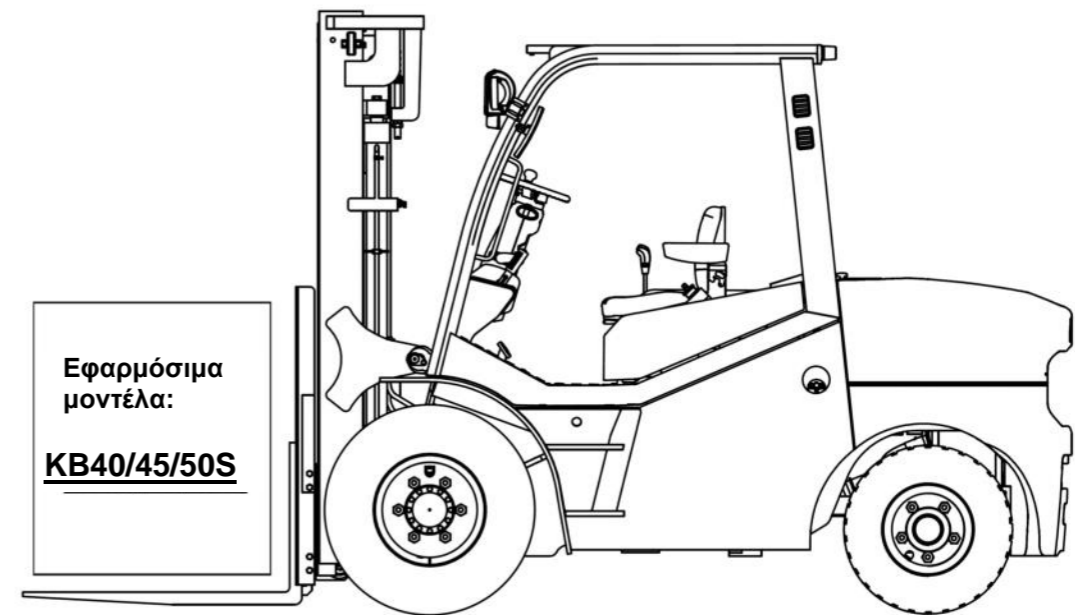


Πρωτότυπες οδηγίες
Εγχειρίδιο χειριστή



Lifting the World



KION Baoli (Jiangsu) Forklift Co., Ltd.

No.8 Xinzhou Road Economic Development Zone jingjiang jiangsu
Province, Κίνα, Ταχυδρομικός κώδικας: 214500

Επιφύλασσουμε του δικαιώματός μας να αποσαφηνίσουμε τους όρους του συμβάντος. Αν υπάρξουν αλλαγές στις επιδόσεις αυτού του προϊόντος σε περίπτωση ενημέρωσης, ζητούμε συγγνώμη για την ελλιπή έκδοση ενός επιμέρους σημειώματος σχετικά με αυτές.

KION Baoli (Jiangsu) Forklift Co., Ltd.

Εισαγωγή

Σας ευχαριστούμε που επιλέξατε ένα ανυψωτικό όχημα Baoli! Η εμπιστοσύνη που μας εκφράζετε είναι τιμή για εμάς.

Τα ανυψωτικά οχήματα εσωτερικής καύσης με αντίβαρα 4-5t έχουν μετάδοση κίνησης στον εμπρόσθιο άξονα και το σύστημα διεύθυνσης είναι συνδεδεμένο στον οπίσθιο άξονα. Τα οχήματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διακίνηση, τη φόρτωση και τη στοιβαξη σε αποθήκες, σταθμούς, λιμάνια, εργοτάξια οικοδομών και σε εγκαταστάσεις, πέρα από τις μεταφορές μικρών αποστάσεων. Αυτά τα οχήματα χαρακτηρίζονται από μια κομψή εξωτερική όψη, καλή αεροδυναμικότητα, μειωμένο θόρυβο και ρύπανση, ελαστικότητα χρήσης, ιστό ευρείας ορατότητας, ασφάλεια και αξιοπιστία, αντοχή στις συγκρούσεις, προστασία από τη σκόνη, βέλτιστη ικανότητα έλξης κατά τη διάρκεια της πορείας, βέλτιστη άνεση στην οδήγηση, στοιχεία που θεωρούνται ο ιδανικός εξοπλισμός για την αποπεράτωση των μηχανικών χειρισμών φόρτωσης και εκφόρτωσης. Αν το όχημα διαθέτει τον εξοπλισμό, η γκάμα της χρήσης διευρύνεται.

Το παρόν εγχειρίδιο παραθέτει εν συντομία τις τεχνικές παραμέτρους του ανυψωτικού οχήματος εσωτερικής καύσης με αντίβαρα 4-5t: κατασκευή, αρχή λειτουργίας, χρήση, συντήρηση και επισκευή των βασικών στοιχείων. Διαβάστε προσεχτικά το εγχειρίδιο πριν τη χρήση. Τηρήστε αυστηρά τους κανόνες και τις προειδοποιήσεις που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο, εφόσον η σωστή και ασφαλής λειτουργία θα διασφαλίσει τη μακρά διάρκεια λειτουργίας με τις καλύτερες λειτουργικές συνθήκες και τη μέγιστη απόδοση του οχήματος.

Σε περίπτωση ερωτήσεων ή σχολίων αναφορικά με αυτό το όχημα, επικοινωνήστε με τον τοπικό διανομέα. Οι συμβουλές και κριτικές είναι ευπρόσδεκτες.

Οι πληροφορίες που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο υπόκεινται σε τροποποιήσεις χωρίς προειδοποίηση λόγω των συνεχών βελτιώσεων που εφαρμόζουμε στα στοιχεία της διάταξης.

Σας ευχαριστούμε για την εμπιστοσύνη που δείχνετε στα περονοφόρα ανυψωτικά οχήματα Baoli, επιθυμούμε ειλικρινά να πάνε όλα καλά κατά τη διάρκεια της χρήσης τους.

Περιγραφή

I. Χαρακτηριστικά	1
II. Εξωτερική άποψη και τεχνικές παράμετροι	2
1. Εξωτερική άποψη	2
2. Τεχνικές παράμετροι.....	3
III.Ασφαλής οδήγηση, λειτουργία και συντήρηση του ανυψωτικού οχήματος.....	4
1. Διατάξεις ελέγχου και πίνακας οργάνων	4
2. Οδηγίες για ένα καινούργιο περονοφόρο ανυψωτικό όχημα.....	6
3. Επιθεωρήσεις πριν τη χρήση	6
4. Εκκίνηση και σβήσιμο του κινητήρα	7
5. Διακίνηση, φόρτωση, ανύψωση και ρυμούλκηση του περονοφόρου ανυψωτικού οχήματος ..	8
6. Στάθμευση και φύλαξη.....	9
7. Πληροφορίες για την ασφαλή χρήση	11
8. Σήματα προειδοποίησης.....	16
IV.Περιοδική επιθεώρηση και συντήρηση	21
1. Γενικοί κανόνες για την περιοδική επιθεώρηση και συντήρηση	21
2. Βασικά στοιχεία για τη συντήρηση.....	21
3. Συνιστώμενο λάδι, γράσο και αντιψυκτικό για το περονοφόρο ανυψωτικό όχημα.....	23
4. Σύστημα λίπανσης.....	23
V. Δομές και επιδόσεις των κυριότερων μερών	25
1. Σύστημα τροφοδοσίας	25
2. Υδραυλικό κιβώτιο ταχυτήτων, μετατροπέας ροπής και διαφορικό	26
2.1 Γενική περιγραφή.....	26
2.2 Μετατροπέας ροπής	27
2.3 Μονάδες συμπλέκτη	28
2.4 Βαλβίδα ελέγχου	29
2.5 Υδραυλικό κύκλωμα λαδιού	30
2.6 Αντλία του λαδιού.....	31
2.7 Διαφορικό.....	32
2.8 Συντήρηση	32
2.9 Επίλυση των προβλημάτων.....	34
3. Εμπρόσθιος άξονας.....	36
3.1 Γενική περιγραφή.....	36
3.2 Θήκη του άξονα.....	37

3.3	Πλήμνη εμπρόσθιου τροχού	37
3.4	Συντήρηση	37
3.5	Επίλυση των προβλημάτων.....	38
4.	Σύστημα πέδησης.....	39
4.1	Γενική περιγραφή.....	39
4.2	Πεντάλ του φρένου.....	39
4.3	Φρένο τροχού (Εικ. 4.2).....	40
4.4	Αυτόματος ρυθμιστής απόστασης	41
4.5	Φρένο στάθμευσης	42
4.6	Βαλβίδα ελέγχου του φρένου	42
4.7	Συντήρηση	43
4.8	Επίλυση των προβλημάτων.....	48
5.	Σύστημα διεύθυνσης (υδραυλικό τιμόνι).....	49
5.1	Γενική περιγραφή.....	49
5.2	Διευθυντήριοι άξονας	50
5.3	Μονάδα τιμονιού	50
5.4	Μονάδα διεύθυνσης με κυκλοειδή γρανάζια:	51
5.5	Τιμόνι.....	56
5.6	Κύλινδρος συστήματος διεύθυνσης (Εικ. 5.7).....	56
5.7	Επίλυση των προβλημάτων.....	57
6.	Υδραυλικό σύστημα.....	58
6.1	Υδραυλική αντλία του λαδιού	58
6.2	Πεταλούδα (Εικ. 6.2)	59
6.3	Βαλβίδα ελέγχου	60
6.4	Κύλινδρος ανύψωσης	63
6.5	Πεταλούδα.....	65
6.6	Κύλινδρος περιστροφικής κίνησης (Εικ. 6.16)	65
6.7	Επίλυση των προβλημάτων.....	67
7.	Σύστημα ανύψωσης	68
7.1	Ιστός ανύψωσης.....	68
7.2	Μονάδα στήριξης περονών.....	68
7.3	Αλυσίδα ανύψωσης.....	69
8.	Ηλεκτρικό σύστημα.....	69
8.1	Γενική περιγραφή.....	69

8.2 Σήματα λειτουργίας του πίνακα οργάνων	69
8.3 Προφυλάξεις κατά τη διάρκεια χρήσης της μπαταρίας	72
8.4 Σχηματικό διάγραμμα του ηλεκτρικού συστήματος (Εικ. 2) και της καλωδίωσης (Εικ. 8.3).	72
9. Εισαγωγή στον κινητήρα ντίζελ εισαγωγής (Isuzu)	75
9.1 Χαρακτηριστικά	75
9.2 Γενική περιγραφή	76
9.3 Συντήρηση	81
Κάρτα συμβουλών για τη βελτίωση του προϊόντος (feedback)	84
ΣΗΜΕΙΩΣΗ	85

I. Χαρακτηριστικά

Τα ανυψωτικά οχήματα εσωτερικής καύσης με αντίβαρα 4-5t ενεργοποιούνται με τη σειρά από κινητήρα, υδραυλικό μετατροπέα ροπής, κιβώτιο μετάδοσης κίνησης, κινητήριο άξονα, έχοντας ως επακόλουθο τα πλεονεκτήματα που ακολουθούν.

(1) Ο υδραυλικός μετατροπέας ροπής είναι σε θέση να ρυθμίσει την αυτόματη συνεχή μεταβολή ταχύτητας και η ροπή εξόδου παρέχει στο περνοφόρο ανυψωτικό όχημα άριστα χαρακτηριστικά έλξης.

(2) Η διάταξη inching διευκολύνει τον χειριστή στην ευθυγράμμιση και την κατανομή των εμπορευμάτων.

(3) Η χρήση της υδραυλικής μετάδοσης προστατεύει τον κινητήρα από το σβήσιμο λόγω υπερφόρτωσης, που οφείλεται στην αιφνίδια αύξηση του εξωτερικού βάρους· ταυτόχρονα, για να επιτευχθούν γραμμικές αλλαγές ταχύτητας κατά τη διάρκεια της χρήσης, η διάταξη ηλεκτρονικής μετάδοσης έχει ρυθμιστεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να βελτιώνει την αποτελεσματικότητα της λειτουργίας, να απλουστεύει τη χρήση, να ελαφραίνει την ένταση εργασίας του οδηγού και να μειώνει τις ενεργές παρεμβάσεις του οδηγού, οι οποίες χρειάζονται για τη χρήση των οχημάτων που απαιτούν συχνούς χειρισμούς εκκίνησης και αλλαγής ταχυτήτων.

(4) Το σύστημα διεύθυνσης είναι υδραυλικό, ο διευθυντήριοι άξονας είναι εγκάρσιος και διαθέτει κύλινδρο συστήματος διεύθυνσης με μειωμένη ακτίνα στροφής, κάτι που διασφαλίζει ένα εύκολο και ευέλικτο στρίψιμο, ασφάλεια και αξιοπιστία.

(5) Το σύστημα πέδησης χρησιμοποιεί φρένα βυθισμένα σε λάδι για να διασφαλιστεί η ευέλικτη χρήση και το αξιόπιστο φρενάρισμα.

(6) Το όχημα διαθέτει ιστό ευρείας ορατότητας και κρυμμένο κύλινδρο περιστροφικής κίνησης, ο ιστός είναι δύο σταδίων με επέκταση τύπου CJ υψηλής έντασης. Το design του ιστού είναι στάνταρ και μπορεί να εξατομικευτεί οποτεδήποτε ο χρήστης χρειάζεται ιστούς εντελώς ελεύθερης ανύψωσης με διαφορετικά ύψη ανύψωσης.

(7) Το design όλου του οχήματος είναι αεροδυναμικό, η όψη του είναι μοναδική, η επιχειρησιακή ορατότητα είναι ευρύτερη όπως και ο χώρος οδήγησης, επιπλέον, προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα όπως μειωμένο θόρυβο, αποσβεσμένους κραδασμούς, προστασία από τη σκόνη, άνετη χρήση, ασφάλεια και αξιοπιστία.

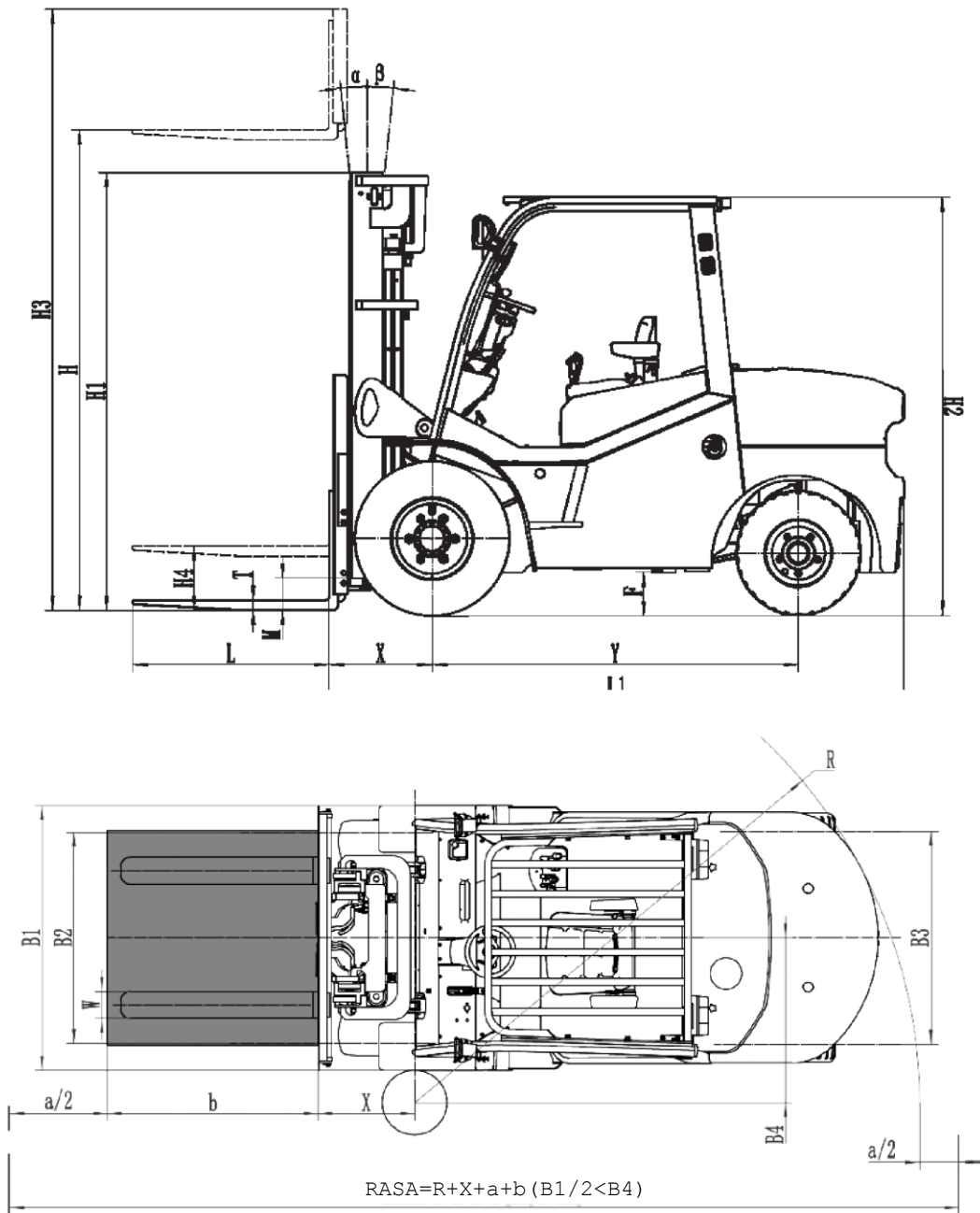
(8) Το design του ιστού είναι στάνταρ και μπορεί να εξατομικευτεί οποτεδήποτε ο χρήστης χρειάζεται ιστούς δύο ή τριών σταδίων εντελώς ελεύθερης ανύψωσης με διαφορετικά ύψη ανύψωσης και διαφορετικούς προαιρετικούς εξοπλισμούς.

(9) Το περνοφόρο ανυψωτικό όχημα επιτρέπει την επιλογή ιστού ή καμπίνας διαφορετικού ύψους σε συνάρτηση με τη χρήση στο εσωτερικό ή στο εξωτερικό των κοντέινερ.

Είναι η καλύτερη επιλογή για τους πελάτες.

II. Εξωτερική άποψη και τεχνικές παράμετροι

1. Εξωτερική άποψη



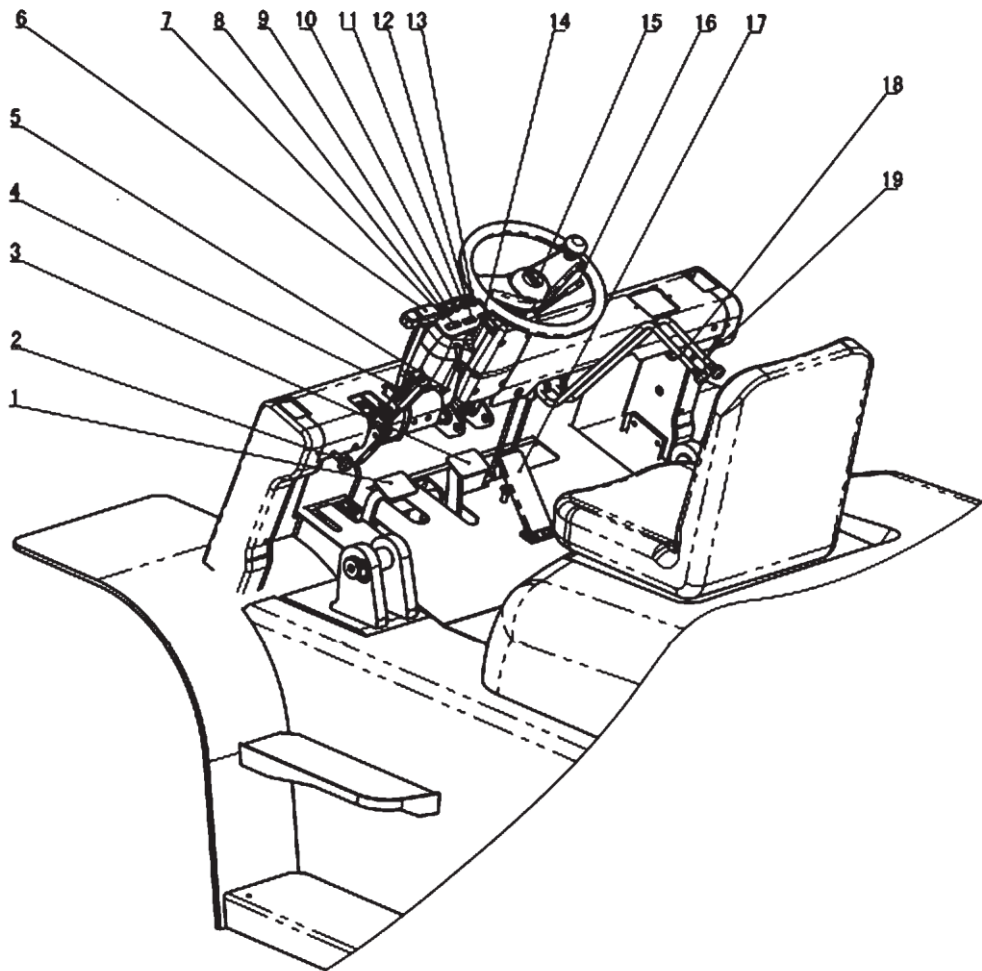
Εξωτερική άποψη

2. Τεχνικές παράμετροι

Γενικά	Μοντέλο				KB40	KB45	KB50S	
	Τύπος τροφοδοσίας				Ντίζελ			
	Ονομαστική χωρητικότητα			kg	4000	4500	5000	
	Απόσταση από το κέντρο βάρους του φορτίου			mm	500			
Διαστάσεις	Ύψος ανύψωσης		H	mm	3000			
	Καθαρό ύψος		H4	mm	150	155		
	Διαστάσεις περονών		LxAxT	mm	1070x140x50	1070x140x55	1070x150x55	
	Εξωτερικό πλάτος των περονών	Ελάχ./Μέγ.		mm	280/1380		300/1380	
	Γωνία περιστροφικής κίνησης ιστού			μοίρες	6/12			
	Εμπρόσθια προεξοχή		X	mm	562	567		
	Συνολικές διαστάσεις	Μήκος στην πρόσοψη των περονών		L1	mm	3070	3070	3100
		Συνολικό πλάτος		B1	mm	1485		
		Ύψος με ιστό ανύψωσης συμπτυγμένο		H1	mm	2390		
		Ύψος με ιστό ανύψωσης ανεπτυγμένο		H3	mm	4275		
Ύψος κουβουκλιού προστασίας		H2	mm	2250				
Ακτίνα στροφής		R	mm	2760		2800		
Επιδόσεις	Απουσία φορτίου/ πλήρες φορτίο	Ταχύτητα μετατόπισης	Προς τα εμπρός I:	km/h	15/14			
			Προς τα εμπρός II:		22/20			
			Προς τα πίσω I:		15/14			
	Ταχύτητα ανύψωσης			mm/s	400/500		420/320	
	Μέγ. αναρριχητικότητα				≥20%			
Μέγ. έλξη της μπάρας			KN	> 21				
Ίδιο βάρος			kg	6380	6700	6980		
Πλαίσιο	Τροχοί	Εμπρόσθιο I			300-15-20PR			
		Οπίσθιο			7.00-12-12PR			
	Μετατρόχιο	Εμπρόσθιο	B2	mm	1180			
		Οπίσθιο	B3	mm	1190			
	Μεταξόνιο		Y	mm	2000			
	Ελάχ. απόσταση από το έδαφος (χωρίς φορτίο/με φορτίο)	Ιστός ανύψωσης	M	mm	175/145			
		Πλαίσιο	F		190/180			
Μπαταρία				V/AH	12V/120AH			

III. Ασφαλής οδήγηση, λειτουργία και συντήρηση του ανυψωτικού οχήματος

1. Διατάξεις ελέγχου και πίνακας οργάνων



- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Πεντάλ inching | 11. Δείκτης φίλτρου του αέρα (προαιρετικός) |
| 2. Κουμπί για το σβήσιμο του κινητήρα | 12. Δείκτης θερμοκρασίας του ψυκτικού υγρού |
| 3. Πεντάλ του φρένου | 13. Δείκτης δυσδιαλυτότητας (προαιρετικός) |
| 4. Μοχλός του φρένου στάθμευσης | 14. Μετρητής ωρών |
| 5. Μοχλός ρύθμισης του τιμονιού | 15. Κουμπί κλάξον |
| 6. Μοχλός ταχυτήτων | 16. Μοχλός σήμανσης αλλαγής κατεύθυνσης |
| 7. Δείκτης πίεσης του λαδιού | 17. Πεντάλ επιταχυντή |
| 8. Δείκτης στάθμης του καυσίμου | 18. Μοχλός ανύψωσης |
| 9. Σήμα φόρτισης | 19. Μοχλός περιστροφικής κίνησης |
| 10. Σήμα νεκράς | |

Η λειτουργία και οι τρόποι χρήσης των διατάξεων ελέγχου και του πίνακα οργάνων παραθέτονται στη συνέχεια:

Αρ.	Όνομα	Λειτουργία	Τρόπος χρήσης
1	Πεντάλ inching	Συμπλέκει ή αποσυμπλέκει τη μετάδοση.	Όταν το πεντάλ πιέζεται, η μετάδοση αποσυμπλέκεται.
2	Λεβιεδάκι αναστολής του ανάμματος	Ξβήνει τον κινητήρα	Τραβήξτε το λεβιεδάκι για να σβήσει ο κινητήρας.
3	Πεντάλ του φρένου	Φρενάρει το όχημα.	Πιέστε το πεντάλ για να φρενάρετε το όχημα.
4	Μοχλός του φρένου στάθμευσης	Σταθμεύει το όχημα.	Τραβήξτε προς τα πίσω τον μοχλό μέχρι το τέλος διαδρομής.
5	Μοχλός ρύθμισης του τιμονιού	Ρυθμίζει τη γωνία του τιμονιού.	
6	Μοχλός ταχυτήτων	Αλλάζει την κατεύθυνση μετατόπισης.	Τραβώντας τον μοχλό προς τα εμπρός, το όχημα προχωρεί προς τα εμπρός.
7	Δείκτης πίεσης του λαδιού	Υποδεικνύει την πίεση του λαδιού του κινητήρα.	Αν η πίεση δεν είναι επαρκής, ανάβει.
8	Δείκτης στάθμης του καυσίμου	Υποδεικνύει τη στάθμη πίεσης της δεξαμενής καυσίμου.	Ο διακόπτης ανάμματος έχει ρυθμιστεί στο ON.
9	Σήμα φόρτισης	Υποδεικνύει τις συνθήκες φόρτισης της μπαταρίας.	Η λυχνία ανάβει όταν ο διακόπτης ανάμματος ρυθμίζεται στο ON.
10	Σήμα νεκράς	Υποδεικνύει τη θέση νεκράς.	Αν ο μοχλός ταχυτήτων είναι σε θέση νεκράς, ανάβει.
11	Δείκτης φίλτρου του αέρα (προαιρετικός)	Θα σας ειδοποιήσει όταν το φίλτρο του αέρα είναι βουλωμένο.	Αν ξεπεραστεί η στάνταρ αντίσταση, αναβοσβήνει.
12	Δείκτης θερμοκρασίας του ψυκτικού υγρού	Υποδεικνύει τη θερμοκρασία του ψυκτικού υγρού του κινητήρα.	Ο διακόπτης ανάμματος έχει ρυθμιστεί στο ON.
13	Δείκτης δυσδιαλυτότητας (προαιρετικός)	Υποδεικνύει την ποσότητα νερού στη διάταξη δυσδιαλυτότητας.	Όταν το νερό φτάνει σε ένα ορισμένο επίπεδο, ανάβει
14	Μετρητής ωρών	Ο μοχλός ταχυτήτων είναι σε θέση νεκράς.	Ο διακόπτης ανάμματος έχει ρυθμιστεί στο ON.
15	Κουμπί κλάξον	Ελέγχει το κλάξον.	Πιέστε για να ηχήσει το κλάξον.
16	Μοχλός σήμανσης αλλαγής κατεύθυνσης	Υποδεικνύει την κατεύθυνση αλλαγής πορείας.	Τραβήξτε το μοχλό, η λυχνία σήμανσης αλλαγής κατεύθυνσης αναβοσβήνει.
17	Πεντάλ επιταχυντή	Αυξάνει την ταχύτητα του κινητήρα	Πιέστε το πεντάλ για να αυξηθεί η ταχύτητα.
18	Μοχλός ανύψωσης	Ελέγχει τον κύλινδρο ανύψωσης.	Τραβήξτε προς τα πίσω για ανύψωση, τραβήξτε προς τα εμπρός για κατέβασμα.
19	Μοχλός περιστροφικής κίνησης	Ελέγχει τον κύλινδρο περιστροφικής κίνησης.	Τραβήξτε τον μοχλό προς τα πίσω για να γείρετε τον ιστό προς τα πίσω.

Είναι σημαντικό οι χειριστές και οι υπεύθυνοι του ανυψωτικού οχήματος να ακολουθούν την αρχή “πρώτα από όλα η ασφάλεια”. Διαβάστε προσεκτικά το παρόν εγχειρίδιο πριν την πρώτη χρήση· θα σας βοηθήσει να καταλάβετε τη λειτουργία του ανυψωτικού οχήματος Baoli και να το χρησιμοποιήσετε σωστά και βάσει των απαιτήσεων ασφαλείας.

2. Οδηγίες για ένα καινούργιο περονοφόρο ανυψωτικό όχημα

Οι επιδόσεις και η ωφέλιμη διάρκεια ζωής του ανυψωτικού οχήματος συνδέονται στενά με τη συντήρηση κατά τη διάρκεια της περιόδου ρονταρίσματος, λαμβάνοντας υπόψη τη χρήση ενός καινούργιου οχήματος. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, χρειάζεται να δώσετε ιδιαίτερη προσοχή στα ακόλουθα σημεία:

(1) Ζεσταίνετε πάντα το όχημα πριν τη χρήση· να μη λειτουργείτε τον κινητήρα με υψηλές ταχύτητες χωρίς φορτίο· χρησιμοποιείτε το όχημα με ελαφριά φορτία σε χαμηλή ταχύτητα αποφεύγοντας απότομες επιταχύνσεις ή φρεναρίσματα.

(2) Αλλάζετε το λάδι για τα γρανάζια στο διαφορικό και στον μειωτήρα μετά από 100 ώρες εργασίας του καινούργιου περονοφόρου ανυψωτικού οχήματος.

(3) Αλλάζετε το λάδι λίπανσης στο κάρτερ του λαδιού κινητήρα, στο κιβώτιο της μετάδοσης, στον κινητήρα άξονα και το υδραυλικό λάδι στην ειδική δεξαμενή· ελέγχετε και ρυθμίζετε αν χρειάζεται την απόσταση μεταξύ του γραναζιού οδηγού και του οδηγούμενου γραναζιού στον μειωτήρα μετά από 200 ώρες εργασίας του καινούργιου περονοφόρου ανυψωτικού οχήματος.

3. Επιθεωρήσεις πριν τη χρήση

Ολοκληρώνετε τις επιθεωρήσεις πριν τη χρήση για να εγγυηθεί η ασφάλεια, η υψηλή απόδοση και η μακρά διάρκεια ωφέλιμης ζωής του περονοφόρου ανυψωτικού οχήματος.

(1) Το περονοφόρο ανυψωτικό όχημα διαθέτει κινητήρα εγχώριο ή εισαγωγής, για τη χρήση και τη συντήρηση των οποίων χρειάζεται να ανατρέξετε στο συνημμένο ειδικό εγχειρίδιο.

(2) Ελέγχετε την πίεση των ελαστικών και οποτεδήποτε δεν είναι επαρκής τα φουσκώνετε εγκαίρως. Ελέγχετε τη σύσφιξη των μπουλονιών όλων των τροχών.

(3) Συμπληρώνετε το λάδι στη δεξαμενή του υδραυλικού λαδιού βάσει των προδιαγραφών και συμπληρώνετε το λιπαντικό λάδι για τα μέρη που λιπαίνονται. Η στάθμη του λαδιού πρέπει να βρίσκεται στο μέσο των ενδείξεων του μετρητή της στάθμης λαδιού. Το επίπεδο ρύπανσης του υδραυλικού λαδιού πρέπει να είναι κατώτερο από τον βαθμό 12.

(4) Ελέγχετε το ψυγείο και αν χρειάζεται προσθέτετε αντιψυκτικό.

(5) Ελέγχετε αν τυχόν παρατηρούνται διαρροές υδραυλικού λαδιού και υγρού για τα φρένα. Ελέγχετε αν τυχόν παρατηρούνται διαρροές ή ζημιές στους σωλήνες του λαδιού, εύκαμπτους σωλήνες του νερού, αεραγωγούς και στα ρακόρ των σωληνώσεων, αντλιών και βαλβίδων, κλπ.

(6) Ελέγχετε αν είναι αξιόπιστοι όλοι οι σύνδεσμοι και οι πρίζες του ηλεκτρικού συστήματος. Ελέγχετε αν οι διατάξεις μέτρησης, οι φανοί και οι διακόπτες λειτουργούν σωστά.

(7) Ελέγχετε την ελεύθερη διαδρομή του καθενός πεντάλ και αν οι μοχλοί επιστρέφουν φυσικά στην αρχική τους θέση. Δοκιμάζετε τους χειρισμούς ανύψωσης και περιστροφικής κίνησης προς τα εμπρός/πίσω για να βεβαιωθείτε ότι γάντζος ανύψωσης και ο ιστός ανυψώνονται και κλίνουν γραμμικά. Δοκιμάζετε τους χειρισμούς διεύθυνσης και φρεναρίσματος για να βεβαιωθείτε ότι είναι ευέλικτοι και αξιόπιστοι.

(8) Ελέγχετε το φρένο πορείας: η ελεύθερη διαδρομή του πεντάλ του φρένου είναι 4-8 mm, σε φάση φρεναρίσματος, η απόσταση ανάμεσα στην εμπρόσθια βάση και το πεντάλ πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 20 mm.

(9) Ελέγχετε φρένο στάθμευσης: το όχημα χωρίς φορτίο μπορεί να σταθμεύει σε πρανές του 20%, με το φρένο στάθμευσης μπλοκαρισμένο.

(10) Ελέγχετε αν όλοι οι σύνδεσμοι και οι ακάλυπτες διατάξεις σύσφιξης έχουν τυχόν λασκάρει.

4. Εκκίνηση και σβήσιμο του κινητήρα

(1) Εκκίνηση του κινητήρα

(a) Καταρχάς φέρνετε το μοχλό ταχυτήτων στη νεκρά και βάζετε το φρένο στάθμευσης.

(b) Σε φάση εκκίνησης, εισάγετε το κλειδί στον διακόπτη ανάμματος της προθέρμανσης και το περιστρέφετε στη θέση I (ON), έτσι ώστε το σύστημα προθέρμανσης του κινητήρα να ενεργοποιηθεί για 10-15 δευτερόλεπτα: όταν η λυχνία ένδειξης της προθέρμανσης σβήνει, περιστρέφετε το κλειδί δεξιόστροφα στη θέση "START" (εκκίνηση) και εκκινείται η μίζα. Όταν αφήνετε τη λαβή του κλειδιού ανάμματος, το κλειδί επιστρέφει αυτόματα στη θέση "ON" λόγω δράσης των δυνάμεων ελατηρίου. Κάθε εκκίνηση δεν μπορεί να διαρκεί για μια περίοδο ανώτερη από 15 δευτερόλεπτα και για την επόμενη επανεκκίνηση χρειάζεται να περιμένετε 30 δευτερόλεπτα. Οποτεδήποτε ο κινητήρας δεν λειτουργεί μετά από πολλαπλές εκκινήσεις, ελέγχετε και εξαλείφετε το πρόβλημα, να μη συνεχίσετε να εκκινείτε τον κινητήρα για παρατεταμένο χρονικό διάστημα.

(c) Μετά την εκκίνηση του κινητήρα, αυτός θα πρέπει να λειτουργεί για πέντε λεπτά χωρίς φορτίο. Δεν επιτρέπεται η χρήση με πλήρες φορτίο έως ότου η θερμοκρασία του κινητήρα δεν υπερβαίνει τους 60°C.

Όταν ο κινητήρας λειτουργεί χωρίς φορτίο, ελέγχετε αν οι ενδείξεις και συναγερμοί στο θερμόμετρο του νερού, μανόμετρο του λαδιού, αμπερόμετρο και μετρητή του καυσίμου ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές, ελέγχετε την ελεύθερη διαδρομή του καθενός πεντάλ, ελέγχετε το σύστημα του φρένου στάθμευσης και του πεντάλ του φρένου, δοκιμάζετε τους χειρισμούς ανύψωσης του ιστού, περιστροφικής κίνησης προς τα εμπρός/πίσω, διεύθυνσης και φρεναρίσματος. Αν δεν διαπιστώνονται προβλήματα, απελευθερώνετε το φρένο στάθμευσης για να χρησιμοποιήσετε το όχημα.

(2) Σβήσιμο του κινητήρα

Αφήνετε τον κινητήρα να λειτουργεί για πέντε λεπτά χωρίς φορτίο για να κρυώσει σταδιακά, στη συνέχεια περνάτε τον διακόπτη ανάμματος στη θέση OFF και ο κινητήρας σβήνει.

Προσοχή:

. Ενόσω είναι αναμμένος ο κινητήρας, να μην περιστρέφετε τον διακόπτη ανάμματος της προθέρμανσης στη θέση "START", διαφορετικά θα μπορούσε να καταστραφεί η μίζα.

. Να μη διατηρείτε τον διακόπτη ανάμματος της προθέρμανσης στη θέση "ON" με τον κινητήρα σβηστό, επειδή κάτι τέτοιο θα μπορούσε να αδειάσει την μπαταρία.

5. Διακίνηση, φόρτωση, ανύψωση και ρυμούλκηση του περνοφόρου ανυψωτικού οχήματος

(1) Διακίνηση

(a) Σε περίπτωση αποστολής των ανυψωτικών οχημάτων με κοντέινερ ή εμπορευματικό συρμό, βάζετε το φρένο στάθμευσης.

(b) Στερεώστε τον ιστό ανύψωσης και το αντίβαρο με ένα χαλύβδινο συρματόσχοινο και χρησιμοποιήστε γρύλους για να αποτραπεί η δυνατότητα μετακίνησης του ανυψωτικού οχήματος στο εσωτερικό της καμπίνας.

(c) Δώστε προσοχή στις συνολικές διαστάσεις (μήκος, πλάτος και ύψος) κατά τη διάρκεια των χειρισμών φόρτωσης, εκφόρτωσης και οδικής μεταφοράς και συμμορφωθείτε με όλους του εφαρμοστέους κανονισμούς.

(d) Αν είναι απαραίτητο, είναι δυνατό να αποσυναρμολογήσετε τον ιστό ανύψωσης και το αντίβαρο για να τα μεταφέρετε χωριστά.

(2) Φόρτωση

(a) Χρησιμοποιήστε έναν εξοπλισμό κατάλληλου μήκους, πλάτους και αντοχής.

(b) Βάλτε το φρένο στάθμευσης για να ακινητοποιηθούν οι τροχοί με αποτελεσματικό τρόπο.

(c) Ανυψώστε τον εξοπλισμό στο μέσο της καμπίνας, ελέγχοντας ότι δεν έχει γράσο.

(d) Βεβαιωθείτε ότι το φορτίο είναι καλά στοιβαγμένο και σε συμμετρική θέση σε αμφότερες τις πλευρές κατά τη διάρκεια των χειρισμών φόρτωσης και εκφόρτωσης.

(e) Για να αποτραπούν επικίνδυνες καταστάσεις, να μην αλλάζετε κατεύθυνση και να μην πραγματοποιείτε εγκάρσιες κινήσεις στο κάλυμμα συνδέσμου.

(f) Κατά τη διάρκεια των χειρισμών φόρτωσης και εκφόρτωσης, προχωρήστε με το όχημα στην όπισθεν με μειωμένη ταχύτητα και διατηρήστε μία κάθετη πορεία.

(3) Ανύψωση

(a) Η ανύψωση του ανυψωτικού οχήματος μπορεί να εκτελεστεί αποκλειστικά από ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό.

(b) Ανυψώστε μέχρι τη θέση που υποδεικνύεται στο σύμβολο ανύψωσης ("lift") το οποίο βρίσκεται πάνω στο όχημα.

(c) Το ανυψωτικό σύστημα πρέπει να έχει κατάλληλη μεταφορική ικανότητα φορτίου.

(d) Τα αποσυναρμολογημένα στοιχεία του ανυψωτικού οχήματος διαθέτουν επίσης υποδεικνυόμενα σημεία ανύψωσης.

Μοντέλο	Ιστός ανύψωσης (κανονικού τύπου)		Αντίβαρο	
	Διαστάσεις (mm)	Ανυψωτική ικανότητα (kg)	Διαστάσεις (mm)	Ανυψωτική ικανότητα (kg)
4,0T	2215x1480x685	>2000	1115x1400x899	>2500
4,5T	2215x1480x685	>2000	1115x1400x899	>2500
5,0T	2215x1480x685	>2000	1115x1400x933	>3000

Προσοχή:

Τα εξαρτήματα ασφαλείας του οχήματος δεν μπορούν να αποσυναρμολογηθούν ή ανυψωθούν χωρίς προηγούμενη έγκριση του κατασκευαστή. Σε εξαιρετικές περιστάσεις, χρησιμοποιήστε τα σημεία ανύψωσης, που υποδεικνύονται πάνω στα εξαρτήματα (για παράδ. οπή ανύψωσης του αντίβαρου, γάντζος των περονών και οπή ανύψωσης ιστού) και επανασυναρμολογήστε το συντομότερο δυνατό. Τα ανωτέρω δεδομένα παρέχονται ως σημεία αναφοράς, αλλά μπορεί να απαιτούν κάποιες διορθώσεις βάσει των διαφορετικών διαμορφώσεων ή της βελτιστοποίησης των τεχνολογικών στοιχείων.

(4) Ρυμούλκηση

(a) Η μπάρα ρυμούλκησης που βρίσκεται κάτω από το αντίβαρο χρησιμοποιείται για τα ρυμουλκά οχήματα. Όταν χρησιμοποιείται η μπάρα ρυμούλκησης, την αποσπάτε, σφίγγετε με χαλύβδινο συρματόσχοινο και στη συνέχεια τοποθετείτε την μπάρα ρυμούλκησης.

(b) Όταν το ανυψωτικό όχημα ρυμουλκείται, απελευθερώνετε το φρένο στάθμευσης.

(c) Η μπάρα ρυμούλκησης χρησιμοποιείται μόνο για τη μεταφορά των οχημάτων σε περίπτωση βλάβης, όταν το όχημα δεν μπορεί πλέον να πορευτεί με αυτόνομο τρόπο.

(d) Να μην τυλίγεται το συρματόσχοινο ρυμούλκησης σε μη προδιαγραφόμενες θέσεις.

(e) Να μην εφαρμόζετε απότομα δύναμη κατά τη διάρκεια ρυμούλκησης του οχήματος.

(5) Επισκευή του χαλασμένου ανυψωτικού οχήματος

Αν το όχημα χαλάσει ξαφνικά κατά τη διάρκεια της χρήσης, το ρυμουλκείτε και το επισκευάζετε εγκαίρως για να αποτραπεί να γίνει ένα εμπόδιο για τα άλλα οχήματα ή τους εργαζόμενους.

6. Στάθμευση και φύλαξη

(1) Ασφαλής στάθμευση

(a) Βάζετε πάντα το φρένο στάθμευσης. Σταθμεύετε το περονοφόρο ανυψωτικό όχημα σε επίπεδο έδαφος κατά προτίμηση σε ευρύ χώρο. Σε περίπτωση πρανούς συνιστάται να ακινητοποιείτε τους τροχούς μέσω σφηνών για να αποτραπεί η τυχαία ολίσθηση του οχήματος. Απαγορεύεται η στάθμευση του οχήματος σε απόκρημνες πλαγιές.

(b) Σταθμεύστε το περονοφόρο ανυψωτικό όχημα στην προκαθορισμένη περιοχή ή σε ζώνες στις οποίες οι κυκλοφοριακές συνθήκες το επιτρέπουν. Αν είναι απαραίτητο, τοποθετήστε μια ταμπέλα σήμανσης ή φώτα σήμανσης γύρω από το όχημα.

(c) Σταθμεύστε το περονοφόρο ανυψωτικό όχημα σε στερεό έδαφος. Αποφύγετε τη στάθμευση σε μαλακά εδάφη, με πολύ λάσπη ή σε ολισθηρές επιφάνειες.

(d) Αν λόγω μίας βλάβης στο σύστημα ανύψωσης δεν είναι δυνατό να κατεβάσετε τις περόνες μέχρι το έδαφος, κρεμάστε μια σημαία σήμανσης στα άκρα των περονών και σταθμεύστε το όχημα σε μια περιοχή στην οποία το επιτρέπουν οι κυκλοφοριακές συνθήκες.

(2) Φύλαξη

Πριν τη φύλαξη

Πριν τη φύλαξη, καθαρίστε επιμελώς το περονοφόρο ανυψωτικό όχημα και το επιθεωρείτε τηρώντας τις διαδικασίες που ακολουθούν.

(a) Αν είναι απαραίτητο, εξαλείψετε με πανί και νερό ενδεχόμενα υπολείμματα γράσου και λαδιού που κολλούν στο σώμα του οχήματος.

(b) Κατά τη διάρκεια των εργασιών πλυσίματος του σώματος του οχήματος, ελέγξτε τις γενικές του συνθήκες. Χρειάζεται να δώσετε ιδιαίτερη προσοχή σε ενδεχόμενες θραύσεις ή ζημιές, στη φθορά των ελαστικών ή στην ενδεχόμενη παρουσία καρφιών ή πετρών στο πέλαμα του ελαστικού.

(c) Γεμίστε τη δεξαμενή του καυσίμου με το προδιαγραφόμενο καύσιμο.

(d) Ελέγξτε την ενδεχόμενη παρουσία διαρροών λαδιού.

(e) Εφαρμόστε γράσο όπου χρειάζεται.

(f) Ελέγξτε το ενδεχόμενο λασκάρισμα μεταξύ των αντίστοιχων πλευρών παξιμαδιού της πλήμνης και βάκτρου εμβόλου του κυλίνδρου. Ελέγξτε την ενδεχόμενη παρουσία γρατσουνιών ή σημαδιών φθοράς στην επιφάνεια του βάκτρου εμβόλου.

(g) Ελέγξτε αν τα ράουλα του ιστού περιστρέφονται απρόσκοπτα.

(h) Ανυψώστε τον κύλινδρο ανύψωσης και συμπληρώστε με λάδι.

(i) Στη διάρκεια του χειμώνα ή των πιο κρύων εποχών, να μην αδειάζετε το αντιψυκτικό μακράς δράσης, ενώ χρειάζεται να αδειάζετε το νερό ψύξης.

Καθημερινή φύλαξη

(a) Σταθμεύστε το περνοφόρο ανυψωτικό όχημα σε προκαθορισμένο χώρο και ακινητοποιήστε τους τροχούς με σφήνες.

(b) Φέρνετε το μοχλό ταχυτήτων στη νεκρά και ενεργοποιήστε το φρένο στάθμευσης.

(c) Φέρνετε το διακόπτη με κλειδί στη θέση "OFF" και σβήστε τον κινητήρα, ενεργοποιήστε περισσότερες φορές το μοχλό της βαλβίδας ελέγχου και απελευθερώστε την υπολειμματική πίεση από τον κύλινδρο ή από τους σωλήνες.

(d) Αφαιρέστε το κλειδί και φυλάξτε το σε ασφαλή χώρο.

Μακρόχρονη φύλαξη

Εκτελέστε τις ακόλουθες εργασίες συντήρησης και επιπρόσθετους ελέγχους σε σχέση με τις εργασίες που χρειάζονται για την "Καθημερινή φύλαξη":

(a) Λαμβάνοντας υπόψη την περίοδο των βροχοπτώσεων, σταθμεύστε το όχημα σε υπερυψωμένο και πιο στερεό έδαφος.

(b) Αποφύγετε τη στάθμευση σε μαλακό έδαφος όπως οι ασφαλτοστρωμένοι δρόμοι το καλοκαίρι.

(c) Καλύψτε με αντισκωριακό λάδι τα εκτεθειμένα μέρη όπως τα βάκτρα εμβόλων και τους άξονες, που τείνουν να σκουριάζουν.

(d) Καλύψτε τα εξαρτήματα που θα μπορούσαν να προσβληθούν από την υγρασία.

(e) Το όχημα θα πρέπει να εκκινείται τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα. Αν το νερό ψύξης έχει εκκενωθεί, ανεφοδιάστε ξανά. Αφαιρέστε το γράσο από τα βάκτρα εμβόλων και από τους άξονες. Εκκινήστε τον κινητήρα και τον ζεσταίνεται πλήρως. Μετακινήστε αργά προς τα εμπρός και πίσω το όχημα. Ενεργοποιήστε περισσότερες φορές τους μοχλούς υδραυλικού ελέγχου.

Χρησιμοποίηση του περνοφόρου ανυψωτικού οχήματος μετά από μακρόχρονη φύλαξη

- (a) Αφαιρέστε το αντισκωριακό λάδι από τα εκτεθειμένα μέρη.
- (b) Εκκενώστε το λάδι κινητήρα στο κάρτερ του κινητήρα, εκκενώστε το λάδι για τα γρανάζια ή το λάδι της υδραυλικής μετάδοσης στο κιβώτιο ταχυτήτων και στο διαφορικό, στη συνέχεια καθαρίστε και αντικαταστήστε το λάδι.
- (c) Εξαλείψετε ξένες ουσίες και νερό από τη δεξαμενή του υδραυλικού λαδιού και από τη δεξαμενή του καυσίμου.
- (d) Όπου χρειάζεται, αφαιρείτε την προστασία του κυλίνδρου, ελέγχετε τις βαλβίδες και τους άξονες του ζυγώθρου και ελέγχετε αν η απόσταση μεταξύ των βαλβίδων είναι αυτή που προβλέπεται.
- (e) Προσθέτετε υγρό ψύξης μέχρι την προκαθορισμένη στάθμη.
- (f) Επιθεωρείτε προσεχτικά πριν την εκκίνηση
- (g) Ζεσταίνετε το περονοφόρο ανυψωτικό όχημα.

Προειδοποίηση:

Αν είναι απαραίτητες επισκευές, ελαττώματα προς διόρθωση ή παράγοντες που θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια, αναφέρετε στον επόπτη σας και διακόψτε τη χρήση του οχήματος μέχρι να επαναφερθεί σε συνθήκες ασφαλείας.

7. Πληροφορίες για την ασφαλή χρήση

(1) Το περονοφόρο ανυψωτικό όχημα είναι ένας ειδικός εξοπλισμός. Μόνο εκπαιδευμένοι και εγκεκριμένοι χειριστές, οι οποίοι έχουν την ειδική άδεια, μπορούν να οδηγούν το ανυψωτικό όχημα· η συντήρηση του οχήματος, απαραίτητη για να διασφαλιστεί η κανονική λειτουργία του, πρέπει να εκτελείται αποκλειστικά από εγκεκριμένους φορείς.

(2) Κατά τη διάρκεια της χρήσης του οχήματος να φοράτε μέσα προστασίας όπως ενδύματα, υποδήματα, κράνος και γάντια.

(3) Να εξοικειώνεστε και συμμορφώνεστε με τα σήματα που έχουν τοποθετηθεί πάνω στο όχημα. Αυτά τα σήματα πρέπει να αντικατασταθούν αν χαθούν ή καταστραφούν.

(4) Εκτελείτε την καθημερινή επιθεώρηση πριν ή μετά τη χρήση του οχήματος. Να μη χρησιμοποιείτε το όχημα σε περίπτωση βλάβης. Οποτεδήποτε διαπιστώνεται μια ανωμαλία κατά τη διάρκεια της χρήσης του οχήματος, σταματήστε και ελέγξτε και αρχίστε να χρησιμοποιείτε το όχημα μόνον αφού πρώτα εξαλειφτεί η βλάβη.

(5) Όταν η απόσταση μεταξύ του κέντρου βάρους του φορτίου και των βραχιόνων των περονών είναι 500 mm, η μέγιστη μεταφορική ικανότητα αντιστοιχεί στην ονομαστική μεταφορική ικανότητα και το φορτίο κατά τη διάρκεια της διακίνησης δεν μπορεί να υπερβεί την προκαθορισμένη τιμή. Όταν η απόσταση είναι ανώτερη από 500 mm, η μεταφορική ικανότητα πρέπει να μειώνεται βάσει του διαγράμματος φορτίου. Απαγορεύεται αυστηρά η υπερφόρτωση.

(6) Χρησιμοποιείτε το περονοφόρο ανυψωτικό όχημα σε επίπεδο και στερεό έδαφος. Κατά τη διάρκεια της χρήσης σε άλλο έδαφος, μειώστε καταλλήλως την ανυψωτική ικανότητα και την ταχύτητα οδήγησης. Καθαρίζετε τους λεκέδες λαδιού και γράσου από το δάπεδο.

(7) Αν το όχημα διαθέτει εξατομικευμένο εξοπλισμό, θα μπορεί να έχει ευρύτερη γκάμα εφαρμογών, αλλά το πραγματικό φορτίο του και η σταθερότητά του θα είναι μειωμένα. Ο ειδικός εξοπλισμός και η διάταξη δεν μπορούν να χρησιμοποιούνται για σκοπούς διαφορετικούς από τους προβλεπόμενους. Διαβάστε τις πρόσθετες οδηγίες και χρησιμοποιήστε το όχημα σε συμμόρφωση με τις απαιτήσεις. Απαγορεύεται κάθε είδος ανακατασκευής.

(8) **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Αν ένα όχημα διαθέτει έναν εξοπλισμό για τη διακίνηση του φορτίου, όπως ένα μηχανισμό πλάγιας μετακίνησης, λαβίδες σύλληψης ή περιστρεφόμενη λαβίδα, τα αποδεκτά φορτία μειώνονται σε σχέση με αυτά ενός στάνταρ οχήματος (χωρίς παρελκόμενα) για τους λόγους που ακολουθούν: α) Φορτώνεται ένα φορτίο ίσο με το βάρος του εξοπλισμού. β) Επειδή το πάχος του εξοπλισμού προκαλεί τη μετατόπιση προς τα εμπρός του κέντρου βάρους του φορτίου, το επιτρεπόμενο βάρος μειώνεται βάσει της αρχής του μοχλού. γ) Η εγκατάσταση του εξοπλισμού προκαλεί τη μετατόπιση προς τα εμπρός του κέντρου βάρους του φορτίου, κάτι που ονομάζεται “απώλεια του κέντρου βάρους του φορτίου”. δ) Να μην υπερβαίνετε ποτέ το επιτρεπόμενο φορτίο που υποδεικνύεται στην πινακίδα μεταφορικών ικανοτήτων του οχήματος στη διαμόρφωση με εξοπλισμό· να υπερβαίνετε ποτέ το επιτρεπόμενο φορτίο που υποδεικνύεται πάνω στον εξοπλισμό.

(9) Το ανυψωτικό όχημα χωρίς φορτίο αλλά με εγκατεστημένο εξοπλισμό πρέπει να χρησιμοποιείται όπως ένα όχημα με φορτίο.

(10) Πριν τη χρήση, ανάβετε τον διακόπτη με κλειδί, επιλέγετε τη θέση της αναστροφής πορείας, ελέγχετε τη σωστή λειτουργία του οχήματος γυρνώντας το τιμόνι και τέλος πιέζετε αργά το πεντάλ του επιταχυντή για να διατηρήσετε την κατάλληλη επιτάχυνση.

(11) Κατά τη διάρκεια της χρήσης, δώστε προσοχή στις επιδόσεις και στις συνθήκες των μηχανικών, υδραυλικών και ηλεκτρικών στοιχείων.

(12) Όταν ενεργοποιείται ένας μοχλός, δώστε προσοχή για να μη μετακινήσετε τους άλλους. Να μην ενεργοποιείτε τους μοχλούς από μια θέση η οποία δεν είναι το κάθισμα του χειριστή.

(13) Η διαδρομή του μοχλού της βαλβίδας ελέγχου είναι σε θέση να ελέγχει την ταχύτητα ανύψωσης ή κατεβάσματος των εμπορευμάτων. Κατά τη διάρκεια ανύψωσης ή κατεβάσματος του φορτίου, η αρχική ταχύτητα δεν πρέπει να είναι πολύ υψηλή.

(14) Όταν εκτελείται η περιστροφική κίνηση του ιστού προς τα εμπρός ή προς τα πίσω μέχρι την οριακή θέση ή ανυψώνονται οι περόνες στο μέγιστο ύψος, επαναφέρετε το μοχλό κατεύθυνσης στην ουδέτερη θέση.

(15) Οι χειρισμοί εκκίνησης, αλλαγής διεύθυνσης, οδήγησης, φρεναρίσματος και σβήσιματος του οχήματος πρέπει να γίνονται με προοδευτικό τρόπο. Σε περίπτωση που στρίβετε σε βρεγμένα ή ολισθηρά εδάφη είναι απαραίτητο να μειώνετε την ταχύτητα του οχήματος.

(16) Επειδή το περονοφόρο ανυψωτικό όχημα αλλάζει διεύθυνση με τους οπίσθιους τροχούς, το οπίσθιο τμήμα θα μπορούσε να υποβάλλεται σε ευρείες ταλαντώσεις στη φάση αλλαγής διεύθυνσης. Χρησιμοποιείτε με προσοχή στις στενές λωρίδες ή σε άλλους χώρους εργασίας.

(17) Αποφύγετε να εκτελείτε απότομα σταματήματα, επιταχύνσεις ή στροφές. Η μη ενδεδειγμένη χρήση θα μπορούσε να προκαλέσει την ανατροπή του οχήματος. Σε μια τέτοια περίπτωση, ο χειριστής πρέπει να παραμείνει ψύχραιμος και να μην πηδήξει εκτός του οχήματος. Ο χειριστής πρέπει να κρατάει σφιχτά το τιμόνι με αμφότερα τα χέρια και να γείρει το σώμα του προς την αντίθετη κατεύθυνση σε σχέση με την κατεύθυνση ανατροπής του οχήματος.

(18) Οδηγείτε με προσοχή στα πρηνή· οι στροφές και οι αλλαγές διεύθυνσης δεν επιτρέπονται, εφόσον το ανυψωτικό όχημα θα μπορούσε να ανατραπεί. Στα πρηνή, οδηγείτε το ανυψωτικό όχημα με το φορτίο μπροστά κατά την άνοδο και πίσω κατά την κάθοδο. Όταν το όχημα κατεβαίνει σε μια κατηφόρα, οδηγείτε αργά με τα φρένα ενεργά. Βεβαιωθείτε ότι ο κινητήρας δεν σβήνει όταν πορεύεστε σε πρηνή.

(19) Η σταθερότητα του οχήματος επηρεάζεται ισχυρά από τη δύναμη των ανέμων, κατ' επέκταση συνιστάται να δώσετε τη μέγιστη προσοχή κατά τη διάρκεια της χρήσης σε ανοιχτούς χώρους.

(20) Δείχνετε προσοχή και οδηγάτε αργά στις νηοδόχους ή σε προσωρινά πλακόστρωτες επιφάνειες.

(21) Ρυθμίστε την απόσταση των περονών βάσει των διαστάσεων των εμπορευμάτων. Κατανέμετε ομοιόμορφα το φορτίο πάνω στις δυο περόνες για να αποτραπεί η ανατροπή ή ολίσθηση των εμπορευμάτων.

(22) Να μην ανυψώνετε φορτία με μόνο μία περόνη. Οι περόνες δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εξαγωγή σφηνωμένων προϊόντων· αν χρειάζεται, υπολογίστε εκ των προτέρων τη δύναμη έλξης.

(23) Να μη διακινείτε εμπορεύματα που δεν προσδέθηκαν ή είναι χύμα. Η διακίνηση ογκωδών προϊόντων απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή. Για να αποτραπεί η κατάρρευση στοιβαγμένων προϊόντων, τα προσδένετε κατάλληλα πριν τη διακίνηση. Η διακίνηση προϊόντων που δεν προσδένονται ή με μειωμένο όγκο επιτρέπεται μόνο με χρήση της παλέτας.

(24) Κατά τη διάρκεια φόρτωσης των προϊόντων, κατεβάστε τις περόνες μέχρι το δάπεδο. Από τη στιγμή που οι περόνες εισάγονται κάτω από τα στοιβαγμένα εμπορεύματα, οι βραχίονες των περονών πρέπει να είναι σε επαφή με τα προϊόντα. Οδηγείτε το όχημα με τον ιστό κεκλιμένο προς τα πίσω. Πριν αρχίσετε να οδηγείτε το όχημα, ανυψώστε τις περόνες στα 200-300 mm από το δάπεδο.

(25) Κατά τη διάρκεια της διακίνησης ογκωδών φορτίων που περιορίζουν την ορατότητα του χειριστή, οδηγείτε το όχημα με την όπισθεν.

(26) Κατά τη διάρκεια της ανύψωσης και του κατεβάσματος του ιστού, απαγορεύεται αυστηρά να στέκεστε κάτω από τον γάντζο ανύψωσης ή να σας ανελκύουν με τις περόνες. Να μην επιτρέπετε σε κανέναν να στέκεται ή βαδίζει κάτω από τις ανυψωμένες περόνες.

(27) Κατά τη διάρκεια ανύψωσης του φορτίου, επιταχύνετε καταλλήλως βάσει του βάρους του φορτίου, στη συνέχεια τραβήξτε το μοχλό ανύψωσης.

(28) Το φορτίο κατεβαίνει λόγω της βαρύτητας, σε μια τέτοια περίπτωση, ο κινητήρας πρέπει να λειτουργεί στο ρελαντί και ο μοχλός πρέπει να τραβηχτεί αργά για να αποτραπεί η απροσδόκητη πτώση του φορτίου.

(29) Κατά τη διάρκεια της φόρτωσης και της εκφόρτωσης των εμπορευμάτων, διατηρήστε τον ιστό σε κατακόρυφη θέση και το όχημα φρεναρισμένο.

(30) Το ύψος του φορτίου πρέπει να ελέγχεται κάτω από το ύψος του προστατευτικού κιγκλιδώματος εφόσον το φορτίο του οποίου το ύψος υπερβαίνει το προστατευτικό κιγκλιδώμα θα μπορούσε να πέσει κατά τη διάρκεια της χρήσης και να προκαλέσει σοβαρά ατυχήματα.

(31) Κατά τη διάρκεια της οδήγησης με φορτίο, να μην εκτελείτε την περιστροφική κίνηση του ιστού ανύψωσης προς τα εμπρός και να μην πραγματοποιείτε απότομες μετακινήσεις ή φρεναρίσματα για να αποτραπεί η ολίσθηση των εμπορευμάτων από τις περόνες.

(32) Πριν εκτελέσετε την περιστροφική κίνηση του ιστού προς τα εμπρός ή προς τα πίσω είναι απαραίτητο να βάλετε το φρένο. Επιπλέον, είναι απαραίτητο να επιβραδύνετε και να εκτελέσετε την περιστροφική κίνηση προς τα εμπρός αργά για να αποτραπεί η δυνατότητα ολίσθησης των εμπορευμάτων από τις περόνες.

(33) Όταν το όχημα πορεύεται με φορτίο να μην πραγματοποιείτε απότομα φρεναρίσματα.

(34) Οδηγείτε το περονοφόρο ανυψωτικό όχημα προς τα στοιβαγμένα προϊόντα με χαμηλή ταχύτητα και ταυτόχρονα δίνετε ιδιαίτερη προσοχή για να παρατηρήσετε την ενδεχόμενη απουσία αιχμηρών ή σκληρών αντικειμένων κοντά στα εμπορεύματα, που θα μπορούσαν να τρυπήσουν τα ελαστικά.

(35) Κατά τη διάρκεια της οδήγησης, δώστε προσοχή στους πεζούς, στα εμπόδια και στα χαλασμένα τμήματα της επιφάνειας οδήγησης. Δώστε προσοχή στον ελεύθερο χώρο πάνω από το ανυψωτικό όχημα.

(36) Διατηρήστε το κεφάλι, τα χέρια, τα μπράτσα και τα πόδια εντός των ορίων της καμπίνας οδήγησης. Να μην επιβιβάζετε ποτέ άλλα άτομα πάνω στο ανυψωτικό όχημα.

(37) Κατά τη διάρκεια της χρήσης του οχήματος, γέρνετε όσο το δυνατό περισσότερο προς τα πίσω τον ιστό του οχήματος με ανυψωμένες τις περόνες. Στη διάρκεια των φάσεων φόρτωσης και εκφόρτωσης, μειώστε στο ελάχιστο την περιστροφική κίνηση προς τα εμπρός και προς τα πίσω. Είναι επικίνδυνο να οδηγείτε ή εκτελείτε στροφές κατά τη διάρκεια της ανύψωσης των εμπορευμάτων.

(38) Λάβετε υπόψη ότι αν το ύψος ανύψωσης των περονών του οχήματος είναι ανώτερο από 3 μέτρα είναι απαραίτητο να υιοθετηθούν μέτρα προστασίας, όπου χρειάζεται, για να αποτραπεί η πτώση του φορτίου από το ανυψωτικό όχημα.

(39) Πριν την ασφαλή επιβράδυνση και σταμάτημα του οχήματος, δεν πρέπει να εισαχθεί η όπισθεν, για να αποτραπεί η βλάβη των εξαρτημάτων ή για να διασφαλιστούν οι χειρισμοί φόρτωσης με ασφάλεια.

(40) Όταν το όχημα σταματά και ο κινητήρας είναι στο ρελαντί, ο ιστός ανύψωσης πρέπει να είναι κεκλιμένος προς τα πίσω. Δεν επιτρέπεται να αφήνετε αφύλακτο το όχημα με τον κινητήρα στο ρελαντί ή με τα εμπορεύματα αιωρούμενα.

(41) Κατά τη διάρκεια του ανεφοδιασμού με καύσιμο, ο οδηγός πρέπει να κατεβαίνει από το όχημα και ο κινητήρας πρέπει να είναι σβηστός. Να μην ενεργοποιείτε την καύση όταν ελέγχεται η στάθμη του καυσίμου στη δεξαμενή.

(42) Να μην ανοίγετε το καπάκι της δεξαμενής του νερού όταν ο κινητήρας είναι πολύ ζεστός.

(43) Μετά από μια ημέρα εργασίας, χρειάζεται να προστεθεί καύσιμο στη δεξαμενή καυσίμου για να αποτραπεί στην υπάρχουσα υγρασία να μετασχηματιστεί σε μούργα.

(44) Όταν κατεβαίνετε από το όχημα, βάζετε το φρένο στάθμευσης, κατεβάζετε τις περόνες στο έδαφος και αφήνετε το μοχλό ταχυτήτων στη νεκρά, σβήνετε τον κινητήρα και κόβετε την ηλεκτρική τροφοδοσία. Σε περίπτωση στάθμευσης σε έδαφος με ελαφρά κλίση, βάλτε το φρένο στάθμευσης και ακινητοποιήστε τους τροχούς με σφήνες. Απαγορεύεται η στάθμευση του οχήματος σε απόκρημνες πλαγιές.

(45) Να μη ρυθμίζετε τη βαλβίδα ελέγχου και τη βαλβίδα καθαρισμού κατά την αρέσκειά σας για να αποτραπούν οι ζημιές στο υδραυλικό σύστημα και τα σχετικά εξαρτήματα λόγω της υπερβολικής πίεσης.

(46) Τα ελαστικά πρέπει να φουσκώνονται με την πίεση που υποδεικνύεται στην πινακίδα "Tyre Pressure".

(47) Ελέγχετε τακτικά τις αλυσίδες για να βεβαιωθείτε ότι τα στοιχεία των αλυσίδων λιπαίνονται καλά και ότι η τάση των αλυσίδων αριστερά και δεξιά είναι η ίδια. Σε περίπτωση τριβής των αλυσίδων κατά τη διάρκεια της χρήσης ή αν η τιμή μεταβολής του βήματος αλυσίδας είναι ανώτερο από το 2% της στάνταρ τιμής, αντικαταστήστε αμέσως την αλυσίδα για να εγγυηθεί η ασφάλεια του φορτίου.

(48) Το κουβούκλιο προστασίας είναι ένα ουσιαστικό στοιχείο για την προστασία του χειριστή από την ενδεχόμενη πτώση υλικών. Μια χαλαρή εγκατάσταση, η επαναχρησιμοποίηση μετά από την αποσυναρμολόγηση και μετά από μία ανακατασκευή είναι πολύ επικίνδυνες και θα μπορούσαν να προκαλέσουν σοβαρά ατυχήματα.

(49) Το προστατευτικό κιγκλίδωμα είναι ένα ουσιαστικό στοιχείο για να αποτραπεί το φορτίο που είναι πάνω στις περόνες να μπορεί ολισθήσει πάνω στον χειριστή. Μια χαλαρή εγκατάσταση, η επαναχρησιμοποίηση μετά από την αποσυναρμολόγηση και μετά από μία ανακατασκευή είναι πολύ επικίνδυνες και θα μπορούσαν να προκαλέσουν σοβαρά ατυχήματα.

(50) Απαγορεύεται οποιαδήποτε τροποποίηση ή προσθήκη στο όχημα χωρίς τη γραπτή έγκριση της εταιρείας μας, η οποία θα μπορούσε, επίσης, να επηρεάσει την ονομαστική μεταφορική ικανότητα ή την ασφαλή χρήση.

(51) Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στην ασφάλεια κατά τη διάρκεια της συντήρησης σε ύψος.

(52) Το περονοφόρο ανυψωτικό όχημα πρέπει να χρησιμοποιείται στις ακόλουθες περιβαλλοντικές συνθήκες: υψόμετρο κατώτερο από 1000 μέτρα, θερμοκρασία περιλαμβανόμενη μεταξύ -15°C και 35°C , σχετική υγρασία 95%. Σε διαφορετικές περιστάσεις, προβείτε με επιφύλαξη.

(53) Οι εκπομπές καυσαερίων του περονοφόρου ανυψωτικού οχήματος πρέπει να είναι σε συμμόρφωση με τους εθνικούς κανονισμούς: ένταση των καυσαερίων των εγχώριων κινητήρων ντίζελ ≤ 5 Bosch ενώ το περιεχόμενο CO των εγχώριων κινητήρων βενζίνας $\leq 5\%$ και το περιεχόμενο $\text{HC} \leq 2500 \text{PPm}$. οπότεδήποτε χρησιμοποιείται κινητήρας ντίζελ εισαγωγής, οι εκπομπές καυσαερίων πρέπει να ικανοποιούν τα ευρωπαϊκά πρότυπα (Κατηγορία II). Οι σωματικές βλάβες που προκαλούνται σε ανθρώπους από τις εκπομπές καυσαερίων είναι αναπότρεπτες, κατ' επέκταση απαγορεύεται η χρήση του περονοφόρου ανυψωτικού οχήματος σε κλειστό χώρο εφόσον τα καυσαέρια του οχήματος μπορούν να προκαλέσουν ασφυξία.

(54) Κατά την έννοια της Οδηγίας 2000/14/EK και του προτύπου EN12053, η προβλεπόμενη στάθμη ακουστικής ισχύος για τη δοκιμή ανύψωσης, οδήγησης με στροφές κινητήρα στο ρελαντί αντιστοιχεί με: $\text{LWA} = 107 \text{dB(A)}$. ωστόσο, κατά τη διάρκεια της χρήσης του οχήματος, οι πρόσθετοι θόρυβοι θα μπορούσαν να αυξηθούν λόγω των διαφορετικών χρήσεων και επιρροών του εξωτερικού περιβάλλοντος και κατ' επέκταση είναι δυνατό να παρουσιάζονται στάθμες θορύβου υψηλότερες ή μειωμένες.

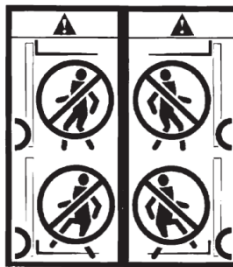
(55) Ο χειριστής αισθάνεται τους κραδασμούς του περονοφόρου ανυψωτικού οχήματος κατά τη διάρκεια της χρήσης και της οδήγησης. Κατά την έννοια των προτύπων ISO3691 και EN13059, κατά τη διάρκεια της χρήσης, το σύνολο κραδασμών του περονοφόρου ανυψωτικού οχήματος που μεταδίδονται στον χειριστή δεν πρέπει να υπερβαίνει τα $2,5 \text{ m/s}^2$. Ωστόσο, η συχνότητα των κραδασμών που γίνεται αντιληπτή από τον χειριστή εξαρτάται από τις συνθήκες εργασίας (κατάσταση του δρόμου, τρόπος χρήσης, κλπ.), όποτε η πραγματική συχνότητα των κραδασμών, όταν είναι απαραίτητο, πρέπει να καθορίζεται από τις συνθήκες του τόπου.

Μοντέλο	Στάθμη ηχητικής πίεσης στη θέση του χειριστή	Μετρημένη στάθμη ηχητικής πίεσης	Εγγυημένη στάθμη ηχητικής πίεσης	Μέση τιμή κατακόρυφης επιτάχυνσης από το κάθισμα προς τον χειριστή
	EN12053	EN12053	2000/14/CE	
KB40	83 dB(A)	107 dB(A)	110dB(A)	0,94 (m/s ²)
KB45	83 dB(A)	107 dB(A)	110dB(A)	0,88(m/s ²)
KB50	84 dB(A)	108 dB(A)	110 dB(A)	0,80(m/s ²)

8. Σήματα προειδοποίησης

Τα σήματα προειδοποίησης που τοποθετούνται στο όχημα υποδεικνύουν τις διαδικασίες και τις οδηγίες λειτουργίας. Πριν οδηγήσετε το όχημα, διαβάστε προσεκτικά όλα τα σήματα. Αν ένα σήμα προειδοποίησης πέσει, το τοποθετείτε ξανά. Κατά την περάτωση της συντήρησης ελέγχετε αν τα σήματα προειδοποίησης είναι άθικτα και αναγνώσιμα· αν χρειάζεται τα αλλάζετε.

(1) Απαγορεύεται να στέκεστε πάνω ή κάτω από τις περόνες.



(2) Προειδοποιήσεις εργασίας

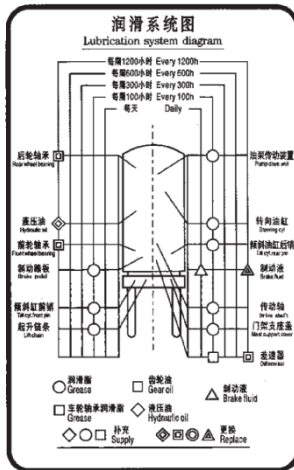


(3) Αναγνωριστική πινακίδα του ανυψωτικού οχήματος

KION Baoli (Jiangsu) Forklift Co., Ltd. Jiangsu China	
Designation	<input type="text"/>
Manu.licen.	<input type="text"/>
Equipment Code	<input type="text"/>

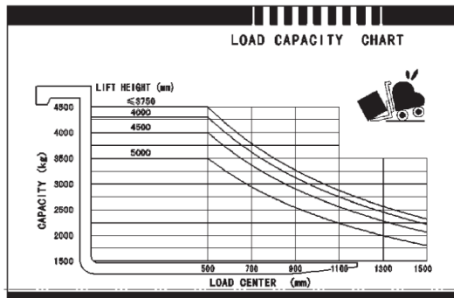
KION Baoli (Jiangsu) Forklift Co., Ltd. Jiangsu China			
Type - Modèle - Typ / Serial No. - No. de série - Serien-Nr. / Year - Année - Baajen			
Rated capacity Capacité nominale Nenn-Tragfähigkeit	<input type="text"/> kg	Unladen mass Masse à vide Leergewicht	<input type="text"/> kg
Battery voltage Tension batterie Batteriespannung	<input type="text"/> V	Battery mass max. Masse batterie Batteriegew. max.	<input type="text"/> kg
Rated drive power Puissance mot. nom. Nenn-Antriebsleist.	<input type="text"/> kW	Ballast weight * Poids additionnel Zusatzgewicht	<input type="text"/> kg
See Operating instructions Voir Mode d'emploi Siehe Betriebsanleitung			

(4) Σχηματικό διάγραμμα του συστήματος λίπανσης



(5) Σχηματικό διάγραμμα μεταφορικής ικανότητας

⚠ The capacity in the chart should be reduced 200kg when the forklift with side shifter.



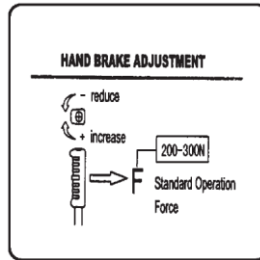
(6) Επιθεωρήσεις πριν την εκκίνηση

Inspections before starting

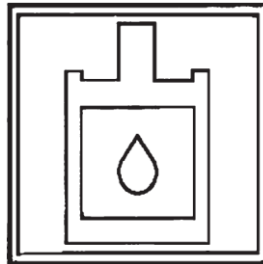
Do inspections before starting the truck:

1. Hydraulic oil level: The liquid level should be in the middle position of up and down marks of oil level indicator;
2. Check the pipes, joints and pump valves for leakage and damage;
3. Check the driving brake:
 - (1) The virtual travel of brake pedal should be between 5-10mm;
 - (2) The clearance between front backing plate and pedal should be larger than 20mm;
4. Check the parking brake frequently and make sure that the truck with full load can stop on the ramp with 15% slope when pulling the lever to the bottom;
5. Check if meters, lamps, switches and electronic wirings are working normally.

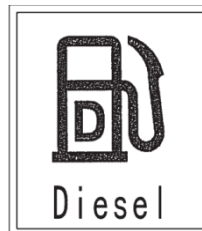
(7) Ρύθμιση του φρένου στάθμευσης



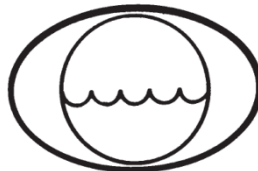
(8) Προσθήκη υδραυλικού λαδιού



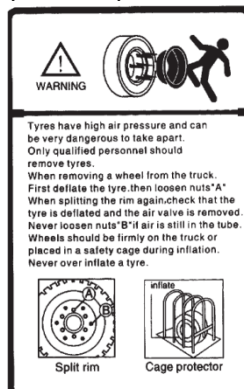
(9) Προσθήκη καυσίμου



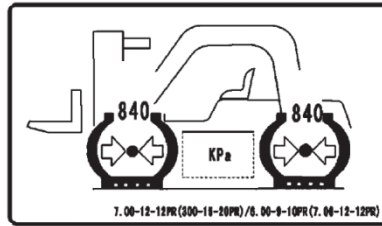
(10) Προσθήκη αντιψυκτικού



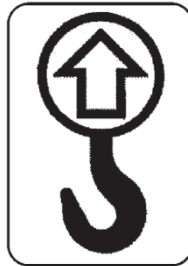
(11) Αυτοκόλλητο ασφαλείας τροχών (ελαστικά)



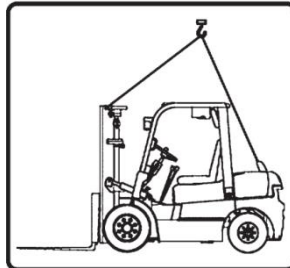
(12) Πίεση τροχών (ελαστικά)



(13) Ένδειξη σημείου ανύψωσης



(14) Σήμα ανύψωσης



(15) Απαγορεύεται η πρόσβαση στο χώρο πίσω από τον ιστό ανύψωσης



(16) Απαγορεύεται η επιβίβαση ανθρώπων



(17) Σήματα προειδοποίησης: τραύματα στα χέρια



(18) Φτερωτές που χτυπούν τα χέρια



(19) Κίνδυνος σύνθλιψης των χεριών



(20) Πρόληψη της ανατροπής



(21) Χαλκομανία κινδύνου αρπαγής των χεριών στην τροχαλία του ιμάντα



IV. Περιοδική επιθεώρηση και συντήρηση

Κατά τη διάρκεια της χρήσης του περονοφόρου ανυψωτικού οχήματος είναι απαραίτητο να είστε επιφυλακτικοί και να εκτελείτε τις επισκευές και την περιοδική συντήρηση για να διατηρείτε το περονοφόρο ανυψωτικό όχημα σε καλές συνθήκες.

1. Γενικοί κανόνες για την περιοδική επιθεώρηση και συντήρηση

(1) Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά γνήσια ανταλλακτικά Baoli για να προστατεύσετε το όχημα σε περίπτωση αντικατάστασης κρίσιμων στοιχείων.

(2) Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά γνήσιο ή συνιστώμενο λιπαντικό σε περίπτωση αλλαγής ή συμπλήρωσης του λαδιού.

(3) Καθαρίζετε το στόμιο εισόδου του λαδιού και του λιπαντικού με μια βούρτσα ή ένα στουπί πριν προσθέσετε λάδι ή λιπαντικό.

(4) Ελέγχετε τη στάθμη του λαδιού και συμπληρώνετε όταν το όχημα είναι σταθμευμένο σε επίπεδο έδαφος.

(5) Εκτελείτε τακτικά εργασίες πρόληψης, συντήρησης και επισκευών και δώστε προσοχή για να μην τραυματιστείτε.

(6) Σε περίπτωση ζημιών ή βλαβών, αναφέρετε στον υπεύθυνο και απαγορεύστε τη χρήση του οχήματος έως ότου να επισκευαστεί.

. Τακτική επιθεώρηση

(1) Ελέγξτε τη στεγανότητα και την αξιοπιστία του υδραυλικού συστήματος.

(2) Ελέγξτε την αξιοπιστία των συστημάτων αλλαγής διεύθυνσης και πέδησης.

(3) Ελέγξτε την αξιοπιστία της σύνδεσης του ιστού ανύψωσης, κινητήριου άξονα, διευθυντηρίου άξονα και πλαισίου.

(4) Ελέγξτε τη σύσφιξη όλων των τροχών.

. Έκτακτη επιθεώρηση

(1) Ελέγξτε την αξιοπιστία καθεμίας ραφής συγκόλλησης στον ιστό ανύψωσης και στο πλαίσιο.

(2) Ελέγξτε την αξιοπιστία των συνδέσμων σύνδεσης κυλίνδρου συστήματος διεύθυνσης, πλάκας στερέωσης και καρδανικής ανάρτησης, κλπ.

(3) Ελέγξτε αν τυχόν παρατηρούνται διαρροές ή θραύσεις στις σωληνώσεις και στους εύκαμπτους σωλήνες.

(4) Ελέγξτε αν οι επιδόσεις του φρένου πορείας και του φρένου στάθμευσης ανταποκρίνονται στα πρότυπα.

Προσοχή:

. Μόνον εκπαιδευμένο και εξουσιοδοτημένο προσωπικό σέρβις μπορεί να εκτελεί εργασίες συντήρησης και επισκευής στο όχημα.

. Κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης και των εργασιών συντήρησης στο όχημα, να μη χρησιμοποιείτε τον ιστό ή το προστατευτικό κιγκλίδωμα ως σκάλα· αυτή η συμπεριφορά μπορεί να προκαλέσει σοβαρά ατυχήματα.

2. Βασικά στοιχεία για τη συντήρηση

(1) Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά γνήσια ανταλλακτικά Baoli για να προστατεύσετε το όχημα σε περίπτωση κανονικής αντικατάστασης κρίσιμων στοιχείων.

(2) Χρησιμοποιείτε λάδι του ίδιου μοντέλου για την αλλαγή ή τη συμπλήρωση του λαδιού.

(3) Οποτεδήποτε διαπιστώνεται κάποια ανωμαλία ή βλάβη, σταματήστε το όχημα και ζητήστε την παρέμβαση ενός ειδικευμένου τεχνικού συντηρητή. Να μη χρησιμοποιείτε το ανυψωτικό όχημα πριν να περατωθούν πλήρως οι επισκευές.

Μετά τη χρήση, το όχημα πρέπει να υποβληθεί σε κανονικές εργασίες σέρβις και συντήρησης όπως υποδεικνύεται στον ακόλουθο πίνακα.

Αρ.	Στοιχείο	Περιγραφή	Περίοδος (ώρες)	Σημείωση
1	Κουζινέτα, τιμόνι	Αντικατάσταση του γράσου	1000	
2	Κουζινέτο, κινητήριος τροχός	Αντικατάσταση του γράσου	1000	
3	Μοχλός διεθυντήριας ράβδου	Αντικατάσταση του γράσου	1000	
4	Μοχλός του φρένου στάθμευσης	Προσθήκη γράσου	200	
5	Πείρος, φρένο πεντάλ	Προσθήκη γράσου	200	
6	Σώμα εμπρόσθιου άξονα	Αντικατάσταση του λαδιού γριναζιών	2400	
7	Λάδι φρένων	Προσθήκη γράσου	Κάθε φορά που είναι απαραίτητο	
8	Πείρος, κύλινδρος περιστροφικής κίνησης	Προσθήκη λιπαντικού γράσου	400	
9	Πείρος περιστροφής της άρθρωσης	Αντικατάσταση του γράσου	1000	
10	Υδραυλική δεξαμενή και φίλτρο	Καθαρισμός	1000	
11	Υδραυλικό λάδι	Αντικατάσταση	1000	
12	Αλυσίδα ανύψωσης	Αντικατάσταση	3000	Αν έχει χαλάσει, προβαίνετε στην αντικατάσταση.
13	Σωλήνας υψηλής πίεσης	Αντικατάσταση	3000	
14	Διακόπτης, υδραυλικός κινητήρας	Καθαρισμός του φωτοηλεκτρικού ζεύκτη	200	
15	Πλήμνη, κινητήρας έλξης	Έλεγχος	1000	
16	Πλήμνη, υδραυλικός κινητήρας	Έλεγχος	1000	
17	Πλήμνη, κινητήρας του συστήματος διεύθυνσης	Έλεγχος	1000	

Προσοχή:

Κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης και των εργασιών συντήρησης στο όχημα, να μη χρησιμοποιείτε τον ιστό ή το προστατευτικό κιγκλίδωμα ως σκάλα· αυτή η συμπεριφορά μπορεί να προκαλέσει σοβαρά ατυχήματα.

3. Συνιστώμενο λάδι, γράσο και αντιψυκτικό για το περονοφόρο ανυψωτικό όχημα

Αρ.	Θέση	Τύπος λαδιού	Ποσότητα	Χρόνος (ώρες)			
				50	100	500	1000
1	Δεξαμενή του υδραυλικού λαδιού	Υδραυλικό λάδι AN32 ή AN46	Περίπου 90 l		+		
2	Δεξαμενή του καυσίμου	Ντίζελ τύπου -10 ή βενζίνη τύπου 92	Περίπου 90 l	Καθημερινός έλεγχος			
3	Μετάδοση (μετατροπέας ροπής)	Λάδι για υδραυλική μετάδοση τύπου 6	Περίπου 20 l			+	
4	Κάρτερ λαδιού κινητήρα		Περίπου 15 l	Βάσει των αναγκών του κινητήρα.			
5	Κινητήριος άξονας	Λάδι για γρανάζια 85W/90					+
6	Ψυγείο	Αντιψυκτικό FD- Τύπου 2-35°C	Περίπου 15 l	Καθημερινός έλεγχος			

Η στάθμη του λαδιού που υποδεικνύεται στον πίνακα που ακολουθεί έχει μία τιμή κατά προσέγγιση, η πραγματική τιμή, κατά τη διάρκεια της χρήσης, πρέπει να επιβεβαιώνεται βάσει των όσων υποδεικνύονται στον πίνακα οργάνων ή από τον αντίστοιχο δείκτη.

Η συμπλήρωση λαδιού, γράσου και αντιψυκτικού πρέπει να συμμορφώνεται με τα σχετικά πρότυπα μεταφορικών οχημάτων. Είναι απαραίτητο να φοράτε μέσα προστασίας όπως γυαλιά ασφαλείας και χοντρά γάντια για να αποτραπεί η απευθείας επαφή με το σώμα του χειριστή κατά τη διάρκεια συμπλήρωσης του λαδιού. Αν κάποια ποσότητα λαδιού πέσει πάνω στο δέρμα, πλύνετε το σχετικό τμήμα με καθαρό νερό και σαπούνι, απαγορεύεται το πλύσιμο με βενζίνη ή κηροζίνη.

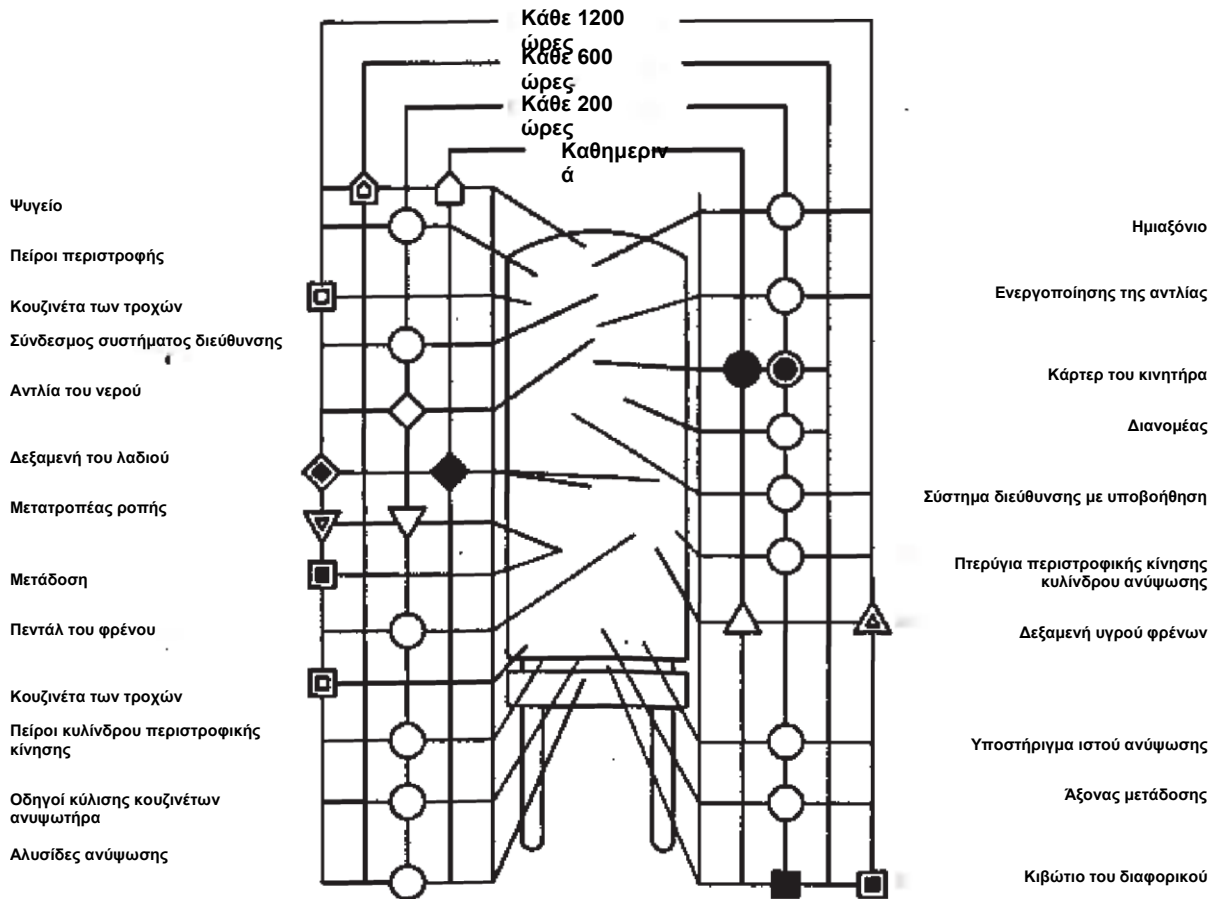
Το προαναφερθέν λάδι πρέπει να διατίθεται τηρώντας τους σχετικούς νόμους και κανονισμούς. Η μη ενδειγμένη διάθεση μπορεί να ρυπάνει ύδατα, έδαφος ή αέρα, κλπ.

4. Σύστημα λίπανσης

Αρ.	Θέση	Σημείο	Μάρκα	Χρόνος (ώρες)			
				50	100	500	1000
1	Υποστήριγμα του συστήματος διεύθυνσης	2	Ασβεστούχο γράσο		+		
2	Αμφότεροι οι τερματικοί σύνδεσμοι του κυλίνδρου συστήματος διεύθυνσης	2	Ασβεστούχο γράσο	+			
3	Κουζινέτο της άρθρωσης	4	Ασβεστούχο γράσο		+		
4	Σφικτήρας του μηχανισμού πεντάλ	1	Ασβεστούχο γράσο		+		
5	Πείρος του κυλίνδρου περιστροφικής κίνησης	2	Ασβεστούχο γράσο	+			
6	Κεφαλή του κυλίνδρου περιστροφικής κίνησης	2	Ασβεστούχο γράσο	+			
7	Έδρανο ολίσθησης του ιστού ανύψωσης	2	Ασβεστούχο γράσο		+		
8	Ράουλο ανύψωσης του σφικτήρα των περονών	8	Ασβεστούχο γράσο		+		

Σημείωση: Για τη λίπανση του κινητήρα, ανατρέξτε στο ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

ΣΧΗΜΑΤΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Μερικά μοντέλα παρουσιάζουν σημεία που δεν έχουν ανάγκη λίπανσης



V. Δομές και επιδόσεις των κυριότερων μερών

1. Σύστημα τροφοδοσίας

Μοντέλο κινητήρα	QSF2.8
Ονομαστική ισχύς Kw:	55
Ονομαστική ταχύτητα στροφές/λεπτό.	2200
Μέγιστη ροπή Nm/στροφές/λεπτό.	300/1600
Για μοντέλο οχήματος	KB40
	KB45
	KB50

Ο κινητήρας που χρησιμοποιείται για το περνοφόρο ανυψωτικό όχημα αναφέρεται στον προηγούμενο πίνακα. Η κατασκευή του κινητήρα αναφέρεται στην Ενότητα εννέα.

Η κατασκευή του εγχώριου κινητήρα αναφέρεται στο ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ.

Η ισχύς του κινητήρα μεταδίδεται στον εμπρόσθιο άξονα για να ικανοποιεί τις ανάγκες πορείας μέσω της μετάδοσης με μετατροπέα ροπής, στην αντλία επεξεργασίας για να ικανοποιεί τις ανάγκες του υδραυλικού συστήματος και στο σύστημα διακίνησης του φορτίου μέσω της τροχαλίας και του κινητήριου άξονα.

Ο κινητήρας και τα αντίστοιχα μοντέλα περνοφόρου ανυψωτικού οχήματος αναφέρονται στον πίνακα ου ακλουθεί και διαθέτουν ετικέτες CE:

Μοντέλο κινητήρα			εγγυημένη στάθμη ηχητικής πίεσης $L_{WA}(dB)$ 2000/14/ΕΚ	Εξαγωγή 2004/26/ΕΚ	ΠΙΣΤΟΤΗΤΑ ΕΚ 2006/42/ΕΚ	Μοντέλο του οχήματος
Κινητήρας ντίζελ	Cummins	QSF2.8	110	Στάθμη Η Β	Ναι	KB40
						KB45
						KB50

Σημείωση: Η στάθμη ηχητικής πίεσης L_{WA} συμμορφώνεται με το πρότυπο 2000/14/ΕΚ ενώ οι εξαγωγές στο πρότυπο 2004/26/ΕΚ. Το πρότυπο 2004/26/ΕΚ δεν είναι εφαρμοστέο στα βενζινοκίνητα περνοφόρα ανυψωτικά οχήματα.

2. Υδραυλικό κιβώτιο ταχυτήτων, μετατροπέας ροπής και διαφορικό

Μετατροπέας ροπής:

Τύπος:	3 στοιχεία, 1 επίπεδο, 2 στάδια
Σχέση ροπής μέγιστης αντίστασης:	3
Πίεση ρύθμισης:	0,5-0,7MPa

Αντλία του λαδιού:

Τύπος:	Τύπου ενσωματωμένων γραναζιών
Εκκένωση:	26 ml/στροφή

Υδραυλικό κιβώτιο ταχυτήτων:

Τύπος:	Σταθερή ροπή κιβωτίου ταχυτήτων
Σχέση μετάδοσης κίνησης: εμπρός 1 ταχύτητα: 3,232	2 ταχύτητες: 2,143
Προς τα πίσω: 2,727	

Υδραυλικός συμπλέκτης

Διαστάσεις επένδυσης συμπλέκτη (mm)	: 134×90×2,8 (εξωτερική διάμετρος X εσωτερική διάμετρος X πάχος)
Εμβαδόν επιφάνειας:	7740 mm×12
Πίεση ρύθμισης:	12-15kg/cm ²
Παροχή λαδιού:	Λάδι για υδραυλικό μετατροπέα ροπής 20 l

Διαφορικό:

Σχέση μείωσης:	6,333
Βάρος:	184 kg
Παροχή λαδιού:	Υδραυλικό λάδι 7,0 l

2.1 Γενική περιγραφή

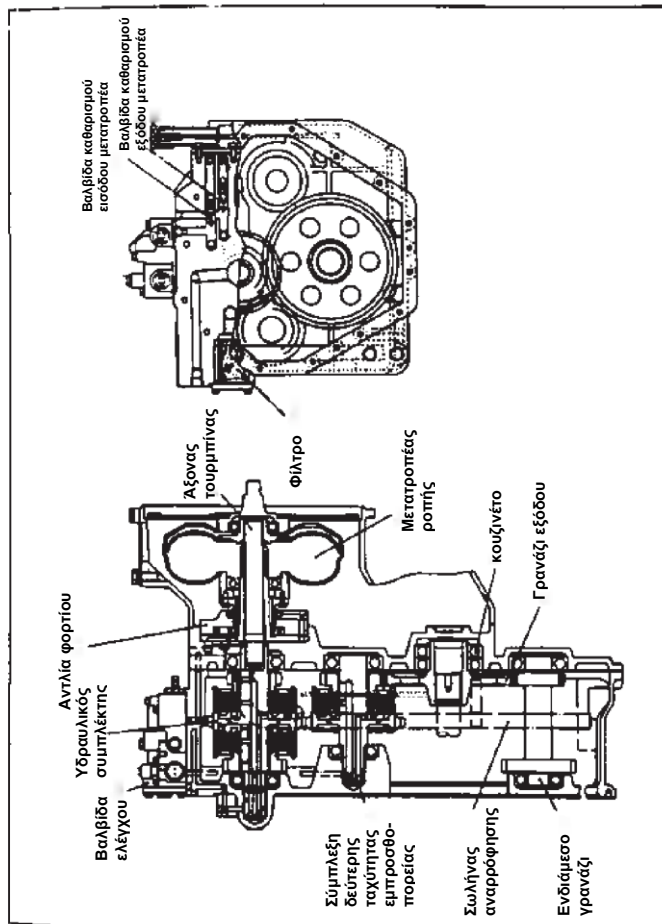
Το περνοφόρο ανυψωτικό όχημα με υδραυλική μετάδοση διαθέτει μια μονάδα κίνησης που περιλαμβάνει ένα μετατροπέα ροπής και ένα ηλεκτρονικό κιβώτιο ταχυτήτων (δείτε Εικ. 3.1), χαρακτηριζόμενο από

(1) Βαλβίδα inching, χάρη στην οποία ο χειρισμός inching μπορεί να εκτελείται όταν ο κινητήρας λειτουργεί τόσο σε υψηλή όσο και σε χαμηλή ταχύτητα.

(2) Υδραυλική μετάδοση, που διαθέτει τρία ζευγάρια χαλύβδινων πλακών και στοιχείων συμπλέκτη υψηλής ποιότητας τα οποία επιτυγχάνονται μέσω ειδικής επεξεργασίας, που βελτιώνει τη διάρκεια ζωής της επιφάνειας που υποβάλλεται σε τριβή.

(3) Ελεύθερο τροχό μίας κατεύθυνσης στο μετατροπέα ροπής που βελτιώνει την αποτελεσματικότητα της μετάδοσης ισχύος.

(4) Φίλτρο υψηλής ποιότητας στο μετατροπέα ροπής που βελτιώνει το επίπεδο καθαρότητας του λαδιού και την ωφέλιμη ζωή του ίδιου του μετατροπέα ροπής.



Εικ. 2.1 Μετάδοση με μετατροπέα ροπής

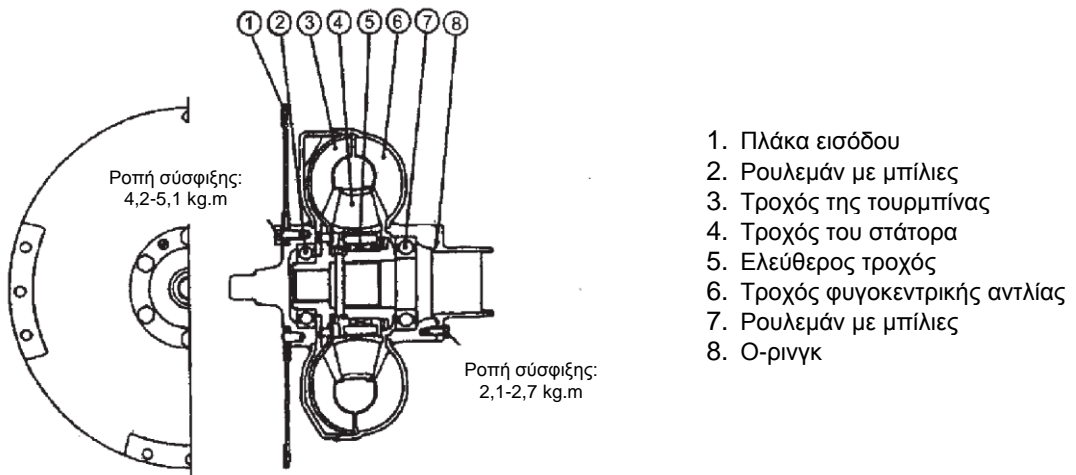
2.2 Μετατροπέας ροπής

Ο μετατροπέας ροπής βασικά αποτελείται από μια φυγοκεντρική αντλία, μια τουρμπίνα και έναν τροχό οδήγησης και η κατασκευή αναφέρεται στην Εικ. 3.2.

Η φυγοκεντρική αντλία ενεργοποιείται από έναν άξονα εισόδου που ωθεί το υγρό διαδοχικά από την αντλία στην τουρμπίνα ως αποτέλεσμα της φυγόκεντρου δύναμης (σε αυτό το σημείο, η μηχανική ενέργεια μετασχηματίζεται σε δυναμική ενέργεια), η ροπή μεταδίδεται στον άξονα εξόδου, το υγρό που αφήνει την τουρμπίνα αλλάζει κατεύθυνση χάρη στον τροχό οδήγησης, στη συνέχεια ένα μέρος του υγρού επιστρέφει στη φυγοκεντρική αντλία αποκτώντας μια δεδομένη γωνία. Σε αυτό το σημείο, παράγεται μια ροπή αντίδρασης που ωθεί τον τροχό οδήγησης· κατά συνέπεια, η ροπή εξόδου αντιστοιχεί σε μια τιμή αντίδρασης ανώτερη από τη ροπή εισόδου· όταν η ταχύτητα περιστροφής της τουρμπίνας αυξάνεται από την ταχύτητα εισόδου, η γωνία του υγρού μειώνεται και η ροπή του άξονα εξόδου μειώνεται. Τέλος, το υγρό ρέει διαδοχικά από τον τροχό οδήγησης προς την αντίθετη κατεύθυνση, η αρχική ροπή αντίδρασης δρα προς την αντίθετη φορά, κατά συνέπεια η ροπή του άξονα εξόδου προκύπτει κατώτερη σε σχέση με τη ροπή του άξονα εισόδου. Για να αποτραπεί να συμβεί αυτό, ένας ελεύθερος τροχός μίας κατεύθυνσης στον τροχό οδήγησης τον κάνει να περιστρέφεται ελεύθερα ως αποτέλεσμα της αντίδρασης της ροπής αντίδρασης.

Η ροπή εξόδου διατηρείται ίδια με τη ροπή εισόδου έτσι ώστε να εξασφαλίζεται μια υψηλά αποδοτική λειτουργία. Επειδή το στάδιο μετάδοσης ροπής μετατρέπεται μέσω μηχανικών μέσων (συμπλέκτης), αυτό το είδος μετατροπής ροπής ονομάζεται δύο σταδίων και εξασφαλίζει μια γραμμική και αποδοτική λειτουργία.

Ο μετατροπέας ροπής του συστήματος μετάδοσης είναι συνδεδεμένος στον ελεύθερο τροχό του κινητήρα μέσω ενός ελαστικού δίσκου και περιστρέφεται με την περιστροφή του κινητήρα, ο οποίος γεμίζεται με λάδι για μετατροπέα ροπής. Το κύριο γρανάζι είναι συνδεδεμένο στη φυγοκεντρική αντλία με δυο σιαγόνες για να ενεργοποιεί την αντλία τροφοδοσίας του λαδιού έτσι ώστε να ανεφοδιάζει τον μετατροπέα ροπής και το κιβώτιο της υδραυλικής μετάδοσης. Η τουρμπίνα είναι συνδεδεμένη στον αντίστοιχο άξονα μέσω αυλακώσεων και η ισχύς μεταδίδεται στο κιβώτιο μετάδοσης μέσω του άξονα της τουρμπίνας.

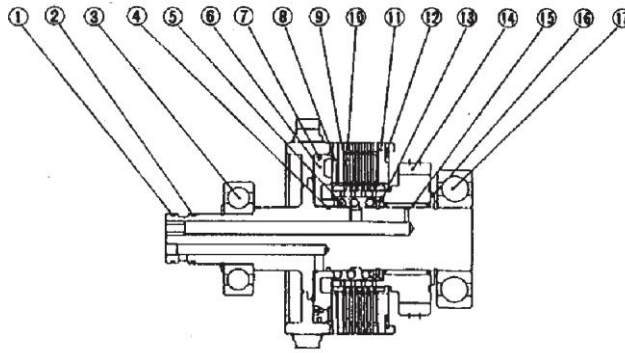


Εικ. 2-2 Μετατροπέας ροπής

2.3 Μονάδες συμπλέκτη

Η μετάδοση του τύπου με μετατροπέα ροπής διαθέτει μονάδα συμπλέκτη εμπρός και μονάδα συμπλέκτη πίσω, καθεμία από τις οποίες αποτελείται από 6 δίσκους συμπλέκτη και 6 χαλύβδινες πλάκες συναρμολογημένες εναλλάξ, ένα έμβολο και μια τερματική πλάκα. Το έμβολο διαθέτει ελαστικούς δακτυλίους που επενδύουν την εσωτερική και εξωτερική περίμετρό του για να εξασφαλιστεί η στεγανότητα του λαδιού κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. Το έμβολο διαθέτει μια βαλβίδα αντεπιστροφής σφαίρας για να αποτραπεί η παράσυρση.

Η επιφάνεια του συμπλέκτη και τα έδρανα ολίσθησης είναι πάντα λιπασμένα με λάδι για να αποτραπεί το μάγκωμα. Όταν είναι απαραίτητο αντικαταστήστε έναν οποιοδήποτε δίσκο του συμπλέκτη, πρέπει, επίσης να αλλαχτεί και η αντίστοιχη χαλύβδινη πλάκα.



Εικ. 2.3 Μονάδα συμπλέκτη

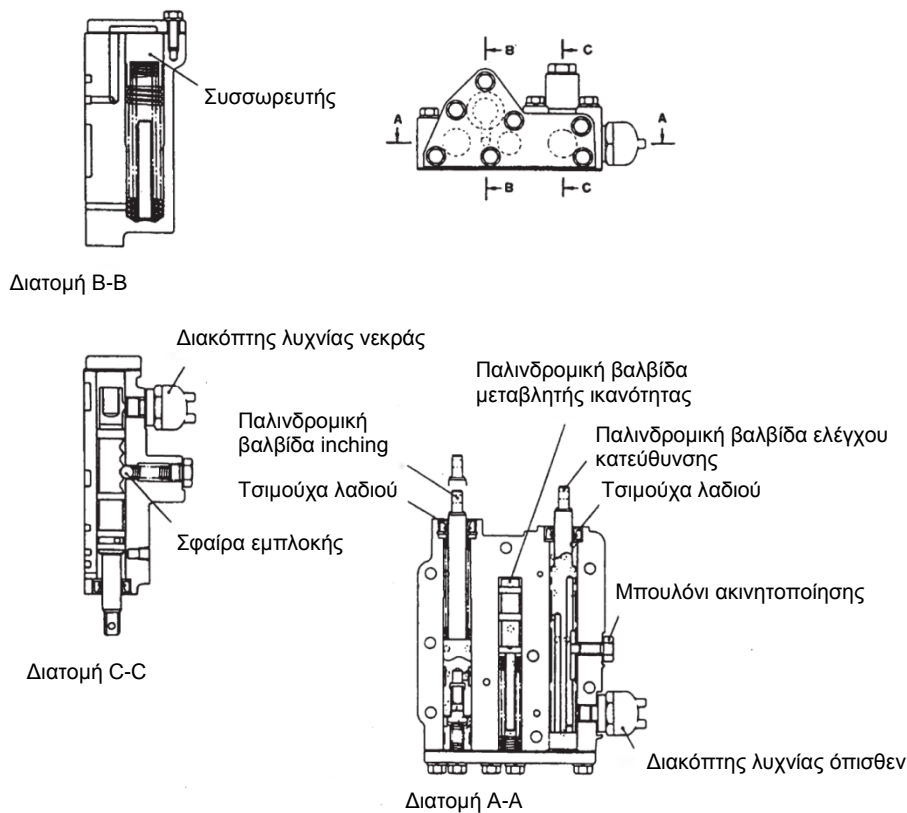
- | | | | |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1. Δακτύλιος στεγανότητας | 2. Δακτύλιος στεγανότητας | 3. Ρουλεμάν με μπίλιες | 4. Δακτύλιος στεγανότητας |
| 5. Ελατήριο επιστροφής | 6. Έμβολο | 7. Δακτύλιος στεγανότητας | 8. Κωνική πλάκα |
| 9. Δίσκος συμπλέκτη | 10. Χαλύβδινη πλάκα | 11. Τερματική πλάκα | 12. Ελαστικός δακτύλιος |
| 13. Ροδέλα ώθησης | 14. Γρανάζι (28Τ) | 15. Ρουλεμάν με κυλίνδρους | 16. Ροδέλα ώθησης |
| 17. Ρουλεμάν με μπίλιες | | | |

2.4 Βαλβίδα ελέγχου

Η βαλβίδα ελέγχου αποτελείται κυρίως από βαλβίδα επιλογής κατεύθυνσης, βαλβίδα ρύθμισης, έμβολο συσσωρευτή και βαλβίδα inching. Ο αλληλομανδαλωμένος με τη βαλβίδα επιλογής κατεύθυνσης συσσωρευτής ενεργοποιείται μέσω της κίνησης της παλινδρομικής βαλβίδας ελέγχου κατεύθυνσης.

Το λάδι από τη γранаζωτή αντλία ρέει στη βαλβίδα ελέγχου, η πίεσή του ρυθμίζεται σε συγκεκριμένη τιμή (12-15 kg/cm²) και ρέει αν ρυθμιστεί από την οπή.

Όταν ο μοχλός ελέγχου της κατεύθυνσης βρίσκεται στη θέση εμπρός ή πίσω, το λάδι υπό πίεση αποστέλλεται στο συμπλέκτη εμπρός ή πίσω ως αποτέλεσμα της βαλβίδας επιλογής κατεύθυνσης, ενώ ο συσσωρευτής μετατοπίζεται από τη μια μεριά του λαδιού έτσι ώστε η δύναμη κρούσης που παράγεται από τη σύμπλεξη του συμπλέκτη να μετριάζεται από τη λειτουργία του συσσωρευτή κατά μήκος της οπής.



Εικ. 2.4 Βαλβίδα ελέγχου

2.5 Υδραυλικό κύκλωμα λαδιού

Όταν ο κινητήρας εκκινείται και η αντλία του λαδιού ενεργοποιείται από το αντίστοιχο γρανάζι οδηγό που είναι μέσα στην πλήμνη πτερωτής της αντλίας, το λάδι μετατροπέα ροπής αναρροφείται από τη δεξαμενή του (κιβώτιο μετάδοσης) διαμέσου του φίλτρου λαδιού και ρέει υπό πίεση προς την κύρια πεταλούδα και τη βαλβίδα ελέγχου. Το λάδι που χρειάζεται για τη λειτουργία του συμπλέκτη ρυθμίζεται στη συγκεκριμένη πίεση από την κύρια πεταλούδα.

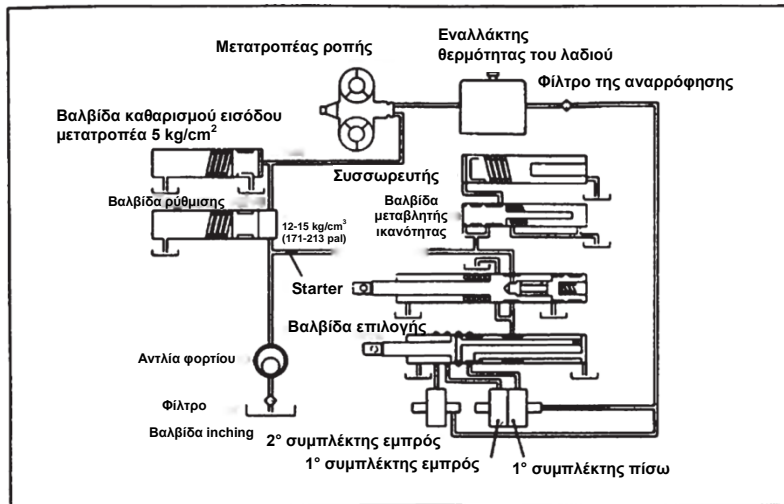
Το λάδι που ρέει προς τη βαλβίδα ελέγχου έχει μία ροή ελεγχόμενη από την σπή και την πίεση ελεγχόμενη από τον μηχανισμό ελέγχου της πίεσης που το διατηρεί στη συγκεκριμένη πίεση.

Όταν ο μοχλός ταχυτήτων μπαίνει προς τα εμπρός ή προς τα πίσω, το λάδι αποστέλλεται από τη βαλβίδα ελέγχου διαμέσου της βαλβίδας επιλογής εμπρός/πίσω στο θάλαμο πίεσης του συμπλέκτη εμπρός ή πίσω. Ένα μέρος του λαδιού που προέρχεται από τη βαλβίδα ελέγχου ρέει επίσης στον συσσωρευτή για να δημιουργηθεί μια ελαφριά αύξηση της πίεσης του λαδιού του συμπλέκτη.

Το λάδι που ρέει προς την κύρια πεταλούδα ρυθμίζεται από τη βαλβίδα καθαρισμού σε είσοδο του μετατροπέα στα $5-7\text{kg/cm}^2$ και ρέει προς τους δίσκους του μετατροπέα ροπής. Το λάδι που ρυθμίζεται από τη βαλβίδα καθαρισμού σε έξοδο ρέει διαμέσου του εναλλάκτη θερμότητας του λαδιού προς τις μονάδες συμπλέκτη και ψύχεται πριν επιστρέψει στη δεξαμενή του.

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της μονάδας συμπλέκτη εμπρός ή πίσω, η άλλη μονάδα συμπλέκτη περιστρέφεται χωρίς φορτίο ανάμεσα στους δίσκους του συμπλέκτη και τις σχετικές αντίστοιχες πλάκες. Έτσι αυτή η ζώνη λιπαίνεται με το λάδι που προέρχεται από τον εναλλάκτη θερμότητας του λαδιού για να αποτραπεί το μάγκωμα των πλακών.

Όταν πιέζεται το πεντάλ του φρένου, η δράση της βαλβίδας inching χρειάζεται για να αποστραγγίσει το μεγαλύτερο μέρος του λαδιού που ρέει προς το συμπλέκτη από τη βαλβίδα inching προς το κιβώτιο μετάδοσης.

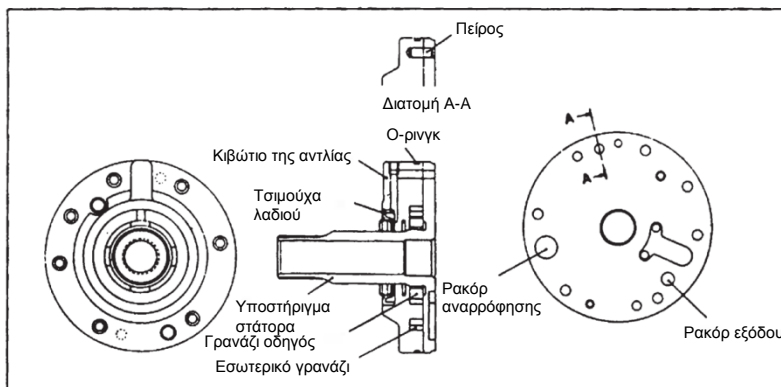


Εικ. 2.5 Διαδρομή ανακυκλοφορίας του λαδιού

2.6 Αντλία του λαδιού

Η αντλία του λαδιού είναι γραναζωτού τύπου και έχει εγκατασταθεί στο χώρο του μετατροπέα ροπής. Τροφοδοτεί με λάδι το μετατροπέα ροπής, τους υδραυλικούς συμπλέκτες και τη μετάδοση για τη λίπανσή τους.

Η αντλία του λαδιού αποτελείται από γρανάξι οδηγό, γρανάξι οδηγούμενο, κιβώτιο της αντλίας και κάλυμμα προστασίας. Δείτε Εικ. 2.6.



Εικ. 2.6 Αντλία φορτίου

2.7 Διαφορικό

Το διαφορικό είναι τοποθετημένο στο εμπρόσθιο τμήμα του διαφορικού μέσω των ρουλεμάν με μπίλιες που υπάρχουν σε κάθε άκρο, ενώ το εμπρόσθιο άκρο του είναι συνδεδεμένο στη θήκη του άξονα. Το κιβώτιο του διαφορικού έχει αμφίπλευρη συμμετρία. Το διαφορικό διαθέτει δύο γρανάζια για το ημιαξόνιο και τέσσερα επικυκλικά γρανάζια. Οι ροδέλες ώθησης έχουν τοποθετηθεί μεταξύ του κιβωτίου του διαφορικού και του γραναζιού, κατ' αυτόν τον τρόπο μένει μια δεδομένη απόσταση μεταξύ των γραναζιών. Τα επικυκλικά γρανάζια υποστηρίζονται από τον άξονα των γραναζιών I και II. Ο άξονας των γραναζιών I και η κορώνα 1 έχουν στερεωθεί στο κιβώτιο του διαφορικού με έναν πείρο και ένα αρθρωτό μπουλόني αντιστοίχως.

Η ισχύς που προέρχεται από τη μετάδοση παράγει διαφορική πρόωση μέσω του διαφορικού μετά τη μείωση της ταχύτητας και μεταδίδεται μέσω γραναζιού προς το ημιαξόνιο των κινητήριων τροχών.

2.8 Συντήρηση

Επανασυναρμολογήστε το διαφορικό ακολουθώντας την αντίστροφη σειρά σε σχέση με την αποσυναρμολόγηση. Δώστε προσοχή στις συνθήκες που ακολουθούν:

(1) Ρυθμίστε την απόσταση μεταξύ του πλευρικού γραναζιού και του πινιόν στην προσδιοριζόμενη τιμή.

Υποδεικνυόμενη απόσταση: 0,23-0,33 mm

Η ρύθμιση πρέπει να εκτελεστεί αλλάζοντας τους αποστάτες στην πλευρά του πλευρικού γραναζιού. Χρησιμοποιήστε αποστάτες του ίδιου πάχους σε καθεμία πλευρά.

Πάχος του αποστάτη: 1,8, 1,9, 2,0, 2,2, 2,3, 2,6 mm

(2) Σφίξτε τις ακίδες σύνδεσης του κιβωτίου με την προσδιοριζόμενη ροπή και βεβαιωθείτε ότι τα πλευρικά γρανάζια περιστρέφονται χωρίς παρεμβολές.

Ροπή σύσφιξης: 130-195 N.m

(3) Σφίξτε τα μπουλόνια στερέωσης της κορώνας στην προσδιοριζόμενη ροπή.

Ροπή σύσφιξης: 130-195 N.m

(4) Ρυθμίστε την προφόρτωση του πινιόν πρόωσης στην προσδιοριζόμενη τιμή.

Η ρύθμιση πρέπει να εκτελείται χρησιμοποιώντας τις προσθήκες ανάμεσα στο κουζινέτο και τους κωνικούς κυλίνδρους και τον αποστάτη.

Μέγεθος της προσθήκης: 0,1, 0,15, 0,2, 0,5, 2,3, 2,6 mm

(5) Ρυθμίστε τον τζόγο ανάμεσα στο πινιόν πρόωσης και την κορώνα στην προσδιοριζόμενη ροπή.

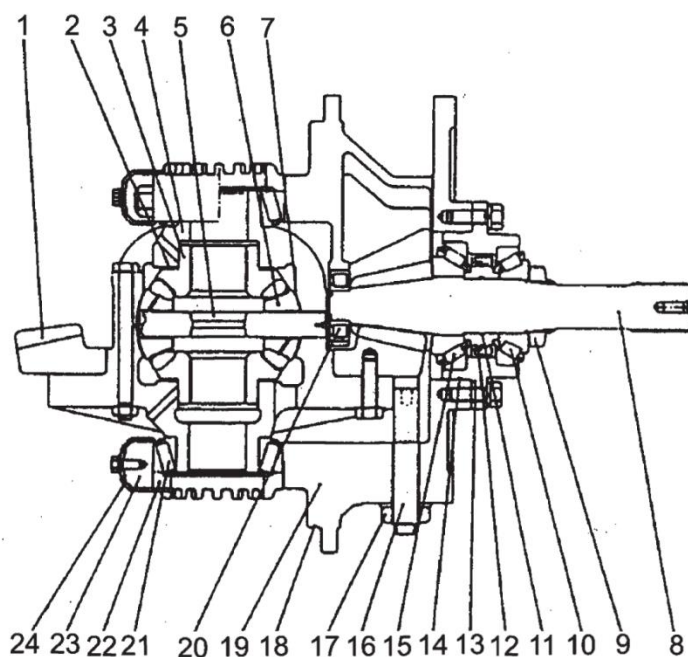
Απόσταση: 0,23-0,33 mm

Η ρύθμιση πρέπει να εκτελείται χρησιμοποιώντας τις προσθήκες ανάμεσα στον κλωβό του κουζινέτου και το υποστήριγμα.

Ελέγξτε το κάθε σημείο σύνδεσης.

(6) Σφίξτε τα μπουλόνια στερέωσης του καλύμματος του κουζινέτου στην προσδιοριζόμενη ροπή.

Ροπή σύσφιξης: 222-332 N.m



2.9 Επίλυση των προβλημάτων

1. Κορώνα	2. Ροδέλα ώθησης	3. Πλευρικό γρανάζι	4. Διατομή του κιβωτίου	5. Άξονας με πινιόν
6. Γρανάζι δορυφόρος	7. Ροδέλα ώθησης	8. Πινιόν κινητήρα	9. Παξιμάδι ρύθμισης	10. Ρουλεμάν με κωνικούς κυλίνδρους
11. Ο-ριγκ	12. Τσιμούχα λαδιού	13. Κλωβός του κουζινέτου	14. Ο-ριγκ	15. Ρουλεμάν με κωνικούς κυλίνδρους
16. Βίδα ρύθμισης	17. Κόντρα παξιμάδι	18. Ο-ριγκ	19. Υποστήριγμα	20. Ρουλεμάν με κυλίνδρους
21. Ρουλεμάν με κωνικούς κυλίνδρους	22. Παξιμάδι ρύθμισης	23. Κουζινέτο	24. Μπουλόνι ακινητοποίησης	

2.9 Επίλυση των προβλημάτων

(1) Ανεπαρκής ισχύς

Εξαρτήματα	Πρόβλημα	Πιθανή αιτία και αντιμετώπιση
Μετατροπέας ροπής	A. Πολύ χαμηλή πίεση λαδιού	
	1. Χαμηλή στάθμη λαδιού	Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού και συμπληρώστε.
	2. Είσοδος αέρα οφειλόμενη σε λασκαρισμένα ρακόρ.	Ελέγξτε τους συνδέσμους ή τους σωλήνες του λαδιού. Σφίξτε ξανά το κάθε ρακόρ ή αντικαταστήστε τις τσιμούχες.
	3. Βουλωμένο φίλτρο λαδιού	Ελέγξτε, καθαρίστε ή αντικαταστήστε
	4. Δεν είναι δυνατή η άντληση του λαδιού.	Ελέγξτε και αντικαταστήστε.
	5. Αλλοιωμένη λειτουργία της βαλβίδας καθαρισμού.	Ελέγξτε την τάση του ελατηρίου
	6. Κατεστραμμένος δακτύλιος στεγανότητας ή O-ρινγκ	Ελέγξτε και αντικαταστήστε.
	B. Κατεστραμμένος τροχός του τιμονιού	Ελέγξτε το λάδι, αν είναι βρώμικο, το αλλάζετε.
Κιβώτιο ταχυτήτων	A. Ακατάλληλο λάδι ή φυσαλίδες αέρα στο λάδι	Ελέγξτε το λάδι
	1. Είσοδος αέρα οφειλόμενη σε λασκαρισμένες συνδέσεις.	Ελέγξτε τους συνδέσμους ή τους σωλήνες του λαδιού. Σφίξτε ξανά το κάθε ρακόρ ή αντικαταστήστε τις τσιμούχες.
	2. Πολύ χαμηλή πίεση λαδιού ή φυσαλίδες αέρα στο λάδι	Μετρήστε και ρυθμίστε την πίεση.
	B. Πατινάρισμα συμπλέκτη	
	1. Χαμηλή πίεση λαδιού	Μετρήστε και ρυθμίστε την πίεση.
	2. Κατεστραμμένος δακτύλιος στεγανότητας	Ελέγξτε και αντικαταστήστε
	3. Κατεστραμμένοι ελαστικοί δακτύλιοι του εμβόλου του συμπλέκτη	Ελέγξτε και αντικαταστήστε
	4. Φθαρμένο στοιχείο πέδησης ή παραμορφωμένο χαλύβδινο στοιχείο	Αντικατάσταση
C. Εσφαλμένη θέση μεταξύ ράβδου inching και ράβδου κιβωτίου ταχυτήτων.	Ελέγξτε και ρυθμίστε.	
Κινητήρας	Ανεπαρκής ισχύς κινητήρα	Ρυθμίστε ή επισκευάστε τον κινητήρα

(2) Πολύ υψηλή θερμοκρασία του λαδιού

Εξαρτήματα	Πρόβλημα	Πιθανή αιτία και αντιμετώπιση
Μετατροπέας ροπής	1. Χαμηλή στάθμη λαδιού	Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού και συμπληρώστε.
	2. Βουλωμένο φίλτρο λαδιού	Ελέγξτε, καθαρίστε ή αντικαταστήστε.
	3. Ο τροχός του τιμονιού προσκρούει πάνω σε άλλα στοιχεία.	Ελέγξτε το λάδι, αν είναι βρώμικο, το αλλάζετε.
	4. Είσοδος αέρα οφειλόμενη σε λασκαρισμένα ρακόρ.	Ελέγξτε τους συνδέσμους ή τους σωλήνες του λαδιού. Σφίξτε ξανά το κάθε ρακόρ ή αντικαταστήστε τις τσιμούχες.
	5. Νερό ανακατεμένο με λάδι	Ελέγξτε και αντικαταστήστε το λάδι.
	6. Μειωμένη ροή του λαδιού	Ελέγξτε τους σωλήνες και αντικαταστήστε.
	7. Φθαρμένο κουζινέτο	Ελέγξτε και αντικαταστήστε.
Κιβώτιο ταχυτήτων	1. Πατινάρισμα συμπλέκτη	Αντικαταστήστε το στοιχείο πέδησης του συμπλέκτη.
	2. Φθαρμένο κουζινέτο	Ελέγξτε και αντικαταστήστε.

(3) Πολύ θορυβώδες κιβώτιο ταχυτήτων

Εξαρτήματα	Πρόβλημα	Πιθανή αιτία και αντιμετώπιση
Μετατροπέας ροπής	1. Έχει σπάσει ο ελαστικός δίσκος	Ελέγξτε τον θόρυβο και αντικαταστήστε τον ελαστικό δίσκο.
	2. Κατεστραμμένο ή φθαρμένο κουζινέτο	Ελέγξτε ή αντικαταστήστε
	3. Το γρανάζι έχει σπάσει.	Ελέγξτε ή αντικαταστήστε
	4. Η αυλάκωση έχει φθαρεί	Ελέγξτε ή αντικαταστήστε
	5. Θορυβώδης κύρια αντλία	Ελέγξτε ή αντικαταστήστε
	6. Λασκαρισμένο μπουλόνι	Ελέγξτε, σφίξτε ή αντικαταστήστε
Κιβώτιο ταχυτήτων	1. Το κουζινέτο έχει φθαρεί	Ελέγξτε ή αντικαταστήστε
	2. Το γρανάζι έχει σπάσει	Ελέγξτε ή αντικαταστήστε
	3. Η αυλάκωση έχει φθαρεί	Ελέγξτε ή αντικαταστήστε
	4. Λασκαρισμένο μπουλόνι	Ελέγξτε, σφίξτε ή αντικαταστήστε

(4) Ελλιπής απόδοση της μετάδοσης

Εξαρτήματα	Πρόβλημα	Πιθανή αιτία και αντιμετώπιση
Μετατροπέας ροπής	1. Έχει σπάσει ο ελαστικός δίσκος.	Ελέγξτε τον θόρυβο στη διάρκεια των αλλαγών κατεύθυνσης και αντικαταστήστε τον ελαστικό δίσκο.
	2. Μειωμένη ποσότητα λαδιού.	Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού και συμπληρώστε.
	3. Η ενεργοποίηση της αντλίας του λαδιού είναι αναποτελεσματική.	Ελέγξτε και αντικαταστήστε.
	4. Ο άξονας έχει σπάσει.	Ελέγξτε και αντικαταστήστε.
	5. Πολύ χαμηλή πίεση λαδιού.	Ελέγξτε τον σωλήνα αναρρόφησης της αντλίας του λαδιού.
Κιβώτιο ταχυτήτων	1. Μειωμένη ποσότητα λαδιού.	Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού και συμπληρώστε.
	2. Ο δακτύλιος στεγανότητας έχει φθαρεί.	Ελέγξτε και αντικαταστήστε.
	3. Πατινάρισμα συμπλέκτη.	Ελέγξτε την πίεση του λαδιού του συμπλέκτη.
	4. Ο άξονας έχει σπάσει.	Ελέγξτε και αντικαταστήστε.
	5. Το κάλυμμα του συμπλέκτη έχει σπάσει.	Ελέγξτε και αντικαταστήστε.
	6. Ο δακτύλιος στεγανότητας του καλύμματος του συμπλέκτη έχει σπάσει.	Ελέγξτε και αντικαταστήστε.
	7. Ξένα σωματίδια στο εσωτερικό της δεξαμενής λαδιού του συμπλέκτη.	Ελέγξτε, καθαρίστε ή αντικαταστήστε.
	8. Η αυλάκωση του άξονα έχει φθαρεί.	Ελέγξτε και αντικαταστήστε.

(5) Διαρροές λαδιού

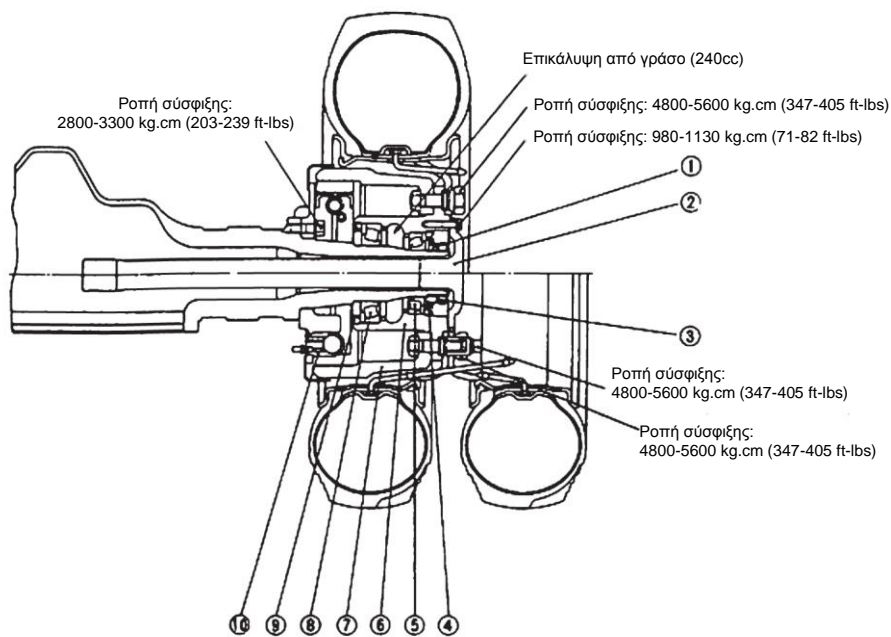
Εξαρτήματα	Πρόβλημα	Πιθανή αιτία και αντιμετώπιση
Μετατροπέας ροπής ή κιβώτιο ταχυτήτων	1. Φθαρμένος δακτύλιος στεγανότητας.	Ελέγξτε και αντικαταστήστε τον δακτύλιο στεγανότητας.
	2. Εσφαλμένη σύνδεση του κιβωτίου.	Ελέγξτε, σφίξτε ή αντικαταστήστε.
	3. Λασκαρισμένο ρακόρ ή σωλήνας του λαδιού.	Ελέγξτε, σφίξτε ή αντικαταστήστε.
	4. Λασκαρισμένη τάπα εκκένωσης.	Ελέγξτε, σφίξτε ή αντικαταστήστε.
	5. Πιτσιλιές λαδιού από τον εύκαμπτο σωλήνα του αέρα.	Ελέγξτε τα ρακόρ, τους εύκαμπτους σωλήνες του αέρα ή αντικαταστήστε τους σωλήνες.
	6. Υπερβολικό λάδι.	Ελέγξτε τη στάθμη του λαδιού και αποστραγγίστε το επιπλέον λάδι.

3. Εμπρόσθιος άξονας

	KB40,45,50
Τύπος	Εμπρόσθια μετάδοση κίνησης, full-floating
Διαστάσεις ελαστικών	300-15-18PR
Διαστάσεις ζάντας	8.00V-15
Πίεση αέρα	0,84 Μpa

3.1 Γενική περιγραφή

Ο εμπρόσθιος άξονας του τύπου full-floating αποτελείται από θήκη, πλήμνη τροχού, τύμπανο του φρένου και φρένο (για την κατασκευή του εμπρόσθιου άξονα, δείτε την Εικ. 3-1) και έχει τοποθετηθεί στο εμπρόσθιο τμήμα του πλαισίου.



Εικ. 3.1 Εμπρόσθιος άξονας

- | | | | |
|----------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| 1. Παξιμάδι ρύθμισης | 4. Τιμούχα λαδιού | 7. Τύμπανο φρένου | 10. Κύλινδρος του φρένου |
| 2. Ημιαξόνιο | 5. Ρουλεμάν με κωνικούς κυλίνδρους | 8. Ρουλεμάν με κωνικούς κυλίνδρους | |
| 3. Κόντρα παξιμάδι | 6. Πλήμνη | 9. Δακτύλιος στεγανότητας του λαδιού | |

3.2 Θήκη του άξονα

Η θήκη είναι μια ολοκληρωτικά χυτή κατασκευή, ακινητοποιημένη στο πλαίσιο με ασφαλιστικές βίδες μαζί με το διαφορικό και το ημιαξόνιο.

3.3 Πλήμνη εμπρόσθιου τροχού

Η ισχύς μεταδίδεται στην πλήμνη του εμπρόσθιου τροχού μέσω του διαφορικού και του ημιαξόνιου και η πλήμνη του τροχού ενεργοποιεί την περιστροφή. Το τύμπανο του φρένου και η ζάντα έχουν εγκατασταθεί στην πλήμνη του εμπρόσθιου τροχού με βίδες και παξιμάδια πλήμνης. Η πλήμνη έχει στερεωθεί στη θήκη του άξονα μέσω δυο κουζινέτων κωνικών κυλίνδρων. Το φρένο έχει στερεωθεί στη θήκη του άξονα και ενσωματωθεί στο τύμπανο του φρένου.

3.4 Συντήρηση

3.4.1 Ρύθμιση προφόρτωσης

- (1) Σφίξτε το παξιμάδι του κουζινέτου και στη συνέχεια περιστρέψτε προς τα πίσω κατά 1/8 της στροφής.
- (2) Σφίξτε σταδιακά το παξιμάδι του κουζινέτου συνεχίζοντας να μετράτε την προφόρτωση.
- (3) Όταν επιτευχθεί η τιμή προφόρτωσης, σφίξτε το παξιμάδι με το κόντρα παξιμάδι και τη ροδέλα συγκράτησης.

3.4.2 Διαδικασίες για την εγκατάσταση του τροχού

(1) Εγκατάσταση ενός μεμονωμένου τροχού

[1] Ευθυγραμμίστε τις οπές μονταρίσματος του τροχού με τις οπές της ατράκτου της πλήμνης και τοποθετήστε τον τροχό.

[2] Σφίξτε με το χέρι τα 6 παξιμάδια του τροχού ακολουθώντας μια διαγώνια σειρά.

[3] Σφίξτε κατά τον ίδιο τρόπο τα 6 παξιμάδια του τροχού προβαίνοντας σταδιακά και διαγωνίως.

[4] Σφίξτε όλα τα παξιμάδια του τροχού.

Ροπή σύσφιξης: 480-560 N.m

(2) Τοποθέτηση του διπλού τροχού

[1] Ευθυγραμμίστε τις οπές μονταρίσματος του εσωτερικού τροχού με τα μπουλόνια της ατράκτου της πλήμνης και τοποθετήστε τον εσωτερικό τροχό.

[2] Σφίξτε με το χέρι τα 6 παξιμάδια του εσωτερικού τροχού.

[3] Σφίξτε κατά τον ίδιο τρόπο τα 6 παξιμάδια του εσωτερικού τροχού προβαίνοντας σταδιακά και διαγωνίως.

[4] Σφίξτε όλα τα παξιμάδια του εσωτερικού τροχού.

Ροπή σύσφιξης: 480-560 N.m

[5] Ευθυγραμμίστε τις οπές μονταρίσματος του εξωτερικού τροχού τόσο με τη θέση του εσωτερικού τροχού όσο και με την οπή διέλευσης της βαλβίδας του αέρα και τοποθετήστε τον εξωτερικό τροχό.

[6] Σφίξτε με το χέρι τα 6 παξιμάδια του εξωτερικού τροχού.

[7] Σφίξτε κατά τον ίδιο τρόπο τα 6 παξιμάδια του εξωτερικού τροχού προβαίνοντας σταδιακά και διαγωνίως.

[8] Σφίξτε όλα τα παξιμάδια του εξωτερικού τροχού.

Ροπή σύσφιξης: 480-560 N.m

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Να μην εισάγετε κανένα ξένο στοιχείο στις επιφάνειες της ζάντας, της πλήμνης, των παξιμαδιών ή των μπουλονιών της ατράκτου.

3.5 Επίλυση των προβλημάτων

Πρόβλημα	Αιτία	Επίλυση
Διαρροές λαδιού από το υποστήριγμα του διαφορικού.	Λασκαρισμένο μπουλόνι ή σπασμένη τσιμούχα στο υποστήριγμα του διαφορικού.	Σφίξτε ξανά ή αντικαταστήστε.
	Είναι βουλωμένη η οπή εξαερισμού.	Καθαρίστε ή αντικαταστήστε.
	Η τσιμούχα του λαδιού είναι φθαρμένη ή κατεστραμμένη.	Αντικαταστήστε.
Θορυβώδες διαφορικό.	Το γρανάζι είναι φθαρμένο, κατεστραμμένο ή σπασμένο.	Αντικαταστήστε.
	Το κουζινέτο είναι φθαρμένο, κατεστραμμένο ή σπασμένο.	Αντικαταστήστε.
	Με ενδεδειγμένος τζόγος.	Ρυθμίστε
	Ελλιπής πρόσφυση της αυλάκωσης του πλευρικού γρναζιού στον άξονα μετάδοσης.	Αντικαταστήστε τα ανταλλακτικά.
	Ανεπαρκές λάδι γρναζιών.	Συμπληρώστε ανάλογα με τις ανάγκες.

4. Σύστημα πέδησης

Τύπος:	Εμπρόσθια φρένα, εσωτερικά Υδραυλικά, διαστολής
Σερβοκινητήρας: Τύπος: Τιμή καταχώρησης της πίεσης: Σχέση σέρβο:	Υδραυλικός 50 kg/cm ² 4,5
Φρένο τροχού Τύπος: Σχέση πεντάλ: Οπή του κυλίνδρου του φρένου: Εσωτερική διάμετρος τύμπανου του φρένου: Διαστάσεις πλάκας επένδυσης: Εμβαδόν επιφάνειας:	Φρένο σέρβο Duo 5,0 31,75 mm 317 mm 330x63x10 mm 416 cm ²
Φρένο στάθμευσης: Τύπος:	Εμπρόσθια φρένα εσωτερικής διαστολής, υδραυλικά

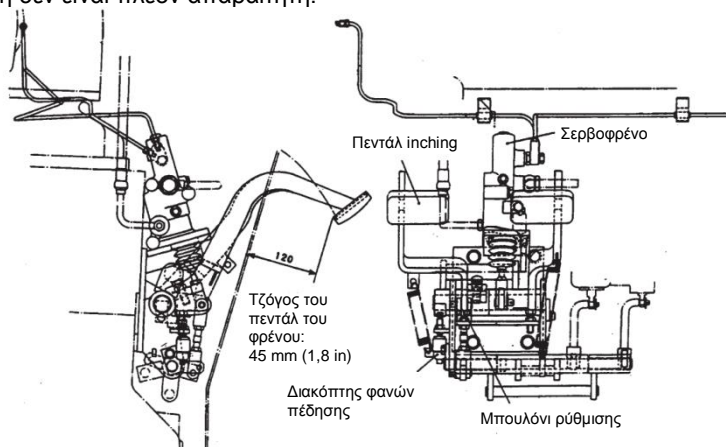
4.1 Γενική περιγραφή

Το σύστημα πέδησης αποτελείται από ένα πεντάλ, φρένα στους τροχούς και τύμπανα, βαλβίδα και σωλήνες.

4.2 Πεντάλ του φρένου

Το πεντάλ του φρένου είναι εγκατεστημένο στο κιβώτιο της μετάδοσης όπως απεικονίζεται στην Εικ. 4.1. Η ράβδος ώθησης που είναι συνδεδεμένη στο πεντάλ του φρένου ωθεί το έμβολο της βαλβίδας του φρένου και η πίεση του λαδιού μεταδίδεται στον κύλινδρο του φρένου.

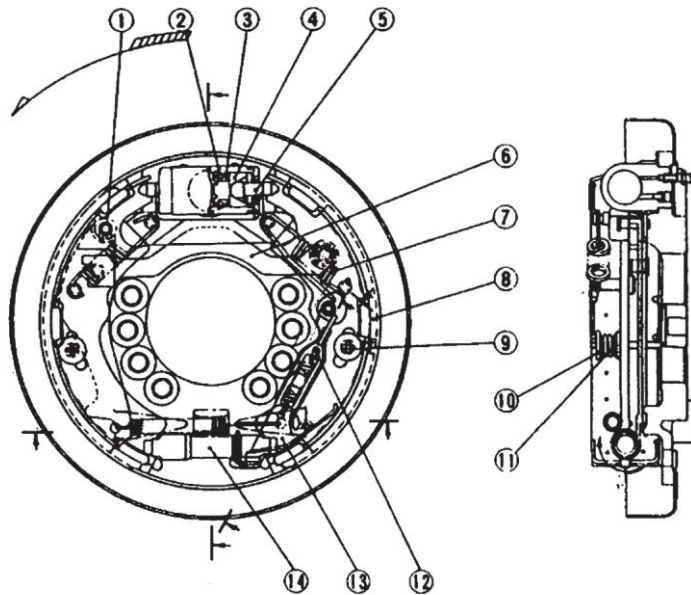
Ανάμεσα στο πεντάλ του φρένου και τον άξονα τοποθετείται το κουζινέτο χωρίς λίπανση, κατά συνέπεια η λίπανση δεν είναι πλέον απαραίτητη.



Εικ. 4.1 Πεντάλ του φρένου (μοντέλο μετατροπέα ροπής)

4.3 Φρένο τροχού (Εικ. 4.2)

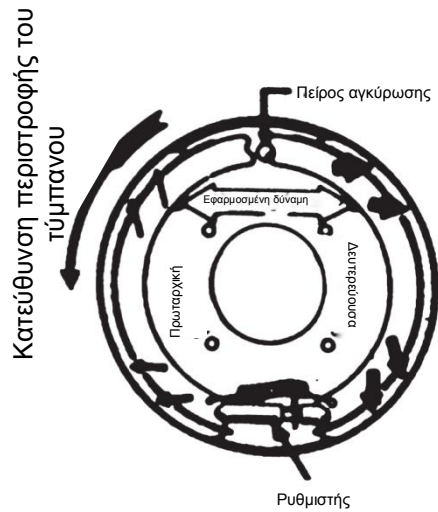
Τα φρένα τροχού είναι υδραυλικού τύπου εσωτερικής διαστολής και αποτελούνται από σιαγόνες, ελατήριο, κύλινδρο του φρένου, ρυθμιστή και οπίσθιες πλάκες. Δυο φρένα τροχού είναι μονταρισμένα σε αμφότερα τα άκρα του μετωπικού άξονα. Ένα άκρο της σιαγόνας του φρένου είναι συνδεδεμένο σε ένα άκρο του πείρου αγκύρωσης και στο αντίθετο άκρο του ρυθμιστή· διεγείρεται από την οπίσθια πλάκα μέσω του ελατηρίου και από τον εντατήρα ελατηρίου. Η πρωταρχική σιαγόνα του φρένου είναι συνδεδεμένη στον χειροκίνητο εντατήρα του φρένο στάθμευσης και δευτερεύουσα σιαγόνα του φρένου είναι συνδεδεμένη στο μοχλό ρύθμισης του αυτόματου ρυθμιστή απόστασης.



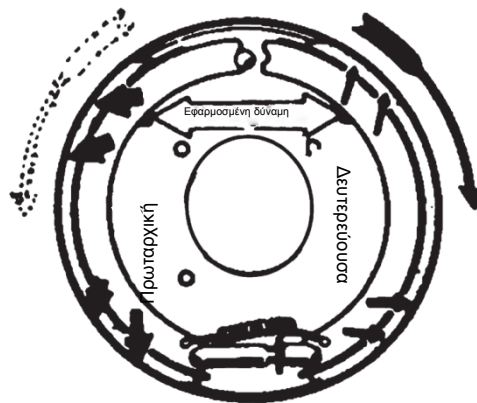
Εικ. 4.2 Φρένο τροχού

- | | | | |
|---------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|
| 1. Στοπ | 2. Κύλινδρος του φρένου | 3. Κάλυμμα | 4. Έμβολο |
| 5. Ράβδος ώθησης | 6. Ιστός | 7. Ελατήριο επιστροφής | 8. Σιαγόνα του φρένου |
| 9. Πείρος αγκύρωσης | 10. Κάλυμμα προστασίας | 11. Ελατήριο | 12. Ελατήριο |
| 13. Μοχλός ρύθμισης | 14. Ρυθμιστής | | |

Η λειτουργία του φρένου κατά τη διάρκεια της εμπροσθοπορείας είναι η ακόλουθη (δείτε Εικ. 4.3): η πρωταρχική και η δευτερεύουσα σιαγόνα υποβάλλονται στην ίδια δύναμη με δύο διαφορετικές κατευθύνσεις, η επένδυση είναι σε επαφή με το τύμπανο του φρένου. Η πρωταρχική σιαγόνα πιέζει τον ρυθμιστή ως αποτέλεσμα της δύναμης τριβής μεταξύ της επένδυσης και του τύμπανου. Σε αυτή την περίπτωση, ο ρυθμιστής εφαρμόζει στη δευτερεύουσα σιαγόνα μια μεγαλύτερη δύναμη σε σχέση με τη δράση του κυλίνδρου του φρένου. Το άκρο αγκύρωσης της δευτερεύουσας σιαγόνας ωθείται με δύναμη κόντρα στον πείρο αγκύρωσης, ασκώντας μια αξιοσημείωτη δύναμη πέδησης. Αντιστρόφως, το φρενάρισμα σε όπισθεν πραγματοποιείται προς την αντίθετη κατεύθυνση, αλλά η δύναμη πέδησης είναι η ίδια με το φρενάρισμα κατά τη διάρκεια της εμπροσθοπορείας. (Εικ. 4.4)



Εικ. 4.3 Κατά τη διάρκεια της εμπροσθοπορείας

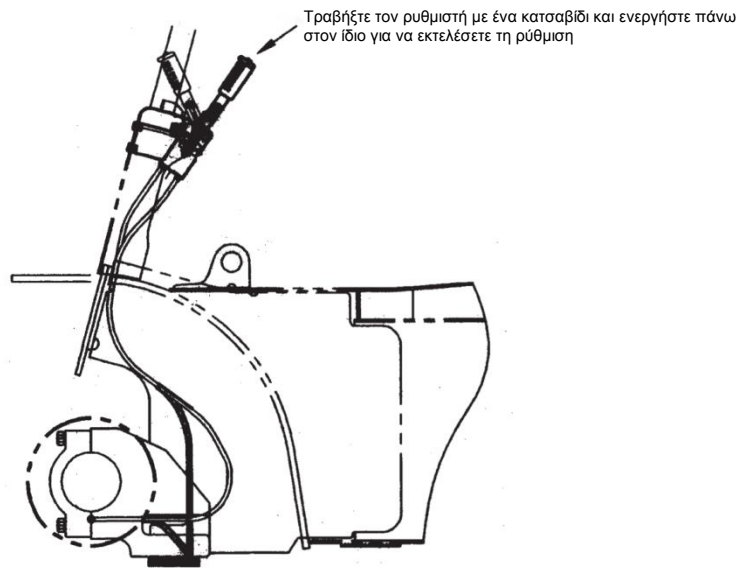


Εικ. 4.4 Σε όπισθεν

4.4 Αυτόματος ρυθμιστής απόστασης

Ο αυτόματος ρυθμιστής απόστασης διατηρεί αυτομάτως μια απόσταση 0,4 - 0,6 mm μεταξύ επένδυσης και τύμπανου του φρένου. Ωστόσο, ο ρυθμιστής μπαίνει σε λειτουργία μόνο όταν το όχημα φρενάρει σε όπισθεν. Όταν πιέζεται το πεντάλ του φρένου κατά τη διάρκεια της όπισθεν, οι σιαγόνες διαστέλλονται. Ως αποτέλεσμα, η πρωταρχική και η δευτερεύουσα σιαγόνα έρχονται σε επαφή με το τύμπανο του φρένου και περιστρέφονται μαζί έως ότου το άνω άκρο της πρωταρχικής σιαγόνας έρχεται σε επαφή με τον πείρο αγκύρωσης.

Από την άλλη μεριά, ενόσω η δευτερεύουσα σιαγόνα απομακρύνεται από τον πείρο αγκύρωσης, το τμήμα (A) του ενεργοποιητή έλκεται κατά συνέπεια. Ο μοχλός του ενεργοποιητή, στη συνέχεια, γυρνάει γύρω από το τμήμα (B) έτσι ώστε να κατεβάσει το τμήμα (C) του μοχλού του ενεργοποιητή, καθορίζοντας την περιστροφή προς αριστερά του τμήματος (D) του ρυθμιστή. Πιέζοντας περαιτέρω το πεντάλ του φρένου, η δύναμη συμπίεσης που εφαρμόζεται στον ρυθμιστή αυξάνεται. Αυτό μεταφράζεται σε μια μεγαλύτερη αντίσταση πάνω στο σπείρωμα έτσι ώστε η δύναμη του μοχλού να μην μπορεί να περιστρέφει το τμήμα (D).



Εικ. 4.5 Φρένο στάθμευσης

4.5 Φρένο στάθμευσης

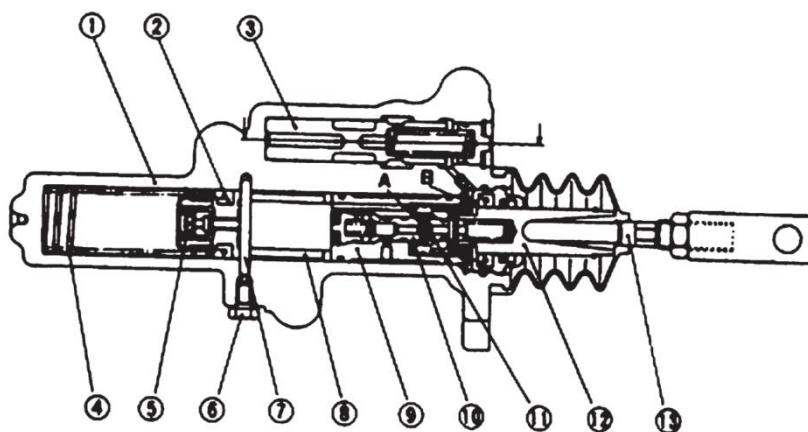
Το φρένο στάθμευσης αποτελείται από το μοχλό του φρένου στάθμευσης και από το συρματόσχοινο, όπως απεικονίζεται στην Εικ. 4.5. Οι σιαγόνες του φρένου και το τύμπανο του φρένου χρησιμοποιούνται συνήθως με το σύστημα φρένου τροχού. Ο μοχλός του φρένου είναι ένας αρθρωτός μοχλός που επιτρέπει τη ρύθμιση της δύναμης πέδησης μέσω του ρυθμιστή στη μύτη του μοχλού.

4.6 Βαλβίδα ελέγχου του φρένου

Η βαλβίδα ελέγχου του φρένου αποτελείται από βαλβίδα ελέγχου, κύριο κύλινδρο και πεταλούδα· η βαλβίδα ελέγχου μετατρέπει τη δύναμη πίεσης του πεντάλ σε υδραυλική πίεση. Όπως απεικονίζεται στην Εικ. 4.6., η υποβοηθούμενη πέδηση ολοκληρώνεται διαμέσου του υδραυλικού λαδιού.

Όταν πιέζετε πάνω στο πεντάλ του φρένου, η διαδρομή του πεντάλ του φρένου μεταδίδεται μέσω της ράβδου ώθησης στο έμβολο εισόδου της βαλβίδας ελέγχου, το τμήμα "Α" μειώνεται, η πίεση του λαδιού στο τμήμα "Β" αυξάνεται και το έμβολο μετακινείται αριστερά. Στο εντωμεταξύ, το τμήμα "Α" ανοίγει, η πίεση του λαδιού στο τμήμα "Β" παύει να αυξάνεται και το έμβολο εισόδου παύει να κινείται.

Η δράση του εμβόλου εισόδου ωθεί το έμβολο του κύριου κυλίνδρου, το υδραυλικό λάδι ρέει στον κύλινδρο έτσι ώστε να ολοκληρωθεί η λειτουργία πέδησης. Η πίεση στο τμήμα "Β" ενεργεί στο έμβολο εισόδου ως αποτέλεσμα της δύναμης ανάδρασης κατά τέτοιο τρόπο ώστε να αντιλαμβάνεται ο οδηγός μια δύναμη επιστροφής.



Εικ. 4.6 Σερβοφρένο

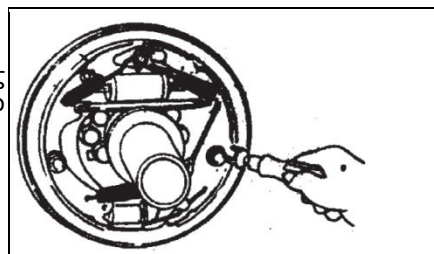
- | | | | | |
|-------------|----------------------------|---------------------|-----------------|--------------------------|
| 1. Σώμα | 2. Κάλυμμα | 3. Διαχωριστής ροής | 4. Ελατήριο | 5. Βαλβίδα αντεπιστροφής |
| 6. Λήψη | 7. Μπουλόνι ακινητοποίησης | 8. Έμβολο | 9. Σέρβο έμβολο | 10. Βαλβίδα ελέγχου |
| 11. Κάθισμα | 12. Έμβολο ανάδρασης | 13. Ράβδος ώθησης | | |

4.7 Συντήρηση

Αυτή η παράγραφος επεξεργάζεται τις διαδικασίες για την αποσυναρμολόγηση, την επανασυναρμολόγηση και τη ρύθμιση του φρένου τροχού και τη διαδικασία για τη ρύθμιση του πεντάλ του φρένου. Τα σχέδια που ακολουθούν μπορεί να διαφέρουν από την πραγματική μονάδα, αλλά οι διαδικασίες συντήρησης είναι οι ίδιες.

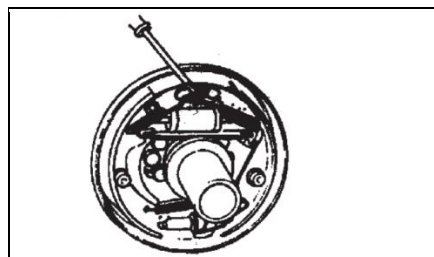
4.7.1 Αποσυναρμολόγηση του φρένου τροχού

(1) Αφαιρέστε το ελατήριο πίεσης της δευτερεύουσας σιαγόνας, λήψη, μοχλό του ρυθμιστή, άνω μοχλό και ελατήριο επιστροφής.



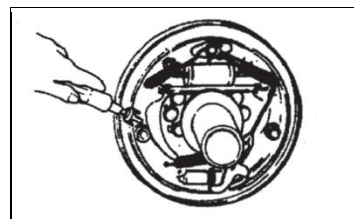
Εικ. 4.7

(2) Αφαιρέστε το ελατήριο επιστροφής της σιαγόνας.



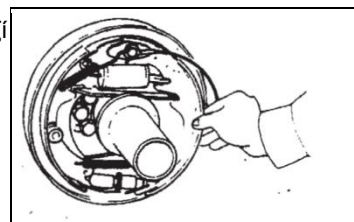
Εικ. 4.8

(3) Αφαιρέστε άλλα τρία ελατήρια πίεσης.



Εικ. 4.9

(4) Αφαιρέστε την πρωταρχική και δευτερεύουσα σιαγόνα μαζί με το ελατήριο του ρυθμιστή.



Εικ. 4.10

(5) Αφαιρέστε το σωλήνα του λαδιού των φρένων από τον κύλινδρο του φρένου. Αφαιρέστε τα μπουλόνια μονταρίσματος του κυλίνδρου του φρένου και βγάλτε τον ίδιο από την οπίσθια πλάκα

(6) Αφαιρέστε το στοπ σχήματος Ε που στερεώνει το συρματόσχοινο του φρένου στάθμευσης στην οπίσθια πλάκα. Βγάλτε τα μπουλόνια στερέωσης της οπίσθιας πλάκας για να την αποσπάσετε από τον εμπρόσθιο άξονα.

(7) Αφαιρέστε το κάλυμμα προστασίας και ωθήστε το έμβολο στον κύλινδρο από μια πλευρά αφαιρώντας ταυτόχρονα τα τμήματα από την αντίθετη πλευρά. Στη συνέχεια ωθήστε έξω τα υπόλοιπα τμήματα από την αντίθετη πλευρά.

4.7.2 Επιθεώρηση

Επιθεωρήστε όλα τα εξαρτήματα για να βεβαιωθεί η απουσία τριβών ή ζημιών. Αν είναι απαραίτητο, επισκευάστε ή αντικαταστήστε με νέα εξαρτήματα.

(1) Ελέγξτε αν τυχόν η εσωτερική επιφάνεια του κυλίνδρου του φρένου και του εμβόλου έχουν σκουριάσει. Στη συνέχεια, μετρήστε την απόσταση μεταξύ του εμβόλου και του σώματος του κυλίνδρου:

Υποδεικνυόμενη απόσταση: από 0,03 mm έως 0,10 mm

Όριο: 0,15 mm

(2) Ελέγξτε οπτικά αν τυχόν το πρωταρχικό κάλυμμα του κυλίνδρου του φρένου είναι κατεστραμμένο ή παραμορφωμένο. Αν είναι απαραίτητο, προβαίνετε στην αντικατάσταση.

(3) Ελέγξτε αν το ελατήριο του κυλίνδρου του φρένου κινείται ελεύθερα. Αν είναι απαραίτητο, προβαίνετε στην αντικατάσταση.

(4) Ελέγξτε το πάχος του στοιχείου πέδησης και αντικαταστήστε το αν είναι υπερβολικά φθαρμένο.

Προσδιορισμένη τιμή: 10,0 mm

(5) Ελέγξτε αν τυχόν η εσωτερική επιφάνεια του τύμπανου του φρένου έχει καταστραφεί ή διαβρωθεί υπερβολικά. Αν είναι απαραίτητο, επισκευάστε ή αντικαταστήστε.

Διαστάσεις στάνταρ: 317,5 mm

Όριο: 319,5 mm

(6) Μετρήστε την ελεύθερη διαδρομή και το φορτίο εγκατάστασης του ελατηρίου επιστροφής της σιαγόνας του φρένου.

(7) Ελέγξτε αν τυχόν ο ρυθμιστής είναι κατεστραμμένος, ελέγξτε τις συνθήκες λειτουργίας και αν τυχόν υπάρχουν ελαττώματα στο σημείο επαφής μεταξύ μοχλού και γραναζιού. Αν είναι απαραίτητο αντικαταστήστε.

4.7.3 Επανασυναρμολόγηση του φρένου τροχού

(1) Εφαρμόστε υδραυλικό λάδι σε κάλυμμα και έμβολο του κυλίνδρου του φρένου, στη συνέχεια τοποθετήστε ξανά με τη σειρά ελατήριο, κάλυμμα του εμβόλου, έμβολο και κάλυμμα προστασίας.

(2) Εγκαταστήστε τον κύλινδρο του φρένου στην οπίσθια πλάκα. Σημείωση: Βεβαιωθείτε ότι όλα τα εξαρτήματα έχουν τακτοποιηθεί στη σωστή θέση.

Ροπή σύσφιξης: 18-27 N.m

(3) Εγκαταστήστε την οπίσθια πλάκα στον εμπρόσθιο άξονα.

Ροπή σύσφιξης: 120-140 N.m

(4) Εφαρμόστε γράσο ανθεκτικό στη θερμότητα, στα σημεία που υποδεικνύονται στην Εικ. 4-11, δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή για να μη ρυπάνετε την επένδυση με το γράσο.

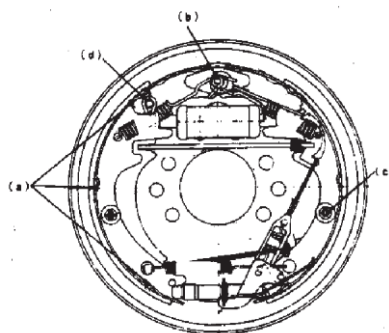
- (a) Επιφάνεια κατασκευής σιαγόνας οπίσθιας πλάκας
 - (b) Πείρος αγκύρωσης
 - (c) Επιφάνεια του συρματόσχοινου οδηγού για την επαφή με το συρματόσχοινο του ρυθμιστή.
 - (d) Πείρος του μοχλού του φρένου στάθμευσης
 - (e) Σπείρωμα του ρυθμιστή και αντίστοιχο περιστροφικό εξάρτημα
- (5) Εγκαταστήστε το συρματόσχοινο του φρένου στάθμευσης με το στοπ σχήματος E.

(6) Εγκαταστήστε τις σιαγόνες με το ελατήριο πίεσης.

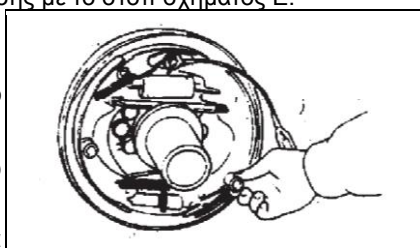
(7) Τοποθετήστε το ελατήριο συμπίεσης πάνω στο μοχλό του χειρόφρενου και εγκαταστήστε το μοχλό στη σιαγόνα.

(8) Εγκαταστήστε τον πείρο οδηγό της σιαγόνας πάνω στον πείρο αγκύρωσης.

Εγκαταστήστε το ελατήριο επιστροφής της σιαγόνας. Για την εκτέλεση αυτής της διαδικασίας, αρχίστε με την πρωταρχική σιαγόνα και κατ' επέκταση συνεχίστε με τη δευτερεύουσα.



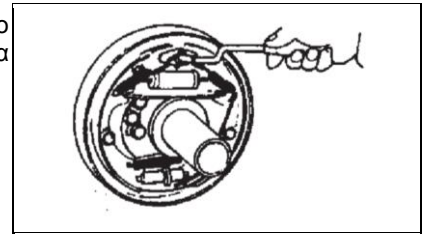
Εικ. 4.11



Εικ. 4.12

(9) Εγκαταστήστε το ελατήριο, τον ρυθμιστή, το ελατήριο του ρυθμιστή και τον μοχλό ρύθμισης. Δώστε προσοχή στα ακόλουθα σημεία:

[1] Το αριστερό φρένο έχει ένα ρυθμιστή με αριστερό σπείρωμα και το δεξί φρένο έχει έναν άλλο με δεξί.

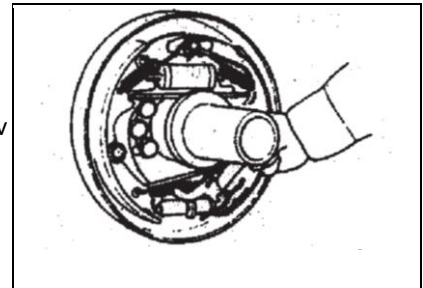


Εικ. 4.13

[2] Τα δόντια του ρυθμιστή δεν έρχονται σε επαφή με το ελατήριο.

[3] Το ελατήριο επιστροφής της σιαγόνας του ρυθμιστή έχει εγκατασταθεί με τον μακρύ γάντζο που βρίσκεται πάνω από τον μοχλό του ρυθμιστή.

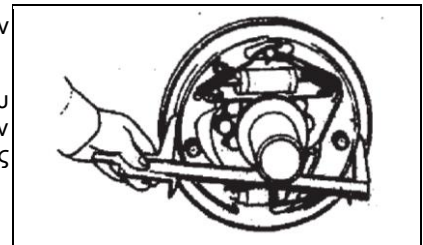
[4] Μετά την επανασυναρμολόγηση, βεβαιωθείτε ότι το άκρο του μοχλού ρύθμισης είναι σε επαφή με τα δόντια του ρυθμιστή.



Εικ. 4.14

(10) Εγκαταστήστε τον σωλήνα του λαδιού των φρένων στον κύλινδρο του φρένου.

(11) Μετρήστε την εσωτερική διάμετρο του τύμπανου του φρένου και την εξωτερική διάμετρο της σιαγόνας. Ενεργήστε στον ρυθμιστή έτσι ώστε η απόσταση μεταξύ της εξωτερικής και της εσωτερικής διαμέτρου να αντιστοιχεί σε 1,0 mm.



Εικ. 4.15

4.7.4 Δοκιμή λειτουργία του αυτόματου ρυθμιστή απόστασης

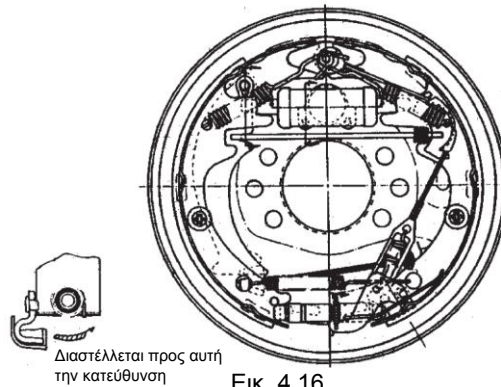
(1) Κανονίστε η διάμετρος της σιαγόνας του φρένου να είναι κοντά στην τιμή καταχώρησης και τραβήξτε με το χέρι το μοχλό ρύθμισης για να περιστρέψετε το γρανάζι του ρυθμιστή· απελευθερώνοντας το μοχλό ρύθμισης, αυτός επιστρέφει στην αρχική του θέση αλλά το γρανάζι του ρυθμιστή δεν περιστρέφεται.

Σημείωση: Το γρανάζι του ρυθμιστή θα μπορούσε να περιστρέφεται ελαφρά προς τα πίσω μαζί με τον μοχλό ρύθμισης όταν αυτός απελευθερώνεται, αλλά ο ρυθμιστής θα λειτουργήσει κανονικά όταν επαναφέρεται στο όχημα.

(2) Αν ωθώντας το μοχλό ρύθμισης ο ρυθμιστής δεν καταφέρνει να λειτουργήσει κανονικά, εκτελέστε τα ακόλουθα βήματα.

(a) Βεβαιωθείτε ότι ο μοχλός ρύθμισης, ρυθμιστής, ελατήριο του ρυθμιστή, συρματόσχοινο του ρυθμιστή και ελατήριο επιστροφής της σιαγόνας έχουν εγκατασταθεί καλά.

(b) Ελέγξτε την ενδεχόμενη επιδείνωση του ελατηρίου επιστροφής και ελατηρίου του ρυθμιστή. Επιπλέον ελέγξτε αν η περιστροφή του ρυθμιστή είναι κανονική και την ενδεχόμενη παρουσία ζημιών και φθοράς των δοντιών του.



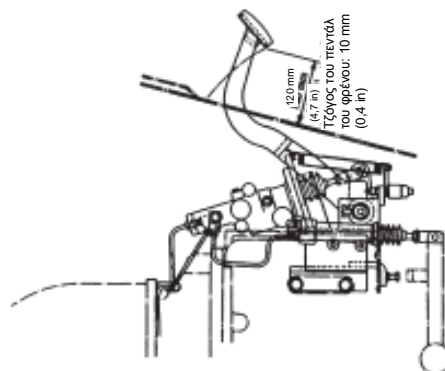
Εικ. 4.16

4.7.5 Ρύθμιση του πεντάλ του φρένου

- (1) Μειώστε καταλλήλως τη ράβδο ώθησης του κύριου κυλίνδρου.
- (2) Ρυθμίστε το ύψος του πεντάλ με το μπουλόνι συγκράτησης όπως απεικονίζεται στην Εικ. 4.17.
- (3) Κρατήστε το πεντάλ πιεσμένο κατά 30 mm, επεκτείνετε τη ράβδο ώθησης έτσι ώστε να έρθει σε επαφή το άκρο της με το έμβολο του κύριου κυλίνδρου.
- (4) Σφίξτε το κόντρα παξιμάδι της ράβδου ώθησης.

4.7.6 Ρύθμιση του διακόπτη του φρένου

- (1) Αφού πρώτα βεβαιωθείτε ότι το ύψος του πεντάλ του φρένου αντιστοιχεί με όσα υποδεικνύονται στην Εικ. 4.17, λασκάρετε το κόντρα παξιμάδι του διακόπτη του φρένου.
- (2) Αφαιρέστε από τον σύνδεσμο το ηλεκτρικό σύρμα του διακόπτη του φρένου.
- (3) Περιστρέψτε τον διακόπτη έτσι ώστε να έχετε τις διαστάσεις στο "Α" 1 mm.
- (4) Βεβαιωθείτε ότι οι φανοί πέδησης ανάβουν όταν πιεστεί το πεντάλ του φρένου κατά 30 mm.



Εικ. 4.17

4.7.7 Βαλβίδα καθαρισμού

- (1) Τακτοποιήστε το όχημα σε επίπεδη επιφάνεια και τοποθετείτε καλά το φρένο στάθμευσης.
- (2) Φέρνετε το κιβώτιο μετάδοσης στη νεκρά και σβήστε τον κινητήρα.
- (3) Συνδέστε ένα σωλήνα βινυλίου στην τάπα εκκένωσης του κυλίνδρου του φρένου και τακτοποιήστε το ανοιχτό άκρο του εύκαμπτου σωλήνα σε μια λεκανίτσα.
- (4) Ανάψτε τον κινητήρα
- (5) Πιέστε και διατηρήστε πιεσμένο το πεντάλ του φρένου. Λασκάρετε την τάπα εκκένωσης.
- (6) Αν δεν παρατηρούνται φυσαλίδες αέρα στο λάδι που προέρχεται από την εκκένωση, σφίξτε την τάπα.
- (7) Χρησιμοποιήστε την ίδια διαδικασία για το φρένο της άλλης πλευράς.

4.8 Επίλυση των προβλημάτων

Πρόβλημα	Αιτία του προβλήματος	Αντιμετώπιση
Ανεπαρκής πέδηση	1. Διαρροές υγρού από το σύστημα πέδησης	Επισκευάστε
	2. Εσφαλμένη ρύθμιση του τζόγου της σιαγόνας του φρένου	Ελέγξτε και ρυθμίστε τον ρυθμιστή
	3. Υπερθερμασμένο φρένο	Ελέγξτε αν τυχόν υπάρχουν προβλήματα παράσυρσης
	4. Ελλιπής επαφή μεταξύ τύμπανου του φρένου και επένδυσης	Ρυθμίστε την επαφή
	5. Ξένες ουσίες προσκολλούνται στην επένδυση	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε
	6. Παρουσία ξένων ουσιών στο υγρό των φρένων	Ελέγξτε τη στάθμη του υγρού των φρένων
	7. Εσφαλμένη ρύθμιση του πεντάλ του φρένου	Ρυθμίστε
Θορυβώδες φρένο	1. Σκλήρυνση της επιφάνειας της επένδυσης ή παρουσία ξένων ουσιών πάνω στην επιφάνεια	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε
	2. Παραμορφωμένη οπίσθια πλάκα ή ελαττωματικά μπουλόνια	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε
	3. Σιαγόνα παραμορφωμένη ή εγκατεστημένη με εσφαλμένο τρόπο	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε
	4. Ανομοιόμορφη φθορά της επένδυσης	Αντικατάσταση
	5. Ελαττωματικό κουζινέτο τροχού	Αντικατάσταση
Ανομοιόμορφο φρενάρισμα	1. Ρυπασμένη επένδυση	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε
	2. Εσφαλμένη ρύθμιση του τζόγου της σιαγόνας του φρένου	Ελέγξτε και ρυθμίστε τον ρυθμιστή
	3. Εσφαλμένη ρύθμιση του κυλίνδρου του φρένου	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε
	4. Ελατήριο επιστροφής της ελαττωματικής σιαγόνας	Αντικατάσταση
	5. Αναλωμένο τύμπανο	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε
	6. Μη ενδεδειγμένη πίεση φουσκώματος των ελαστικών	Ρυθμίστε
Φρένο μαλακό ή απορροφητικό	1. Διαρροές υγρού από το σύστημα πέδησης	Επισκευάστε
	2. Εσφαλμένη ρύθμιση του τζόγου της σιαγόνας του φρένου	Ελέγξτε και ρυθμίστε τον ρυθμιστή
	3. Παρουσία αέρα στο σύστημα πέδησης	Διαφυγές αέρα από το σύστημα
	4. Εσφαλμένη ρύθμιση του πεντάλ του φρένου	Ρυθμίστε

5. Σύστημα διεύθυνσης (υδραυλικό τιμόνι)

Διευθυντήριοι άξονας:	
Τύπος:	Με στήριγμα κεντρικού πείρου
Αποστάτης πείρου περιστροφής:	1030 mm
Αποστάτης πείρου περιστροφής:	0°
Σύγκλιση:	0°
Κλίση των τροχών:	1°
Περιστρεφόμενος τροχός:	0°
Γωνία στροφής	
Εσωτερικός τροχός:	78,42°
Εξωτερικός τροχός:	54,36°
Μονάδα διεύθυνσης με κυκλοειδή γρανάζια:	
Τύπος:	Ανάδρασης χωρίς φορτίο με ανοιχτό κέντρο
Εκκένωση:	160 ml/στροφή
Πίεση:	12,5 Mpa
Κύλινδρος συστήματος διεύθυνσης:	
Τύπος:	Έμβολο διπλής δράσης
Οπή κυλίνδρου:	90 mm
Διάμετρος βάκτρου του εμβόλου:	60 mm
Διαδρομή:	226 mm
Οπίσθιος τροχός:	
Τύπος ελαστικών:	7.00-12-12PR
Τύπος ζάντας:	5.00S-12
Πίεση:	0,84 MPa

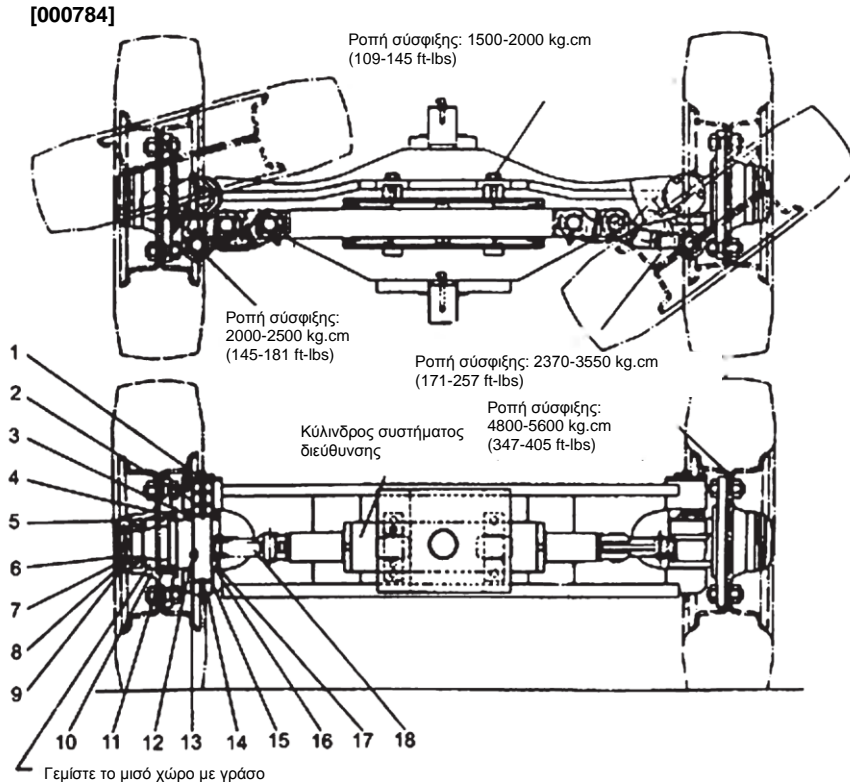
5.1 Γενική περιγραφή

Το σύστημα διεύθυνσης αποτελείται κυρίως από ένα τιμόνι, μια υδραυλική μονάδα διεύθυνσης, μια πεταλούδα, ένα διευθυντήριο άξονα, έναν κύλινδρο διεύθυνσης και σωλήνωση. Το τιμόνι μπορεί να ρυθμιστεί προς τα εμπρός ή πίσω ανάλογα με τις ανάγκες του οδηγού. Περιστρέφεται το τιμόνι δεξιόστροφα για να στρίψετε το περνοφόρο ανυψωτικό όχημα προς τα δεξιά· περιστρέφοντάς το προς την αντίθετη κατεύθυνση το όχημα θα στρίψει προς τα αριστερά. Όταν το τιμόνι περιστρέφεται, αυτή η περιστροφή μεταδίδεται στην υδραυλική μονάδα διεύθυνσης. Η υδραυλική μονάδα διεύθυνσης κινείται βάσει της γωνίας στροφής του τιμονιού και μεταδίδει λάδι υπό πίεση από την πεταλούδα στον κύλινδρο διεύθυνσης διαμέσου των αγωγών. Η αντλία δεν είναι σε θέση να παρέχει λάδι όταν ο κινητήρας είναι σταματημένος. Το όχημα στρίβει ενεργώντας με τη δύναμη των μπράτσων, αλλά είναι πολύ δύσκολο.

Ο κύλινδρος συστήματος διεύθυνσης είναι διπλής δράσης. Τα δυο άκρα της ράβδου του εμβόλου είναι συνδεδεμένα στην άρθρωση μέσω της ράβδου σύνδεσης. Το λάδι υπό πίεση που προέρχεται από τη μονάδα διεύθυνσης μεταδίδεται στον κύλινδρο συστήματος διεύθυνσης και ωθεί τη ράβδο του εμβόλου κάνοντάς τη να μετακινηθεί προς τα δεξιά και αριστερά για να εκτελέσει τη στροφή στα δεξιά ή στα αριστερά.

5.2 Διευθυντήριος άξονας

Ο διευθυντήριος άξονας έχει μια συγκολλημένη χαλύβδινη κατασκευή με ένα εγκάρσιο τμήμα σχήματος κιβωτίου με ενσωματωμένο τον κύλινδρο συστήματος διεύθυνσης. Δείτε Εικ. 5.1. Ο κύλινδρος του συστήματος διεύθυνσης είναι τοποθετημένος στον άξονα για να τον προστατεύσει από ενδεχόμενες ζημιές που προκαλούνται από εμπόδια στον δρόμο. Ο άξονας είναι συναρμολογημένος στο πλαίσιο του οχήματος διαμέσου ενός κεντρικού πείρου με ένα έδρανο ολίσθησης και ένα κάλυμμα προστασίας που στηρίζεται γύρω από αυτόν τον κεντρικό πείρο.



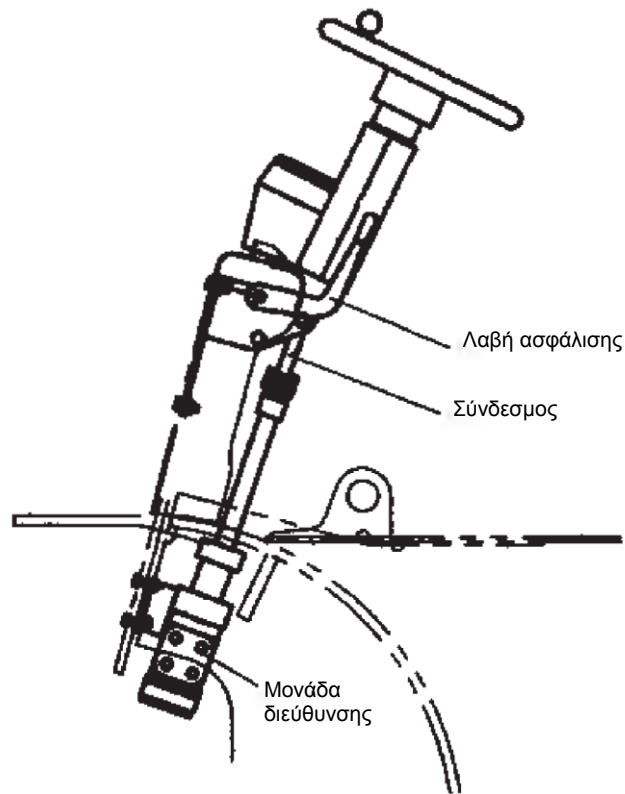
Εικ. 5.1 Διευθυντήριος άξονας

- | | | | |
|------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. Κάλυμμα προστασίας | 2. Έδρανο ολίσθησης | 3. Κουζινέτο ώσης | 4. Τσιμούχα λαδιού |
| 5. Ρουλεμάν με κωνικούς κυλίνδρους | 6. Κάλυμμα προστασίας | 7. Κόντρα παξιμάδι | 8. Ροδέλα ασφαλείας |
| 9. Παξιμάδι ρύθμισης | 10. Πλήμνη | 11. Ρουλεμάν με κωνικούς κυλίνδρους | 12. Πείρος ασφάλισης |
| 13. Τσιμούχα λαδιού | 14. Πείρος περιστροφής | 15. Προσθήκη | 16. Δακτύλιος στεγανότητας |
| 17. Αρθρωση | 18. | Σύνδεσμος | |

5.3 Μονάδα τιμονιού

Η μονάδα τιμονιού διευθετείται όπως απεικονίζεται στην Εικ. 5.2. Η μονάδα διεύθυνσης βρίσκεται στο βάθος του συστήματος. Το κουμπί του κλάξον βρίσκεται στο κέντρο του τιμονιού.

Η κολόνα του συστήματος διεύθυνσης είναι συνδεδεμένη διαμέσου του γενικού συνδέσμου στον κινητήριο άξονα της μονάδας διεύθυνσης έτσι ώστε να κινεί το τιμόνι μέχρι ένα ορισμένο επίπεδο εμπρός ή πίσω για να προσαρμόζεται στη σωματική διάπλαση του οδηγού.



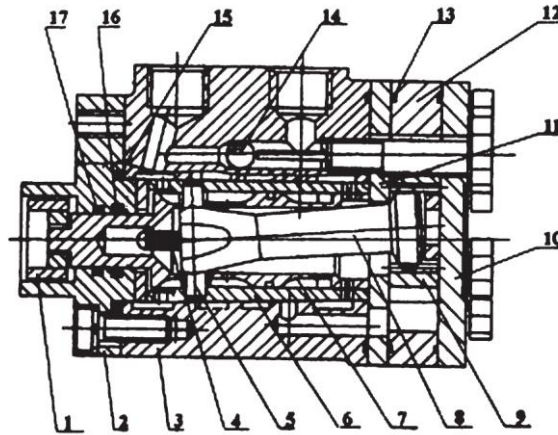
Εικ. 5.2 Μονάδα τιμονιού

5.4 Μονάδα διεύθυνσης με κυκλοειδή γρανάζια:

Η μονάδα διεύθυνσης του μοντέλου BZZ κυκλοειδής, είναι μια διάταξη ανοιχτού κέντρου, ανάδρασης χωρίς φορτίο (Εικ. 5.3). Ο ρότορας και ο στάτορας είναι ένα ζεύγος κυκλοειδών γραναζιών εσωτερικής επαφής. Περικλείεται ανάμεσα στη βαλβίδα διαχωρισμού της ροής και τον κύλινδρο συστήματος διεύθυνσης. Κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας, ενεργεί ως υδραυλικός κινητήρας. Η γωνία στροφής είναι ευθέως ανάλογη με τις ροές από και προς τον κύλινδρο συστήματος διεύθυνσης εφόσον το λάδι πρέπει να ρέει διαμέσου του υδραυλικού κινητήρα.

Το τιμόνι είναι συνδεδεμένο με την ακίδα της βαλβίδας μέσω του στοπ 1 και κινεί την πλήμνη 6 μέσω του ελατηρίου 4. Η πλήμνη 6 είναι συνδεδεμένη στον ρότορα 9 μέσω του βραχίονα του κιβωτίου ταχυτήτων 5 και του κινητήριου άξονα 8. Ο ρότορας 9 δεν κινείται εφόσον η διαδρομή του λαδιού δεν είναι συνδεδεμένη· όταν το τιμόνι περιστρέφεται, ο ρότορας 9 μετακινείται μεταξύ της ακίδας της βαλβίδας και των πλημνών. Κατ' αυτόν τον τρόπο το λάδι μεταδίδεται στον κύλινδρο συστήματος διεύθυνσης διαμέσου του υδραυλικού κινητήρα. Όταν το τιμόνι περιστρέφεται, η ακίδα της βαλβίδας και η πλήμνη βρίσκονται στη νεκρά ως αποτέλεσμα του ελατηρίου 4 για να κλείσουν τη διαδρομή του λαδιού.

Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, η βαλβίδα ασφαλείας 14 ανοίγει χωρίς φορτίο για να σχηματίσει μια διαδρομή επιστροφής στο εσωτερικό της βαλβίδας. Ο υδραυλικός κινητήρας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως χειροκίνητη αντλία για να στείλει λάδι από ένα θάλαμο του κυλίνδρου συστήματος διεύθυνσης στον άλλο, έτσι ώστε να μπορεί να ολοκληρωθεί η στροφή που εκτελείται από τον χειριστή.



Εικ. 5.3 Μονάδα διεύθυνσης με κυκλοειδή γρανάτζα

- | | | | |
|---------------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1. Στοπ | 2. Κάλυμμα της κεφαλής | 3. Βαλβίδα | 4. Ελατήριο |
| 5. Βραχίονας κιβωτίου ταχυτήτων | 6. Πλήμνη | 7. Ακίδα της βαλβίδας | 8. Κινητήριο άξονας |
| 9. Ρότορας | 10. Τελική τάπα | 11. Αποστάτης | 12. Στάτορας |
| 13. Ο-ριγκ | 14. Χαλύβδινη σφαίρα | 15. Ο-ριγκ | 16. Χ-ριγκ |
| 17. Ο-ριγκ | | | |

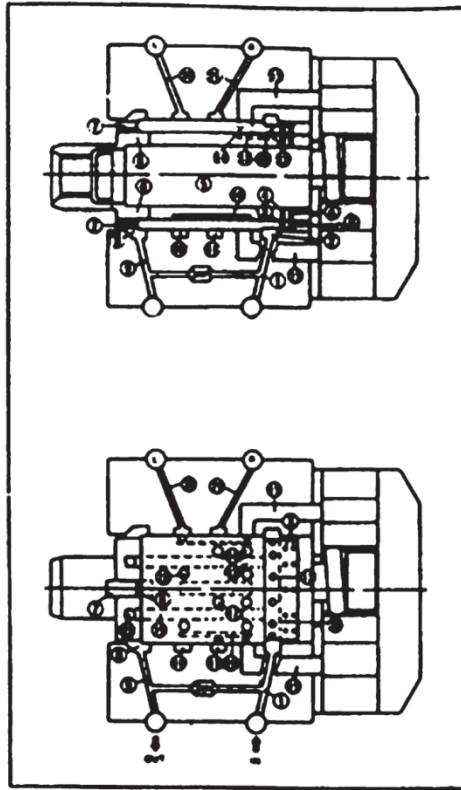
(1) Λειτουργία της υδραυλικής μονάδας διεύθυνσης

(α) Νεκρά

Όταν το τιμόνι δεν περιστρέφεται, το λάδι ρέει από την αντλία διαμέσου της διέλευσης (1) στην αυλάκωση (2). Η πλήμνη διαθέτει 24 οπές για το λάδι (3), οι οποίες βρίσκονται τώρα ευθυγραμμισμένες με τις οπές (4) στη βαλβίδα θυρίδας εκροής έτσι ώστε να περάσει το λάδι που έρευσε στην αυλάκωση (2) διαμέσου των οπών (3) και (4) μέχρι το χώρο (5) ανάμεσα στη βαλβίδα θυρίδας εκροής και τον κινητήριο άξονα. Σε αυτό το σημείο το λάδι ρέει διαμέσου της αυλάκωσης της μπομπίνας (6) και την αυλάκωση της μπομπίνας (7) για να επιστρέψει στη δεξαμενή του.

Επειδή τα κυλινδρικά ρακόρ (20) και (21) είναι αντιστοίχως ανοιχτά στις οπές διέλευσης του λαδιού (18) και (17) στην πλήμνη, αλλά όχι στην αυλάκωση (16) ή (19) στη βαλβίδα θυρίδας εκροής, το λάδι στον κύλινδρο δεν πάει πουθενά.

Η διέλευση του λαδιού (15) που οδηγεί προς τον υδραυλικό κινητήρα είναι ανοιχτή στην οπή διέλευσης του λαδιού (14) στην πλήμνη που χρησιμοποιείται ως είσοδος και έξοδος του υδραυλικού κινητήρα, αλλά όχι στις αυλακώσεις (13) ή (16) στην μπομπίνα· κατ' αυτόν τον τρόπο ο κύλινδρος δεν κινείται.



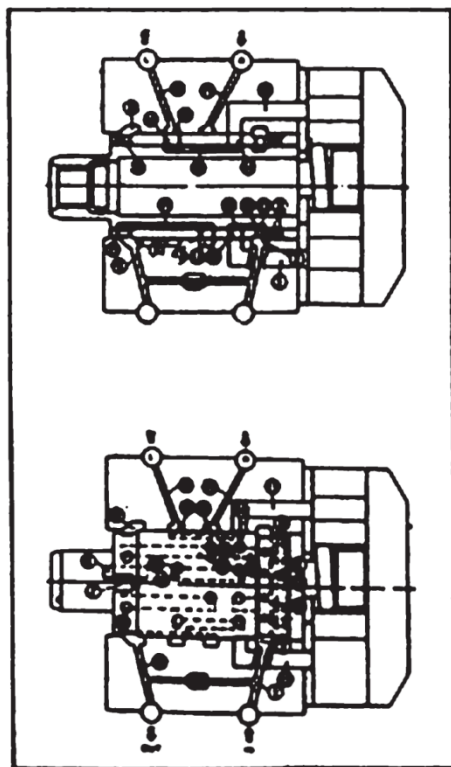
Εικ. 5.4

(b) Όταν το τιμόνι περιστρέφεται αριστερόστροφα

Όταν το τιμόνι περιστρέφεται αριστερόστροφα, οι αυλακώσεις στη βαλβίδα θυρίδας εκροής μετακινούνται αριστερά και ευθυγραμμίζονται με τις οπές και τις αυλακώσεις στην πλήμνη· κατ' αυτόν τον τρόπο οι οπές (4) στη βαλβίδα θυρίδας εκροής δεν είναι πλέον ευθυγραμμισμένες με τις οπές (3) στην πλήμνη. Το λάδι που έρευσε στην αυλάκωση (2) μέχρι αυτή τη στιγμή, αρχίζει να ρέει στην οπή (12) στην πλήμνη, περνώντας διαμέσου των αυλακώσεων (23) και (13) στη βαλβίδα θυρίδας εκροής, στην οπή (14) στην πλήμνη και στη διέλευση (15) στη θήκη, για να φτάσει στον υδραυλικό κινητήρα.

Κατ' αυτόν τον τρόπο ο υδραυλικός κινητήρας περιστρέφεται αριστερόστροφα και το λάδι που εκκενώνεται από τον υδραυλικό κινητήρα ρέει διαμέσου της οπής (14) στην πλήμνη, στην αυλάκωση (16) στη βαλβίδα θυρίδας εκροής και στην οπή (18) στην πλήμνη μέχρι το ρακόρ του κυλίνδρου L ενεργοποιώντας έτσι τον κύλινδρο συστήματος διεύθυνσης.

Το υδραυλικό λάδι που προέρχεται από τον κύλινδρο συστήματος διεύθυνσης ρέει διαμέσου του κυλινδρικού ρακόρ R, της αυλάκωσης (11) στη θήκη της βαλβίδας, την οπή (17) στην πλήμνη, την αυλάκωση (19) στη βαλβίδα θυρίδας εκροής, την οπή (22) στην πλήμνη και την αυλάκωση (8) στη θήκη της βαλβίδας, για να επιστρέψει στη δεξαμενή του.

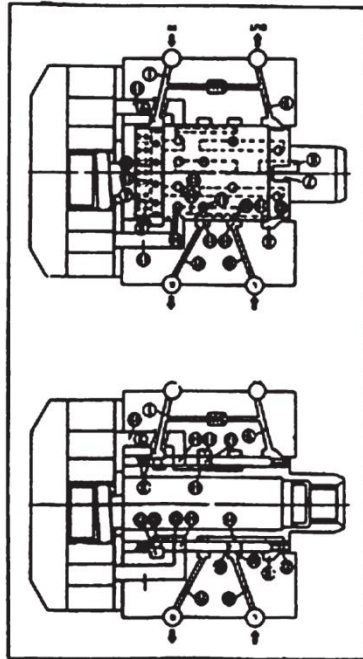


Εικ. 5.5

(c) Όταν το τιμόνι περιστρέφεται δεξιόστροφα

Όταν το τιμόνι περιστρέφεται δεξιόστροφα, οι αυλακώσεις στη βαλβίδα θυρίδας εκροής μετακινούνται δεξιά σε σχέση με τις οπές και τις αυλακώσεις στην πλήμνη έτσι ώστε να μην ευθυγραμμίζονται οι οπές (4) στην μπομπίνα σε σχέση με τις οπές (3) στην πλήμνη· το λάδι που έφρευσε στην αυλάκωση (2) μέχρι αυτή τη στιγμή, αρχίζει να ρέει στην οπή (12) στην πλήμνη, στη συνέχεια περνά διαμέσου των αυλακώσεων (23) και (13) στη βαλβίδα θυρίδας εκροής, στην οπή (14) στην πλήμνη και στη διέλευση (15) στη θήκη της βαλβίδας, για να φτάσει στον υδραυλικό κινητήρα. Κατ' αυτόν τον τρόπο ο υδραυλικός κινητήρας περιστρέφεται δεξιόστροφα και το λάδι που εκκενώνεται από τον υδραυλικό κινητήρα ρέει διαμέσου της οπής (14) στην πλήμνη, στην αυλάκωση (16) στη βαλβίδα θυρίδας εκροής και στην οπή (17) στην πλήμνη μέχρι το κυλινδρικό ρακόρ R στη θήκη, ενεργοποιώντας έτσι τον κύλινδρο συστήματος διεύθυνσης.

Το υδραυλικό λάδι επιστροφής από τον κύλινδρο συστήματος διεύθυνσης ρέει διαμέσου του κυλινδρικού ρακόρ L, της αυλάκωσης (10) στη θήκη, την οπή (18) στην πλήμνη, την αυλάκωση (19) στη βαλβίδα θυρίδας εκροής, την οπή (22) στην πλήμνη και την αυλάκωση (9) στη θήκη, για να επιστρέψει στη δεξαμενή του.



Εικ. 5.6

(2) Σχέση μεταξύ της ταχύτητας περιστροφής και της δύναμης μηχανισμού του τιμονιού

Σε επίπεδο αρχής, η απαραίτητη δύναμη για την ενεργοποίηση της μονάδας διεύθυνσης είναι μονάχα η δύναμη που χρειάζεται για την ώθηση της βαλβίδας του κιβωτίου ταχυτήτων, δηλαδή η δύναμη για τη συμπίεση του ελατηρίου κεντραρίσματος, ίση με 0,3 kgm. Με άλλα λόγια, αν και δεν υπάρχει καμία μεταλλική επαφή ανάμεσα στο τιμόνι και τα ελαστικά και είναι αναγκαία μόνο η δύναμη συμπίεσης στο ελατήριο, η σταθερή δύναμη συστήματος διεύθυνσης διατηρείται επίσης σε υψηλές ταχύτητες περιστροφής. Η εκκένωση του λαδιού που προέρχεται από τον ρότορα της μονάδας διεύθυνσης στον κύλινδρο, αντιστοιχεί με 160 ml/στροφή.

(3) Ανάδραση επιστροφής σε νεκρά, της μονάδας διεύθυνσης

Η ανάδραση επιστροφής σε νεκρά της μονάδας διεύθυνσης ενεργοποιείται με το κλείσιμο της διέλευσης του λαδιού της βαλβίδας ως αποτέλεσμα της δύναμης ανάδρασης του ελατηρίου κεντραρίσματος. (Όταν το τιμόνι παύει να περιστρέφεται και ο κινητήρας αποδεσμεύεται όταν σβήνει, το τιμόνι επιστρέφει στην αρχική θέση.) Το τιμόνι δεν μπορεί να περιστραφεί έως ότου να έχει εξαντληθεί πλήρως η ανάδραση επιστροφής, στην αντίθετη περίπτωση, ο χειριστής δεν θα είναι σε θέση να περιστρέψει το τιμόνι.

(4) Σύστημα διεύθυνσης με χαλασμένη αντλία

Όταν η αντλία δεν καταφέρνει να παρέχει υδραυλικό λάδι, η μονάδα διεύθυνσης λειτουργεί ως χειροκίνητη διάταξη διεύθυνσης έκτακτης ανάγκης.

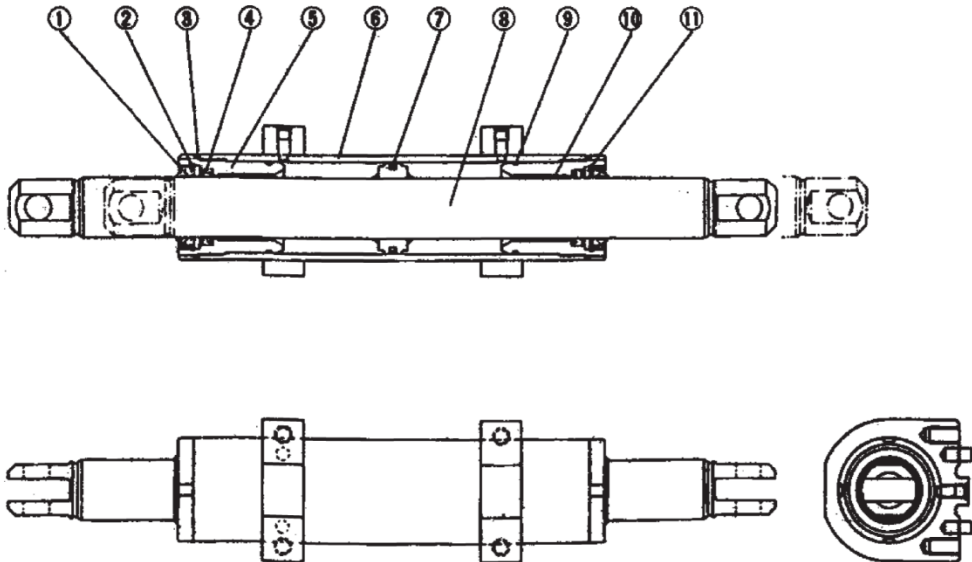
5.5 Τιμόνι

Το τιμόνι λειτουργεί όπως σε όλα τα συνήθη οχήματα, δηλαδή, γυρνώντας το τιμόνι δεξιά, το ανυψωτικό όχημα στρίβει δεξιά. Αντιστρόφως, γυρνώντας το τιμόνι αριστερά, το ανυψωτικό όχημα στρίβει αριστερά. Το τιμόνι είναι εγκατεστημένο στο οπίσθιο τμήμα του περονοφόρου ανυψωτικού οχήματος, κατ' επέκταση το ουραίο τμήμα του οχήματος ταλαντεύεται κατά τη διάρκεια των στροφών. Με την εξάσκηση θα μάθετε να ελέγχετε εύκολα αυτό τον ελιγμό.



5.6 Κύλινδρος συστήματος διεύθυνσης (Εικ. 5.7)

Ο κύλινδρος συστήματος διεύθυνσης είναι εγκατεστημένος στον διευθυντήριο άξονα και ενεργοποιείται από την υδραυλική μονάδα διεύθυνσης. Το σώμα του κυλίνδρου έχει στερεωθεί στον άξονα μέσω ράβδων ώθησης σε αμφότερα τα άκρα, συνδεδεμένο μέσω άρθρωσης και πλάκας στερέωσης.



Εικ. 5.7 Κύλινδρος συστήματος διεύθυνσης

- | | | | |
|--------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| 1. Αποξεστήρας | 2. Ελαστικός δακτύλιος | 3. Ροδέλα ασφαλείας | 4. Σύνδεσμος |
| 5. Κάλυμμα του κυλίνδρου | 6. Κύλινδρος | 7. Σύνδεσμος | 8. Βάκτρο του εμβόλου |
| 9. Ο-ριγκ | 10. Έδρανο ολίσθησης | 11. Οπίσθιος δακτύλιος | |

5.7 Επίλυση των προβλημάτων

Πρόβλημα	Πιθανή αιτία	Αντιμετώπιση
Το τιμόνι δεν λειτουργεί	Χαλασμένη ή κατεστραμμένη αντλία	Αντικατάσταση
	Βαλβίδα καθαρισμού μπλοκαρισμένη ή κατεστραμμένη	Καθαρίστε ή αντικαταστήστε
	Βαλβίδα ελέγχου μπλοκαρισμένη, κατεστραμμένη ή φθαρμένη	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε
	Σύνδεσμος των εύκαμπτων σωλήνων κατεστραμμένος ή βουλωμένος αγωγός του λαδιού	Καθαρίστε ή αντικαταστήστε.
Σκληρό τιμόνι	Χαμηλή στάθμη του λαδιού στη δεξαμενή λαδιού	Προσθέστε λάδι
	Ανεπαρκής εξαέρωση	Διαφυγές αέρα
	Χαμηλή πίεση λαδιού	Δείτε προηγούμενο σημείο
	Βαλβίδα ελέγχου μπλοκαρισμένη ή κατεστραμμένη	Καθαρίστε ή αντικαταστήστε
Το όχημα τρέμει ή δονείται	Λασκαρισμένη μπομπίνα της βαλβίδας ελέγχου	Σφίξτε ξανά το κόντρα παξιμάδι
	Κατεστραμμένη βαλβίδα ελέγχου	Αντικατάσταση
	Σπασμένο ή επιδεινωμένο ελατήριο	Αντικατάσταση
Θορυβώδης λειτουργία	Χαμηλή στάθμη του λαδιού στη δεξαμενή λαδιού	Προσθέστε λάδι
	Βουλωμένο φίλτρο ή σωλήνας αναρρόφησης	Καθαρίστε ή αντικαταστήστε
	Βαλβίδα ελέγχου μπλοκαρισμένη ή κατεστραμμένη	Αντικατάσταση
Διαρροές λαδιού	Το Ο-ρινγκ ή η στεγανοποίηση του λαδιού για τις σωληνώσεις ή τη βαλβίδα ελέγχου έχουν τοποθετηθεί με εσφαλμένο τρόπο ή καταστραφεί.	Αντικατάσταση

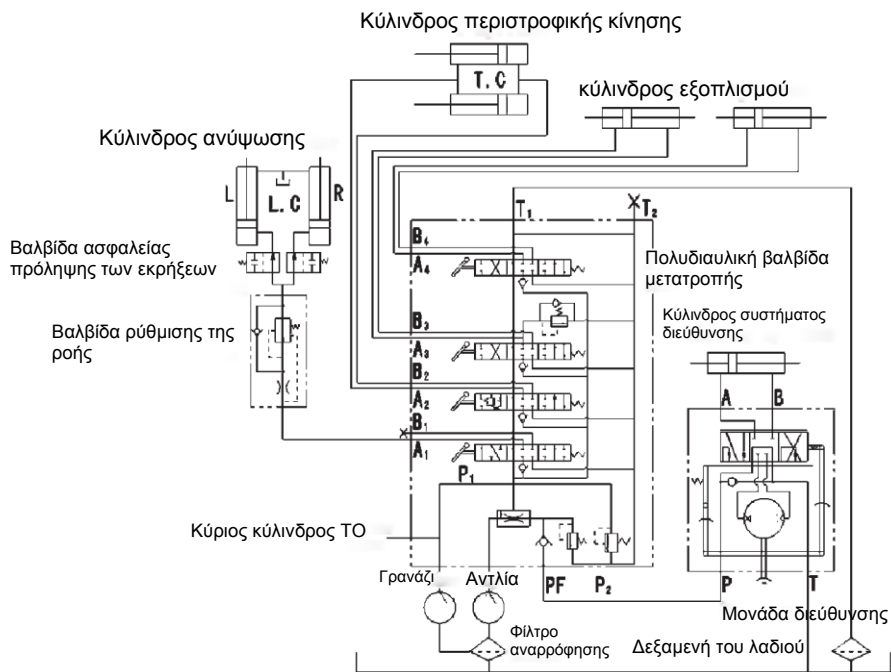
6. Υδραυλικό σύστημα

Κύρια αντλία Μοντέλο: Τύπος: Έλξη: Εκκένωση: Καταχωρημένη πίεση	CBQL-F532/F532-AFHL Με γρανάζια Κινητήριος άξονας PDF 32×2 ml/στροφή 20 MPa
Βαλβίδα διαχωρισμού της ροής: Μοντέλο: Εκκένωση: Πίεση:	1WFL-F15L-6 6 l/λεπτό 19 MPa
Βαλβίδα ελέγχου: Μοντέλο: Τύπος: Τιμή καταχώρησης της πίεσης:	CBDF-F20U Με θυρίδα εκροής με μπομπίνα Βαλβίδα καθαρισμού, βαλβίδα διακοπής της περιστροφικής κίνησης και Βαλβίδα διαχωρισμού της ροής 19 MPa
Κύλινδρος ανύψωσης: Τύπος: Οπή κυλίνδρου: Διάμετρος της ράβδου: Διαδρομή:	Έμβολο επιμέρους δράσης με ρυθμιστή ροής 70 mm 50 mm 1495 mm
Κύλινδρος περιστροφικής κίνησης: Τύπος: Οπή κυλίνδρου: Διάμετρος της ράβδου: Διαδρομή:	Διπλής δράσης 90 mm 45 mm 202 mm

Το μηχάνημα διαθέτει υδραυλικό σύστημα διπλής αντλίας (Εικ. 6.1). Η αντλία του λαδιού ενεργοποιείται από τον άξονα U του κινητήρα και συνδέεται μέσω του κινητήριου άξονα. Το λάδι υπό πίεση ρέει στη βαλβίδα ελέγχου του φρένου διαμέσου της πεταλούδας για να ανταποκριθεί στις ανάγκες του σερβοφρένου· το άλλο κύκλωμα του λαδιού υπό πίεση ρέει στην πεταλούδα και κατανέμεται περνώντας πρώτα στη μονάδα διεύθυνσης, στη συνέχεια μεταδίδεται διαμέσου των σωληνώσεων στον κύλινδρο συστήματος διεύθυνσης σε συνάρτηση με τις συνθήκες στροφής. Η βαλβίδα ελέγχου ελέγχει τους κυλίνδρους ανύψωσης και περιστροφικής κίνησης.

6.1 Υδραυλική αντλία του λαδιού

Ο τύπος υδραυλικής αντλίας του λαδιού είναι CBQL-F532/F532-AFHL με γρανάζια υψηλής πίεσης. Ο ονομαστικός κυβισμός της αντιστοιχεί με (3×22) ml/στροφή. Η αντλία είναι διπλού γραναζιού, αποτελούμενη από γρανάζι οδηγούμενο και σώμα της αντλίας.

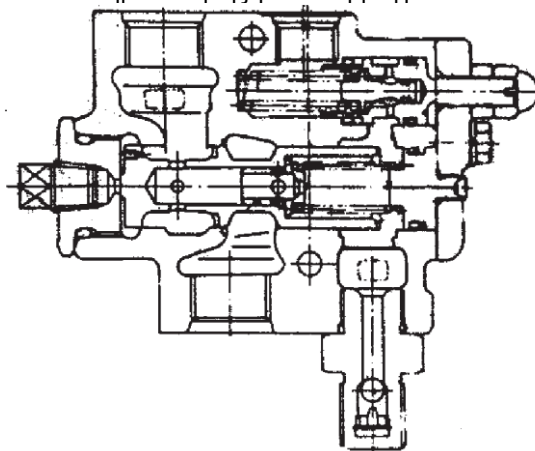


Ροή, βαλβίδα ελέγχου Q1	l/λεπτό	160
Ροή, μονάδα διεύθυνσης Q2	l/λεπτό	18
Κύρια πίεση, P1 υδραυλικό σύστημα	Mpa	19
Πίεση του συστήματος διεύθυνσης P2	Mpa	12,3

Εικ. 6.1 Κύριο σχηματικό διάγραμμα της υδραυλικής εγκατάστασης

6.2 Πεταλούδα (Εικ. 6.2)

Πεταλούδα μοντέλο 1WFL-F15L-6. Η λειτουργία της είναι να παρέχει υδραυλικό λάδι στο σύστημα λειτουργίας και στο σύστημα πέδησης για το σερβοφρένο.



Εικ. 6.2 Πεταλούδα

6.3 Βαλβίδα ελέγχου

Βαλβίδα ελέγχου μοντέλο CBDF-F20U, τύπου συνδυασμένης μονάδας. Αν είναι απαραίτητο, αυξήστε τον αριθμό βαλβίδων ελέγχου, των οποίων οι λειτουργίες είναι να μεταδίδουν λάδι υψηλής πίεσης από την αντλία του λαδιού προς τους υδραυλικούς κυλίνδρους, κάνοντας το λάδι να επιστρέφει στη δεξαμενή του και τροποποιώντας την κατεύθυνση της ροής, ενεργοποιώντας τον μοχλό ελέγχου. (Εικ. 6.3)

Η βαλβίδα ελέγχου είναι του τύπου με υποδιαίρεσεις, αποτελείται από είσοδο, βαλβίδα θυρίδας εκροής και έξοδο, συναρμολογημένες μέσω τριών μπουλονιών. Στην είσοδο έχει τοποθετηθεί μια κύρια βαλβίδα καθαρισμού που ρυθμίζει την πίεση του λαδιού στο σχετικό κύκλωμα. Υπάρχει μια βαλβίδα καθαρισμού στο τερματικό τμήμα για τη ρύθμιση της πίεσης του λαδιού στο κύκλωμα του λαδιού για το σύστημα διεύθυνσης. Περιστρέφοντας αυτές δεξιόστροφα αυξάνεται η πίεση του λαδιού, περιστρέφοντας προς την αντίθετη φορά, μειώνεται η πίεση του λαδιού.

Οι βαλβίδες θυρίδας εκροής χρησιμοποιούνται χωριστά για τους κυλίνδρους ανύψωσης και περιστροφικής κίνησης. Η ροή του λαδιού τροποποιείται ενεργοποιώντας τους μοχλούς ελέγχου της βαλβίδας ανύψωσης και περιστροφικής κίνησης για να ελεγχθούν οι κύλινδροι.

Η βαλβίδα θυρίδας εκροής για την περιστροφική κίνηση διαθέτει βαλβίδα διακοπής της περιστροφικής κίνησης. Το λάδι που προέρχεται από τον κύλινδρο επιστρέφει στη δεξαμενή διανύοντας τη βαλβίδα διακοπής. Η στεγανότητα κάθε βαλβίδας διασφαλίζεται από ένα Ο-ριγκ. Στη διέλευση υψηλής πίεσης υπάρχει μια βαλβίδα αντεπιστροφής.

Προσοχή:

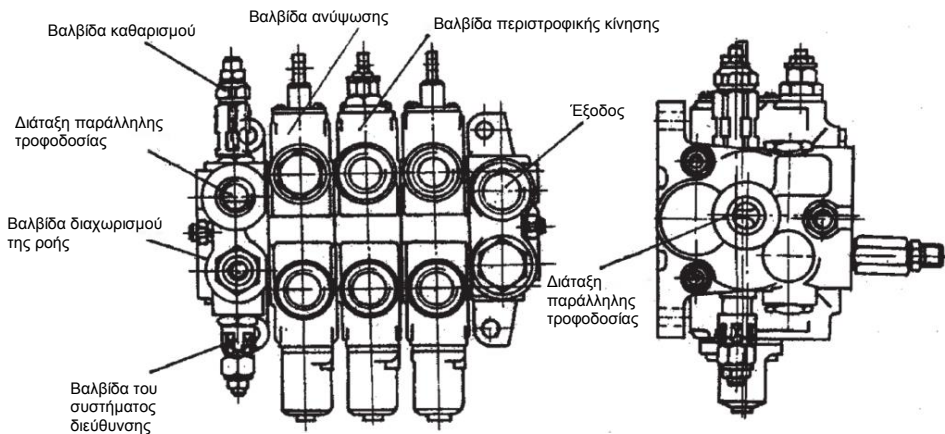
Η πίεση της βαλβίδας καθαρισμού καταχωρείται πριν την παράδοση. Ο χρήστης δεν μπορεί να εκτελέσει αυτή τη ρύθμιση κατά την αρέσκιά του, διαφορετικά κινδυνεύει να καταστρέψει το σύστημα και να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια του οχήματος. Αν η πίεση του λαδιού είναι διαφορετική από τη στάνταρ τιμή, θα πρέπει να ρυθμιστεί από έναν ειδικευμένο τεχνικό βάσει των διαδικασιών που ακολουθούν σύμφωνα με τη μέθοδο που περιγράφεται στο JB/T3300:

(a) Ξεβιδώστε την τάπα της οπής μέτρησης στο ρακόρ εισόδου της βαλβίδας ελέγχου και τοποθετήστε το μανόμετρο (20 Mpa).

(b) Ενεργοποιήστε τον μοχλό περιστροφικής κίνησης και μετρήστε την πίεση όταν η διαδρομή πορεύεται προς τα κάτω.

(c) Όταν η καταχωρημένη πίεση της βαλβίδας καθαρισμού δεν αντιστοιχεί στην ανυψωτική ικανότητα του περνοφόρου ανυψωτικού οχήματος, λασκάρετε το κόντρα παξιμάδι της βαλβίδας εκκένωσης, ενεργείτε στη βίδα ρύθμισης περιστρέφοντάς την προς τα δεξιά για να επιτευχθεί η προσδιορισμένη τιμή. Περιστρέψτε τη βίδα προς τα αριστερά αν η πίεση είναι υψηλή και προς τα δεξιά αν η πίεση είναι χαμηλή.

(d) Μετά τη ρύθμιση, σφίξτε το κόντρα παξιμάδι.

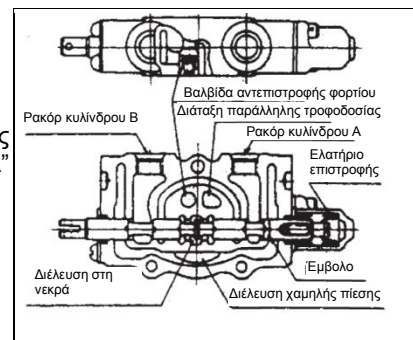


Εικ. 6.3 Βαλβίδα ελέγχου

(1) Λειτουργία της βαλβίδας θυρίδας εκροής

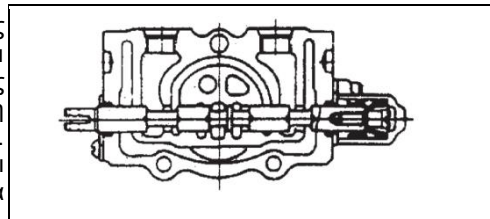
(a) Σε νεκρά (Εικ. 6.4)

Το λάδι που εκκενώνεται από την αντλία ρέει διαμέσου της διέλευσης στη νεκρά και επιστρέφει στη δεξαμενή του. Τα ρακόρ "Α" και "Β" είναι κλειστά.



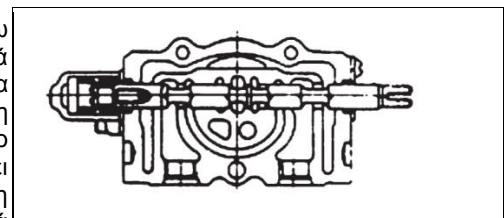
Εικ. 6.4

(b) Όταν η βαλβίδα θυρίδας εκροής ωθείται όπως απεικονίζεται στην (Εικ.6.5), η διέλευση στη νεκρά κλείνει χάρη στη βαλβίδα και το λάδι ρέει διαμέσου της διάταξης παράλληλης τροφοδοσίας, ωθώντας προς τα πάνω τη βαλβίδα αντεπιστροφής φορτίου στο κυλινδρικό ρακόρ "Β". Το λάδι επιστροφής από το κυλινδρικό ρακόρ "Α" ρέει διαμέσου της διέλευσης του λαδιού χαμηλής πίεσης για να φτάσει στη δεξαμενή. Η θέση της βαλβίδας επαναφέρεται στη νεκρά από το ελατήριο επιστροφής.



Εικ. 6.5

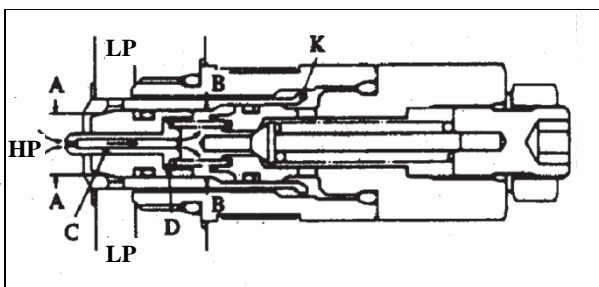
(c) Όταν η βαλβίδα θυρίδας εκροής τραβιέται έξω όπως απεικονίζεται στην (Εικ.6.6), με τη διέλευση στη νεκρά κλειστή, το λάδι ωθεί προς τα πάνω τη βαλβίδα αντεπιστροφής, περνώντας μέσα από τη διάταξη παράλληλης τροφοδοσίας και ρέει στο κυλινδρικό ρακόρ "Α". Το λάδι επιστροφής από το κυλινδρικό ρακόρ "Β" ρέει διαμέσου της διέλευσης χαμηλής πίεσης για να φτάσει στη δεξαμενή. Η θέση της βαλβίδας επαναφέρεται στη νεκρά από το ελατήριο επιστροφής.



Εικ. 6.6

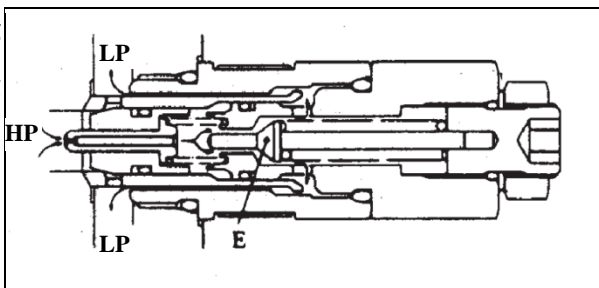
(2) Λειτουργία της βαλβίδας καθαρισμού

(a) Η βαλβίδα καθαρισμού βρίσκεται ανάμεσα στη διέλευση υψηλής πίεσης "HP" και τη διέλευση χαμηλής πίεσης "LP". Το λάδι ρέει μέσα από την οπή στο έμβολο "C" και ενέχει δυο διαφορετικές ζώνες A και B, εξασφαλίζοντας την έδρα της βαλβίδας «μανιτάρι» "D". (Εικ. 6.7)



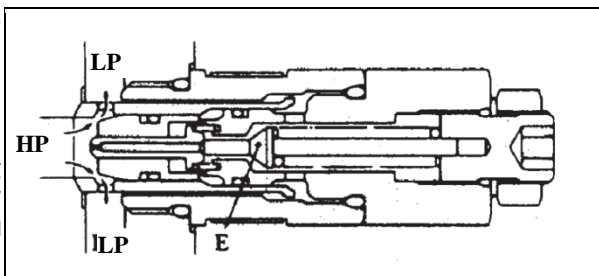
Εικ. 6.7

(b) Όταν η πίεση στη διέλευση υψηλής πίεσης "HP" φτάνει στην καταχωρημένη τιμή του ελατηρίου οδηγού, η βαλβίδα «μανιτάρι» οδηγός "E" ανοίγει, επιτρέποντας στο λάδι να ρεύσει γύρω από την ίδια ξεπερνώντας την ανοιγμένη οπή και να φτάσει στη διέλευση χαμηλής πίεσης "LP". (Εικ. 6.8)



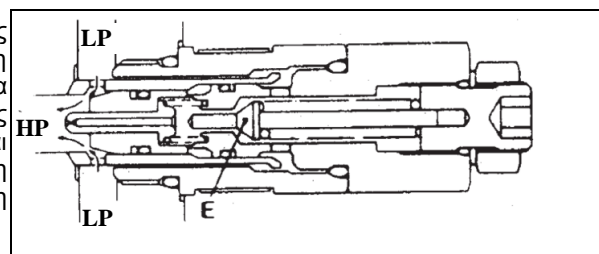
Εικ. 6.8

(c) Όταν η βαλβίδα «μανιτάρι» οδηγό "E" ανοίγει, η πίεση πίσω από τη βαλβίδα «μανιτάρι» "D" χαμηλώνει. Η πίεση προκύπτει ανισόρροπη σε σχέση με την πίεση που υπάρχει στη διέλευση υψηλής πίεσης "HP", στη συνέχεια η βαλβίδα «μανιτάρι» "D" ανοίγει ως αποτέλεσμα της διαφοράς πίεσης, επιτρέποντας κατ' αυτό τον τρόπο στο λάδι να ρεύσει απευθείας προς τη διέλευση χαμηλής πίεσης "LP". (Εικ. 6.9)



Εικ. 6.9

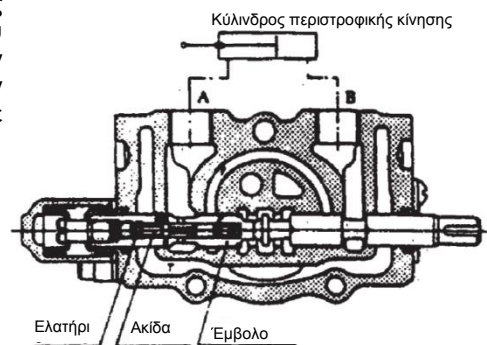
(d) Όταν η πίεση στη διέλευση υψηλής πίεσης "HP" είναι κατώτερη σε σχέση με την πίεση στη διέλευση χαμηλής πίεσης "LP", η βαλβίδα «μανιτάρι» "D" ανοίγει ως αποτέλεσμα της διαφοράς της διαμέτρου ανάμεσα στις ζώνες A και B, επιτρέποντας έτσι στο λάδι να ρεύσει από τη διέλευση χαμηλής πίεσης "LP" στη διέλευση υψηλής πίεσης "HP". (Εικ. 6.10)



Εικ. 6.10

(3) Λειτουργία της βαλβίδας διακοπής της περιστροφικής κίνησης

Η βαλβίδα διακοπής της περιστροφικής κίνησης χρησιμοποιείται για να αποτραπεί ο κραδασμός του ιστού ανύψωσης που οφείλεται στην πιθανή αρνητική πίεση στον κύλινδρο περιστροφικής κίνησης για να αποτραπούν κίνδυνοι δημιουργούμενοι από εσφαλμένους ελιγμούς με τον μοχλό περιστροφικής κίνησης. (Εικ. 6.11)

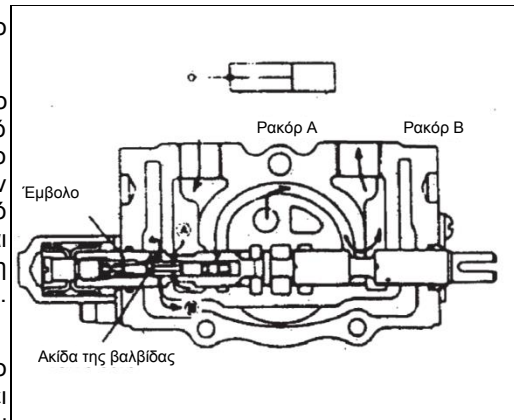


Εικ. 6.11

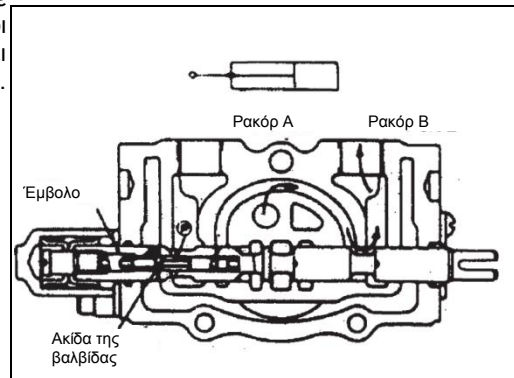
(a) Όταν εξάγεται η βαλβίδα θυρίδας εκροής, το λάδι ρέει με τον ίδιο τρόπο όπως στην Εικ. 6.5.

(b) Όταν η βαλβίδα θυρίδας εκροής ωθείται, το λάδι που προέρχεται από την κύρια αντλία ρέει μέσα από το ρακόρ "B" στους κυλίνδρους περιστροφικής κίνησης. Το λάδι επιστροφής από τους κυλίνδρους ρέει μέσα από την οπή "A" και ενεργοποιεί τη βαλβίδα «μανιτάρι». Αυτό επιτρέπει στο λάδι να περάσει μέσα από τις οπές "A" και "B" στη βαλβίδα θυρίδας εκροής προς τη διέλευση χαμηλής πίεσης και να επιστρέψει στη δεξαμενή. (Εικ. 6.12)

(c) Η βαλβίδα θυρίδας εκροής ωθείται όταν ο κινητήρας σβήνει. Όταν ο κινητήρας σβήνει, το λάδι ρέει στο κυλινδρικό ρακόρ "B" και η πίεση στην περιοχή του τμήματος "P" δεν αυξάνεται, επειδή η αντλία δεν είναι σε λειτουργία. Επειδή η βαλβίδα μανιτάρι δεν κινείται, το λάδι που βρίσκεται στο κυλινδρικό ρακόρ "A" δεν επιστρέφει στη δεξαμενή, κατά συνέπεια οι κύλινδροι δεν κινούνται. (Εικ. 6.13)



ΕΙΚ. 6.12

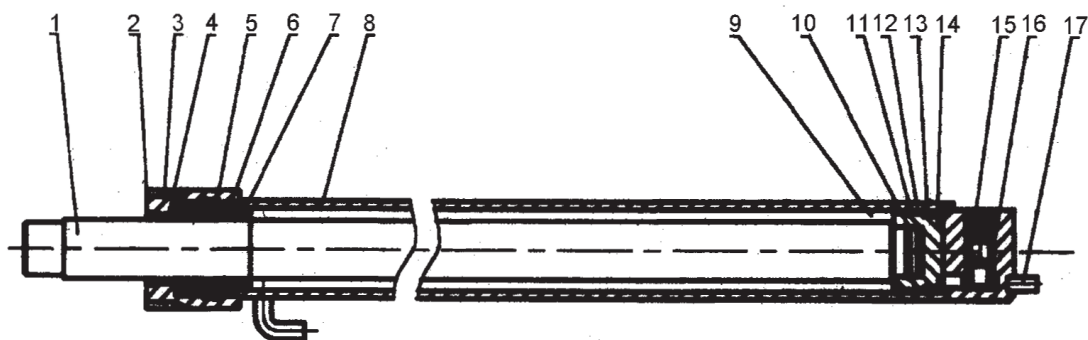


ΕΙΚ. 6.13

6.4 Κύλινδρος ανύψωσης

Οι κύλινδροι ανύψωσης είναι του τύπου επιμέρους δράσης και βρίσκονται πίσω από το πλαίσιο του εξωτερικού ιστού. Το κάτω μέρος καθενός κυλίνδρου υποστηρίζεται από το υποστήριγμα του ιστού του πλαισίου του εξωτερικού ιστού μέσω πείρων σύνδεσης και μπουλονιών. Η κεφαλή του εμβόλου συγκρατείται από τον οδηγό της κεφαλής του εμβόλου του εσωτερικού ιστού.

Η μονάδα κυλίνδρου ανύψωσης αποτελείται κυρίως από σώμα του κυλίνδρου, έμβολο, βάκτρο του εμβόλου, κάλυμμα του κυλίνδρου και κεφαλή του εμβόλου. Μια βαλβίδα ασφαλείας ανατροπής έχει εγκατασταθεί στη δεξιά πλευρά του σώματος του κυλίνδρου. Στο κάτω τμήμα του σώματος του κυλίνδρου βρίσκεται μια είσοδος για το λάδι υψηλής πίεσης. Στο άνω τμήμα βρίσκεται μια έξοδος του λαδιού επιστροφής στην οποία συνδέεται ένας σωλήνας επιστροφής. (Εικ. 6.14)



Εικ. 6.14 Κύλινδρος ανύψωσης

1. Βάκτρο του εμβόλου	2. Στεγανοποίηση προστασίας σκόνης	3. Κάλυμμα του κυλίνδρου	4. Δακτύλιος στεγανότητας	5. Ο-ριγκ
6. Κουζινέτο	7. Έδρανο ολίσθησης	8. Σώμα του κυλίνδρου	9. Προσθήκη	10. Ελαστικός δακτύλιος
11. Έδρανο ολίσθησης	12. Δακτύλιος στεγανότητας	13. Δακτύλιος στεγανότητας	14. Έμβολο	15. Ελατήριο
16. Βαλβίδα	17. Πείρος			

Το έμβολο έχει ασφαλιστεί στο σχετικό βάκτρο μέσω ενός δακτυλίου συγκράτησης και διαθέτει δακτύλιο απόξεσης και ένα σύνδεσμο γύρω από την περιμέτρω του, που βρίσκεται κατά μήκος του εσωτερικού τοιχώματος του κυλίνδρου λόγω του λαδιού υψηλής πίεσης.

Το κάλυμμα του κυλίνδρου διαθέτει ένα έδρανο ολίσθησης και μια τσιμούχα λαδιού και είναι βιδωμένο στο σώμα του κυλίνδρου. Το έδρανο ολίσθησης υποστηρίζει το έμβολο και τη ράβδο και η τσιμούχα του λαδιού εμποδίζει στις ακαθαρσίες να εισέλθουν στον κύλινδρο. Τα βάκτρα του εμβόλου αριστερά και δεξιά συνδέονται με το άνω τμήμα και είναι στερεωμένα με μπουλόνια. Τροχαλίες για αλυσίδες είναι εγκατεστημένες σε αμφότερες τις πλευρές του εσωτερικού ιστού μέσω ελαστικών δακτυλίων.

Όταν η βαλβίδα ελέγχου και η βαλβίδα θυρίδας εκροής ανύψωσης τραβιούνται προς τα πίσω, το λάδι υψηλής πίεσης ρέει προς το κάτω τμήμα καθενός κυλίνδρου ανύψωσης για να ωθήσει το βάκτρο του εμβόλου και το έμβολο και να ανυψώσει τις περόνες και τον εσωτερικό ιστό μέσω των αλυσίδων ανύψωσης· όταν η βαλβίδα θυρίδας εκροής ανύψωσης ωθείται προς τα εμπρός, το έμβολο κατεβαίνει ως αποτέλεσμα του βάρους του βάκτρου εμβόλου, κεφαλής εμβόλου, γάντζου ανύψωσης, μπάρας και περονών, προκαλώντας την έξοδο από τον κύλινδρο του λαδιού που βρίσκεται κάτω από το έμβολο. Το λάδι που εκκενώνεται από τους κυλίνδρους ρυθμίζεται από τον ρυθμιστή ροής και επιστρέφει μέσα από τη βαλβίδα ελέγχου στη δεξαμενή του. Το άνω τμήμα του κυλίνδρου γεμίζεται με αέρα που προέρχεται από τη δεξαμενή του λαδιού.

Μια βαλβίδα ασφαλείας ανατροπής έχει τοποθετηθεί στον πάτο του κυλίνδρου ανύψωσης για να εμποδίζει στα εμπορεύματα να πέσουν απότομα όταν ο εύκαμπτος σωλήνας υψηλής πίεσης σπάει ξαφνικά. Το λάδι που προέρχεται από τους κυλίνδρους ανύψωσης δημιουργεί μια διαφορά πίεσης διαμέσου των οπών που βρίσκονται γύρω από τη βαλβίδα· όταν αυτή η πίεση είναι κατώτερη από τις δυνάμεις ελατηρίου, η βαλβίδα θυρίδας εκροής δεν κινείται. Αν ο εύκαμπτος σωλήνας σπάσει και δημιουργηθεί μεγάλη διαφορά πίεσης, η βαλβίδα θυρίδας εκροής μετακινείται μέχρι να βουλώσει τις οπές του λαδιού· κατ' αυτόν τον τρόπο, μόνο μια μικρή ποσότητα λαδιού μπορεί να διανύσει τις μικρές οπές στο άκρο της βαλβίδας θυρίδας εκροής και οι περόνες κατεβαίνουν σταδιακά.

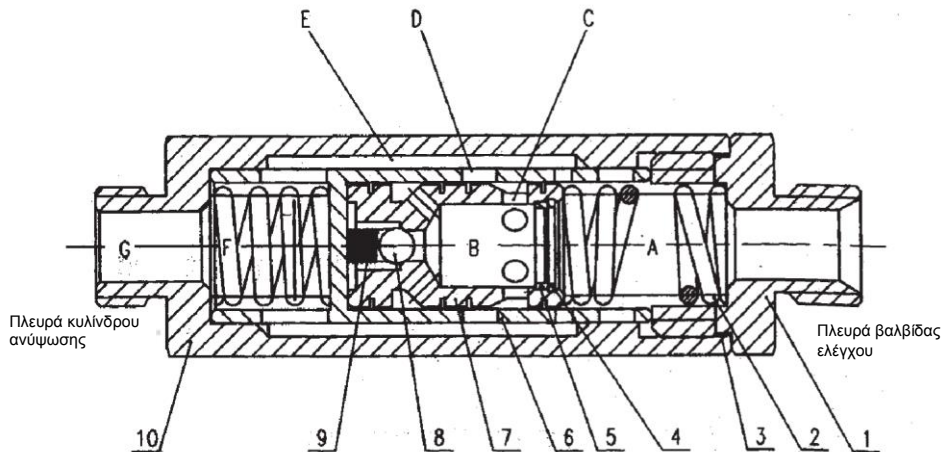
6.5 Πεταλούδα

Η πεταλούδα βρίσκεται στο σωλήνα του λαδιού του κυλίνδρου ανύψωσης, έχει ως λειτουργία τον περιορισμό της ταχύτητας καθόδου των περονών παρουσία φορτίου και χρησιμεύει ως διάταξη ασφαλείας όταν ο εύκαμπτος σωλήνας καουτσούκ σπάει ανάμεσα στη βαλβίδα ελέγχου και τους κυλίνδρους ανύψωσης.

Η λειτουργία της πεταλούδας απεικονίζεται στην Εικ. 6.15. Όταν οι περόνες κατεβαίνουν, το λάδι επιστροφής από τους κυλίνδρους ανύψωσης ρέει στο εσωτερικό του θαλάμου (G). Το λάδι ρέει στη συνέχεια μέσα από τις οπές (F), (E), (D) και (C) προς τον θάλαμο (B) και διανύει την ακίδα της βαλβίδας (7) και τον θάλαμο (A) προς το εσωτερικό των κυλίνδρων ανύψωσης.

Η ακίδα της βαλβίδας (7) μετακινείται αμέσως ως αποτέλεσμα της διέλευσης του λαδιού στην οπή στην ακίδα της βαλβίδας (7), κατά συνέπεια η οπή (C) στενεύει και η παροχή του λαδιού που διέρχεται μέσα από την οπή (C) μειώνεται. Κατ' αυτόν τον τρόπο, ελέγχεται η ταχύτητα κατεβάσματος των περονών.

Όταν οι περόνες ανυψώνονται, το λάδι υψηλής πίεσης που προέρχεται από τη βαλβίδα ελέγχου διανύει τον θάλαμο (A) και εισέρχεται στον θάλαμο (B). Το λάδι στη συνέχεια ρέει μέσα από τις οπές (C), (D), (E), (F), (G) για να εισέλθει στους κυλίνδρους ανύψωσης.



Εικ.6.15 Βαλβίδα ρύθμισης της ροής

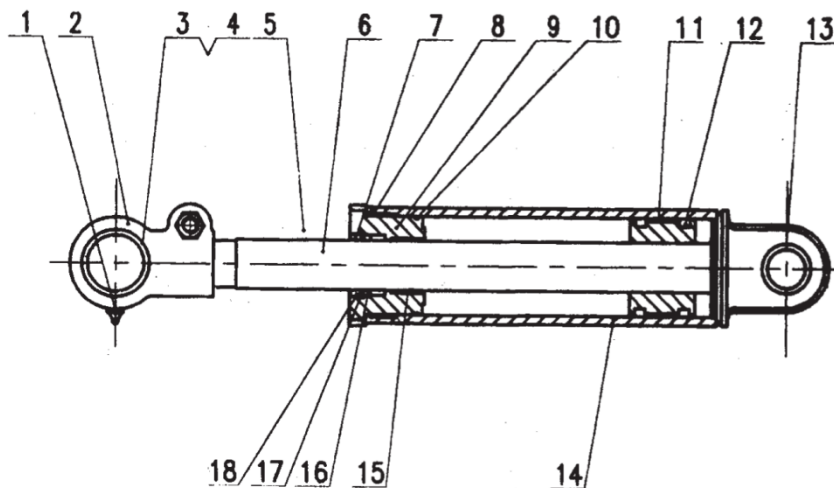
- | | | | | |
|-----------|-------------|------------|------------------------|------------|
| 1. Θηλή | 2. Ελατήριο | 3. Ο-ρινγκ | 4. Ελαστικός δακτύλιος | 5. Οπή |
| 6. Πλήμνη | 7. Έμβολο | 8. Σφαίρα | 9. Ελατήριο | 10. Κάρτερ |

6.6 Κύλινδρος περιστροφικής κίνησης (Εικ. 6.16)

Ο κύλινδρος περιστροφικής κίνησης, έχει διπλή δράση, είναι εγκατεστημένος σε αμφότερες τις πλευρές του ιστού ανύψωσης, το τελικό τμήμα του βάκτρο εμβόλου είναι συνδεδεμένο στον ιστό, ενώ η βάση του κυλίνδρου περιστροφικής κίνησης είναι συνδεδεμένη στο πλαίσιο μέσω των πείρων.

Η μονάδα του κυλίνδρου περιστροφικής κίνησης αποτελείται από έμβολο, βάκτρο του εμβόλου, σώμα του κυλίνδρου, βάση του κυλίνδρου, πλήμνη οδήγησης και τσιμούχες. Το έμβολο και το βάκτρο εμβόλου έχουν συγκολλημένη κατασκευή. Διαθέτουν δακτύλιο υποστήριξης και δυο δακτυλίους στεγανότητας Υχ τοποθετημένους στο εξωτερικό χείλος του εμβόλου. Ένα έδρανο ολίσθησης, ένας δακτύλιος στεγανότητας Υχ, ένας ελαστικός δακτύλιος και ένας δακτύλιος προστασίας σκόνης έχουν εισαχθεί με πίεση στην εσωτερική πλευρά της πλήμνης οδήγησης. Το έδρανο ολίσθησης στηρίζει το βάκτρο του εμβόλου· ο δακτύλιος στεγανότητας Υχ, ο ελαστικός δακτύλιος και ο δακτύλιος προστασίας σκόνης, που στοχεύουν στην αποτροπή διαρροών λαδιού και διείσδυσης της σκόνης, είναι βιδωμένοι στο σώμα του κυλίνδρου μαζί με το Ο-ρινγκ.

Όταν ο μοχλός περιστροφικής κίνησης ωθείται προς τα εμπρός, το λάδι υψηλής πίεσης εισέρχεται στο σώμα του κυλίνδρου από τη βάση του ίδιου, ωθεί προς τα εμπρός το έμβολο και γέρνει προς τα εμπρός τον ιστό ανύψωσης μέχρι 6 μοίρες. Όταν ο μοχλός περιστροφικής κίνησης τραβιέται προς τα πίσω, το λάδι υψηλής πίεσης εισέρχεται στο σώμα του κυλίνδρου από την πλήμνη οδήγησης και ωθεί προς τα πίσω το έμβολο, γέρνοντας προς τα πίσω τον ιστό ανύψωσης μέχρι 12 μοίρες.



Εικ. 6.16 Κύλινδρος περιστροφικής κίνησης

1. Στόμιο λίπανσης	2. Άκρο του βάκτρου	3. Ελαστικός δακτύλιος	4. Κουζινέτο	5. Κάλυμμα προστασίας
6. Μονάδα εμβόλου	7. Δακτύλιος προστασίας σκόνης	8. Ελαστικός δακτύλιος	9. Κάλυμμα του κυλίνδρου	10. Ο-ρινγκ
11. Έδρανο ολίσθησης	12. Δακτύλιος στεγανότητας	13. Έδρανο ολίσθησης	14. Σώμα του κυλίνδρου	15. Έδρανο ολίσθησης
16. Δακτύλιος στεγανότητας	17. Ελαστικός δακτύλιος	18. Ελαστικός δακτύλιος		

6.7 Επίλυση των προβλημάτων

Πρόβλημα	Αιτία	Αντιμετώπιση
Η αντλία δεν λειτουργεί.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Το λάδι στο εσωτερικό του κυλίνδρου είναι ανεπαρκές. 2. Ο σωλήνας ή το φίλτρο έχουν βουλώσει. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Συμπληρώστε λάδι μέχρι την υποδεικνυόμενη στάθμη 2. Καθαρίστε, αλλάξτε το λάδι αν είναι απαραίτητο.
Η πίεση του λαδιού υψηλής πίεσης είναι ανεπαρκής.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Το κουζινέτο στην αντλία έχει φθαρεί. 2. Η πίεση του καθαρισμού δεν είναι σωστή. 3. Υπάρχει αέρας στην αντλία. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αντικαταστήστε. 2. Ρυθμίστε ξανά. 3. (1) Σφίξτε ξανά τον σύνδεσμο. (2) Προσθέστε λάδι στον κύλινδρο. (3) Ελέγξτε την τσιμούχα λαδιού. (4) Ενεργοποιήστε την αντλία έως ότου να μην υπάρχουν φυσαλίδες αέρα στο εσωτερικό του κυλίνδρου.
Θορυβώδης λειτουργία της γραναζωτής αντλίας.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Οι πλευρικοί σύνδεσμοι έχουν λασκάρει αφήνοντας να εισέλθει αέρας. 2. Σχηματισμός κενού χώρου λόγω του υπερβολικού ιξώδους του λαδιού. 3. Όχι ομόκεντροι. 4. Υπάρχουν φυσαλίδες αέρα στο εσωτερικό του υδραυλικού λαδιού. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Σφίξτε ξανά κάθε σύνδεσμο. 2. (1) Αντικαταστήστε με λάδι σωστού ιξώδους. (2) Η αντλία ενεργοποιείται όταν η θερμοκρασία του λαδιού επιστρέφει στα φυσιολογικά όρια. 3. Ρυθμίστε ξανά και κάντε τους πάλι ομόκεντρος. 4. Ελέγξτε και επισκευάστε.
Διαρροές λαδιού στο εσωτερικό της υδραυλικής αντλίας.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Η τσιμούχα λαδιού της αντλίας έχει καταστραφεί. 2. Η περιοχή ολίσθησης έχει φθαρεί (εσωτερική) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αντικαταστήστε. 2. Αντικαταστήστε.
Η ανύψωση είναι ανίσχυρη ή δεν είναι δυνατό να εκτελεστεί.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Η υδραυλική γραναζωτή αντλία έχει καταστραφεί ή χάνει λάδι. 2. Η τσιμούχα λαδιού του κυλίνδρου ανύψωσης έχει καταστραφεί. 3. Η βαλβίδα καθαρισμού της βαλβίδας ελέγχου δεν λειτουργεί. 4. Η θερμοκρασία του υδραυλικού λαδιού είναι πολύ υψηλή, το λάδι έχει αραιώσει, ή η ροή του λαδιού είναι μειωμένη. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ανανεώστε τα γρανάζια ή αντικαταστήστε την αντλία. 2. Αντικαταστήστε την τσιμούχα λαδιού. 3. Επισκευάστε. 4. Αντικαταστήστε το λάδι, ελέγξτε.
Η κάτω ολίσθηση των περονών είναι υπερβολική και ο ιστός ανύψωσης κλίνει αυτόματα.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Η βαλβίδα ελέγχου παρουσιάζει διαρροές λαδιού. 2. Η τσιμούχα λαδιού του κυλίνδρου ανύψωσης έχει καταστραφεί. 3. Το ελατήριο επιστροφής της βαλβίδας ελέγχου έχει καταστραφεί. Η πλήμνη δεν είναι στη σωστή θέση. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Επισκευάστε. 2. Αντικαταστήστε την τσιμούχα λαδιού. 3. Αντικαταστήστε το ελατήριο επιστροφής.

7. Σύστημα ανύψωσης

Μόνο για τον στάνταρ ιστό ανύψωσης δύο σταδίων.

Τύπος	Τηλεσκοπικός ιστός ανύψωσης δύο σταδίων κύλισης με ελεύθερη ανύψωση (Εσωτερική ράγα σε σχήμα J και εξωτερική ράγα σε σχήμα C)
Εξωτερική διάμετρος του τελικού ράουλου	Φ123° _{-0,15}
Εξωτερική διάμετρος πλευρικού ράουλου	Φ67
Εξωτερική διάμετρος του κυλίνδρου συγκράτησης	Φ55×Φ135×Φ155
Αλυσίδα ανύψωσης	LH1634,3×4
Άνω ράουλο	80308
Σύστημα ανύψωσης περονών	Υδραυλικό μέρος
Σύστημα περιστροφικής κίνησης του ιστού	Υδραυλικό μέρος
Ρύθμιση της απόστασης ανάμεσα στις περόνες	Χειροκίνητη

Το σύστημα ανύψωσης χρησιμοποιείται για στήριξη, φόρτωση, ανύψωση και στοίβαξη φορτίων και αποτελείται από περόνες, ιστό ανύψωσης, αλυσίδα ανύψωσης, κύλινδρο ανύψωσης και κύλινδρο περιστροφικής κίνησης. Είναι διαθέσιμοι ιστοί ανύψωσης κατ' επιλογή με μεταβλητά ύψη από 3 m έως 6 m. (Εικ. 7-1)

7.1 Ιστός ανύψωσης

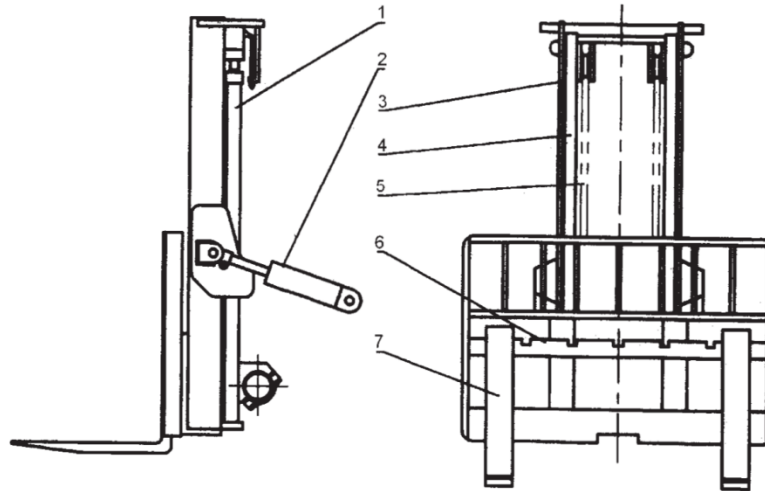
Ο ιστός ανύψωσης δύο σταδίων τύπου CJ καθόδου. Ο εξωτερικός και ο εσωτερικός ιστός έχουν το πλαίσιο με συγκολλημένη κατασκευή. Το υποστήριγμα είναι συγκολλημένο στο κάτω τμήμα του εξωτερικού ιστού· κατ' αυτόν τον τρόπο ο ιστός συνδέεται στο σώμα του κινητήριου άξονα για να υποστηρίξει το σύστημα ανύψωσης και περιστρέφεται γύρω από το σώμα του άξονα. Το υποστήριγμα είναι συγκολλημένο στο κεντρικό τμήμα του εξωτερικού ιστού και συνδέεται στον κύλινδρο περιστροφική κίνησης. Το σύστημα ανύψωσης περιστρέφεται γύρω από το κέντρο του κινητήριου άξονα για να πραγματοποιήσει την κλίση προς τα εμπρός ή πίσω όταν το βάκτρο του εμβόλου στον κύλινδρο περιστροφικής κίνησης κατεβαίνει. Το υποστήριγμα είναι συγκολλημένο στο κάτω τμήμα του εξωτερικού ιστού για να υποστηρίξει τον κύλινδρο ανύψωσης. Μια ομάδα ράουλων έχει τοποθετηθεί σε αμφότερες τις πλευρές στο άνω τμήμα του εξωτερικού ιστού και οδηγούν την ανύψωση του εσωτερικού ιστού στον εξωτερικό ιστό. Ένα πλευρικό ράουλο έχει τοποθετηθεί στο κάτω εξωτερικό τμήμα του εσωτερικού ιστού. Τα κύρια ράουλα έχουν συνδεθεί στις χαλύβδινες ενισχυτικές πλάκες του καναλιού του ιστού για να αποτραπεί στον εσωτερικό ιστό να κλίνει προς τη διαμήκη κατεύθυνση. Το διάκενο στα ράουλα σε μία μόνο πλευρά μεταβάλλεται μεταξύ 0,5 και 1,0 mm. Τα πλευρικά ράουλα έχουν συνδεθεί στους γεμάτους χαλύβδινους δίσκους του καναλιού του ιστού για να αποτραπεί στον εσωτερικό ιστό να κλίνει προς την εγκάρσια κατεύθυνση. Η απόσταση μεταβάλλεται μεταξύ 0,5 mm και 1,0 mm. Η απόσταση ρυθμίζεται αυξάνοντας ή μειώνοντας τον αριθμό προσθηκών.

7.2 Μονάδα στήριξης περονών

Ένα κύριο ράουλο και ένα πλευρικό ράουλο έχουν εγκατασταθεί στη μονάδα στήριξης περονών. Η απόσταση ανάμεσα στον γάντζο και την ενισχυτική πλάκα του εξωτερικού ή εσωτερικού ιστού, ή ανάμεσα στον γάντζο και τον γεμάτο δίσκο του ιστού είναι η ίδια με αυτή που υποδεικνύεται παραπάνω. Η περόνη και ο γάντζος μπορούν να κυλούν προς τα επάνω ή προς τα κάτω στον εσωτερικό ιστό. Η απόσταση ανάμεσα στις περόνες μπορεί να ρυθμιστεί αν χρειάζεται: η ρυθμιζόμενη απόσταση μεταβάλλεται από 300 mm έως 1200 mm.

7.3 Αλυσίδα ανύψωσης

Η αλυσίδα ανύψωσης είναι μια επίπεδη αλυσίδα. Τα κάτω άκρα των δύο αλυσίδων είναι συνδεδεμένα με τον γάντζο ανύψωσης και το άνω τμήμα του εξωτερικού ιστού αφού πρώτα η αλυσίδα περάσει γύρω από τον αλυσοτροχό.



Εικ. 7.11 Σύστημα ανύψωσης

- | | | |
|-----------------------|------------------------------------|---------------------|
| 1. Κύλινδρος ανύψωσης | 2. Κύλινδρος περιστροφικής κίνησης | 3. Εξωτερικός ιστός |
| 4. Εσωτερικός ιστός | 5. Αλυσίδα ανύψωσης | 6. Γάντζος ανύψωσης |
| 7. Περόνες | | |

8. Ηλεκτρικό σύστημα

8.1 Γενική περιγραφή

Το ηλεκτρικό σύστημα αποτελείται από ένα κύκλωμα εκκίνησης, ένα κύκλωμα φόρτισης και ένα κύκλωμα φωτισμού, που ενεργοποιούνται από δυο μονάδες μπαταριών των 12 βολτ. Το ηλεκτρικό σύστημα είναι ένα μονοσύρματο σύστημα με αρνητική γείωση. Η καλωδίωση που χρησιμοποιείται για το κάθε κύκλωμα ταξινομείται βάσει του χρώματος. Το κύριο εξάρτημα του κυκλώματος εκκίνησης είναι η μίζα, τα κύρια εξαρτήματα του κυκλώματος φόρτισης είναι η γεννήτρια και ο ρυθμιστής και το κύκλωμα φωτισμού αποτελείται από όλα τα φώτα λειτουργίας.

Επιπλέον, η καλωδίωση υποδιαιρείται περαιτέρω σε καλωδίωση του κινητήρα, καλωδίωση του πίνακα οργάνων, καλωδίωση του κουβουκλίου προστασίας και καλωδίωση του οπισθίου συνδυασμένου φανού, όλες συνδεδεμένες η μία με την άλλη από σφικτήρες των συνδέσμων για να διευκολύνονται οι χειρισμοί και η συντήρηση.

8.2 Σήματα λειτουργίας του πίνακα οργάνων

- (1) Διακόπτης της διάταξης εκκίνησης της προθέρμανσης
 - a. Περιστρέψτε στην πρώτη θέση προς τα αριστερά για την προθέρμανση.

b. Περιστρέψτε στην πρώτη θέση προς τα αριστερά για να συνδεθεί η τροφοδοσία του ανάμματος και του πίνακα οργάνων.

c. Περιστρέψτε στη δεύτερη θέση προς τα δεξιά για εκκίνηση του κινητήρα

d. Κρατήστε τον διακόπτη στην αρχική θέση για να σβήσει ο κινητήρας (6BG1).

Σημειώσεις: a. Τοποθετήστε το μοχλό ταχυτήτων στη νεκρά για την εκκίνηση.

b. Ο κινητήρας μοντέλο 6BG1 πρέπει να προθερμαίνεται. Οι κινητήρες R4105G25 δεν έχουν ανάγκη προθέρμανσης εφόσον είναι κινητήρες έγχυσης.

(2) Δείκτης προθέρμανσης (κινητήρας 6BG1): Όταν περιστρέφεται ο αρχικός διακόπτης προς τα αριστερά στην πρώτη θέση, ο δείκτης επιδεικνύει ένα κόκκινο φως, η προθέρμανση είναι πλήρης.

(3) **Διακόπτης φώτων:** τραβήξτε τον διακόπτη με λαβή περιστρέφοντάς τον στη θέση I (ON), οι εμπρόσθιοι και οπίσθιοι συνδυασμένοι φανοί (όγκου και ουραία) ανάβουν. Τραβήξτε τον διακόπτη με λαβή περιστρέφοντάς τον στη θέση II (ON), οι προβολείς ανάβουν.

(4) Διακόπτης στροφής: Ωθήστε τον διακόπτη προς τα εμπρός, οι μικροί φωτεινοί δείκτες αριστερά μπροστά και πίσω στο όχημα ανάβουν και ο φωτεινός δείκτης κατεύθυνσης αριστερά στον πίνακα οργάνων ανάβει, υποδεικνύοντας ότι το όχημα στρίβει προς τα αριστερά· τραβήξτε τον διακόπτη προς τα πίσω, οι μικροί φωτεινοί δείκτες δεξιά μπροστά και πίσω στο όχημα ανάβουν και ο φωτεινός δείκτης κατεύθυνσης δεξιά στον πίνακα οργάνων ανάβει, υποδεικνύοντας ότι το όχημα στρίβει προς τα δεξιά.

(5) Φωτεινός δείκτης πέδησης: Όταν σταθμεύετε το όχημα, πιέζετε το πεντάλ του φρένου, κατ' επέκταση οι φανοί πέδησης στους οπίσθιους συνδυασμένους φανούς ανάβουν.

(6) Φωτεινός δείκτης όπισθεν: Όταν πρέπει να πορεύεστε με την όπισθεν με περονοφόρο ανυψωτικό όχημα, τραβήξτε προς τα πίσω τον αναστροφέα πορείας και το κιβώτιο ταχυτήτων είναι στη θέση όπισθεν. Ο φωτεινός δείκτης όπισθεν ανάβει στους οπίσθιους συνδυασμένους φανούς και ενεργοποιείται ο ηχητικός δείκτης όπισθεν.

(7) Δείκτης πίεσης του λαδιού: Πριν την εκκίνηση του κινητήρα, τοποθετήστε τον διακόπτη εκκίνησης στη θέση I (ON) και δείτε ότι ανάβει η λυχνία της πίεσης του λαδιού. Μετά την εκκίνηση του κινητήρα, η λυχνία πίεσης του λαδιού σβήνει αυτόματα. Αν η λυχνία ανάβει με τον κινητήρα σε λειτουργία, σημαίνει ότι η πίεση του λαδιού κινητήρα είναι χαμηλή και χρειάζεται να διακόψετε τις δραστηριότητες και να ελέγξετε το συντομότερο δυνατό.

(8) Ένδειξη έλλειψης φόρτισης: Περιστρέψτε τον διακόπτη με κλειδί προς τα δεξιά στη θέση I (ON) και δείτε ότι ανάβει η λυχνία φόρτισης. Μετά την εκκίνηση του κινητήρα, η λυχνία φόρτισης σβήνει αυτόματα. Αν η λυχνία φόρτισης παραμένει αναμμένη με τον κινητήρα σε λειτουργία, σημαίνει ότι θα μπορούσε να υπάρχει κάποια βλάβη στο κύκλωμα φόρτισης και χρειάζεται να διακόψετε τις δραστηριότητες και να ελέγξετε το συντομότερο δυνατό.

(9) Δείκτης ρελαντί: Τοποθετήστε το μοχλό ταχυτήτων στη νεκρά, ο δείκτης ανάβει και είναι δυνατό να ενεργοποιήσετε τη μίζα, διαφορετικά δεν λειτουργεί.

(10) Δείκτης χαμηλής στάθμης καυσίμου: Η λυχνία ανάβει όταν το καύσιμο είναι ανεπαρκές, κατ' επέκταση ανεφοδιάζετε.

(11) Διαχωρισμός λαδιού-νερού: Το νερό που υπάρχει στον διαχωριστή λαδιού-νερού έφτασε στη μέγιστη στάθμη, κατ' επέκταση η λυχνία ανάβει και το νερό πρέπει να εκκενωθεί.

(12) Μετρητής καυσίμων: Ο μετρητής καυσίμων αποτελείται από δείκτη στάθμης του καυσίμου και αισθητήρα στάθμης του καυσίμου και υποδεικνύει τη στάθμη του λαδιού στη δεξαμενή του καυσίμου.

(13) Δείκτης της θερμοκρασίας του νερού: Υποδεικνύει τη θερμοκρασία του νερού ψύξης. Ο πίνακας ένδειξης υποδιαιρείται σε τρία χρώματα για να υποδείξει τρία επίπεδα θερμοκρασίας. Είναι δυνατό να χρησιμοποιείτε τον κινητήρα σε κανονικές συνθήκες όταν η βελόνα βρίσκεται ανάμεσα στα πράσινα τμήματα.

(14) Δείκτης της θερμοκρασίας του λαδιού του μετατροπέα ροπής: (προαιρετικός)

Υποδεικνύει τη θερμοκρασία του λαδιού του μετατροπέα ροπής. Η αρχή είναι η ίδια με τον δείκτη της θερμοκρασίας του νερού.

(15) Μετρητής ωρών: Λειτουργεί όταν ενεργοποιείται ο κινητήρας και υποδεικνύει τις ώρες εργασίας του κινητήρα.

(16) Πίνακας οργάνων: (Εικ. 8.1)

Προειδοποιήσεις για τη χρήση του πίνακα οργάνων:

a. Επιχειρησιακές συνθήκες: Υψόμετρο κατώτερο από 1200 μέτρα, θερμοκρασία λειτουργίας - 25°C ~ +40°C, σχετική υγρασία όχι ανώτερη από 95%.

b. Δεν επιτρέπεται το πλύσιμο του πίνακα οργάνων και όλων των άλλων ηλεκτρικών στοιχείων. Κατά τη διάρκεια πλυσίματος του οχήματος, αποφύγετε οι ψεκασμοί και οι πιτσιλιές νερού να πέσουν πάνω στον πίνακα οργάνων και σε περίπτωση που αυτός βραχεί τον στεγνώνετε με ένα στεγνό πανί.

c. Να μην τραβάτε τακτικά τα καλώδια και τις καλωδιώσεις του πίνακα οργάνων για να αποτραπούν τα προβλήματα στις συνδέσεις.

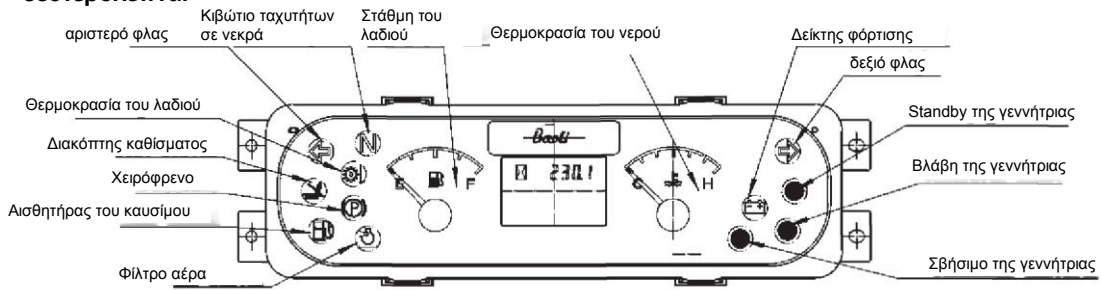
d. Να μη χτυπάτε, ούτε να γρατσουνίζετε με βία τον πίνακα.

e. Όταν ο πίνακας οργάνων λειτουργεί με ανώμαλο τρόπο, επικοινωνήστε με την εταιρεία μας για να αιτηθείτε υποστήριξη.

Πρώτα απ' όλα, παρουσιάζονται εν συντομία οι προδιαγραφές του περονοφόρου ανυψωτικού οχήματος ως εξής:

Τοποθετήστε το μοχλό ταχυτήτων στη νεκρά, πιέστε το πεντάλ του επιταχυντή με το δεξί πόδι, περιστρέψτε τον διακόπτη με κλειδί προς τα αριστερά στην πρώτη θέση για την προθέρμανση. Παρατηρήστε τον δείκτη προθέρμανσης: όταν η προθέρμανση ολοκληρωθεί, τοποθετήστε τον διακόπτη με κλειδί προς τα δεξιά στην πρώτη θέση, σε αυτό το σημείο ο δείκτης προειδοποίησης της πίεσης του λαδιού και ο δείκτης φόρτισης είναι αναμμένοι. Όταν ο διακόπτης με κλειδί περιστρέφεται προς τα δεξιά στη δεύτερη θέση, ενεργοποιείται η μίζα για να πάρει μπρος ο κινητήρας. Ο δείκτης προειδοποίησης της πίεσης του λαδιού και ο δείκτης φόρτισης είναι σβηστοί όταν ενεργοποιείται ο κινητήρας και είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί το περονοφόρο ανυψωτικό όχημα.

Σημειώσεις: Αν δεν εκκινηθεί εντός πέντε δευτερολέπτων, περιμένετε δυο λεπτά και ενεργοποιήστε ξανά τον κινητήρα. Να μην ενεργοποιείτε συνεχώς τη μίζα για παραπάνω από 15 δευτερόλεπτα.



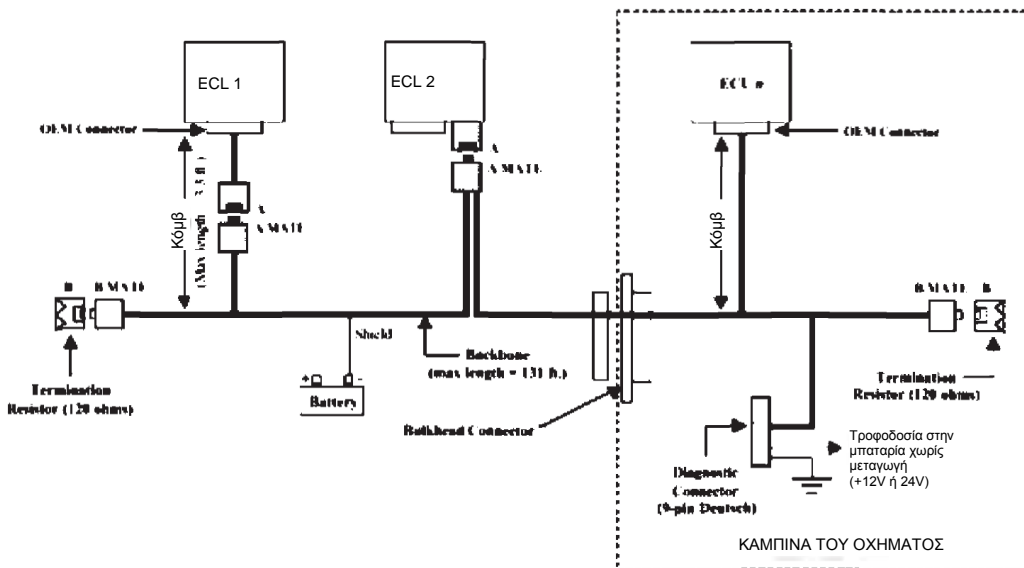
Εικ. 8.1 Πίνακας οργάνων με LED

8.3 Προφυλάξεις κατά τη διάρκεια χρήσης της μπαταρίας

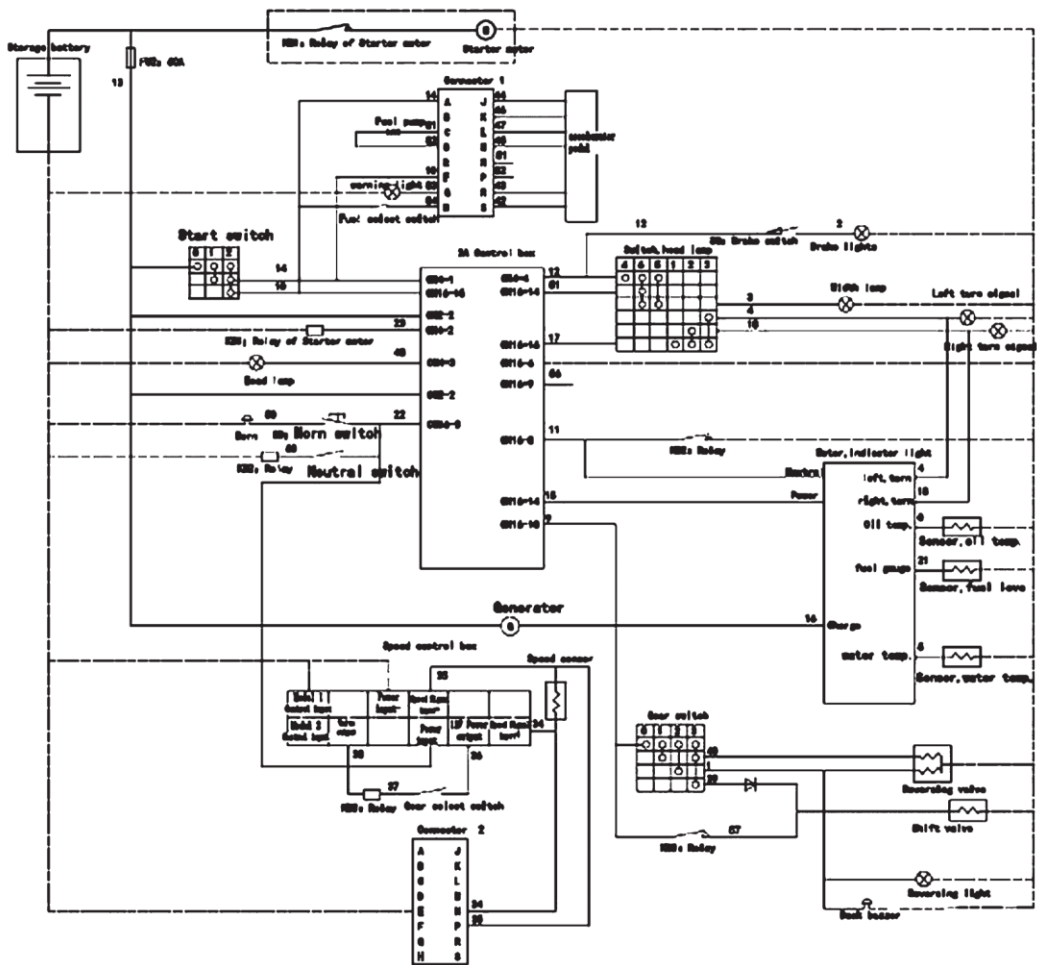
- (1) Αποτρέψτε βραχυκυκλώματα, σπινθήρες και καπνό εφόσον η μπαταρία θα μπορούσε να αναφλέξει το καύσιμο αέριο το οποίο ενέχει τον κίνδυνο έκρηξης.
- (2) Ο ηλεκτρολύτης είναι ένα διάλυμα θεικού οξέος που είναι επικίνδυνο αν έρθει σε επαφή με το δέρμα ή τα μάτια. Αν έρθει σε επαφή με το δέρμα, πλύνετε αμέσως τη ζώνη επαφής με νερό. Αν έρθει σε επαφή με τα μάτια, μεταφερθείτε αμέσως σε ένα νοσοκομείο αφού πρώτα ξεπλύνετε με νερό τα μάτια.
- (3) Μεταχειρίζεστε τα απόβλητα μπαταριών και τις άδειες μπαταρίες σύμφωνα με τους σχετικούς νόμους και κανονισμούς.

8.4 Σχηματικό διάγραμμα του ηλεκτρικού συστήματος (Εικ. 2) και της καλωδίωσης (Εικ. 8.3)

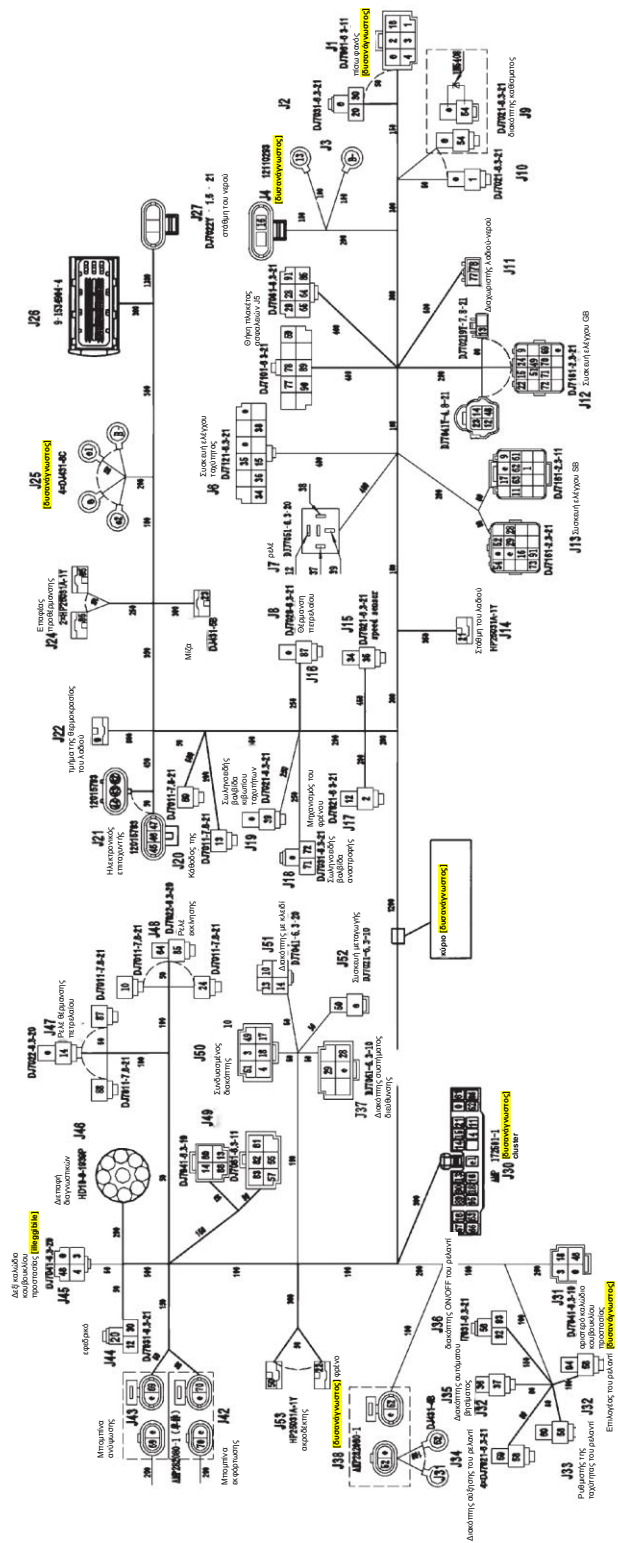
Συμβουλευτείτε το κύριο σχηματικό διάγραμμα του ηλεκτρικού συστήματος στην Εικ. 8.2. και το σχηματικό διάγραμμα της καλωδίωσης στην Εικ. 8.3.



8.2-1 Κύριο σχηματικό διάγραμμα του ηλεκτρικού συστήματος (κινητήρας QSF2.8)



8.2-2 Κύριο σχηματικό διάγραμμα του ηλεκτρικού συστήματος (κινητήρας QSF2.8)



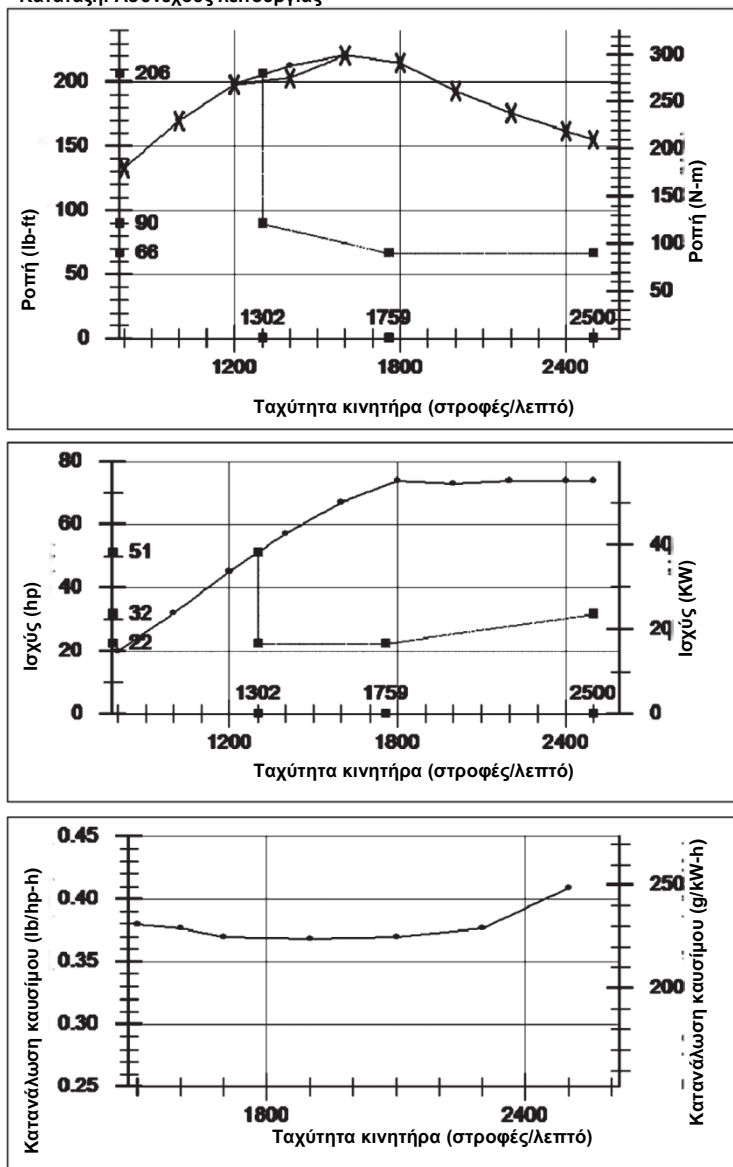
8.3-1 Σχηματικό διάγραμμα της κύριας καλωδίωσης (KB40/45/50 κινητήρας QSF2.8)

9. Εισαγωγή στον κινητήρα ντίζελ εισαγωγής (Isuzu)

9.1 Χαρακτηριστικά

Μοντέλο	QSF2.8
Τύπος	4χρονος, ψύξη με νερό, common rail υψηλής πίεσης, άμεση έγχυση
Αριθ. κυλίνδρου-οπής×διαδρομή:	4-94×100 mm
Συνολικός κυβισμός:	2800cc
Σχέση συμπίεσης:	16,9:1
Επιδόσεις:	
Ονομαστική ταχύτητα:	2200 στροφές/λεπτό
Ονομαστική ισχύς:	55 kw
Μέγιστη ροπή:	300 N.m/1600 στροφές/λεπτό
Μέγιστη κατανάλωση καυσίμου με πλήρες φορτίο: (στην ονομαστική ταχύτητα)	237 g/kw-h
Μέγιστη ταχύτητα χωρίς φορτίο:	2200±25 στροφές/λεπτό
Ελάχιστη ταχύτητα χωρίς φορτίο (στην ονομαστική ισχύ):	800 στροφές/λεπτό + 25 στροφές/λεπτό
Βάρος:	245 kg
Σειρά ανάφλεξης:	1-3-4-2
Φορά περιστροφής:	Δεξιόστροφα αν παρατηρείται από την πλευρά του ανεμιστήρα
Μηχανισμός της βαλβίδας:	Τύπου βαλβίδα σε κεφαλή
Σύστημα καύσης:	
Αντλία έγχυσης	
Έμβολο:	Τύπος εμβόλου
Ακροφύσιο έγχυσης:	Φίλτρο Fleetguard
Ρυθμιστής:	
Ρυθμιστής:	Φυγόκεντρος RSV όλων των ταχυτήτων
Λίπανση:	Εξαναγκασμένη λίπανση
Σύστημα λίπανσης:	
Αντλία του λαδιού λίπανσης:	Με γρανάζια
Έλιξη:	Εκκεντροφόρος κινητήριος άξονας
Ρυθμιστής πίεσης του λαδιού:	Έμβολο με ελατήριο
Δείκτης πίεσης του λαδιού:	Στο σημείο ελέγχου του λαδιού
Φίλτρο του λαδιού λίπανσης:	Ολικής διέλευσης
Εναλλάκτης θερμότητας του λαδιού λίπανσης:	Ψύξη με νερό, ενσωματωμένη
Σύστημα ψύξης	
Μέθοδος ψύξης:	Ψύξη με νερό
Ανεμιστήρας ψύξης:	Πτερωτή δέκα πτερυγίων, εξωτερική διάμετρος 510 mm
Έλιξη:	Μετάδοση με ιμάντα
Αντλία του νερού:	
Τύπος:	Vortex
Έλιξη:	Μετάδοση με ιμάντα
Ρυθμιστής της θερμοκρασίας του νερού	
Τύπος:	Με κερί
Μίζα	
Τάση:	12 V
Έξοδος:	2,5 kw
Διάταξη διακοπής της κίνησης:	Αποκλεισμού του καυσίμου, σωληνοειδής
Γεννήτρια φόρτισης:	
Τύπος:	Ανορθωτική δίοδος τροφοδοτούμενη με CA
Τάση:	12 V
Έξοδος:	70 A
Έλιξη:	Μετάδοση με ιμάντα
	Με τρανζίστορ (ενσωματωμένο στη γεννήτρια φόρτισης)

Κατάταξη: Ασυνεχούς λειτουργίας



Εικ. 9.1 Καμπύλη των επιδόσεων

9.2 Γενική περιγραφή

Ο κινητήρας μεταδίδει την ισχύ στο σύστημα μέσω ελεύθερου τροχού, ενεργοποιεί την αντλία του λαδιού μέσω μίας τροχαλίας και του κινητήριου άξονα, ενεργοποιεί την αντλία νερού και τη γεννήτρια μέσω του ιμάντα και τέλος ενεργοποιεί τον ανεμιστήρα μέσω του ιμάντα που έχει εγκατασταθεί στη διάταξη ενεργοποίησης της αντλίας του λαδιού.

Ο κινητήρας εκκινείται και σβήνει μόνο από τον διακόπτη με κλειδί.

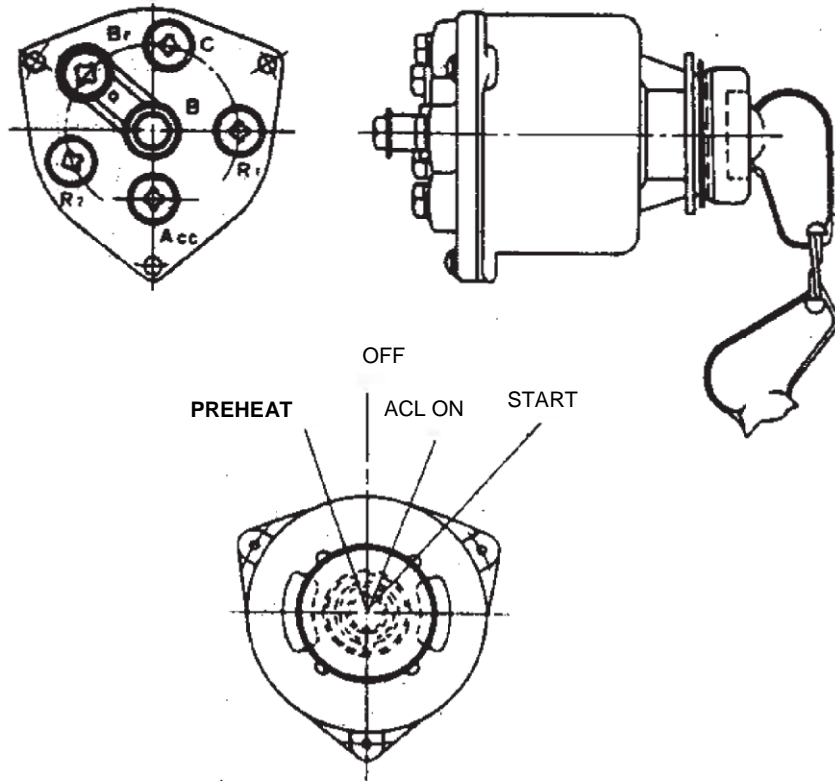
(1) Ηλεκτρομαγνητική διάταξη διακοπής της κίνησης του κινητήρα

Όταν ο διακόπτης με κλειδί περιστρέφεται στη θέση διακοπής λειτουργίας, διακόπτεται αυτόματα η τροφοδοσία στον κινητήρα, το έμβολο της διάταξης αυτόματης διακοπής λειτουργίας τραβά τον μοχλό του διακόπτη του καυσίμου στην αντλία έγχυσης για να διακόψει την τροφοδοσία καυσίμου και να σβήσει τον κινητήρα.

Όταν ο διακόπτης με κλειδί ενεργοποιείται το έμβολο της διάταξης αυτόματης διακοπής λειτουργίας τραβά τον μοχλό του διακόπτη του καυσίμου για να χορηγήσει το καύσιμο και να εκκινήσει τον κινητήρα.

(2) Διακόπτης της μίζας

Η Εικ. 9-2 παρουσιάζει το σχέδιο του διακόπτη της μίζας. Ο διακόπτης έχει τρεις θέσεις: ON (αναμμένος), START (εκκίνηση), και PREHEAT (προθέρμανση). Όταν το κλειδί απελευθερώνεται από τη θέση PREHEAT ή START, επιστρέφει αυτόματα στη θέση OFF ή ON. Το κλειδί μπορεί να εισαχθεί και εξαχθεί στη θέση OFF.

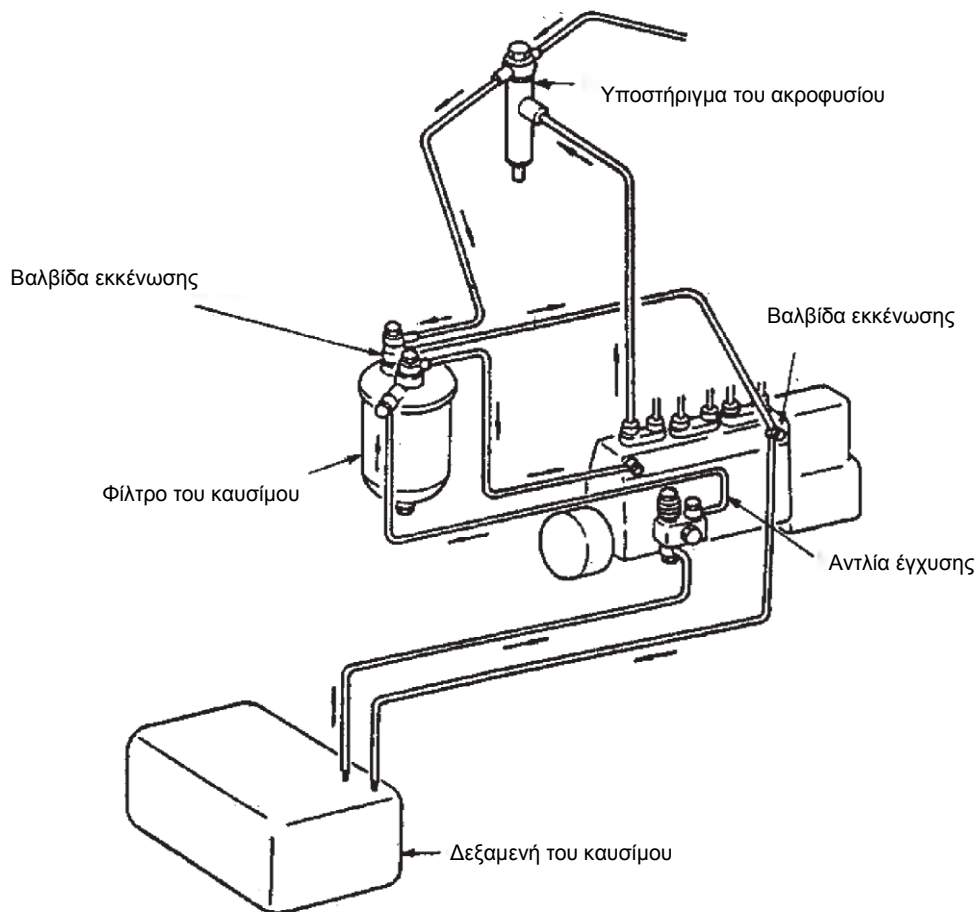


Εικ. 9.2 Διακόπτης της μίζας

(3) Σύστημα καύσης

Το σύστημα καύσης του κινητήρα βασικά αποτελείται από αντλία φορτίου, αντλία έγχυσης, φίλτρο του καυσίμου και ακροφύσιο έγχυσης.

Όταν η αντλία έγχυσης ενεργοποιείται από τον κινητήρα, η αντλία του καυσίμου στέλνει το καύσιμο από τη δεξαμενή στο φίλτρο, υπό πίεση. Το καύσιμο φιλτράρεται μέσα από το φίλτρο, μεταφέρεται προς την αντλία έγχυσης και αποστέλλεται υπό πίεση προς το ακροφύσιο. Το επιπλέον καύσιμο που δεν εγχύεται στον κύλινδρο επιστρέφει στη δεξαμενή διανύοντας τη βαλβίδα εκκένωσης του φίλτρου.

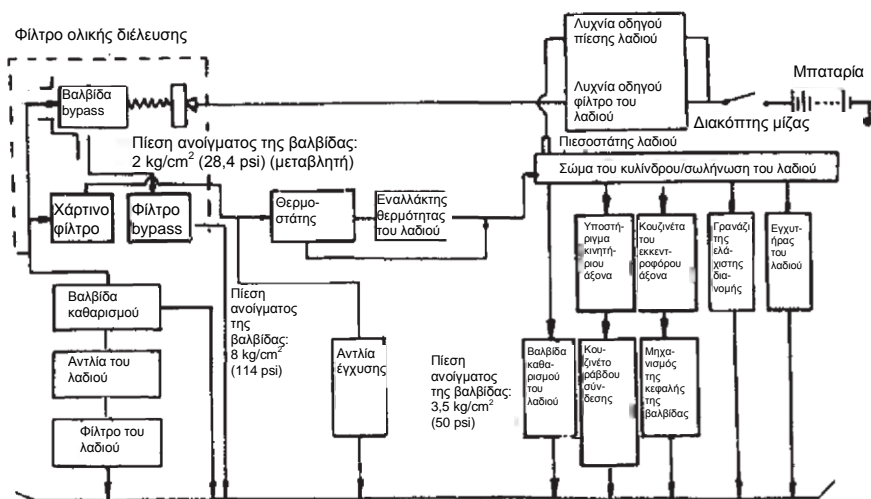
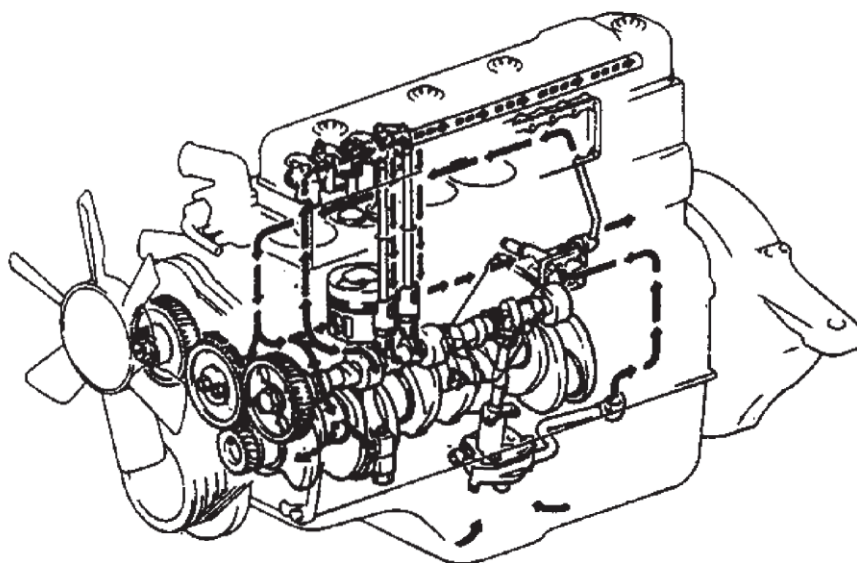


Εικ. 9.3 Δεξαμενή του καυσίμου

(4) Σύστημα λίπανσης

Η λίπανση του κινητήρα εκτελείται μέσω της γραναζωτής αντλίας που ενεργοποιείται από τον εκκεντροφόρο άξονα. Το λάδι αποστέλλεται υπό πίεση από τη γραναζωτή αντλία διαμέσου του φίλτρου λαδιού και ρέει προς τις απεικονιζόμενες θέσεις στην Εικ. 9.4, στη συνέχεια επιστρέφει στο κάρτερ λαδιού.

Το φίλτρο είναι ολικής διέλευσης: ανοίγει τη βαλβίδα by-pass, αν το στοιχείο φίλτρου είναι βουλωμένο, έτσι ώστε ο μεταγωγέας να ενεργοποιείται για να επιτρέψει στο λάδι να ρέει απευθείας προς το κάθε εξάρτημα παρακάμπτοντας το στοιχείο φίλτρου.



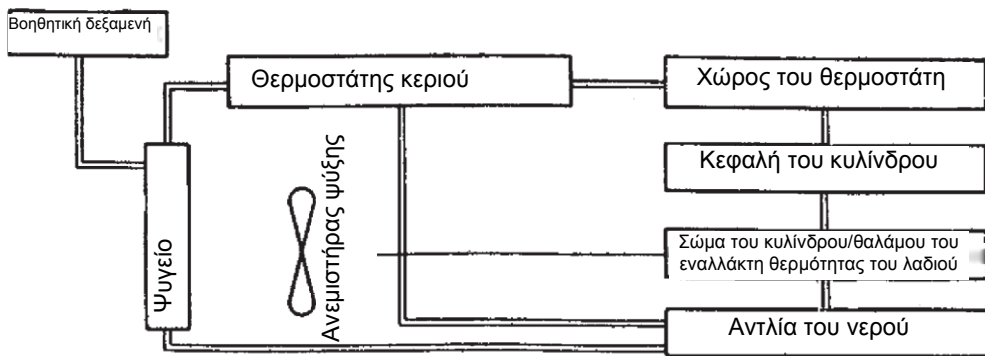
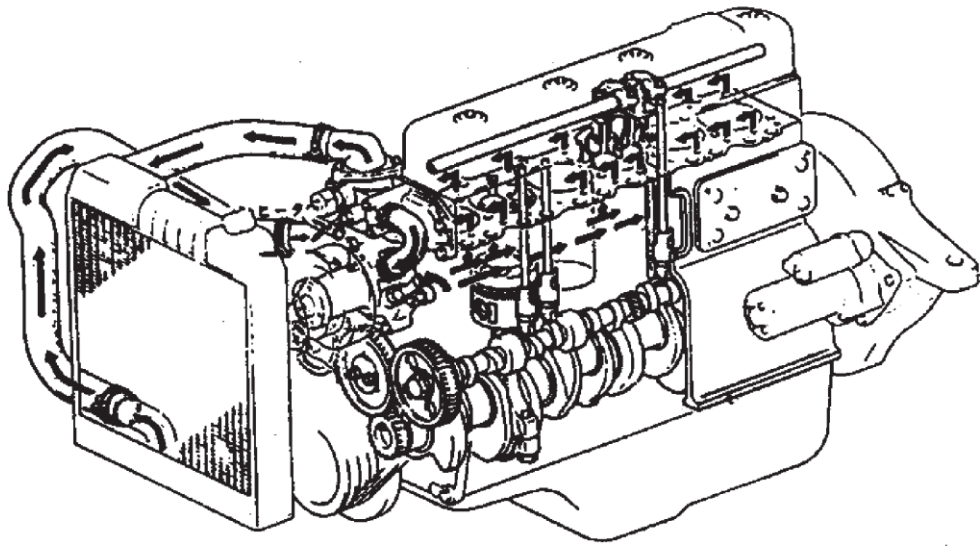
Εικ. 9.4 Σύστημα λίπανσης

(5) Σύστημα ψύξης

Ο κινητήρας ψύχεται από μια αντλία νερού και από ένα ψυγείο. Το μέσο ψύξης είναι ένα μόνιμο ψυκτικό υγρό 40% (ψυκτικό υγρό long life)

Το μόνιμο ψυχραϊνόμενο από το ψυγείο ψυκτικό υγρό συλλέγεται από κάτω από το ψυγείο και μεταφέρεται στην αντλία του νερού, που με τη σειρά της το στέλνει στο μπλοκ κυλίνδρων για να τους ψύχει.

Το μόνιμο ψυκτικό υγρό που έχει ψύξει όλα τα εξαρτήματα εισέρχεται στο χώρο του θερμοστάτη. Ρέει προς το ψυγείο όταν ο θερμοστάτης ανοίγει, στη συνέχεια κατευθύνεται προς το μπλοκ κυλίνδρων από την αντλία του νερού όταν αυτή κλείνει.



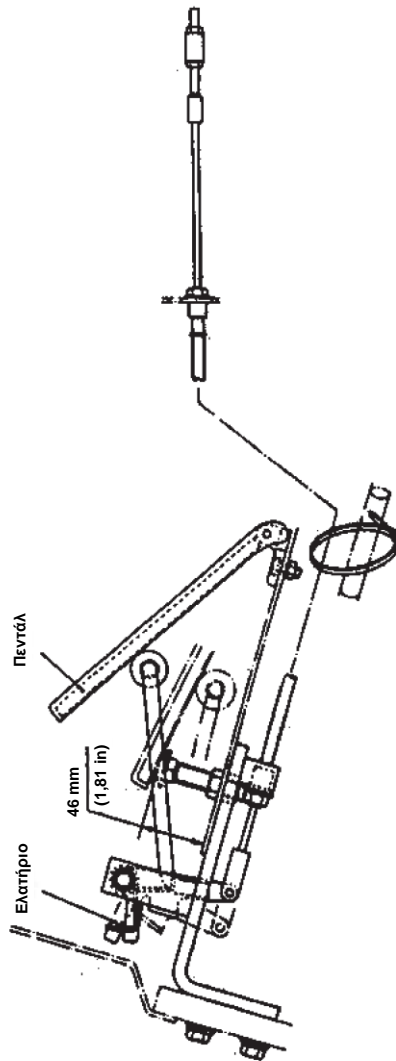
Εικ. 9.5 Σύστημα ψύξης

(6) Πεντάλ επιταχυντή

Το πεντάλ του επιταχυντή είναι εγκατεστημένο όπως απεικονίζεται στην Εικ. 9.6. Η κίνηση του πεντάλ αποστέλλεται διαμέσου του συρματοσχοινίου προς τον μοχλό ελέγχου της αντλίας έγχυσης.

Όταν το πεντάλ του επιταχυντή πιέζεται, ο μοχλός κοντά στο πεντάλ τραβά το συρματοσχοίνο ελέγχου του κιβωτίου ταχυτήτων προς την πλευρά FULL (γεμάτο).

Όταν το πεντάλ του επιταχυντή απελευθερώνεται, αυτό επιστρέφει στην αρχική του θέση ως αποτέλεσμα της ώθησης του ελατηρίου ενώ ο μοχλός ελέγχου επιστρέφει στη θέση IDL (ρελαντί).



Εικ.9.6 Πεντάλ του επιταχυντή

9.3 Συντήρηση

(1) Μπουλόνια της κεφαλής του κυλίνδρου

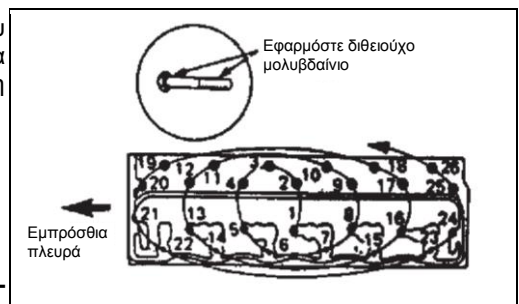
Σφίξτε τα μπουλόνια της κεφαλής του κυλίνδρου βάσει της υποδεικνυόμενης ακολουθίας στην Εικ. 9.7. Τα λασκάρτε ακολουθώντας την αντίστροφη σειρά σε σχέση με τη σύσφιξη.

Ροπή σύσφιξης:

95 N.m [Καινούργια]

115 N.m [μεταχειρισμένα]

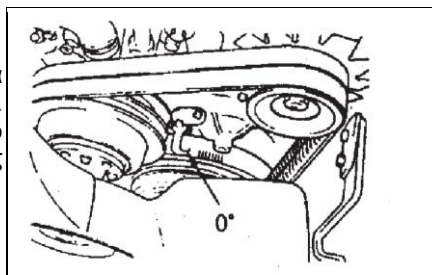
Σημείωση: Δεν είναι δυνατό να επαναχρησιμοποιήσετε τα μπουλόνια της κεφαλής του κυλίνδρου περισσότερο από δυο φορές.



Εικ. 9.7

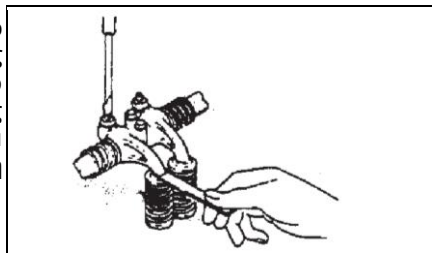
(2) Ρύθμιση της απόστασης της βαλβίδας

(a) Περιστρέψτε τον κινητήριο άξονα αριστερόστροφα έτσι ώστε να ευθυγραμμιστεί η ένδειξη 0° με τον ενδείκτη. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει απόσταση ανάμεσα στο ζύγωθρο και το ωστήριο της βαλβίδας καθαρισμού και τη βαλβίδα αναρρόφησης του πρώτου ή του έκτου κυλίνδρου. (Εικ. 9.8)



Εικ. 9.8

(b) Τοποθετήστε ένα παχύμετρο ανάμεσα στο ζύγωθρο και το ωστήριο της βαλβίδας και ρυθμίστε μέσω της βίδας ρύθμισης. Όταν ο πρώτος κύλινδρος βρίσκεται στο άνω νεκρό σημείο (TDC) στο τμήμα συμπίεσης, εκτελέστε τη ρύθμιση στους κυλίνδρους με την ένδειξη “ο”. όταν ο έκτος κύλινδρος βρίσκεται στο σημείο TDC στο τμήμα συμπίεσης, εκτελέστε τη ρύθμιση στους κυλίνδρους με την ένδειξη “•” (Εικ. 9.9)



Εικ. 9.9

Απόσταση της βαλβίδας: 0,4 mm [ψυχρή]

Κύλινδρος αριθ.	1		2		3		4		5		6	
Διευθέτηση της βαλβίδας	I	E	I	E	I	E	I	E	I	E	I	E
Κύλινδρος αριθ. 1 σε TDC	ο	ο	ο			ο	ο			ο		
Κύλινδρος αριθ. 6 σε TDC				•	•			•	•		•	•

(3) Πίεση του κυλίνδρου (Εικ. 9.10)

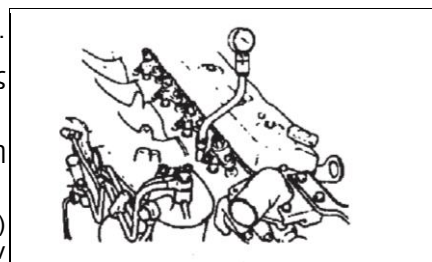
(a) Αφαιρέστε τον προθερμαντήρα και τη σωλήνωση έγχυσης από τον κάθε κύλινδρο. Σε αυτό το σημείο μπλοκάρτε το μοχλό ελέγχου της αντλίας έγχυσης σε θέση αποκλεισμού του καυσίμου.

(b) Βεβαιωθείτε ότι η μπαταρία είναι πλήρως φορτισμένη.

(c) Συνδέστε έναν πιεσοστάτη στο στοιχείο στερέωσης του προθερμαντήρα.

(d) Ενεργοποιήστε τη μίζα για 3 - 4 δευτερόλεπτα και στη συνέχεια μετρήστε την πίεση.

(e) Επαναλαμβάνετε μερικές φορές τα σημεία (c) και (d) σε όλους τους κυλίνδρους και υπολογίστε το μέσο όρο των μετρήσεων που επιτύχατε.



Εικ. 9.10

Πίεση συμπίεσης: 2,6-3,1 MPa/200 στροφές/λεπτό

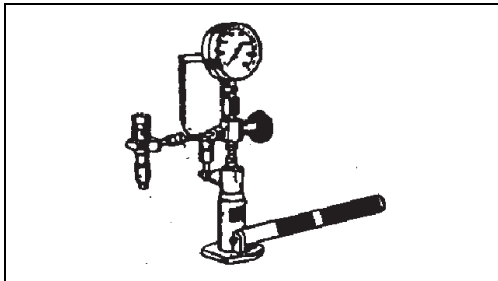
(4) Ρύθμιση του ακροφυσίου έγχυσης (Εικ. 9.11, 9.12)

(a) Τοποθετήστε το ακροφύσιο έγχυσης στον ειδικό δοκιμαστήρα.

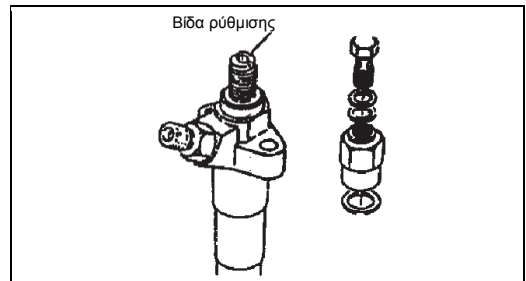
(b) Ενεργοποιήστε το διακόπτη του δοκιμαστήρα και μετρήστε την αρχική πίεση έγχυσης.

Αρχική πίεση έγχυσης: 18,5 Μρα

(c) Αν η μετρημένη τιμή πάει παραπάνω από την υποδεικνυόμενη τιμή, ρυθμίστε μέσω της βίδας ρύθμισης.



Εικ. 9.11



Εικ. 9.12

(5) Εξαέρωση (Εικ. 9.13)

Αν υπάρχει αέρας στο εσωτερικό του συστήματος καύσης, εκτελέστε την εξαέρωση για να τον αφαιρέσετε.

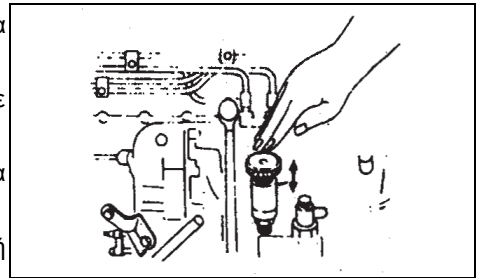
(a) Λασκάρτε τη διάταξη εξαέρωσης με τη βοήθεια ενός κατσαβιδιού.

(b) Ωθήστε τη λαβή της αντλίας και την περιστρέψτε αριστερόστροφα για να την ξεμπλοκάρετε.

(c) Μετακινείτε την αντλία προς τα επάνω και προς τα κάτω για να στείλει καύσιμο υπό πίεση.

(d) Μετά την εξαέρωση, περιστρέψτε τη λαβή δεξιόστροφα και την ωθείτε στη θέση της.

(e) Σφίξτε τη διάταξη εξαέρωσης με τη βοήθεια ενός κατσαβιδιού.



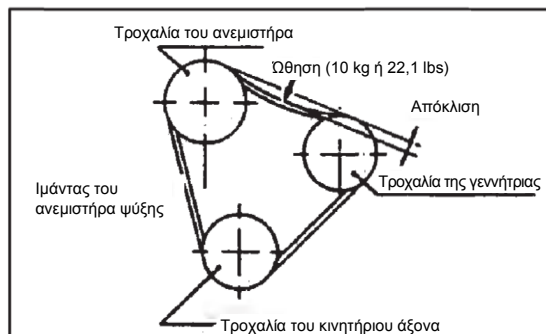
Εικ. 9.13

(6) Ρύθμιση της τάσης του ιμάντα (Εικ. 9.14)

(a) Λασκάρτε το μπουλόνι στερέωσης της γεννήτριας και το αφαιρείτε από τον κινητήρα για να ρυθμίσετε την τάση του ιμάντα.

Τάση του ιμάντα: 10-15 mm (όταν η πίεση είναι 10 kg)

(b) Μετά τη ρύθμιση, σφίξτε το μπουλόνι στερέωσης της γεννήτριας.



Εικ. 9.14

Κάρτα συμβουλών για τη βελτίωση του προϊόντος (feedback)

Όνομα προϊόντος			
Αριθμός σειράς		Αριθμός παρτίδας προϊόντος	
Ημερομηνία εξόδου από το εργοστάσιο		Η έναρξης της χρήσης	
Εταιρεία χρήσης			

Περιεχόμενο της συμβουλής:

Για να βελτιώσουμε τα περνοφόρα ανυψωτικά οχήματά μας και να αποκομίσουμε τις πολύτιμες συμβουλές σας, αποστέιλετέ μας σχόλια στην παρούσα κάρτα.

Επιπλέον, σας ευχαριστούμε για την κατανόηση που θα δείξετε εφόσον, λόγω της συνεχούς βελτίωσης των στοιχείων και των εξοπλισμών, οι αριθμητικές τιμές που υποδεικνύονται στο εγχειρίδιο υποβάλλονται σε τροποποιήσεις χωρίς προειδοποίηση.

