
   - Γεμίστε με νέο λάδι του ίδιου τύπου από την τάπα πλήρωσης λαδιού μέχρι το σημάδι ένδειξης.
   - Βιδώστε την τάπα πλήρωσης λαδιού στη θέση της.

Πριν την έναρξη χρήσης ελέγξτε εάν η στάθμη λαδιού είναι σωστή για τη θέση τοποθέτησης. Για το σκοπό αυτό ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού και αλλαγή λαδιού" (→ 🗎 123).

5.3 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.

25803727/EL – 04/2018

5.4 Μειωτήρες με ατέρμονα και μειωτήρες SPIROPLAN® W

5.4.1 Περίοδος ρονταρίσματος

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

Μειωτήρας με ατέρμονα-κορώνα

	Ατέρμονας	
	Εύρος τιμών i	**Μείωση η**
1 βαθμίδας	περίπου 50 ... 280	περίπου 12 %
2 βαθμίδων	περίπου 20 ... 75	περίπου 6 %
3 βαθμίδων	περίπου 20 ... 90	περίπου 3 %
4 βαθμίδων	–	–
5 βαθμίδων	περίπου 6 ... 25	περίπου 3 %
6 βαθμίδων	περίπου 7 ... 25	περίπου 2 %

Μειωτήρες 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 %

5.4.2 Μειωτήρας με εξερχόμενο άξονα ατέρμονα

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ



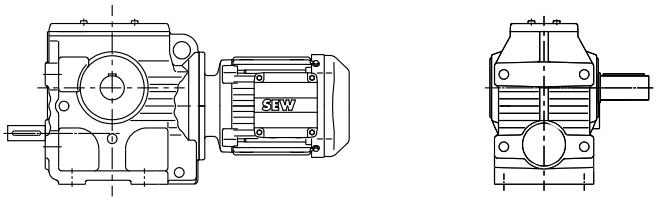
Κίνδυνος τραυματισμού από περιστρεφόμενα εξαρτήματα

Τραυματισμοί

- Πριν στρέψετε το μειωτήρα ατέρμονα από τον χειροτροχό ή από τη μανιβέλα αποσυνδέστε τον κινητήρα από το ηλεκτρικό ρεύμα.
- Εάν ο χειροτροχός ή μανιβέλα κατά τη λειτουργία παραμείνουν στον άξονα, λάβετε τα κατάλληλα μέτρα ώστε να αποτραπούν τυχόν τραυματισμοί.

25803727/EL – 04/2018

Το παρακάτω σχήμα δείχνει έναν ηλεκτρομειωτήρα με εξερχόμενο άξονα ατέρμονα:



15050784011

5.5 Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια / μειωτήρες παράλληλων αξόνων / μειωτήρες με κωνικά γρανάζια

Όταν οι μειωτήρες τοποθετούνται σύμφωνα με το κεφάλαιο "Μηχανολογική εγκατάσταση" (→ 🗎 31) τότε για μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια, παράλληλων αξόνων και για μειωτήρες με κωνικά γρανάζια δε χρειάζονται ειδικές οδηγίες έναρξης χρήσης.

25803727/EL – 04/2018

5.6 Μειωτήρας με καστάνια αντεπιστροφής

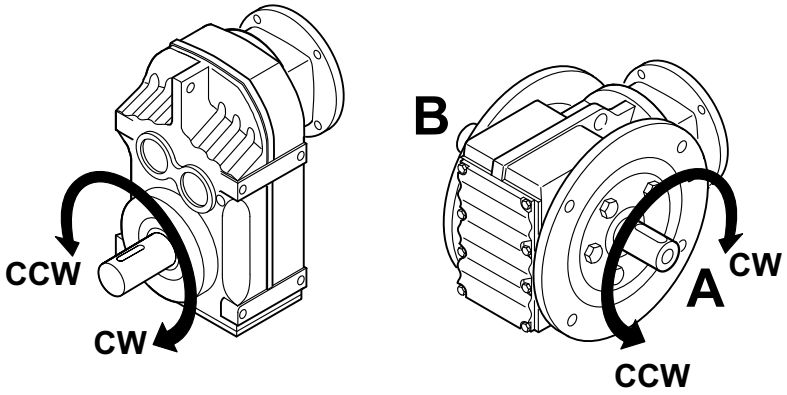
ΠΡΟΣΟΧΗ

Η περιστροφή του κινητήρα κατά τη φορά εμπλοκής μπορεί να καταστρέψει την καστάνια αντεπιστροφής.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές

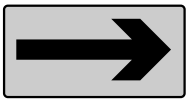
- Ο κινητήρας απαγορεύεται να εκκινηθεί προς τη φορά εμπλοκής. Πριν την εκκίνηση του κινητήρα, ελέγξτε αν η ηλεκτρική τροφοδοσία του κινητήρα έχει συνδεθεί σύμφωνα με τη φορά περιστροφής.
- Για τις ανάγκες ελέγχου επιτρέπεται για μία μόνο φορά η λειτουργία αντίθετα από τη φορά εμπλοκής με τη μισή ροπή εξόδου.

Σκοπός της καστάνιας αντεπιστροφής είναι να εμποδίζει την ανεπιθύμητη αντιστροφή της φοράς περιστροφής. Κατά τη λειτουργία είναι εφικτή μόνο η προκαθορισμένη φορά περιστροφής.



659173899

Ένα βέλος φοράς περιστροφής στο περίβλημα υποδεικνύει την επιτρεπτή φορά περιστροφής:

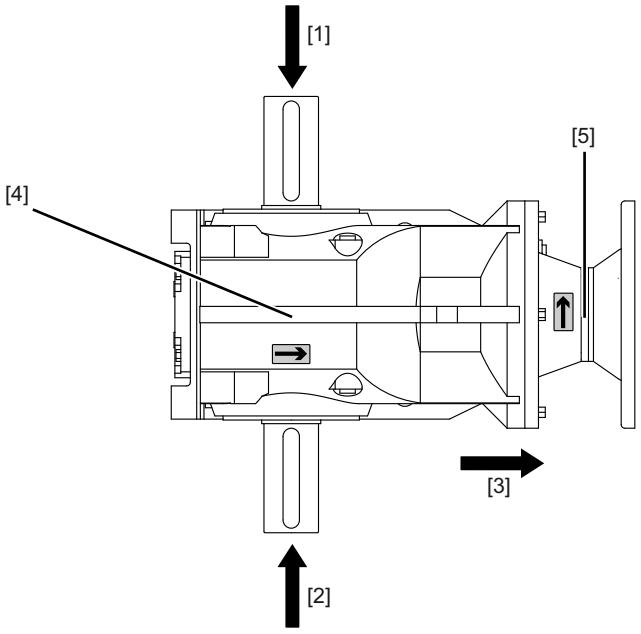


15985405835

Διατίθεται ελεύθερα μια ανταλλακτική πινακίδα για τους πελάτες.

25803727/EL – 04/2018

Για τους γωνιακούς μειωτήρες θα πρέπει επιπλέον να δηλώσετε, εάν η φορά περιστροφής αναφέρεται για την παρατήρηση στην πλευρά A ή στην πλευρά B.



16117549579

[1] Άποψη φοράς περιστροφής κινητήριας εξόδου B
[2] Άποψη φοράς περιστροφής κινητήριας εξόδου A και A+B
[3] Άποψη φοράς περιστροφής Πλευρά εισόδου
[4] Μειωτήρας
[5] Προσαρμογέας/καπάκι με προαιρετικό εξάρτημα RS

5.7 Εξαρτήματα από ελαστομερή υλικά με φθοριανθρακούχο καουτσούκ

⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Κίνδυνος για την υγεία από επικίνδυνα αέρα, αναθυμιάσεις και υπολείμματα που προκύπτουν από τη θέρμανση φθοριανθρακούχου καουτσούκ σε > 200 °C.

Βλάβες για την υγεία

- Φροντίστε ώστε τα εξαρτήματα με φθοριανθρακούχο καουτσούκ να μην θερμαίνονται πάνω από > 200 °C. Αν χρειάζεται, αφαιρέστε αυτά τα εξαρτήματα.
- Αποφεύγετε την εισπνοή αερίων και αναθυμιάσεων φθοριανθρακούχου καουτσούκ καθώς και την επαφή με την επιδερμίδα και τα μάτια.
- Αποφεύγετε επίσης την επαφή με ψυχρό φθοριανθρακούχο καουτσούκ καθόσον σε περίπτωση υψηλής θερμικής καταπόνησης σχηματίζονται επικίνδυνα υπολείμματα.

Υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας και θερμοκρασίες < 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, και σχηματίζονται βλαβερά υπολείμματα.

25803727/EL – 04/2018

Οι μειωτήρες R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 και SPIROPLAN® W μπορεί να περιέχουν τα παρακάτω ελαστομερή υλικά από φθοριανθρακούχο καουτσούκ:

- Ακτινικές τσιμούχες 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.

25803727/EL – 04/2018

6 Επιθεώρηση/συντήρηση



⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού εξαιτίας ακούσιας εκκίνησης του κινητήρα

Θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί

- Πριν ξεκινήσετε τις εργασίες αποσυνδέστε την τάση από τον κινητήρα.
- Ασφαλίστε τον κινητήρα από τυχόν ακούσια ενεργοποίηση, π.χ. με κλείδωμα του διακόπτη ή με αφαίρεση των ασφαλειών από τον πίνακα ηλεκτρικής τροφοδοσίας.



⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμών κατά το λύσιμο συνδέσεων άξονα υπό καταπόνηση

Θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί

- Βεβαιωθείτε ότι πριν την αποσύνδεση των συνδέσεων του άξονα δεν υπάρχουν πλέον στρεπτικές ροπές άξονα που θα μπορούσαν να προκαλέσουν καταπόνηση της εγκατάστασης.



⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος εγκαυμάτων από τον καυτό μειωτήρα και το καυτό λιπαντικό του μειωτήρα

Σοβαροί τραυματισμοί

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

ΠΡΟΣΟΧΗ

Απώλεια των ιδιοτήτων του λιπαντικού εξαιτίας της πλήρωσης με ακατάλληλο λιπαντικό

Ζημιές στο μειωτήρα

- Μην αναμιγνύετε συνθετικά λιπαντικά με λιπαντικά ορυκτέλαια.
- Μην αναμιγνύετε διαφορετικά συνθετικά λιπαντικά.
- Ως λιπαντικό πρέπει να χρησιμοποιείτε κατά κανόνα ορυκτέλαιο.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος βλάβης στις ακτινικές τσιμούχες λαδιού εξαιτίας του καθαρισμού του μειωτήρα με συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης.

Ζημιές στον μειωτήρα.

- Μην καθαρίζετε τους μειωτήρες με συσκευή καθαρισμού υψηλής πίεσης.

25803727/EL – 04/2018

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στο μειωτήρα από την εισχώρηση ξένων σωμάτων κατά τις εργασίες συντήρησης και επιθεώρησης

Ζημιές στον μειωτήρα

- Κατά τη διεξαγωγή των εργασιών συντήρησης και επιθεώρησης εμποδίστε την εισχώρηση ξένων σωμάτων στο μειωτήρα.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Τηρείτε τα διαστήματα επιθεώρησης και συντήρησης. Αυτό αποτελεί βασική προϋπόθεση για την ασφαλή λειτουργία.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Μετά τις εργασίες συντήρησης και επισκευής πραγματοποιήστε έλεγχο λειτουργίας και ασφάλειας.

25803727/EL – 04/2018

6.1 Αναλώσιμα εξαρτήματα

Οδόντωση

Αν τηρούνται τα κριτήρια τοποθέτησης, και τα διαστήματα επιθεώρησης και συντήρησης της SEW-EURODRIVE, τότε τα στοιχεία οδόντωσης του μειωτήρα δεν θα παρουσιάζουν φθορές μετά τη λειτουργία. Εξαίρεση αποτελεί η οδόντωση ατέρμονα εξαιτίας της κατασκευής της. Ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας, παρουσιάζεται ανομοιόμορφη φθορά υλικού στις παρειές των δοντιών της κορώνας. Σημαντικοί παράγοντες γι' αυτό είναι οι εξής:

- Στροφές
- Καταπόνηση
- Θερμοκρασία λειτουργίας
- Λιπαντικό (τύπος, ιξώδες, πρόσθετα, ακαθαρσίες)
- Συχνότητα ζεύξης

Για πληροφορίες σχετικά με τη διάρκεια ζωής της οδόντωσης ατέρμονα σε συγκεκριμένες συνθήκες χρήσης, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.

Ρουλεμάν

Τα ρουλεμάν στο μειωτήρα, τον προσαρμογέα και το καπάκι της πλευράς εισόδου έχουν συγκεκριμένη διάρκεια ζωής ακόμη και σε ιδανικές συνθήκες λειτουργίας. Αυτή η ονομαστική διάρκεια ζωής των ρουλεμάν αποτελεί μια καθαρά στατική τιμή. Η πραγματική διάρκεια ζωής ενός μεμονωμένου ρουλεμάν μπορεί να διαφέρει σημαντικά από την ονομαστική διάρκεια ζωής. Σημαντικοί παράγοντες γι' αυτό είναι οι εξής:

- Στροφές
- Ισοδύναμη καταπόνηση ρουλεμάν
- Θερμοκρασία λειτουργίας
- Λιπαντικό (τύπος, ιξώδες, πρόσθετα, ακαθαρσίες)
- Τροφοδοσία λιπαντικού στο ρουλεμάν
- Κλίση με φορτίο λειτουργίας

Για το λόγο αυτό απαιτείται τακτικός έλεγχος των ρουλεμάν. Λάβετε υπόψη τα αντίστοιχα διαστήματα επιθεώρησης και συντήρησης στα κεφάλαια "Διαστήματα επιθεώρησης/συντήρησης" (→ 🗎 120), "Χρονικά διαστήματα αλλαγής λιπαντικού" (→ 🗎 121), "Συντήρηση προσαρμογέα AL/AM/AQ./EWH" (→ 🗎 121) και "Συντήρηση καπακιού πλευράς εισόδου AD" (→ 🗎 122).

Για πληροφορίες σχετικά με την ονομαστική διάρκεια ζωής των ρουλεμάν σε συγκεκριμένες συνθήκες χρήσης, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.

Λιπαντικά

Τα λιπαντικά υπόκεινται σε παλαίωση. Τα λιπαντικά έχουν συγκεκριμένη διάρκεια χρήσης ανάλογα με τις συνθήκες καταπόνησης.

Η διάρκεια χρήσης τους εξαρτάται σημαντικά από τη θερμοκρασία χρήσης λαδιού. Η εξάρτηση ανάμεσα στα διαστήματα αλλαγής λιπαντικού και τη θερμοκρασία λειτουργίας απεικονίζεται στο σχήμα του κεφαλαίου "Χρονικά διαστήματα αλλαγής λιπαντικού" (→ 🗎 121).

Τσιμούχες λαδιού

Οι τσιμούχες λαδιού (RWDR) αποτελούν στεγανοποιητικά παρεμβύσματα τα οποία στεγανοποιούν το περίβλημα του μηχανήματος αποτρέποντας τυχόν διαρροές στο περιβάλλον από τα στοιχεία εξόδου, όπως π.χ. τους άξονες. Οι τσιμούχες λαδιού είναι αναλώσιμα υλικά και η διάρκεια ζωής τους εξαρτάται, μεταξύ άλλων, από τους ακόλουθους παράγοντες:

- Στροφές του άξονα και η περιμετρική ταχύτητα στο χείλος στεγανοποίησης
- Συνθήκες περιβάλλοντος (θερμοκρασία, σκόνη, υγρασία, πίεση, ύπαρξη χημικών ουσιών, ακτινοβολία)
- Λιπαντικό (τύπος, ιξώδες, πρόσθετα, ακαθαρσίες)
- Ποιότητα επιφάνειας του σημείου στεγανοποίησης

25803727/EL – 04/2018

- Τροφοδοσία λιπαντικού στο σημείο στεγανοποίησης
- Υλικά τσιμουχών λαδιού

Λόγω των πολλών αυτών παραγόντων δεν είναι δυνατή η πρόβλεψη της διάρκειας ζωής. Για το λόγο αυτό απαιτείται τακτικός έλεγχος των τσιμουχών RWDR. Λάβετε υπόψη τα αντίστοιχα διαστήματα επιθεώρησης και συντήρησης στα κεφάλαια "Διαστήματα επιθεώρησης/συντήρησης" (→ 🗎 120), "Χρονικά διαστήματα αλλαγής λιπαντικού" (→ 🗎 121), "Συντήρηση προσαρμογέα AL/AM/AQ./EWH" (→ 🗎 121) και "Συντήρηση καπακιού πλευράς εισόδου AD" (→ 🗎 122).

Έκκεντρος δακτύλιος/ δακτύλιος συνδέσμου

Οι σύνδεσμοι στους προσαρμογείς AM, AL, AQ. και EWH είναι θηλυκωτοί, ανθεκτικοί στη διάτρηση, χαμηλής συντήρησης οδοντωτοί σύνδεσμοι με έκκεντρο δακτύλιο (AM, EWH) ή δακτύλιο συνδέσμου (AQ., AL) απόσβεσης κραδασμών και ταλαντώσεων. Η διάρκεια ζωής εξαρτάται, μεταξύ άλλων, από τους ακόλουθους παράγοντες:

- Οι συνθήκες περιβάλλοντος (θερμοκρασία, ύπαρξη χημικών ουσιών, ακτινοβολία)
- Οι συνθήκες χρήσης (συχνότητα ενεργοποίησης, χαρακτηριστικά κρούσης)

Λάβετε υπόψη τα αντίστοιχα διαστήματα επιθεώρησης και συντήρησης στο κεφάλαιο "Συντήρηση προσαρμογέα AL/AM/AQ./EWH" (→ 🗎 121).

Ελαστικός αποσβεστήρας

Στους μειωτήρες κοίλου άξονα των τύπων F και W απαιτείται ελαστικός αποσβεστήρας για τους βραχίονες ροπής. Οι ελαστικοί αποσβεστήρες είναι αναλώσιμα υλικά και η διάρκεια ζωής τους εξαρτάται από τους ακόλουθους παράγοντες:

- Καταπόνηση
- Συνθήκες περιβάλλοντος
  - Θερμοκρασία
  - Υγρασία
  - Ισχυρές χημικές ουσίες, π.χ. όζον
- Συχνότητα ζεύξης
- Χαρακτηριστικά κρούσης

Ελαστικό χιτώνιο

Ένα επονομαζόμενο ελαστικό χιτώνιο χρησιμοποιείται για τους βραχίονες ροπής των μειωτήρων τύπου S και K. Τα ελαστικά χιτώνια είναι αναλώσιμα υλικά και η διάρκεια ζωής τους εξαρτάται από τους ακόλουθους παράγοντες:

- Καταπόνηση
- Συνθήκες περιβάλλοντος
  - Θερμοκρασία
  - Υγρασία
  - Ισχυρές χημικές ουσίες, π.χ. όζον
- Συχνότητα ζεύξης
- Χαρακτηριστικά κρούσης

25803727/EL – 04/2018

6.2 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	• Ελέγξτε το λάδι και τη στάθμη λαδιού • Ελέγξτε τον θόρυβο λειτουργίας για ενδεχόμενες φθορές στα έδρανα • Οπτικός έλεγχος στα στεγανοποιητικά παρεμβύσματα για τυχόν διαρροές • Ελέγξτε τη σωστή τοποθέτηση σε όλες τις βιδωτές τάπες, το κρύσταλλο στάθμης λαδιού εάν υπάρχει, τη βαλβίδα εξαέρωσης και τις τάπες του καπακιού μειωτήρα. • Για μειωτήρες με βραχίονα ροπής: Ελέγξτε και, αν χρειάζεται, αντικαταστήστε τον ελαστικό αποσβεστήρα
• Ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας (βλέπε σχήμα στο κεφάλαιο "Χρονικά διαστήματα αλλαγής λιπαντικού" (→ 🖹 121)), 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 (βλέπε σχήμα στο κεφάλαιο "Χρονικά διαστήματα αλλαγής λιπαντικού" (→ 🖹 121)), 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 / αντιδιαβρωτικής επίστρωσης

Εξαιρέσεις

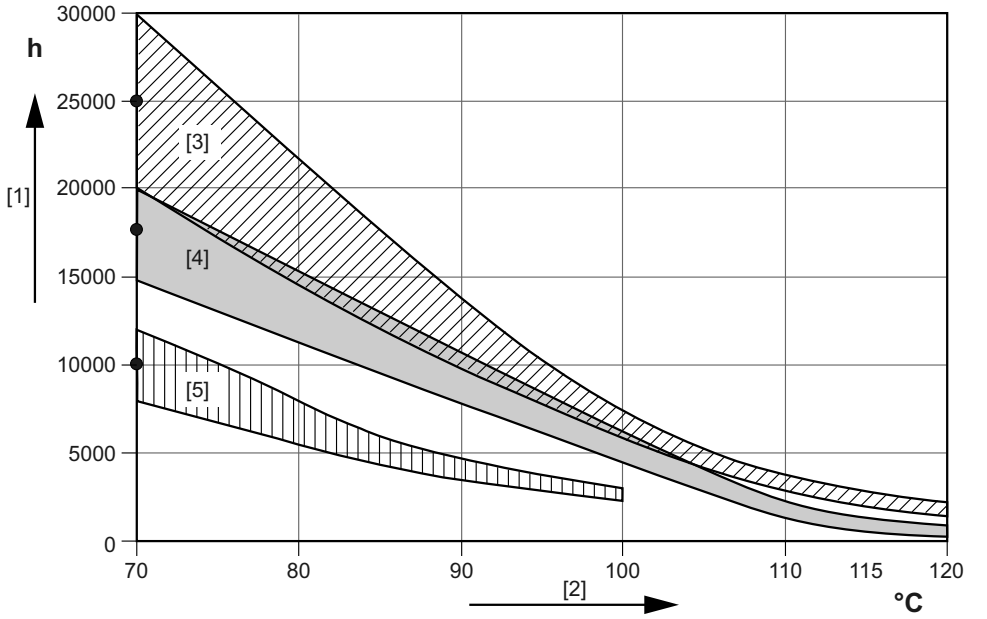
Οι παρακάτω μειωτήρες διαθέτουν μόνιμη λίπανση. Δεν απαιτείται προγραμματισμένη αλλαγή λαδιού:

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

25803727/EL – 04/2018

6.3 Χρονικά διαστήματα αλλαγής λιπαντικού

Το ακόλουθο σχήμα απεικονίζει τα διαστήματα αλλαγής για τυπικούς μειωτήρες σε κανονικές συνθήκες περιβάλλοντος. Αλλάζετε το λιπαντικό πιο συχνά όταν χρησιμοποιείτε ειδικούς τύπους που υποβάλλονται σε πιο σκληρές/διαβρωτικές συνθήκες περιβάλλοντος.



18014398528211595

[1] Ώρες λειτουργίας
[2] Σταθερή θερμοκρασία λουτρού λαδιού
• Μέση τιμή για κάθε τύπο λαδιού στους 70 °C
[3] CLP PG/CLP PG NSF H1
[4] CLP HC/ CLP HC NSF H1
[5] CLP (CC)/E

6.4 Συντήρηση προσαρμογέα AL/AM/AQ./EWH

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τα διαστήματα που πρέπει να τηρούνται και τα αντίστοιχα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται:

Χρονικό διάστημα	Τι πρέπει να γίνει;
• Κάθε 3000 ώρες λειτουργίας, τουλάχιστον κάθε 6 μήνες	• Ελέγχετε τους θορύβους λειτουργίας για τον εντοπισμό τυχόν φθορών στα έδρανα. • Εκτελέστε οπτικό έλεγχο στον προσαρμογέα για ενδεχόμενες διαρροές.
• Μετά από 10000 ώρες λειτουργίας	• Ελέγξτε την απόκλιση στρέψης. • Εκτελέστε οπτικό έλεγχο του έκκεντρου δακτυλίου (AM, EWH) ή του δακτυλίου συνδέσμου (AQ., AL).

25803727/EL – 04/2018

Χρονικό διάστημα	Τι πρέπει να γίνει;
• Μετά από 10000 ώρες λειτουργίας για τις τσιμούχες λαδιού NBR/FKM • Μετά από 20000 ώρες λειτουργίες για τις τσιμούχες λαδιού Premium Sine Seal (PSS) του προσαρμογέα	• Αντικαταστήστε το γράσο των ρουλεμάν. • Αντικαταστήστε την τσιμούχα λαδιού. Στις τυπικές τσιμούχες λαδιού NBR ή FKM, η νέα τσιμούχα λαδιού δεν πρέπει να εγκαθίσταται στο ίδιο αυλάκι λειτουργίας. Αυτό επιτρέπεται στις τσιμούχες λαδιού Premium Sine Seal (PSS) του προσαρμογέα.

6.5 Συντήρηση καπακιού πλευράς 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	• Ελέγχετε τους θορύβους λειτουργίας, για τον εντοπισμό τυχόν ζημιών στα ρουλεμάν. • Εκτελέστε οπτικό έλεγχο στον προσαρμογέα για ενδεχόμενες διαρροές.
• Μετά από 10000 ώρες λειτουργίας	• Αντικαταστήστε το γράσο των ρουλεμάν. • Αντικαταστήστε την ακτινική τσιμούχα λαδιού. Μην την τοποθετείτε πάλι στο ίδιο αυλάκι.

25803727/EL – 04/2018

6.6 Εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα

6.6.1 Έλεγχος στάθμης λαδιού και αλλαγή λαδιού

Η διαδικασία για τον έλεγχο της στάθμης λαδιού και την αλλαγή λαδιού εξαρτάται από τον τύπο μειωτήρα, το μέγεθος και τη θέση τοποθέτησης. Βάσει του παρακάτω πίνακα, προσδιορίστε αρχικά τα χαρακτηριστικά γράμματα (A, B, C, D ή E) σύμφωνα με τον τύπο μειωτήρα και το μέγεθος. Αφότου μάθετε το χαρακτηριστικό γράμμα, στον 2ο πίνακα θα βρείτε την παραπομπή για τη διαδικασία που ισχύει για τον εκάστοτε μειωτήρα.

Τύπος μειωτήρα	Μέγεθος	Χαρακτηριστικό γράμμα για το κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού και αλλαγή λαδιού"					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R	R..07 – 27	B					
	R..37 / R..67	A					
	R..47 / R..57	A				B	A
	R..77 – 167	A					
	RX..57 – 107	A					
F	F..27	B					
	F..37 – 157	A					
K	K..19 / K..29	C					
	K..39 / K49	A					
	K..37 – 187	A					
S	S..37	C					
	S..47 – 97	A					
W	W..10 – 30	B					
	W..37 – 47	D			E	D	

Χαρακτηριστικό γράμμα	Κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού και αλλαγή λαδιού"	Παραπομπή
A:	• Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια... • Μειωτήρες παράλληλων αξόνων... • Μειωτήρες με κωνικά γρανάζια... K..39 / K..49, K..37 – 187 • Μειωτήρες με ατέρμονα... S..47 – 97 **με τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού**	(→ 🖹 124)
B:	• Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια... • Μειωτήρες παράλληλων αξόνων... • Μειωτήρες SPIROPLAN®... **χωρίς τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού, με καπάκι συναρμολόγησης**	(→ 🖹 127)

25803727/EL – 04/2018

Χαρακτηριστικό γράμμα	Κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού και αλλαγή λαδιού"	Παραπομπή
C:	• Μειωτήρας με ατέρμονα S..37 • Μειωτήρας με κωνικά γρανάζια K..19 / K..29 **χωρίς τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού και καπάκι συναρμολόγησης**	(→ 🗎 131)
D:	• SPIROPLAN® W..37 / W..47 **στη θέση τοποθέτησης M1, M2, M3, M5, M6 με τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού**	(→ 🗎 134)
E:	• SPIROPLAN® W..37 / W..47... **στη θέση τοποθέτησης M4 χωρίς τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού και καπάκι συναρμολόγησης**	(→ 🗎 136)

Για τις υποδείξεις σχετικά με τις θέσεις τοποθέτησης, ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Θέσεις τοποθέτησης" (→ 🗎 139).

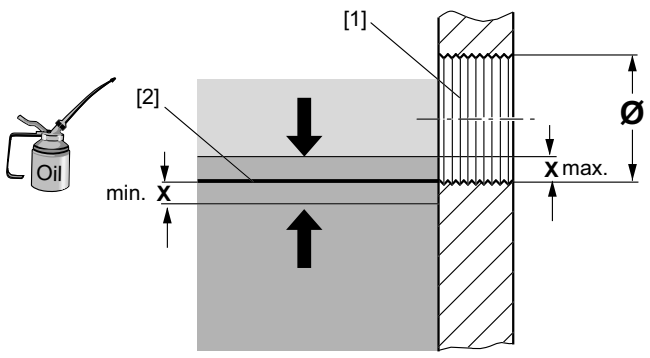
Σε μειωτήρες με στρεφόμενη θέση τοποθέτησης δεν μπορεί να γίνει έλεγχος της στάθμης λαδιού. Οι μειωτήρες παραδίδονται με τη σωστή ποσότητα πλήρωσης λαδιού. Σε περίπτωση αλλαγής λαδιού τηρείτε τα στοιχεία και τις ποσότητες πλήρωσης που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου.

6.6.2 A: Μειωτήρες με ελικοειδή, με κωνικά γρανάζια, παράλληλων αξόνων και μειωτήρες ατέρμονα με τάπα στάθμης λαδιού

Έλεγχος της στάθμης λαδιού από την τάπα στάθμης λαδιού

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

1. Τηρείτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο Οδηγίες για τις εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα.
2. Προσδιορίστε τις θέσεις της τάπας ελέγχου στάθμης λαδιού και της βαλβίδας εξαέρωσης με τη βοήθεια των φύλλων θέσεων τοποθέτησης. Βλέπε κεφάλαιο "Θέσεις τοποθέτησης" (→ 🗎 139).
3. Τοποθετήστε ένα δοχείο κάτω από την τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού.
4. Ξεβιδώστε αργά την τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού. Εδώ μπορεί να εκρεύσει λάδι σε ελάχιστες ποσότητες, αφού το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος πλήρωσης λαδιού βρίσκεται πάνω από την κάτω πλευρά της οπής στάθμης λαδιού.
5. Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού σύμφωνα με την εικόνα που ακολουθεί και τον αντίστοιχο πίνακα.



634361867

25803727/EL – 04/2018

[1] Οπή στάθμης λαδιού
[2] Ονομαστική στάθμη λαδιού
X Ελάχιστη/μέγιστη στάθμη λαδιού

Ø οπής στάθμης λαδιού	Επιτρεπόμενη διακύμανση "x" της στάθμης λαδιού mm
M10 × 1	1,5
M12 × 1,5	2
M22 × 1,5	3
M33 × 2	4
M42 × 2	5

6. Αν η στάθμη λαδιού είναι χαμηλή, ενεργήστε ως εξής:
   - Μέσω της οπής εξαέρωσης, γεμίστε με νέο λάδι ίδιου τύπου (αν χρειάζεται, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE), μέχρι την κάτω ακμή της οπής στάθμης λαδιού.
   - Βιδώστε πάλι τη βαλβίδα εξαέρωσης. Γι' αυτό τηρείτε τις ροπές σύσφιξης που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Ροπές σύσφιξης για τις τάπες στάθμης λαδιού, εκροής λαδιού και τις βιδωτές τάπες, τις βαλβίδες εξαέρωσης και τα κρύσταλλα στάθμης λαδιού" (→ 🗎 37).
7. Βιδώστε πάλι την τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού. Γι' αυτό τηρείτε τις ροπές σύσφιξης που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Ροπές σύσφιξης για τις τάπες στάθμης λαδιού, εκροής λαδιού και τις βιδωτές τάπες, τις βαλβίδες εξαέρωσης και τα κρύσταλλα στάθμης λαδιού" (→ 🗎 37).

Έλεγχος λαδιού από την τάπα εκροής λαδιού

Για να ελέγξετε το λάδι μειωτήρα, ενεργήστε ως εξής:

1. Τηρείτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο Οδηγίες για τις εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα.
2. Προσδιορίστε τη θέση της τάπας εκροής λαδιού με τη βοήθεια των φύλλων θέσεων τοποθέτησης. Βλέπε κεφάλαιο "Θέσεις τοποθέτησης" (→ 🗎 139).
3. Αφαιρέστε λίγο λάδι από την τάπα εκροής λαδιού.
4. Ελέγξτε την ποιότητα του λαδιού:
   - Ιξώδες
   - Αν το λάδι είναι πολύ βρόμικο, συνιστάται η αλλαγή του πέρα από τα διαστήματα συντήρησης που αναγράφονται στο κεφάλαιο "Διαστήματα επιθεώρησης και συντήρησης" (→ 🗎 120).
5. Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού. Βλέπε κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού από την τάπα στάθμης λαδιού" (→ 🗎 124).

25803727/EL – 04/2018

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



⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

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

Σοβαροί τραυματισμοί.

- Πριν από την έναρξη των εργασιών αφήστε το μειωτήρα να κρυώσει! Ωστόσο, το λάδι μειωτήρα θα πρέπει να εξακολουθεί να είναι ζεστό κατά την εκροή ώστε να έχει καλύτερη ρευστότητα με σκοπό την καλύτερη δυνατή αποστράγγιση του μειωτήρα.

1. Τηρείτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο Οδηγίες για τις εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα.
2. Προσδιορίστε τις θέσεις της τάπας εκροής λαδιού, της τάπας ελέγχου στάθμης λαδιού και της βαλβίδας εξαέρωσης με τη βοήθεια των φύλλων θέσεων τοποθέτησης. Βλέπε κεφάλαιο "Θέσεις τοποθέτησης" (→ 🗎 139).
3. Τοποθετήστε ένα δοχείο κάτω από την τάπα αποστράγγισης λαδιού.
4. Αφαιρέστε την τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού, τη βαλβίδα εξαέρωσης και την τάπα εκροής λαδιού.
5. Αποστραγγίστε όλο το λάδι.
6. Βιδώστε πάλι την τάπα εκροής λαδιού. Γι' αυτό τηρείτε τις ροπές σύσφιξης που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Ροπές σύσφιξης για τις τάπες στάθμης λαδιού, εκροής λαδιού και τις βιδωτές τάπες, τις βαλβίδες εξαέρωσης και τα κρύσταλλα στάθμης λαδιού" (→ 🗎 37).
7. Μέσω της οπής εξαέρωσης, γεμίστε με νέο λάδι ίδιου τύπου (αν χρειάζεται, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE). Μην αναμιγνύετε διαφορετικά συνθετικά λιπαντικά!
   - Η ποσότητα λαδιού πρέπει να συμφωνεί με τα στοιχεία της πινακίδας τύπου ή με την αντίστοιχη θέση τοποθέτησης. Βλέπε κεφάλαιο Ποσότητες πλήρωσης λιπαντικών.
   - Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού στην τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού.
8. Βιδώστε πάλι την τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού και τη βαλβίδα εξαέρωσης. Γι' αυτό τηρείτε τις ροπές σύσφιξης που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Ροπές σύσφιξης για τις τάπες στάθμης λαδιού, εκροής λαδιού και τις βιδωτές τάπες, τις βαλβίδες εξαέρωσης και τα κρύσταλλα στάθμης λαδιού" (→ 🗎 37).

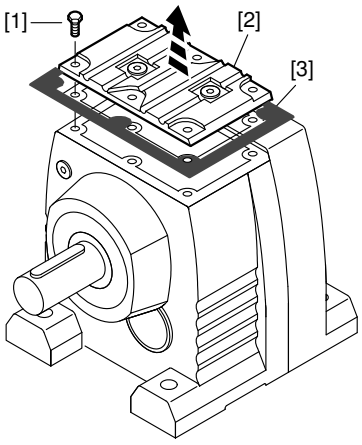
25803727/EL – 04/2018

6.6.3 B: Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια, παράλληλων αξόνων και μειωτήρες SPIROPLAN® χωρίς τάπα στάθμης λαδιού και με καπάκι συναρμολόγησης

Έλεγχος της στάθμης λαδιού από το καπάκι συναρμολόγησης

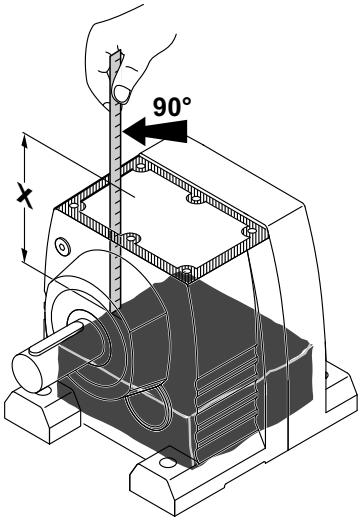
Ο έλεγχος της στάθμης λαδιού στους μειωτήρες χωρίς οπή στάθμης λαδιού γίνεται από το άνοιγμα στο καπάκι συναρμολόγησης. Ενεργήστε ως εξής:

1. Τηρείτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο Οδηγίες για τις εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα.
2. Τοποθετήστε το μειωτήρα στην ακόλουθη θέση τοποθέτησης, ώστε το καπάκι συναρμολόγησης να βρίσκεται προς τα επάνω:
   - R07 - R57 στη θέση τοποθέτησης M1
   - F27 στη θέση τοποθέτησης M3
   - W10 - W30 στη θέση τοποθέτησης M1
3. Λύστε τις βίδες [1] του καπακιού συναρμολόγησης [2] και αφαιρέστε το καπάκι συναρμολόγησης [2] με το στεγανοποιητικό παρέμβυσμα [3] (βλέπε εικόνα που ακολουθεί).



9007199273384203

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



9007199273387275

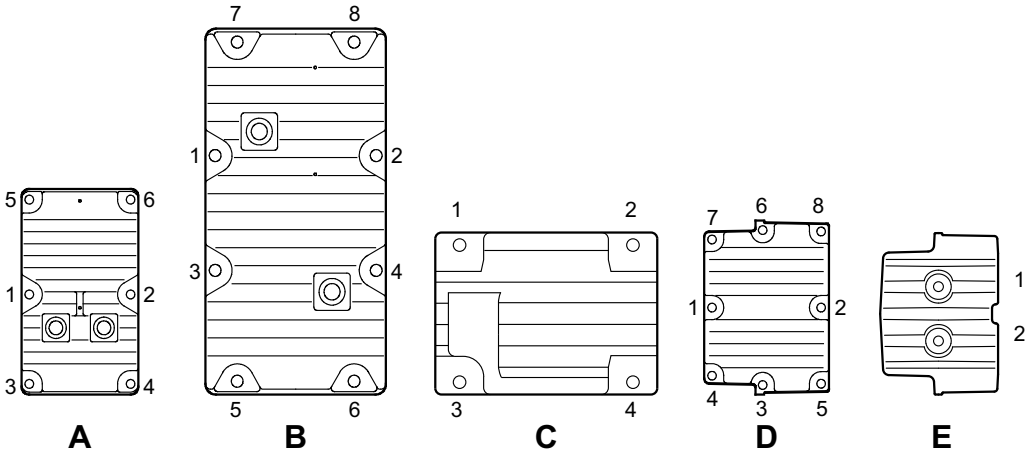
25803727/EL – 04/2018

5. Συγκρίνετε την υπολογισμένη 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 σε mm μεταξύ στάθμης λαδιού και επιφάνειας στεγανοποίησης του κελύφους μειωτήρα 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
		ανεξάρτητα από τη θέση τοποθέτησης					
W10		12 ± 1					
W20		19 ± 1					
W30		31 ± 1					

6. Κλείστε το μειωτήρα μετά τον έλεγχο της στάθμης λαδιού:
   - Τοποθετήστε πάλι στη θέση του το στεγανοποιητικό παρέμβυσμα 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. Σφίξτε τις βίδες του καπακιού με τη σειρά που απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα. Σφίξτε τις βίδες του καπακιού με την αντίστοιχη ροπή σύσφιξης που παρατίθεται στον ακόλουθο πίνακα. Επαναλάβετε τη διαδικασία μέχρι να σφίξουν όλες οι βίδες. Για να μην υποστεί ζημιές το καπάκι συναρμολόγησης, χρησιμοποιείτε αποκλειστικά παλμικό κατσαβίδι ή δυναμόκλειδο. Απαγορεύεται να χρησιμοποιείτε κρουστικό κατσαβίδι.

25803727/EL – 04/2018



27021597782872715

Τύπος μειωτήρα	Εικόνα	Σπείρωμα στερέωσης	Ροπή σύσφιξης T_N Nm	Ελάχιστη ροπή σύσφιξης T_{min} Nm
R/RF07/17	E	M6	11	7
R/RF27	D			
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 μειωτήρα, ενεργήστε ως εξής:

1. Τηρείτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο Οδηγίες για τις εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα.
2. Ανοίξτε το καπάκι συναρμολόγησης του μειωτήρα σύμφωνα με το κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού από το καπάκι συναρμολόγησης" (→ 🗎 127).
3. Αφαιρέστε λίγο λάδι από το άνοιγμα του καπακιού συναρμολόγησης.
4. Ελέγξτε την ποιότητα του λαδιού.
   - Ιξώδες
   - Αν το λάδι είναι πολύ βρόμικο, πρέπει να το αλλάξετε πέρα από τα διαστήματα συντήρησης που αναγράφονται στο κεφάλαιο "Διαστήματα επιθεώρησης και συντήρησης" (→ 🗎 123).
5. Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού. Βλέπε κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού από το καπάκι συναρμολόγησης" (→ 🗎 127).
6. Βιδώστε το καπάκι συναρμολόγησης. Προσέξτε τη σειρά βημάτων και τις ροπές σύσφιξης σύμφωνα με το κεφάλαιο "Έλεγχος της στάθμης λαδιού από το καπάκι συναρμολόγησης" (→ 🗎 127).

Αλλαγή λαδιού από το καπάκι συναρμολόγησης



⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

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

Σοβαροί τραυματισμοί.

- Πριν από την έναρξη των εργασιών αφήστε το μειωτήρα να κρυώσει! Ωστόσο, το λάδι μειωτήρα θα πρέπει να εξακολουθεί να είναι ζεστό κατά την εκροή ώστε να έχει καλύτερη ρευστότητα με σκοπό την καλύτερη δυνατή αποστράγγιση του μειωτήρα.

1. Τηρείτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο Οδηγίες για τις εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα.
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. Από το άνοιγμα του καπακιού συναρμολόγησης, προσθέστε νέο λάδι ίδιου τύπου (αν χρειάζεται, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE). Δεν επιτρέπεται να γίνεται ανάμειξη διαφορετικών συνθετικών λιπαντικών.
   - Η ποσότητα λαδιού πρέπει να συμφωνεί με τα στοιχεία της πινακίδας τύπου ή της επιβεβαίωσης παραγγελίας.
5. Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού.
6. Βιδώστε το καπάκι συναρμολόγησης. Προσέξτε τη σειρά βημάτων και τις ροπές σύσφιξης σύμφωνα με το κεφάλαιο "Έλεγχος της στάθμης λαδιού από το καπάκι συναρμολόγησης" (→ 🗎 127).

25803727/EL – 04/2018

6.6.4 C: Μειωτήρες με ατέρμονα S..37 και μειωτήρες με κωνικά γρανάζια K..19/K..29 χωρίς τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού και καπάκι συναρμολόγησης

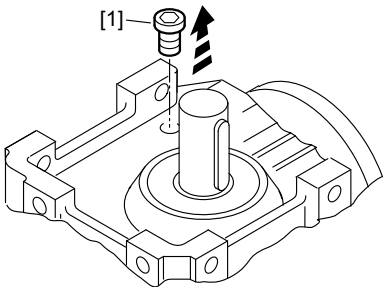
Έλεγχος της στάθμης λαδιού από τη βιδωτή τάπα

Οι μειωτήρες S..37, K..19 και K..29 δεν διαθέτουν τάπες ελέγχου στάθμης λαδιού ούτε καπάκι συναρμολόγησης και επομένως ελέγχονται από την οπή ελέγχου.

1. Τηρείτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο Οδηγίες για τις εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα.
2. Τοποθετήστε το μειωτήρα στη θέση τοποθέτησης, σύμφωνα με τα στοιχεία του παρακάτω πίνακα. Η οπή ελέγχου είναι πάντα στραμμένη προς τα πάνω.

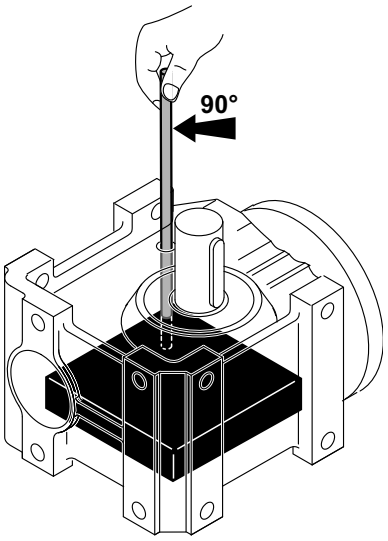
Μειωτήρας	Θέση τοποθέτησης
S..37	M5/M6
K19/29	M6

3. Ξεβιδώστε τη βιδωτή τάπα [1] όπως απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα.



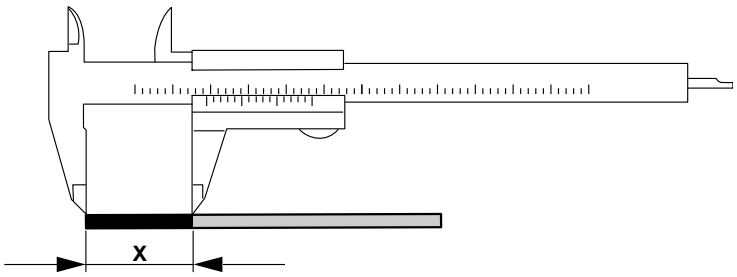
18655371

4. Περάστε το δείκτη μέτρησης κάθετα μέσα στην οπή ελέγχου και μέχρι τον πυθμένα του κελύφους του μειωτήρα. Τραβήξτε πάλι προς τα έξω το δείκτη μέτρηση από την οπή ελέγχου όπως απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα.



18658699

5. Με το μετρητή, υπολογίστε την απόσταση "x" του δείκτη μέτρησης που έχει καλυφθεί με λιπαντικό, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



18661771

6. Συγκρίνετε την υπολογισμένη τιμή "x" με τη ελάχιστη τιμή που παρατίθεται στον παρακάτω πίνακα – ανάλογα με τη θέση τοποθέτησης. Διορθώστε το ύψος πλήρωσης, εάν χρειάζεται.

Τύπος μειωτήρα	Στάθμη λαδιού = "λαδωμένο" μήκος "x" σε mm στο δείκτη μέτρησης Θέση τοποθέτησης					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	33 ± 1	33 ± 1	33 ± 1	35 ± 1	33 ± 1	33 ± 1
K..29	50 ± 1	50 ± 1	50 ± 1	63 ± 1	50 ± 1	50 ± 1
S..37	10 ± 1	24 ± 1	34 ± 1	37 ± 1	24 ± 1	24 ± 1

7. Βιδώστε πάλι σφιχτά τη βιδωτή τάπα. Γι' αυτό τηρείτε τις ροπές σύσφιξης που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Ροπές σύσφιξης για τις τάπες στάθμης λαδιού, εκροής λαδιού και τις βιδωτές τάπες, τις βαλβίδες εξαέρωσης και τα κρύσταλλα στάθμης λαδιού" (→ 🗎 37).

Ελέγξτε το λάδι από τη βιδωτή τάπα

1. Τηρείτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο Οδηγίες για τις εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα.
2. Ανοίξτε τη βιδωτή τάπα του μειωτήρα σύμφωνα με τις οδηγίες στο κεφάλαιο "Έλεγχος της στάθμης λαδιού από τη βιδωτή τάπα" (→ 🗎 131).
3. Αφαιρέστε λίγο λάδι από την οπή της τάπας.
4. Ελέγξτε την ποιότητα του λαδιού.
   - Ιξώδες
   - Αν το λάδι είναι πολύ βρόμικο, πρέπει να το αλλάξετε πέρα από τα διαστήματα συντήρησης που αναγράφονται στο κεφάλαιο "Διαστήματα επιθεώρησης και συντήρησης" (→ 🗎 120).
5. Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού. Βλέπε κεφάλαιο "Έλεγχος της στάθμης λαδιού από τη βιδωτή τάπα" (→ 🗎 131).
6. Βιδώστε πάλι τη βιδωτή τάπα. Γι' αυτό τηρείτε τις ροπές σύσφιξης που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Ροπές σύσφιξης για τις τάπες στάθμης λαδιού, εκροής λαδιού και τις βιδωτές τάπες, τις βαλβίδες εξαέρωσης και τα κρύσταλλα στάθμης λαδιού" (→ 🗎 37).

25803727/EL – 04/2018

Αλλαγή λαδιού από τη βιδωτή τάπα



⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

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

Σοβαροί τραυματισμοί.

- Πριν από την έναρξη των εργασιών αφήστε το μειωτήρα να κρυώσει! Ωστόσο, το λάδι μειωτήρα θα πρέπει να εξακολουθεί να είναι ζεστό κατά την εκροή ώστε να έχει καλύτερη ρευστότητα με σκοπό την καλύτερη δυνατή αποστράγγιση του μειωτήρα.

1. Τηρείτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο Οδηγίες για τις εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα.
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. Από την οπή ελέγχου, γεμίστε με νέο λάδι ίδιου τύπου (αν χρειάζεται, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE). Δεν επιτρέπεται να γίνεται ανάμειξη διαφορετικών συνθετικών λιπαντικών.
   - Η ποσότητα λαδιού πρέπει να συμφωνεί με τα στοιχεία της πινακίδας τύπου ή με τη θέση τοποθέτησης. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο Ποσότητες πλήρωσης λιπαντικών.
5. Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού.
6. Βιδώστε πάλι τη βιδωτή τάπα. Γι' αυτό τηρείτε τις ροπές σύσφιξης που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Ροπές σύσφιξης για τις τάπες στάθμης λαδιού, εκροής λαδιού και τις βιδωτές τάπες, τις βαλβίδες εξαέρωσης και τα κρύσταλλα στάθμης λαδιού" (→ 🗎 37).

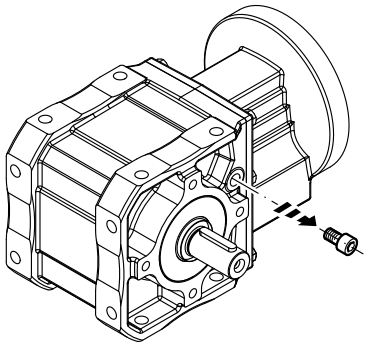
25803727/EL – 04/2018

6.6.5 D: SPIROPLAN® W..37 / W..47 στη θέση τοποθέτησης M1, M2, M3, M5, M6 με τάπα στάθμης λαδιού

Έλεγχος της στάθμης λαδιού από την τάπα στάθμης λαδιού

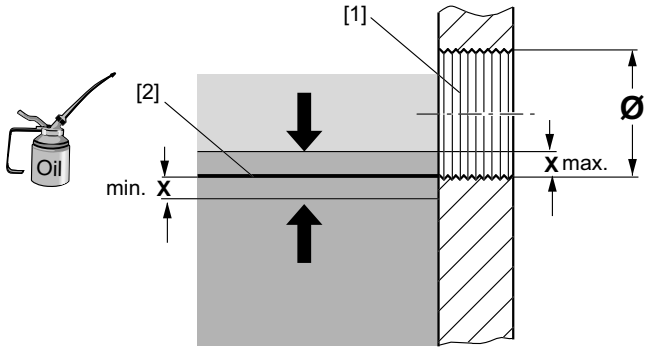
Για να ελέγξτε τη στάθμη λαδιού του μειωτήρα ενεργήστε ως εξής:

1. Τηρείτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο Οδηγίες για τις εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα.
2. Τοποθετήστε το μειωτήρα στη θέση M1.
3. Ξεβιδώστε αργά την τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού (βλ. παρακάτω εικόνα). Μπορεί να εκρεύσει μία μικρή ποσότητα λαδιού.



787235211

4. Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού σύμφωνα με την παρακάτω εικόνα.



634361867

[1] Οπή στάθμης λαδιού [2] Ονομαστική στάθμη λαδιού

Ø οπής στάθμης λαδιού	Διακύμανση "x" για ελάχιστο και μέγιστο ύψος πλήρωσης σε mm
M10 × 1	1,5

5. Αν η στάθμη λαδιού είναι πολύ χαμηλή, τότε, από την οπή στάθμης λαδιού, γεμίστε με νέο λάδι ίδιου τύπου (αν χρειάζεται, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE) μέχρι την κάτω ακμή της οπής.
6. Βιδώστε πάλι την τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού. Γι' αυτό τηρείτε τις ροπές σύσφιξης που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Ροπές σύσφιξης για τις τάπες στάθμης λαδιού, εκροής λαδιού και τις βιδωτές τάπες, τις βαλβίδες εξαέρωσης και τα κρύσταλλα στάθμης λαδιού" (→ 🗎 37).

25803727/EL – 04/2018

Έλεγχος λαδιού από την τάπα στάθμης λαδιού

Για να ελέγξτε το λάδι του μειωτήρα, ενεργήστε ως εξής:

1. Τηρείτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο Οδηγίες για τις εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα.
2. Αφαιρέστε λίγο λάδι από την τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού.
3. Ελέγξτε την ποιότητα του λαδιού.
   - Ιξώδες
   - Αν το λάδι είναι πολύ βρόμικο, πρέπει να το αλλάξετε πέρα από τα διαστήματα συντήρησης που αναγράφονται στο κεφάλαιο "Διαστήματα επιθεώρησης και συντήρησης" (→ 🖹 120).
4. Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού. Δείτε το προηγούμενο κεφάλαιο.

Αλλαγή λαδιού από την τάπα στάθμης λαδιού

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



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

Σοβαροί τραυματισμοί.

- Πριν από την έναρξη των εργασιών αφήστε το μειωτήρα να κρυώσει! Ωστόσο, το λάδι μειωτήρα θα πρέπει να εξακολουθεί να είναι ζεστό κατά την εκροή ώστε να έχει καλύτερη ρευστότητα με σκοπό την καλύτερη δυνατή αποστράγγιση του μειωτήρα.

1. Τηρείτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο Οδηγίες για τις εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα.
2. Τοποθετήστε το μειωτήρα στη θέση τοποθέτησης M5 ή M6. Βλέπε κεφάλαιο "Θέσεις τοποθέτησης" (→ 🖹 139).
3. Τοποθετήστε ένα δοχείο κάτω από την τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού.
4. Αφαιρέστε τις τάπες ελέγχου στάθμης λαδιού, στην πλευρά A και B του μειωτήρα.
5. Αποστραγγίστε όλο το λάδι.
6. Βιδώστε πάλι την κάτω τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού. Γι' αυτό τηρείτε τις ροπές σύσφιξης που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Ροπές σύσφιξης για τις τάπες στάθμης λαδιού, εκροής λαδιού και τις βιδωτές τάπες, τις βαλβίδες εξαέρωσης και τα κρύσταλλα στάθμης λαδιού" (→ 🖹 37).
7. Από την επάνω τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού, προσθέστε νέο λάδι ίδιου τύπου (αν χρειάζεται, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE). Δεν επιτρέπεται να γίνεται ανάμειξη διαφορετικών συνθετικών λιπαντικών.
   - Η ποσότητα λαδιού πρέπει να συμφωνεί με τα στοιχεία της πινακίδας τύπου ή με την αντίστοιχη θέση τοποθέτησης. Βλέπε κεφάλαιο Ποσότητες πλήρωσης λιπαντικών.
   - Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού σύμφωνα με το κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού από την τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού"
8. Βιδώστε πάλι την επάνω τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού. Γι' αυτό τηρείτε τις ροπές σύσφιξης που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Ροπές σύσφιξης για τις τάπες στάθμης λαδιού, εκροής λαδιού και τις βιδωτές τάπες, τις βαλβίδες εξαέρωσης και τα κρύσταλλα στάθμης λαδιού" (→ 🖹 37).

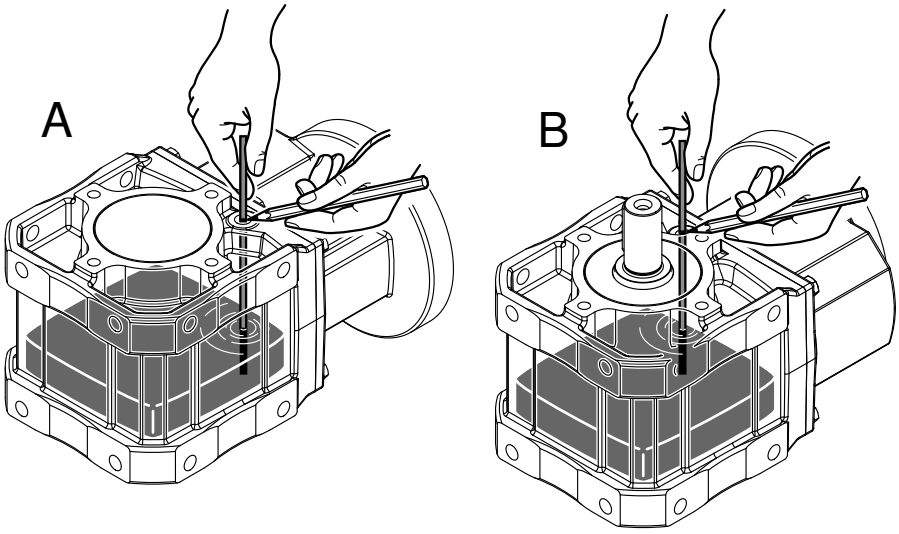
25803727/EL – 04/2018

6.6.6 E: SPIROPLAN® W..37/W..47 στη θέση τοποθέτησης M4 χωρίς τάπα στάθμης λαδιού και καπάκι συναρμολόγησης

Έλεγχος της στάθμης λαδιού από τη βιδωτή τάπα

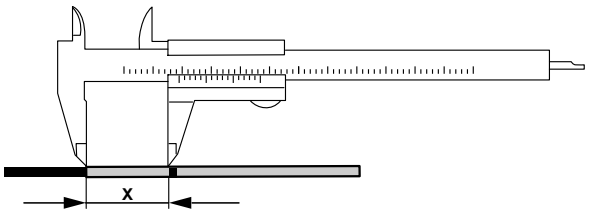
Οι μειωτήρες W37/W47 δεν διαθέτουν τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού ούτε καπάκι συναρμολόγησης και επομένως ελέγχονται από την οπή ελέγχου.

1. Τηρείτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο Οδηγίες για τις εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα.
2. Τοποθετήστε το μειωτήρα στη θέση τοποθέτησης M5 ή M6. Βλέπε κεφάλαιο "Θέσεις τοποθέτησης" (→ 🖹 139).
3. Ξεβιδώστε τη βιδωτή τάπα.
4. Περάστε το δείκτη μέτρησης κάθετα μέσα στην οπή ελέγχου και μέχρι τον πυθμένα του κελύφους του μειωτήρα. Σημειώστε το σημείο στο δείκτη μέτρησης, από το οποίο βγαίνει ο δείκτης από το μειωτήρα. Τραβήξτε πάλι προς τα έξω το δείκτη μέτρησης από την οπή ελέγχου (βλέπε επόμενη εικόνα).



784447371

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



9007200039761803

6. Συγκρίνετε την υπολογισμένη τιμή "x" με τη ελάχιστη τιμή που παρατίθεται στον παρακάτω πίνακα – ανάλογα με τη θέση τοποθέτησης. Διορθώστε το ύψος πλήρωσης εάν χρειάζεται.

25803727/EL – 04/2018

Τύπος μειωτήρα	Στάθμη λαδιού = απόσταση "x" σε mm στο δείκτη μέτρησης Θέση τοποθέτησης κατά τον έλεγχο	
	M5 Στην πλευρά A	M6 Στην πλευρά B
W37 στη θέση τοποθέτησης M4	37 ± 1	29 ± 1
W47 στη θέση τοποθέτησης M4	41 ± 1	30 ± 1

7. Βιδώστε πάλι σφιχτά τη βιδωτή τάπα. Γι' αυτό τηρείτε τις ροπές σύσφιξης που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Ροπές σύσφιξης για τις τάπες στάθμης λαδιού, εκροής λαδιού και τις βιδωτές τάπες, τις βαλβίδες εξαέρωσης και τα κρύσταλλα στάθμης λαδιού" (→ 🗎 37).

Ελέγξτε το λάδι από τη βιδωτή τάπα

Για να ελέγξτε το λάδι του μειωτήρα, ενεργήστε ως εξής:

1. Τηρείτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο Οδηγίες για τις εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα.
2. Αφαιρέστε λίγο λάδι από τη βιδωτή τάπα.
3. Ελέγξτε την ποιότητα του λαδιού:
   - Ιξώδες
   - Αν το λάδι είναι πολύ βρόμικο, πρέπει να το αλλάξετε πέρα από τα διαστήματα συντήρησης που αναγράφονται στο κεφάλαιο "Διαστήματα επιθεώρησης και συντήρησης" (→ 🗎 120).
4. Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού. Δείτε το προηγούμενο κεφάλαιο.

Αλλαγή λαδιού από τη βιδωτή τάπα

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



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

Σοβαροί τραυματισμοί.

- Πριν από την έναρξη των εργασιών αφήστε το μειωτήρα να κρυώσει! Ωστόσο, το λάδι μειωτήρα θα πρέπει να εξακολουθεί να είναι ζεστό κατά την εκροή ώστε να έχει καλύτερη ρευστότητα με σκοπό την καλύτερη δυνατή αποστράγγιση του μειωτήρα.

1. Τηρείτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο Οδηγίες για τις εργασίες επιθεώρησης/συντήρησης στο μειωτήρα.
2. Τοποθετήστε το μειωτήρα στη θέση τοποθέτησης M5 ή M6. Βλέπε κεφάλαιο "Θέσεις τοποθέτησης" (→ 🗎 139).
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.

25803727/EL – 04/2018

6. Βιδώστε πάλι την κάτω βιδωτή τάπα. Γι' αυτό τηρείτε τις ροπές σύσφιξης που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Ροπές σύσφιξης για τις τάπες στάθμης λαδιού, εκροής λαδιού και τις βιδωτές τάπες, τις βαλβίδες εξαέρωσης και τα κρύσταλλα στάθμης λαδιού" (→ 🗎 37).
7. Από την επάνω βιδωτή τάπα, γεμίστε με νέο λάδι ίδιου τύπου (αν χρειάζεται, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE). Δεν επιτρέπεται να γίνεται ανάμειξη διαφορετικών συνθετικών λιπαντικών.
   - Προσθέστε την ποσότητα λαδιού σύμφωνα με τα στοιχεία της πινακίδας τύπου ή σύμφωνα με τα στοιχεία του κεφαλαίου Ποσότητες πλήρωσης λιπαντικών.
   - Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού σύμφωνα με το κεφάλαιο "Έλεγχος στάθμης λαδιού από την τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού".
8. Βιδώστε πάλι την επάνω βιδωτή τάπα. Γι' αυτό τηρείτε τις ροπές σύσφιξης που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Ροπές σύσφιξης για τις τάπες στάθμης λαδιού, εκροής λαδιού και τις βιδωτές τάπες, τις βαλβίδες εξαέρωσης και τα κρύσταλλα στάθμης λαδιού" (→ 🗎 37).

6.6.7 Αντικατάσταση ακτινικής τσιμούχας λαδιού

ΠΡΟΣΟΧΗ

Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στην ακτινική τσιμούχα λαδιού αν η συναρμολόγηση γίνει σε θερμοκρασία κάτω των 0 °C.

Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στην ακτινική τσιμούχα λαδιού.

- Οι ακτινικές τσιμούχες λαδιού πρέπει να αποθηκεύονται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος μεγαλύτερη από 0 °C.
- Αν χρειάζεται, θερμάνετε την ακτινική τσιμούχα λαδιού πριν τη συναρμολόγηση.

Ενεργήστε ως εξής:

1. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκής ποσότητα γράσου μεταξύ του χείλους κατακράτησης ακαθαρσιών και του χείλους στεγανοποίησης, ανάλογα με τον εκάστοτε τύπο.
2. Αν χρησιμοποιείτε διπλές ακτινικές τσιμούχες λαδιού, γεμίστε τον ενδιάμεσο χώρο με ένα τρίτο γράσου.

6.6.8 Βαφή του μειωτήρα

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η βαφή μπλοκάρει τη βαλβίδα εξαέρωσης και εμπλέκεται με τα χείλη στεγανοποίησης των τσιμουχών λαδιού.

Υλικές ζημιές

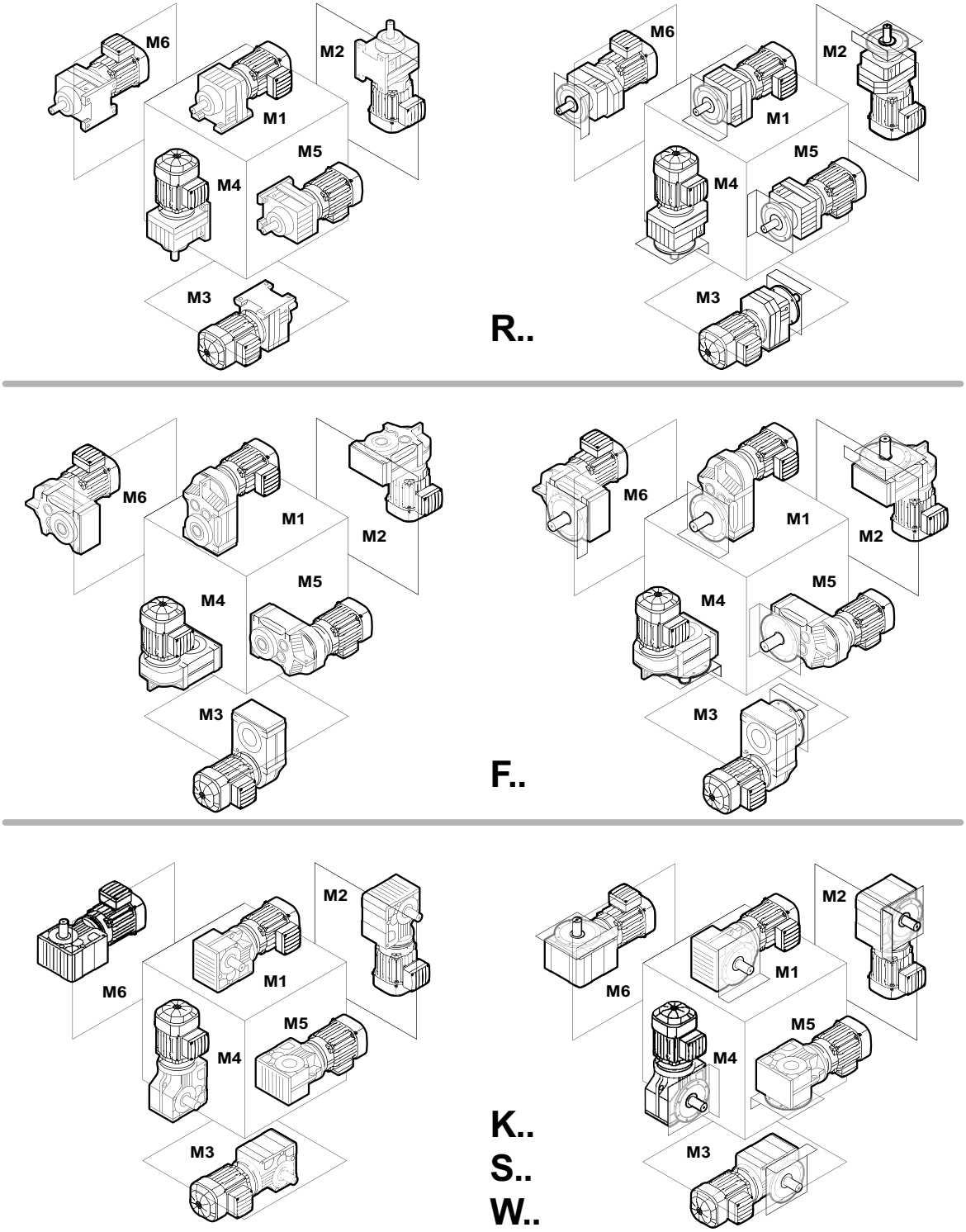
- Πριν τη βαφή ή τη συμπληρωματική βαφή, θα πρέπει να κλείσετε με μονωτική ταινία τη βαλβίδα εξαέρωσης και το χείλος στεγανοποίησης των τσιμουχών λαδιού.
- Μετά τη βαφή, αφαιρέστε τις μονωτικές ταινίες.

25803727/EL – 04/2018

7 Θέσεις τοποθέτησης

7.1 Περιγραφή των θέσεων τοποθέτησης

Το παρακάτω σχήμα απεικονίζει τις θέσεις τοποθέτησης SEW-EURODRIVE M1 – M6:



15649312267

25803727/EL – 04/2018

7.2 Απώλειες αναταράξεων και οριακή ισχύς θερμότητας

* (→ 🗎 X)

Στις ακόλουθες συνθήκες ενδέχεται να παρουσιαστούν αυξημένες απώλειες αναταράξεων, οι οποίες πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά τον υπολογισμό του θερμικού παράγοντα:

- Μια θέση τοποθέτησης στην οποία η 1η βαθμίδα μειωτήρα βυθίζεται πλήρως σε λιπαντικό. Οι αντίστοιχες θέσεις τοποθέτησης των μειωτήρων επισημαίνονται με * στο κεφάλαιο "Φύλλα θέσεων τοποθέτησης" (→ 🗎 142).
- Υψηλός μέσος όρων στροφών εισόδου και επομένως υψηλή ταχύτητα περιστροφής των γραναζιών των βαθμίδων γραναζιού εισόδου.

Αν ισχύει η μια ή και οι δύο προϋποθέσεις, καθορίστε τις απαιτήσεις από την εφαρμογή και τις σχετικές συνθήκες λειτουργίας (βλέπε κεφάλαιο "Στοιχεία για τον υπολογισμό της οριακής ισχύος θερμότητας" (→ 🗎 140)) και επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE. Εκεί μπορεί να υπολογιστεί η οριακή ισχύς θερμότητας με βάση τις πραγματικές συνθήκες λειτουργίας. Εάν χρειάζεται, μπορείτε να αυξήσετε την οριακή ισχύς θερμότητας του μειωτήρα με κατάλληλα μέτρα, π.χ. με χρήση ενός συνθετικού λιπαντικού με αυξημένη αντοχή στη θερμοκρασία.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Για να περιορίσετε τις απώλειες αναταράξεων, χρησιμοποιήστε τους μειωτήρες κατά προτίμηση στη θέση τοποθέτησης M1.

7.2.1 Στοιχεία για τον υπολογισμό της οριακής ισχύος θερμότητας

Για τον υπολογισμό της οριακής ισχύος θερμότητας απαιτούνται οι ακόλουθες πληροφορίες:

Τύπος και έκδοση μειωτήρα:

- Σχέση μετάδοσης i
- Μέσος όρος στροφών εισόδου $\bar{n}_e$ ή μέσος όρος στροφών εξόδου $\bar{n}_a$ σε min^{-1} αντίστοιχα
- Πραγματική ροπή κινητήρα M_{eff} σε Nm
- Ισχύς εισόδου κινητήρα P_e σε kW
- Θέση τοποθέτησης M1 – M6 ή γωνία στρέψης

Τοποθεσία εγκατάστασης:

- Θερμοκρασία περιβάλλοντος T_{amb} σε °C
- Σε μικρούς, κλειστούς χώρους ή σε μεγάλους χώρους (αίθουσες) ή στο ύπαιθρο

Περίπτωση τοποθέτησης:

- Περιορισμένος χώρος ή καλά αεριζόμενος
- Βάση από χάλυβα ή μπετόν

7.3 Αλλαγή θέσης τοποθέτησης

Εάν θέλετε να χρησιμοποιήσετε τον ηλεκτρομειωτήρα σε μια άλλη θέση τοποθέτησης από αυτήν που παραγγείλατε, τηρήστε τις ακόλουθες υποδείξεις:

- Προσαρμόστε την ποσότητα πλήρωσης λιπαντικού κατάλληλα σύμφωνα με τις αλλαγές της θέσης τοποθέτησης.
- Προσαρμόστε κατάλληλα τη θέση της βαλβίδας εξαέρωσης.

25803727/EL – 04/2018

- Για αλλαγή της θέσης τοποθέτησης σε M4: Επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE. Ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας του κινητήρα, ενδέχεται να απαιτείται ένα δοχείο διαστολής λαδιού (βλέπε κεφάλαιο "Δοχείο διαστολής λαδιού" (→ 🗎 103)).
- Σε ηλεκτρομειωτήρες με κωνικά γρανάζια: Εάν θέλετε να πραγματοποιήσετε αλλαγή σε θέση τοποθέτησης M5 ή M6, ανεξάρτητα από την αρχική θέση τοποθέτησης, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.
- Σε ηλεκτρομειωτήρες με ατέρμονα: Για αλλαγή της θέσης τοποθέτησης σε M2 ή M3, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.
- Σε ηλεκτρομειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια: Για αλλαγή της θέσης τοποθέτησης σε M2, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.
- Για αλλαγή της θέσης τοποθέτησης σε μια άλλη θέση τοποθέτησης με μεγαλύτερη ποσότητα πλήρωσης λαδιού, η SEW-EURODRIVE συνιστά έναν εκ νέου θερμικό έλεγχο/σχεδιασμό.

7.4 Γενική θέση τοποθέτησης M0

Μπορείτε να παραγγείλετε τους μειωτήρες SPIROPLAN® W10 – W30 στη γενική θέση τοποθέτησης M0. Αυτοί οι μικροί μειωτήρες SPIROPLAN® είναι λόγω του μικρού μεγέθους τους τελείως κλειστοί και δεν διαθέτουν βαλβίδα εξαέρωσης. Μπορείτε να τους τοποθετήσετε σε οποιαδήποτε θέση τοποθέτησης M1 – M6, χωρίς να πρέπει να κάνετε αλλαγές στους μειωτήρες.

Όλοι οι μειωτήρες W10 έως W30 με το ίδιο μέγεθος διαθέτουν την ίδια ποσότητα πλήρωσης λαδιού.

7.5 Θέση τοποθέτησης MX

Η θέση τοποθέτησης MX διατίθεται για όλους τους μειωτήρες μεγέθους R..7, F..7, K..7, K..9, S..7 και SPIROPLAN® W..7.

Σε αντίθεση με τη θέση τοποθέτησης M0, στους μειωτήρες στη θέση τοποθέτησης MX πρέπει πριν από την έναρξη χρήσης να διεξάγετε προσαρμογές σύμφωνα με την θέση τοποθέτησης.

Στη θέση τοποθέτησης MX, οι μειωτήρες παραδίδονται με τη μέγιστη δυνατή ποσότητα πλήρωσης λαδιού και είναι πλήρως κλεισμένοι με τάπες λαδιού. Με κάθε κινητήρα παρέχεται και μία βαλβίδα εξαέρωσης. Πρέπει να προσαρμόσετε την ποσότητα πλήρωσης λαδιού του μειωτήρα σύμφωνα με τη θέση τοποθέτησης, στην οποία θα λειτουργεί (βλέπε κεφάλαιο Ποσότητες λιπαντικού). Επομένως, θα πρέπει να τοποθετήσετε την παρεχόμενη βαλβίδα εξαέρωσης στην αντίστοιχη θέση τοποθέτησης, βλέπε κεφάλαιο Φύλλα θέσεων τοποθέτησης. Για την τοποθέτηση της βαλβίδας εξαέρωσης, τηρήστε την αντίστοιχη ροπή σύσφιξης στο κεφάλαιο "Ροπές σύσφιξης για τις τάπες στάθμης λαδιού, εκροής λαδιού και τις βιδωτές τάπες, τις βαλβίδες εξαέρωσης και τα κρύσταλλα στάθμης λαδιού" (→ 🗎 37).

Πριν από την έναρξη χρήσης αν η στάθμη λαδιού είναι σωστή, όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο Έλεγχος στάθμης λαδιού και αλλαγή λαδιού.

7.5.1 Διπλοί μειωτήρες στη θέση τοποθέτησης MX

Στη θέση τοποθέτησης MX και οι δύο μειωτήρες (πρωτεύων και δευτερεύων μειωτήρας) βρίσκονται στην ίδια θέση τοποθέτησης.

25803727/EL – 04/2018

7.6 Φύλλα θέσεων τοποθέτησης

7.6.1 Υπόμνημα για τα φυλλάδια θέσεων τοποθέτησης

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Οι θέσεις της βαλβίδας εξαέρωσης, της τάπας ελέγχου στάθμης λαδιού και της τάπας εκροής λαδιού που αναφέρονται στα φυλλάδια θέσεων τοποθέτησης είναι υποχρεωτικές και πληρούν τον κανονισμό τοποθέτησης.

Οι κινητήρες απεικονίζονται μόνο συμβολικά στα φυλλάδια θέσεων τοποθέτησης.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Για μειωτήρες με συμπαγή άξονα: Ο απεικονιζόμενος άξονας είναι πάντα στην πλευρά A.

Σε μειωτήρες κοίλου άξονα: Ο διακεκομμένος άξονας αντιπροσωπεύει τον άξονα του κινούμενου μηχανήματος. Η πλευρά εξόδου (θέση άξονα εξόδου) απεικονίζεται πάντα στην πλευρά A.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Οι ηλεκτρομειωτήρες SPIROPLAN®, εκτός από τον W..37 και τον W..47 στη θέση τοποθέτησης M4, δεν εξαρτώνται από τη θέση τοποθέτησής τους. Όμως για καλύτερο προσανατολισμό παρουσιάζονται και για τους ηλεκτρομειωτήρες SPIROPLAN® οι θέσεις τοποθέτησης M1 έως M6.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Οι ηλεκτρομειωτήρες SPIROPLAN® W..10 έως W..30 δεν μπορούν να εξοπλιστούν με βαλβίδες εξαέρωσης, τάπες ελέγχου στάθμης λαδιού ή τάπες εκροής λαδιού.

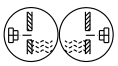
Οι ηλεκτρομειωτήρες SPIROPLAN® W..37 και W..47 εξοπλίζονται στη θέση τοποθέτησης M4 με βαλβίδα εξαέρωσης και στη θέση τοποθέτησης M2 με τάπα εκροής λαδιού.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Ορισμένοι μειωτήρες διατίθενται στη θέση τοποθέτησης M0. Σε αυτή την περίπτωση ο μειωτήρας παραδίδεται σε μια θέση τοποθέτησης γενικής χρήσης και μπορεί να προσαρμοστεί από τον πελάτη σε διαφορετικές θέσεις τοποθέτησης. Εάν χρειαστεί, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.

Χρησιμοποιούμενα σύμβολα

Ο παρακάτω πίνακας επεξηγεί τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται στα φυλλάδια θέσεων τοποθέτησης.

Σύμβολο	Σημασία
	Βαλβίδα εξαέρωσης
	Τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού [1] Βλέπε κεφάλαιο "Διάταξη της τάπας ελέγχου στάθμης λαδιού σε διπλούς μειωτήρες".

25803727/EL – 04/2018

Σύμβολο	Σημασία
	Τάπα εκροής λαδιού

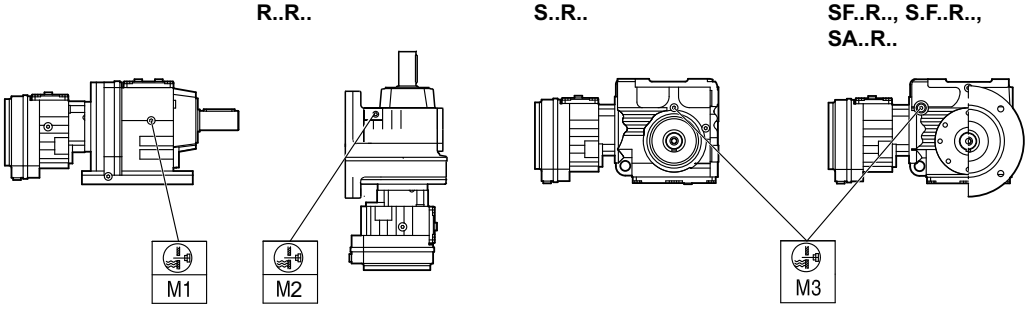
1) Δεν ισχύει για τον 1ο μειωτήρα (μεγάλος μειωτήρας) σε διπλούς μειωτήρες.

7.6.2 Διάταξη της τάπας ελέγχου στάθμης λαδιού σε διπλούς μειωτήρες

Στους διπλούς μειωτήρες, για τη διασφάλιση της επαρκούς λίπανσης του μειωτήρα 1. (μεγάλος μειωτήρας) οι ακόλουθοι μειωτήρες διαθέτουν αυξημένη στάθμη λαδιού στην αναφερόμενη θέση τοποθέτησης.

- Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια τύπου R..R.. στη θέση τοποθέτησης M1 ή M2
- Μειωτήρες με ατέρμονα τύπου S..R.. στη θέση τοποθέτησης M3

Οι τάπες ελέγχου στάθμης λαδιού βρίσκονται, αντίθετα από τα στοιχεία που αναφέρονται στα φυλλάδια θέσεων τοποθέτησης, στις ακόλουθες θέσεις:

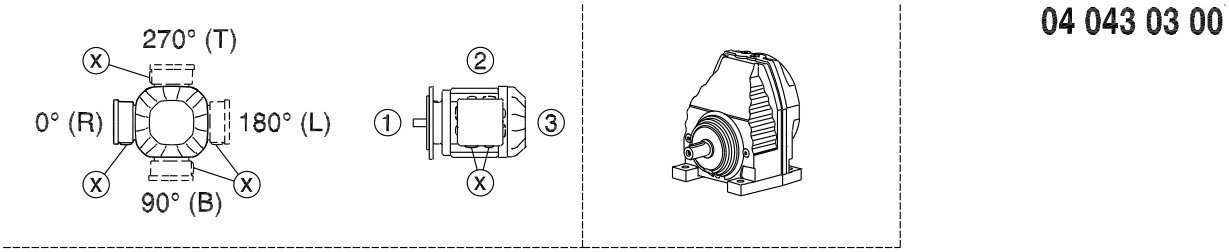


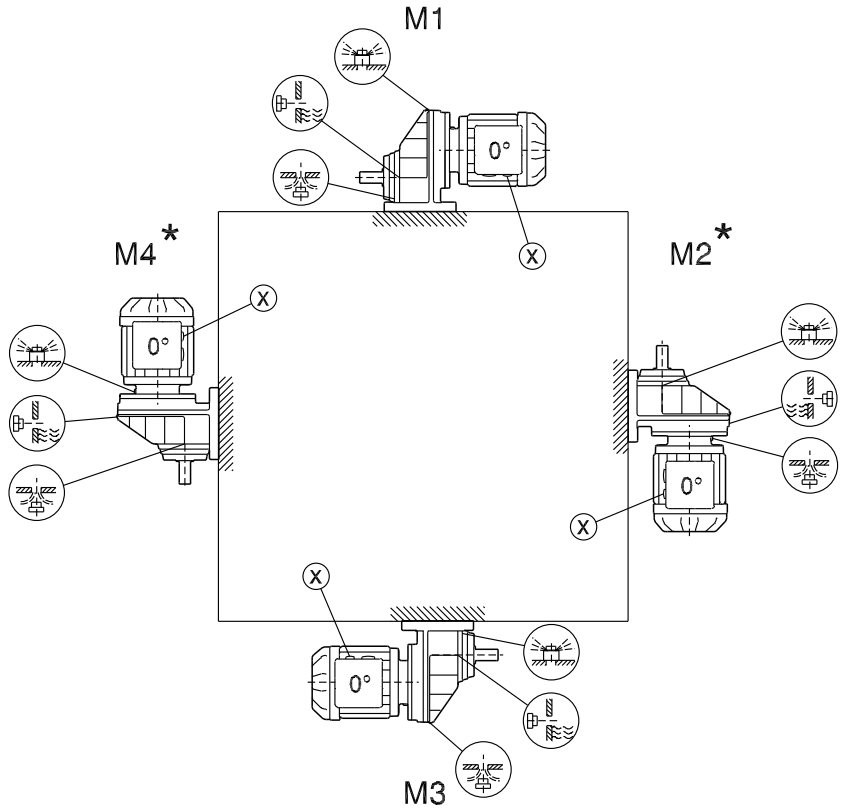
15987248395

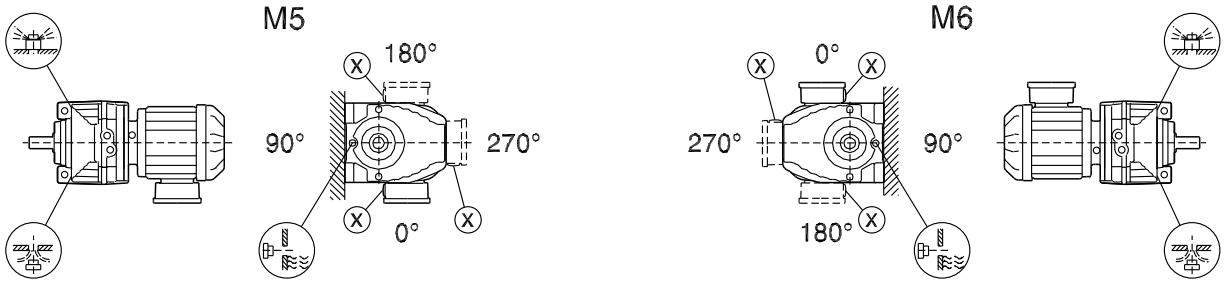
Σύμβολο	Σημασία
	Τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού

7.6.3 Θέσεις τοποθέτησης για ηλεκτρομειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια

RX57-RX107



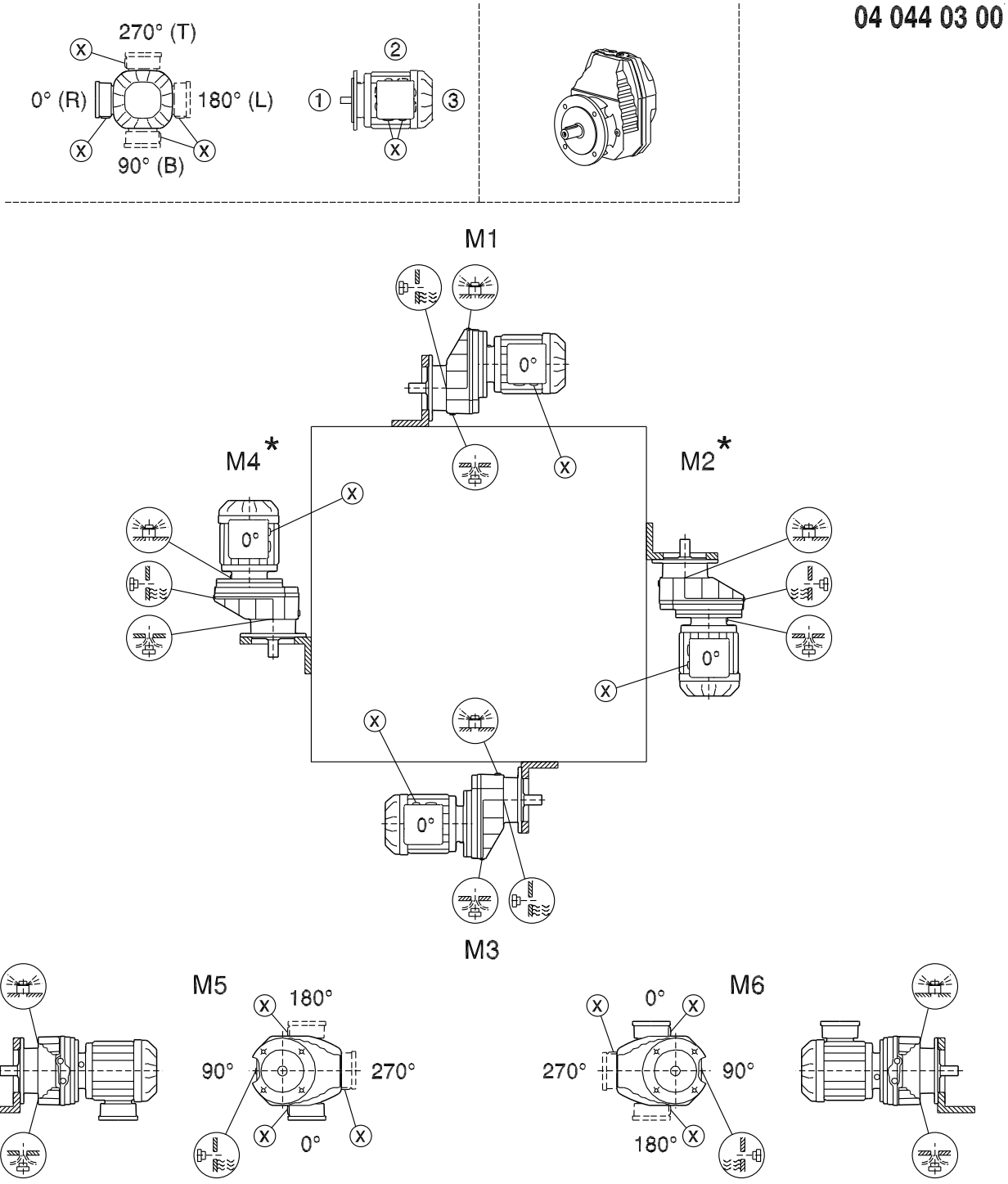




* (→ 🗎 140)

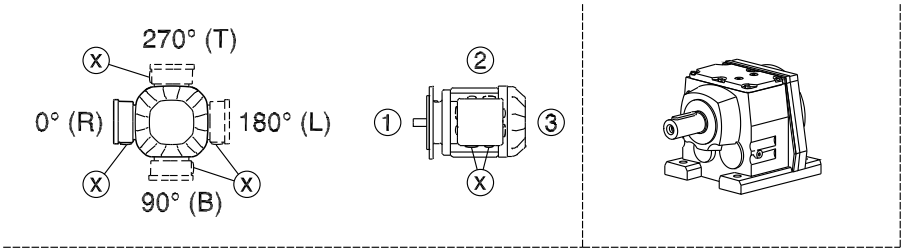
25803727/EL – 04/2018

RXF57-RXF107

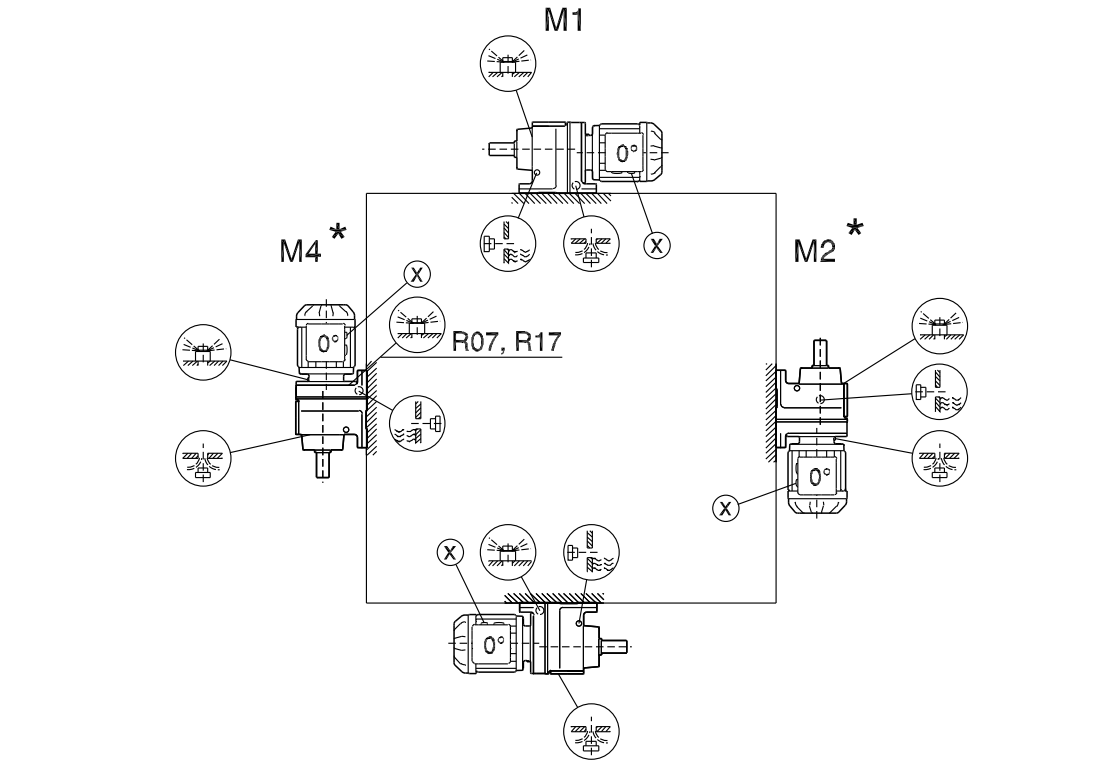


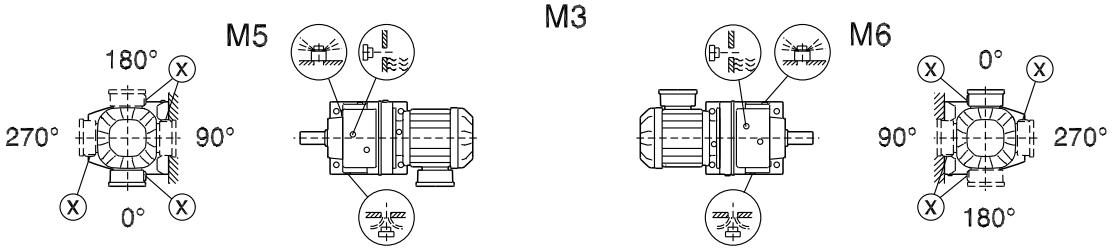
* (→ 🗎 140)

R07-R167



04 040 04 00



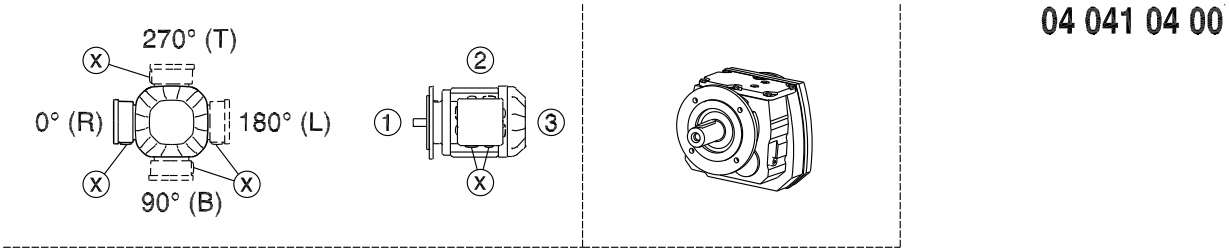


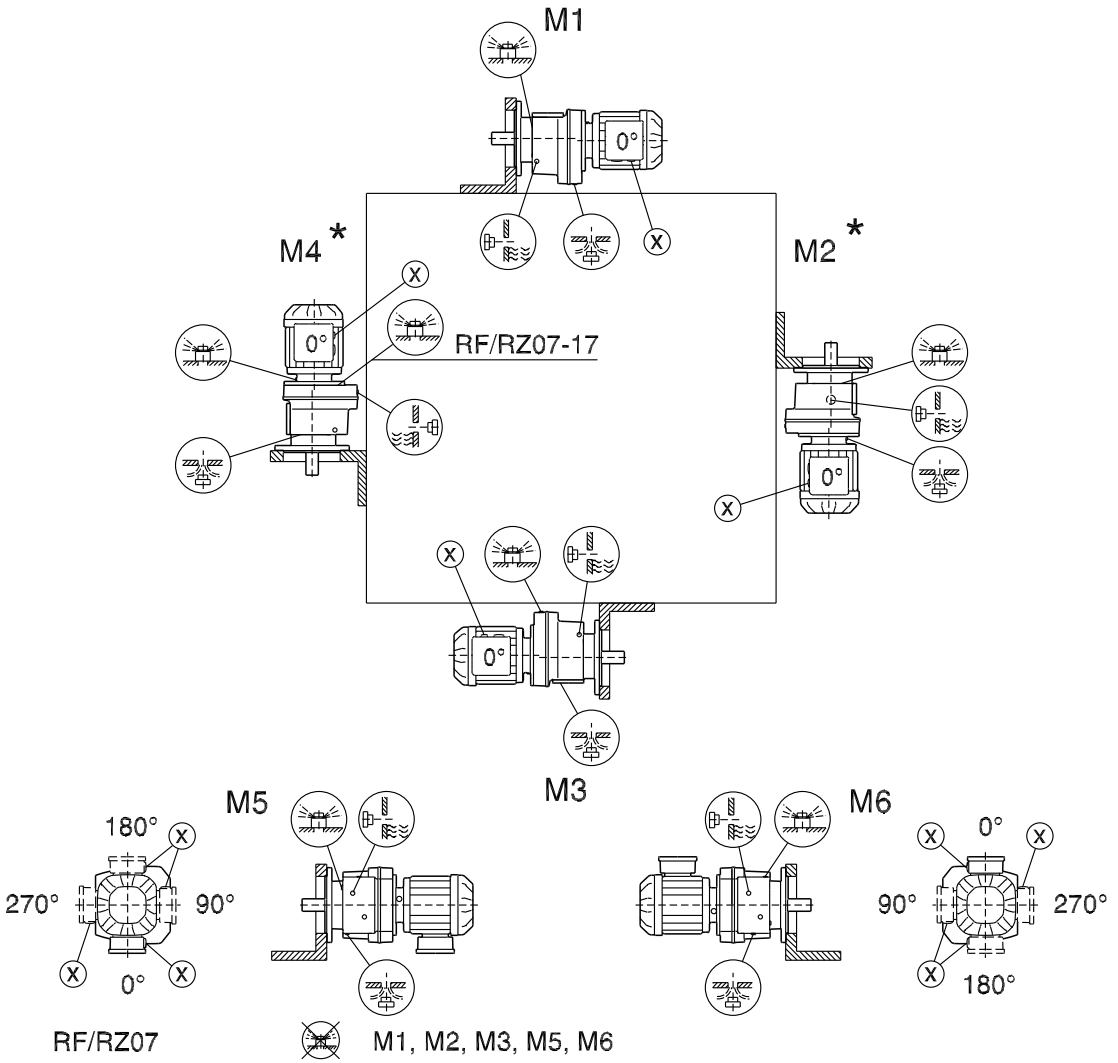
R07	⊗	M1, M2, M3, M5, M6
R17, R27	⊗	M1, M3, M5, M6
R07, R17, R27	⊗ ⊗	
R47, R57	⊗	M5

* (→ 🗎 140)

25803727/EL – 04/2018

RF07-RF167, RZ07-RZ87



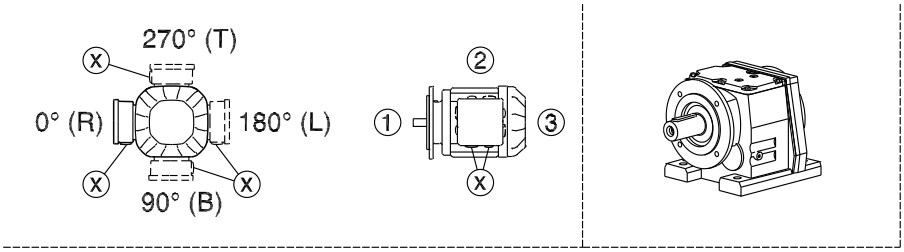


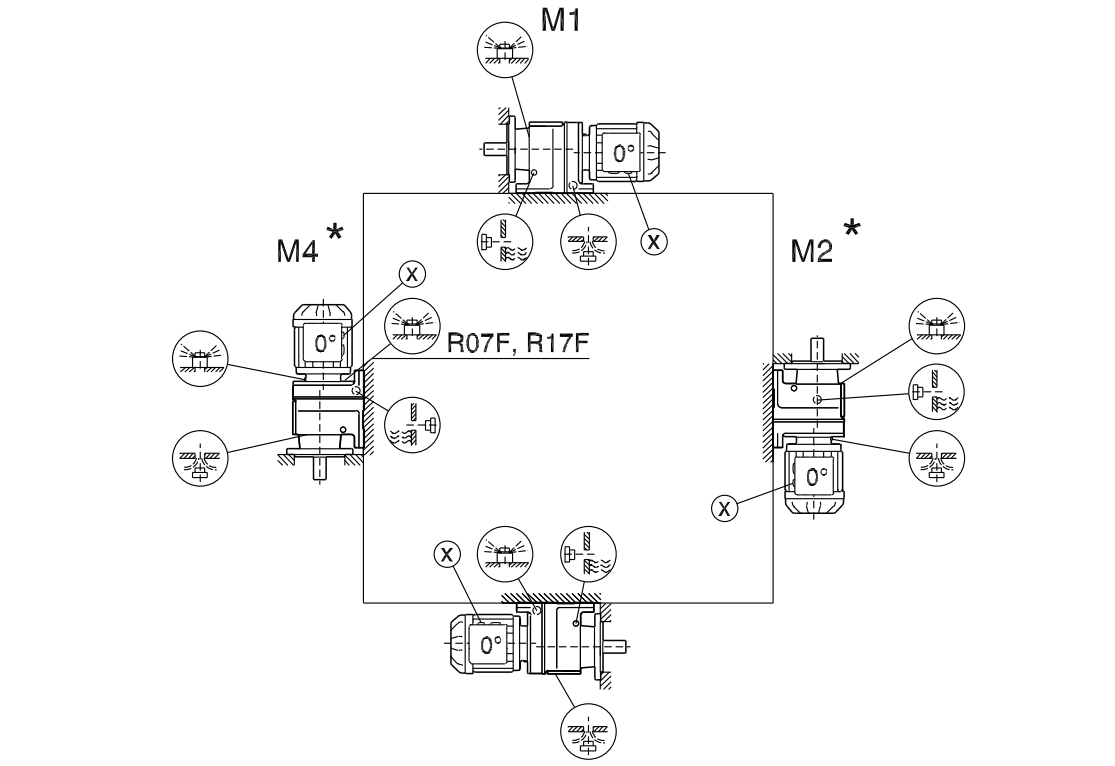
RF/RZ07	M1, M2, M3, M5, M6
RF/RZ17, 27	M1, M3, M5, M6
RF/RZ07, 17, 27	
RF/RZ47, 57	M5

* (→ 🗎 140)

25803727/EL – 04/2018

R07F-R87F





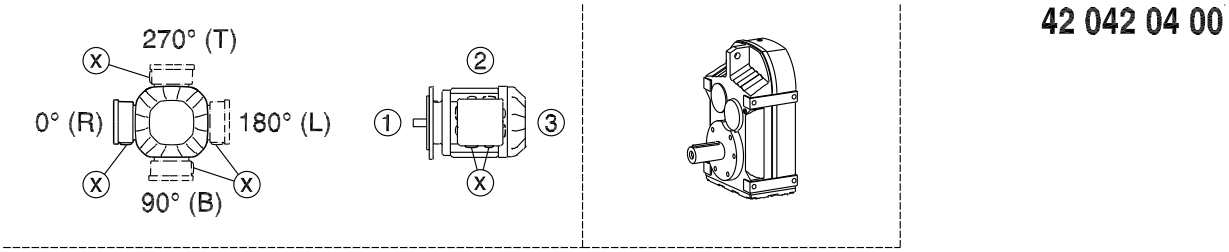
R07F		M1, M2, M3, M5, M6
R17F, R27F		M1, M3, M5, M6
R07F, R17F, R27F		
R47F, R57F		M5

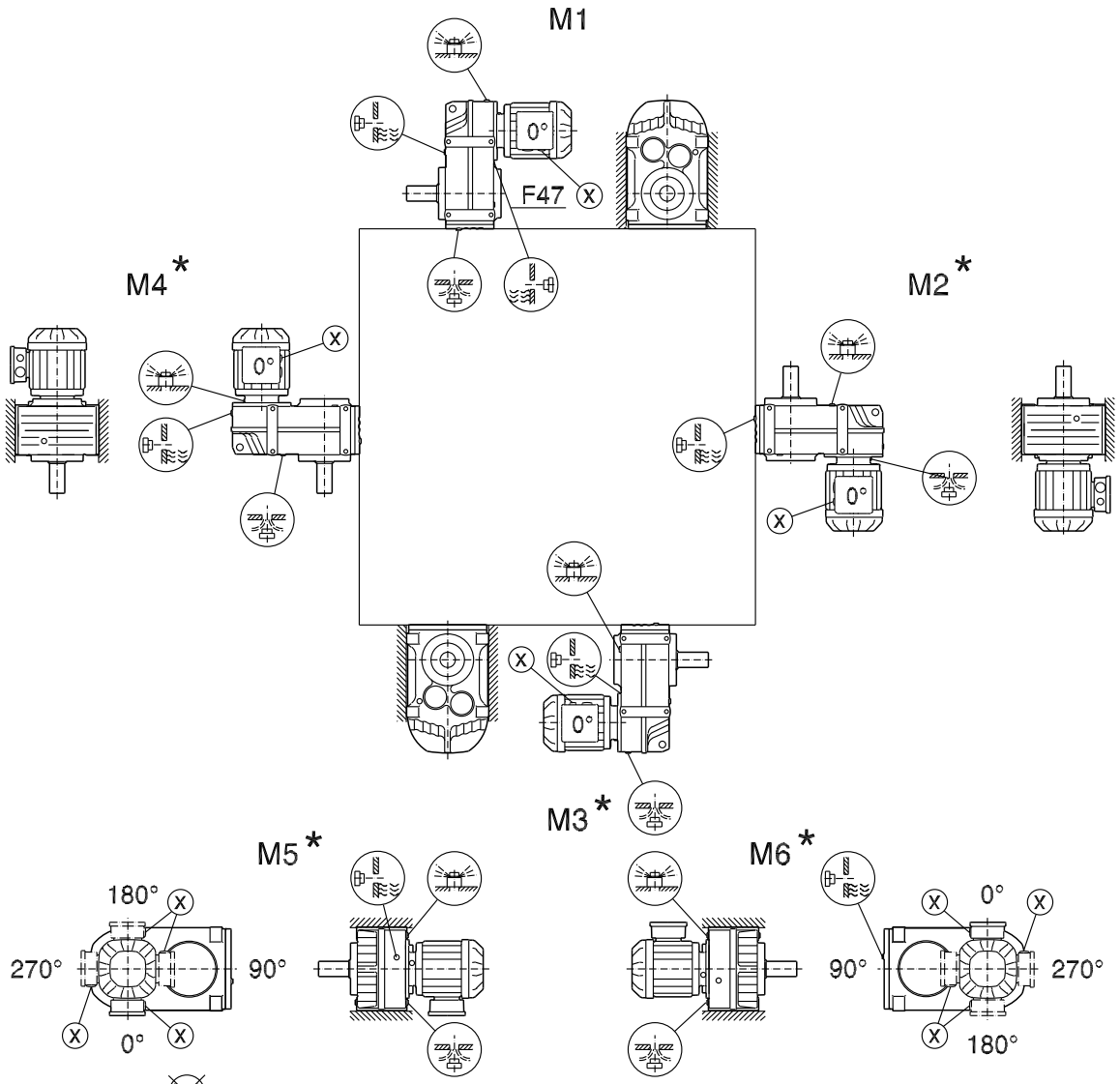
* (→ 🗎 140)

25803727/EL – 04/2018

7.6.4 Θέσεις τοποθέτησης για ηλεκτρομειωτήρες παράλληλων αξόνων

F/FA..B/FH27B-157B, FV27B-107B





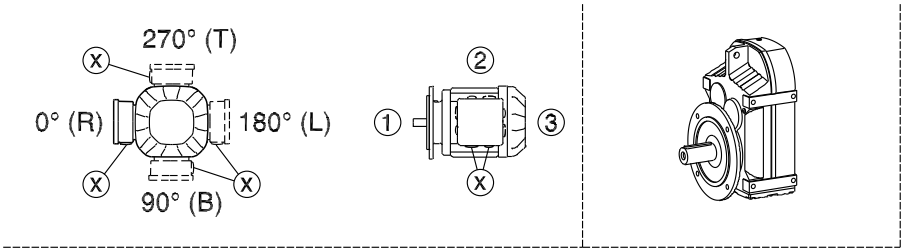
F..27		M1, M3, M5, M6
F..27		M1 - M6
F..27		M1, M3, M5, M6

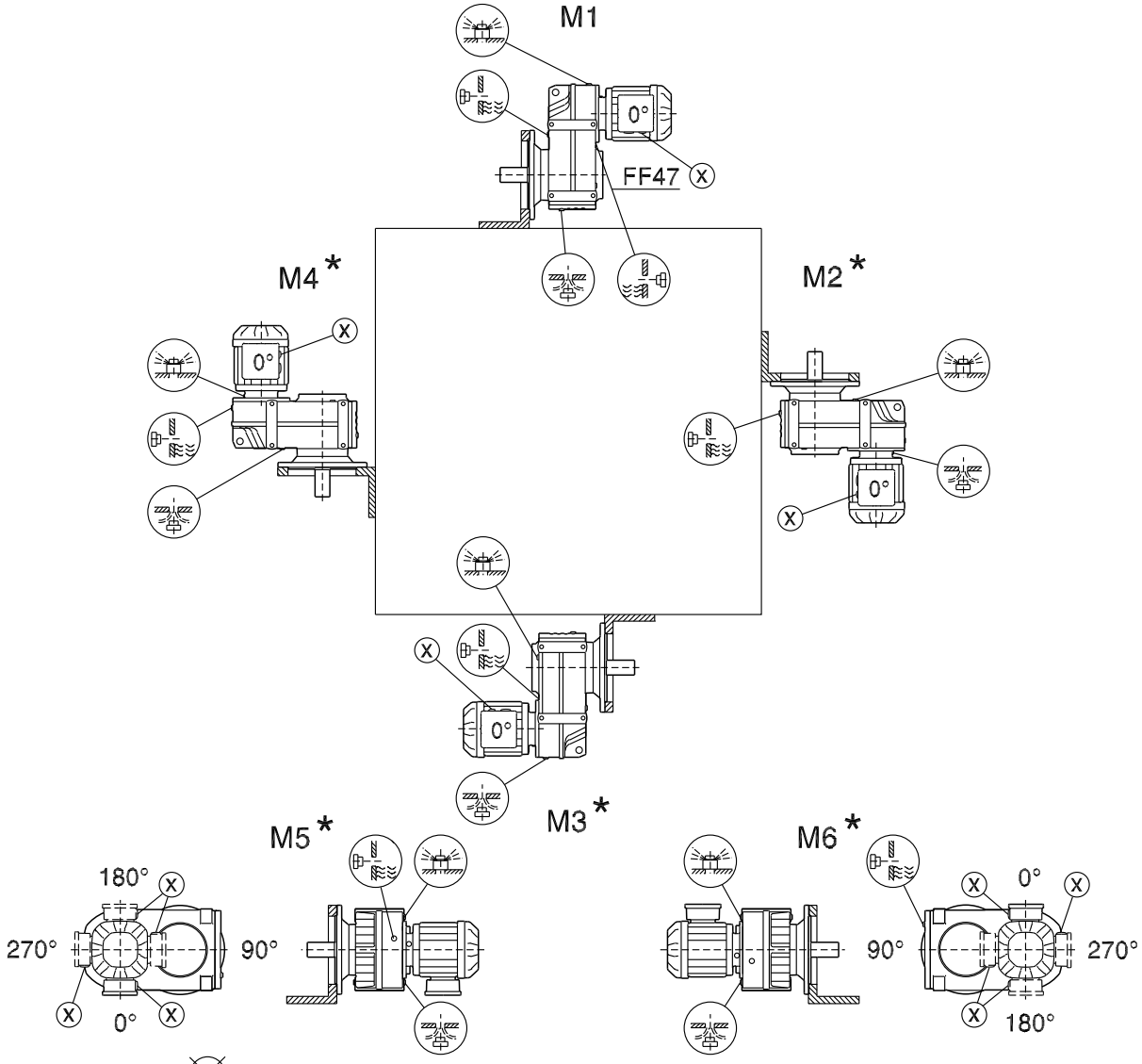
* (→ 🗎 140)

25803727/EL – 04/2018

FF/FAF/FHF/FZ/FAZ/FHZ27-157, FVF/FVZ27-107, FM/FAM67-157

42 043 04 00





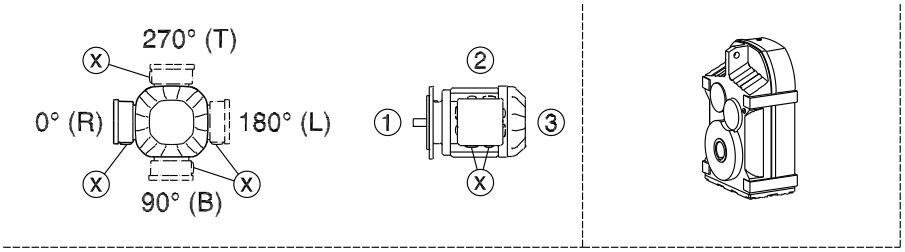
F..27		M1, M3, M5, M6
F..27		M1 - M6
F..27		M1, M3, M5, M6

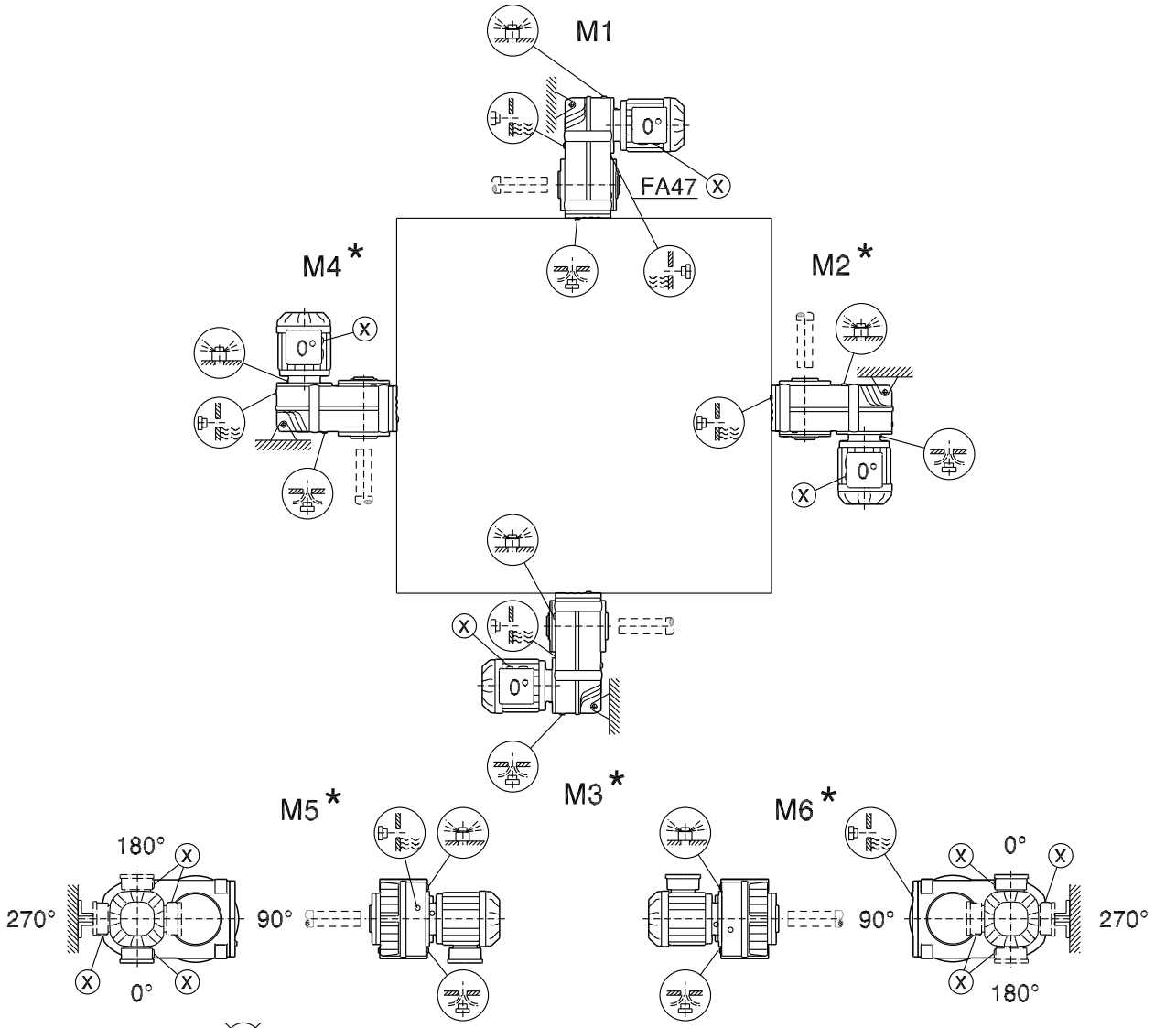
* (→ 🗎 140)

25803727/EL – 04/2018

FA/FH27-157, FV27-107, FT37-97

42 044 04 00





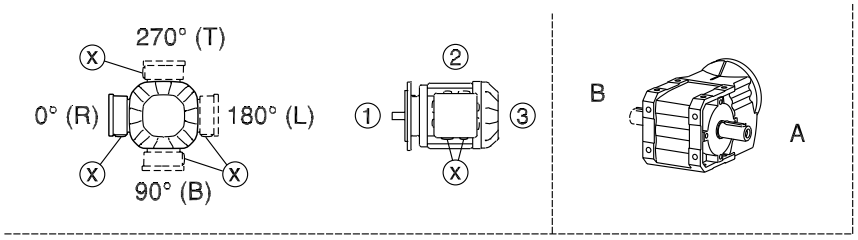
F..27		M1, M3, M5, M6
F..27		M1 - M6
F..27		M1, M3, M5, M6

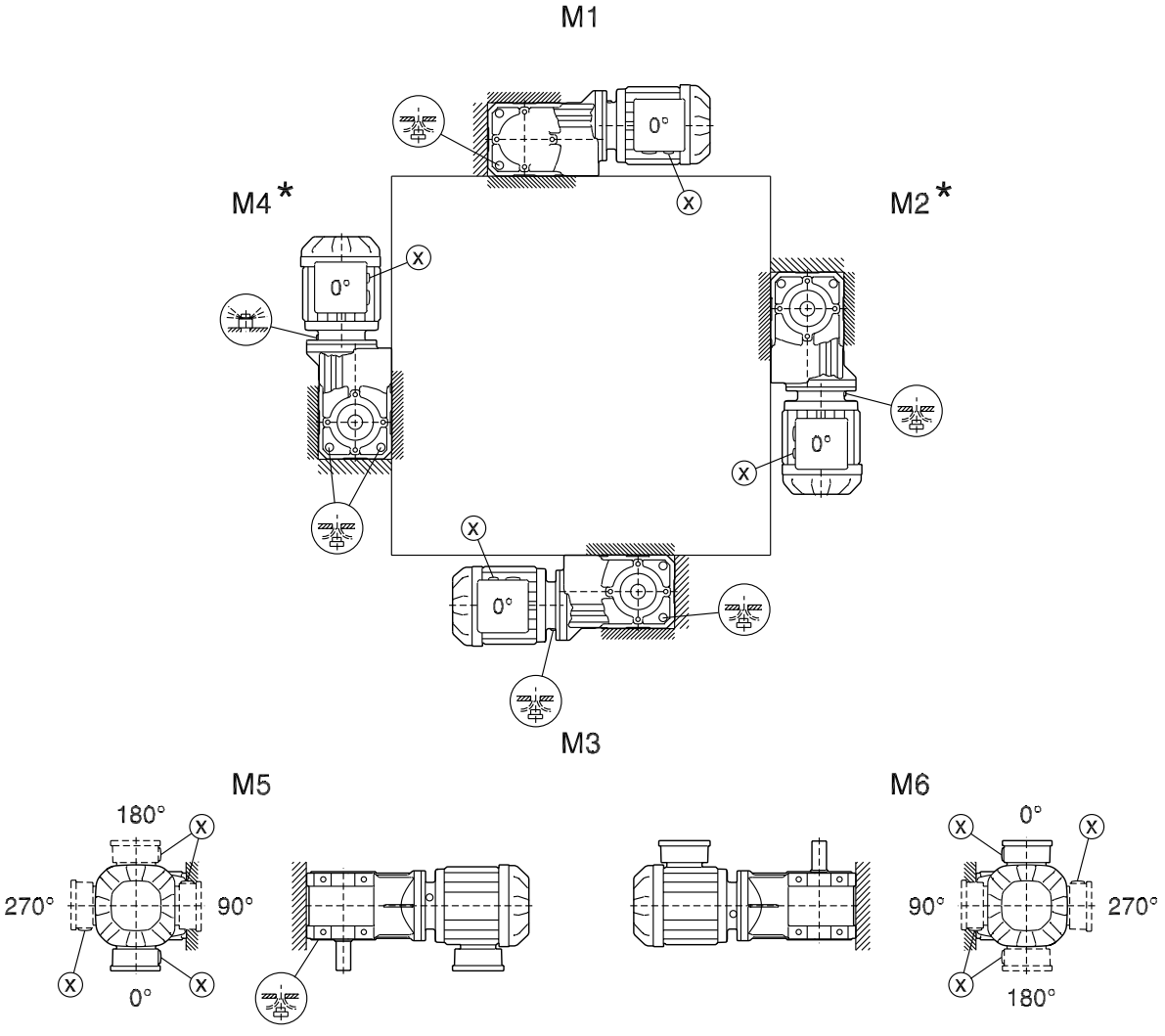
* (→ 🗎 140)

25803727/EL – 04/2018

7.6.5 Θέσεις τοποθέτησης για ηλεκτρομειωτήρες με κωνικά γρανάζια

K/KA..B/KH19B-29B

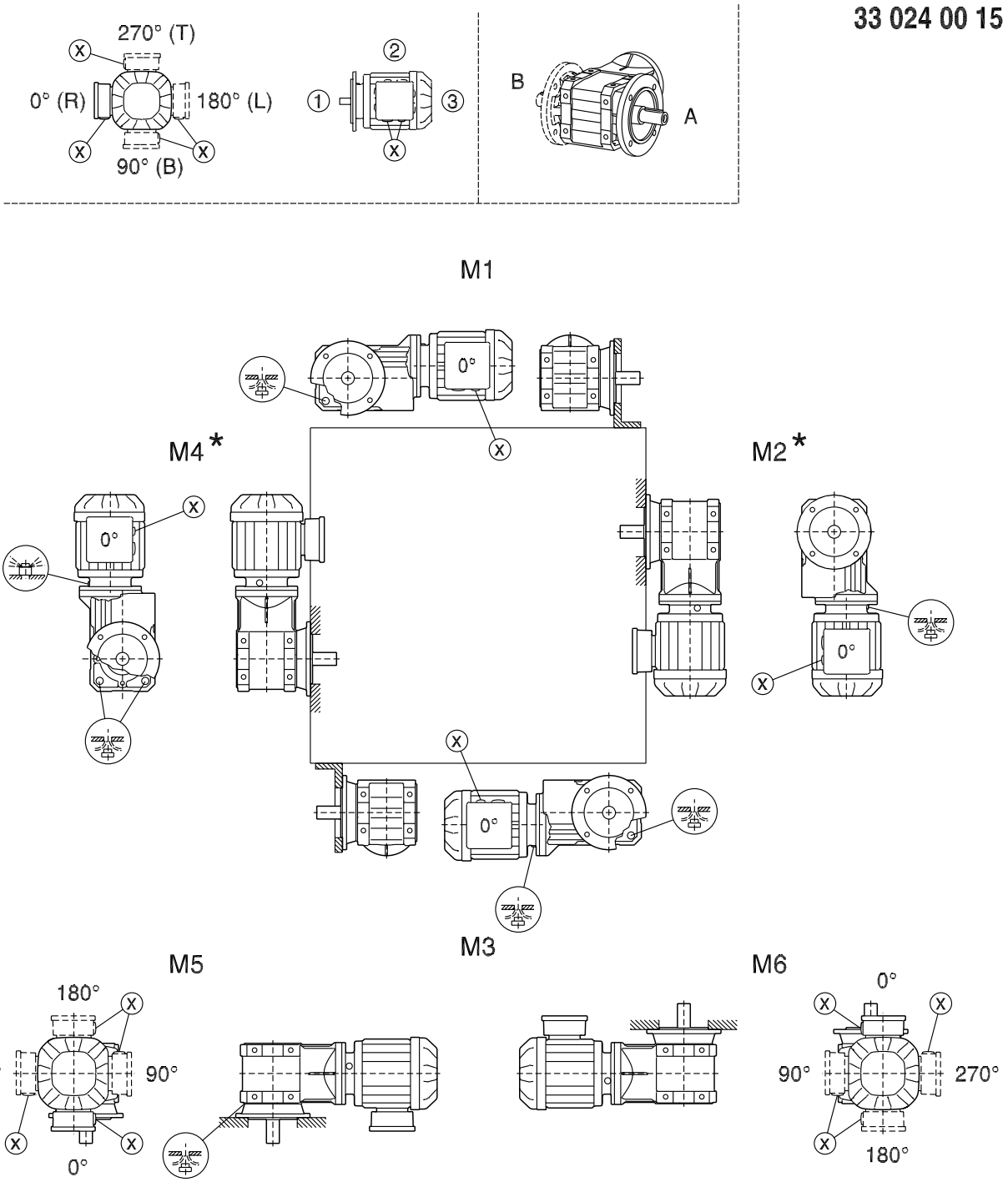




* (→ 🗎 140)

25803727/EL – 04/2018

KF..B/KAF..B/KHF19B-29B

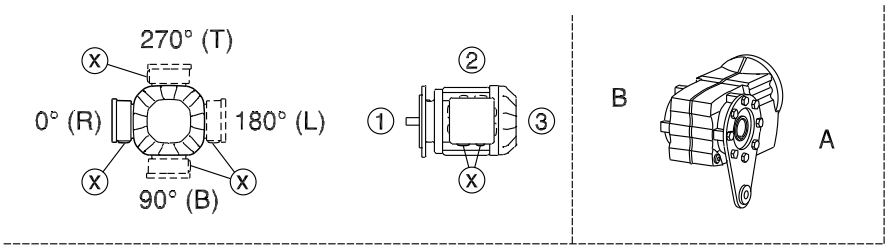


* (→ 🗎 140)

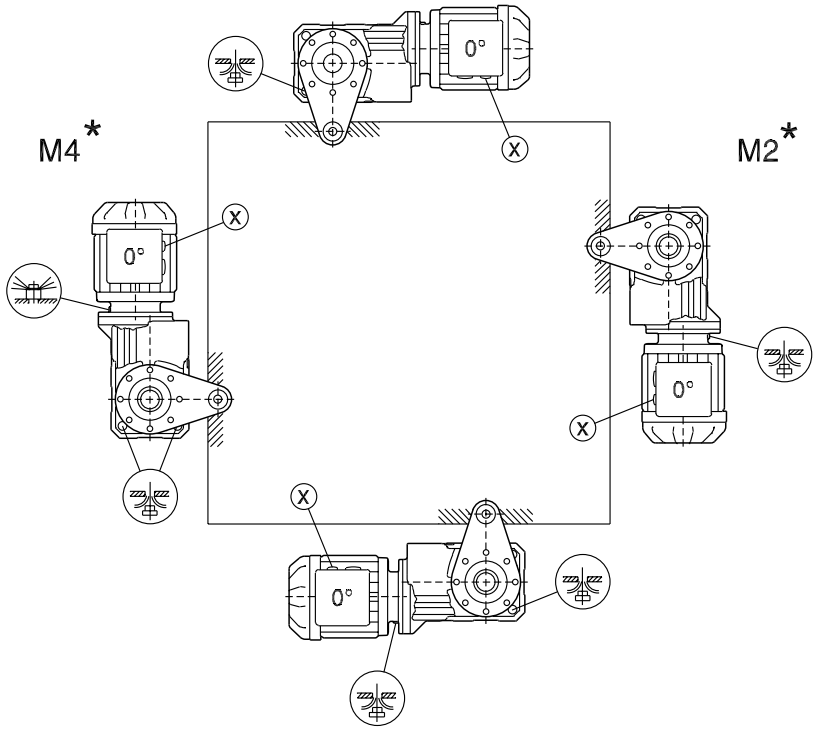
25803727/EL – 04/2018

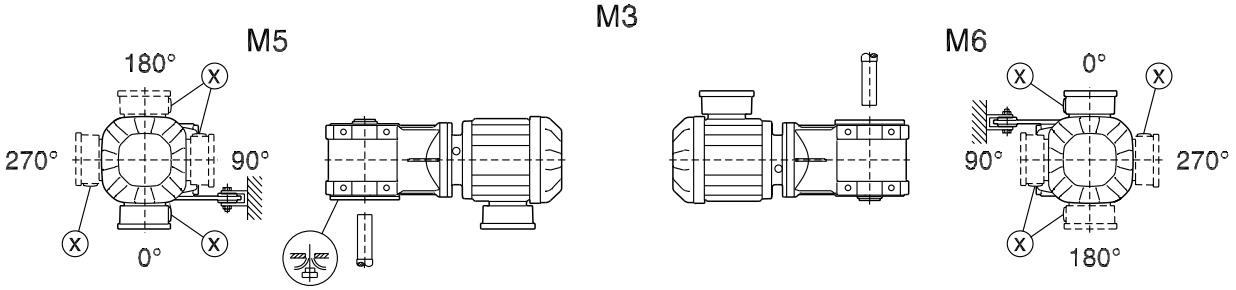
KA..B/KH19B-29B

33 025 00 15



M1

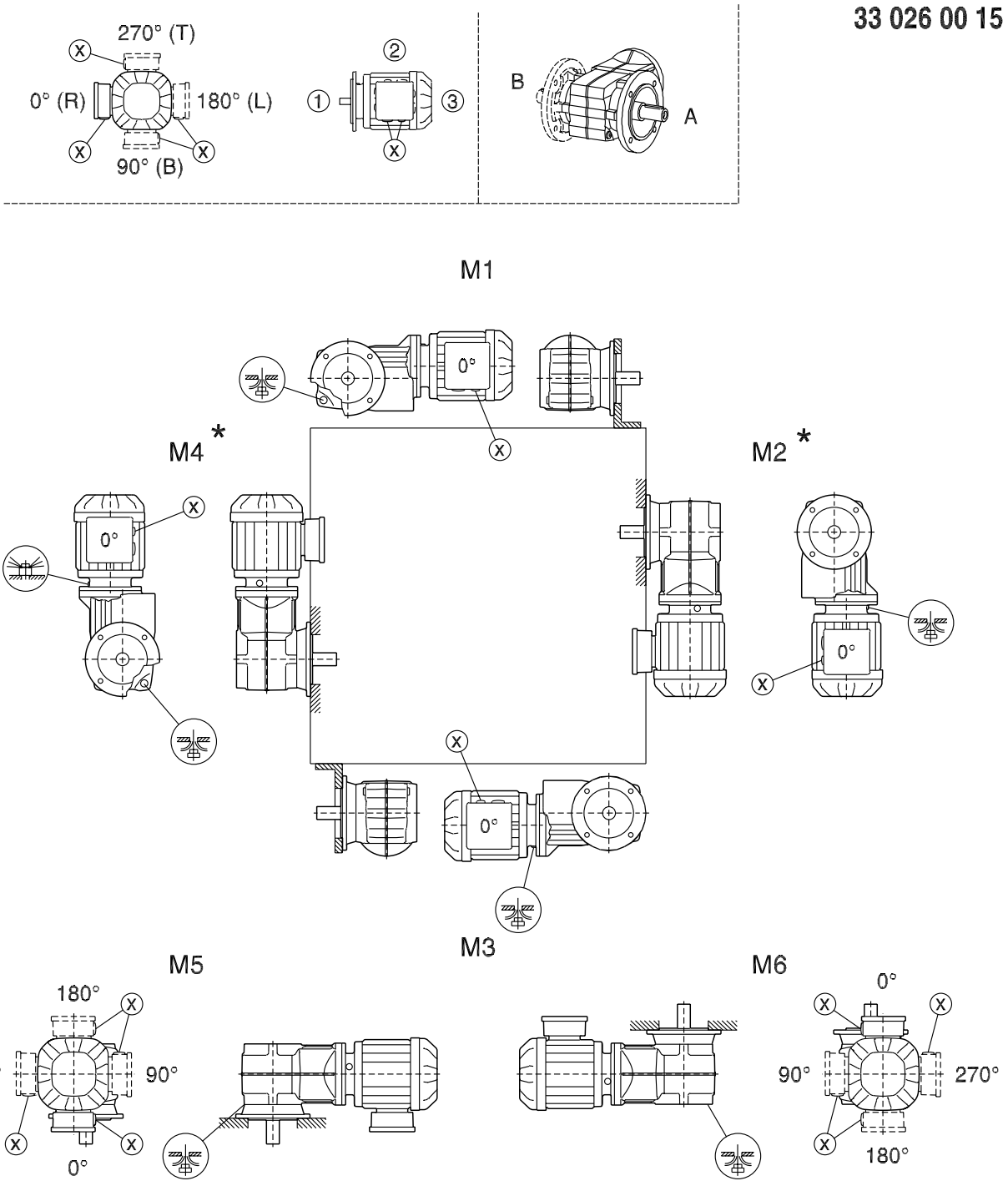




* (→ 🗎 140)

25803727/EL – 04/2018

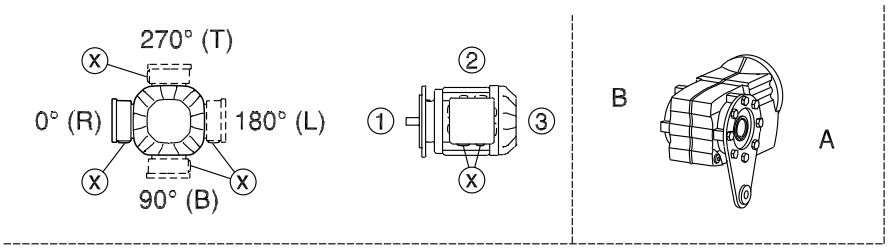
KF/KAF/KHF19-29

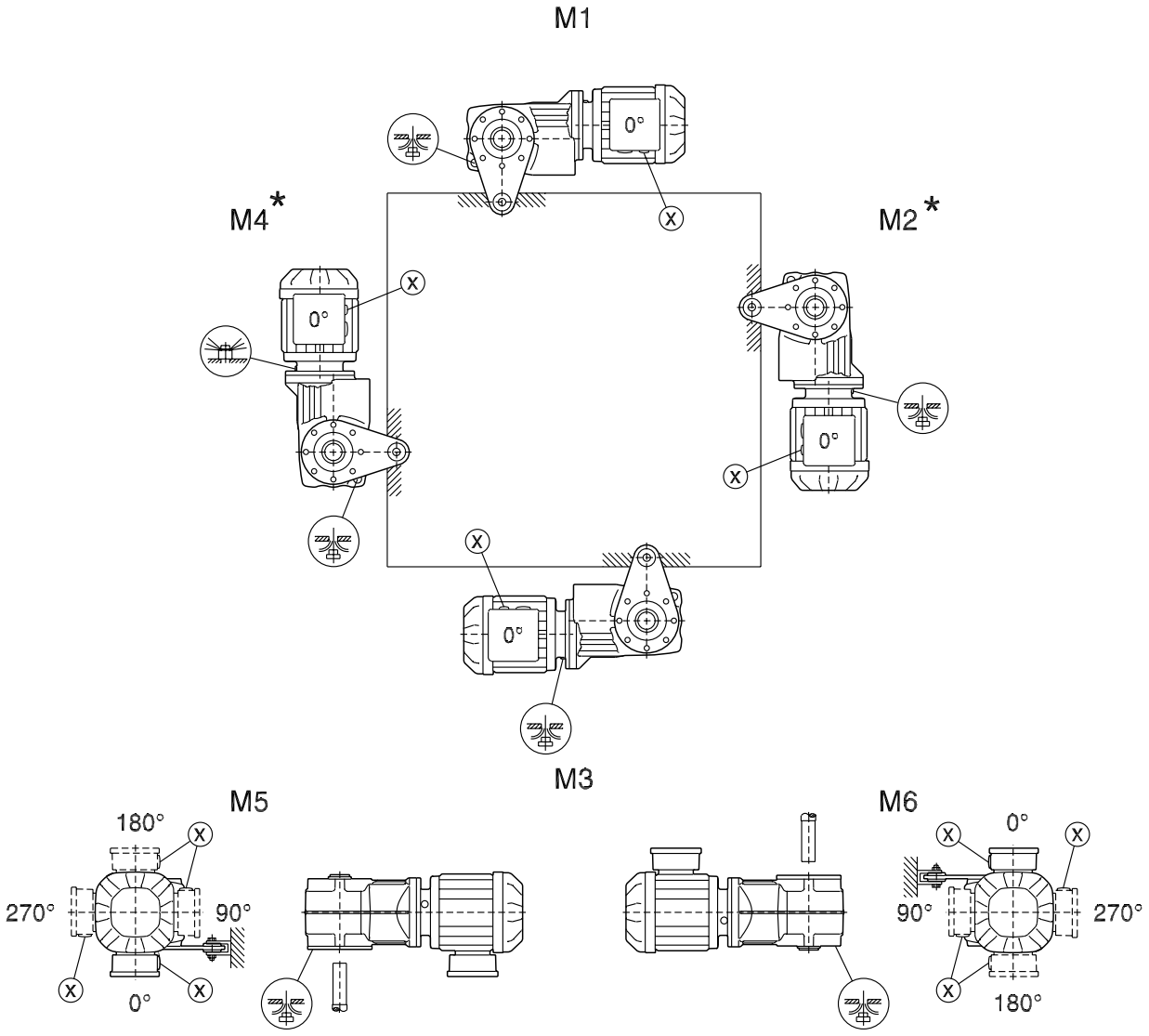


* (→ 🗎 140)

KA/KH19-29

33 027 00 15



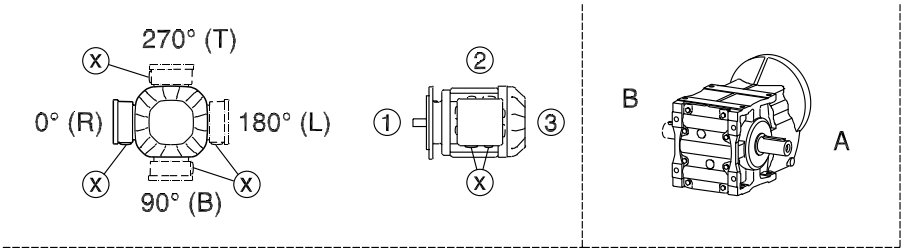


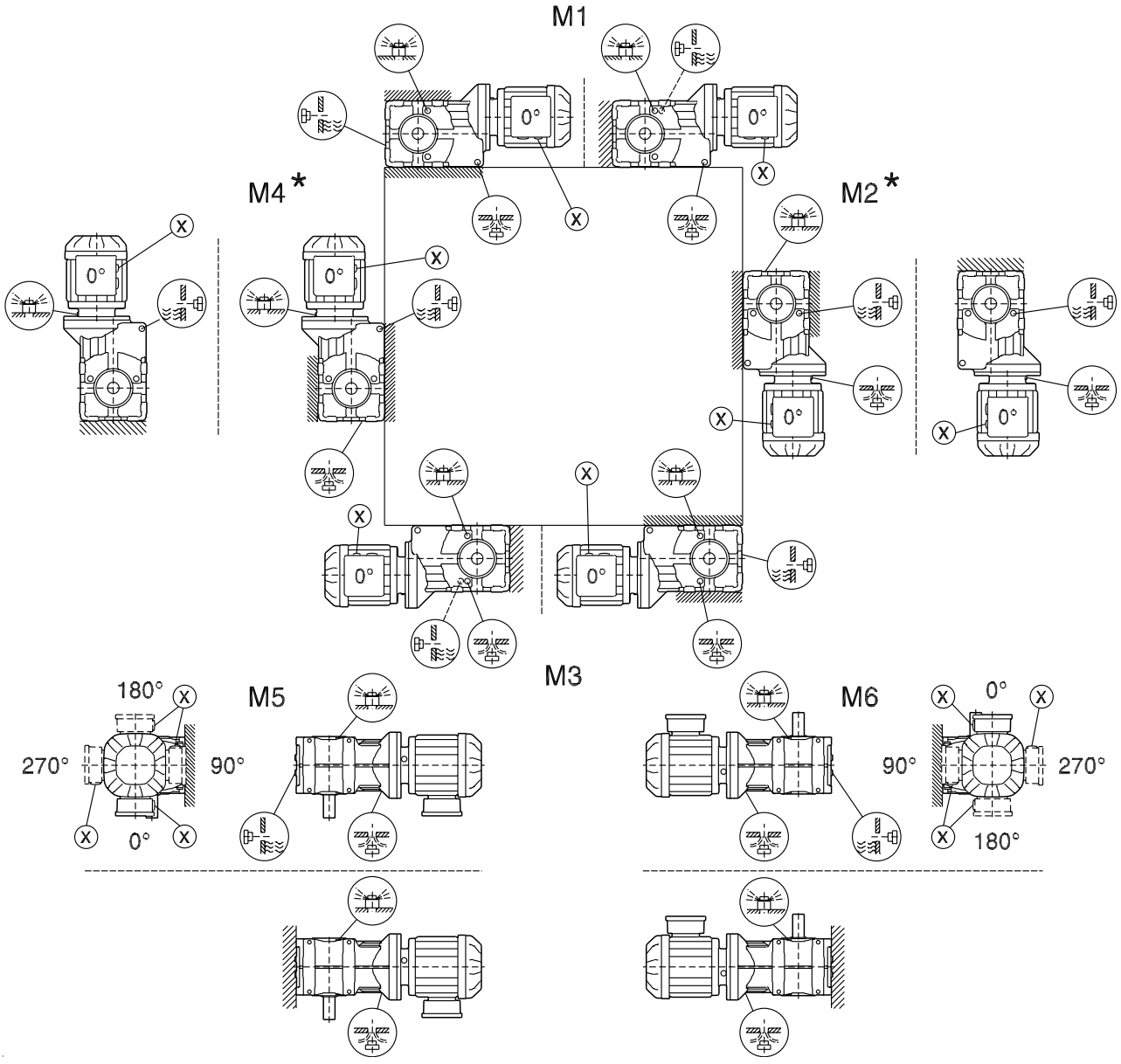
* (→ 🗎 140)

25803727/EL – 04/2018

K/KA..B39-49

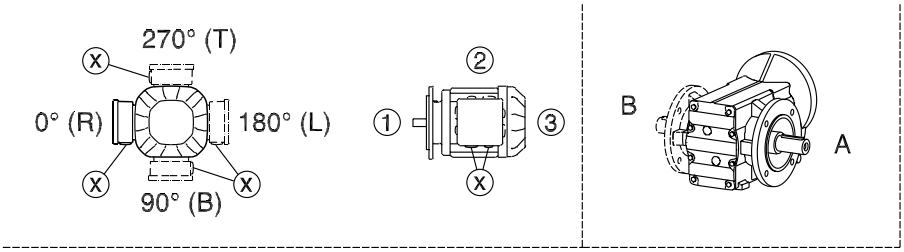
33 092 02 14

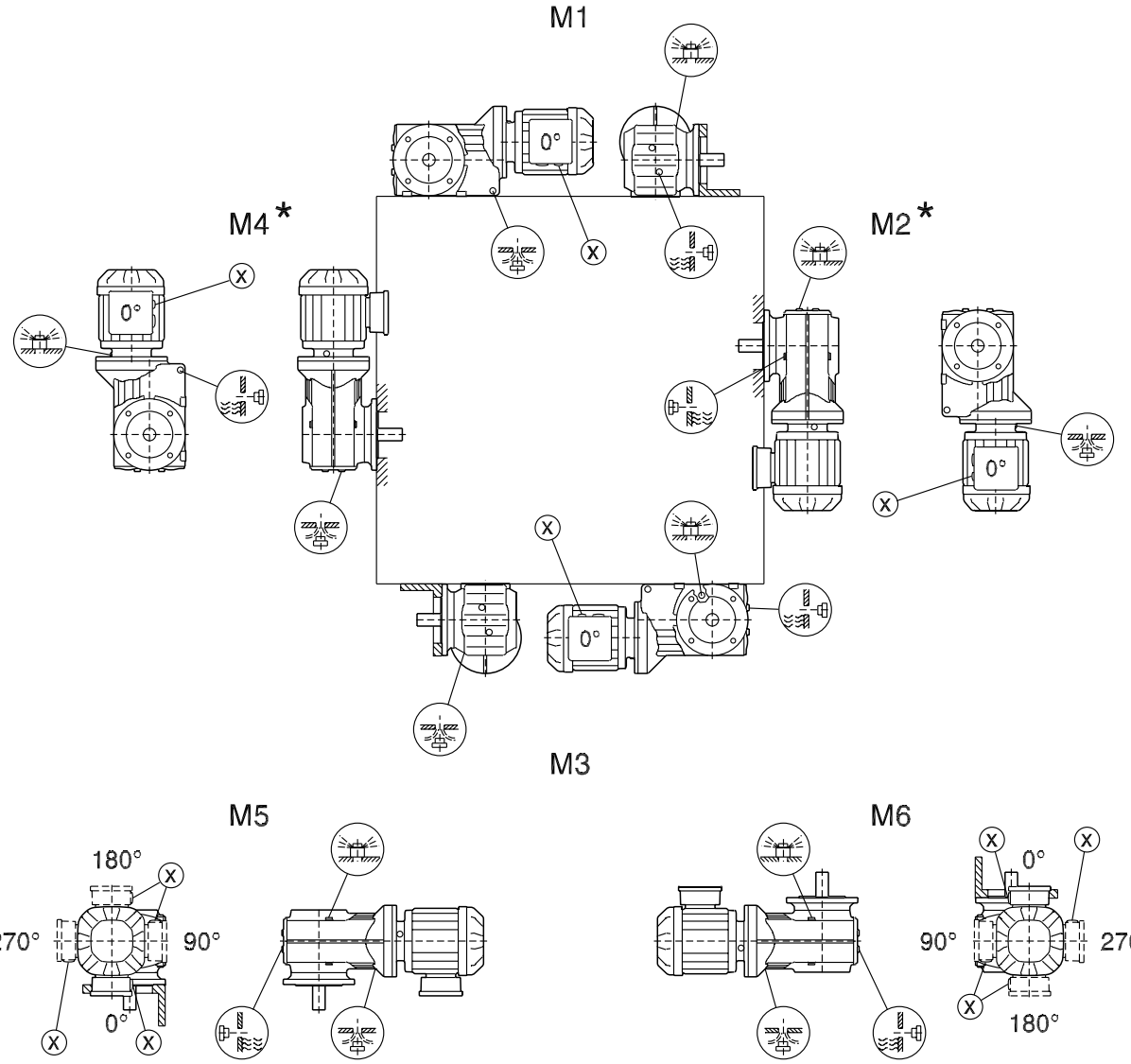




* (→ 🗎 140)

KF/KAF/KHF39-49



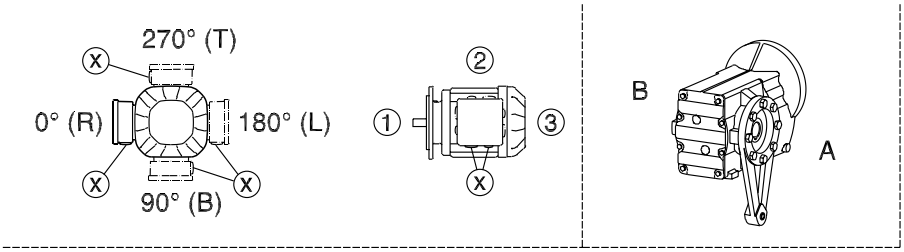


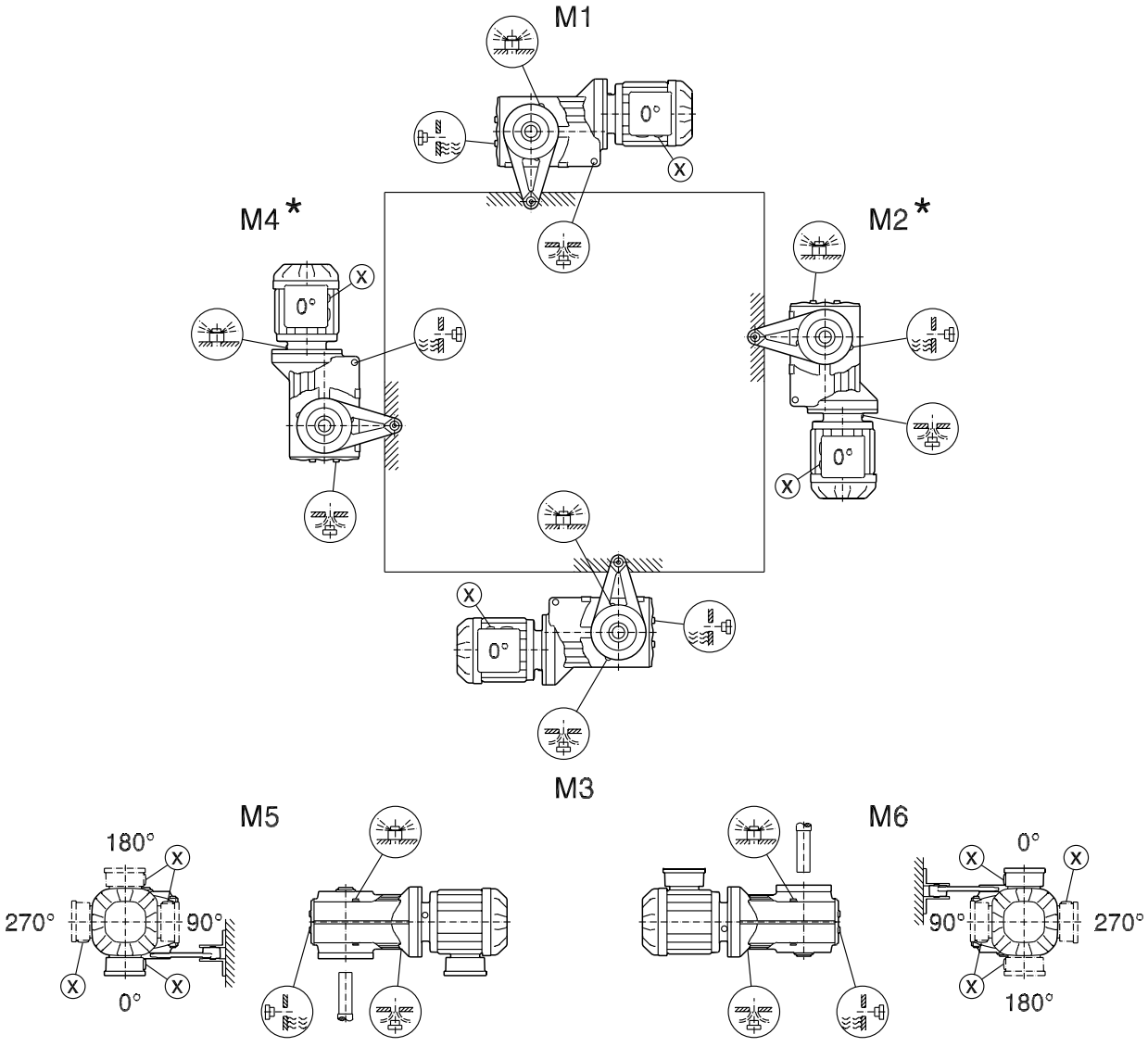
* (→ 🗎 140)

25803727/EL – 04/2018

KA/KH/KT39-49

33 094 01 14



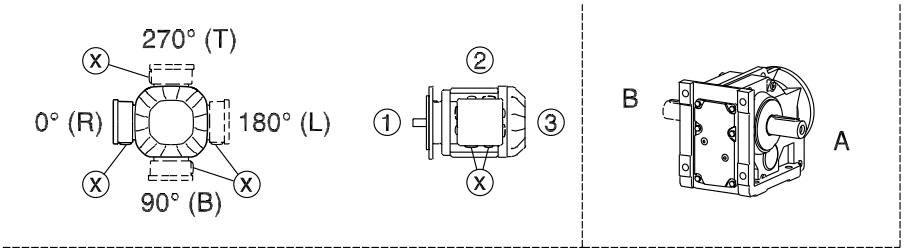


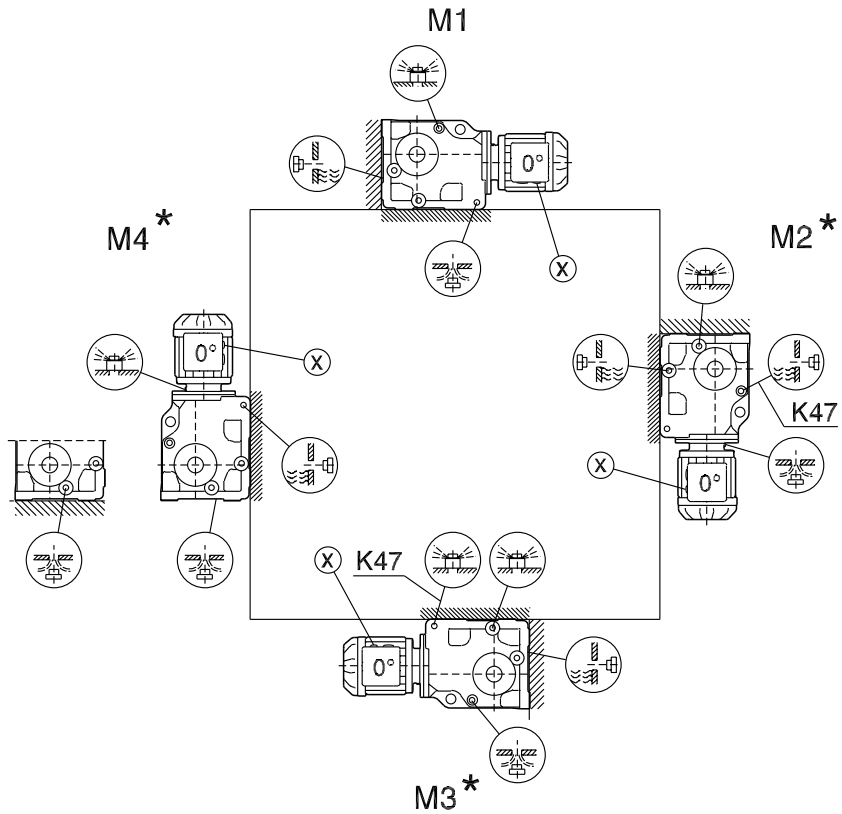
* (→ 🗎 140)

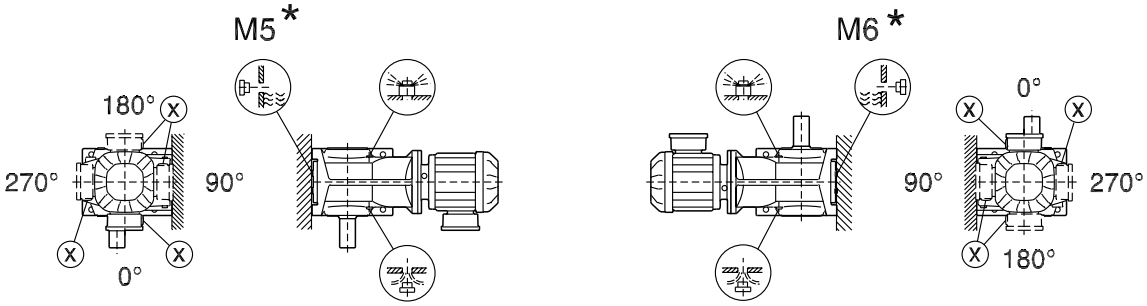
25803727/EL – 04/2018

K/KA..B/KH47B-157B, KV47B-107B

34 025 05 00





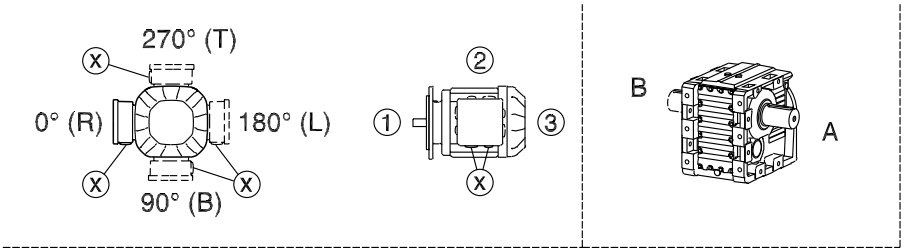


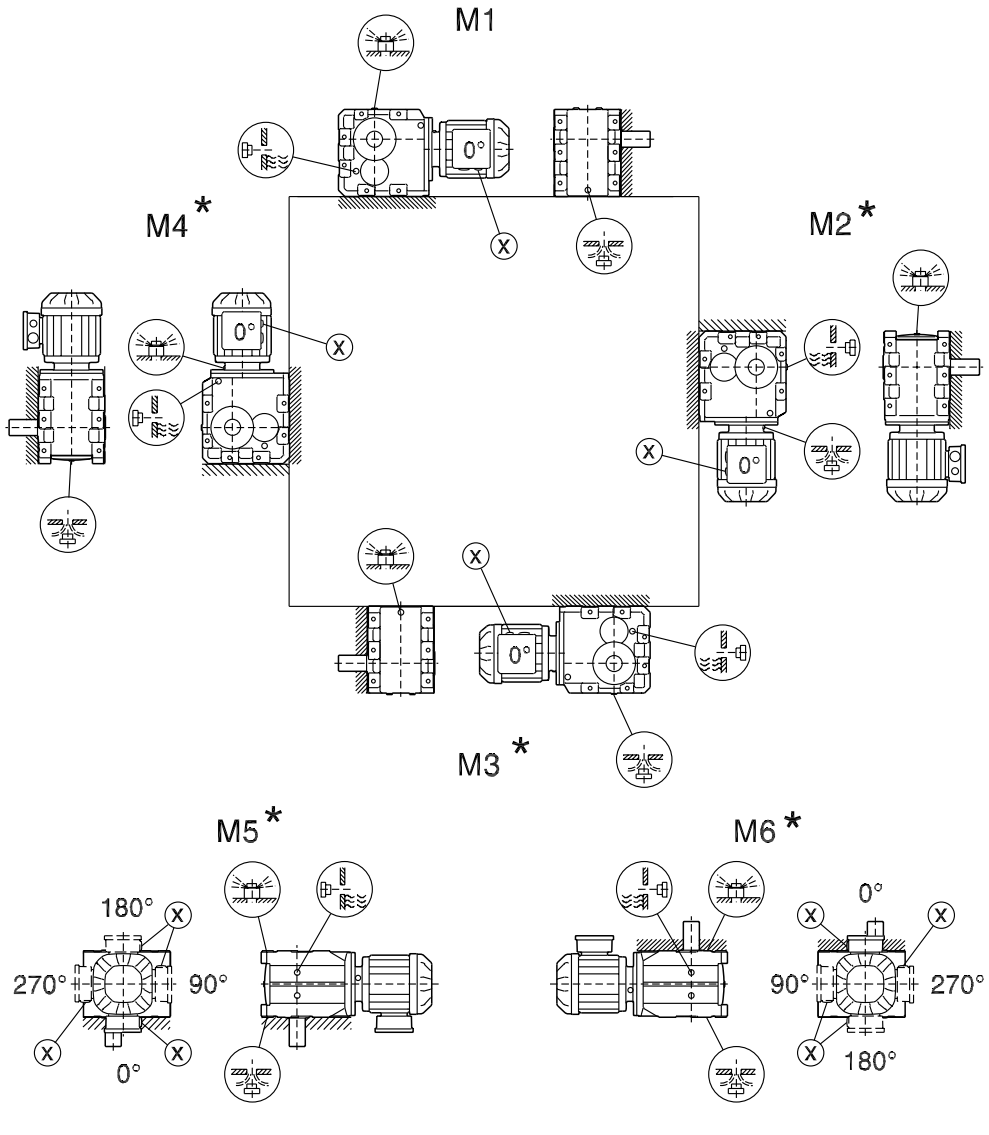
* (→ 🗎 140)

25803727/EL – 04/2018

K167-187, KH167B-187B

34 026 05 00



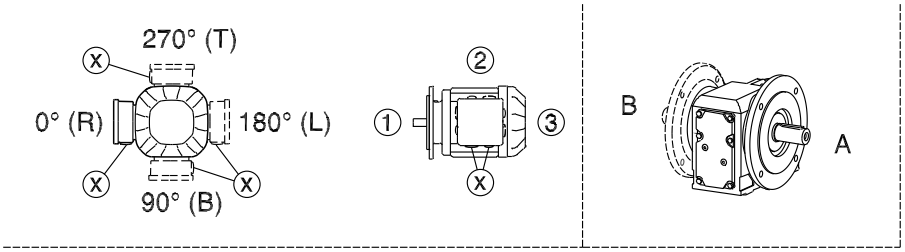


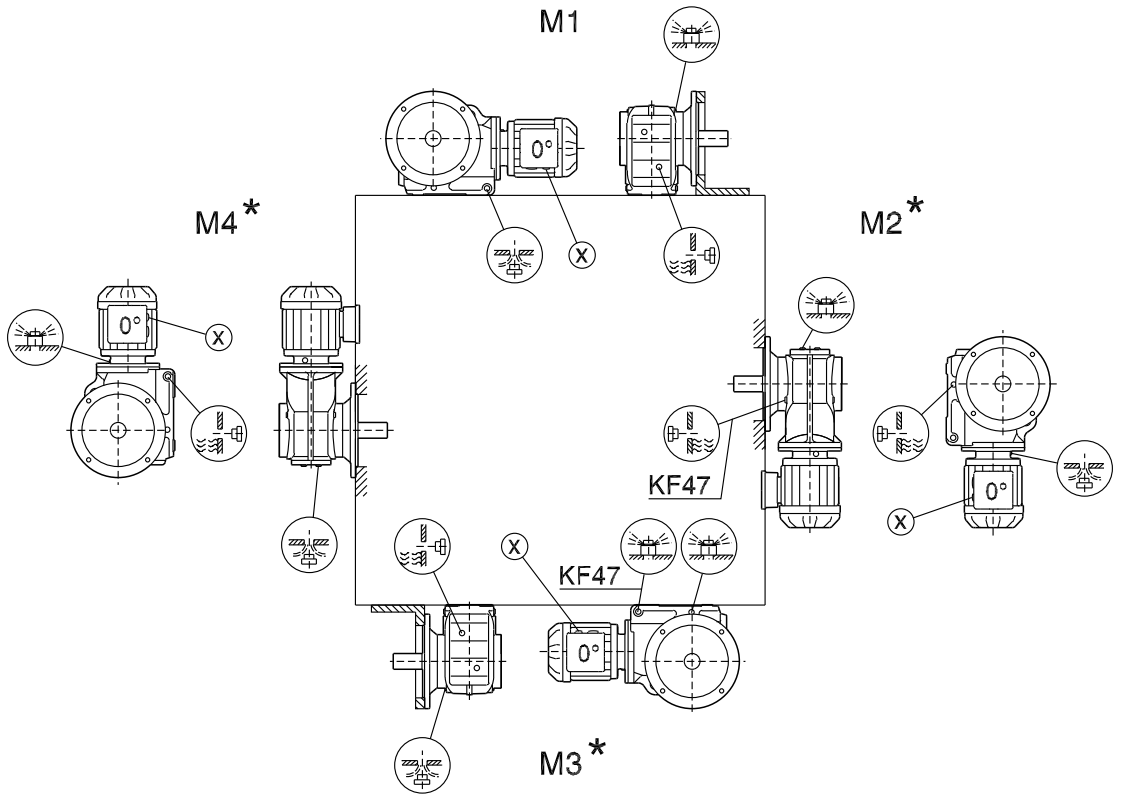
* (→ 🗎 140)

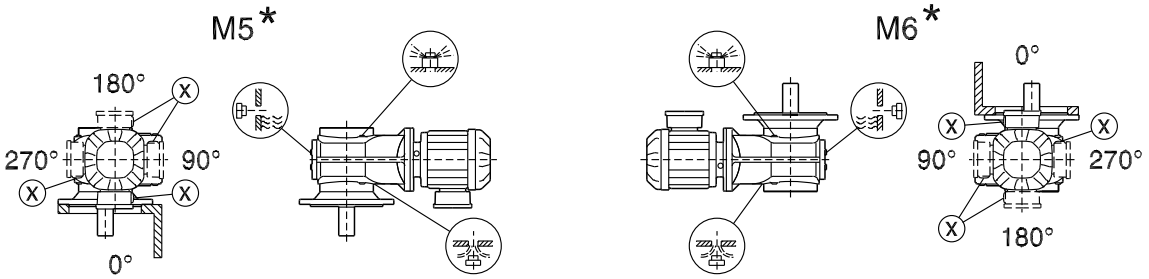
25803727/EL – 04/2018

KF/KAF/KHF/KZ/KAZ/KHZ37-157, KVF/KVZ37-107, KM/KAM67-157

34 027 04 00





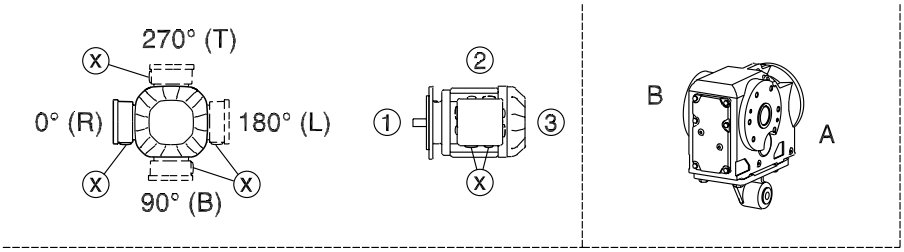


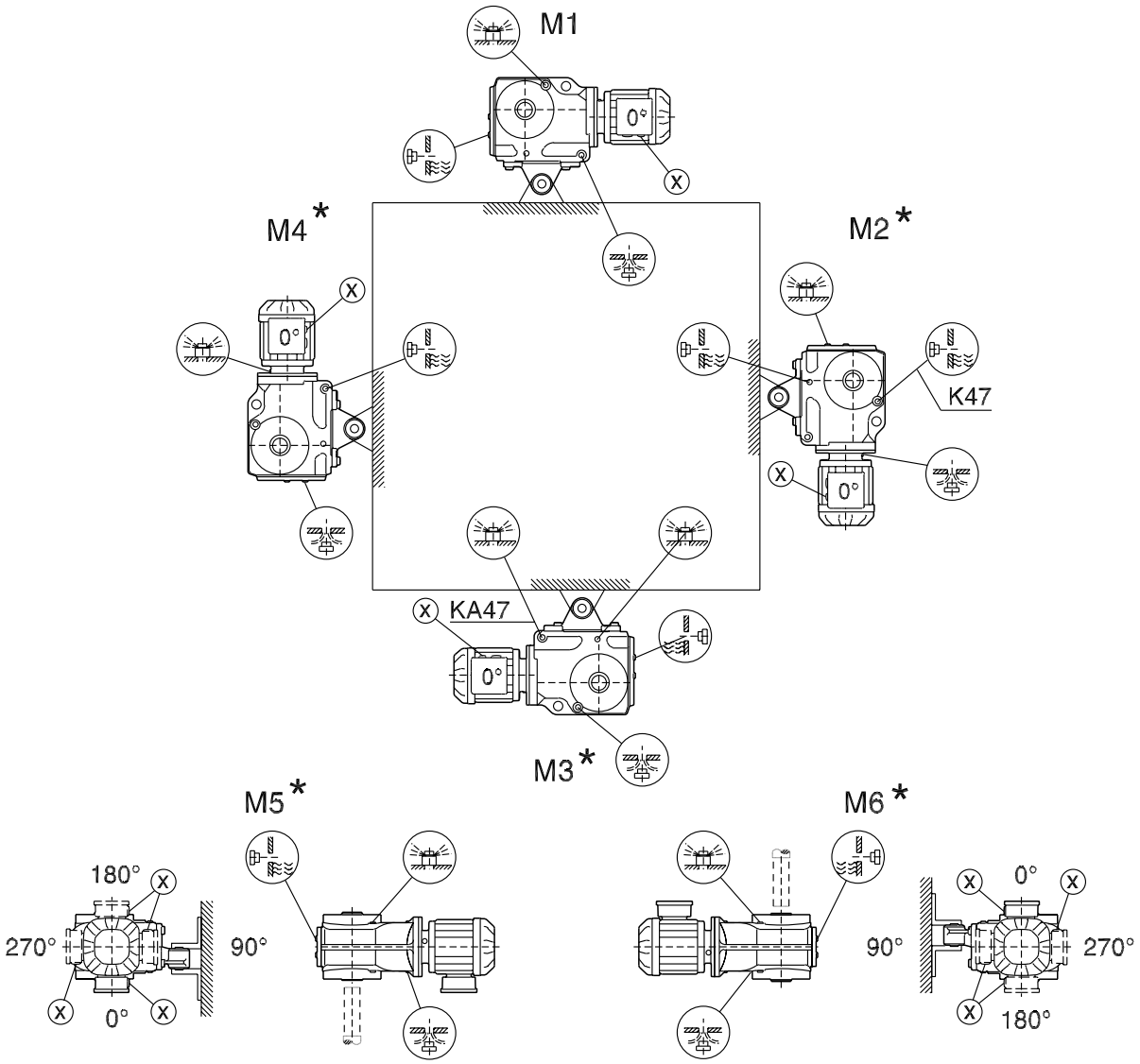
* (→ 🗎 140)

25803727/EL – 04/2018

KA/KH37-157, KV37-107, KT37-97

39 025 05 00

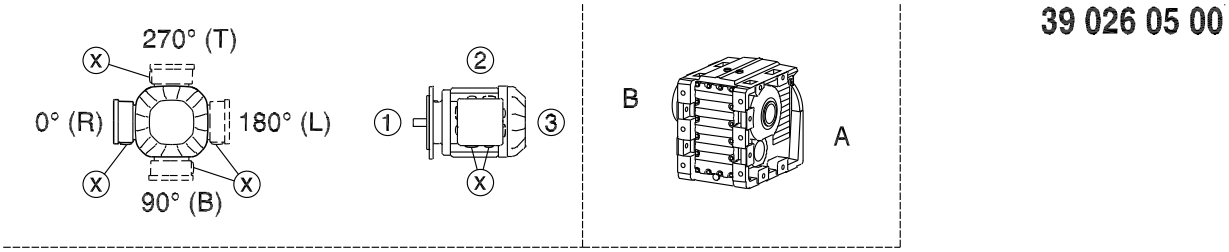




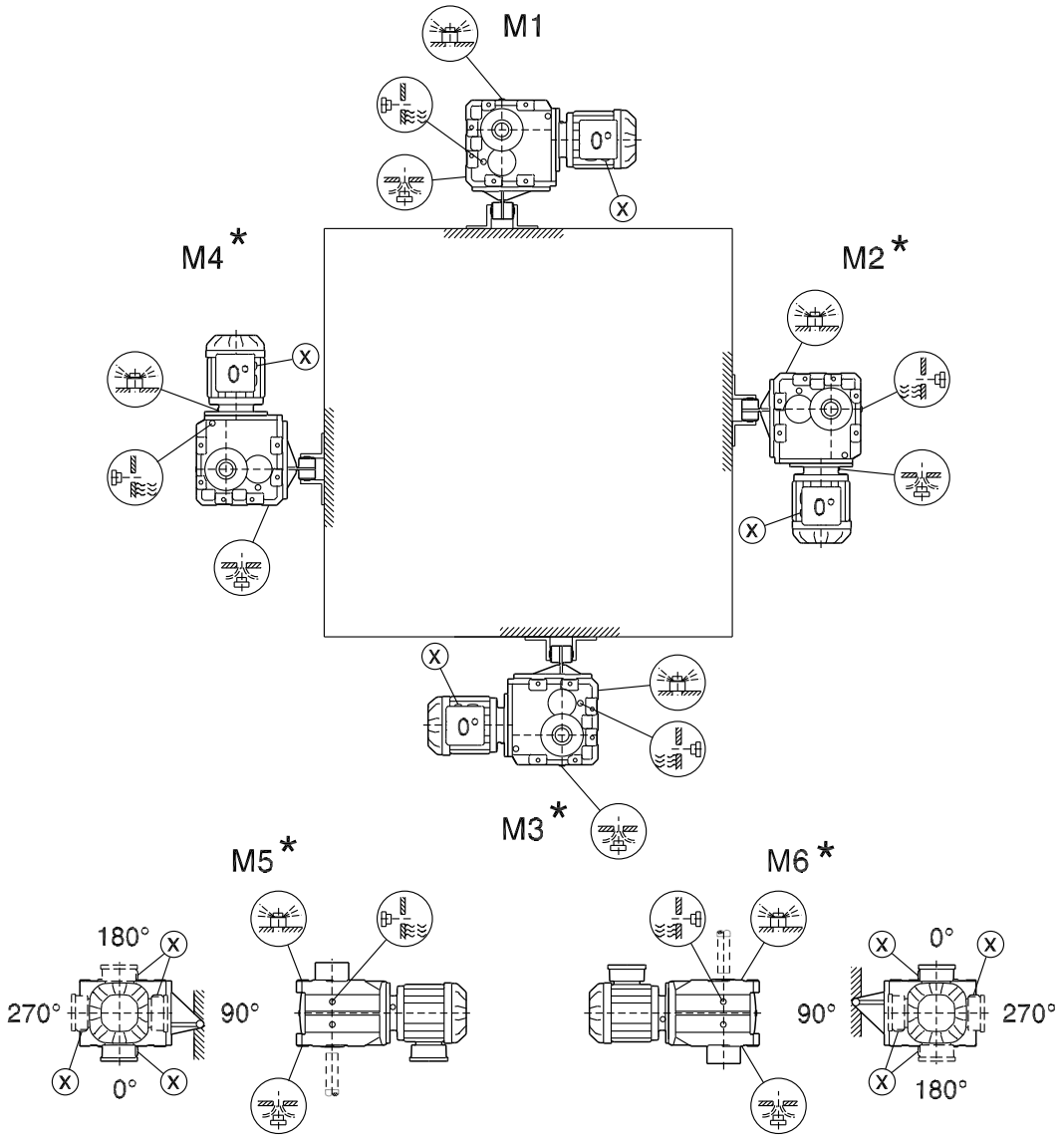
* (→ 🗎 140)

25803727/EL – 04/2018

KH167-187



39 026 05 00

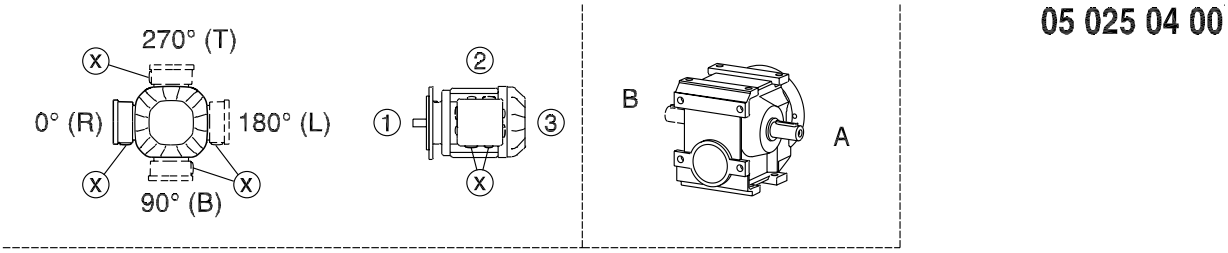


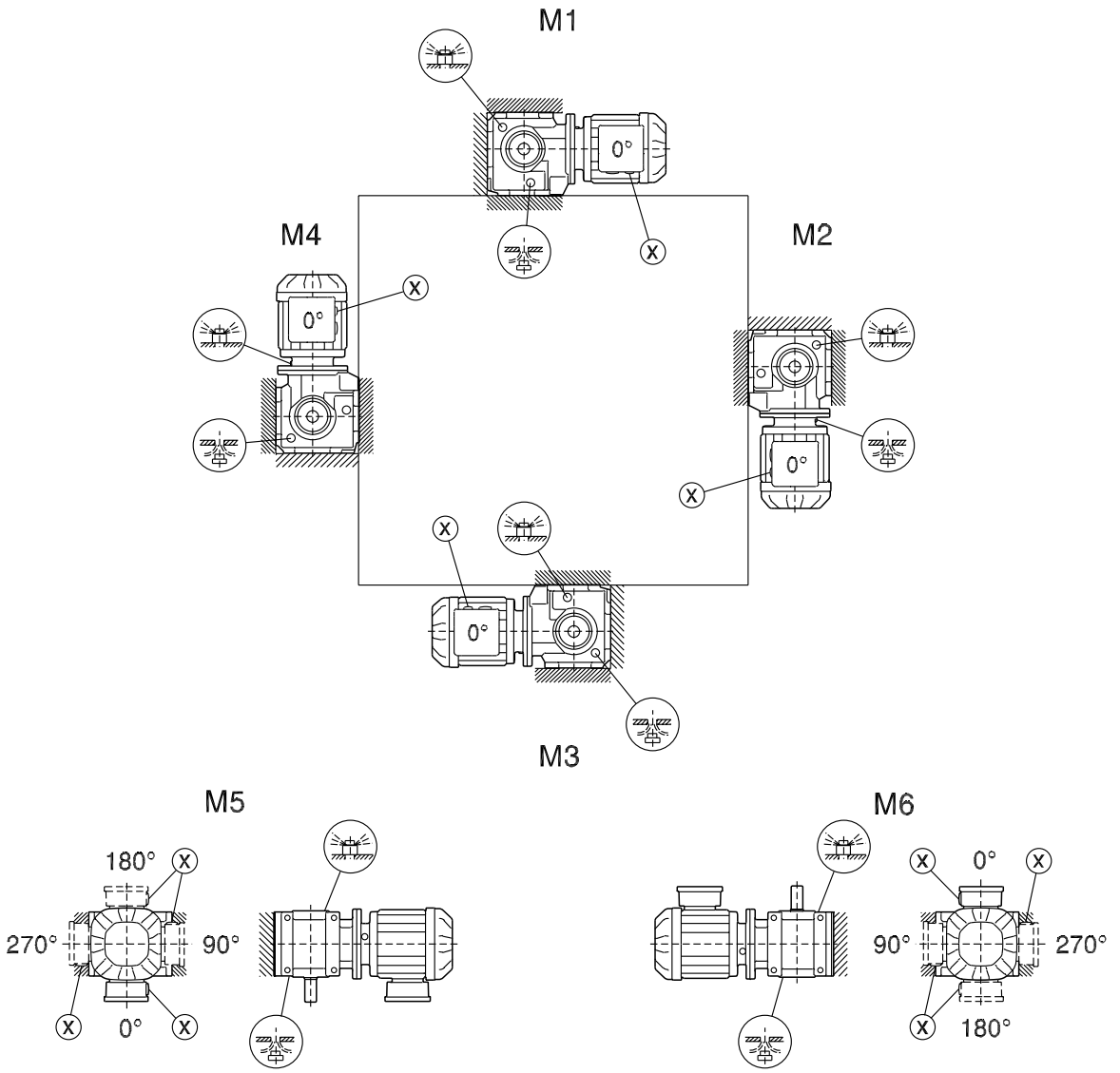
* (→ 🗎 140)

25803727/EL – 04/2018

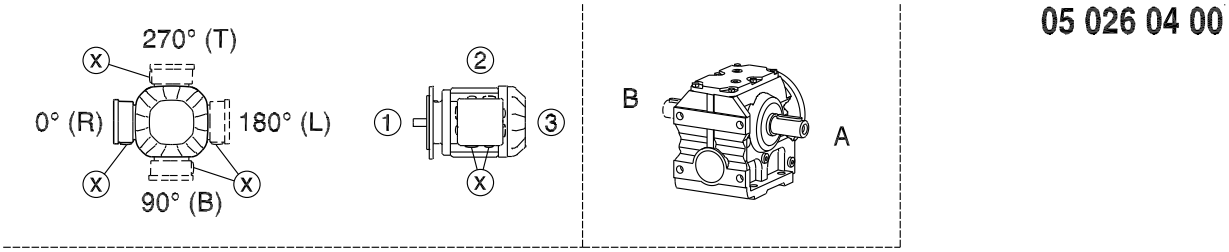
7.6.6 Θέσεις τοποθέτησης ηλεκτρομειωτήρων ατέρμονα

S37

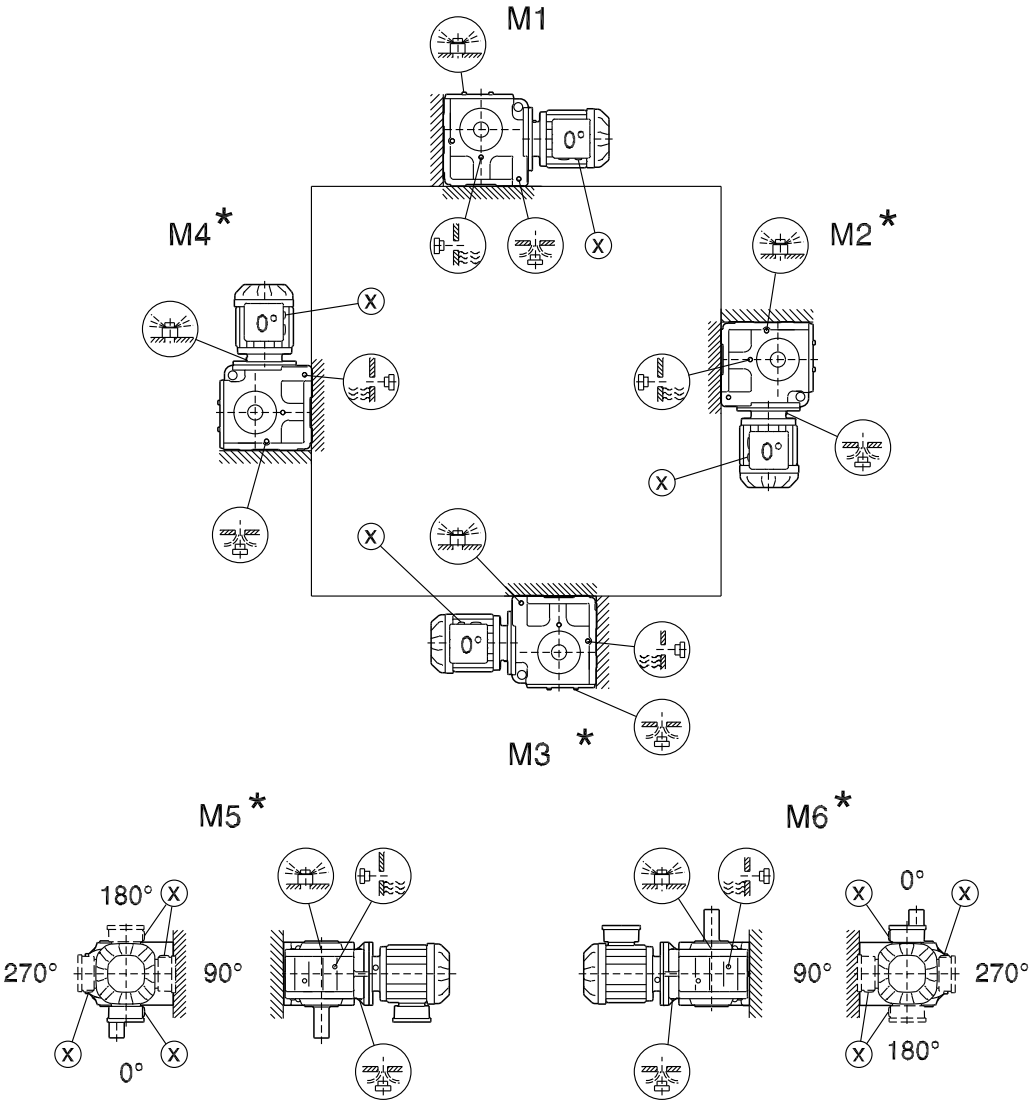




S47-S97



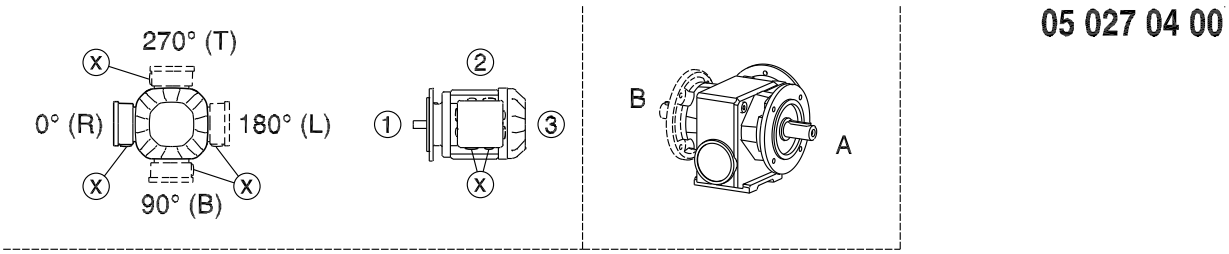
05 026 04 00

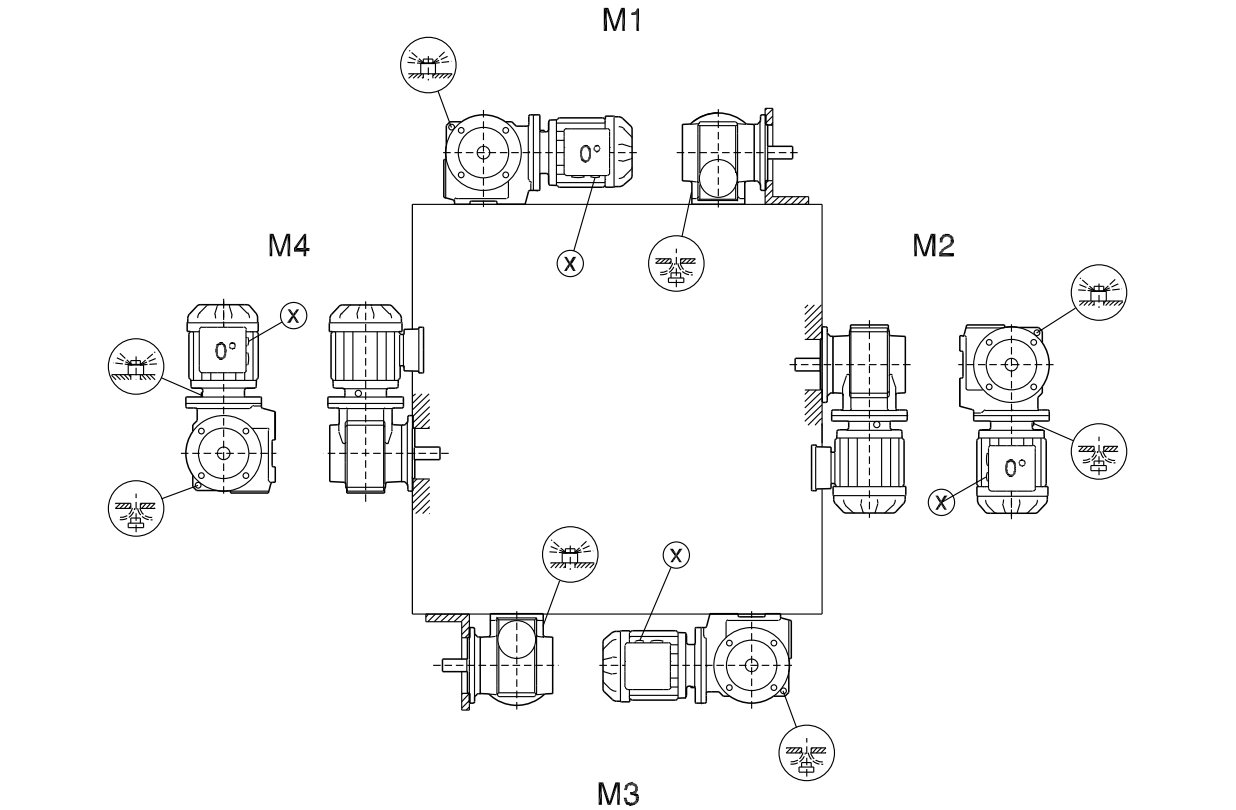


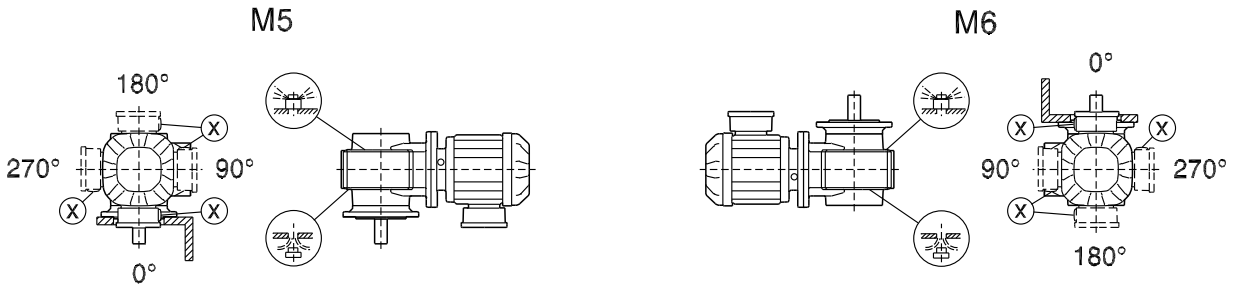
* (→ 🗎 140)

25803727/EL – 04/2018

SF/SAF/SHF37

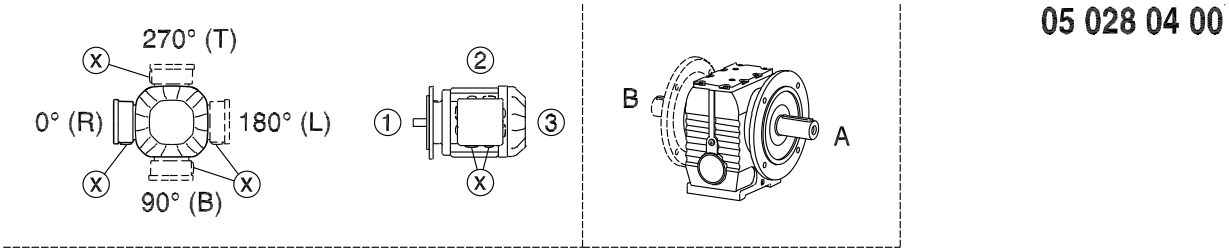


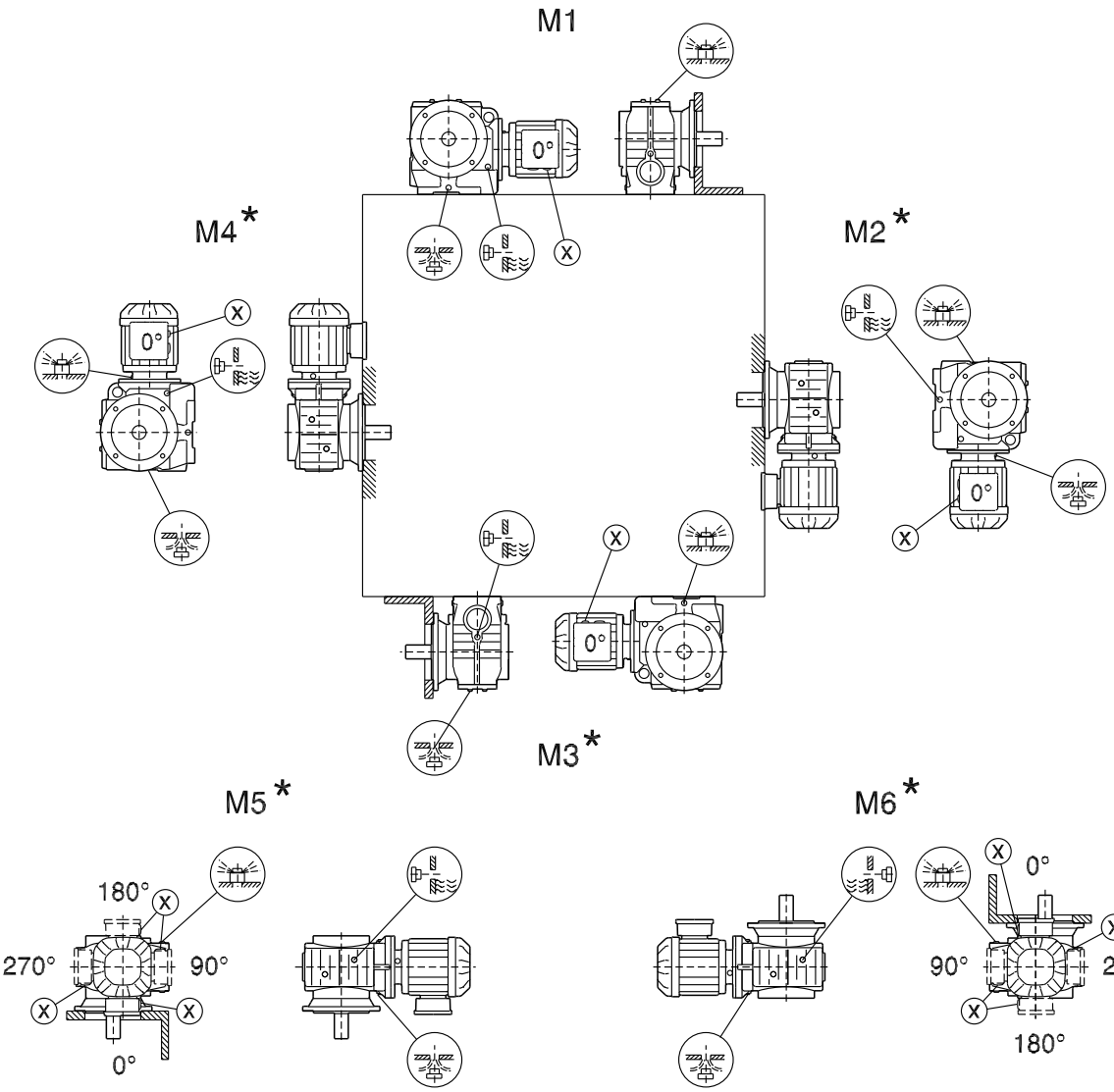




25803727/EL – 04/2018

SF/SAF/SHF/SAZ/SHZ47-97

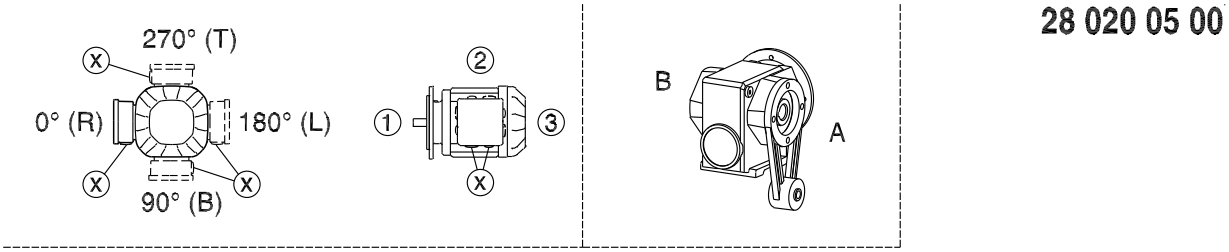


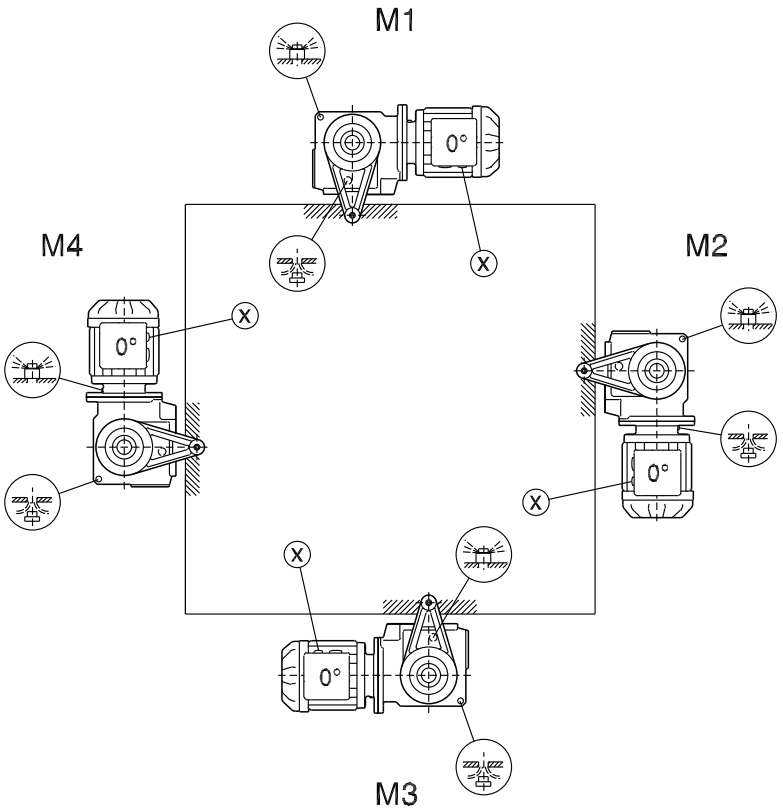


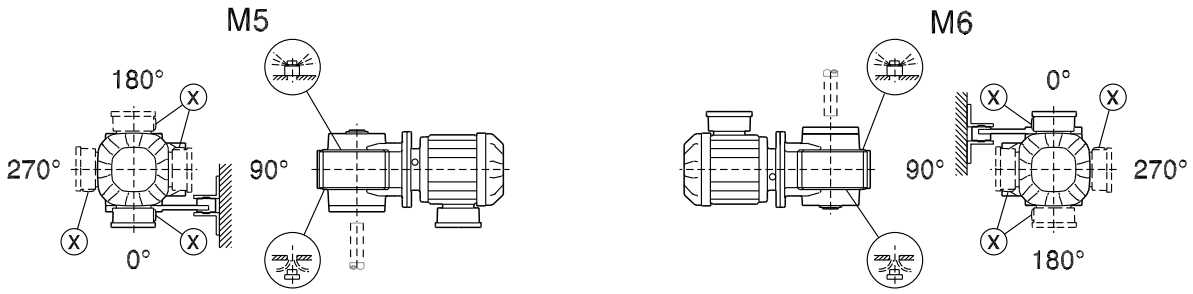
* (→ 🗎 140)

25803727/EL – 04/2018

SA/SH/ST37



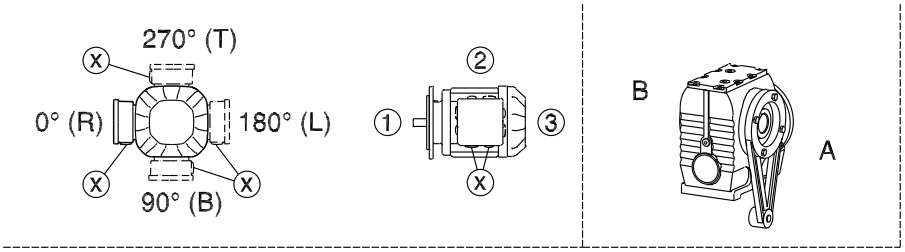


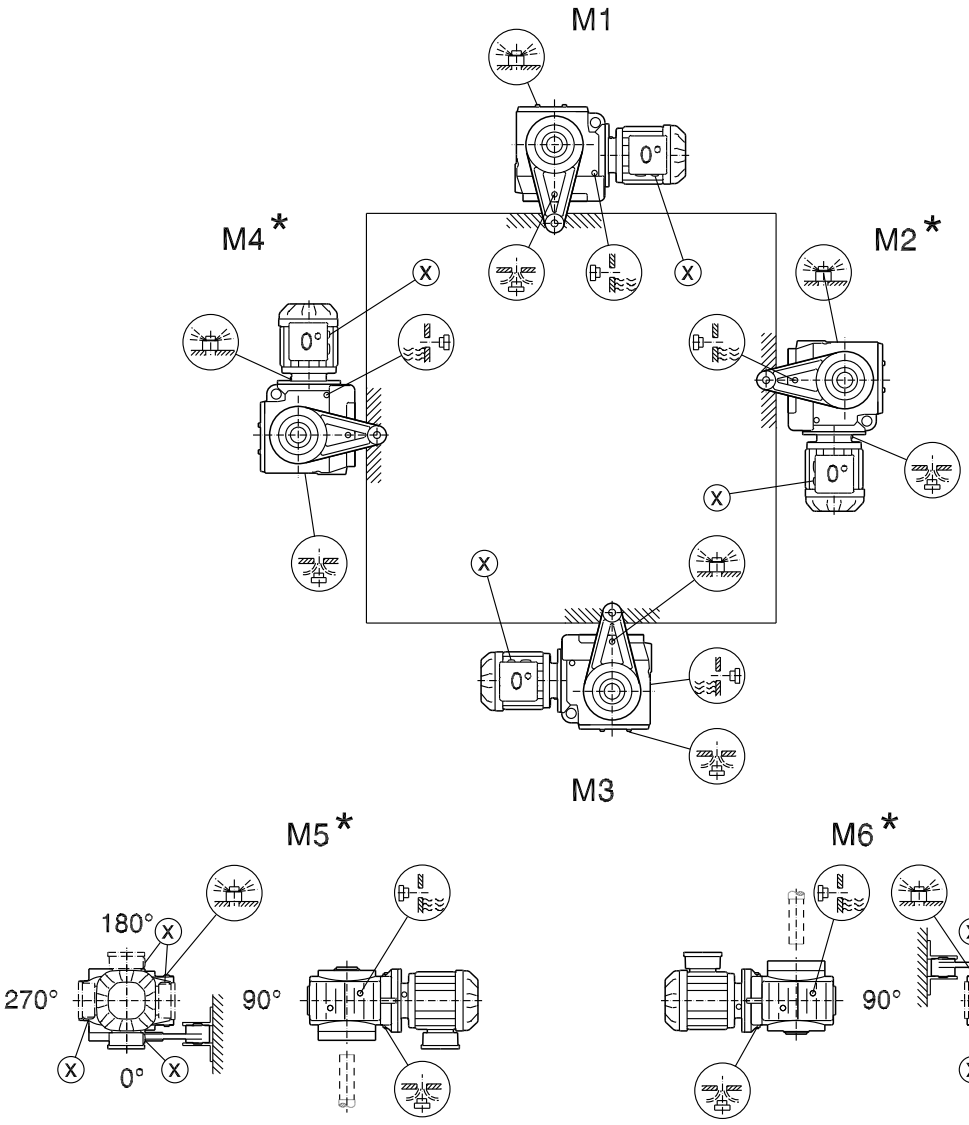


25803727/EL – 04/2018

SA/SH/ST47-97

28 021 04 00



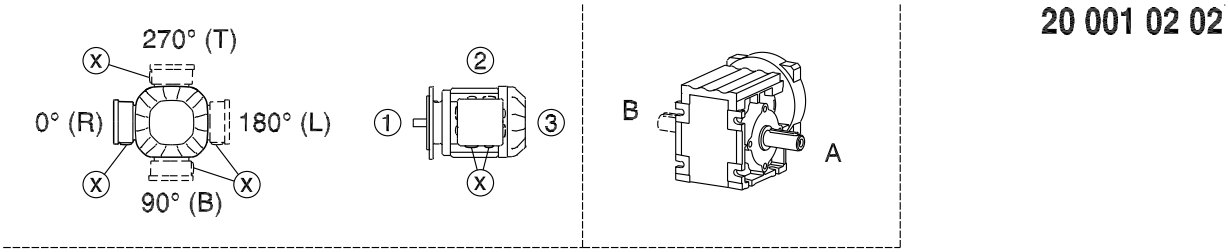


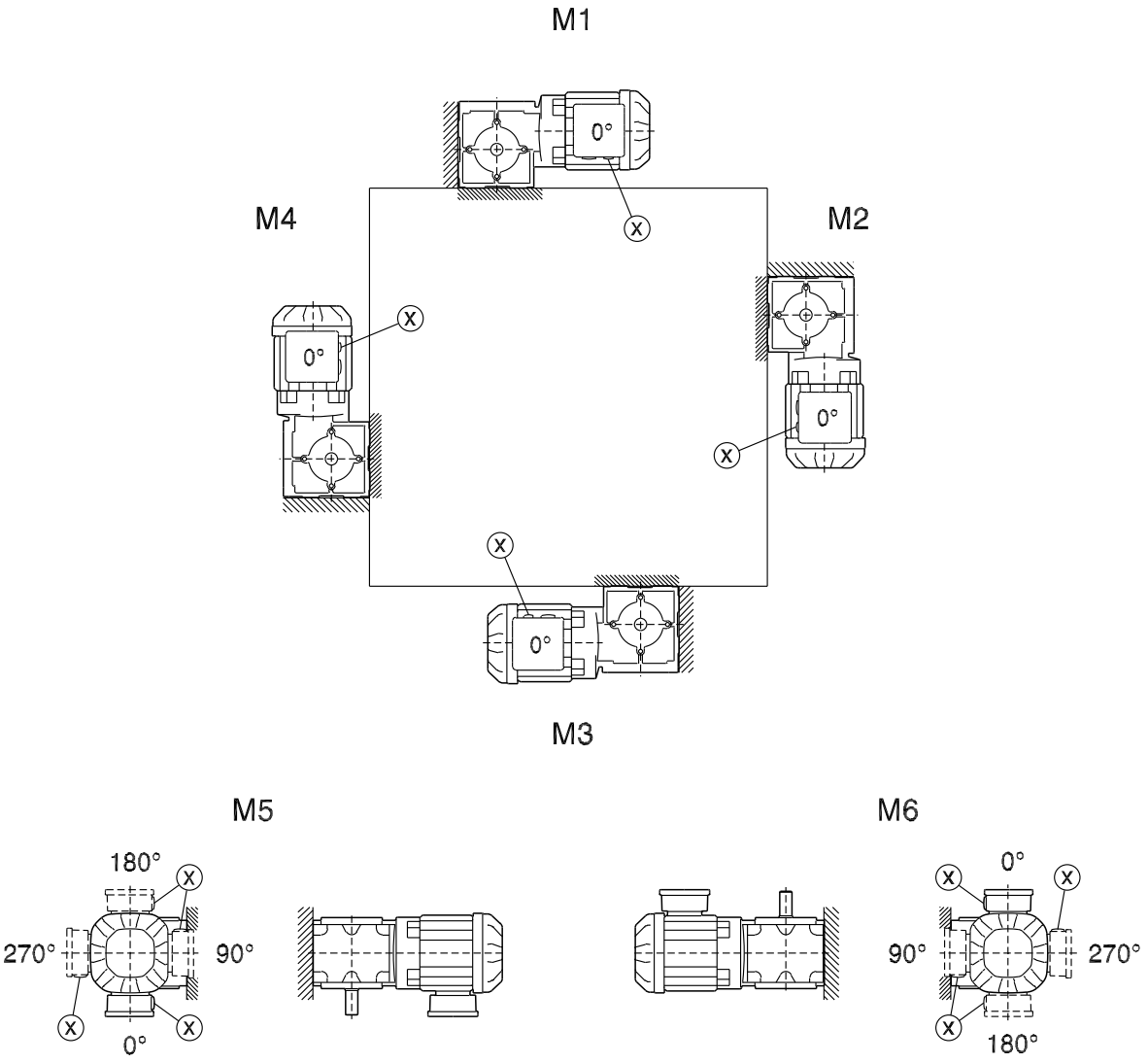
* (→ 🗎 140)

25803727/EL – 04/2018

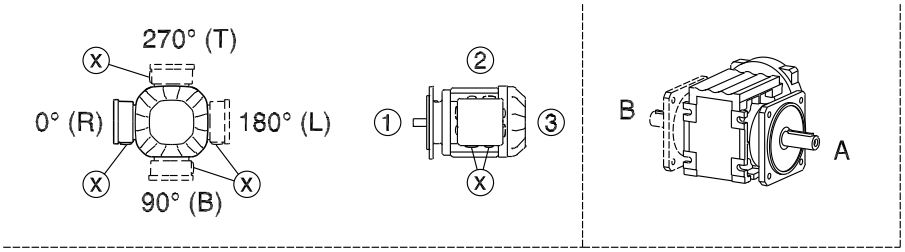
7.6.7 Θέσεις τοποθέτησης για ηλεκτρομειωτήρες SPIROPLAN®

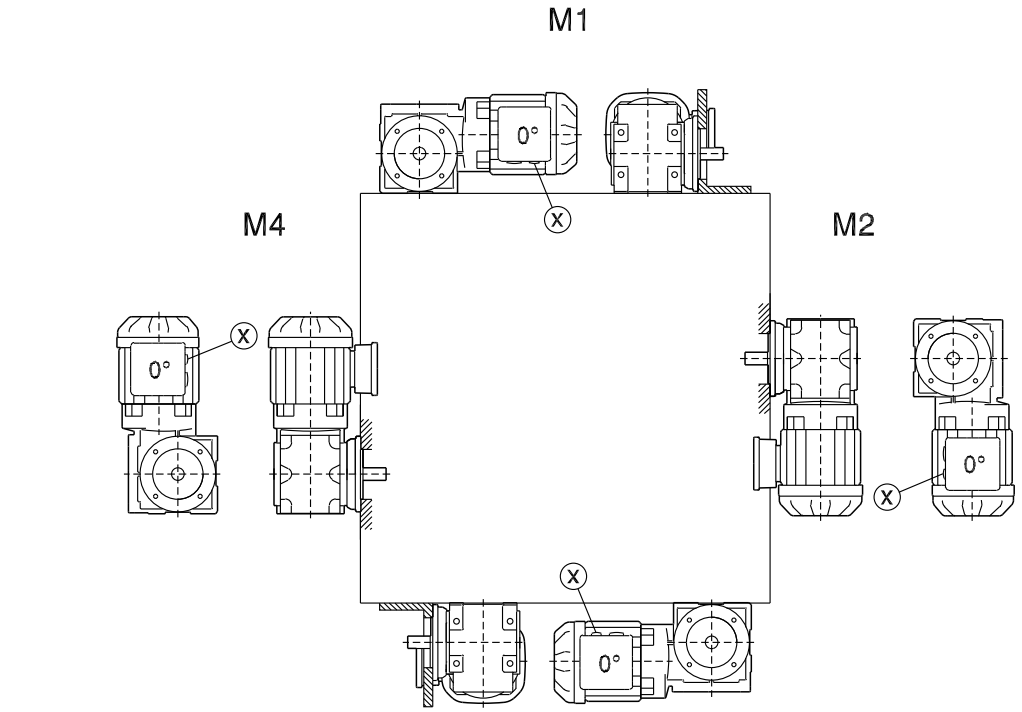
W10-30

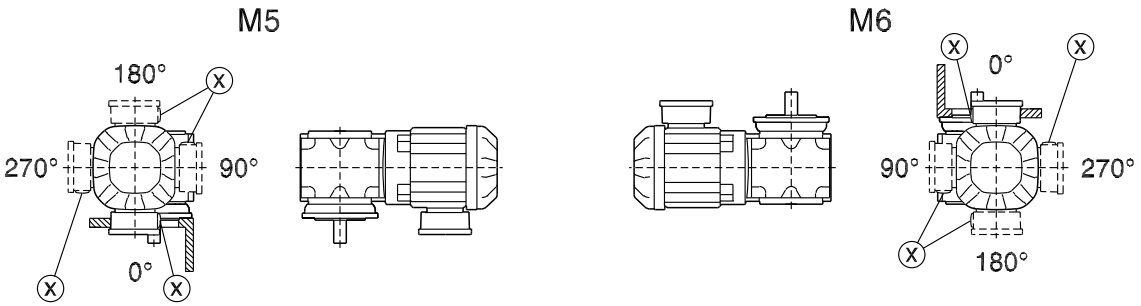




WF10-30

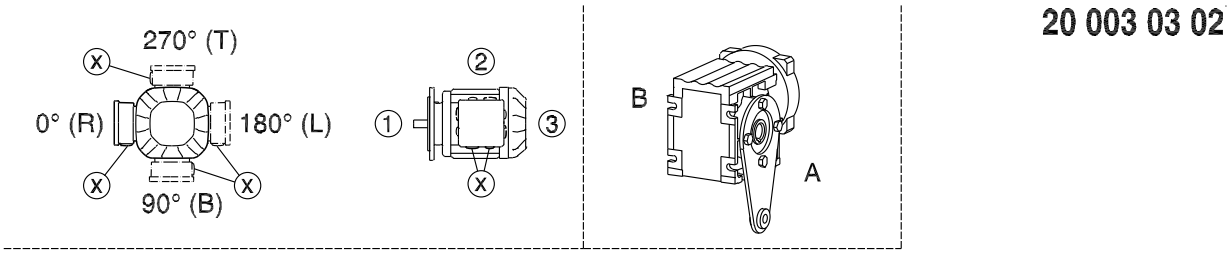


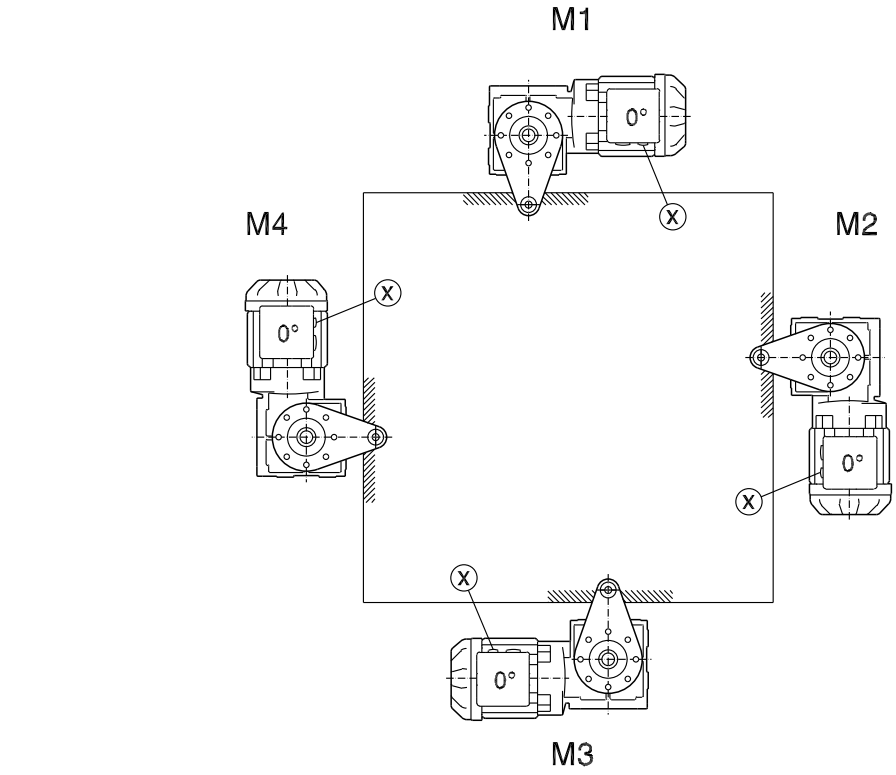




25803727/EL – 04/2018

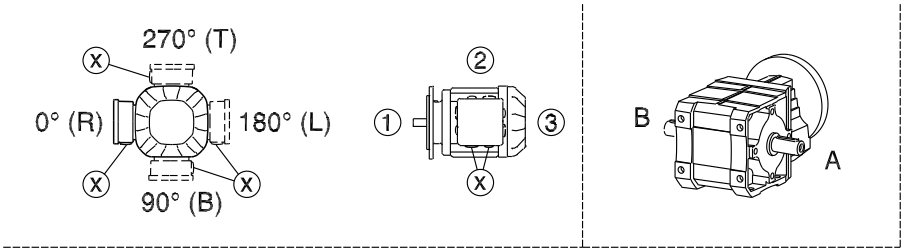
WA10-30


20 003 03 02
270° (T)
0° (R)
180° (L)
90° (B)
X
1
2
3
B
A

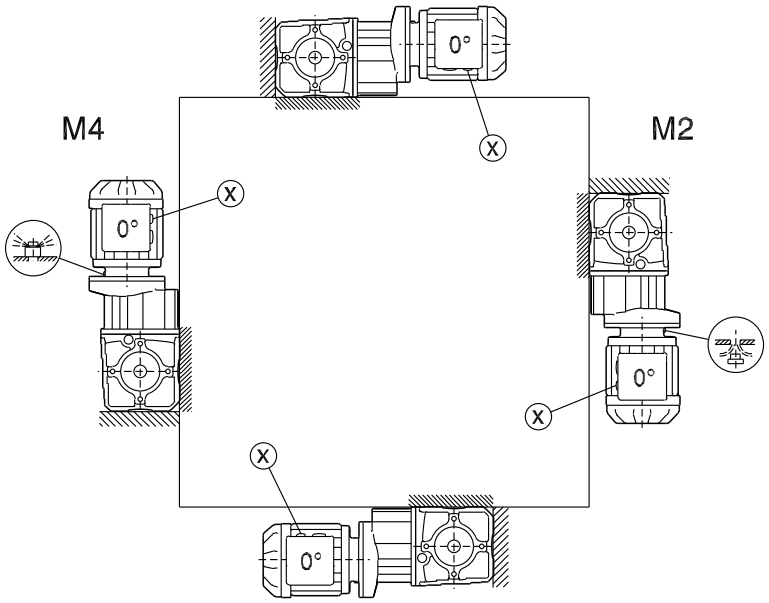

M1
0°
X
M4
M2
M3
M5
M6
180°
270°
90°
0°

W/WA..B/WH37B-47B

20 012 02 07



M1

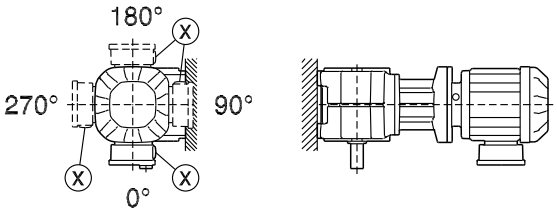


M4

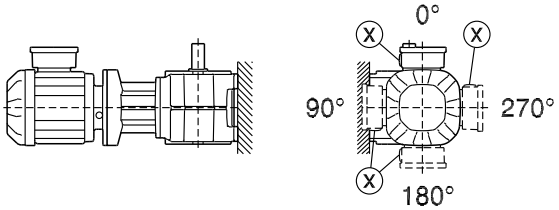
M2

M3

M5

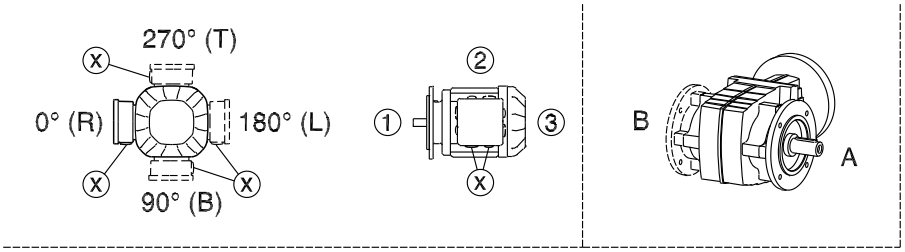


M6

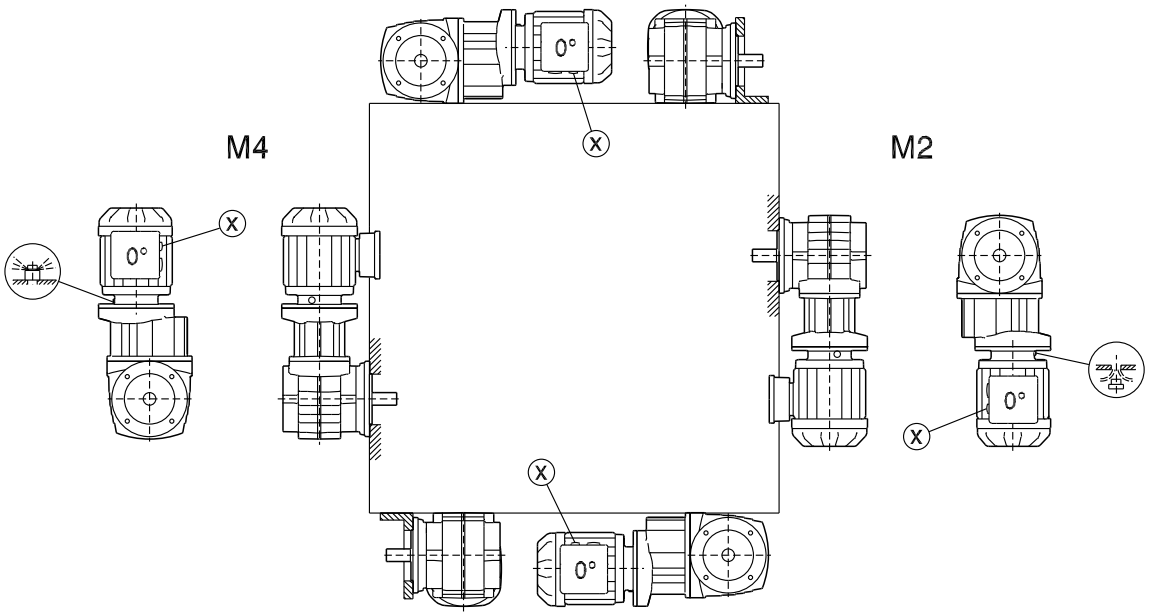


25803727/EL – 04/2018

WF/WAF/WHF37-47

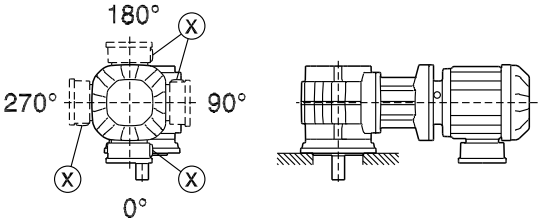


M1

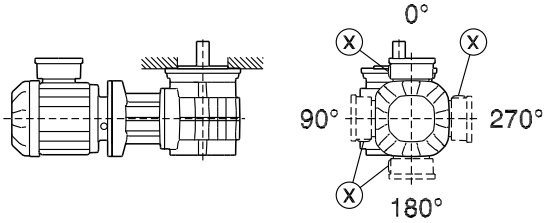


M3

M5

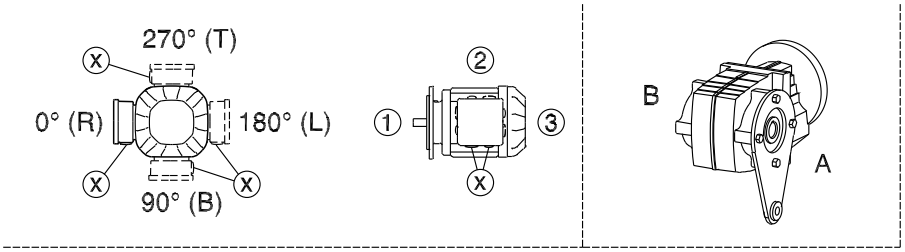


M6



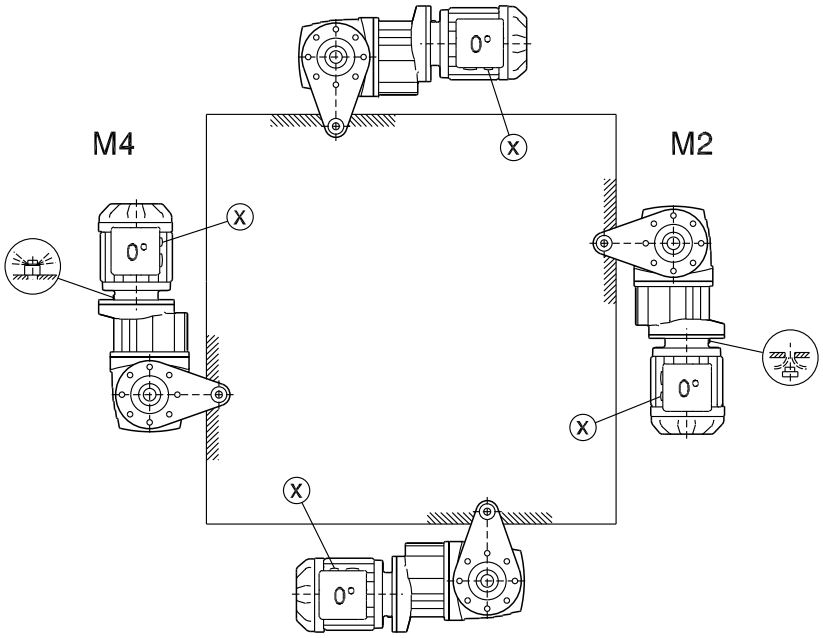
25803727/EL – 04/2018

WA/WH/WT37-47



20 014 02 07

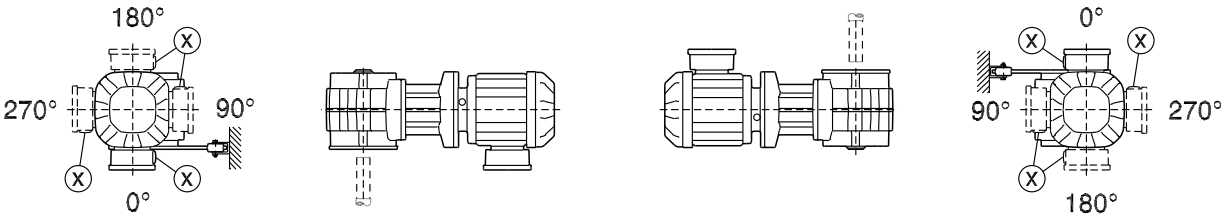
M1



M4 M2

M3

M5 M6



25803727/EL – 04/2018

8 Τεχνικά στοιχεία

8.1 Μακροχρόνια αποθήκευση

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Η SEW-EURODRIVE προτείνει την έκδοση "μακροχρόνιας αποθήκευσης" εάν η διάρκεια αποθήκευσης του μειωτήρα ξεπερνά τους 9 μήνες. Αυτοί οι μειωτήρες επισημαίνονται με ένα αυτοκόλλητο.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

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

Για μειωτήρες στην έκδοση "μακροχρόνιας αποθήκευσης" έχουν ληφθεί τα παρακάτω μέτρα:

- Στο λιπαντικό έχει προστεθεί ένα αντιδιαβρωτικό μέσο VCI (**v**olatile **c**orrosion **i**nhibitors).

  Λάβετε υπόψη ότι αυτό το αντιδιαβρωτικό μέσο VCI είναι αποτελεσματικό μόνο σε θερμοκρασίες από -25 °C – +50 °C.
- Οι επιφάνειες των φλαντζών και τα άκρα άξονα καλύπτονται με ένα μέσο αντιδιαβρωτικής προστασίας.

Κατά τη μακροχρόνια αποθήκευση προσέξτε τις συνθήκες που παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα.

8.1.1 Συνθήκες αποθήκευσης

Κλιματική ζώνη	Συσκευασία[1)]	Χώρος αποθήκευσης[2)]	Χρόνος αποθήκευσης
Εύκρατο (Ευρώπη, ΗΠΑ, Καναδάς, Κίνα και Ρωσία, εκτός των τροπικών περιοχών)	Συσκευασία σε κιβώτια και σφράγιση με μεμβράνη, με ξηραντικό υλικό και δείκτη υγρασίας.	Στεγασμένος, προστασία από βροχή και χιόνι, χωρίς κραδασμούς.	Το πολύ 3 χρόνια με τακτικό έλεγχο της συσκευασίας και του δείκτη υγρασίας (σχετική υγρασία < 50 %).
	Ανοικτή	Στεγασμένος και κλειστός με σταθερή θερμοκρασία και ατμοσφαιρική υγρασία (5 °C < ϑ < 50 °C, σχετική υγρασία < 50 %). Χωρίς απότομες θερμοκρασιακές μεταβολές και με ελεγχόμενο αερισμό με φίλτρο (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.

25803727/EL – 04/2018

Κλιματική ζώνη	Συσκευασία[1)]	Χώρος αποθήκευσης[2)]	Χρόνος αποθήκευσης
Τροπικό (Ασία, Αφρική, Κεντρική και Νότια Αμερική, Αυστραλία, Νέα Ζηλανδία, εκτός των εύκρατων περιοχών)	Συσκευασία σε κιβώτια και σφράγιση με μεμβράνη, με ξηραντικό υλικό και δείκτη υγρασίας. Με προστασία από τα έντομα και την ανάπτυξη μούχλας μεσώ χημικής επεξεργασίας.	Στεγασμένος, προστασία από βροχή, χωρίς κραδασμούς.	Το πολύ 3 χρόνια με τακτικό έλεγχο της συσκευασίας και του δείκτη υγρασίας (σχετική υγρασία < 50 %).
	Ανοικτή	Στεγασμένος και κλειστός με σταθερή θερμοκρασία και ατμοσφαιρική υγρασία (5 °C < ϑ < 50 °C, σχετική υγρασία < 50 %). Χωρίς απότομες θερμοκρασιακές μεταβολές και με ελεγχόμενο αερισμό με φίλτρο (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 χρήσης.
2) Η SEW-EURODRIVE σάς προτείνει να αποθηκεύετε τους μειωτήρες ανάλογα με τη θέση τοποθέτησής τους.

25803727/EL – 04/2018

8.2 Λιπαντικά

Η SEW-EURODRIVE παραδίδει τους ηλεκτροκινητήρες 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" (→ 🗎 139)) που υποδεικνύεται στην παραγγελία του μειωτήρα. Σε περίπτωση μεταγενέστερης αλλαγής της θέσης τοποθέτησης, η ποσότητα λιπαντικού θα πρέπει να προσαρμόζεται κατάλληλα στην αλλαγή (βλ. κεφάλαιο Ποσότητες λιπαντικού).

8.2.1 Γράσα για ρουλεμάν

Τα ρουλεμάν των μειωτήρων πληρώνονται στο εργοστάσιο με τα ακόλουθα γράσα. Η SEW-EURODRIVE συνιστά η αναπλήρωση του γράσου των ρουλεμάν να πραγματοποιείται ταυτόχρονα με την αλλαγή του λαδιού.

Ο πίνακας δείχνει τα λιπαντικά που συνιστώνται από την SEW-EURODRIVE:

Πεδίο εφαρμογής	Θερμοκρασία περιβάλλοντος	Κατασκευαστής	Τύπος
Τυπικός	-40 °C έως +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15[1)]
	-40 °C έως +80 °C	Klüber	Petamo GHY 133 N
2)	-40 °C έως +40 °C	Bremer & Leguil	Cassida Grease GTS 2
3)	-20 °C έως +40 °C	Fuchs	Plantogel 2S

1) Γράσο ρουλεμάν σε βάση ημισυνθετικού λαδιού
2) Λιπαντικό συμβατό με τη βιομηχανία επεξεργασίας τροφίμων
3) Ευκόλως βιοαποικοδομήσιμο λάδι για περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Απαιτούνται οι ακόλουθες ποσότητες γράσου:

- **Για ρουλεμάν ταχείας περιστροφής (πλευρά εισόδου μειωτήρα):** Γεμίστε με γράσο το 1/3 των διακένων μεταξύ των σωμάτων κύλισης.
- **Για ρουλεμάν αργής περιστροφής (πλευρά εξόδου μειωτήρα):** Γεμίστε με γράσο τα 2/3 των διακένων μεταξύ των σωμάτων κύλισης.

25803727/EL – 04/2018

8.2.2 Πίνακας λιπαντικών

ΠΡΟΣΟΧΗ

Από τη λανθασμένη επιλογή λιπαντικών μπορεί να προκληθούν ζημιές στον μειωτήρα.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές.

- Λάβετε υπόψη τις παρακάτω υποδείξεις.

- Το ιξώδες και ο τύπος λαδιού (ορυκτέλαιο/ συνθετικό λάδι) που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί καθορίζεται ανάλογα με την παραγγελία από τη SEW-EURODRIVE και επισημαίνεται στην επιβεβαίωση της παραγγελίας καθώς και στην πινακίδα τύπου του μειωτήρα.

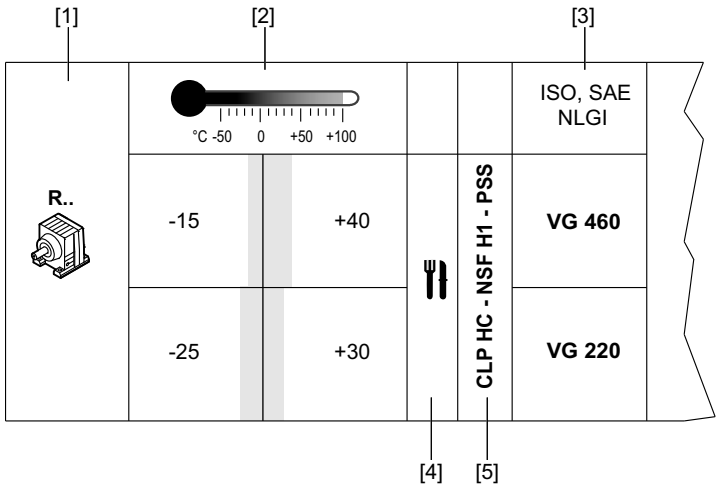
  Αν χρησιμοποιείτε διαφορετικά λιπαντικά στους μειωτήρες ή/και χρησιμοποιείτε τα λιπαντικά σε διαφορετικό από το συνιστώμενο εύρος θερμοκρασίας, η SEW-EURODRIVE παρέχει καμία εγγύηση.

  Αυτή η προτεινόμενη λίστα λιπαντικών στον πίνακα σε καμία περίπτωση δεν αποτελεί έγκριση στα πλαίσια μιας εγγύησης για την ποιότητα του λιπαντικού που παραδίδεται από τον εκάστοτε προμηθευτή. Κάθε κατασκευαστής λιπαντικών φέρει αποκλειστική ευθύνη για την ποιότητα του προϊόντος του.
- Μην αναμιγνύετε συνθετικά λιπαντικά μεταξύ τους!
- Μην αναμιγνύετε συνθετικά λιπαντικά με ορυκτέλαια!
- Τα λάδια με την ίδια κατηγορία ιξώδους από διαφορετικούς κατασκευαστές δεν διαθέτουν τα ίδια χαρακτηριστικά. Ειδικότερα, οι ελάχιστες και οι μέγιστες επιτρεπτές θερμοκρασίες λουτρού λαδιού καθορίζονται από τον κατασκευαστή. Αυτές οι θερμοκρασίες αναγράφονται στους πίνακες λιπαντικών.
- Οι τιμές που αναφέρονται στους πίνακες λιπαντικών ισχύουν κατά τη χρονική στιγμή της εκτύπωσης του παρόντος εγγράφου. Τα στοιχεία των λιπαντικών υπόκεινται σε μεγάλες αλλαγές εκ μέρους του κατασκευαστή λιπαντικών. Τα τρέχοντα στοιχεία των λιπαντικών θα τα βρείτε στη διεύθυνση:

  www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe

25803727/EL – 04/2018

Επεξηγήσεις σχετικά με τη δομή των πινάκων



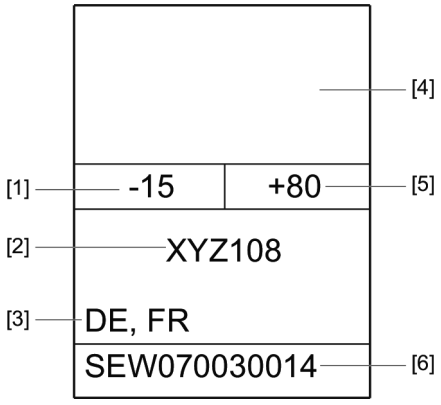
18014416412986635

[1] Τύπος μειωτήρα
[2] Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος
[3] Κατηγορία ιξώδους
[4] Υπόδειξη σχετικά με ειδικές εγκρίσεις
[5] Είδος λιπαντικού

Οι αναφερθείσες θερμοκρασίες περιβάλλοντος αποτελούν ενδεικτικές τιμές για την επιλογή του κατάλληλου λιπαντικού. Για το ακριβές κατώτατο ή ανώτατο όριο θερμοκρασίας για το σχεδιασμό, ανατρέξτε στον πίνακα με την αντίστοιχη εμπορική επωνυμία.

25803727/EL – 04/2018

Επεξηγήσεις για τα μεμονωμένα λιπαντικά



9007217272258699

[1] Κατώτατο όριο θερμοκρασίας κάρτερ λαδιού σε °C, **του οποίου δεν επιτρέπεται η μείωση κατά τη λειτουργία**
[2] Εμπορική επωνυμία
[3] Εργοστασιακή πλήρωση για τις αναγραφόμενες χώρες
BR: Βραζιλία
CN: Κίνα
DE: Γερμανία
FR: Γαλλία
US: Ηνωμένες Πολιτείες
[4] Κατασκευαστής
[5] Ανώτατο όριο θερμοκρασίας κάρτερ λαδιού σε °C. Σε περίπτωση υπέρβασής του η διάρκεια ζωής μειώνεται σημαντικά. Πρέπει να τηρούνται τα διαστήματα αλλαγής λιπαντικού σύμφωνα με το κεφάλαιο "Χρονικά διαστήματα αλλαγής λιπαντικού" (→ 🗎 121).
[6] Εγκρίσεις σε σχέση με τη συμβατότητα του λιπαντικού με εγκεκριμένες τσιμούχες λαδιού

Συμβατότητα του λιπαντικού με τσιμούχες λαδιού

Έγκριση	Επεξήγηση
SEW07004_ _13:	Ειδικά συνιστώμενο λιπαντικό όσον αφορά τη συμβατότητα με τις ενεργοποιημένες ακτινικές τσιμούχες λαδιού. Το λιπαντικό υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις που αντιστοιχούν στη σημερινή τεχνολογία αναφορικά με τη συμβατότητα των ελαστομερών.

Επιτρεπόμενη περιοχή θερμοκρασίας των RWDR

RWDR Κατηγορία υλικού	Επιτρεπόμενη θερμοκρασία κάρτερ λαδιού
NBR	-45 °C έως +80 °C
FKM	-25 °C έως +115 °C
FKM-PSS	-25 °C έως +115 °C

25803727/EL – 04/2018

Οι περιορισμοί χρήσης των τσιμουχών λαδιού με το συγκεκριμένο λιπαντικό περιγράφονται στον ακόλουθο πίνακα:

Κατηγορία υλικού			Κατασκευαστής		Υλικό	
S	1	NBR	1	Freudenberg		72 NBR 902
			2	Trelleborg		4NV11
	2	FKM	1	Freudenberg	1	75 FKM 585
					2	75 FKM 170055
			2	Trelleborg	1	VCBVR

Παραδείγματα:

S11: Μόνο το ελαστομερές 72NBR902 της εταιρείας Freudenberg πληροί, σε συνδυασμό με το συγκεκριμένο λιπαντικό, την έγκριση.

S2: Μόνο το ελαστομερές FKM πληροί, σε συνδυασμό με το συγκεκριμένο λιπαντικό, την έγκριση.

Υπόμνημα

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τις συντομογραφίες και τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται στον πίνακα λιπαντικών και τη σημασία τους:

Συντομογραφία/ Σύμβολο	Σημασία
	Συνθετικό λιπαντικό (γκρι φόντο)
	Ορυκτό λιπαντικό
CLP	Ορυκτέλαιο
CLP PG	Πολυγλυκόλη (PG)
CLP HC	Συνθετικοί υδρογονάνθρακες – πολυ-αλφα-ολεφίνες (PAO)
E	Λάδι με βάση εστέρες
	Λιπαντικό συμβατό με τη βιομηχανία επεξεργασίας τροφίμων – συμμορφώνεται με το πρότυπο NSF-H1
	Ευκόλως βιοαποικοδομήσιμο λάδι για περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές
	Λιπαντικό κατάλληλο για δυνητικά εκρηκτική ατμόσφαιρα (ATEX)
1)	Μειωτήρες με ατέρμονα με CLP-PG: Επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE
2)	Ειδικό λιπαντικό μόνο για μειωτήρες SPIROPLAN®
3)	Απαιτείται SEW $f_B \geq 1,2$
4)	Προσέξτε την κρίσιμη συμπεριφορά εκκίνησης στις χαμηλές θερμοκρασίες
RWDR	Τσιμούχα λαδιού
PSS	Τσιμούχα λαδιού τύπου PSS (Premium Sine Seal). Η προσθήκη "PSS" στον τύπο του λιπαντικού υποδεικνύει τη συμβατότητα με το σύστημα στεγανοποίησης.

25803727/EL – 04/2018

Πίνακας λιπαντικών για μειωτήρες R..-, F.. και K..7

Ο πίνακας λιπαντικών ισχύει κατά την ημέρα της εκτύπωσης του παρόντος εγγράφου. Τον τρέχοντα πίνακα θα τον βρείτε στη διεύθυνση: **www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe**.

Τηρήστε τα όρια θερμοκρασίας χρήσης των υλικών της τσιμούχας λαδιού, βλέπε κεφάλαιο "Συμβατότητα του λιπαντικού με τσιμούχες λαδιού" (→ 🗎 182)!

R.. RES K..7 KES HK.. F..	[3] °C -50 0 +50 +100	[4]	[1]	[2]	ISO,SAE NLGI	bremer & leguil	Castrol	FUCHS	Mobil®	KLÜBER LUBRICATION	Shell	TOTAL
							-15 | +80	-15 | +80	-15 | +80	-15 | +80	-15 | +80
		-15		CLP	VG 220		Optigear BM 220	Renolin CLP220	Mobilgear 600 XP 220 DE, FR	Klüberoil GEM 1-220 N	Shell Omala S2 G 220 CN, US	Cater EP 220
	+40								SEW070040013			
							-20 | +70	-20 | +70	-20 | +70	-20 | +70	-20 | +70
		-20			4) VG 150		Optigear BM 150	Renolin CLP150	Mobilgear 600 XP 150 DE, FR	Klüberoil GEM 1-150 N	Shell Omala S2 G 150	Cater EP 150
	+30								SEW070040013			
							-25 | +115	-25 | +115	-25 | +115	-25 | +115	-25 | +115
	+80	-25	Ex	CLP PG	VG 220		Optigear Synthetic 800/220	Renolin PG220	Mobil GLyoyle 220 DE, FR	Klübersynth GH 6-220	Shell Omala S4 WE 220 CN, US	Cater SY 220
	+80	-25	Ex	CLP PG PSS	VG 220					-25 | +115 Klübersynth GH 6-220 DE, FR, US, BR,CN		

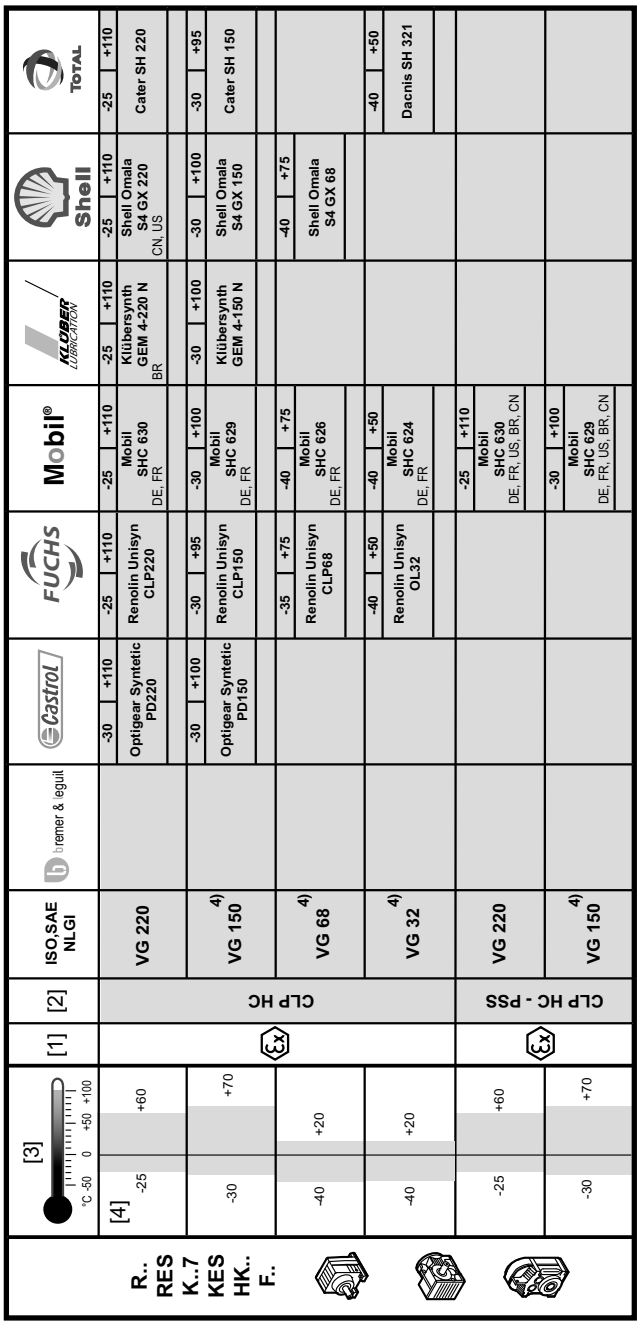
18014416885322635

[1] Υπόδειξη σχετικά με ειδικές εγκρίσεις
[2] Τύπος λαδιού
[3] Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος
[4] Τυπικός

25803727/EL – 04/2018

Ο πίνακας λιπαντικών ισχύει κατά την ημέρα της εκτύπωσης του παρόντος εγγράφου. Τον τρέχοντα πίνακα θα τον βρείτε στη διεύθυνση: **www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe**.

Τηρήστε τα όρια θερμοκρασίας χρήσης των υλικών της τσιμούχας λαδιού, βλέπε κεφάλαιο "Συμβατότητα του λιπαντικού με τσιμούχες λαδιού" (→ 182)!

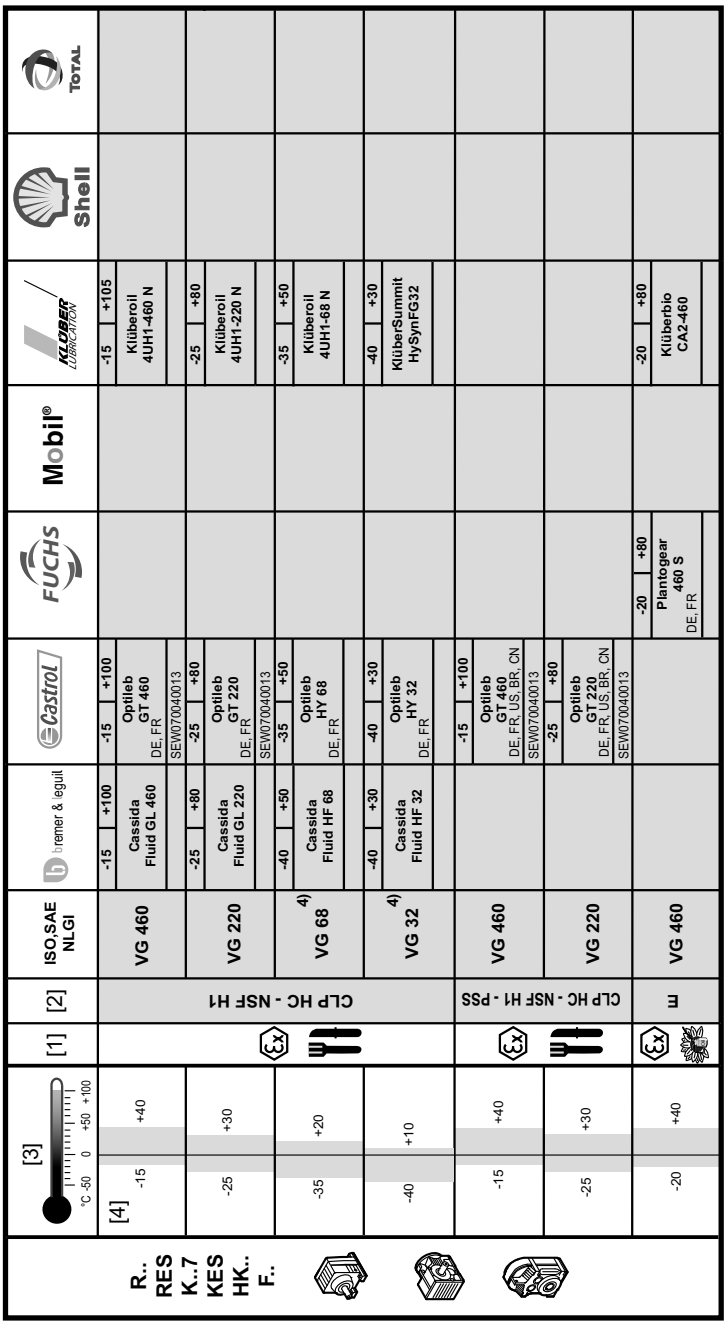


18014416885325323

[1] Υπόδειξη σχετικά με ειδικές εγκρίσεις
[2] Τύπος λαδιού
[3] Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος
[4] Τυπικός

Ο πίνακας λιπαντικών ισχύει κατά την ημέρα της εκτύπωσης του παρόντος εγγράφου. Τον τρέχοντα πίνακα θα τον βρείτε στη διεύθυνση: **www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe**.

Τηρήστε τα όρια θερμοκρασίας χρήσης των υλικών της τσιμούχας λαδιού, βλέπε κεφάλαιο "Συμβατότητα του λιπαντικού με τσιμούχες λαδιού" (→ 182)!



22849825931

[1] Υπόδειξη σχετικά με ειδικές εγκρίσεις
[2] Τύπος λαδιού
[3] Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος
[4] Τυπικός

25803727/EL – 04/2018

Πίνακας λιπαντικών για μειωτήρες K..9

Ο πίνακας λιπαντικών ισχύει κατά την ημέρα της εκτύπωσης του παρόντος εγγράφου. Τον τρέχοντα πίνακα θα τον βρείτε στη διεύθυνση: **www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe**.

Τηρήστε τα όρια θερμοκρασίας χρήσης των υλικών της τσιμούχας λαδιού, βλέπε κεφάλαιο "Συμβατότητα του λιπαντικού με τσιμούχες λαδιού" (→ 🗎 182)!

	[3] °C -50 0 +50 +100	[1]	[2]	ISO,SAE NLGI	Lubrication Engineers	Mobil®	FUCHS	Castrol	Lubrication Engineers	Shell	TOTAL
K.9	[4] -20 … +60		CLP PG (-PSS)	VG 460	-20 | +95 Klübersynth GH 6-460 DE, FR, US, BR, CN						
	-15 … +80			VG 680	-15 | +115 Klübersynth GH 6-680 DE, FR, US, BR, CN						
	-25 … +40			VG 220	-25 | +70 Klübersynth GH 6-220 DE, FR, US, BR, CN						
	-30 … +30			4) VG 150	-30 | +60 Klübersynth GH 6-150 DE, FR, US, BR, CN						
	[4] -20 … +60		CLP PG - H1 (-PSS)	VG 460	-20 | +95 Klübersynth UH1 6-460 DE, FR, US, BR, CN						
	-15 … +80			VG 680	-15 | +115 Klübersynth UH1 6-680 DE, FR, US, BR, CN						
	-25 … +40			VG 220	-25 | +70 Klübersynth UH1 6-220 DE, FR, US, BR, CN						
	-30 … +30			4) VG 150	-30 | +60 Klübersynth UH1 6-150 DE, FR, US, BR, CN						

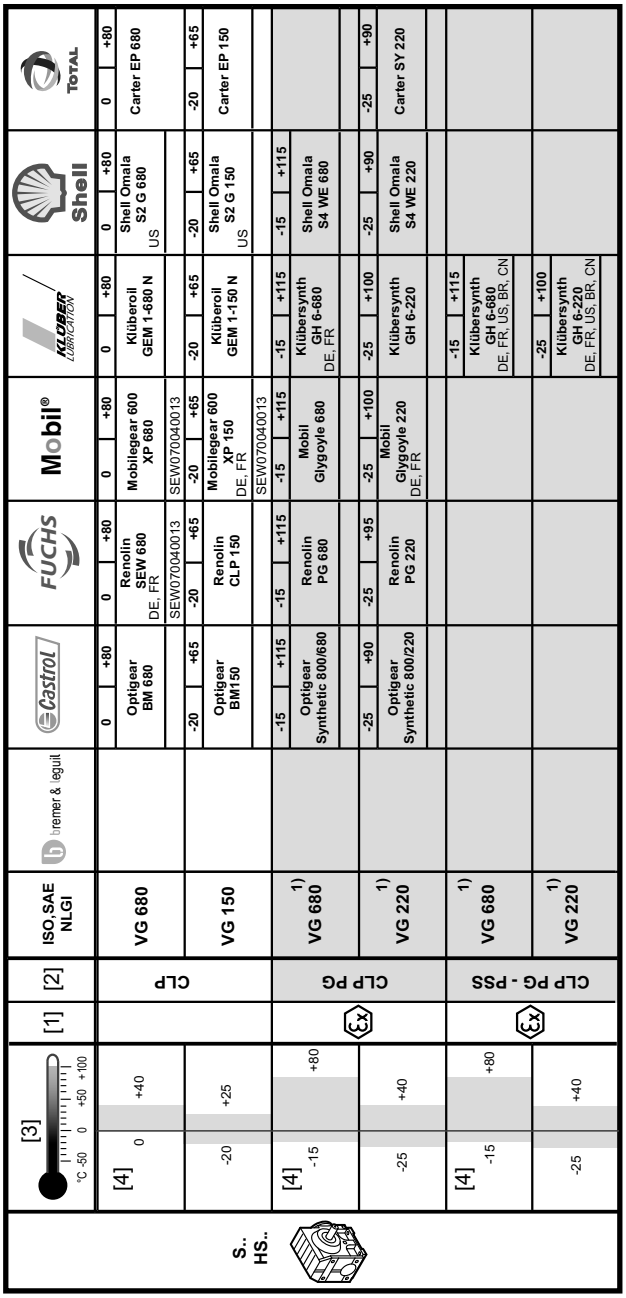
18014416450433419

[1] Υπόδειξη σχετικά με ειδικές εγκρίσεις
[2] Τύπος λαδιού
[3] Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος
[4] Τυπικός

Πίνακας λιπαντικών για μειωτήρες S..

Ο πίνακας λιπαντικών ισχύει κατά την ημέρα της εκτύπωσης του παρόντος εγγράφου. Τον τρέχοντα πίνακα θα τον βρείτε στη διεύθυνση: **www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe**.

Τηρήστε τα όρια θερμοκρασίας χρήσης των υλικών της τσιμούχας λαδιού, βλέπε κεφάλαιο "Συμβατότητα του λιπαντικού με τσιμούχες λαδιού" (→ 182)!



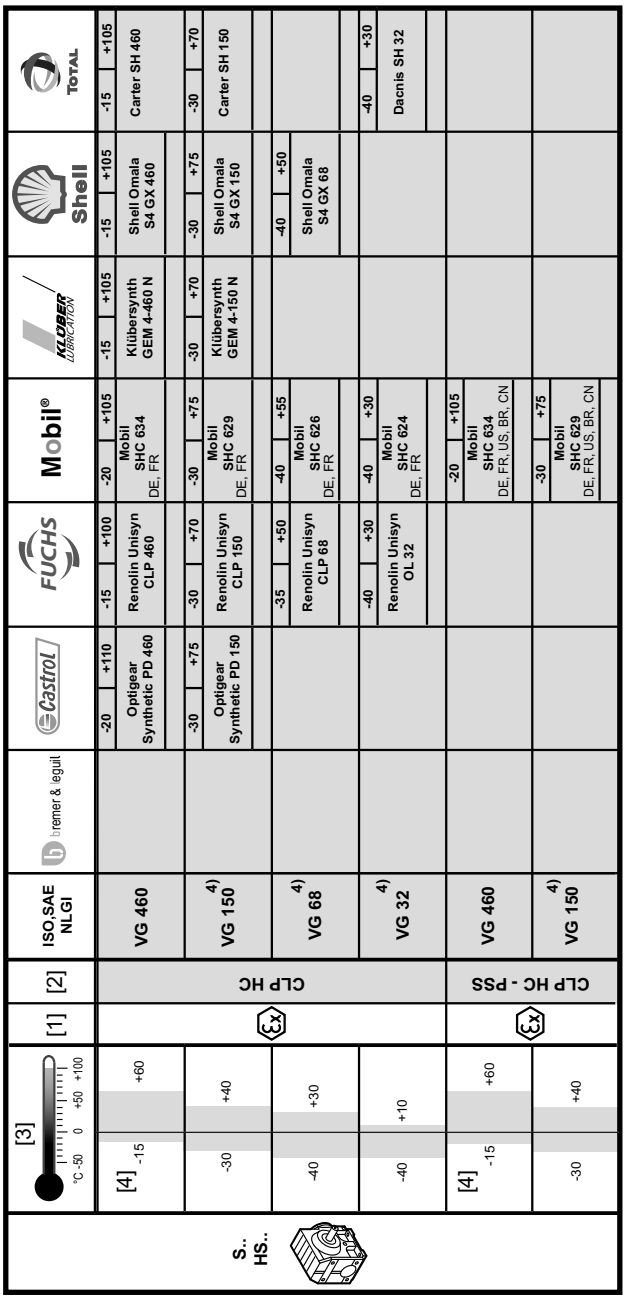
22849829131

[1] Υπόδειξη σχετικά με ειδικές εγκρίσεις
[2] Τύπος λαδιού
[3] Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος
[4] Τυπικός

25803727/EL – 04/2018

Ο πίνακας λιπαντικών ισχύει κατά την ημέρα της εκτύπωσης του παρόντος εγγράφου. Τον τρέχοντα πίνακα θα τον βρείτε στη διεύθυνση: **www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe**.

Τηρήστε τα όρια θερμοκρασίας χρήσης των υλικών της τσιμούχας λαδιού, βλέπε κεφάλαιο "Συμβατότητα του λιπαντικού με τσιμούχες λαδιού" (→ 182)!

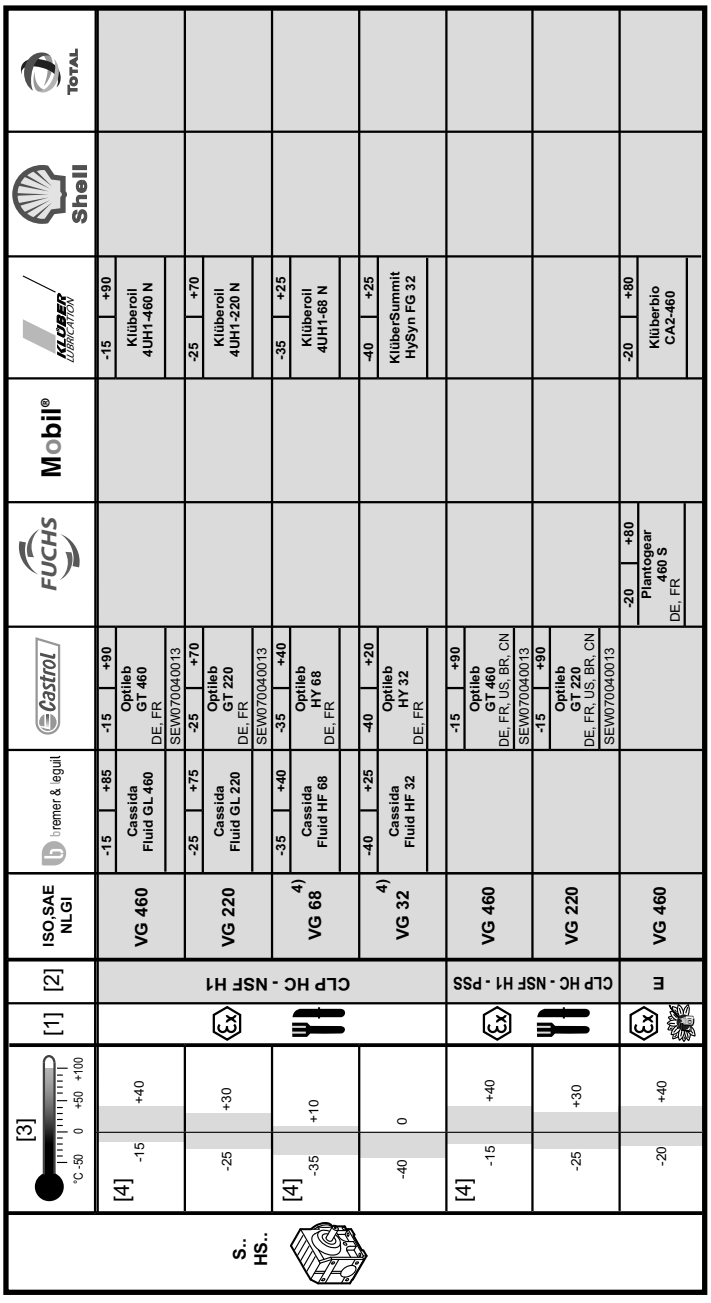


22849831563

[1] Υπόδειξη σχετικά με ειδικές εγκρίσεις
[2] Τύπος λαδιού
[3] Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος
[4] Τυπικός

Ο πίνακας λιπαντικών ισχύει κατά την ημέρα της εκτύπωσης του παρόντος εγγράφου. Τον τρέχοντα πίνακα θα τον βρείτε στη διεύθυνση: **www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe**.

Τηρήστε τα όρια θερμοκρασίας χρήσης των υλικών της τσιμούχας λαδιού, βλέπε κεφάλαιο "Συμβατότητα του λιπαντικού με τσιμούχες λαδιού" (→ 182)!



22849833995

[1] Υπόδειξη σχετικά με ειδικές εγκρίσεις
[2] Τύπος λαδιού
[3] Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος
[4] Τυπικός

25803727/EL – 04/2018

Πίνακας λιπαντικών για μειωτήρες W..

Ο πίνακας λιπαντικών ισχύει κατά την ημέρα της εκτύπωσης του παρόντος εγγράφου. Τον τρέχοντα πίνακα θα τον βρείτε στη διεύθυνση: **www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe**.

Τηρήστε τα όρια θερμοκρασίας χρήσης των υλικών της τσιμούχας λαδιού, βλέπε κεφάλαιο "Συμβατότητα του λιπαντικού με τσιμούχες λαδιού" (→ 🗎 182)!

W.. HW..	[3] °C -50 0 +50 +100	[1]	[2]	ISO,SAE NLGI	bremer & leguil	Castrol	FUCHS	Mobil®	Klüber Lubrication	Shell	TOTAL
	[4] -20		CLP PG	2) VG 460					-20 +80 Klüber SEW HT-460-5 DE, FR, US, BR, CN		
	+40								S1		
	-20		CLP PG NSF H1(-PSS)	3) VG 460					-20 +115 Klübersynth UH1 6-460 DE, FR, US, BR, CN		
	+60										
	-40		API GL5	SAE 4) 75W90 (~VG 100)				-40 +65 Mobil Synth Gear Oil 75 W90 DE, FR, US, BR, CN			
	+30										

9007217630712971

[1] Υπόδειξη σχετικά με ειδικές εγκρίσεις
[2] Τύπος λαδιού
[3] Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος
[4] Τυπικός

8.2.3 Ποσότητες λιπαντικού

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Οι αναγραφόμενες ποσότητες πλήρωσης είναι **ενδεικτικές τιμές**. Οι ακριβείς τιμές διαφέρουν ανάλογα με τον αριθμό βαθμίδων και τη σχέση μετάδοσης. Κατά την πλήρωση, είναι απαραίτητο να ελέγχεται η τάπα ελέγχου της στάθμης λαδιού, καθώς αυτή δείχνει την ακριβή ποσότητα λαδιού.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Η SEW-EURODRIVE παραδίδει τους κινητήρες με την απαραίτητη ποσότητα λιπαντικού για την εκάστοτε θέση τοποθέτησης, εκτός και αν γίνει διαφορετικός διακανονισμός. Καθοριστικός παράγοντας γι' αυτό είναι η θέση τοποθέτησης (βλέπε κεφάλαιο "Περιγραφή των θέσεων τοποθέτησης" (→ 🖹 139)) η οποία αναγράφεται στην παραγγελία του κινητήρα.

Αν γίνει αλλαγή της θέσης τοποθέτησης, απαιτείται και αντίστοιχη προσαρμογή της ποσότητας πλήρωσης λιπαντικού (βλέπε παρακάτω κεφάλαιο). Η **αλλαγή της θέσης τοποθέτησης** επιτρέπεται να γίνεται μόνο μετά από συνεννόηση με την SEW-EURODRIVE, διαφορετικά **ακυρώνονται** τυχόν **απαιτήσεις εγγύησης**.

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

25803727/EL – 04/2018

Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια (R)

R.., R..F

Μειωτήρας	Ποσότητα πλήρωσης σε λίτρα					
	M1[1)]	M2	M3	M4	M5	M6
R07	0,12	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	
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	
R57	0,80/1,70	1,90	1,70	2,10	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		6,3	6,5
R97	4,60/9,8	11,7		13,4	11,3	11,7
R107	6,0/13,7	16,3	16,9	19,2	13,2	15,9
R127	6,4/17	18,3	18,2	22,0	16,8	17,9
R137	10,0/25,0	28,0	29,5	31,5	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.., RZ..

Μειωτήρας	Ποσότητα πλήρωσης σε λίτρα					
	M1[1)]	M2	M3	M4	M5	M6
RF07	0,12	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	
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	
RF57	0,80/1,70	1,80	1,70	2,00	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
RF127	6,6/16,0	18,3	18,2	21,4	15,9	17,0
RF137	9,5/25,0	27,0	29,0	32,5	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 πλήρωσης σε λίτρα					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RX57	0,60	0,80	1,30		0,90	
RX67	0,80		1,70	1,90	1,10	
RX77	1,10	1,50	2,60	2,70	1,60	
RX87	1,70	2,50	4,80		2,90	
RX97	2,10	3,40	7,4	7,0	4,80	
RX107	3,90	5,6	11,6	11,9	7,7	

25803727/EL – 04/2018

RXF..

Μειωτήρας	Ποσότητα πλήρωσης σε λίτρα					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RXF57	0,50	0,80	1,10		0,70	
RXF67	0,70	0,80	1,50	1,40	1,00	
RXF77	0,90	1,30	2,40	2,00	1,60	
RXF87	1,60	1,95	4,90	3,95	2,90	
RXF97	2,10	3,70	7,1	6,3	4,80	
RXF107	3,10	5,7	11,2	9,3	7,2	

Μειωτήρες παράλληλων αξόνων (F)

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

Μειωτήρας	Ποσότητα πλήρωσης 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	5,90	7,30	4,30	8,00	6,00	6,30
F..87	10,8	13,0	7,70	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	39,5	51,7	31,5	60,1	45,6	44,2
F..157	69,0	104,0	63,0	105,0	86,0	78,0

FF..

Μειωτήρας	Ποσότητα πλήρωσης 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	2,30	3,10	1,70	3,10	2,30	2,40
FF67	2,70	3,80	1,90	3,80	2,90	3,20
FF77	5,90	7,30	4,30	8,10	6,00	6,30
FF87	10,8	13,2	7,80	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	40,6	51,6	31,5	61,2	46,3	44,9
FF157	72,0	105,0	64,0	106,0	87,0	79,0

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

Μειωτήρας	Ποσότητα πλήρωσης 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	5,90	7,30	4,30	8,00	6,00	6,30
F..87	10,8	13,0	7,70	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	38,3	50,9	31,5	59,7	44,7	43,3

25803727/EL – 04/2018

Μειωτήρας	Ποσότητα πλήρωσης σε λίτρα					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..157	68,0	103,0	62,0	104,0	85,0	77,0

Μειωτήρες με κωνικά γρανάζια (K)

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Οι μειωτήρες K..19 και K..29 έχουν το ίδιο σχήμα κατασκευής και γεμίζονται με την ίδια ποσότητα λαδιού στον ίδιο τύπο ανεξάρτητα από τη θέση τοποθέτησης – με εξαίρεση τη θέση τοποθέτησης M4.

K.., KA..B, KH..B, KV..B

Μειωτήρας	Ποσότητα πλήρωσης σε λίτρα					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	0,40			0,45	0,40	
K..29	0,70			0,85	0,70	
K..39	0,90	1,70	1,55	1,9	1,55	1,30
K..49	1,70	3,40	2,80	4,20	3,15	2,80
K..37	0,50	1,00		1,25	0,95	
K..47	0,80	1,30	1,50	2,00	1,60	
K..57	1,10	2,20		2,80	2,30	2,10
K..67	1,10	2,40	2,60	3,45	2,60	
K..77	2,20	4,10	4,40	5,80	4,20	4,40
K..87	3,70	8,0	8,70	10,90	8,0	
K..97	7,0	14,0	15,70	20,0	15,70	15,50
K..107	10,0	21,0	25,50	33,50	24,0	
K..127	21,0	41,50	44,0	54,0	40,0	41,0
K..157	31,0	65,0	68,0	90,0	62,0	63,0
K..167	33,0	97,0	109,0	127,0	89,0	86,0
K..187	53,0	156,0	174,0	207,0	150,0	147,0

KF..

Μειωτήρας	Ποσότητα πλήρωσης σε λίτρα					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
KF19	0,40			0,45	0,40	
KF29	0,70			0,85	0,70	
KF39	0,90	1,70	1,55	1,9	1,55	1,30
KF49	1,70	3,40	2,80	4,20	3,15	2,80
KF37	0,50	1,10		1,50	1,00	
KF47	0,80	1,30	1,70	2,20	1,60	
KF57	1,20	2,20	2,40	3,15	2,50	2,30
KF67	1,10	2,40	2,80	3,70	2,70	
KF77	2,10	4,10	4,40	5,90	4,50	
KF87	3,70	8,20	9,0	11,90	8,40	
KF97	7,0	14,70	17,30	21,50	15,70	16,50
KF107	10,0	21,80	25,80	35,10	25,20	
KF127	21,0	41,50	46,0	55,0	41,0	
KF157	31,0	66,0	69,0	92,0	62,0	63,0

KA.., KH.., KV.., KAF.., KHF.., KVF.., KZ.., KAZ.., KHZ.., KVZ.., KT.., KM.., KAM..

Μειωτήρας	Ποσότητα πλήρωσης σε λίτρα					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	0,40			0,45	0,40	
K..29	0,70			0,85	0,70	
K..39	0,90	1,70	1,55	1,9	1,55	1,30

Μειωτήρας	Ποσότητα πλήρωσης σε λίτρα					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..49	1,70	3,40	2,80	4,20	3,15	2,80
K..37	0,50	1,00		1,40	1,00	
K..47	0,80	1,30	1,60	2,15	1,60	
K..57	1,20	2,20	2,40	3,15	2,70	2,40
K..67	1,10	2,40	2,70	3,70	2,60	
K..77	2,10	4,10	4,60	5,90	4,40	
K..87	3,70	8,20	8,80	11,10	8,0	
K..97	7,0	14,70	15,70	20,0	15,70	
K..107	10,0	20,50	24,0	32,40	24,0	
K..127	21,0	41,50	43,0	52,0	40,0	
K..157	31,0	65,0	68,0	90,0	62,0	63,0
K..167	33,0	97,0	109,0	127,0	89,0	86,0
K..187	53,0	156,0	174,0	207,0	150,0	147,0

Μειωτήρες με ατέρμονα (S)

S..

Μειωτήρες	Ποσότητα σε λίτρα					
	M1	M2	M3[1)]	M4	M5	M6
S37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.40	
S47	0.35	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	
S57	0.50	1.20	1.00/1.20	1.45	1.30	
S67	1.00	2.00	2.20/3.10	3.10	2.60	2.60
S77	1.90	4.20	3.70/5.4	5.9	4.40	
S87	3.30	8.1	6.9/10.4	11.3	8.4	
S97	6.8	15.0	13.4/18.0	21.8	17.0	

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

SF..

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

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

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

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

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

25803727/EL – 04/2018

Μειωτήρες SPIROPLAN® (W)

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Οι μειωτήρες SPIROPLAN® W..10 έως W..30 έχουν το ίδιο σχήμα κατασκευής και γεμίζονται με την ίδια ποσότητα λαδιού στον ίδιο τύπο, ανεξάρτητα από τη θέση τοποθέτησης.

Στους μειωτήρες SPIROPLAN® W..37 και W..47, η ποσότητα λαδιού είναι διαφορετική για τη θέση τοποθέτησης M4.

W.., WA..B, WH..B

Μειωτήρας	Ποσότητα πλήρωσης σε λίτρα					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
W..10	0,16					
W..20	0,24					
W..30	0,40					
W..37	0,50			0,70	0,50	
W..47	0,90			1,40	0,90	

WF..

Μειωτήρας	Ποσότητα πλήρωσης σε λίτρα					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
WF10	0,16					
WF20	0,24					
WF30	0,40					
WF37	0,50			0,70	0,50	
WF47	0,90			1,55	0,90	

WA.., WAF..,WH.., WT.., WHF..

Μειωτήρας	Ποσότητα πλήρωσης σε λίτρα					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
W..10	0,16					
W..20	0,24					
W..30	0,40					
W..37	0,50			0,70	0,50	
W..47	0,80			1,40	0,80	

25803727/EL – 04/2018

9 Δυσλειτουργίες και αντιμετώπιση



⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Θάνατος ή κίνδυνος τραυματισμού εξαιτίας ακούσιας εκκίνησης του κινητήρα.

Θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί.

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



⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

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

Σοβαροί τραυματισμοί.

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

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιών στο μειωτήρα/ηλεκτρομειωτήρα λόγω λανθασμένων εργασιών.

Κίνδυνος πρόκλησης ζημιών στο μειωτήρα/ηλεκτρομειωτήρα.

- Οι επισκευές στους ηλεκτροκινητήρες της SEW-EURODRIVE πρέπει να διεξάγονται μόνο από εξειδικευμένους τεχνικούς. Εξειδικευμένοι τεχνικοί στα πλαίσια αυτού του εγχειριδίου θεωρούνται τα άτομα που γνωρίζουν τους "Τεχνικούς κανονισμούς λειτουργικής ασφάλειας" (TRBS).
- Η αποσύνδεση του μηχανισμού κίνησης από το μοτέρ πρέπει να γίνεται μόνο από εξειδικευμένους τεχνικούς.
- Επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.

25803727/EL – 04/2018

9.1 Μειωτήρες

Βλάβη	Πιθανή αιτία	Μέτρα
Ασυνήθιστος, ομοιόμορφος θόρυβος κατά τη λειτουργία	• Θόρυβος τριβής/άλεσης: Φθορές στα έδρανα	• Ελέγξτε τη σύσταση του λαδιού, αντικαταστήστε τα έδρανα
	• Θόρυβος χτυπήματος: Κακή συναρμογή των γραναζιών	• Επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.
	• Καταπόνηση του περιβλήματος κατά τη στερέωση	• Ελέγξτε την καταπόνηση της έδρασης του μειωτήρα και, εάν χρειαστεί, διορθώστε την
	• Δημιουργία θορύβου λόγω ελλιπούς ακαμψίας της βάσης μειωτήρα	• Ενισχύστε τη βάση μειωτήρα
Ασυνήθιστος, ακανόνιστος θόρυβος κατά τη λειτουργία	• Ξένα σώματα στο λάδι	• Έλεγχος σύστασης λαδιού • Ακινητοποιήστε τον κινητήρα, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.
Εκροή λαδιού από το περίβλημα μειωτήρα	• Μη στεγανή φλάντζα στο περίβλημα μειωτήρα	• Σφίξτε τις βίδες στο περίβλημα του μειωτήρα και παρακολουθήστε το μειωτήρα. Αν συνεχίζει να εκρέει λάδι, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.
	• Ελαττωματική τσιμούχα	• Επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.
Κατά την περίοδο στρωσίματος, εκρέουν μικρές ποσότητες λαδιού από την τσιμούχα λαδιού.	• Ψευδοδιαρροή λόγω λειτουργίας	• Δεν υπάρχει βλάβη. Καθαρίστε την με ένα απαλό πανί χωρίς χνούδια και συνεχίστε να την παρακολουθείτε.
Λεπτό στρώμα υγρασίας στην περιοχή του χείλους σκόνης της τσιμούχας λαδιού	• Ψευδοδιαρροή λόγω λειτουργίας	• Δεν υπάρχει βλάβη. Καθαρίστε με ένα απαλό πανί χωρίς χνούδια και συνεχίστε να την παρακολουθείτε.
Εκρέει λάδι από την τσιμούχα λαδιού.	• Μη στεγανή/ελαττωματική τσιμούχα λαδιού	• Ελέγξτε το σύστημα στεγανοποίησης. Εάν χρειαστεί, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.
Εκρέει λάδι από τον κινητήρα (π.χ. από το κουτί ακροδεκτών ή τον ανεμιστήρα)	• Υπερβολικά μεγάλη ποσότητα λαδιού	• Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού και, αν χρειάζεται, διορθώστε την
	• Ο μειωτήρας δεν εξαερώθηκε	• Εξαερισμός του μειωτήρα
	• Μη στεγανή/ελαττωματική τσιμούχα λαδιού	• Ελέγξτε το σύστημα στεγανοποίησης. Εάν χρειαστεί, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.
Εκρέει λάδι από τη φλάντζα	• Μη στεγανή/ελαττωματική φλάντζα στεγανοποίησης	• Ελέγξτε το σύστημα στεγανοποίησης. Εάν χρειαστεί, επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.
	• Υπερβολικά μεγάλη ποσότητα λαδιού	• Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού και, αν χρειάζεται, διορθώστε την
	• Ο μειωτήρας δεν εξαερώθηκε	• Εξαερισμός του μειωτήρα

25803727/EL – 04/2018

Βλάβη	Πιθανή αιτία	Μέτρα
Από τη βαλβίδα εξαέρωσης εξέρχεται λάδι.	• Υπερβολικά μεγάλη ποσότητα λαδιού.	• Ελέγξτε την ποσότητα λαδιού και, εάν χρειάζεται, διορθώστε την
	• Νέφος λαδιού λόγω λειτουργίας	• Δεν υπάρχει βλάβη.
	• Τοποθέτηση του ηλεκτροκινητήρα σε λανθασμένη θέση.	• Τοποθετήστε σωστά τη βαλβίδα εξαέρωσης και διορθώστε τη στάθμη λαδιού.
	• Συχνές ψυχρές εκκινήσεις (το λάδι αφρίζει) ή / και υψηλή στάθμη λαδιού.	• Χρησιμοποιήστε δοχείο 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

9.2 Προσαρμογέας AM/AQ./AL/EWH

Βλάβη	Πιθανή αιτία	Μέτρα
Ασυνήθιστος, ομοιόμορφος θόρυβος κατά τη λειτουργία	• Θόρυβος τριβής/άλεσης: Φθορές στα έδρανα	• Επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.
Διαρροή λαδιού.	• Ελαττωματική τσιμούχα	• Επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.
Ο άξονας εξόδου δεν περιστρέφεται παρόλο που ο ηλεκτροκινητήρας λειτουργεί και ο άξονας εισόδου περιστρέφεται.	• Έχει διακοπεί η σύνδεση μεταξύ άξονα και πλήμνης στο μειωτήρα.	• Στείλτε το μειωτήρα / ηλεκτρομειωτήρα για επισκευή.
Αλλαγή θορύβων κατά τη λειτουργία και / ή εμφάνιση κραδασμών	• Φθορά οδοντωτής στεφάνης, μικρής διάρκειας μεταφορά ροπής μέσω μεταλλικής επαφής	• Αντικαταστήστε την οδοντωτή στεφάνη.
	• Οι βίδες για την αξονική στερέωση της πλήμνης έχουν χαλαρώσει	• Σφίξτε τις βίδες
Πρόωρη φθορά της οδοντωτής στεφάνης	• Επαφή με διαβρωτικά υγρά / λάδια, επίδραση όζοντος, πολύ υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος, κλπ. που προκαλούν φυσιολογική μεταβολή της οδοντωτής στεφάνης.	• Επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.
	• Ανεπίτρεπτα υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος / επαφών για τη στεφάνη. Επιτρεπτές τιμές από -20 °C έως +80 °C.	• Επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.
	• Υπερφόρτωση	• Επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.

25803727/EL – 04/2018

9.3 Καπάκι άξονα εισόδου AD

Βλάβη	Πιθανή αιτία	Μέτρα
Ασυνήθιστος, ακανόνιστος θόρυβος κατά τη λειτουργία.	• Θόρυβος τριβής/άλεσης: ζημιά στο ρουλεμάν	• Επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.
Διαρροή λαδιού.	• Ελαττωματική τσιμούχα.	• Επικοινωνήστε με την SEW-EURODRIVE.
Ο άξονας εξόδου δεν περιστρέφεται παρότι ο άξονας εισόδου περιστρέφεται.	• Η σύνδεση μεταξύ άξονα και πλήμνης στο μειωτήρα ή το καπάκι έχει διακοπεί.	• Στείλτε το μειωτήρα για επισκευή στην SEW-EURODRIVE.

25803727/EL – 04/2018

9.4 Σέρβις

Αν χρειάζεστε βοήθεια από το τμήμα σέρβις, θα πρέπει να δηλώσετε τα παρακάτω στοιχεία:

- Στοιχεία πινακίδας τύπου (πλήρη)
- Φύση και έκταση της βλάβης
- Χρονική στιγμή και επικρατούσες συνθήκες κατά την εμφάνιση της βλάβης
- Αιτία κατά τη γνώμη σας
- Εφόσον είναι εφικτό, μια ψηφιακή φωτογραφία της βλάβης

9.5 Απόρριψη

Η απόρριψη των μειωτήρων πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους υπάρχοντες κανονισμούς και ανάλογα με τα υλικά:

- Σκραπ χάλυβα
  - Τμήματα κελύφους
  - Γρανάζια
  - Ατράκτους
  - Ρουλεμάν
- Τα γρανάζια ατέρμονα κατασκευάζονται και από μη σιδηρούχα μέταλλα. Η ανακύκλωσή τους πρέπει να γίνεται με κατάλληλο τρόπο.
- Το παλιό λάδι πρέπει να συλλέγεται και να απορρίπτεται σύμφωνα με τους κανονισμούς.

25803727/EL – 04/2018

10 Λίστα διευθύνσεων

Γερμανία			
Κεντρική διοίκηση Εργοστάσιο Τμήμα πωλήσεων	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Τηλ. +49 7251 75-0 Φαξ +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Εργοστάσιο / βιομηχανικός μειωτήρας	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 76646 Bruchsal	Τηλ. +49 7251 75-0 Φαξ +49 7251 75-2970
Εργοστάσιο	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Τηλ. +49 7251 75-0 Φαξ +49 7251-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 76684 Östringen	Τηλ. +49 7253 9254-0 Φαξ +49 7253 9254-90 oestringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Τηλ. +49 7251 75-1710 Φαξ +49 7251 75-1711 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	Ηλεκτρονικά	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Τηλ. +49 7251 75-1780 Φαξ +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Βόρεια	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 30823 Garbsen (Hannover)	Τηλ. +49 5137 8798-30 Φαξ +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Ανατολικά	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	Τηλ. +49 3764 7606-0 Φαξ +49 3764 7606-30 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	Νότια	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	Τηλ. +49 89 909552-10 Φαξ +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	Δυτικά	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Τηλ. +49 2173 8507-30 Φαξ +49 2173 8507-55 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	Βερολίνο	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 12526 Berlin	Τηλ. +49 306331131-30 Φαξ +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	Λουντβιχ-σχάφεν	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 67056 Ludwigshafen	Τηλ. +49 7251 75 3759 Φαξ +49 7251 75 503759 dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de
	Saarland	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Τηλ. +49 6831 48946 10 Φαξ +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	Ουλμ	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	Τηλ. +49 7348 9885-0 Φαξ +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	Βίρτσμπουργκ	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	Τηλ. +49 931 27886-60 Φαξ +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
Γραμμή εξυπηρέτησης / Λειτουργία 24 ώρες			0 800 SEWHELP 0 800 7394357
Γαλλία			
Εργοστάσιο Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Αγκενό	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	Τηλ. +33 3 88 73 67 00 Φαξ +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Εργοστάσιο	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	Τηλ. +33 3 87 29 38 00
	Brumath	SEW-USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommenheim Cedex	Τηλ. +33 3 88 37 48 00

25803727/EL – 04/2018

Γαλλία			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Μπορντό	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 33607 Pessac Cedex	Τηλ. +33 5 57 26 39 00 Φαξ +33 5 57 26 39 09
	Λυών	SEW-USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	Τηλ. +33 4 74 99 60 00 Φαξ +33 4 74 99 60 15
	Νάντη	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 44140 Le Bignon	Τηλ. +33 2 40 78 42 00 Φαξ +33 2 40 78 42 20
	Παρίσι	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	Τηλ. +33 1 64 42 40 80 Φαξ +33 1 64 42 40 88
Αίγυπτος			
Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Κάιρο	Copam Egypt for Engineering & Agencies Building 10, Block 13005, First Industrial Zone, Obour City Cairo	Τηλ. +202 44812673 / 79 (7 lines) Φαξ +202 44812685 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com
Ακτή ελεφαντοστού			
Τμήμα πωλήσεων	Αμπιτζάν	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Τηλ. +225 21 21 81 05 Φαξ +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
Αλγερία			
Τμήμα πωλήσεων	Αλγέρι	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghnoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Τηλ. +213 21 8214-91 Φαξ +213 21 8222-84 http://www.reducom-dz.com info@reducom-dz.com
Αργεντινή			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων	Μπουένος Άιρες	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Τηλ. +54 3327 4572-84 Φαξ +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
Αυστρία			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Βιέννη	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Straße 24 1230 Wien	Τηλ. +43 1 617 55 00-0 Φαξ +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Αυστραλία			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Μελβούρνη	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Τηλ. +61 3 9933-1000 Φαξ +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Σίδνεϊ	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Τηλ. +61 2 9725-9900 Φαξ +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Βέλγιο			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Βρυξέλλες	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 3001 Leuven	Τηλ. +32 16 386-311 Φαξ +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 6900 Marche-en-Famenne	Τηλ. +32 84 219-878 Φαξ +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-IG@sew-eurodrive.be

25803727/EL – 04/2018

Βιετνάμ			
Τμήμα πωλήσεων	Χο Τσι Μινχ	Nam Trung Co., Ltd Χουέ - νότος Βιετνάμ / Δομικές Ύλες 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Τηλ. +84 8 8301026 Φαξ +84 8 8392223 khanh-nguyen@namtrung.com.vn http://www.namtrung.com.vn
	Ανόι	MICO LTD Quảng Trị - βόρειος Βιετνάμ / Όλοι οι τομείς εκτός Δομικές Ύλες 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Τηλ. +84 4 39386666 Φαξ +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn http://www.micogroup.com.vn
Βουλγαρία			
Τμήμα πωλήσεων	Σόφια	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 1606 Sofia	Τηλ. +359 2 9151160 Φαξ +359 2 9151166 bever@bever.bg
Βραζιλία			
Εργοστάσιο Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Σάο Πάολο	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Τηλ. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
κατασκευής 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	Τηλ. +55 19 3522-3100 Φαξ +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Τηλ. +55 47 3027-6886 Φαξ +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
Γκαμπόν			
Τμήμα πωλήσεων	Λιμπρβίλ	SEW-EURODRIVE SARL 183, Rue 5.033.C, Lalala à droite P.O. Box 15682 Libreville	Τηλ. +241 03 28 81 55 +241 06 54 81 33 http://www.sew-eurodrive.cm sew@sew-eurodrive.cm
Δανία			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Κοπεγχάγη	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 2670 Greve	Τηλ. +45 43 95 8500 Φαξ +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Δημοκρατία Τσεχίας			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Τηλ. +420 255 709 601 Φαξ +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Γραμμή εξυπηρέτησης / Λειτουργία 24 ώρες	+420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Σέρβις Τηλ. +420 255 709 632 Φαξ +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Ελβετία			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Βασιλεία	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 4142 Münchenstein bei Basel	Τηλ. +41 61 417 1717 Φαξ +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 18545 Piraeus	Τηλ. +30 2 1042 251-34 Φαξ +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

25803727/EL – 04/2018

Εσθονία			
Τμήμα πωλήσεων	Ταλίν	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Τηλ. +372 6593230 Φαξ +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee veiko.soots@alas-kuul.ee
Ζάμπια			
αντιπροσώπευση: Νότια Αφρική			
Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα			
Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Ντουμπάι	SEW-EURODRIVE FZE PO Box 263835 Office No. S3A1SR03 Jebel Ali Free Zone – South, Dubai, United Arab Emirates	Τηλ. +971 (0)4 8806461 Φαξ +971 (0)4 8806464 http://www.sew-eurodrive.ae info@sew-eurodrive.ae
ΗΠΑ			
Εργοστάσιο κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Νότιοανατολική περιοχή	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Τηλ. +1 864 439-7537 Φαξ Τμήμα πωλήσεων +1 864 439-7830 Φαξ Εργοστάσιο +1 864 439-9948 Φαξ κατασκευής +1 864 439-0566 Φαξ +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Βόριοανατολική περιοχή	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Τηλ. +1 856 467-2277 Φαξ +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Κεντρική δυτική περιοχή	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Τηλ. +1 937 335-0036 Φαξ +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Νότιοδυτική περιοχή	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Τηλ. +1 214 330-4824 Φαξ +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Δυτική περιοχή	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Τηλ. +1 510 487-3560 Φαξ +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Wellford	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	Τηλ. +1 864 439-7537 Φαξ +1 864 661 1167 IGOrders@seweurodrive.com
	Για άλλες διευθύνσεις σέρβις ρωτήστε μας.		
Ιαπωνία			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Τηλ. +81 538 373811 Φαξ +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp hamamatsu@sew-eurodrive.co.jp
Ινδία			
Επίσημη Έδρα κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Βαντοντάρα	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Τηλ. +91 265 3045200 Φαξ +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Τσεννάι	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Τηλ. +91 44 37188888 Φαξ +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Πούνε	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Τηλ. +91 21 35 628700 Φαξ +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com

25803727/EL – 04/2018

Ινδονησία			
Τμήμα πωλήσεων	Μεντάν	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Τηλ. +62 61 687 1221 Φαξ +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	Τζακάρτα	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Τηλ. +62 21 65310599 Φαξ +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Τζακάρτα	PT. Agrindo Putra Lestari JL.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Τηλ. +62 21 2921-8899 Φαξ +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	Σουραμπάγια	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Τηλ. +62 31 5990128 Φαξ +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	Σουραμπάγια	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Τηλ. +62 31 5458589 Φαξ +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com
Ιρλανδία			
Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Δουβλίνο	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Τηλ. +353 1 830-6277 Φαξ +353 1 830-6458 http://www.alperton.ie info@alperton.ie
Ισλανδία			
Τμήμα πωλήσεων	Ρέυκιαβικ	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavík	Τηλ. +354 585 1070 Φαξ +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
Ισπανία			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Μπιλμπάο	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 48170 Zamudio (Vizcaya)	Τηλ. +34 94 43184-70 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Ισραήλ			
Τμήμα πωλήσεων	Τελ Αβίβ	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Τηλ. +972 3 5599511 Φαξ +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Ιταλία			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Μιλάνο	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 20020 Solaro (Milano)	Τηλ. +39 02 96 980229 Φαξ +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it milano@sew-eurodrive.it
Κένυα			
Τμήμα πωλήσεων	Ναϊρόμπι	SEW-EURODRIVE Pty Ltd Transnational Plaza, 5th Floor Mama Ngina Street P.O. Box 8998-00100 Nairobi	Τηλ. +254 791 398840 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
Κίνα			
Εργοστάσιο κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Τιεντζίν	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Τηλ. +86 22 25322612 Φαξ +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.cn
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Σουτσόου	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Τηλ. +86 512 62581781 Φαξ +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn

25803727/EL – 04/2018

Κίνα			
	Καντώνα	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Τηλ. +86 20 82267890 Φαξ +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Σενγιάνγκ	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Τηλ. +86 24 25382538 Φαξ +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co,. Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Τηλ. +86-351-7117520 Φαξ +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
	Βουχάν	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Τηλ. +86 27 84478388 Φαξ +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	Τηλ. +86 29 68686262 Φαξ +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
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	Τηλ. +852 36902200 Φαξ +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Καζακστάν			
Τμήμα πωλήσεων	Αλμάτι	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Τηλ. +7 (727) 350 5156 Φαξ +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	Τασκένδη	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Τηλ. +998 71 2359411 Φαξ +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Ουλάν Μπατόρ	IM Trading LLC Narny zam street 62 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Τηλ. +976-77109997 Φαξ +976-77109997 imt@imt.mn
Καμερούν			
Τμήμα πωλήσεων	Ντουάλα	SEW-EURODRIVE S.A.R.L. Ancienne Route Bonabéri Ταχυδρ. θυρίδα B.P 8674 Douala-Cameroun	Τηλ. +237 233 39 02 10 Φαξ +237 233 39 02 10 sew@sew-eurodrive-cm
Καναδάς			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Τορόντο	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Τηλ. +1 905 791-1553 Φαξ +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	Τηλ. +1 604 946-5535 Φαξ +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Μόντρεαλ	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Τηλ. +1 514 367-1124 Φαξ +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Κολομβία			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Μπογκοτά	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 17 No. 132-18 Interior 2 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Τηλ. +57 1 54750-50 Φαξ +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co

25803727/EL – 04/2018

Κροατία			
Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Ζάγκρεμπ	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 10 000 Zagreb	Τηλ. +385 1 4613-158 Φαξ +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Λίβανος			
Τμήμα πωλήσεων (Λίβανος)	Βηρυτός	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Τηλ. +961 1 510 532 Φαξ +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Τμήμα πωλήσεων (Ιορδανία, Κουβέιτ, Σαουδική Αραβία, Συρία)	Βηρυτός	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Τηλ. +961 1 494 786 Φαξ +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com
Λετονία			
Τμήμα πωλήσεων	Ρίγα	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C 1073 Riga	Τηλ. +371 6 7139253 Φαξ +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
Λευκορωσία			
Τμήμα πωλήσεων	Μινσκ	Foreign unitary production enterprise SEW-EURODRIVE RybalkoStr. 26 220033 Minsk	Τηλ. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Φαξ +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Λιθουανία			
Τμήμα πωλήσεων	Αλύτους	UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus	Τηλ. +370 315 79204 Φαξ +370 315 56175 http://www.irseva.lt irmantas@irseva.lt
Λουξεμβούργο			
αντιπροσώπευση: Βέλγιο			
Μακεδονίας			
Τμήμα πωλήσεων	Σκόπια	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Τηλ. +389 23256553 Φαξ +389 23256554 http://www.boznos.mk
Μαλαισία			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Τηλ. +60 7 3549409 Φαξ +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Μαρόκο			
Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Bouskoura	SEW-EURODRIVE Morocco Parc Industriel CFCIM, Lot 55 and 59 Bouskoura	Τηλ. +212 522 88 85 00 Φαξ +212 522 88 84 50 http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.ma
Μεγάλη Βρετανία			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Τηλ. +44 1924 893-855 Φαξ +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Γραμμή εξυπηρέτησης / Λειτουργία 24 ώρες		Τηλ. 01924 896911
Μεξικό			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Σαντιάγο ντε Κερέταρο	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Querétaro, México	Τηλ. +52 442 1030-300 Φαξ +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

25803727/EL – 04/2018

Μεξικό			
Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Πουέμπλα	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	Τηλ. +52 (222) 221 248 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Μογγολία			
Τεχνικό γραφείο	Ουλάν Μπατόρ	IM Trading LLC Narny zam street 62 Union building, Suite A-403-1 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Τηλ. +976-77109997 Τηλ. +976-99070395 Φαξ +976-77109997 http://imt.mn/ imt@imt.mn
Μπανγκλαντές			
Τμήμα πωλήσεων	Μπανγκλαντές	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
Νέα Ζηλανδία			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Ώκλαντ	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Τηλ. +64 9 2745627 Φαξ +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Κράιστσερτς	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	Τηλ. +64 3 384-6251 Φαξ +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Ναμίμπια			
Τμήμα πωλήσεων	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Τηλ. +264 64 462 738 Φαξ +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
Νιγηρία			
Τμήμα πωλήσεων	Λάγος	Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria	Τηλ. +234-701-821-9200-1 http://www.greenpegltd.com bolaji.adekunle@greenpegltd.com
Νορβηγία			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	βρύο	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 1599 Moss	Τηλ. +47 69 24 10 20 Φαξ +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Νότια Αφρική			
κατασκευής 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	Τηλ. +27 11 248-7000 Φαξ +27 11 248-7289 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	Τηλ. +27 21 552-9820 Φαξ +27 21 552-9830 τέλεξ 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	Ντέρμπαν	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Τηλ. +27 31 902 3815 Φαξ +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za

25803727/EL – 04/2018

Νότια Αφρική			
	Νέλσπρουιτ	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Τηλ. +27 13 752-8007 Φαξ +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Νότια Κορέα			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Τηλ. +82 31 492-8051 Φαξ +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Πουσάν	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Τηλ. +82 51 832-0204 Φαξ +82 51 832-0230
Ολλανδία			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Ρότερνταμ	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 3004 AB Rotterdam	Τηλ. +31 10 4463-700 Φαξ +31 10 4155-552 Σέρβις: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Ουγγαρία			
Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Βουδαπέστη	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyí út 13. 1037 Budapest	Τηλ. +36 1 437 06-58 Φαξ +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Ουκρανία			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Ντνιπροπε-τρόφσκ	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул. Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепр	Τηλ. +380 56 370 3211 Φαξ +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Ουρουγουάη			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων	Μοντεβιδέο	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esqina Corumbe CP 12000 Montevideo	Τηλ. +598 2 21181-89 Φαξ +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
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	Τηλ. +92 21 452 9369 Φαξ +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Παραγουάη			
Τμήμα πωλήσεων	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Τηλ. +595 991 519695 Φαξ +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
Περού			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Λίμα	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Τηλ. +51 1 3495280 Φαξ +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Πολωνία			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Λοτζ	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 92-518 Łódź	Τηλ. +48 42 293 00 00 Φαξ +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Σέρβις	Τηλ. +48 42 293 0030 Φαξ +48 42 293 0043	Λειτουργία 24 ώρες Τηλ. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl

25803727/EL – 04/2018

Πορτογαλία			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Κοΐμπρα	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 3050-379 Mealhada	Τηλ. +351 231 20 9670 Φαξ +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Ρουμανία			
Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Bucureşti	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Τηλ. +40 21 230-1328 Φαξ +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Ρωσία			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Αγία Πετρού-πολη	ЗАО «СЕВ-ЕВРОДРАЙФ» а. я. 36 195220 Санкт-Петербург	Τηλ. +7 812 3332522 / +7 812 5357142 Φαξ +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	Τηλ. +221 338 494 770 Φαξ +221 338 494 771 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn
Σερβία			
Τμήμα πωλήσεων	Βελιγράδι	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor 11000 Beograd	Τηλ. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Φαξ +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Σιγκαπούρη			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Σιγκαπούρη	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Τηλ. +65 68621701 Φαξ +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Σλοβακία			
Τμήμα πωλήσεων	Μπρατισλάβα	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 831 06 Bratislava	Τηλ.+421 2 33595 202, 217, 201 Φαξ +421 2 33595 200 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Κόσιτσε	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 040 01 Košice	Τηλ. +421 55 671 2245 Φαξ +421 55 671 2254 κινητό τηλ. +421 907 671 976 sew@sew-eurodrive.sk
Σλοβενία			
Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Τσέλιε	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 3000 Celje	Τηλ. +386 3 490 83-20 Φαξ +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Σουαζιλάνδη			
Τμήμα πωλήσεων	Μανζίνι	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Τηλ. +268 2 518 6343 Φαξ +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Σουηδία			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Γιονκόπινγκ	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	Τηλ. +46 36 34 42 00 Φαξ +46 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Σρι Λάνκα			
Τμήμα πωλήσεων	Κολόμπο	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Τηλ. +94 1 2584887 Φαξ +94 1 2582981

25803727/EL – 04/2018

Τανζανία			
Τμήμα πωλήσεων	Νταρ ες Σαλάμ	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Τηλ. +255 0 22 277 5780 Φαξ +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
Ταϊβάν (R.O.C.)			
Τμήμα πωλήσεων	Ταϊπέι	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Τηλ. +886 2 27383535 Φαξ +886 2 27368268 τέλεξ 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	Ναντού	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Τηλ. +886 49 255353 Φαξ +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
Ταϊλάνδη			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Τηλ. +66 38 454281 Φαξ +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Τουρκία			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRİVE Hareket Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Τηλ. +90 262 9991000 04 Φαξ +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	Τηλ. +216 79 40 88 77 Φαξ +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Φιλιππίνες			
Τμήμα πωλήσεων	Makati	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Τηλ. +63 2 519 6214 Φαξ +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com
Φινλανδία			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 15860 Hollola	Τηλ. +358 201 589-300 Φαξ +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Σέρβις	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	Τηλ. +358 201 589-300 Φαξ +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Εργοστάσιο κατασκευής	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Τηλ. +358 201 589-300 Φαξ +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Χιλή			
κατασκευής Τμήμα πωλήσεων Σέρβις	Σαντιάγο	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA Santiago de Chile Ταχυδρ. θυρίδα Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Τηλ. +56 2 2757 7000 Φαξ +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

25803727/EL – 04/2018

Ευρετήριο όρων

Σύμβολα

AD, καπάκι πλευράς εισόδου 88
AT, σύνδεσμος εκκίνησης..... 96
DUO, μονάδα διάγνωσης 97
TorqLOC® 61
Vibration SmartCheck 98

A

Ακτινικές τσιμούχες λαδιού 31
Αλλαγή θέσης τοποθέτησης 34, 140, 179
Αλλαγή λαδιού 123
Αναδευτήρας
  Διαστήματα συντήρησης 105
  Συμπληρωματική λίπανση..... 105
Ανοχές κατά τις εργασίες τοποθέτησης 32
Απαιτήσεις εγγύησης..... 6
Απευθείας τοποθέτηση..... 93
Αποθήκευση 9
Αποποίηση ευθύνης..... 7
Απόρριψη 202
Απώλειες αναταράξεων..... 140
Αρχή Föttinger 96

B

Βαθμός απόδοσης..... 111, 140
Βαλβίδα εξαέρωσης..... 34
  Διπλοί μειωτήρες..... 143
Βαφή του μειωτήρα 42, 138
Βλάβες..... 198
Βλάβη
  Θόρυβοι λειτουργίας..... 199, 200
Βοηθητικός εξοπλισμός..... 32
Βραχίονες ροπής..... 45
Βραχίονες ροπής για μειωτήρα κοίλου άξονα 45
  Μειωτήρες SPIROPLAN® W..... 49
  Μειωτήρας με ατέρμονα 48
  Μειωτήρες με κωνικά γρανάζια K..37 – K..157 47
  Μειωτήρες παράλληλων αξόνων..... 45

Γ

Γενική θέση τοποθέτησης M0..... 141
Γράσα ρουλεμάν..... 179
Γωνιακοί μειωτήρες SPIROPLAN® W..10 – W..30 22
Γωνιακοί μειωτήρες SPIROPLAN® W..37 – W..47 23

Δ

Διαρροή 110
Διαστήματα επιθεώρησης
  Μειωτήρας..... 120
Διαστήματα συντήρησης
  Μειωτήρας..... 120
Διπλοί μειωτήρες
  Βαλβίδα εξαέρωσης 143
  Οπή τάπας 143
  Τάπα εκροής λαδιού..... 143
  Τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού..... 143
Δομή
  Γωνιακοί μειωτήρες SPIROPLAN® W..10 – W..30 22
  Γωνιακοί μειωτήρες SPIROPLAN® W..37 – W..47 23
  Μειωτήρας με ατέρμονα 21
  Μειωτήρας παράλληλων αξόνων 14
  Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια 13
  Μειωτήρες με κωνικά γρανάζια K..7 19
  Μειωτήρες με κωνικά γρανάζια K..9 ..... 16, 18
Δομή μειωτήρα 12
  Γωνιακοί μειωτήρες SPIROPLAN® W..10 – W..30 22
  Γωνιακοί μειωτήρες SPIROPLAN® W..37 – W..47 23
  Μειωτήρας με ατέρμονα 21
  Μειωτήρας παράλληλων αξόνων 14
  Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια 13
  Μειωτήρες με κωνικά γρανάζια K..7 19
  Μειωτήρες με κωνικά γρανάζια K..9 ..... 16, 18
Δοχείο διαστολής λαδιού 103
Δυσλειτουργίες 198
  Καπάκι άξονα εισόδου AD..... 201
  Μειωτήρες 199
  Προσαρμογέας AM / AQ. / AL / EWH..... 200

E

Εγκατάσταση
  μηχανολογική 31
Ελαστομερή..... 114
Έλεγχος λαδιού 123

25803727/EL – 04/18

Έλεγχος στάθμης λαδιού 123
Έλεγχος της στάθμης λαδιού 109
Από το καπάκι συναρμολόγησης 127
Μέσω της τάπας ελέγχου στάθμης λαδιού. 124, 134, 135, 138
Μέσω της τάπας εξαερισμού 131
Μέσω της τάπας εξαερισμού. 136
Εμπορικά σήματα 7
Έναρξη χρήσης 109
Ενσωματωμένες προειδοποιήσεις 6
Εξαερισμός 40
Εξαερισμός μειωτήρα 40
Εξοπλισμός 96
Επιθεώρηση 116
Επισκευή 198, 202
Εργαλεία 32
Εργασίες επιθεώρησης
Αλλαγή λαδιού 123
Έλεγχος λαδιού 123
Έλεγχος στάθμης λαδιού 123
Καπάκι πλευράς εισόδου AD 122
Μειωτήρες 123
Προσαρμογέας AL/AM/AQ./EWH 121
Εργασίες συντήρησης
Αλλαγή λαδιού 123
Έλεγχος λαδιού 123
Έλεγχος στάθμης λαδιού 123
Καπάκι πλευράς εισόδου AD 122
Μειωτήρες 123
Προσαρμογέας AL/AM/AQ./EWH 121

Η

Ηλεκτρομειωτήρες SPIROPLAN®
Θέσεις τοποθέτησης 171
Ηλεκτρομειωτήρες με ατέρμονα
Θέσεις τοποθέτησης 165
Ηλεκτρομειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια
Θέσεις τοποθέτησης 144
Ηλεκτρομειωτήρες με κωνικά γρανάζια
Θέσεις τοποθέτησης 152
Ηλεκτρομειωτήρες παράλληλων αξόνων
Θέσεις τοποθέτησης 149

Θ

Θερμαντήρας 99
Θερμαντήρας μειωτήρα 99
Θέσεις τοποθέτησης 139
Ηλεκτρομειωτήρες SPIROPLAN® 171
Ηλεκτρομειωτήρες με ατέρμονα 165
Ηλεκτρομειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια 144
Ηλεκτρομειωτήρες με κωνικά γρανάζια 152
Ηλεκτρομειωτήρες παράλληλων αξόνων 149
Ονομασία 139
Θέση τοποθέτησης
Θέση τοποθέτησης M0 141
Θέση τοποθέτησης MX 141

Κ

Καπάκι AD 88
Καπάκι πλευράς εισόδου AD 88
Καστάνια αντεπιστροφής 113
Κατηγορία αντοχής
Στερέωση μειωτήρα 35
Κρουνός εκροής λαδιού 103
Κρύσταλλο στάθμης λαδιού 109

Λ

Λέξεις σήμανσης στις προειδοποιήσεις 5
Λιπαντικά 179
Λιπαντικό
Καθορισμός διαστημάτων αλλαγής 121
Πίνακας λιπαντικών 180
Συμβατότητα με τσιμούχα λαδιού 182

Μ

Μακροχρόνια αποθήκευση 177
Μειωτήρας αναδευτήρα
Κατηγορίες αντοχής των βιδών 35
Μειωτήρας κοίλου άξονα 45
TorqLOC® 61
Δίσκος σύσφιξης 57
Πολύσφηνο 51
Σφηνόδρομος 51
Μειωτήρας με ατέρμονα 21
Ονομασία τύπου 29
Μειωτήρας με κωνικά γρανάζια 16
Ονομασία τύπου 29
Μειωτήρας με συμπαγή άξονα 43
Μειωτήρας παράλληλων αξόνων 14
Μειωτήρες SPIROPLAN®
Θέση τοποθέτησης M0 141
Ονομασία τύπου 30

25803727/EL – 04/18

Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια 13
Ονομασία τύπου 28
Μειωτήρες με κωνικά γρανάζια 18
Μειωτήρες με κωνικά γρανάζια K..7 19
Μειωτήρες παράλληλων αξόνων
Ονομασία τύπου 28
Μεταφορά 9
Μηχανολογική εγκατάσταση 31
Μονάδα διάγνωσης
DUO 97
Vibration SmartCheck 98

Ο

Ομάδα αποδεκτών 8
Ονομασία τύπου 24, 27
Μειωτήρας με ατέρμονα 29
Μειωτήρας με κωνικά γρανάζια 29
Μειωτήρες SPIROPLAN® 30
Μειωτήρες με ελικοειδή γρανάζια 28
Μειωτήρες παράλληλων αξόνων 28
Προαιρετικά εξαρτήματα 30
Ονόματα προϊόντων 7
Οπή τάπας
Διπλοί μειωτήρες 143
Οριακή ισχύς θερμότητας 140

Π

Περίοδος ρονταρίσματος 111
Πίνακας λιπαντικών
Υποδείξεις 180
Πινακίδα τύπου 24
Ποσότητα λαδιού 192
Ποσότητα πλήρωσης γράσου 179
Ποσότητες πλήρωσης λιπαντικού 192
Προαιρετικά εξαρτήματα 96
Ονομασία τύπου 30
Προβλεπόμενη χρήση 9
Προειδοποιήσεις
Σήμανση στα εγχειρίδια 5
Σημασία των συμβόλων κινδύνου 6
Προειδοποιήσεις ανά κεφάλαιο 5
Προειδοποιήσεων
Δομή των ενσωματωμένων 6
Προειδοποιήσεων ανά κεφάλαιο
Δομή των 5
Προσαρμογέας AM 76
Επιτρεπόμενα φορτία 81
Κινητήρας με πέδιλο 81
Τοποθέτηση κινητήρα άλλου κατασκευαστή .. 80
Προσαρμογέας AQ. 82
Διαστάσεις ρύθμισης και ροπές σύσφιξης 83
Επιτρεπόμενα φορτία 83
Προσαρμογέας EWH 85
Προσαρμογέας IEC AM 76
Προσαρμογέας NEMA AM 76
Πρόσθετος εξοπλισμός 96

Ρ

Ροπές σύσφιξης 36

Σ

Σέρβις 202
Σημείωμα κατοχύρωσης πνευματικής ιδιοκτησίας 7
Στερέωση μειωτήρα 38
Κατηγορία αντοχής 35
Στοιχεία εισόδου και εξόδου
Τοποθέτηση 43
Υψηλές εγκάρσιες δυνάμεις 44
Χρήση διάταξης συναρμογής 43
Στοιχεία ισχύος 24
Σύμβολα κινδύνου
Σημασία 6
Συμπαγής άξονας 43
Συμπλέκτης τριβής AR.. 96
Συμπληρωματική λίπανση 101
Σύνδεσμοι ροής 96
Σύνδεσμος εκκίνησης AT 96
Σύνδεσμος με φλάντζα 100
Σύνδεσμος προσαρμογέα AQ. 82
Σύνδεσμος προσαρμογέα AM 76
Σύνδεσμος, σύνδεσμος με φλάντζα 100
Συνθήκες περιβάλλοντος 114
Συντήρηση 116
Αναδευτήρας 105
Σύστημα επιτήρησης κατάστασης 30, 98
Σφάλμα επιπεδότητας 34

Τ

Τάπα εκροής λαδιού
Διπλοί μειωτήρες 143
Τάπα ελέγχου στάθμης λαδιού
Διπλοί μειωτήρες 143

25803727/EL – 04/18

Τεχνικά στοιχεία 177
Τμήμα εξυπηρέτησης πελατών 202
Τοποθέτηση
Στοιχεία εισόδου και εξόδου 43
Σύνδεσμοι 44
Υποδείξεις ασφαλείας 10
Τοποθέτηση κινητήρα 93
Τοποθέτηση μειωτήρα 93
Τοποθέτηση μειωτήρων κοίλου άξονα με πολύσφηνη οδόντωση 50
Τοποθέτηση μειωτήρων κοίλου άξονα με σφηνόδρομο 51
Τοποθέτηση του μειωτήρα 33
Τσιμούχα λαβυρίνθου 101
Τσιμούχα λαδιού
Συμβατότητα λιπαντικού 182

Υ

Υποδείξεις
Σήμανση στα εγχειρίδια 5
Σημασία των συμβόλων κινδύνου 6
Υποδείξεις ασφαλείας
Αποθήκευση 9
Μεταφορά 9
Προβλεπόμενη χρήση 9
Προκαταρκτικές παρατηρήσεις 8
Τοποθέτηση 10
Υπόμνημα φυλλαδίων θέσεων τοποθέτησης 142

Φ

Φθοριανθρακούχο καουτσούκ 114
Φλάντζες συναρμογής 110
Φύλλα θέσεων τοποθέτησης 139

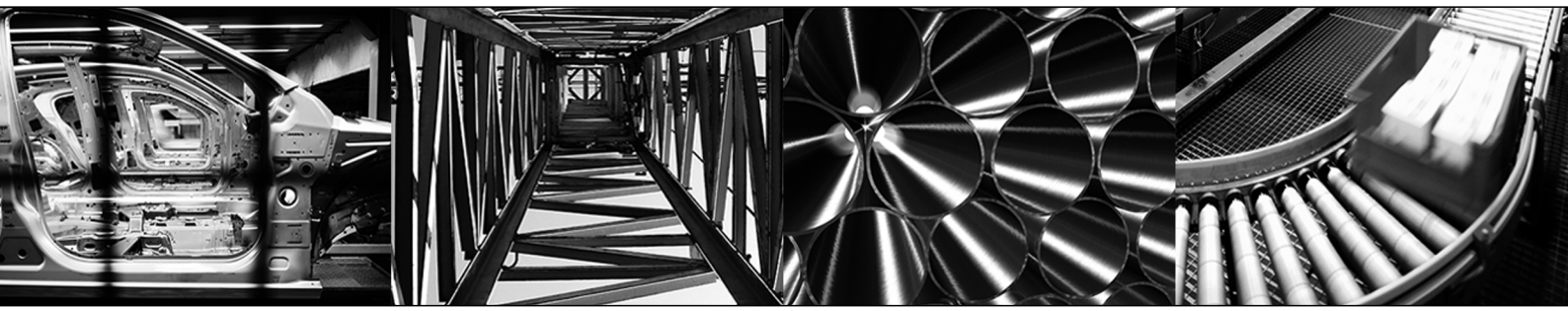
Χ

Χρήση διάταξης συναρμογής 43
Χρονικά διαστήματα αλλαγής λιπαντικού 121

Ψ

Ψευδοδιαρροή 110

25803727/EL – 04/18





SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Str. 42
76646 BRUCHSAL
GERMANY
Tel. +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
➞ **www.sew-eurodrive.com**