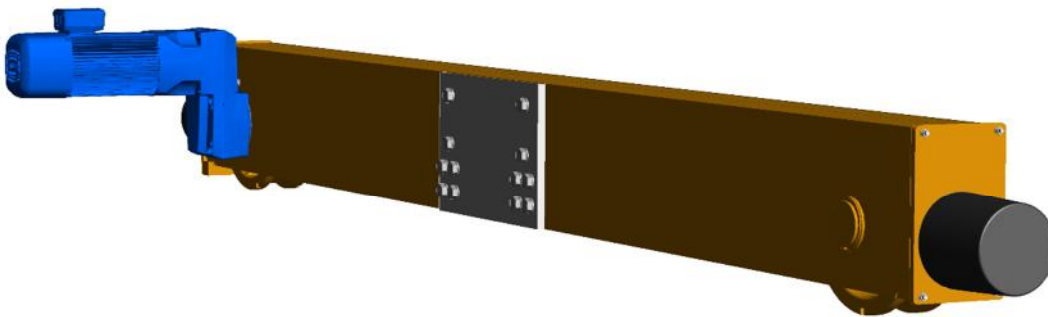


ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ



Πλαγιοφορέας και ενδιάμεσο κομμάτι ABUS

FWT-LK και VAZ



ΜΕ ΜΙΑ ΜΑΤΙΑ:

Συγκόλληση ενδιάμεσου κομματιού: Σελίδα 11

Βίδωμα πλαγιοφορέων: Σελίδα 12

Εύρος του ελέγχου: Σελίδα 17

Ροπές σύσφιγξης βιδών: Σελίδα 38

AN 120031EL003
2025-06-05

Αυθεντικές οδηγίες λειτουργίας

ABUS

ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΑΣ ΚΑΙ ΕΝΔΙΑΜΕΣΟ ΚΟΜΜΑΤΙ: ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΕΓΕΘΗ, ΠΑΡΑΛΛΑΓΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

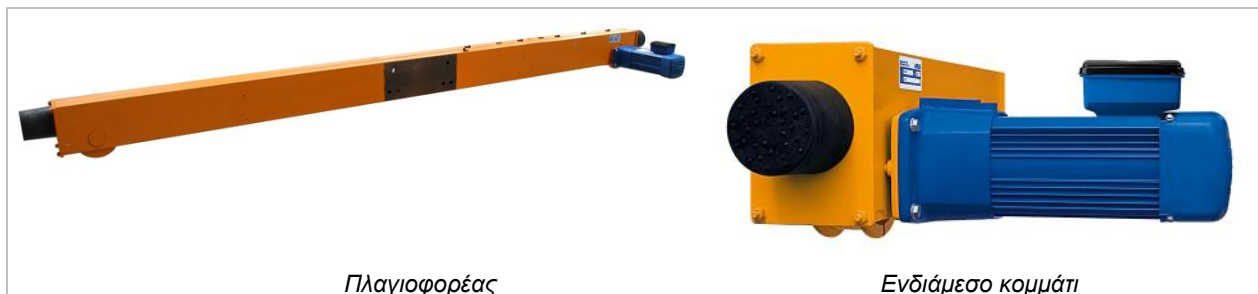
Αυτό το εγχειρίδιο ισχύει για πλαγιοφορείς σε διαφορετικούς τύπους, μεγέθη, παραλλαγές και επιλογές εξοπλισμού. Τα βήματα εργασίας και τα τεχνικά στοιχεία που περιγράφονται διαφέρουν ανάλογα με τον τύπο, το μέγεθος, την παραλλαγή και τον προαιρετικό εξοπλισμό του πλαγιοφορέα. Οι ενότητες αυτού του εγχειριδίου, που δεν ισχύουν για όλους τους πλαγιοφορείς, παρά μόνο υπό προϋποθέσεις, περιβάλλονται από ένα πλαίσιο. Στην αρχή του πλαισίου αναγράφεται, για ποιους τύπους, ποια μεγέθη, ποιες παραλλαγές και ποιον προαιρετικό εξοπλισμό ισχύει η εκάστοτε ενότητα..

Αν ένα βήμα εργασίας εμφανίζεται μέσα σε ένα πλαίσιο διακεκομμένων γραμμών:

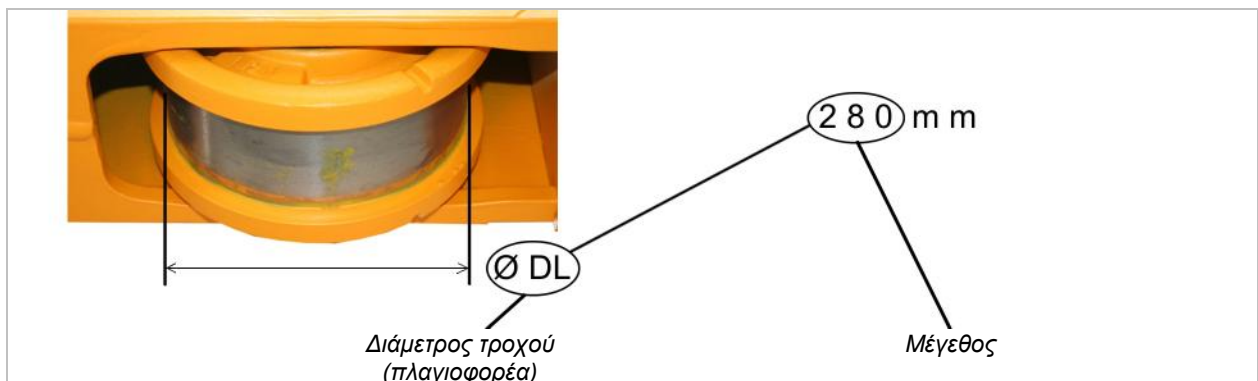
- ➔ Στην αρχή αυτού του πλαισίου μπορείτε να διαβάσετε για ποιά μεγέθη ή παραλλαγές ισχύει αυτό το πλαίσιο.
- ➔ Σημειώστε τη σελίδα και ξεκινήστε από εκείνη τη σελίδα.
- ➔ Με τη βοήθεια των σχημάτων προσδιορίστε ποιο μέγεθος ή ποιά παραλλαγή ισχύει για τον συγκεκριμένο γερανό.
- ➔ Γυρίστε σελίδες πίσω και εντοπίστε το αντίστοιχο πλαίσιο διακεκομμένων γραμμών για τα επόμενα βήματα εργασίας.

- ➔ Ποιό μέγεθος ή ποιά παραλλαγή ισχύει για τον συγκεκριμένο γερανό μπορείτε να το προσδιορίσετε με τη βοήθεια του περιεχομένου παράδοσης ή με τη βοήθεια των εγγράφων σχεδιασμού.

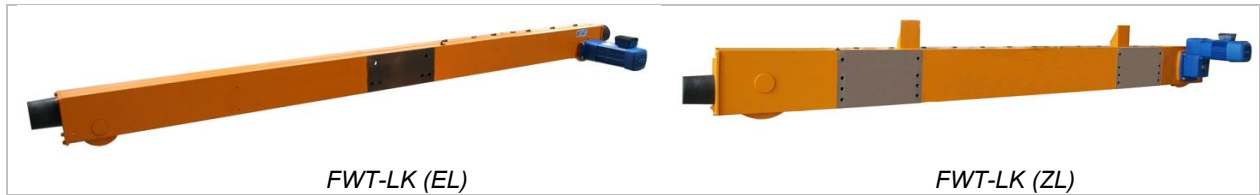
ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΑΣ, ΕΝΔΙΑΜΕΣΟ ΚΟΜΜΑΤΙ (ΤΥΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)



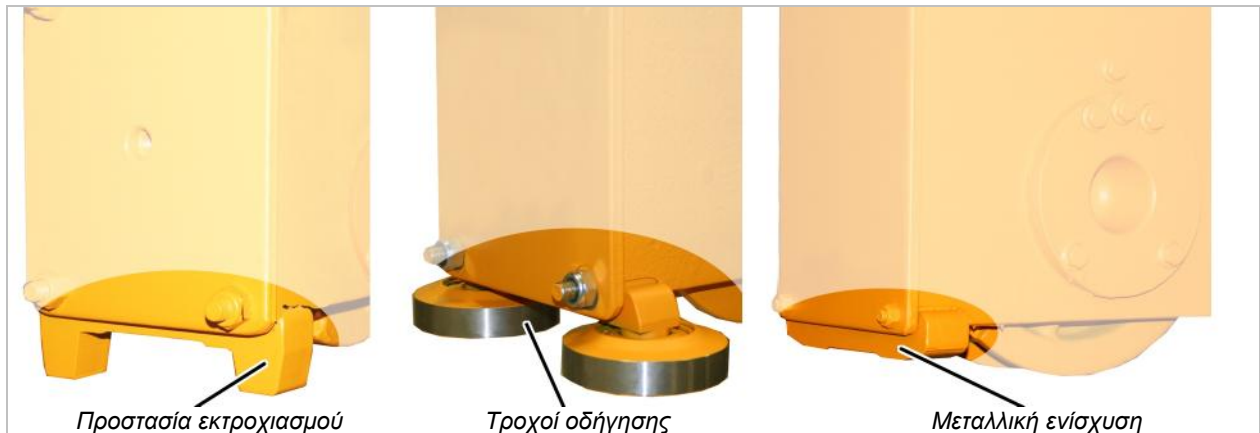
ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΑΣ (ΜΕΓΕΘΟΣ)



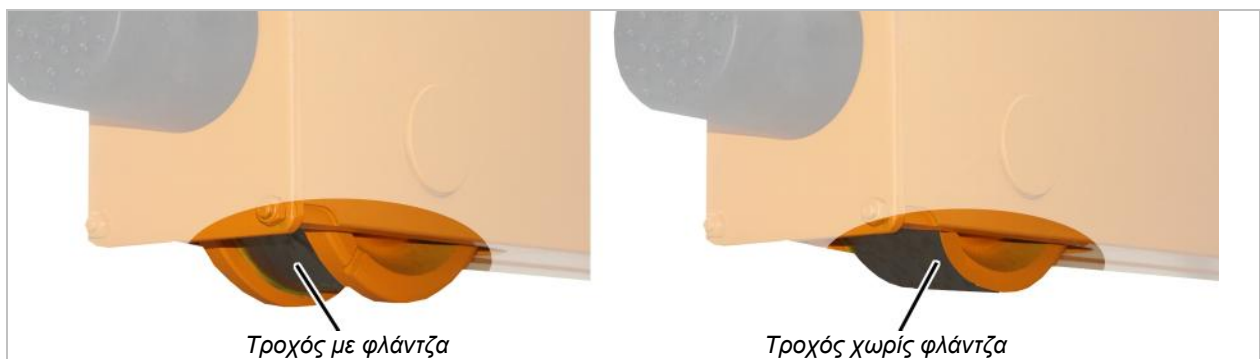
ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΑΣ (ΠΑΡΑΛΛΑΓΗ)



ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΑΣ (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ)



ΤΥΠΟΣ ΤΡΟΧΩΝ (ΠΑΡΑΛΛΑΓΗ)



ΜΟΤΕΡ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΓΕΡΑΝΟΥ (ΠΑΡΑΛΛΑΓΗ)



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΓΕΝΙΚΑ.....	5
Αρχικά	5
Ο πλαγιοφορέας	7
Απόρριψη πλαγιοφορέα.....	9
ΤΟΠΟΘΈΤΗΣΗ ΚΑΙ ΣΎΝΔΕΣΗ.....	10
Τοποθέτηση τροχιάς γερανού.....	10
Επισκόπηση της συναρμολόγησης ...	11
Συγκόλληση ενδιάμεσου κομματιού ..	11
Συναρμολόγηση αποκρουστήρων ασφαλείας	12
Βίδωμα πλαγιοφορέων	12
Επιδιόρθωση της βαφής	15
Τελικό βίδωμα πλαγιοφορέων	15

ΈΛΕΓΧΟΣ	16
Αρχικά.....	16
Εύρος του ελέγχου	17
Έλεγχος φθοράς φλάντζας τροχού ...	17
Έλεγχος απόστασης πέδησης.....	18
Έλεγχος φθοράς των τροχών οδήγησης.....	18
Έλεγχος διαμέτρου τροχών κύλισης .	20
Έλεγχος κατάστασης αποκρουστήρων ασφαλείας.....	21
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	22
Οδηγίες ασφαλείας κατά τη συντήρηση	22
Αποσυναρμολόγηση κινητήριου τροχού.....	23
Τοποθέτηση κινητήριου τροχού	26
Αποσυναρμολόγηση μη κινητήριου τροχού.....	33
Τοποθέτηση μη κινητήριου τροχού ...	35
Ροπές σύσφιγξης βιδών	38
Λιπαντικά.....	42
Κέντρο εξυπηρέτησης της ABUS	43

ΓΕΝΙΚΑ

ΑΦΟΡΑ ΑΥΤΟΎΣ ΠΟΥ ΕΡΓΑΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟΝ ΓΕΡΑΝΟ, ΣΤΟΝ ΓΕΡΑΝΟ Ή ΚΟΝΤΑ ΣΤΟΝ ΓΕΡΑΝΟ

ΑΡΧΙΚΑ

ΧΡΗΣΗ ΑΥΤΟΥ ΤΟΥ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΥ

Σε αυτό το εγχειρίδιο χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα σύμβολα:



ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ!

Αυτή η προειδοποίηση δείχνει τους κινδύνους για άτομα.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ!

Αυτή η προειδοποίηση δείχνει κινδύνους εξαιτίας εσφαλμένης χρήσης των ηλεκτρικών συστημάτων και του ρεύματος.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΠΟ ΠΤΩΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ!

Αυτή η προειδοποίηση δείχνει καταστάσεις που εγκυμονούν κινδύνους από ενδεχόμενη πτώση του φορτίου.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΓΙΑ ΖΗΜΙΑ!

Αυτή η προειδοποίηση περιγράφει καταστάσεις, στις οποίες ένα εξάρτημα μπορεί να υποστεί ζημιά.



Αυτή είναι μια οδηγία χειρισμού που ζητάει να γίνει μια ενέργεια.

- Αυτό είναι το αποτέλεσμα μιας πράξης και περιγράφει, τι συμβαίνει στη συσκευή.
- Αυτό είναι μια απαρίθμηση.

ΜΟΝΟ ΓΙΑ ...

Μία παράγραφος μέσα σε διακεκομμένες γραμμές ισχύει μόνο για συγκεκριμένους τύπους, συγκεκριμένες παραλλαγές ή συγκεκριμένο προαιρετικό εξοπλισμό. Η προϋπόθεση υπό την οποία ισχύει αυτή η παράγραφος, αναγράφεται στην αρχή, στην επικεφαλίδα "Μόνο για...".

ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

Πριν από την εργασία διαβάστε καλά το εγχειρίδιο προϊόντος. Λάβετε υπόψη σας σε κάθε περίπτωση και τα υπόλοιπα εγχειρίδια για τα προαιρετικά εξαρτήματα.

Έπειτα φυλάξτε το εγχειρίδιο προϊόντος κοντά στον γερανό. Πρέπει να είναι προσβάσιμο για όλους όσους εργάζονται με ή στον γερανό.

Το εγχειρίδιο προϊόντος πρέπει να παραδίδεται μαζί με τον γερανό με κάθε πώληση, ενοικίαση ή παρόμοιο.

Σε περίπτωση μειωμένου εξοπλισμού χωρίς μοτέρ μετακίνησης ή πλάκα σύνδεσης της κύριας δοκού και βίδες από την ABUS δεν ισχύουν τα αντίστοιχα κεφάλαια στο εγχειρίδιο προϊόντος.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΈΝΝΟΙΑ "ΓΕΡΑΝΟΣ"

Στο εγχειρίδιο προϊόντος θεωρείται η χρήση του πλαγιοφορέα μαζί με μια κύρια δοκό ως χρήση μιας γερανογέφυρας. Συνεπώς χρησιμοποιούνται ονομασίες ειδικά για γερανούς. Με τον τρόπο αυτό δεν αποκλείονται και άλλες χρήσεις, τα αντίστοιχα στοιχεία θα ισχύουν αναλογικά.

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ

Ο πλαγιοφορέας κινείται και με τους δύο τροχούς πάνω σε μια τροχιά γερανού ή βαρουλκοφορείου. Προορίζεται για γερανογέφυρες και βαρουλκοφορεία στα πλαίσια της μέγιστης ανυψωτικής ικανότητας.

- Ο πλαγιοφορέας κινείται σε μια περιοχή εργασίας κατά μήκος μιας τροχιάς γερανού ή βαρουλκοφορείου.
- Ο πλαγιοφορέας δεν επιτρέπεται να προσκρούσει με γρήγορη ταχύτητα επάνω σε άλλους πλαγιοφορείς πάνω στην ίδια τροχιά. Αυτό διασφαλίζεται με την ενεργοποίηση του οριακού διακόπτη κίνησης και επιπρόσθετα της ασφάλειας συνδυασμένης κίνησης.
- Ο πλαγιοφορέας επιτρέπεται να λειτουργήσει σε υπαίθριο χώρο, εφόσον αυτός είναι κατάλληλα εξοπλισμένος. Για τον σκοπό αυτό πρέπει μεταξύ άλλων τα ανοίγματα να είναι στεγανά, ο πλαγιοφορέας κατάλληλα βαμμένος, να διαθέτει προστατευτικό κάλυμμα από βροχή, η σύνδεση κύριας δοκού να προστατεύεται από τη διείσδυση νερού, και επίσης να ληφθούν υπόψη από τον χρήστη οι κίνδυνοι λόγω πάγου, βροχής, σκόνης και άλλων καιρικών επιδράσεων.

Βλέπε "Γενικό εγχειρίδιο για γερανούς ABUS", ενότητα "Εξοπλισμός του γερανού για λειτουργία σε περιβάλλον που δεν προστατεύεται από καιρικά φαινόμενα".

- Αυτό το εγχειρίδιο περιγράφει τη χρήση, τη συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση καθώς και τη συντήρηση των περιεχόμενων εξαρτημάτων όπως τροχοί κύλισης, μοτέρ μετακίνησης γερανού, τροχοί οδήγησης, μεταλλική ενίσχυση και προστατευτικά εκτροχιασμού. Δεν περιλαμβάνει οδηγίες για την κατασκευή ή τη διαμόρφωση με αυτά του δικού σας μηχανήματος. Οι πλαγιοφορείς και τα ενδιάμεσα κομμάτια αποτελούν ημιτελή μηχανήματα. Τα όρια χρήσης προκύπτουν από τα φύλλα στοιχείων ή από άλλα παρεχόμενα έγγραφα.
- Για τους κινδύνους και την καταλληλότητα χρήσης καθοριστικές είναι οι ανοχές κατασκευής κατά τη διαδικασία παραγωγής και συναρμολόγησης καθώς και η ηλεκτρική τροφοδοσία. Συνεπώς πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι κατασκευαστικές ανοχές του γερανού καθώς και η ανοχές της τροχιάς του. Η ευθύνη κατά τη χρήση βαρύνει τον χρήστη αυτών των εξαρτημάτων. Οι πλαγιοφορείς και τα ενδιάμεσα κομμάτια δεν έχουν υποβληθεί σε έλεγχο φορτίου.
- Η εξειδίκευση του χρήστη σχετικά με την ηλεκτροσυγκόλληση πρέπει να ανταποκρίνεται τουλάχιστον στη βαθμίδα EXC 3 σύμφωνα με το DIN EN 1090. Οι ηλεκτροσυγκολλήσεις στους πλαγιοφορείς μπορούν να προκαλέσουν εγκοπές, οι οποίες επηρεάζουν την αναμενόμενη διάρκεια λειτουργίας. Πρέπει να υπάρχει μια αντίστοιχη πιστοποίηση για ηλεκτροσυγκόλληση εξαρτημάτων δυναμικής καταπόνησης.

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Η εγκατάσταση κατασκευάστηκε και ελέγχθηκε σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα, τους κανονισμούς και τις προδιαγραφές που ίσχυαν τη χρονική στιγμή της κατασκευής της. Οι βασικές αρχές δόμησης και κατασκευής έχουν καταχωριστεί στη δήλωση συμμόρφωσης και στη δήλωση ενσωμάτωσης. Αυτές οι αρχές, παράλληλα με τις ισχύουσες διατάξεις ασφάλειας της εργασίας, πρέπει να τηρούνται και κατά τη συναρμολόγηση, τη λειτουργία, τον έλεγχο και τη συντήρηση.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ!

Η μη τήρηση των κανονισμών ίσως οδηγήσει σε θάνατο ή σε σοβαρούς τραυματισμούς.

Για την ασφαλή εργασία απαιτείται η σωστή επιμόρφωση σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο και σχετικά με τους κανονισμούς.

Οι κανονισμοί που ισχύουν σε κάθε μεμονωμένη περίπτωση εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τη χρήση του γερανού και από τους κανονισμούς κάθε χώρας. Ελέγχετε και τηρείτε τους ισχύοντες κανονισμούς, καθώς και τους κανόνες ασφάλειας της εργασίας! Δείτε και τη δήλωση συμμόρφωσης ή τη δήλωση ενσωμάτωσης.

ΕΓΓΥΗΣΗ

- Η εταιρεία ABUS δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για ζημιές που προκαλούνται από εσφαλμένη χρήση, από μη επαρκώς καταρτισμένο προσωπικό, από εργασίες που δεν εκτελέστηκαν σωστά, καθώς και από τροποποιήσεις, μετατροπές ή λοιπές αλλαγές στον γερανό ή σε εξαρτήματα του γερανού, που δεν έχουν εγκριθεί από την ABUS.
- Η απαίτηση εγγύησης εκπίπτει, αν εξαρτήματα τροποποιηθούν με ευθύνη του πελάτη, αν ο γερανός ή εξαρτήματα του γερανού συναρμολογηθούν, χρησιμοποιηθούν ή συντηρηθούν με τρόπο διαφορετικό από αυτόν που περιγράφεται σε αυτό το εγχειρίδιο, ή αν δεν χρησιμοποιηθούν αυθεντικά ανταλλακτικά ABUS.
- Η ασφαλής λειτουργία του γερανού ή εξαρτημάτων του γερανού εξασφαλίζεται μόνο, όταν χρησιμοποιούνται τα αυθεντικά ανταλλακτικά της ABUS.

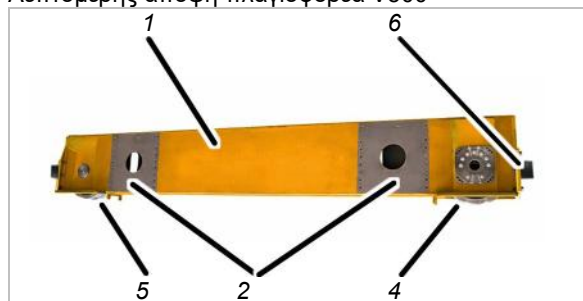
Ο ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΑΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΑ

Λεπτομερής άποψη πλαγιοφορέα

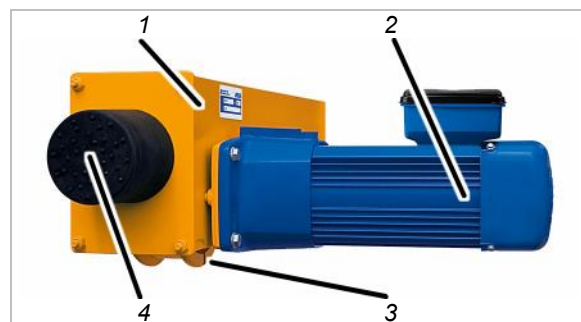


Λεπτομερής άποψη πλαγιοφορέα V500



- 1: Πλαγιοφορέας
- 2: Επιφάνεια σύνδεσης
- 3: Μοτέρ μετακίνησης γερανού
- 4: Τροχός, κινητήριος
- 5: Τροχός, κινούμενος
- 6: Αποκρουστήρας ασφαλείας

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΝΔΙΑΜΕΣΟΥ ΚΟΜΜΑΤΙΟΥ



- 1: Ενδιάμεσο κομμάτι
- 2: Μοτέρ μετακίνησης γερανού (η παραλλαγή AZP)
- 3: Τροχός, κινητήριος
- 4: Αποκρουστήρας ασφαλείας

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

Οι πλαγιοφορείς:

- Οι πλαγιοφορείς είναι κλειστές δοκοί συγκολλημένες με αυτόματη διαδικασία.
- Οι πλαγιοφορείς συνδέονται με την κύρια δοκό με κοχλίες HV υψηλής αντοχής.
- Οι πλαγιοφορείς (ανάλογα με το πλάτος της τροχιάς) διαθέτουν τροχούς με φλάντζα, που επιτρέπουν ομοιόμορφη κίνηση στην τροχιά και εμποδίζουν τον εκτροχιασμό της γερανογέφυρας.
- Οι πλαγιοφορείς έχουν αποκρουστήρες ασφαλείας, για να αποφεύγονται ζημιές, όταν η γερανογέφυρα προσκρούσει στην άκρη της τροχιάς ή σε άλλη γερανογέφυρα.
- Οι πλαγιοφορείς μπορούν να εξοπλισθούν με επιπλέον προστασία εκτροχιασμού και στους τέσσερις τροχούς (προαιρετικά).
- Οι πλαγιοφορείς μπορούν να εξοπλισθούν με τροχούς οδήγησης (προαιρετικά), ώστε να εξισορροπούνται οι ανοχές της τροχιάς γερανού. Για τον σκοπό αυτό ο ένας από τους δύο πλαγιοφορείς εξοπλίζεται με δύο οριζόντιους τροχούς οδήγησης σε κάθε έναν από τους δύο τροχούς κύλισης. Αυτοί κινούνται εφαρμοστά αριστερά και δεξιά στην τροχιά του γερανού. Ο γερανός οδηγείται με αυτό τον τρόπο εφαρμοστά στη μία πλευρά. Η άλλη πλευρά έχει τροχούς μεγάλου πλάτους ώστε να αντισταθμίζεται η ανοχή.

Ο άλλος πλαγιοφορέας (χωρίς τροχούς οδήγησης) μπορεί να εξοπλισθεί με επιπλέον προστασία εκτροχιασμού και στους δύο τροχούς (προαιρετικά).

Οι πλαγιοφορείς των μεγεθών 280, 350 και 420:

- Οι πλαγιοφορείς των μεγεθών 280, 350 και 420 έχουν μεταλλική ενίσχυση στον κινητήριο τροχό κύλισης.
- Οι πλαγιοφορείς των μεγεθών 280, 350 και 420 έχουν στο εσωτερικό μια ειδική ενίσχυση, ονομάζεται νεύρωση σύσφιξης, που μεταφέρει την καταπόνηση από την κύρια δοκό στους πλαγιοφορείς.

Οι πλαγιοφορείς μεγεθους 500:

- Οι πλαγιοφορείς του μεγέθους 500 είναι συγκολλημένες κλειστές δοκοί με άψογο περίγραμμα για υψηλά φορτία τροχών.
- Οι πλαγιοφορείς του μεγέθους 500 χαρακτηρίζονται από στιβαρότητα και ακαμψία.

Τα ενδιάμεσα κομμάτια μεγέθους 130-420:

- Τα ενδιάμεσα κομμάτια είναι πλήρως αυτόματα ηλεκτροσυγκολλημένα προφίλ U με ενσωματωμένο φορείο.
- Τα ενδιάμεσα κομμάτια συνδέονται με την κύρια δοκό με ηλεκτροσυγκόλληση.
- Τα ενδιάμεσα κομμάτια (ανάλογα με το πλάτος της τροχιάς) διαθέτουν τροχούς με φλάντζα, που επιτρέπουν ομοιόμορφη κίνηση στην τροχιά και εμποδίζουν τον εκτροχιασμό της γερανογέφυρας.
- Τα ενδιάμεσα κομμάτια έχουν αποκρουστήρες ασφαλείας, για να αποφεύγονται ζημιές, όταν η γερανογέφυρα προσκρούσει στην άκρη της τροχιάς ή σε άλλη γερανογέφυρα.
- Τα ενδιάμεσα κομμάτια μπορούν να εξοπλισθούν με επιπλέον προστασία εκτροχιασμού και στους τέσσερις τροχούς (προαιρετικά).
- Τα ενδιάμεσα κομμάτια μπορούν να εξοπλισθούν με τροχούς οδήγησης (προαιρετικά).

ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΑ

Όταν ο πλαγιοφορέας θα πρέπει να παροπλιστεί:

- ➔ Αποσυναρμολογήστε τον πλαγιοφορέα όσο γίνεται περισσότερο.
- ➔ Λάβετε υπόψη σας τις τοπικές προδιαγραφές απόσυρσης και ανακύκλωσης.
- ➔ Απορρίψτε τα μεμονωμένα τμήματα αφού διαχωρίσετε τα υλικά με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.
- Δώστε τα πλαστικά κομμάτια για ανακύκλωση ως πλαστικά απορρίμματα.
- Αποσυναρμολογήστε τα τακάκια φρένου και τους δίσκους συμπλέκτη τριβής και ανακυκλώστε τα ως εξαρτήματα πολλών συστατικών και ως επικίνδυνα απόβλητα.
- Αφαιρέστε τα λάδια και τα γράσα από τα μοτέρ κίνησης του γερανού και δώστε τα για ανακύκλωση ως λιπαντικά.
- Διαχωρίστε τα καλώδια και τις φίσες σύνδεσης σύμφωνα με τα υλικά τους και δώστε τα για ανακύκλωση.
- Τα χαλύβδινα κομμάτια θα πρέπει να δίνονται για ανακύκλωση ως σκραπ μετάλλων.
- Αποσυναρμολογήστε τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα και ανακυκλώστε τα ως ηλεκτρονικά απορρίμματα.



Αυτό το προϊόν ή η ηλεκτρική συσκευή στο τέλος της ζωής δεν επιτρέπεται να καταλήξει στα κοινά οικιακά απορρίμματα.

ΤΟΠΟΘΈΤΗΣΗ ΚΑΙ ΣΎΝΔΕΣΗ

ΑΦΟΡΑ ΌΛΟΥΣ ΌΣΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΝΤΑΙ ΣΤΟΝ ΓΕΡΑΝΟ, ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ.

Ο χρήστης του γερανού είναι υπεύθυνος για την επιλογή και τη σωστή κατάρτιση του προσωπικού που θα θέσει σε λειτουργία το μηχάνημα.



ΚΊΝΔΥΝΟΣ ΓΙΑ ΆΤΟΜΑ!

Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού, αν ο γερανός τεθεί λανθασμένα σε λειτουργία.

Αν η έναρξη χρήσης ανατεθεί σε άλλο προσωπικό που δεν ανήκει στην ABUS, τότε υπεύθυνος για την έναρξη χρήσης του γερανού από επαρκώς εκπαιδευμένο προσωπικό είναι ο χρήστης. Τηρείτε επακριβώς τις διαδικασίες που περιγράφονται εδώ.

Παραδείγματα για εξουσιοδοτημένα άτομα:

- Άτομα με ολοκληρωμένες γνώσεις στη μηχανολογία και στην ηλεκτρολογία των γερανών μετά από τεχνική εκπαίδευση.
- Άτομα με επαρκή εμπειρία στη λειτουργία, τοποθέτηση και συντήρηση γερανών.
- Άτομα με ολοκληρωμένες γνώσεις των σχετικών τεχνικών κανονισμών, των οδηγιών και των κανονισμών ασφαλείας, που ισχύουν στην εκάστοτε χώρα.
- Άτομα με τακτική επιμόρφωση από την ABUS.

Η ABUS δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για βλάβες που είναι συνέπεια της εσφαλμένης έναρξης χρήσης που έγινε από μη εξειδικευμένο προσωπικό.

Η ABUS συνιστά να γίνεται η έναρξη χρήσης από τους δικούς της τεχνικούς.

ΤΟΠΟΘΈΤΗΣΗ ΤΡΟΧΙΑΣ ΓΕΡΑΝΟΥ

Για να λειτουργεί η επικαθήμενη γερανοέφευρα χωρίς θόρυβο, ομοιόμορφα και χωρίς να παρουσιάζει μεγάλη φθορά, πρέπει να έχει τοποθετηθεί σωστά η τροχιά της. Αλλιώς η γερανοέφευρα θα κινείται ανομοιόμορφα και οι τροχοί θα φθαρούν πιο γρήγορα.

Ο τύπος και η τοποθέτηση της τροχιάς γερανού πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την κατασκευή του κτιρίου και ο σχεδιασμός της πρέπει να γίνει μαζί με τον αρχιτέκτονα και τον στατικό μηχανικό.

Λάβετε επίσης υπόψη σας τα παρακάτω σημεία:

- ➔ Τοποθετήστε τις κολόνες και τις δοκούς αίθουσας ή τις τσιμεντένιες κολόνες και τα τσιμεντένια στοιχεία καθώς και τους κοντούς πρόβολους με τέτοιο τρόπο, ώστε η τροχιά γερανού να μπορέσει να συγκολληθεί χωρίς πρόβλημα.
- ➔ Αναθέτετε τη συγκόλληση μόνο σε επιχειρήσεις, οι οποίες είναι πιστοποιημένες κατά EN 1090 EXC-3.
- ➔ Οι ραφές συγκολλήσεων πρέπει να ελέγχονται σύμφωνα με αυτό το πρότυπο.
- ➔ Επιλέγετε τις ραφές συγκολλήσεων σύμφωνα με την ομάδα αξιολόγησης B του προτύπου DIN EN ISO 5817.
- ➔ Πριν από τη συγκόλληση καθαρίστε τις πλάκες αγκύρωσης (στην τσιμεντένια βάση) ή τις χαλύβδινες βάσεις (στην κολόνα αίθουσας). Πρέπει να είναι καθαρές από ακαθαρσίες, σκουριές, οξείδια, βαφές, γράσα και λάδια.
- ➔ Κόψτε τις συνδέσεις τροχιών γερανού υπό γωνία 45 μοιρών. Καθαρίστε και λειάνετε τις άκρες. Τα διάκενα μεταξύ των τροχιών γερανού να είναι όσο πιο μικρά γίνεται. Τα τμήματα τροχιάς γερανού που συναντιούνται δεν επιτρέπεται να είναι μετατοπισμένα πλάγια ή προς τα πάνω ή προς τα κάτω.
- ➔ Στις βιδωμένες τροχιές γερανού: Σφίξτε όλες τις βίδες με τη σωστή ροπή σύσφιξης.
- ➔ Καθαρίστε τις ράγες γερανού. Πρέπει να είναι καθαρές από γράσα, λάδια, βαφές και ακαθαρσίες.
- ➔ Ασφαλίστε την τροχιά γερανού με τα κατάλληλα τελικά στοπ.
- ➔ Περάστε ολόκληρη την τροχιά γερανού με την κατάλληλη αντιδιαβρωτική προστασία (π.χ. με επάλειψη).

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Οι ακόλουθες ενότητες περιγράφουν την συναρμολόγηση του πλαγιοφορέα.

- Καταρχήν τοποθετούνται στο δάπεδο οι αποκρουστήρες ασφαλείας. Βλέπε σελίδα 12.
- Κατόπιν βιδώνονται οι πλαγιοφορείς στην κύρια δοκό της γερανογέφυρας. Βλέπε σελίδα 12.
- Στη συνέχεια διορθώνονται τυχόν ζημιές στη βαφή (βλέπε σελίδα 15).
- Στο τέλος σφίγγονται οι βίδες των πλαγιοφορέων με την απαιτούμενη ροπή σύσφιξης. Βλέπε σελίδα 15.

ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΕΝΔΙΑΜΕΣΟΥ ΚΟΜΜΑΤΙΟΥ

Οι λοξές ακμές του ενδιάμεσου κομματιού μπορούν να συνδεθούν με την υπόλοιπη κατασκευή της γερανογέφυρας με ραφή συγκόλλησης.

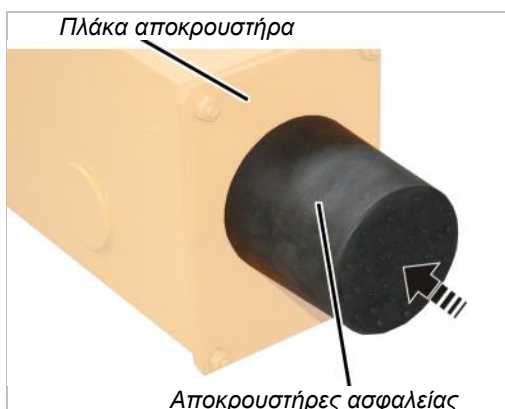
Κατά τη συγκόλληση των ενδιάμεσων κομματιών θα πρέπει να τηρηθούν τα παρακάτω σημεία:

- ➔ Αναθέτετε τη συγκόλληση μόνο σε επιχειρήσεις, οι οποίες είναι πιστοποιημένες κατά EN 1090 EXC-3.
- ➔ Οι ραφές συγκολλήσεων πρέπει να ελέγχονται σύμφωνα με αυτό το πρότυπο.
- ➔ Επιλέγετε τις ραφές συγκολλήσεων σύμφωνα με την ομάδα αξιολόγησης B του προτύπου DIN EN ISO 5817.
- ➔ Προμηθευτείτε πρόσθετο υλικό συγκόλλησης, σύμφωνα με τις επιφάνειες σύνδεσης, για χάλυβα S355.
- ➔ Πριν από τη συγκόλληση καθαρίστε τις αντίστοιχες επιφάνειες σύνδεσης.

Πρέπει να αντιστοιχούν στον βαθμό καθαρότητας SA 2 ½ σύμφωνα με το DIN EN ISO 12944 και να είναι καθαρές από ακαθαρσίες, σκουριές, οξειδία, βαφές, γράσα και λάδια.

ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΑΠΟΚΡΟΥΣΤΗΡΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Αν δεν έχουν τοποθετηθεί αποκρουστήρες ασφαλείας:

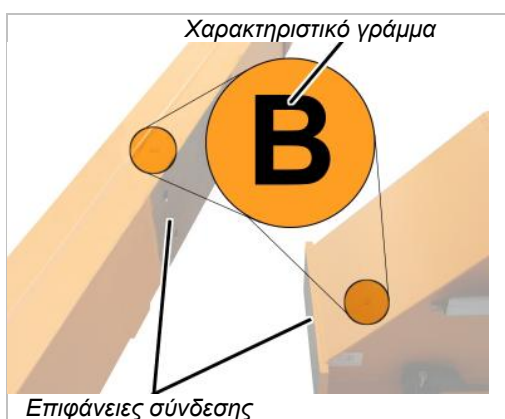


➔ Βιδώστε τους αποκρουστήρες ασφαλείας (4x) στις αντίστοιχες πλάκες. Με 30 Nm περίπου.

Ο αποκρουστήρας ασφαλείας πρέπει να είναι σε επαφή με την πλάκα αποκρουστήρα και δεν επιτρέπεται να υπάρχει διάκενο μεταξύ, επειδή διαφορετικά το χτύπημα θα καταπονεί τη βίδα και όχι τον αποκρουστήρα.

ΒΪΔΩΜΑ ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΩΝ

ΑΝΤΙΣΤΟΪΧΙΣΗ ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΩΝ



➔ Αναζητήστε το χαρακτηριστικό γράμμα Α ή Β (για τη σειρά τοποθέτησης) που υπάρχει στην κύρια δοκό και στους πλαγιοφορείς.

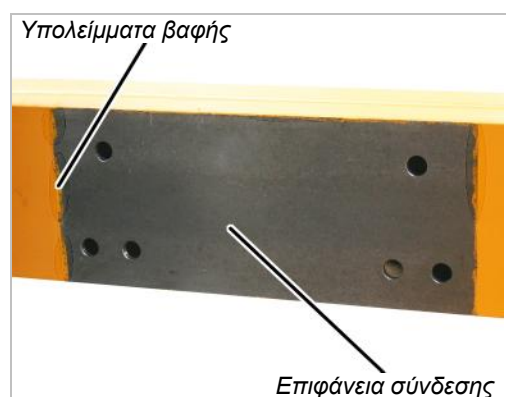
➔ Τοποθετήστε τους δύο πλαγιοφορείς στις επιφάνειες σύνδεσης της κύριας δοκού έτσι ώστε να συμφωνούν τα χαρακτηριστικά γράμματα.

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΒΙΔΩΤΗΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ



ΚΪΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΟΥ!

Αν οι πλαγιοφορείς δεν έχουν βιδωθεί σωστά στις κύριες δοκούς υπάρχει κίνδυνος να πέσει η γερανογέφυρα και το φορτίο. Τοποθετήστε σωστά τις βίδες και βιδώστε!



➔ Καθαρίστε σχολαστικά ολόκληρες τις επιφάνειες σύνδεσης.

Δεν επιτρέπεται να μείνουν υπολείμματα σκουριάς, ακαθαρσιών, χρώματος ή παρόμοια.

➔ Αφυψώστε τον πλαγιοφορέα μπροστά από την κύρια δοκό. Οι τρύπες πρέπει να συμπίπτουν.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΒΙΔΩΝ HV

- ➔ Ελέγξτε τις βίδες HV: Οι βίδες HV πρέπει να ανταποκρίνονται σε αυτές τις απαιτήσεις:

	Υλικό κατασκευής	Μέγεθος	Λίπανση
Βίδα HV (εξαγωνική)	10.9 HV tZn	M20	
Ροδέλα	C 45 HV tZn	HV 21	MoS2
Περικόχλιο HV (εξαγωνικό)	10 HV tZn	M20	MoS2

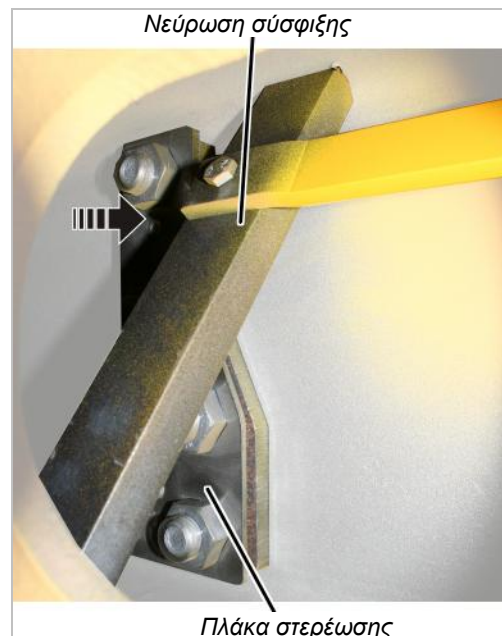
- Οι βίδες HV και η πλάκα στερέωσης με τα περικόχλια HV επιτρέπεται να σφιχτούν το πολύ 2 φορές με τη σωστή ροπή. Αν έχουν σφιχτεί πάνω από 2 φορές με τη ροπή σύσφιξης, οι κοχλίες HV και οι πλάκες στερέωσης μαζί με τα περικόχλια HV πρέπει να αχρηστευτούν.

Αν κατά την τοποθέτηση χρειαστεί να λύσετε τις βίδες HV, αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν ξανά το πολύ άλλη 1 φορά, επειδή διαφορετικά η λίπανση δεν θα επαρκεί πλέον!

- Τα περικόχλια HV και οι ροδέλες πρέπει να είναι γαλβανισμένα και περασμένα με λιπαντικό MoS2.
- Οι βίδες HV, που ήταν για πολύ καιρό τοποθετημένες σε γερανό, δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν ξανά.

Οι πλαγιοφορείς βιδώνονται αρχικά με το χέρι. Το τελικό βίδωμα (με τη ροπή σύσφιξης) γίνεται αφότου η γερανογέφυρα βρεθεί πάνω στην τροχιά, και έχουν τοποθετηθεί το βαρουλκοφορείο καθώς και όλα τα άλλα εξαρτήματα. Έτσι θα καθίσουν σωστά οι κύριες δοκοί και η γερανογέφυρα δεν θα είναι υπό μηχανική τάση πάνω στην τροχιά. Βλέπε "Τελικό βίδωμα πλαγιοφορέων" σελίδα 15.

ΒΪΔΩΜΑ ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΩΝ

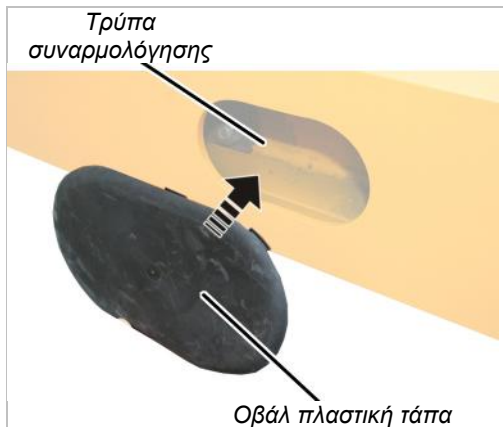


- ➔ Μόνο σε πλαγιοφορείς μεγέθους 280, 350 και 420: Μη μετατοπίσετε, μην αποσυναρμολογήσετε και μην προκαλέσετε βλάβη στη νέυρωση σύσφιξης του πλαγιοφορέα.
- ➔ Φέρτε την πλάκα στερέωσης στον πλαγιοφορέα και κρατήστε την σωστά πάνω από τη διάταξη οπών.



- ➔ Βάλτε τις ροδέλες στις βίδες HV με το φάλτσο (λοξά κομμένο) προς την κεφαλή βίδας.
- ➔ Τοποθετήστε τις βίδες HV και τις ροδέλες από την εξωτερική πλευρά μέσα στις οπές και σφίξτε χαλαρά.
- ➔ Με την ίδια διαδικασία βιδώστε και τον δεύτερο πλαγιοφορέα.

ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΤΡΥΠΑΣ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ



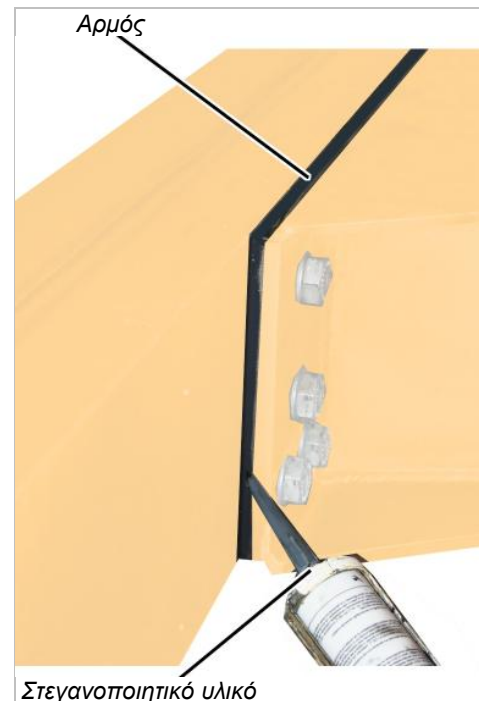
➔ Κλείστε την τρύπα συναρμολόγησης με την οβάλ πλαστική τάπα.

ΜΟΝΟ ΣΕ ΒΡΟΧΗ Ή ΥΓΡΑΣΙΑ

Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο όταν ο γερανός έρχεται σε επαφή με βροχή ή υγρασία (π.χ. λειτουργία εξωτερικά, μισοανοιχτή αίθουσα κτλ.

ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

Το διάκενο μεταξύ των δύο επιφανειών σύνδεσης πρέπει να στεγανοποιηθεί, για να μην μπορεί να εισχωρήσει νερό και σκουριάσουν τα μεταλλικά εξαρτήματα.



➔ Εισάγετε το στεγανοποιητικό υλικό (παρέχεται) με πιστόλι σιλικόνης στον αρμό μεταξύ κύριας δοκού και πλαγιοφορέα. Κλείστε τους αρμούς μόνο αριστερά, δεξιά και επάνω.

Ο αρμός κάτω παραμένει ελεύθερος, για να μπορεί να εκρέει το νερό που έχει εισχωρήσει.

➔ Απλώστε λεία το στεγανοποιητικό υλικό στον αρμό.

➔ Αφαιρέστε το πασαλειμμένο στεγανοποιητικό υλικό.

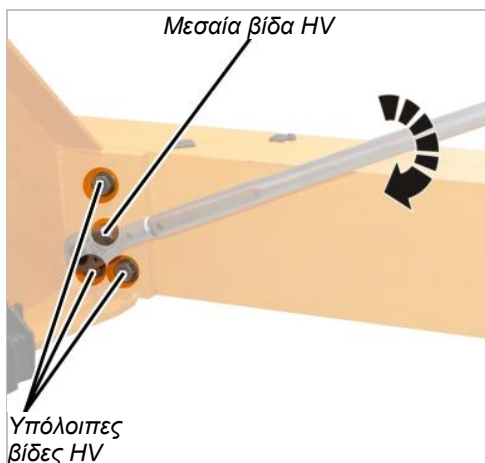
➔ Αν χρειάζεται, περάστε το στεγανοποιητικό υλικό με μπογιά. Το στεγανοποιητικό υλικό μπορεί να δουλεутεί υγρό, δεν χρειάζεται λοιπόν χρόνος στεγνώματος.

ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΗ ΤΗΣ ΒΑΦΗΣ

- ➔ Επιδιορθώστε τυχόν ζημιές στη βαφή που προκλήθηκαν από τη μεταφορά και την συναρμολόγηση.

ΤΕΛΙΚΟ ΒΪΔΩΜΑ ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΩΝ

Αφού τοποθετηθούν όλα τα εξαρτήματα, ολόκληρη η γερανογέφυρα κάθεται σωστά και χωρίς μηχανική τάση. Έτσι μπορείτε πλέον να σφίξετε τους πλαγιοφορείς με την απαιτούμενη ροπή σύσφιξης.



- Βιδώστε σφιχτά τις βίδες HV μόνο με το κατάλληλο δυναμόκλειδο.
- Μη χρησιμοποιείτε κρουστικό κατσαβίδι.
- Μη βιδώνετε τις βίδες HV με τη μέθοδο γωνίας στρέψης.
- ➔ Βιδώστε τις μεσαίες βίδες HV και στις δύο πλευρές (αριστερά και δεξιά στο πλαγιοφορέα). Με ροπή 300 Nm με δυναμόκλειδο.
- ➔ Έπειτα βιδώστε γερά τις υπόλοιπες βίδες HV εναλλάξ αριστερά και δεξιά. Με ροπή 300 Nm με δυναμόκλειδο.
- ➔ Έπειτα βιδώστε γερά όλες τις βίδες HV με την ίδια σειρά. Με ροπή 450 Nm με δυναμόκλειδο.

Υπόδειξη



Με έναν μαρκαδόρο διαρκείας σημαδέψτε τις βίδες HV με μια συνεχή γραμμή από την κεφαλή και τη ροδέλα μέχρι τη μεταλλική βάση. Αυτό αποτελεί απόδειξη πως όλες οι βίδες HV σφίχτηκαν με τη σωστή ροπή.

ΈΛΕΓΧΟΣ

ΑΦΟΡΑ ΟΠΟΙΟΝΔΗΠΟΤΕ ΕΛΕΓΧΕΙ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΖΕΤΑΙ ΤΟΝ ΓΕΡΑΝΟ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.

Οι πλαγιοφορείς πρέπει να ελέγχονται τακτικά, ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής λειτουργία. Υπεύθυνος για αυτόν τον επαναλαμβανόμενο έλεγχο είναι ο χρήστης..

ΑΡΧΙΚΑ

ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Ο τακτικός έλεγχος γίνεται τουλάχιστον μία φορά τον χρόνο.

Υπό ορισμένες προϋποθέσεις χρειάζεται συχνότερος τακτικός έλεγχος. Οι λόγοι είναι:

- Συχνή λειτουργία με το ονομαστικό φορτίο.
- Λειτουργία σε πολλές βάρδιες.
- Συχνή χρήση.
- Περιβάλλον με σκόνη ή με διαβρωτική δράση.

Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο των προϋποθέσεων και τον καθορισμό των διαστημάτων ελέγχου. Η ABUS είναι στη διάθεσή σας για τις σχετικές ερωτήσεις.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΛΕΓΚΤΗ

Ο χρήστης του γερανού είναι υπεύθυνος για την επιλογή και τη σωστή κατάρτιση του ελεγκτή.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ!

Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμών, αν ο έλεγχος δεν εκτελεσθεί σωστά.

Αν ο έλεγχος ανατεθεί σε άλλο προσωπικό που δεν ανήκει στην ABUS, τότε υπεύθυνος για τον έλεγχο του γερανού από επαρκώς εκπαιδευμένο προσωπικό είναι ο χρήστης.

Παραδείγματα για εξουσιοδοτημένα άτομα:

Άτομα με ολοκληρωμένες γνώσεις στη μηχανολογία και στην ηλεκτρολογία των γερανών μετά από τεχνική εκπαίδευση.

- Άτομα με επαρκή εμπειρία στη λειτουργία, τοποθέτηση και συντήρηση γερανών.
- Άτομα με ολοκληρωμένες γνώσεις των σχετικών τεχνικών κανονισμών, των οδηγιών και των κανονισμών ασφαλείας, που ισχύουν στην εκάστοτε χώρα.
- Άτομα με τακτική επιμόρφωση από την ABUS.

ΕΥΡΟΣ ΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

Υπεύθυνο για το εύρος του ελέγχου είναι το εξουσιοδοτημένο άτομο που ελέγχει τον γερανό.

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ: ΈΛΕΓΧΟΣ ΓΕΡΑΝΟΎ

Πέρα από τα σημεία που περιγράφονται εδώ πρέπει επίσης να ελεγχθούν όλα τα σημεία, που περιγράφονται στα άλλα παρεχόμενα εγχειρίδια προϊόντος.

Η απόφαση εάν ο γερανός είναι σε άψογη κατάσταση, λαμβάνεται αποκλειστικά και μόνο από τον ελεγκτή. Εάν διαπιστωθούν ελαττώματα, πρέπει να επισκευαστούν. Ο ελεγκτής αποφασίζει, εάν απαιτείται νέος έλεγχος του γερανού.

Αν από τους τοπικούς κανονισμούς απαιτούνται κι άλλοι έλεγχοι, κάντε και εκείνους τους ελέγχους.

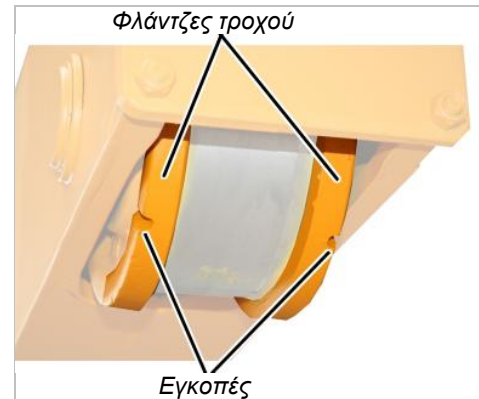
Επίσης ελέγξτε οπωσδήποτε αυτά τα σημεία:

- ➔ Ελέγξτε τη φθορά της φλάντζας τροχού. Βλέπε σελίδα 17.
- ➔ Μόνο με αρχική ή τελική απενεργοποίηση: Ελέγξτε τη διαδρομή πέδησης του πλαγιοφορέα στην περιοχή του οριακού διακόπτη. Βλέπε σελίδα 18.
- ➔ Ελέγξτε τη φθορά των τροχών οδήγησης. Βλέπε σελίδα 18.
- ➔ Ελέγξτε τη διάμετρο των τροχών κύλισης. Βλέπε σελίδα 20.
- ➔ Ελέγξτε την κατάσταση των αποκρουστήρων ασφαλείας. Βλέπε σελίδα 21.

Έλεγχος φθοράς φλάντζας τροχού

ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΡΟΧΟΥΣ ΜΕ ΦΛΑΝΤΖΑ

Οι εγκοπές στις φλάντζες τροχού δείχνουν τη φθορά των φλαντζών.



- ➔ Ελέγχετε τις φλάντζες τροχού: οι φλάντζες δεν επιτρέπεται να έχουν φθαρεί τόσο, ώστε να εμφανίζεται σε αυτές (αντί για την εγκοπή) ένα συνεχόμενο διάκενο. Σε αντίθετη περίπτωση αντικαταστήστε τους τροχούς.

ΈΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟΣΤΑΣΗΣ ΠΕΔΗΣΗΣ

ΜΟΝΟ ΜΕ ΑΡΧΙΚΗ Ή ΤΕΛΙΚΗ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ

Στην κανονική λειτουργία το φρένο των μοτέρ κίνησης γερανού φθείρεται. Εξαιτίας αυτού επιμηκύνεται η απόσταση πέδησης του γερανού. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να συμβεί ο γερανός να κτυπήσει με πολύ μεγάλη ταχύτητα πάνω στο τελικό στοπ της τροχιάς και να καταπονήσει πολύ έντονα τη φέρουσα κατασκευή (π.χ. το κτήριο).

- ➔ Αναρτήστε ένα φορτίο στο γάντζο που να αντιστοιχεί στη μέγιστη αντοχή του γερανού.
- ➔ Οδηγήστε τον γερανό στην περιοχή οριακού διακόπτη.
- ➔ Ελέγξτε την απόσταση πέδησης:
Με αρχική απενεργοποίηση: Ο γερανός επιτρέπεται λίγο πριν το τελικό στοπ να κινείται μόνο με αργή ταχύτητα μετακίνησης.
Με τελική απενεργοποίηση: Ο γερανός πρέπει να σταματήσει λίγο πριν από το τελικό στοπ.
- ➔ Αν η απόσταση πέδησης είναι πολύ μεγάλη: ρυθμίστε το φρένο στο μοτέρ κίνησης γερανού. Δείτε τα εγχειρίδια των μοτέρ κίνησης γερανού.

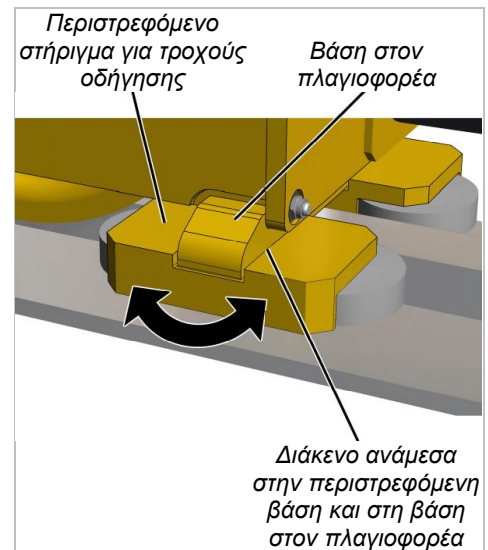
ΈΛΕΓΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ ΤΩΝ ΤΡΟΧΩΝ ΟΔΗΓΗΣΗΣ

ΜΟΝΟ ΣΕ ΤΡΟΧΟΥΣ ΟΔΗΓΗΣΗΣ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΤΡΟΧΩΝ

Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει, μόνο αν η μονάδα τροχών οδήγησης αποτελείται από τέσσερις τροχούς οδήγησης ανά πλευρά πλαγιοφορέα.

Οι τροχοί οδήγησης πρέπει αρχικά να σταθεροποιηθούν για να είναι εφικτός ο έλεγχος της φθοράς.

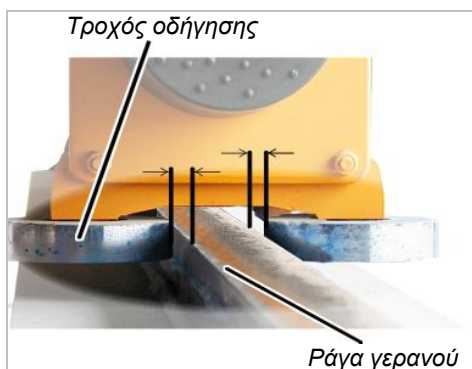
ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΒΑΣΗΣ



- ➔ Περιστρέψτε την περιστρεφόμενη βάση έτσι ώστε να βρίσκεται σε ακριβώς παράλληλη θέση ως προς τη ράγα γερανού.
- ➔ Στο διάκενο μεταξύ βάσης στον πλαγιοφορέα και περιστρεφόμενης βάσης τοποθετήστε μία σφήνα, για να σταθεροποιήσετε τη μονάδα τροχών οδήγησης.
 - Η περιστρεφόμενη βάση δεν μπορεί πλέον να κινηθεί.
- ➔ Τώρα μετρήστε την απόσταση μεταξύ των μπροστινών και πίσω ζευγών τροχών οδήγησης και της ράγας γερανού, όπως περιγράφεται στην επόμενη ενότητα.

ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΡΟΧΟΥΣ ΟΔΗΓΗΣΗΣ

Η φθορά των τροχών οδήγησης ελέγχεται με τη βοήθεια της απόστασης μεταξύ των τροχών οδήγησης και της ράγας γερανού.

ΈΛΕΓΧΟΣ ΦΘΟΡΑΣ

- ➔ Μετρήστε και στις δύο πλευρές την απόσταση μεταξύ τροχού οδήγησης και ράγας γερανού.
- ➔ Η απόσταση (μεταξύ τροχού οδήγησης και ράγας γερανού) και στις δύο πλευρές δεν επιτρέπεται να είναι μεγαλύτερη από αυτήν που αναφέρεται στον πίνακα.

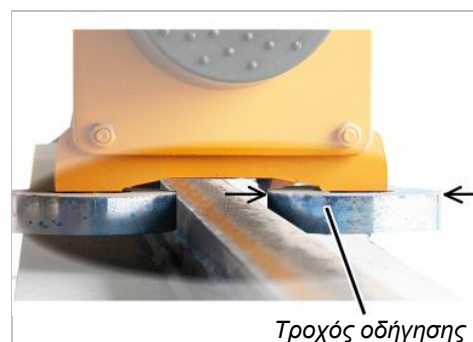
Αν η απόσταση είναι μεγαλύτερη, οι τροχοί οδήγησης πρέπει να αντικατασταθούν.

Μέγεθος (διάμετρος τροχού)	Μέγιστη απόσταση (συνολική) και στις δύο πλευρές έως τη ράγα γερανού.	Μέγιστη απόσταση (συνολική) και στις δύο πλευρές με νέους τροχούς οδήγησης.
130	11 mm	5 mm
160	11 mm	5 mm
200	11 mm	5 mm
280	11 mm	5 mm
350	14 mm	5 mm
420	14 mm	5 mm
500	14 mm	5 mm

ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ ΝΕΩΝ ΤΡΟΧΩΝ ΟΔΗΓΗΣΗΣ

Αν η απόσταση μεταξύ τροχού οδήγησης και ράγας είναι πολύ μεγάλη (βλ. προηγούμενη ενότητα) οι τροχοί οδήγησης πρέπει να αντικατασταθούν.

Όμως κατά τη λειτουργία του γερανού φθείρονται οι τροχοί οδήγησης και η ράγα γερανού. Επειδή όμως μόνο οι τροχοί οδήγησης μπορούν να αλλαχθούν, είναι αναγκαίο, κατά την αντικατάσταση να χρησιμοποιήσετε μεγαλύτερους τροχούς οδήγησης από τους προηγούμενους, για να εξισορροπηθεί η φθορά της ράγας.



- ➔ Αν είναι δυνατό: Μετρήστε τη διάμετρο των τροχών οδήγησης πάνω από τη ράγα.

Η περιοχή αυτή των τροχών οδήγησης πολύ συχνά δεν ακουμπά στη ράγα και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον καθορισμό της αρχικής διαμέτρου.

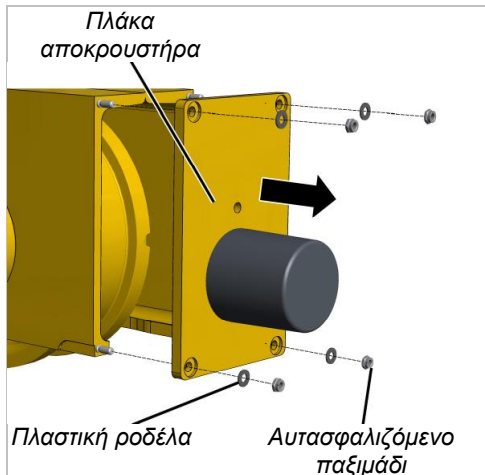
- ➔ Για τον καθορισμό της διαμέτρου των νέων τροχών οδήγησης:

- Η απόσταση μεταξύ των τροχών οδήγησης και της ράγας θα πρέπει να είναι κατά το δυνατό περίπου 5 mm (δείτε τον προηγούμενο πίνακα). Αυτό ισχύει για το συνολικό μήκος της τροχιάς γερανού.
- Η απόσταση μεταξύ των τροχών οδήγησης και της ράγας δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερη από 5 mm. Αυτό ισχύει για το συνολικό μήκος της τροχιάς γερανού.

ΈΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ ΤΡΟΧΩΝ ΚΥΛΙΣΗΣ

Στην κανονική λειτουργία οι επιφάνειες κύλισης των τροχών φθείρονται. Έτσι μειώνεται η διάμετρος των τροχών κύλισης.

ΞΕΣΚΕΠΑΣΜΑ ΤΡΟΧΟΥ



- ➔ Ξεβιδώστε τα αυτοσφαλιζόμενα παξιμάδια (4x).
- ➔ Πάνω από μέγεθος 160: Αφαιρέστε τις πλαστικές ροδέλες (4x).
- ➔ Αφαιρέστε την πλάκα αποκρουστήρα.

ΜΕΤΡΗΣΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ



- ➔ Μετρήστε τη διάμετρο του τροχού κύλισης σε περισσότερα σημεία σε όλο το πλάτος του.
- ➔ Η διάμετρος δεν θα πρέπει να είναι μικρότερη από αυτή στον πίνακα.

Αν η διάμετρος είναι μικρότερη ο τροχός θα πρέπει να αλλαχθεί.

Μέγεθος	Μέγιστη επιτρεπτή φθορά	Ελάχιστη διάμετρος τροχού κύλισης
130	-3 mm	127 mm
160	-3 mm	157 mm
200	-4 mm	196 mm
280	-5 mm	275 mm
350	-5 mm	345 mm
420	-5 mm	415 mm
500	-5 mm	495 mm

ΜΕΤΡΗΣΗ ΔΙΑΦΟΡΑΣ ΔΙΑΜΕΤΡΩΝ

Επιπλέον οι κινητήριοι τροχοί του γερανού θα πρέπει να έχουν κατά το δυνατό παρόμοια διάμετρο, ώστε ο γερανός να κινείται ομαλά στην τροχιά του.

Γι' αυτό η διαφορά διαμέτρων στους (αντικριστούς) κινητήριους τροχούς κύλισης είναι περιορισμένη.

Μόνο για τετραπλό μηχανισμό κίνησης και γερανογέφυρα 8 τροχών: Η διάμετρος δεν χρειάζεται να είναι σε όλους τους τροχούς κύλισης παρόμοια, αλλά θα πρέπει να είναι κατά το δυνατό ίδια στους αντικριστούς τροχούς.

➔ Μετρήστε τη διαφορά διαμέτρων στους (αντικριστούς) κινητήριους τροχούς κύλισης.

Η διαφορά διαμέτρων δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από αυτή στον πίνακα.

Αν η διαφορά διαμέτρων είναι μεγαλύτερη, οι τροχοί θα πρέπει να αντικατασταθούν.

Μέγεθος	Σε γερανό μικρότερης καταπόνησης (χρήση σύμφωνα με S2 ή B3)	Σε γερανό έντονης καταπόνησης (χρήση σύμφωνα με S3 ή B4)
130	2 mm	1 mm
160	2 mm	1 mm
200	2 mm	1 mm
280	3 mm	1,5 mm
350	3 mm	1,5 mm
420	3 mm	1,5 mm
500	3 mm	1,5 mm

Μέγιστη διαφορά διαμέτρων των δύο κινητήριων τροχών κύλισης.

Έλεγχος κατάστασης αποκρουστήρων ασφαλείας



- ➔ Ελέγξτε όλους τους αποκρουστήρες ασφαλείας. Οι αποκρουστήρες ασφαλείας δεν επιτρέπεται να είναι πορώδεις, συμπιεσμένοι, κυρτοί ή να έχουν άλλου είδους ζημιά.
- ➔ Ελέγξτε το υλικό των αποκρουστήρων ασφαλείας σε όλο το εύρος. Το πλαστικό δεν επιτρέπεται να έχει ρωγμές σε κανένα σημείο στην επιφάνεια.
- ➔ Πιέστε τους αποκρουστήρες ασφαλείας με το δάχτυλο. Οι αποκρουστήρες ασφαλείας πρέπει να μπορούν να πιεστούν ελαφρά και να μπορούν να παραμορφώνονται.
- ➔ Αν ένας από τους αποκρουστήρες έχει έστω και σημάδια έναρξης φθοράς, αντικαταστήστε όλους τους αποκρουστήρες ασφαλείας στον γερανό.
- ➔ Αν δεν μπορεί να πιεστεί ένας από τους αποκρουστήρες ασφαλείας, αντικαταστήστε όλους τους αποκρουστήρες ασφαλείας στον γερανό.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

ΑΦΟΡΑ ΌΛΟΥΣ ΌΣΟΥΣ ΣΥΝΤΗΡΟΥΝ, ΕΠΙΣΚΕΥΑΖΟΥΝ Ή ΤΡΟΠΟΠΟΙΟΥΝ ΤΟΝ ΓΕΡΑΝΟ.

Ο χρήστης του γερανού είναι υπεύθυνος για την επιλογή και τη σωστή κατάρτιση του προσωπικού συντήρησης.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ!

Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού, αν ο γερανός συντηρείται λανθασμένα.

Αν η συντήρηση ανατεθεί σε άλλο προσωπικό που δεν ανήκει στην ABUS, τότε υπεύθυνος για τη συντήρηση του γερανού από επαρκώς εκπαιδευμένο προσωπικό είναι ο χρήστης. Τηρείτε επακριβώς τις διαδικασίες που περιγράφονται εδώ.

Παραδείγματα για εξουσιοδοτημένα άτομα:

- Άτομα με ολοκληρωμένες γνώσεις στη μηχανολογία και στην ηλεκτρολογία των γερανών μετά από τεχνική εκπαίδευση.
- Άτομα με επαρκή εμπειρία στη λειτουργία, τοποθέτηση και συντήρηση γερανών.
- Άτομα με ολοκληρωμένες γνώσεις των σχετικών τεχνικών κανονισμών, των οδηγιών και των κανονισμών ασφαλείας, που ισχύουν στην εκάστοτε χώρα.
- Άτομα με τακτική επιμόρφωση από την ABUS.

Η ABUS δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για βλάβες που είναι συνέπεια της συντήρησης που έγινε εσφαλμένα ή από μη εξειδικευμένο προσωπικό.

Η ABUS συνιστά να γίνεται η συντήρηση από το δικό της τμήμα σέρβις.

Χρησιμοποιείτε μόνο τα αυθεντικά ανταλλακτικά της ABUS. Ειδάλλως το δικαίωμα εγγύησης παύει να ισχύει.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Σε όλες τις εργασίες συντήρησης στον γερανό τηρείτε τις ακόλουθες οδηγίες ασφαλείας:

- Απενεργοποιήστε τον διακόπτη ηλεκτρικής σύνδεσης. Κλειδώστε τον διακόπτη, ώστε να μην ενεργοποιηθεί ξανά κατά λάθος.
- Αποσυνδέστε το ηλεκτρικό φως από την πρίζα στο κουτί των ρελέ γερανού. Κλειδώστε την πρίζα με λουκέτο, ώστε το ηλεκτρικό φως να μην συνδεθεί ξανά κατά λάθος.
- Χρησιμοποιήστε κατάλληλη εξέδρα ανύψωσης και προστατευτικό εξοπλισμό.
- Αποκλείστε επαρκώς την περιοχή εργασιών γύρω από την εξέδρα ανύψωσης.
- Απενεργοποιήστε τους υπόλοιπους γερανούς στην ίδια τροχιά ή τους γερανούς πάνω και κάτω από αυτόν που πρόκειται να συντηρηθεί. Κλειδώστε τους διακόπτες, ώστε να μην ενεργοποιηθούν ξανά κατά λάθος. Οι άλλοι γερανοί μπορεί να ρίξουν την εξέδρα ανύψωσης κάτω ή και πάνω στον γερανό που πρόκειται να συντηρηθεί.
- Ενημερώστε τα άτομα τριγύρω σχετικά με τη συντήρηση.
- Οι εργασίες στο ηλεκτρικό σύστημα γερανού να εκτελούνται μόνο από ηλεκτρολόγους!
- Ακόμα και μετά το πάτημα του πλήκτρου διακοπής κινδύνου συνεχίζουν να υπάρχουν υψηλές τάσεις στα κουτιά επαφών οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε θάνατο.

ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΗΤΗΡΙΟΥ ΤΡΟΧΟΥ

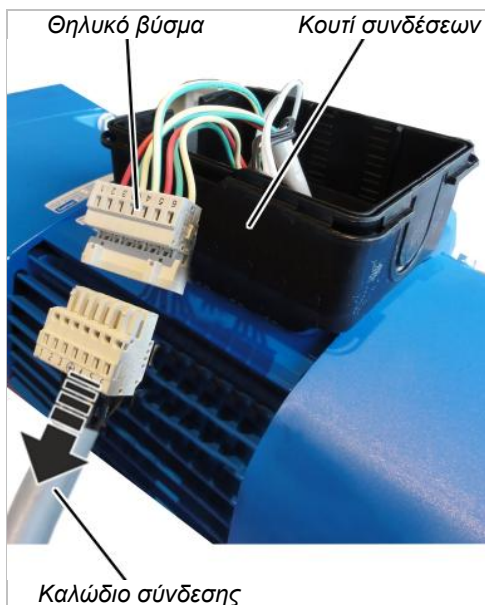
Αν ο τροχός έχει πάθει ζημιά ή εμφανίζει φθορά, πρέπει να αντικατασταθεί με καινούριο.

Τα σχήματα δείχνουν την αποσυναρμολόγηση ενός τροχού μεγέθους 130. Η αποσυναρμολόγηση των μεγαλύτερων τροχών δεν διαφέρει ουσιαστικά από αυτόν.

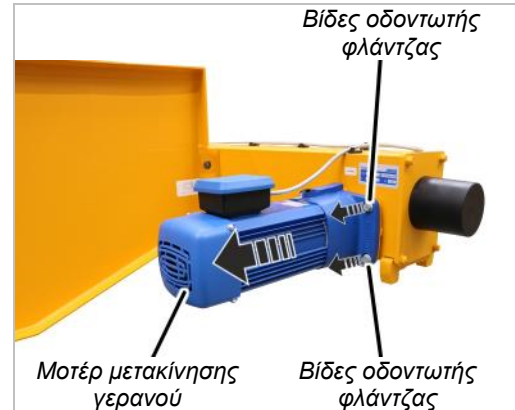
ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΕΡΑΝΟΥ

- ➔ Τηρείτε τους κανονισμούς ασφάλειας εργασίας.
- ➔ Στηρίξτε τον πλαγιοφορέα κοντά στον τροχό πάνω σε γρύλο.

ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΜΟΤΕΡ ΚΙΝΗΣΗΣ ΓΕΡΑΝΟΥ



- ➔ Ανοίξτε το κουτί συνδέσεων στο μοτέρ μετακίνησης.
- ➔ Αποσυνδέστε το συνδετικό καλώδιο από το θηλυκό βύσμα.
- ➔ Προσδιορίστε το βάρος του μοτέρ μετακίνησης. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο "Μοτέρ μετακίνησης ABUS".
- ➔ Στερεώστε το μοτέρ μετακίνησης με τέτοιο τρόπο, ώστε το βάρος του να συγκρατείται χωρίς κίνδυνο και να μην καταπονείται ο άξονας εξόδου (π.χ. κρεμάστε το σε κυκλική αρτάνη).

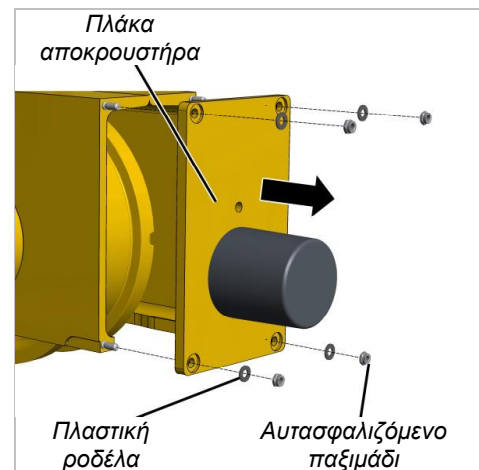


- ➔ Ξεβιδώστε (4x) φλαντζωτές βίδες.
- ➔ Τραβήξτε προς τα έξω το μοτέρ μετακίνησης γερανού.

ΞΕΣΚΕΠΑΣΜΑ ΤΡΟΧΟΥ

ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΜΕΓΕΘΗ 130 ΈΩΣ 420

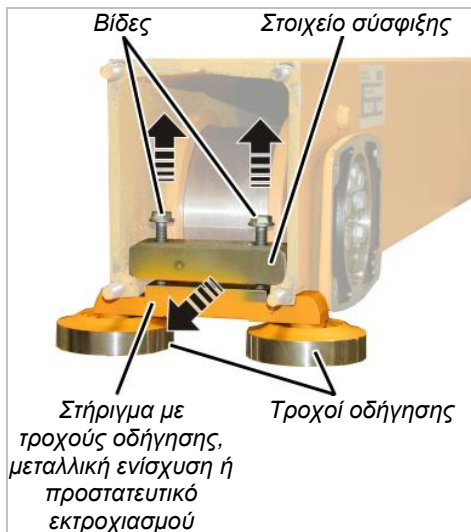
Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο για πλαγιοφορείς μεγέθους 130 έως 420.



- ➔ Ξεβιδώστε τα αυτοασφαλιζόμενα παξιμάδια (4x).
- ➔ Αφαιρέστε τις πλαστικές ροδέλες (4x).
- ➔ Αφαιρέστε την πλάκα αποκρουστήρα.

**ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΡΟΧΟΥΣ ΟΔΗΓΗΣΗΣ Ή
ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΚΤΡΟΧΙΑΣΜΟΥ Ή
ΓΙΑ ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΙΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ
280, 350 ΚΑΙ 420**

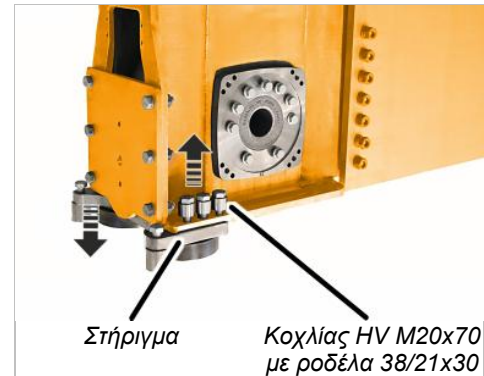
Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο όταν ο πλαγιοφορέας έχει τροχούς οδήγησης ή προστασία εκτροχιασμού. Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει επίσης σε πλαγιοφορείς των μεγεθών 280, 350 και 420.



- ➔ Λύστε τις βίδες (2x).
- ➔ Αφαιρέστε το στήριγμα μαζί με τους τροχούς οδήγησης, το προστατευτικό εκτροχιασμού ή τη μεταλλική ενίσχυση.

**ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΡΟΧΟΥΣ ΟΔΗΓΗΣΗΣ
ΣΕ ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΙΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ 500**

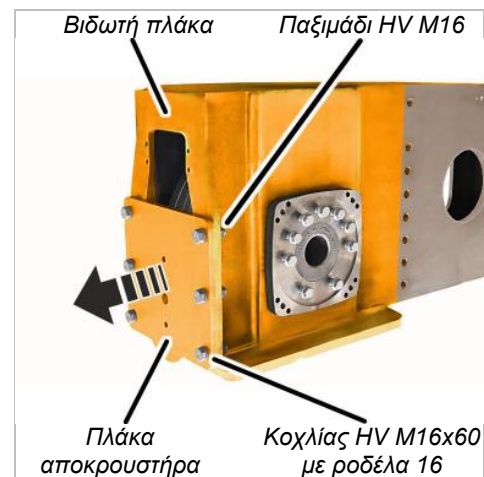
Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο όταν ο πλαγιοφορέας μεγέθους 500 έχει τροχούς οδήγησης.



- ➔ Λύστε τις βίδες HV M20x70 (3x) και από τις δύο πλευρές και αφαιρέστε το στήριγμα (1x).

ΜΟΝΟ ΣΕ ΜΕΓΕΘΟΣ 500

Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο για πλαγιοφορείς μεγέθους 500.

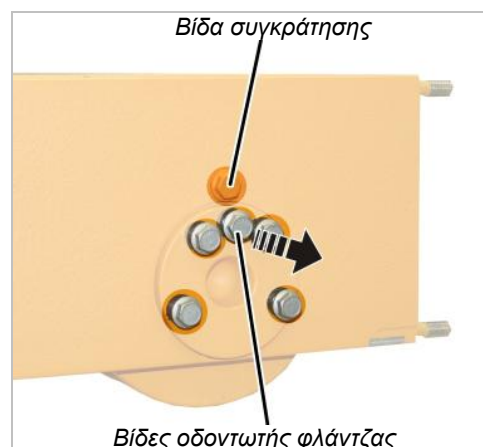


- ➔ Λύστε τη βίδα HV M16x60 και αφαιρέστε την πλάκα αποκρουστήρα από τη βιδωτή πλάκα.

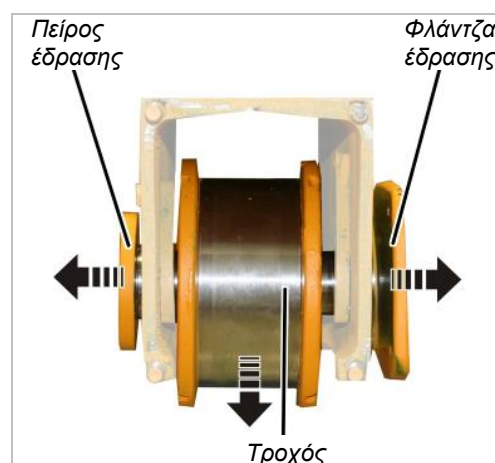
ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΧΟΥ



→ Ξεβιδώστε όλες τις φλαντζωτές βίδες στη φλάντζα έδρασης. Μην ξεβιδώσετε τη βίδα συγκράτησης (μία ή πολλές).



→ Ξεβιδώστε όλες τις φλαντζωτές βίδες στον πείρο έδρασης. Μην ξεβιδώσετε τη βίδα συγκράτησης (μία ή πολλές).



→ Αφαιρέστε τον πείρο έδρασης, τη φλάντζα έδρασης και τον τροχό.

Υπόδειξη:

Μόνο σε μέγεθος 420 με μοτέρ μετακίνησης γερανού 420 V: Στην φλάντζα έδρασης υπάρχει επιπλέον ένας προσαρμογέας. Κατά την αποσυναρμολόγηση του τροχού μπορεί να μείνει στην φλάντζα έδρασης, αν δεν μπορεί να αφαιρεθεί εύκολα.

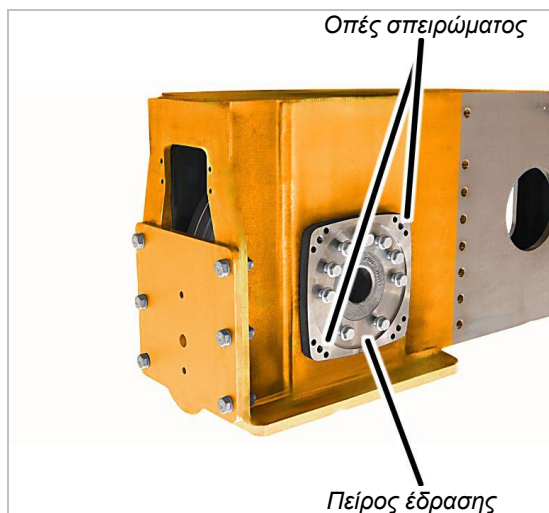
Συμβουλή:

Για να μπορέσετε να τραβήξετε τη φλάντζα εδράνου εύκολα από τον πλαγιοφορέα, βιδώστε δύο ή τέσσερις βίδες στις άκρες της φλάντζας και αφαιρέστε έτσι τη φλάντζα από τον πλαγιοφορέα.

ΜΟΝΟ ΣΕ ΜΕΓΕΘΟΣ 500

Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο για πλαγιοφορείς μεγέθους 500.

Συμβουλή:



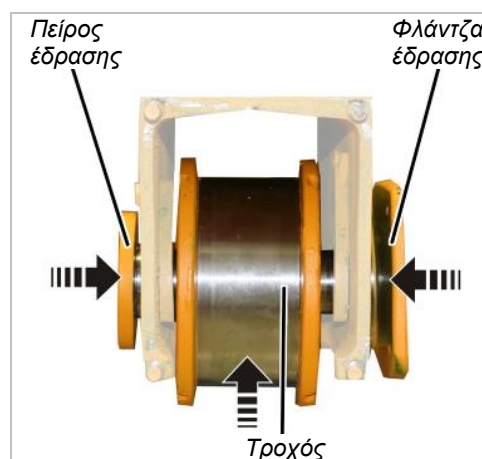
Για πιο εύκολη αφαίρεση του πείρου έδρασης βιδώστε δύο βίδες αντικρουστά μεταξύ τους σε ελεύθερες οπές σπειρώματος του πείρου έδρασης. Ο πείρος έδρασης μπορεί έτσι να βγει εύκολα από τον πλαγιοφορέα.

ΤΟΠΟΘΈΤΗΣΗ ΚΙΝΗΤΉΡΙΟΥ ΤΡΟΧΟΎ

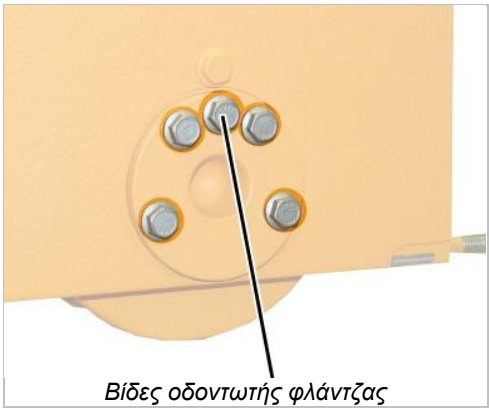
Αν ο τροχός έχει πάθει ζημιά ή εμφανίζει φθορά, πρέπει να αντικατασταθεί με καινούριο.

Τα σχήματα δείχνουν τη συναρμολόγηση ενός τροχού μεγέθους 130. Η συναρμολόγηση των μεγαλύτερων τροχών δεν διαφέρει ουσιαστικά.

ΤΟΠΟΘΈΤΗΣΗ ΤΡΟΧΟΎ



- ➔ Κρατήστε τον τροχό στον πλαγιοφορέα. Δεν έχει σημασία ποια πλευρά δείχνει προς τα μέσα και ποια προς τα έξω.
- ➔ Περάστε μέσα τον πείρο και τη φλάντζα έδρασης. Αν χρειαστεί, χτυπήστε ελαφρά με το σφυρί πάνω στον πείρο και τη φλάντζα έδρασης.



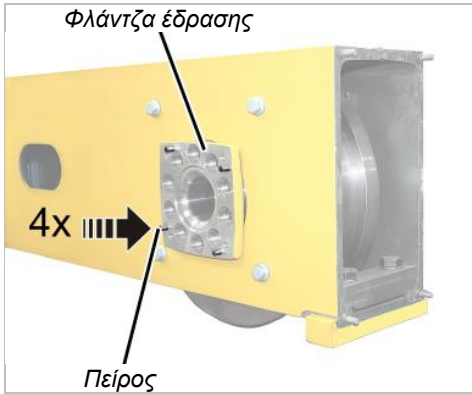
➔ Βιδώστε τις φλαντζωτές βίδες σταδιακά.

Ø τροχού	Κατηγορία αντοχής	Ποσότητα	Βίδα	Ροπή σύσφιξης
130	10.9	5x	M8x25	42 Nm
160	10.9	5x	M8x25	42 Nm
200	10.9	5x	M10x30	85 Nm
280	10.9	5x	M12x40	130 Nm
350	10.9	8x	M12x40	130 Nm
420	10.9	8x	M16x40	330 Nm
500	10.9	5x	M16x60	330 Nm

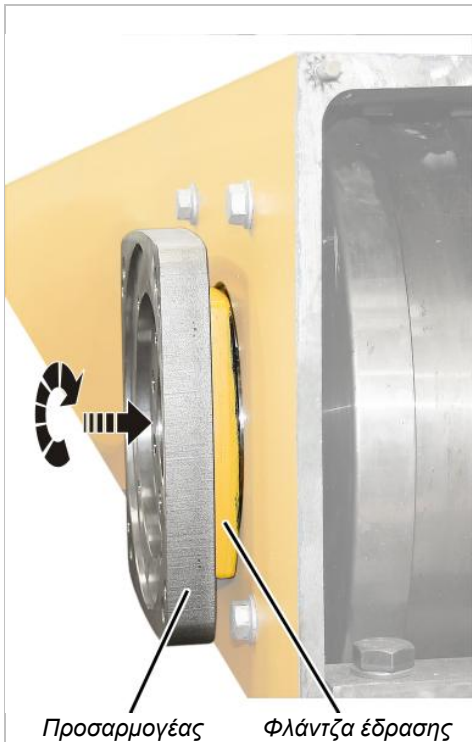
ΜΟΝΟ ΣΕ ΜΕΓΕΘΟΣ 420 ΜΕ ΜΟΤΕΡ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΓΕΡΑΝΟΥ 420V

Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο όταν πρέπει να συναρμολογηθεί ένας πλαγιοφορέας μεγέθους 420 με μοτέρ μετακίνησης γερανού 420V.

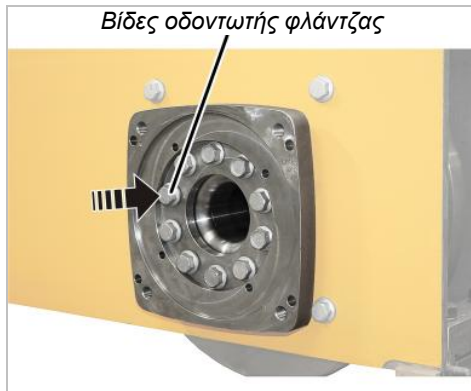
ΤΟΠΟΘΈΤΗΣΗ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΈΑ



➔ Αν χρειάζεται: βάλτε πείρους (4x) στην φλάντζα έδρασης.



- ➔ Στρέψτε τον προσαρμογέα έτσι ώστε οι τρύπες να συμπίπτουν.
- ➔ Στερεώστε τον προσαρμογέα πάνω στους πείρους στην φλάντζα έδρασης.



➔ Περάστε τις βίδες M16x70 (10x) μέσω του προσαρμογέα και της φλάντζας έδρασης.

ΣΦΙΞΙΜΟ ΤΗΣ ΦΛΑΝΤΖΑΣ ΕΔΡΑΣΗΣ



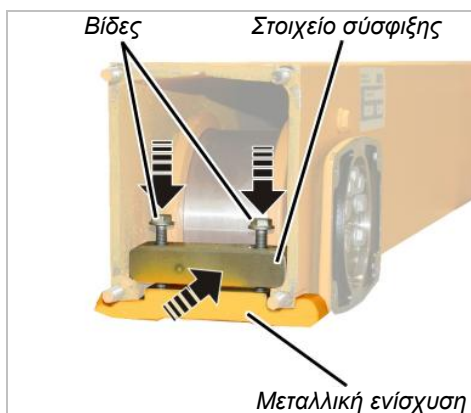
➔ Βιδώστε τις φλαντζωτές βίδες σταδιακά.

Ø τροχού	Κατηγορία αντοχής	Ποσότητα	Τύπος	Ροπή σύσφιξης
130	10.9	7x	M8x25	42 Nm
160	10.9	7x	M8x25	42 Nm
200	10.9	7x	M10x30	85 Nm
280	10.9	7x	M12x40	130 Nm
350	10.9	10x	M12x40	130 Nm
420 με μηχανισμό ό κίνησης γερανού 420	10.9	10x	M16x40	330 Nm
420 με μηχανισμό ό κίνησης γερανού 420V	10.9	10x	M16x70	330 Nm
500	10.9	9x	M16x60	300 Nm

ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΑ

**ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΙΣ
ΜΕΓΕΘΟΥΣ 280, 350 ΚΑΙ 420**

Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο για πλαγιοφορείς μεγέθους 280, 350 και 420.

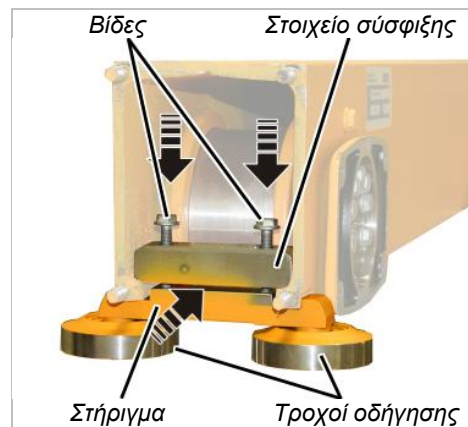


- ➔ Σπρώξτε μέσα τη μεταλλική ενίσχυση.
- ➔ Βιδώστε σφιχτά τις βίδες (2x).

Ø τροχού	Τύπος	Είδος	Ροπή σύσφιξης
130	M8x45	Φλαντζωτή βίδα	42 Nm
160	M10x50	Φλαντζωτή βίδα	85 Nm
200	M10x50	Φλαντζωτή βίδα	85 Nm
280	M12x60	Εξαγωνικός κοχλίας	130 Nm
350	M20x75 ή M20x70	Εξαγωνικός κοχλίας	300 Nm
420	M20x75 ή M20x70	Εξαγωνικός κοχλίας	300 Nm

**ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΡΟΧΟΥΣ ΟΔΗΓΗΣΗΣ
ΣΕ ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΙΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ 130
ΕΩΣ 420**

Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο όταν ο πλαγιοφορέας μεγέθους 130 έως 420 έχει τροχούς οδήγησης.

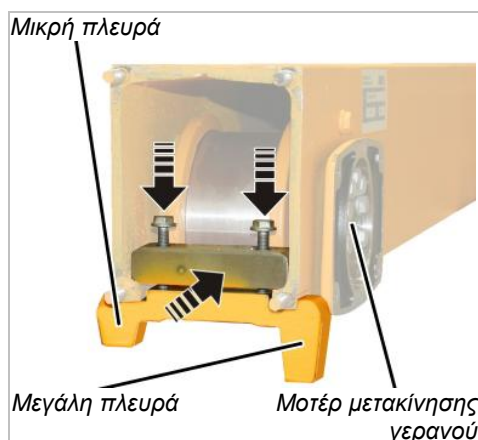


- ➔ Σπρώξτε μέσα το στήριγμα με τους τροχούς οδήγησης.
- ➔ Βιδώστε σφιχτά τις βίδες (2x).

Ø τροχού	Τύπος	Είδος	Ροπή σύσφιξης
130	M8x45	Φλαντζωτή βίδα	42 Nm
160	M10x50	Φλαντζωτή βίδα	85 Nm
200	M10x50	Φλαντζωτή βίδα	85 Nm
280	M12x60	Εξαγωνικός κοχλίας	130 Nm
350	M20x75 ή M20x70	Εξαγωνικός κοχλίας	300 Nm
420	M20x75 ή M20x70	Εξαγωνικός κοχλίας	300 Nm

ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΚΤΡΟΧΙΑΣΜΟΥ ΣΕ ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΙΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ 130 ΈΩΣ 420

Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο όταν ο πλαγιοφορέας μεγέθους 130 έως 420 έχει προστασία εκτροχiasμού.

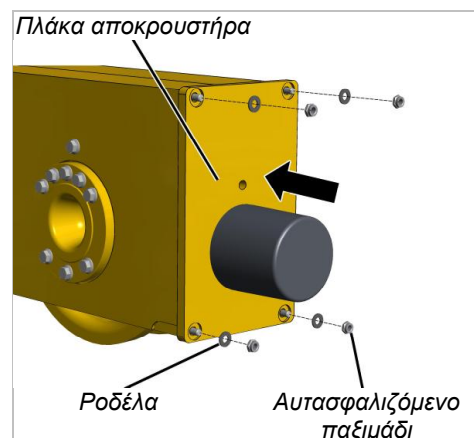


- ➔ Στρέψτε την προστασία εκτροχiasμού έτσι ώστε η μεγάλη πλευρά να δείχνει στο μοτέρ μετακίνησης γερανού.
- ➔ Σπρώξτε μέσα το προστατευτικό εκτροχiasμού.
- ➔ Βιδώστε σφιχτά τις βίδες (2x).

Ø τροχού	Τύπος	Είδος	Ροπή σύσφιξης
130	M8x45	Φλαντζωτή βίδα	42 Nm
160	M10x50	Φλαντζωτή βίδα	85 Nm
200	M10x50	Φλαντζωτή βίδα	85 Nm
280	M12x60	Εξαγωνικός κοχλίας	130 Nm
350	M20x75 ή M20x70	Εξαγωνικός κοχλίας	300 Nm
420	M20x75 ή M20x70	Εξαγωνικός κοχλίας	300 Nm

ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΜΕΓΕΘΗ 130 ΈΩΣ 420

Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο για πλαγιοφορείς μεγέθους 130 έως 420.

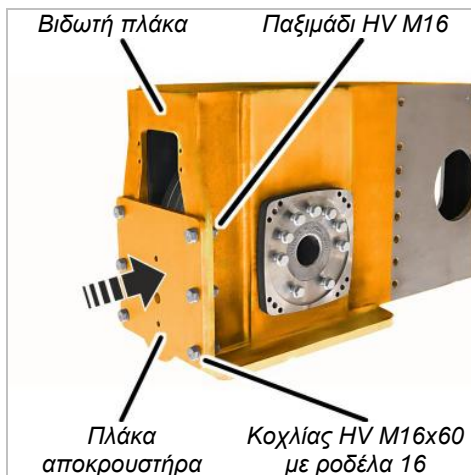


- ➔ Σπρώξτε την πλάκα αποκρουστήρα πάνω στους βιδωτούς πείρους.
- ➔ Πάνω από μέγεθος 160 έως 420: Τοποθετήστε πλαστικές ροδέλες (4x).
- ➔ Βιδώστε σφιχτά τα αυτοασφαλιζόμενα παξιμάδια M10 (4x). 6 Nm.

Τα αυτοασφαλιζόμενα παξιμάδια επιτρέπεται να ξαναχρησιμοποιηθούν το πολύ μέχρι 3 φορές. Κατόπιν πρέπει να χρησιμοποιήσετε καινούργια αυτοασφαλιζόμενα παξιμάδια.

ΜΟΝΟ ΣΕ ΜΕΓΕΘΟΣ 500

Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο για πλαγιοφορείς μεγέθους 500.

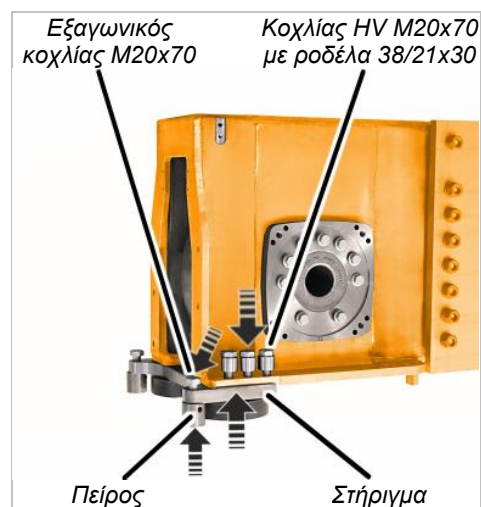


- ➔ Περάστε τις ροδέλες 16 (6x) στους κοχλίες HV M16x60 (6x) και βιδώστε την πλάκα στοπ στη βιδωτή πλάκα.
- ➔ Ασφαλίστε τους κοχλίες HV M16x60 (6x) με παξιμάδια HV M16 (6x). 250 Nm.

Τα παξιμάδια HV επιτρέπεται να ξαναχρησιμοποιηθούν το πολύ μέχρι 3 φορές. Κατόπιν πρέπει να χρησιμοποιήσετε καινούργια παξιμάδια HV.

ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΡΟΧΟΥΣ ΟΔΗΓΗΣΗΣ ΣΕ ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΙΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ 500

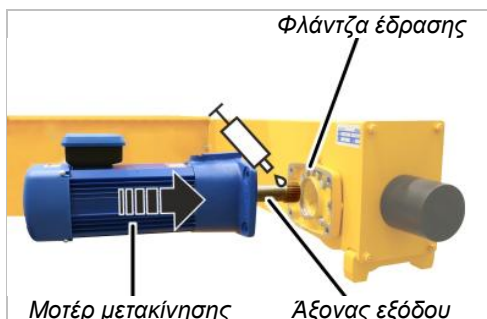
Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο όταν ο πλαγιοφορέας μεγέθους 500 έχει τροχούς οδήγησης.



- ➔ Περάστε ροδέλες 38/21x30 (6x) και στις δύο πλευρές στους κοχλίες HV M20x70 (6x) και βιδώστε το στήριγμα στον πλαγιοφορέα. 450 Nm.
Το φάλτσο πρέπει να ευθυγραμμίζεται στην κεφαλή του κοχλία.
- ➔ Βιδώστε τον πείρο με εξαγωνικούς κοχλίες M20x70 (2x) στο στήριγμα. Με 450 Nm.

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΜΟΤΕΡ ΚΙΝΗΣΗΣ ΓΕΡΑΝΟΥ

- ➔ Προσδιορίστε το βάρος του μοτέρ μετακίνησης. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο "Μοτέρ μετακίνησης ABUS".
- ➔ Στερεώστε το μοτέρ μετακίνησης με τέτοιο τρόπο, ώστε το βάρος του να συγκρατείται χωρίς κίνδυνο και να μην καταπονείται ο άξονας εξόδου (π.χ. κρεμάστε το σε κυκλική αρτάνη).



- ➔ Λιπαίνετε την οδόντωση του άξονα εξόδου. Επαλείψτε το λιπαντικό σε όλη την επιφάνεια με πινέλο.
- Λιπαντικό: Πάστα υψηλής θερμοκρασίας "PBC 1574". Για λεπτομέρειες ανατρέξτε στο εγχειρίδιο "Μοτέρ μετακίνησης ABUS".
- ➔ Σπρώξτε το μοτέρ μετακίνησης στον τροχό κύλισης.

ΜΟΝΟ ΣΕ ΜΟΤΕΡ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ AZP

Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο όταν σε πλαγιοφορέα πρέπει να συναρμολογηθεί ένα μοτέρ μετακίνησης γερανού AZP.

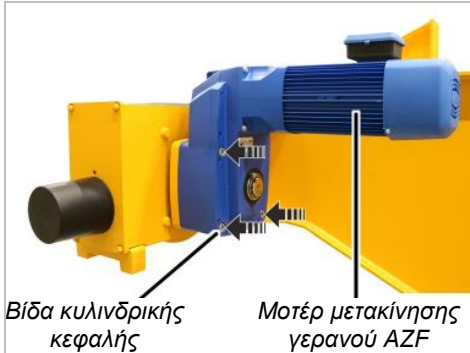


- ➔ Βιδώστε σφιχτά το μοτέρ μετακίνησης με φλαντζωτές βίδες (4x).

Μέγεθος	Τύπος	Ροπή σύσφιξης
130	M8x25	35 Nm
160	M10x30	75 Nm
200	M12x30	115 Nm
280	M16x40	300 Nm

ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΜΟΤΕΡ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΓΕΡΑΝΟΥ AZF

Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο όταν σε πλαγιοφορέα πρέπει να συναρμολογηθεί ένα μοτέρ μετακίνησης γερανού AZF.



- ➔ Σπρώξτε το μοτέρ μετακίνησης γερανού στον τροχό κύλισης.
- ➔ Βιδώστε καλά το μοτέρ μετακίνησης γερανού με βίδες κυλινδρικής κεφαλής και ροδέλες (4x).

Μέγεθος	Τύπος	Ροπή σύσφιξης
350	M12x100	85 Nm
420	M12x100	85 Nm
V420	M16x140	210 Nm
V500	M16x140	210 Nm

ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΜΗ ΚΙΝΗΤΗΡΙΟΥ ΤΡΟΧΟΥ

Αν ο τροχός έχει πάθει ζημιά ή εμφανίζει φθορά, πρέπει να αντικατασταθεί με καινούριο.

Τα σχήματα δείχνουν την αποσυναρμολόγηση ενός τροχού μεγέθους 130. Η αποσυναρμολόγηση των μεγαλύτερων τροχών δεν διαφέρει ουσιαστικά από αυτόν.

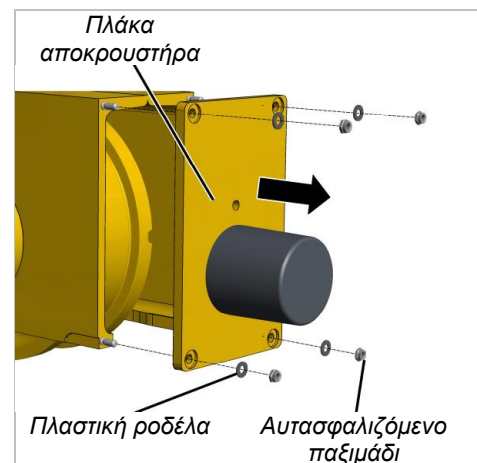
ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΕΡΑΝΟΥ

- ➔ Τηρείτε τους κανονισμούς ασφάλειας εργασίας.
- ➔ Στηρίξτε τον πλαγιοφορέα κοντά στον τροχό πάνω σε γρύλο.

ΞΕΣΚΕΠΑΣΜΑ ΤΡΟΧΟΥ

ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΜΕΓΕΘΗ 130 ΈΩΣ 420

Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο για πλαγιοφορείς μεγέθους 130 έως 420.



- ➔ Ξεβιδώστε τα αυτοασφαλιζόμενα παξιμάδια (4x).
- ➔ Αφαιρέστε τις πλαστικές ροδέλες (4x).
- ➔ Αφαιρέστε την πλάκα αποκρουστήρα.

ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΡΟΧΟΥΣ ΟΔΗΓΗΣΗΣ ΣΕ ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΙΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ 500

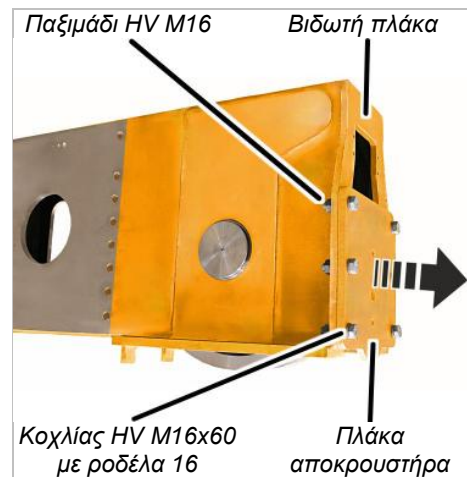
Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο όταν ο πλαγιοφορέας μεγέθους 500 έχει τροχούς οδήγησης.



→ Λύστε τις βίδες HV M20x70 (3x) και από τις δύο πλευρές και αφαιρέστε το στήριγμα (1x).

ΜΟΝΟ ΣΕ ΜΕΓΕΘΟΣ 500

Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο για πλαγιοφορείς μεγέθους 500.



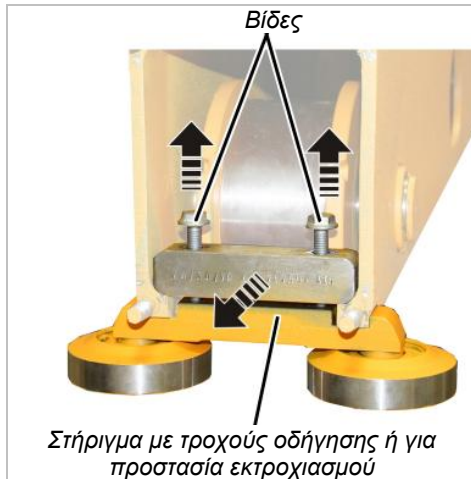
→ Λύστε τη βίδα HV M16x60 και αφαιρέστε την πλάκα αποκρουστήρα από τη βιδωτή πλάκα.



→ Αφαιρέστε το δακτύλιο ασφάλισης.

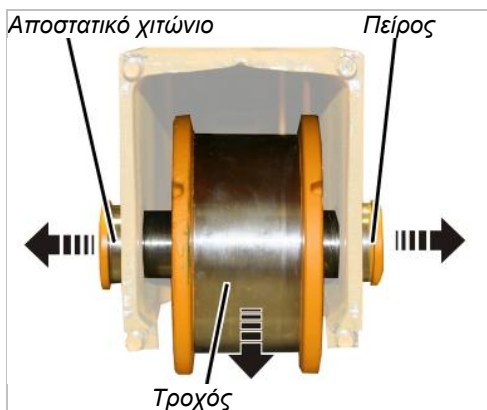
ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΡΟΧΟΥΣ ΟΔΗΓΗΣΗΣ Ή ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΚΤΡΟΧΙΑΣΜΟΥ ΣΕ ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΙΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ 130 ΉΩΣ 420

Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο όταν ο πλαγιοφορέας μεγέθους 130 έως 420 έχει τροχούς οδήγησης ή προστασία εκτροχιασμού.



- ➔ Λύστε τις βίδες (2x).
- ➔ Αφαιρέστε το στήριγμα μαζί με τους τροχούς οδήγησης ή το προστατευτικό εκτροχιασμού.

ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΤΡΟΧΟΥ



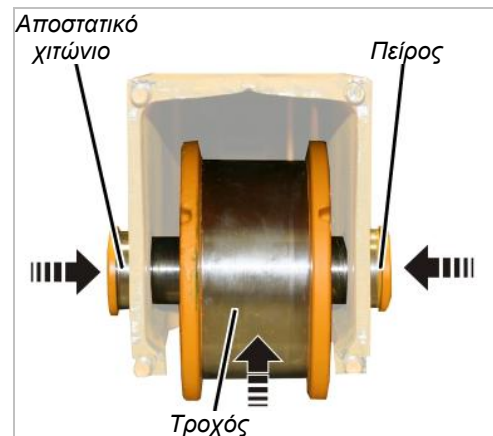
- ➔ Αφαιρέστε τον πείρο, το αποστατικό χιτώνιο και τον τροχό.

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΜΗ ΚΙΝΗΤΗΡΙΟΥ ΤΡΟΧΟΥ

Αν ο τροχός έχει πάθει ζημιά ή εμφανίζει φθορά, πρέπει να αντικατασταθεί με καινούριο.

Τα σχήματα δείχνουν τη συναρμολόγηση ενός τροχού μεγέθους 130. Η συναρμολόγηση μεγαλύτερων τροχών δεν διαφέρει ουσιαστικά.

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΡΟΧΟΥ



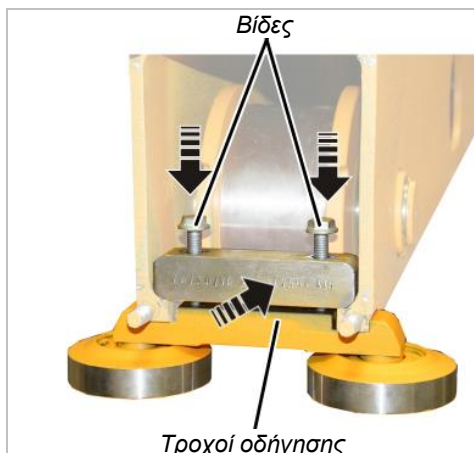
- ➔ Κρατήστε τον τροχό στον πλαγιοφορέα. Δεν έχει σημασία ποια πλευρά δείχνει προς τα μέσα και ποια προς τα έξω.
- ➔ Σπρώξτε μέσα τον πείρο και το αποστατικό χιτώνιο. Αν χρειαστεί, χτυπήστε ελαφρά με το σφυρί πάνω στον πείρο και στο αποστατικό χιτώνιο.



- ➔ Τοποθετήστε το δακτύλιο ασφάλισης και στερεώστε τον σωστά.
- ➔ Στρέψτε τον τροχό. Πρέπει να μπορεί να στρέφεται με ευκολία.

ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΡΟΧΟΥΣ ΟΔΗΓΗΣΗΣ ΣΕ ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΪΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ 130 ΈΩΣ 420

Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο όταν ο πλαγιοφορέας μεγέθους 130 έως 420 έχει τροχούς οδήγησης.

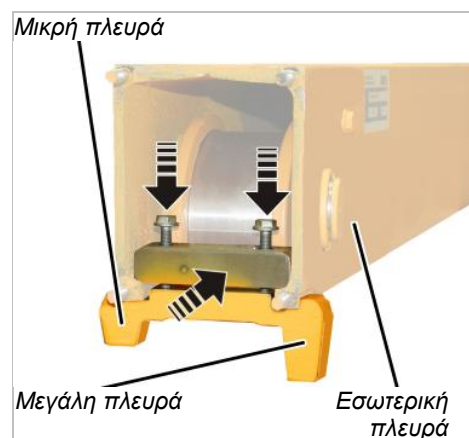


- ➔ Σπρώξτε μέσα τους τροχούς οδήγησης.
- ➔ Βιδώστε σφιχτά τις βίδες (2x).

Ø τροχού	Τύπος	Είδος	Ροπή σύσφιξης
130	M8x45	Φλαντζωτή βίδα	42 Nm
160	M10x50	Φλαντζωτή βίδα	85 Nm
200	M10x50	Φλαντζωτή βίδα	85 Nm
280	M12x60	Εξαγωνικός κοχλίας	130 Nm
350	M20x75 ή M20x70	Εξαγωνικός κοχλίας	300 Nm
420	M20x75 ή M20x70	Εξαγωνικός κοχλίας	300 Nm

ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΚΤΡΟΧΙΑΣΜΟΥ ΣΕ ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΪΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ 130 ΈΩΣ 420

Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο όταν ο πλαγιοφορέας μεγέθους 130 έως 420 έχει προστασία εκτροχιασμού.

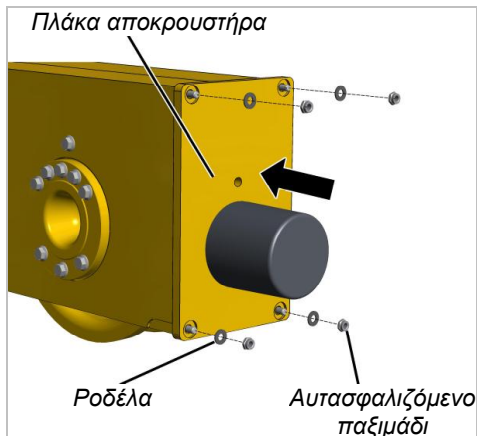


- ➔ Στρέψτε την προστασία εκτροχιασμού έτσι ώστε η μεγάλη πλευρά να δείχνει προς τα μέσα (στο μοτέρ μετακίνησης γερανού).
- ➔ Σπρώξτε μέσα το προστατευτικό εκτροχιασμού.
- ➔ Βιδώστε σφιχτά τις βίδες (2x).

Ø τροχού	Τύπος	Είδος	Ροπή σύσφιξης
130	M8x45	Φλαντζωτή βίδα	42 Nm
160	M10x50	Φλαντζωτή βίδα	85 Nm
200	M10x50	Φλαντζωτή βίδα	85 Nm
280	M12x60	Εξαγωνικός κοχλίας	130 Nm
350	M20x75 ή M20x70	Εξαγωνικός κοχλίας	300 Nm
420	M20x75 ή M20x70	Εξαγωνικός κοχλίας	300 Nm

ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΜΕΓΕΘΗ 130 ΈΩΣ 420

Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο για πλαγιοφορείς μεγέθους 130 έως 420.

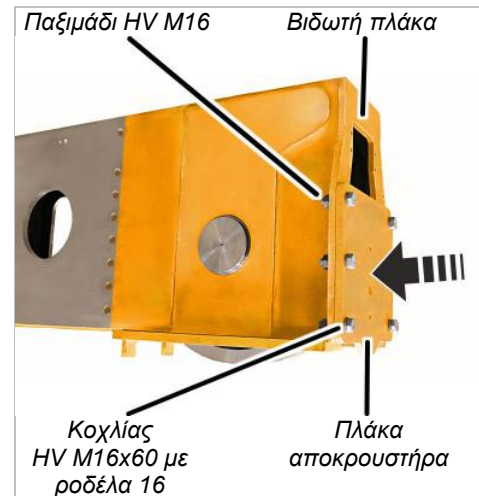


- ➔ Σπρώξτε την πλάκα αποκρουστήρα πάνω στους βιδωτούς πείρους.
- ➔ Πάνω από μέγεθος 160 έως 420: Τοποθετήστε πλαστικές ροδέλες (4x).
- ➔ Βιδώστε σφιχτά τα αυτοασφαλιζόμενα παξιμάδια M10 (4x). 6 Nm.

Τα αυτοασφαλιζόμενα παξιμάδια επιτρέπεται να ξαναχρησιμοποιηθούν το πολύ μέχρι 3 φορές. Κατόπιν πρέπει να χρησιμοποιήσετε καινούργια αυτοασφαλιζόμενα παξιμάδια.

ΜΟΝΟ ΣΕ ΜΕΓΕΘΟΣ 500

Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο για πλαγιοφορείς μεγέθους 500.



- ➔ Περάστε τις ροδέλες 16 (6x) στους κοχλίες HV M16x60 (6x) και βιδώστε την πλάκα στοπ στη βιδωτή πλάκα.
- ➔ Ασφαλίστε τους κοχλίες HV M16x60 (6x) με παξιμάδια HV M16 (6x). 250 Nm.

Τα παξιμάδια HV επιτρέπεται να ξαναχρησιμοποιηθούν το πολύ μέχρι 3 φορές. Κατόπιν πρέπει να χρησιμοποιήσετε καινούργια παξιμάδια HV.

**ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΡΟΧΟΥΣ ΟΔΗΓΗΣΗΣ
ΣΕ ΠΛΑΓΙΟΦΟΡΕΙΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ 500**

Αυτό το βήμα εργασίας ισχύει μόνο όταν ο πλαγιοφορέας μεγέθους 500 έχει τροχούς οδήγησης.



- ➔ Περάστε ροδέλες 38/21x30 (6x) και στις δύο πλευρές στους κοχλίες HV M20x70 (6x) και βιδώστε το στήριγμα στον πλαγιοφορέα. 450 Nm.
Το φάλτσο πρέπει να ευθυγραμμίζεται στην κεφαλή του κοχλία.
- ➔ Βιδώστε τον πείρο με εξαγωνικούς κοχλίες M20x70 (1x) στο στήριγμα. Με 25 Nm.

ΡΟΠΕΣ ΣΥΣΦΙΓΞΗΣ ΒΙΔΩΝ

ΠΕΪΡΟΙ ΈΔΡΑΣΗΣ



Μέγεθος	Τύπος, μέγεθος και μήκος	Ποσότητα	Ροπή σύσφιξης
130	Φλαντζωτή βίδα M8x25	5x	42 Nm
160	Φλαντζωτή βίδα M8x25	5x	42 Nm
200	Φλαντζωτή βίδα M10x30	5x	85 Nm
280	Φλαντζωτή βίδα M12x40	5x	130 Nm
350	Φλαντζωτή βίδα M12x40	8x	130 Nm
420	Φλαντζωτή βίδα M16x40	8x	330 Nm
500	Φλαντζωτή βίδα M16x60	5x	330 Nm

ΦΛΑΝΤΖΑ ΈΔΡΑΣΗΣ



Μέγεθος	Τύπος, μέγεθος και μήκος	Ποσότητα	Ροπή σύσφιξης
130	Φλαντζωτή βίδα M8x25	7x	42 Nm
160	Φλαντζωτή βίδα M8x25	7x	42 Nm
200	Φλαντζωτή βίδα M10x30	7x	85 Nm
280	Φλαντζωτή βίδα M12x40	7x	130 Nm
350	Φλαντζωτή βίδα M12x40	10x	130 Nm
420 με μοτέρ μετακίνησης γερανού 420	Φλαντζωτή βίδα M16x40	10x	330 Nm
420 με μοτέρ μετακίνησης γερανού 420V (απαιτείται προσαρμογέας)	Φλαντζωτή βίδα M16x70	10x	330 Nm
500	Εξαγωνική βίδα M16x60	9x	300 Nm

ΤΡΟΧΟΙ ΟΔΗΓΗΣΗΣ, ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΕΝΙΣΧΥΣΗ, ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΕΚΤΡΟΧΙΑΣΜΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ 130 ΈΩΣ 420



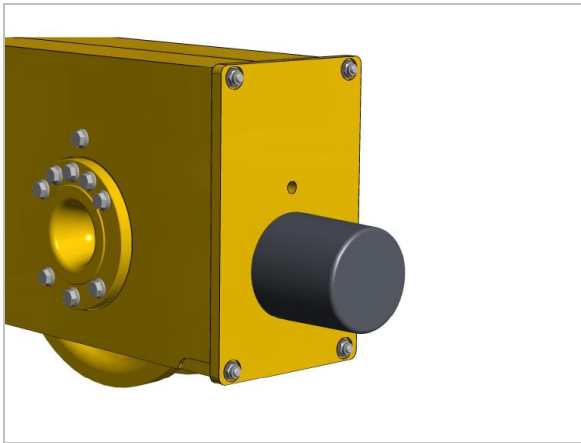
Μέγεθος	Τύπος, μέγεθος και μήκος	Ποσότητα	Ροπή σύσφιξης
130	Φλαντζωτή βίδα M8x45	2x	42 Nm
160	Φλαντζωτή βίδα M10x50	2x	85 Nm
200	Φλαντζωτή βίδα M10x50	2x	85 Nm
280	Εξαγωνική βίδα M12x60	2x	130 Nm
350	Εξάγωνη βίδα M20x75 ή M20x70	2x	300 Nm
420	Εξάγωνη βίδα M20x75 ή M20x70	2x	300 Nm

ΣΤΗΡΙΓΜΑ ΜΕΓΕΘΟΥΣ 500



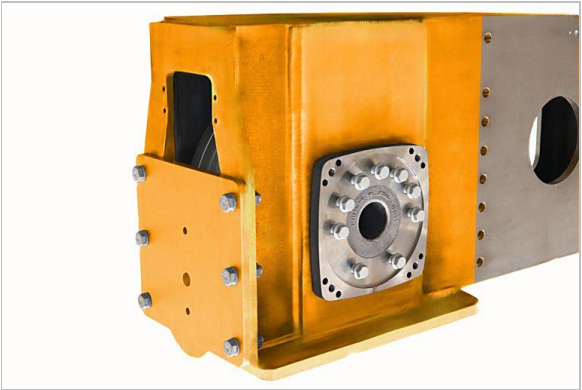
Μέγεθος	Τύπος, μέγεθος και μήκος	Ποσότητα	Ροπή σύσφιξης
500	Εξαγωνικός κοχλίας M20x70 με ροδέλα 38/21x30	3x	450 Nm
500	Εξαγωνική βίδα M20x70	1x	450 Nm

ΠΛΑΚΑ ΑΠΟΚΡΟΥΣΤΗΡΑ ΜΕΓΕΘΟΥΣ 130 ΈΩΣ 420



- Αυτοασφαλιζόμενα παξιμάδια M10
- Πάνω από μέγεθος 160: Πλαστικές ροδέλες
- 4x ανά πλάκα αποκρουστήρα
- 6 Nm

ΠΛΑΚΑ ΑΠΟΚΡΟΥΣΤΗΡΑ ΜΕΓΕΘΟΥΣ 500



- ➔ Παξιμάδι HV M16
- ➔ Ροδέλα 16
- ➔ 6x ανά πλάκα αποκρουστήρα
- ➔ 250 Nm.

Μέγεθος	Τύπος, μέγεθος και μήκος	Ποσότητα	Ροπή σύσφιξης
500	Εξαγωνικός κοχλίας βίδα M16x60 με ροδέλα 16	6x	250 Nm

ΜΟΤΕΡ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΓΕΡΑΝΟΥ AZP



Μέγεθος	Τύπος, μέγεθος και μήκος	Ποσότητα	Ροπή σύσφιξης
130	Φλαντζωτή βίδα M8x25	4x	35 Nm
160	Φλαντζωτή βίδα M10x30	4x	75 Nm
200	Φλαντζωτή βίδα M12x30	4x	115 Nm
280	Φλαντζωτή βίδα M16x40	4x	300 Nm

ΜΟΤΕΡ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΓΕΡΑΝΟΥ AZF



Μέγεθος	Τύπος, μέγεθος και μήκος	Ποσότητα	Ροπή σύσφιξης
350	Βίδα κυλινδρικής κεφαλής M12x100	4x	85 Nm
420	Βίδα κυλινδρικής κεφαλής M12x100	4x	85 Nm
V420	Βίδα κυλινδρικής κεφαλής M16x140	4x	210 Nm
V500	Βίδα κυλινδρικής κεφαλής M16x140	4x	210 Nm

ΛΙΠΑΝΤΙΚΑ

ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΡΟΧΟΥΣ ΟΔΗΓΗΣΗΣ

ΡΟΥΛΕΜΑΝ ΜΕ ΚΥΛΙΝΔΡΙΚΟΥΣ ΤΡΙΒΕΪΣ ΤΩΝ ΤΡΟΧΩΝ ΟΔΗΓΗΣΗΣ



Λίπανση επιτόπου με "High-Lub LT1 EP", κωδικός ABUS 318490.

Λίπανση από το εργοστάσιο με "High-Lub LT1 EP", κωδικός ABUS 317880.

Λιπαίνετε τα ρουλεμάν κυλινδρικών τριβέων στις εξής περιπτώσεις:

- Τοποθέτηση ή αφαίρεση των τροχών οδήγησης

ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΡΟΧΟΥΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ 350, 420, 500

ΑΥΤΟΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΟ ΡΟΥΛΕΜΑΝ ΣΤΟΝ ΤΡΟΧΟ ΚΎΛΙΣΗΣ



Λίπανση επιτόπου με "High-Lub LT1 EP", κωδικός ABUS 318490.

Λίπανση από το εργοστάσιο με "High-Lub LT1 EP", κωδικός ABUS 317880.

Λιπαίνετε το αυτορυθμιζόμενο ρουλεμάν ότα γίνεται:

- Τοποθέτηση ή αφαίρεση του τροχού

Για λεπτομέρειες βλέπε «Αποσυναρμολόγηση κινητήριου τροχού» σελίδα 23.

ΚΕΝΤΡΟ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΤΗΣ ABUS

ΜΟΝΟ ΕΝΤΟΣ ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ

- ➔ Αν είναι δυνατό, έχετε μπροστά σας τον αριθμό προϊόντος, τον σειριακό αριθμό και τον αριθμό πελάτη.
- ➔ Τηλεφωνήστε στο κέντρο σέρβις της ABUS:
 - Τηλέφωνο: 02261-37-237
- ➔ Εκτός των κανονικών ωρών καταστημάτων αφήστε μήνυμα στον τηλεφωνητή.
 - Το κέντρο σέρβις της ABUS θα σας καλέσει το συντομότερο δυνατόν.
- ➔ Αν είναι απαραίτητο, μπορείτε να περιγράψετε το πρόβλημα μέσω φαξ ή email:
 - Φαξ: 02261-37-265
 - eMail: service@abus-kransysteme.de

ΜΟΝΟ ΕΚΤΟΣ ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ

- ➔ Τηλεφωνήστε στην αντιπροσωπεία της ABUS ή στον τοπικό μας συνεργάτη επισκευής γερανών.

 Η αντιπροσωπεία ή ο τοπικός συνεργάτης επισκευής γερανών της ABUS θα σας πληροφορήσει σχετικά με στοιχεία επικοινωνίας, υπεύθυνους και ώρες λειτουργίας.

ABUS Kransysteme GmbH

Sonnenweg 1

D – 51647 Gummersbach

Τηλ. 0049 – 2261 – 37-0

Φαξ. 0049 – 2261 – 37-247

info@abus-kransysteme.de

Απαγορεύεται η παραπέρα διάδοση καθώς και η αναπαραγωγή αυτού του εγχειριδίου, η αξιοποίηση και διάδοση του περιεχομένου του, εφόσον δεν έχει επιτραπεί ρητά. Οι παραβάσεις τιμωρούνται με καταβολή αποζημίωσης. Επιφυλάσσονται όλα τα δικαιώματα για την περίπτωση της εκχώρησης διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας ή της καταχώρισης δείγματος χρήσης.

AN 120031EL003
2025-06-05

ABUS