

ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΔΙΑΙΡΟΥΜΕΝΩΝ ΕΜΒΟΛΩΝ

Ακολουθώντας τις παρακάτω οδηγίες και χάρη στην πρόσθετη επέκταση του εμβόλου, είναι δυνατή η σύνδεση των διαιρούμενων εμβόλων χωρίς τα μισά έμβολα να βγουν από τους μισούς κυλίνδρους!

Προσοχή: Οι οδηγίες που ακολουθούν περιγράφουν την διαδικασία σύνδεσης των διαιρούμενων εμβόλων. Κατά την διαδικασία αυτή πρέπει να τηρηθούν με σχολαστικότητα όλοι οι απαραίτητοι κανόνες ασφαλείας.

Για λόγους σαφήνειας, περιγράφονται οι όροι, που χρησιμοποιούνται στα κείμενα, που ακολουθούν:

συγκρότημα (εμβόλου)	-	το συγκρότημα εμβόλου - κυλίνδρου
κύλινδρος	-	το εξωτερικό περίβλημα του συγκροτήματος
έμβολο	-	το εσωτερικό, κινούμενο τμήμα του συγκροτήματος.

Το επάνω μισό τμήμα του εμβόλου είναι τοποθετημένο στο επάνω μισό τμήμα του κυλίνδρου (εικόνα A1). Το κάτω μισό τμήμα του εμβόλου είναι τοποθετημένο στο κάτω μισό τμήμα του κυλίνδρου (εικόνα A2).

Προκαταρκτικές ενέργειες

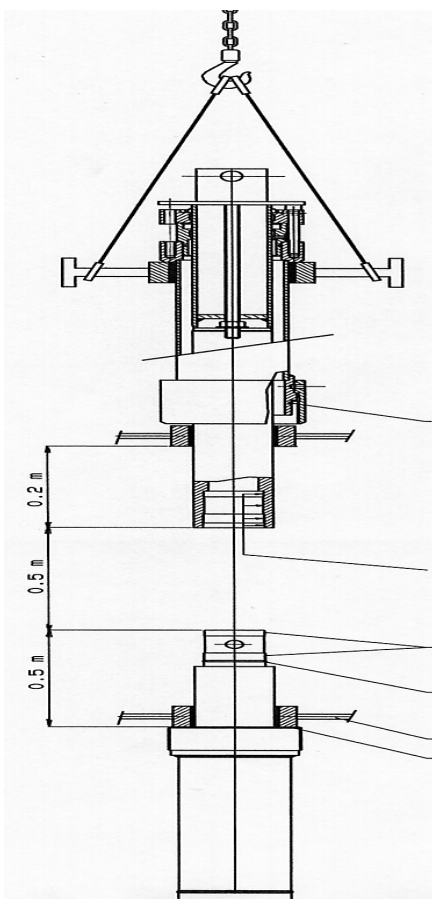
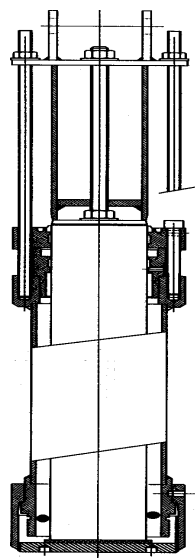
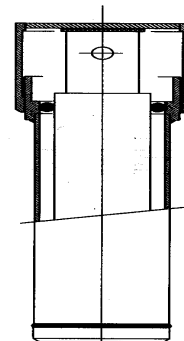
1. Τοποθετούμε τον ανυψωτικό μηχανισμό (παλάγκο) όσο το δυνατόν ψηλότερα μέσα στο φρεάτιο. Ανυψωτική ικανότητα 2000 Kg είναι αρκετή. Προτείνεται η χρήση ανυψωτικών συσκευών τύπου αλυσίδας ώστε να πετύχουμε ομαλότερους χειρισμούς. Ένας απότομος χειρισμός μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα κάποια κρούση και ίσως φθορά σε κάποιο από τα σπειρώματα.
2. Τοποθετούμε και στερεώνουμε τα δύο μισά τμήματα του συγκροτήματος στον πυθμένα. Φροντίζουμε να είναι τελείως κάθετα.
3. Η διεύθυνση ανύψωσης του ανυψωτικού μηχανισμού (παλάγκου) προσέχουμε να είναι σε απόλυτη ευθυγράμμιση με τον άξονα του κάτω τμήματος του συγκροτήματος.

A. Τοποθέτηση του κάτω τμήματος

1. Απομακρύνουμε το μεταλλικό προστατευτικό κάλυμμα και μετά, τον ελαστικό δακτύλιο (o-ring) από το έμβολο. (Το o-ring αυτό εφαρμόζει στο έμβολο με την βοήθεια της κόκκινης ταινίας). Για προστασία, καλύπτουμε το σπείρωμα του εμβόλου με πανί ή άλλο αντίστοιχο μέσο.

Προσοχή: εάν ο ελαστικός δακτύλιος δεν αφαιρεθεί, είναι πολύ πιθανόν να δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα στην λειτουργία του εμβόλου αργότερα. Για τον λόγο αυτό, δεν πρέπει να ξεχνάμε να αφαιρούμε τον ελαστικό δακτύλιο.

2. Με την βοήθεια της τρύπας στο επάνω τμήμα του εμβόλου, ανασηκώνουμε το έμβολο μέχρι να βγει μισό περίπου μέτρο έξω από τον κύλινδρο.
3. Καθαρίζουμε την επιφάνεια του εμβόλου με καθαρό πανί και ελέγχουμε για προεξοχές ή γρατσουνιές. Εάν υπάρχουν, τις διορθώνουμε με τη βοήθεια του σμυριδόπανου, που περιλαμβάνεται στη συσκευασία.
4. Σφίγγουμε το ειδικό εργαλείο σύσφιξης (σφιγκτήρα) στο έμβολο. Αργά και προσεκτικά το κατεβάζουμε μέχρι να συναντήσει τον κύλινδρο. Ανάμεσα στο ειδικό εργαλείο και στο χείλος του κυλίνδρου τοποθετούμε προστατευτικό πανί ή άλλο ανάλογο μέσο (εικ. Α).

ΟΨΕΙΣ ΔΙΑΙΡΟΥΜΕΝΟΥ ΕΜΒΟΛΟΥ**Εικόνα Α****Εικόνα Α 1****Εικόνα Α 2**

B. Τοποθέτηση του επάνω τμήματος

1. Ανασηκώνουμε λίγο το επάνω τμήμα του συγκροτήματος αναρτώντας το από το επάνω μέρος του εμβόλου. Με την βοήθεια μοχλού αφαιρούμε το προστατευτικό κάλυμμα στο κάτω άκρο και ύστερα απομακρύνουμε τον ελαστικό δακτύλιο (o-ring) από το κάτω μέρος του εμβόλου. (Το o-ring αυτό, εφαρμόζει στο έμβολο με την βοήθεια της κόκκινης ταινίας).

Προσοχή: εάν ο ελαστικός δακτύλιος δεν αφαιρεθεί, είναι πολύ πιθανόν να δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα στην λειτουργία του εμβόλου αργότερα. Για τον λόγο αυτό, δεν πρέπει να ξεχνάμε να αφαιρούμε τον ελαστικό δακτύλιο.

2. Κατεβάζουμε και στερεώνουμε πάλι το επάνω τμήμα του συγκροτήματος στον πυθμένα, προσέχοντας να προστατεύουμε το κάτω μέρος του εμβόλου (με πανιά ή άλλο μέσο).
3. Σφίγγουμε ένα δεύτερο ειδικό εργαλείο σύσφιξης στο επάνω μέρος του κυλίνδρου και το αναρτούμε στον γάντζο της συσκευής ανύψωσης, πριν ξεκινήσουμε να ανασηκώνουμε τον κύλινδρο από το έδαφος.
4. Ξεβιδώνουμε τις ειδικές ράβδους (με σπείρωμα M12) που συγκρατούν το έμβολο στην κεφαλή του κυλίνδρου.
5. Ανασηκώνουμε τον κύλινδρο πολύ προσεκτικά έτσι ώστε η κεφαλή του κυλίνδρου να έλθει σε επαφή με τον δίσκο που είναι βιδωμένος στην κορυφή του εμβόλου.
6. Ανασηκώνουμε ολόκληρο το επάνω τμήμα του συγκροτήματος περίπου μισό μέτρο επάνω από το κάτω τμήμα του συγκροτήματος.
7. Αφαιρούμε το στεγανοποιητικό o-ring που βρίσκεται στον επάνω κύλινδρο στην περιοχή του σπειρώματος με τον ειδικό δακτύλιο σύνδεσης (για λόγους ευκολίας θα τον αποκαλούμε και ρακόρ σύνδεσης).
8. Από την περιοχή αυτή αφαιρούμε το γράσο. Με μαλακή βούρτσα και διαλυτικό καθαρίζουμε το σπείρωμα του ρακόρ σύνδεσης, την εσοχή του o-ring καθώς και την θέση υποδοχής του ρακόρ (εικόνα Α).
9. Αλείφουμε με λίγο γράσο το o-ring και το τοποθετούμε πάλι στην εσοχή του.
10. Σφίγγουμε ένα τρίτο ειδικό εργαλείο σύσφιξης (σφιγκτήρα) στο κάτω τμήμα του άνω εμβόλου, περίπου 20 cm ψηλότερα από το κάτω άκρο του (εικόνα Α).

Γ. Σύνδεση του εμβόλου (εικόνα Α)

1. Αφαιρούμε το o-ring από το αρσενικό συνδετήριο τμήμα του κάτω εμβόλου. Αφαιρούμε το γράσο και καθαρίζουμε το σπείρωμα και την εσοχή του o-ring.
2. Αφαιρούμε το γράσο και καθαρίζουμε με μαλακή βούρτσα και διαλυτικό το σπείρωμα του θηλυκού συνδετηρίου τμήματος του επάνω εμβόλου. Αφήνουμε τις καθαρισμένες επιφάνειες να στεγνώσουν.
3. Εκτελούμε μια δοκιμαστική σύνδεση. Κατεβάζουμε αργά το επάνω έμβολο μέχρι το αρσενικό συνδετήριο τμήμα να εισχωρήσει μέσα στο θηλυκό. Πριν από αυτό, ελέγχουμε ότι και τα δύο έμβολα είναι απόλυτα ευθυγραμμισμένα.
4. Καθώς τα σπειρώματα αρχίζουν να βιδώνουν, συνεχίζουμε να κατεβάζουμε αργά το επάνω έμβολο βιδώνοντας το με το κάτω.

Προσοχή! Ο γάντζος της συσκευής ανύψωσης πρέπει να μπορεί να περιστρέφεται μαζί με το έμβολο, για να αποφεύγεται η συστροφή της αλυσίδας (συρματόσχοινου) ανάρτησης.

Βιδώνουμε μέχρι να ενωθούν τελείως τα δύο τμήματα, αλλά δεν σφίγγουμε.

Σημείωση: Η διαδικασία σύνδεσης εκτελείται από δύο άτομα, που έχουν οπτική επαφή μεταξύ τους. Ο πρώτος λειτουργεί την συσκευή ανύψωσης (παλάγκο) και ο δεύτερος περιστρέφει το έμβολο. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγονται ανεπιθύμητες κινήσεις, οι οποίες θα μπορούσαν να προκαλέσουν φθορά στα σπειρώματα. Για ακόμη πιο ομαλή λειτουργία, μπορούμε να προσθέσουμε λίγο λάδι στο σπείρωμα.

5. Εφόσον η δοκιμαστική σύνδεση ολοκληρώθηκε, ξεβιδώνουμε τα δύο έμβολα και ανεβάζουμε το επάνω μέχρι να βρεθεί περίπου μισό μέτρο ψηλότερα από το κάτω.
6. Αφού ελέγξουμε ότι τα σπειρώματα (αρσενικό και θηλυκό) είναι ακόμη καθαρά και στεγνά, προσαρμόζουμε το o-ring και αλείφουμε στο αρσενικό σπείρωμα συγκολλητικό υλικό "LOCTITE 270". Είναι σημαντικό, η λεπτή επίστρωση του LOCTITE να είναι καθαρή από σκόνη και γράσο.
7. Κατεβάζουμε και πάλι αργά και προσεκτικά το επάνω έμβολο, όπως και στη δοκιμαστική σύνδεση. Βιδώνουμε μέχρι τέλους.
8. Τελειώνουμε τη σύνδεση βιδώνοντας σφικτά τα δύο μέρη. Ελέγχουμε, εάν οι γραμμές αναφοράς είναι στην ίδια ευθεία.

9. Εάν η απόσταση μεταξύ των δύο γραμμών είναι μεγαλύτερη από 3 mm, τα δύο τμήματα του εμβόλου δεν έχουν συνδεθεί σωστά. Ξεβιδώνουμε ελαφρά, και βιδώνουμε πάλι με μεγαλύτερη δύναμη αυτή τη φορά.

Προσοχή! Μετά την πάροδο 10 λεπτών από την σύνδεση των δύο τμημάτων, είναι πια αδύνατον να ξεβιδωθούν.

10. Δεν πρέπει να υπάρχει διάκενο μεταξύ των δύο τμημάτων. Μπορούμε να το ελέγξουμε περνώντας το δάκτυλο μας από την ακμή επαφής. Κανονικά δεν πρέπει να αισθανθούμε κάποιο διάκενο ή κάποια προεξοχή. Σε περίπτωση όμως που υπάρχει κάποιο πρόβλημα, επεμβαίνουμε και το διορθώνουμε με σφυρίδοππο No 320.
11. Απομακρύνουμε τα ειδικά εργαλεία σύσφιξης (σφιγκτήρες) από το έμβολο και το κατεβάζουμε μέχρι να ακουμπήσει στον πυθμένα του κάτω κυλίνδρου.

Δ. Σύνδεση του κυλίνδρου

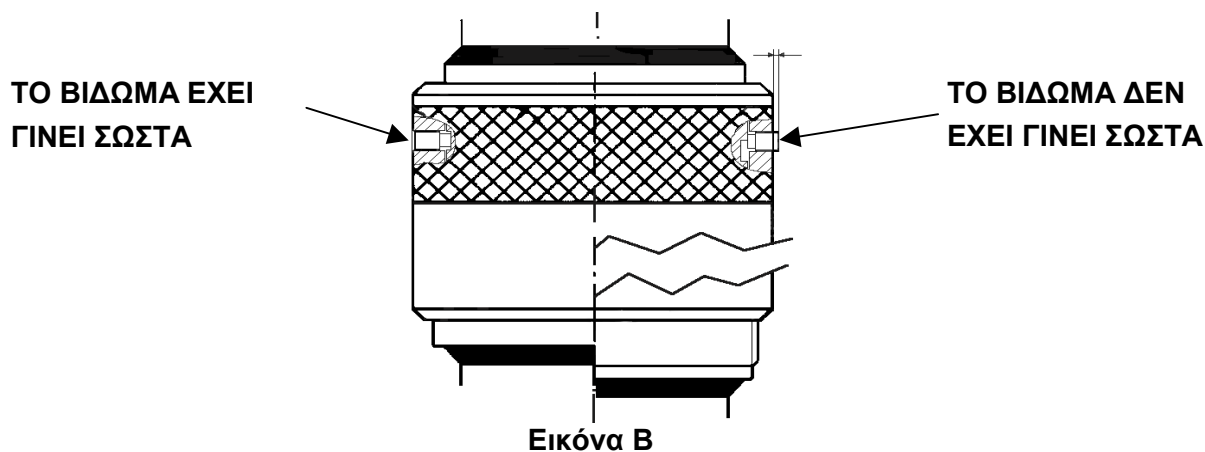
1. Αφαιρούμε το γράσο και καθαρίζουμε με μαλακή βούρτσα και διαλυτικό το σπείρωμα και την υποδοχή για τον κάτω κύλινδρο.
2. Σφίγγουμε το ειδικό εργαλείο σύσφιξης στον κάτω κύλινδρο, κοντά στην επιφάνεια σύνδεσης (εικόνα Β).
3. Κατεβάζουμε αργά τον επάνω κύλινδρο μέχρι να φθάσουν τα χείλη του στα χείλη της εσοχής του κάτω κυλίνδρου. Προσοχή: είναι πολύ σημαντικό, τα δύο μέρη να είναι απόλυτα ευθυγραμμισμένα.
4. Βιδώνουμε με το χέρι τον δακτύλιο σύνδεσης (ρακόρ) στο σπείρωμα του κάτω κυλίνδρου μέχρι τα δύο μέρη να σφίξουν καλά μεταξύ τους. Χρησιμοποιούμε αλυσοκάβουρα ώστε να πετύχουμε απόλυτη σύσφιξη.

Σημείωση: Η διαδικασία σύνδεσης των κυλίνδρων (όπως και των εμβόλων) εκτελείται από δύο άτομα, που βρίσκονται σε οπτική επαφή μέσα στο φρεάτιο. Ο πρώτος λειτουργεί την ανυψωτική συσκευή και ο δεύτερος εκτελεί την σύσφιξη των κυλίνδρων. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγονται ανεπιθύμητες απότομες κινήσεις, που θα μπορούσαν να βλάψουν τα σπείρώματα.

5. ΤΟ ΡΑΚΟΡ ΕΙΝΑΙ ΚΑΛΑ ΒΙΔΩΜΕΝΟ ΟΤΑΝ ΤΟ ΚΑΤΩ ΣΠΕΙΡΩΜΑ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΛΥΤΑ ΚΑΛΥΜΜΕΝΟ.

Προσοχή: Καθ' όλη την διάρκεια της διαδικασίας σύνδεσης, πρέπει οι δύο κύλινδροι να είναι απόλυτα ευθυγραμμισμένοι. Εάν κατά την διάρκεια του βιδώματος απαιτηθεί, ξαφνικά πριν από την ολοκλήρωση του, υπερβολική δύναμη για τη συνέχιση του βιδώματος,

σταματάμε, ξεβιδώνουμε, ελέγχουμε το σπείρωμα και επαναλαμβάνουμε το βίδωμα. Σε καμιά περίπτωση δεν πιέζουμε το σπείρωμα, γιατί υπάρχει σοβαρότατος κίνδυνος να επιδεινώσουμε κάποια απλή μικροφθορά.



6. Μετά την ολοκλήρωση της σύσφιξης, ασφαλίζουμε τον ρακόρ σύνδεσης με τις δύο ασφαλιστικές βίδες. Προσθέτουμε στα σπειρώματα τους μια σταγόνα LOCTITE 270 και βιδώνουμε σφιχτά.

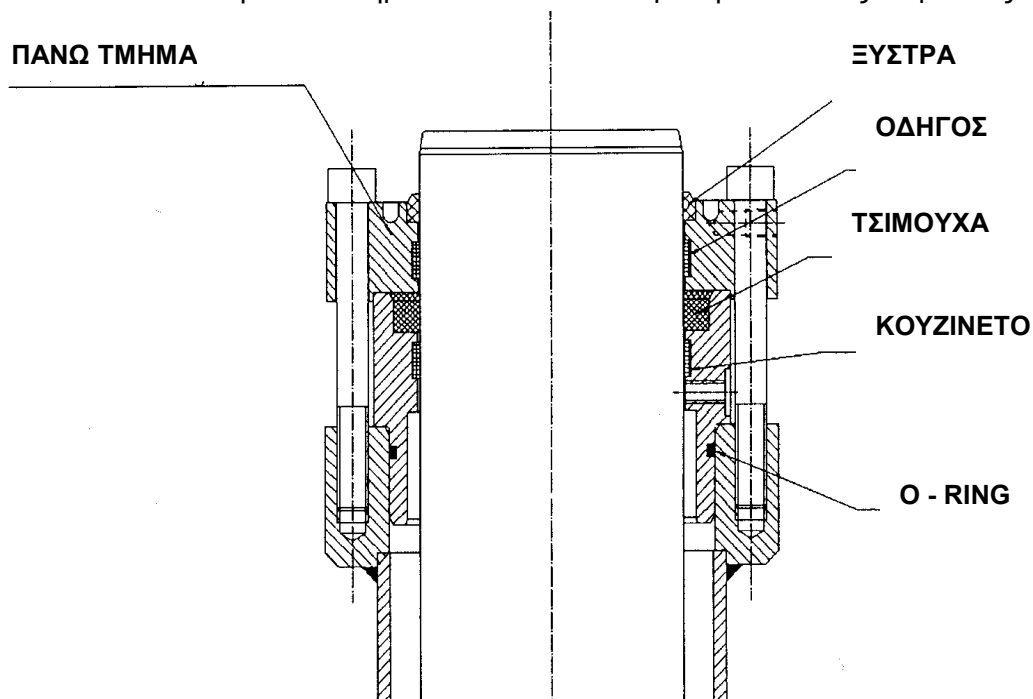
Προσοχή: Το ρακόρ σύνδεσης έχει ασφαλιστεί σωστά, μόνον εάν οι βίδες προσαρμόζονται απόλυτα στην αντίστοιχη εσοχή του δακτυλίου. Περνάμε το δάκτυλο μας και ερευνούμε, εάν οι κεφαλές των βιδών εξέρχουν από την επιφάνεια του δακτυλίου. Εάν αυτό συμβαίνει, είναι ένδειξη ότι ο δακτύλιος σύνδεσης δεν έχει ολοκληρώσει την σύσφιξη του. Ξεβιδώνουμε τις βίδες και συνεχίζουμε να βιδώνουμε τον δακτύλιο σύνδεσης.

7. Απομακρύνουμε τα ειδικά εργαλεία σύσφιξης (σφιγκτήρες) από τον κύλινδρο.

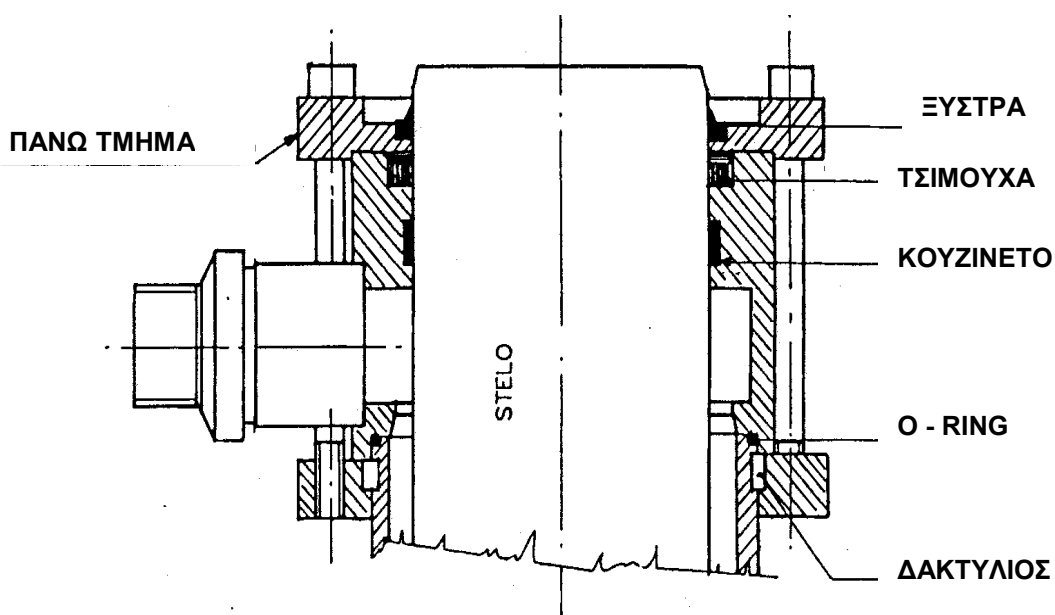
Μετά την ολοκλήρωση της σύνδεσης, ξεβιδώνουμε την κεντρική ράβδο επέκτασης και αφαιρούμε την ίδια την επέκταση από το επάνω άκρο του εμβόλου. Στις ίδιες τρύπες που ήταν βιδωμένες οι δύο ράβδοι M12, σφίγγουμε τώρα τις αντίστοιχες βίδες από την κεφαλή του κυλίνδρου.

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΣΕΙΡΑ ΕΜΒΟΛΩΝ (Ø 80 - 140 mm)**

Προσοχή: Η διαδικασία που ακολουθεί, περιγράφει την αντικατάσταση στεγανοποιητικών στοιχείων στα έμβολα της κανονικής σειράς. Κατά την εφαρμογή της πρέπει οπωσδήποτε να τηρούνται όλοι οι απαραίτητοι κανόνες ασφαλείας.



Εικόνα 1: Έμβολα Ø 70 - 140 mm (κανονική σειρά)



Εικόνα 2: Έμβολα Ø 150 - 165 mm (ειδική σειρά)

1. Κατεβάζουμε τον θάλαμο μέχρι το έμβολο να εξέχει περίπου 50 cm από την κεφαλή.
2. Ασφαλίζουμε τον θάλαμο με την διαθέσιμη συσκευή ασφαλείας (π.χ. αρπάγη) και χρησιμοποιούμε οπωσδήποτε ένα επιπρόσθετο μέσο προστασίας έναντι του κινδύνου πτώσης του θαλάμου (συρματόσχοινο ασφαλείας κλπ). Στις περιπτώσεις έμμεσης ανάρτησης, πρέπει επίσης να ασφαλίσουμε το πλαίσιο της τροχαλίας σε μία θέση, τουλάχιστον, 50 cm ψηλότερα από την κεφαλή του εμβόλου.
3. Καθαρίζουμε πολύ καλά την κεφαλή του εμβόλου από τα ξένα σώματα και την σκόνη. Η παραπάνω ενέργεια είναι πολύ σημαντική. Ψήγματα μπετόν ή κάποιο άλλο ξένο σώμα μπορεί να εισχωρήσει στο χώρο της κεφαλής και να προκαλέσει φθορές στην επιφάνεια του εμβόλου, συνεπώς και στα στεγανοποιητικά στοιχεία.
4. Ξεβιδώνουμε τις βίδες που συγκρατούν το πλαίσιο (ή την τροχαλία) ώστε να απελευθερώσουμε το έμβολο.
5. Χρησιμοποιώντας την βαλβίδα χειροκίνητης καθόδου κατεβάζουμε το έμβολο μέχρι αυτό να τερματίσει στον πυθμένα του κυλίνδρου. Τώρα δεν υπάρχει πια πίεση στο υδραυλικό κύκλωμα και μπορούμε να προχωρήσουμε στην αποσυναρμολόγηση της κεφαλής του εμβόλου.
6. Ξεβιδώνουμε τις βίδες που συγκρατούν το επάνω τμήμα της κεφαλής και τις αφαιρούμε προσεκτικά. Απομακρύνουμε το επάνω τμήμα της κεφαλής, το οποίο περιέχει την ξύστρα. Αφαιρούμε την τσιμούχα, χρησιμοποιώντας εάν είναι αναγκαίο, ένα κατσαβίδι.

Προσοχή! Ποτέ δεν φέρουμε σε επαφή το κατσαβίδι ή οποιοδήποτε άλλο αιχμηρό αντικείμενο με την επιφάνεια του εμβόλου. Υπάρχει μεγάλος κίνδυνος φθοράς της κατεργασμένης επιφανείας. Για την αφαίρεση της τσιμούχας τοποθετούμε το κατσαβίδι ανάμεσα στην τσιμούχα και τον κύλινδρο.

7. Καθαρίζουμε πολύ καλά την τσιμούχα με τη βοήθεια μιας καθαρής μαλακής βούρτσας (και διαλυτικού υγρού εάν είναι αναγκαίο) και την αφήνουμε να στεγνώσει. Την αλείφουμε με λίγο γράσο και την τοποθετούμε προσεκτικά στην εσοχή της χωρίς να χρησιμοποιήσουμε κάποιο μεταλλικό βοήθημα.

Προσοχή: Ο λευκός δακτύλιος της τσιμούχας πρέπει να είναι στην επάνω πλευρά!

8. Εάν είναι αναγκαίο αλλάζουμε και την ξύστρα. Προσέχουμε όμως κατά την τοποθέτηση της να μην την καταστρέψουμε. Δεν τοποθετούμε γράσο στον δακτύλιο οδηγήσεως (κουζινέτο). Απλώς τον καθαρίζουμε πολύ καλά – καθαρίζουμε και την αντίστοιχη εσοχή του στον κύλινδρο - με τη βοήθεια διαλυτικού και τον επανατοποθετούμε.

9. Επανατοποθετούμε το επάνω τμήμα της κεφαλής και το ασφαλίζουμε βιδώνοντας τις βίδες που το συγκρατούν.
11. Χρησιμοποιούμε την χειραντλία για να ανεβάσουμε το έμβολο. Το επανασυνδέουμε με το πλαίσιο ή την τροχαλία.
12. Μετά την επανασύνδεση του εμβόλου με το πλαίσιο ή την τροχαλία προχωρούμε στον εξαερισμό του εμβόλου. Συγκεκριμένα, εκτελούμε μερικές διαδρομές με την βίδα εξαερισμού λίγο ξεβιδωμένη, ώστε να διαφύγει ο εγκλωβισμένος αέρας και μέχρι να εκρεύσει καθαρό λάδι. Τότε βιδώνουμε και πάλι την βίδα εξαερισμού. Εκτελούμε μία πλήρη διαδρομή και σταματάμε τον θάλαμο στο επίπεδο της ανώτερης στάσης. Ανεβάζουμε την πίεση στα 50 bar και περιμένουμε μερικά λεπτά. Ελέγχουμε την κεφαλή και τον κύλινδρο για διαρροές.

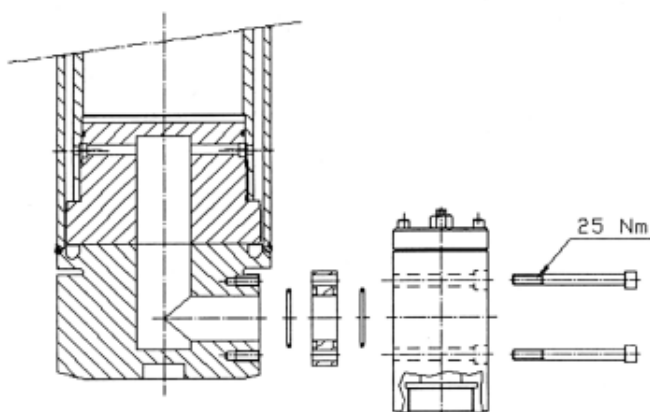
Συμβουλή: Για τις παραπάνω διαδικασίες είναι σκόπιμο να αποφεύγεται η χρήση μεταλλικών εργαλείων ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος φθορών στην επιφάνεια του εμβόλου και των στεγανοποιητικών στοιχείων.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

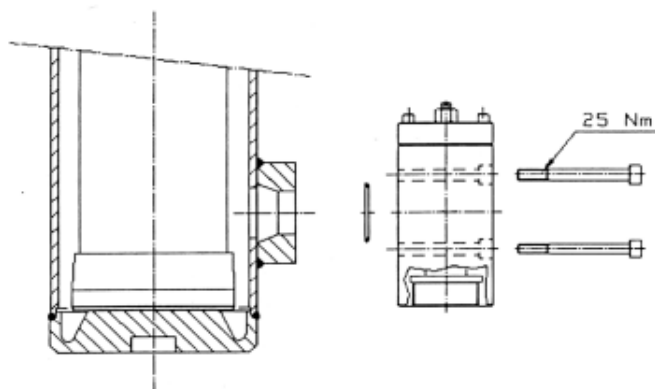
Η βαλβίδα ασφαλείας τοποθετείται κατευθείαν στον κύλινδρο και συγκρατείται με τέσσερες κοχλίες M8 στην ειδική βάση που είναι συγκολλημένη πάνω στον κύλινδρο (ροπή σύσφιξης: 25 Nm). Στα έμβολα Φ150 και Φ165 η βαλβίδα στερεώνεται στην κεφαλή.

Προσοχή : Δεν πρέπει να ξεχνούμε τα στεγανοποιητικά O-Rings.

TRA 200



FULL RANGE

**ΕΞΑΕΡΩΣΗ ΕΜΒΟΛΟΥ**

Η βαλβίδα εξαέρωσης βρίσκεται στην κεφαλή του εμβόλου, μεταξύ των μπουλονιών που ενώνουν το επάνω μέρος της κεφαλής με τη βάση της.

Για να εξαερώσετε το έμβολο, ξεβιδώστε τη βίδα ελαφρά, μέχρι ν' αρχίσει να εξέρχεται ο αέρας και κρατήστε την ανοιχτή έως ότου αρχίσει να βγαίνει λάδι από την οπή της βίδας. Τότε, βιδώστε πάλι τη βίδα, αλλά όχι πάρα πολύ σφιχτά για να μην καταστραφεί η τσιμούχα που βρίσκεται εσωτερικά.

Σε περίπτωση που δεν έχει εξέλθει όλος ο αέρας από το έμβολο, κινήστε δυο-τρεις φορές τον ανελκυστήρα, έτσι ώστε να ανακατευτεί το λάδι και οι φυσαλίδες να ανέβουν στην επιφάνεια και επαναλάβετε τις παραπάνω ενέργειες.

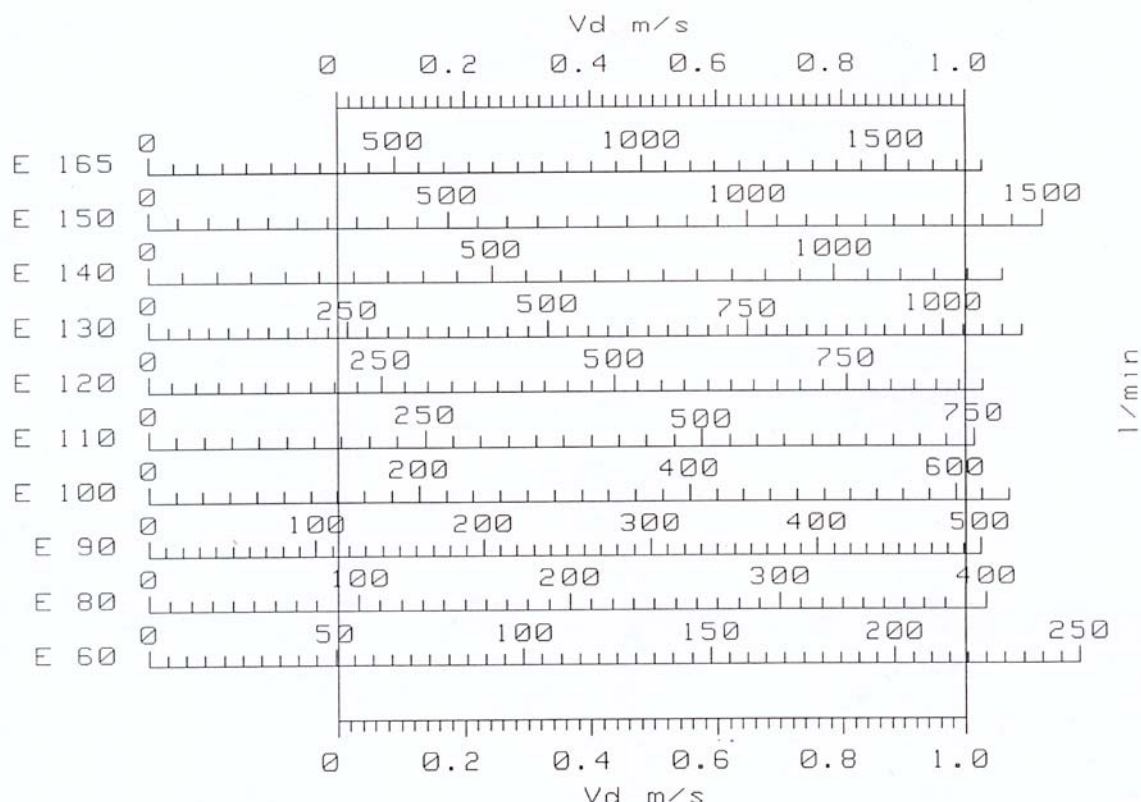
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΡΥΘΜΙΣΗΣ

Τιμή ενεργοποίησης

Η τιμή της παροχής κατά την στιγμή της ενεργοποίησης της βαλβίδας ασφαλείας έχει σχέση με την αντίστοιχη ταχύτητα, η οποία σύμφωνα με το πρότυπο EN81-2 δεν μπορεί να υπερβαίνει την τιμή $U_d + 0.3 \text{ m/sec}$ (U_d η ονομαστική ταχύτητα καθόδου). Η παροχή αυτή καθορίζεται ως εξής:

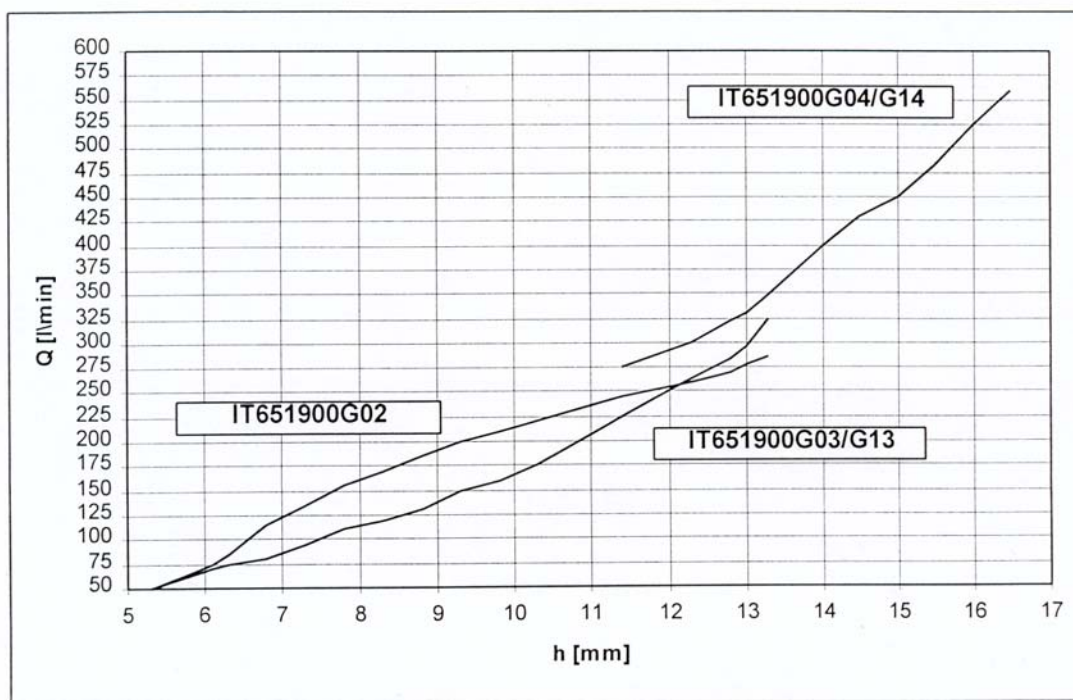
1. Από το νομογράφημα της εικόνας 2 καθορίζεται η παροχή σε l/min για την ενεργοποίηση της βαλβίδας.

V_d είναι η ονομαστική ταχύτητα καθόδου και E η διάμετρος του εμβόλου. Η τιμή που καθορίζεται από τον πίνακα πρέπει να διαιρεθεί με τον λόγο ανάρτησης (με το 2, εάν για παράδειγμα η ανάρτηση είναι έμμεση 2:1).



Εικόνα 2

2. Από την εικόνα 3 καθορίζεται η τιμή ρύθμισης h για την βαλβίδα ασφαλείας που χρησιμοποιείται. Η ρύθμιση h είναι η απόσταση του ρυθμιστικού κοχλία από τον κορμό της βαλβίδας (με $h = 0$ η βαλβίδα είναι τελείως κλειστή).



Εικόνα 3

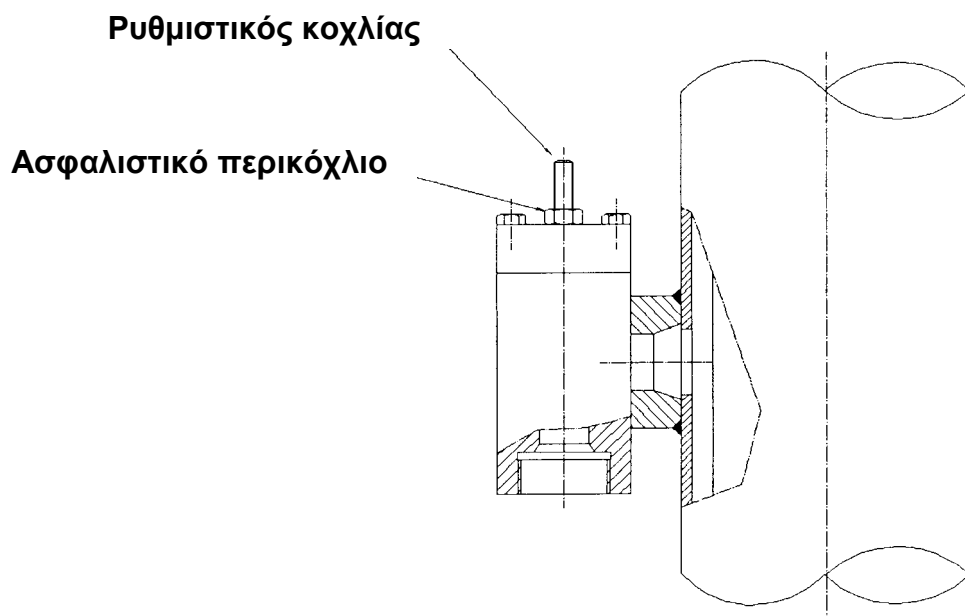
Παράδειγμα: τύπος εμβόλου E100, τύπος βαλβίδας θραύσης IT651900G02, λόγος ανάρτησης 2:1, ταχύτητα καθόδου $V_d = 0.63 \text{ m/sec}$

1. Από το νομογράφημα και για έμβολο E 100 και ταχύτητα καθόδου 0.63 m/sec βρίσκουμε παροχή ενεργοποίησης της βαλβίδας = 420 l/min .
2. Διαιρούμε με τον λόγο ανάρτησης 2 και βρίσκουμε παροχή ενεργοποίησης της βαλβίδας = $420/2 = 210 \text{ l/min}$.
3. Από το διάγραμμα της εικόνας 3 και για πραγματική παροχή 210 l/min και για τον τύπο βαλβίδας IT651900G02 είναι $h = 9.8 \text{ mm}$.

ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟΣ ΚΟΧΛΙΑΣ

Ρυθμίζουμε τον κοχλία ως ακολούθως:

1. Αφαιρούμε το προστατευτικό κάλυμμα του ρυθμιστικού κοχλία.
2. Ξεβιδώνουμε το ασφαλιστικό περικόχλιο. Στρέφουμε τον κοχλία κατά την ωρολογιακή φορά μέχρι τέλους ώστε η βαλβίδα να είναι τελείως κλειστή ($h = 0$).
3. Στρέφουμε τον κοχλία με φορά αντίθετη προς τους δείκτες του ρολογιού μέχρι να πετύχουμε την επιθυμητή ρύθμιση $h \pm 0.5 \text{ mm}$ ($\pm 1/2$ στροφές, βλ. εικόνα 1). Βιδώνουμε πάλι το ασφαλιστικό περικόχλιο και επανατοποθετούμε το προστατευτικό κάλυμμα.

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ****Έλεγχος παροχής ενεργοποίησης**

Μετά την εγκατάσταση του ανελκυστήρα, είναι δυνατός ο έλεγχος της βαλβίδας θραύσης σύμφωνα με την ακόλουθη διαδικασία.

Προσοχή: Πριν από τον έλεγχο με πλήρες φορτίο πρέπει οπωσδήποτε να έχει προηγηθεί δοκιμή της βαλβίδας θραύσης με άδειο θάλαμο.

1. Οδηγούμε τον θάλαμο (άδειο) στην υψηλότερη στάση και διακόπτουμε την παροχή ισχύος.
2. Καταγράφουμε την ακριβή θέση της ρύθμισης της ταχύτητας καθόδου στο μπλοκ των βαλβίδων.

3. Ξεβιδώνουμε 1-2 στροφές.
4. Επαναφέρουμε την παροχή ισχύος και δίνουμε κλήση για την χαμηλότερη στάση.
5. Με την αντίστοιχη ρύθμιση αυξάνουμε προοδευτικά την ταχύτητα καθόδου μέχρι να ενεργοποιηθεί η βαλβίδα θραύσης. Η βαλβίδα θραύσης πρέπει να λειτουργήσει σε ταχύτητα **το πολύ κατά 0,3 m/sec μεγαλύτερη από την ονομαστική**. Με ειδικό όργανο ελέγχου της ταχύτητας μπορούμε να καταγράψουμε την αντίστοιχη τιμή λειτουργίας της βαλβίδας.
6. Επαναλαμβάνουμε την διαδικασία με πλήρες φορτίο στον θάλαμο.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Η βαλβίδα πρέπει να ενεργοποιηθεί, το μέγιστο, σε ταχύτητα 0,3 m/sec μεγαλύτερη από την ονομαστική. Εάν η βαλβίδα δεν έχει ενεργοποιηθεί καθώς ο θάλαμος πλησιάζει στην τελευταία στάση, πρέπει άμεσα είτε να διακόψουμε την παροχή ισχύος, είτε να κλείσουμε την βάνα τροφοδοσίας στη μονάδα ισχύος, ώστε να αποφευχθεί η πρόσκρουση του θαλάμου στον πυθμένα.

7. Μετά το πέρας της δοκιμής επαναφέρουμε την ρύθμιση της ταχύτητας καθόδου στην αρχική της θέση.
8. Με την χειραντλία δίνουμε πίεση στο υδραυλικό κύκλωμα και εκτελούμε δοκιμαστικές διαδρομές του θαλάμου, άνοδο και κάθοδο, για να ελέγξουμε την κανονική λειτουργία του ανελκυστήρα.

01. Εάν η βαλβίδα ασφαλείας δεν λειτουργήσει

ΣΗΜ.1! Η βαλβίδα ασφαλείας λειτουργεί ως συσκευή ασφαλείας έναντι του κινδύνου υπερτάχυνσης. Εάν σταματά τον θάλαμο σε μεγάλη τιμή της ταχύτητας, ή δεν ενεργοποιείται καθόλου και ο θάλαμος χτυπήσει στις επικαθήσεις με μεγάλη ταχύτητα, υπάρχει μεγάλος κίνδυνος τραυματισμού των επιβατών. Για τον λόγο αυτό συνιστάται η ρύθμιση της στο έργο και μάλιστα με τη χρήση ειδικού οργάνου μέτρησης της ταχύτητας. Η ρύθμιση και ο έλεγχος της πρέπει πάντοτε να γίνεται από εκπαιδευμένο προσωπικό.

ΣΗΜ.2! Εάν η βαλβίδα ασφαλείας είναι αδύνατον να ρυθμιστεί από την οροφή του θαλάμου πρέπει πρώτα είτε:

- A. να ακινητοποιηθεί ο θάλαμος με τη βοήθεια της αρπάγης και συρματόσχοινα (αλυσίδες) ασφαλείας, είτε
- B. να ακινητοποιηθεί ο θάλαμος με τη βοήθεια δοκού ασφαλείας.

Ποτέ δεν βρισκόμαστε κάτω από τον θάλαμο χωρίς μέτρα προστασίας!

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΤΗΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ

1. Απομακρύνουμε το προστατευτικό κάλυμμα από τον ρυθμιστικό κοχλία.
2. Ξεβιδώνουμε το ασφαλιστικό περικόχλιο. Στρέφουμε τον κοχλία κατά την ωρολογιακή φορά μία στροφή και ξαναβιδώνουμε το περικόχλιο.
3. Επαναλαμβάνουμε την διαδικασία δοκιμής της βαλβίδας.

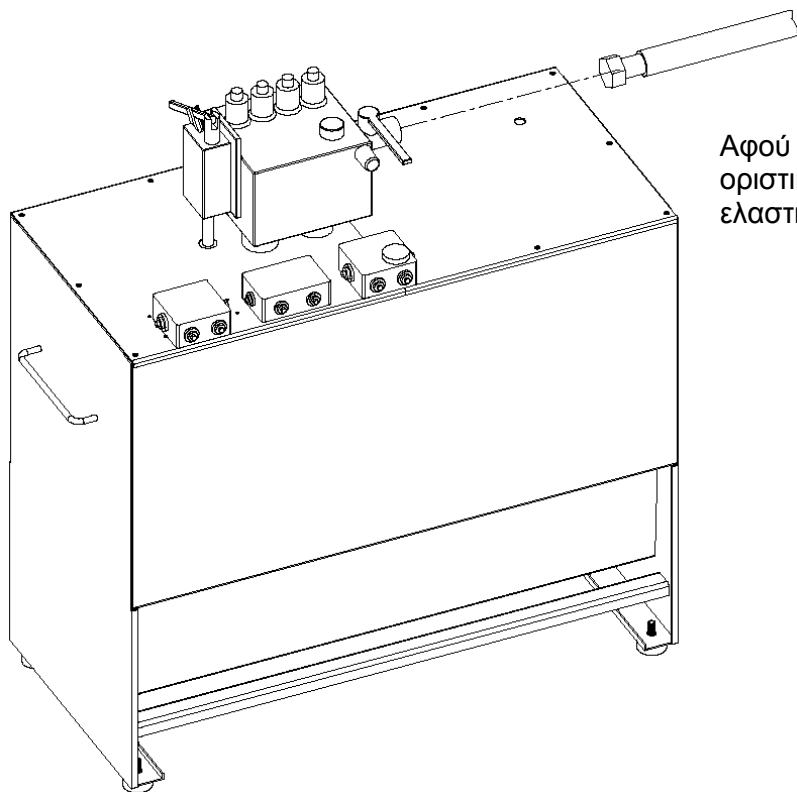
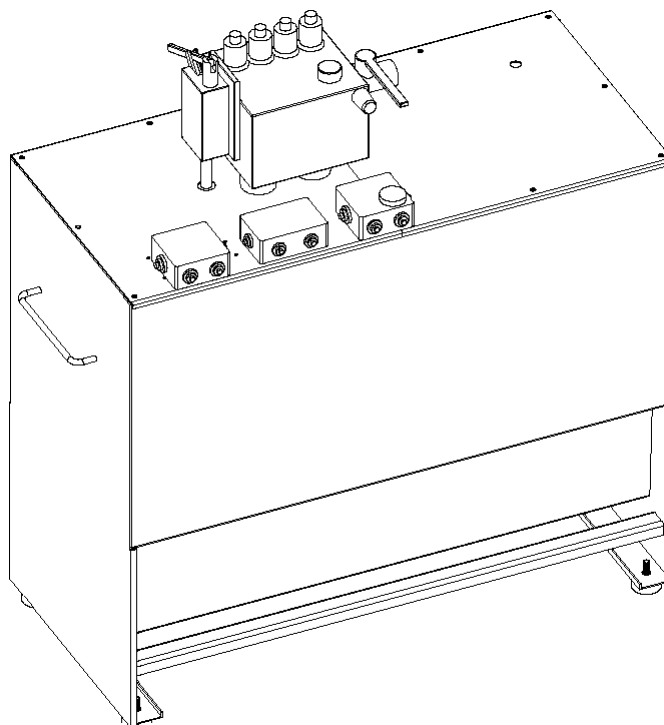
4. Επαναλαμβάνουμε τα βήματα 1 και 2 μέχρι να ενεργοποιηθεί η βαλβίδα ασφαλείας.
5. Καταγράφουμε την ταχύτητα ενεργοποίησης της βαλβίδας ασφαλείας.

02. Εάν η βαλβίδα ασφαλείας ενεργοποιείται νωρίς.

5. Αφαιρούμε το προστατευτικό κάλυμμα από τον ρυθμιστικό κοχλία.
6. Ξεβιδώνουμε το ασφαλιστικό περικόχλιο. Στρέφουμε τον ρυθμιστικό κοχλία κατά την αντιωρολογιακή πλευρά μία στροφή και ξαναβιδώνουμε το περικόχλιο.
7. Επαναλαμβάνουμε τα βήματα 1 και 2 μέχρι να λειτουργήσει η βαλβίδα.
8. Καταγράφουμε την ταχύτητα ενεργοποίησης

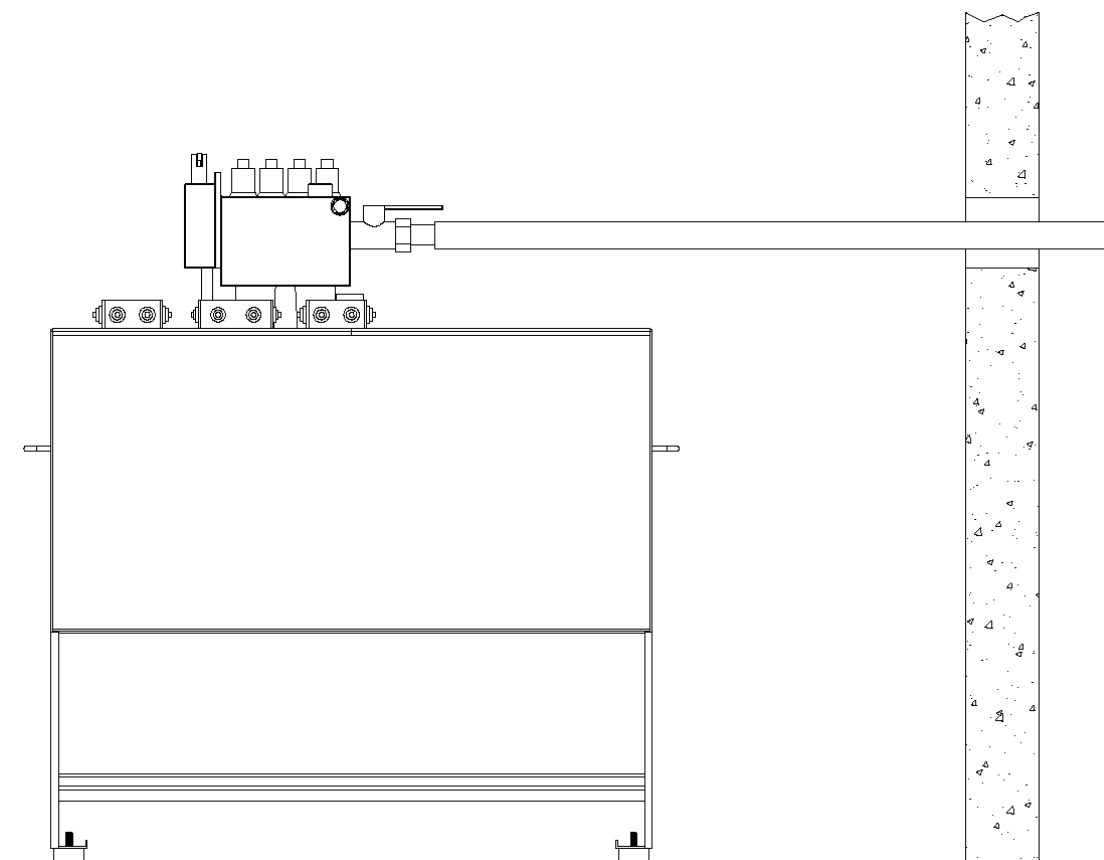
ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΙΣΧΥΟΣ

Η μονάδα ισχύος μεταφέρεται κατ' αρχήν στο μηχανοστάσιο και τοποθετείται στην κατάλληλη θέση. Ελέγξτε ότι είναι απόλυτα οριζόντια και αν όχι ρυθμίστε κατάλληλα τις ελαστικές βάσεις.

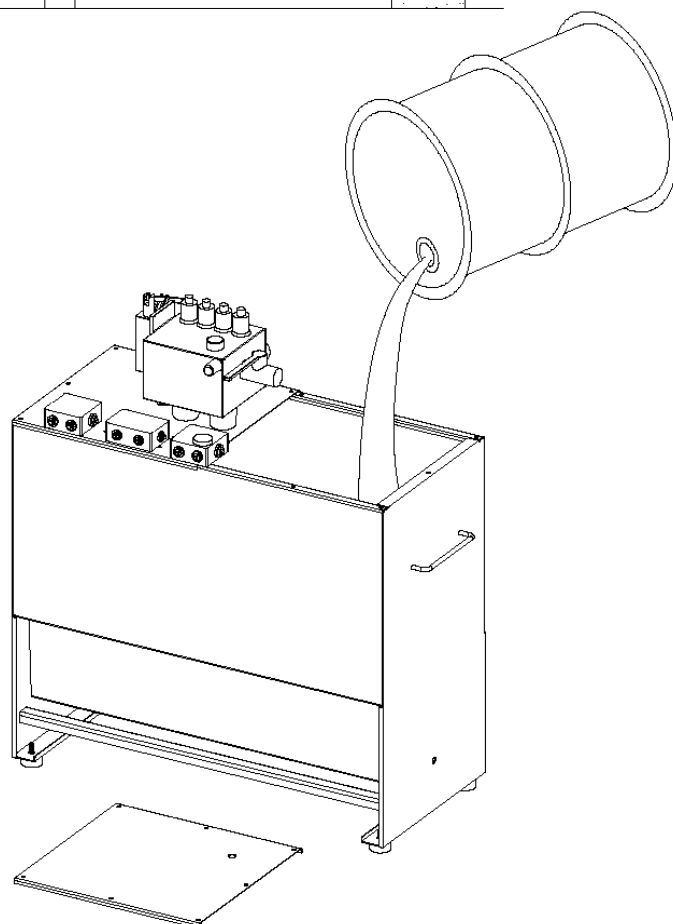


Αφού η μονάδα ισχύος βρίσκεται στην οριστική της θέση μπορεί να βιδωθεί ο ελαστικός σωλήνας πάνω στη βάνα.

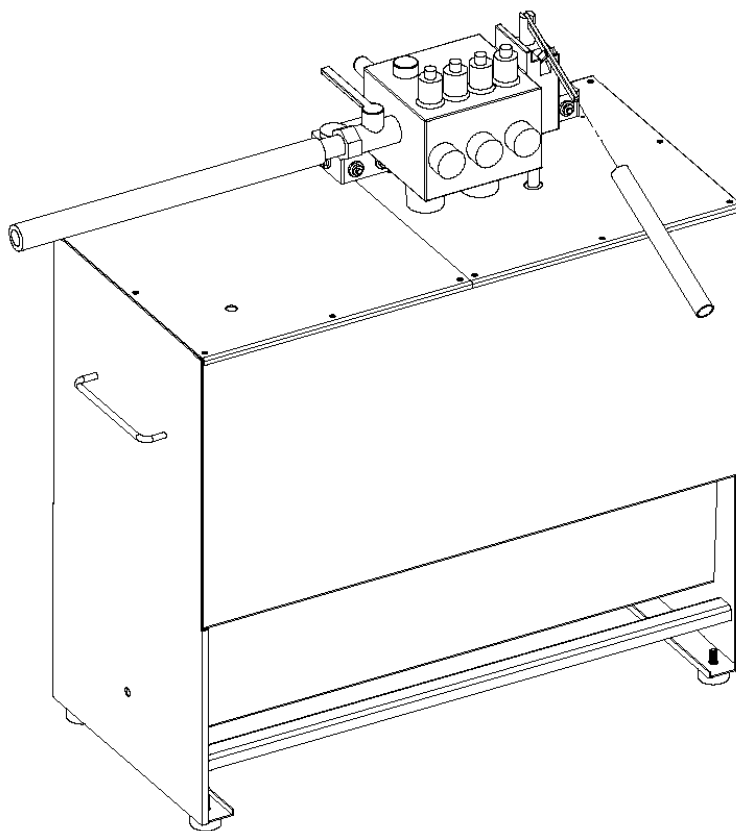
Ο ελαστικός σωλήνας οδεύει από το μηχανοστάσιο στο φρέαρ μέσω οπής στον αντίστοιχο τοίχο.



Γεμίστε το δοχείο με λάδι. Ελέγξτε με προσοχή για τυχόν σταγονίδια νερού ή σκόνη στη άνω επιφάνεια του βαρελιού και καθαρίστε τα επιμελώς.

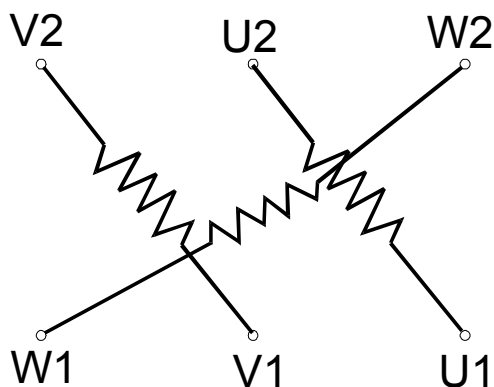


Αφού κλείσετε το καπάκι του δοχείου, προσαρμόστε στη θέση του τον μοχλό της χειραντλίας.

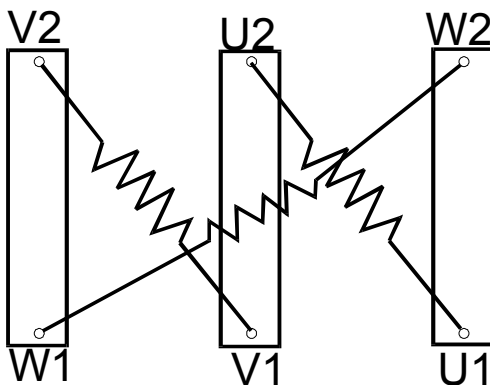


ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΙΣΧΥΟΣ

Ο κινητήρας της μονάδας ισχύος είναι δυνατόν να συνδεθεί είτε απ' ευθείας σε Δ (τρίγωνο) είτε σε Υ-Δ (αστέρα – τρίγωνο).

ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΣΤΕΡΑΣ – ΤΡΙΓΩΝΟ

Στην περίπτωση της σύνδεσης απ' ευθείας σε τρίγωνο χρησιμοποιούνται μόνο τρία καλώδια και οι ακροδέκτες του κινητήρα βραχυκυκλώνονται με λαμάκια όπως φαίνεται στο παρακάτω σχέδιο.

ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΠ' ΕΥΘΕΙΑΣ ΤΡΙΓΩΝΟ

Η σύνδεση της μονάδας ισχύος με τον πίνακα περιλαμβάνει τα παρακάτω:

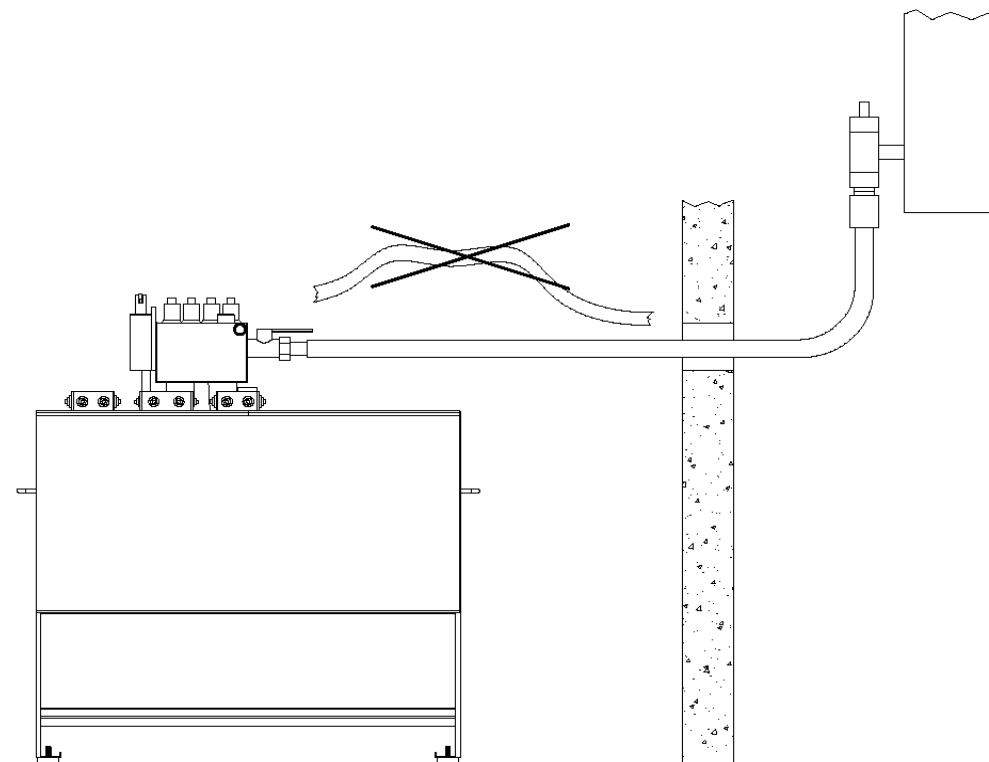
A	Πηνίο μικρής ταχύτητας ανόδου A
B	Πηνίο μεγάλης ταχύτητας ανόδου B
0	Γείωση πηνίων ανόδου
0	Γείωση πηνίων καθόδου
C	Πηνίο μεγάλης ταχύτητας καθόδου C
D	Πηνίο μικρής ταχύτητας καθόδου D
0	Γείωση απεγκλωβισμού
+EV	Πηνίο απεγκλωβισμού
T1	Θερμίστορ κινητήρα
T2	Θερμίστορ λαδιού
T0	Γείωση Θερμίστορ
P1	Πρεσοστάτης υπερφόρτωσης
P2	Πρεσοστάτης χαμηλής πίεσης
+48V	Κοινό πρεσοστατών

Για την διευκόλυνση του εγκαταστάτη, τοποθετείται κάτω από την κλέμα σύνδεσης σήμανση των καλωδίων όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

A		A
B		B
0		0
0		0
C		C
D		D
0		0
+EV		+EV
T1		T1
T0		T0
T2		T2
P1		P1
+48V		+48V
P2		P2

ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ ΣΩΛΗΝΑ ΣΤΟ ΕΜΒΟΛΟ

Ο σωλήνας λαδιού θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερος σε μήκος και χωρίς ανεβοκατεβάσματα. Τα δύο άκρα του σωλήνα πρέπει να είναι ευθυγραμμισμένα με την βάνα της βαλβίδας στη μονάδα ισχύος και την βαλβίδα ασφαλείας στο έμβολο. Πριν βιδώσετε τα άκρα στις αντίστοιχες θέσεις, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν οτιδήποτε αντικείμενα στο εσωτερικό και των δύο πλευρών. Αν υπάρχει κάτι αφαιρέστε το και καθαρίστε την περιοχή με καθαρό πανί. Σφίξτε τα ρακόρ των σωλήνων σταθερά και στα δύο άκρα για να αποφευχθούν τυχόν διαρροές κατά την λειτουργία.

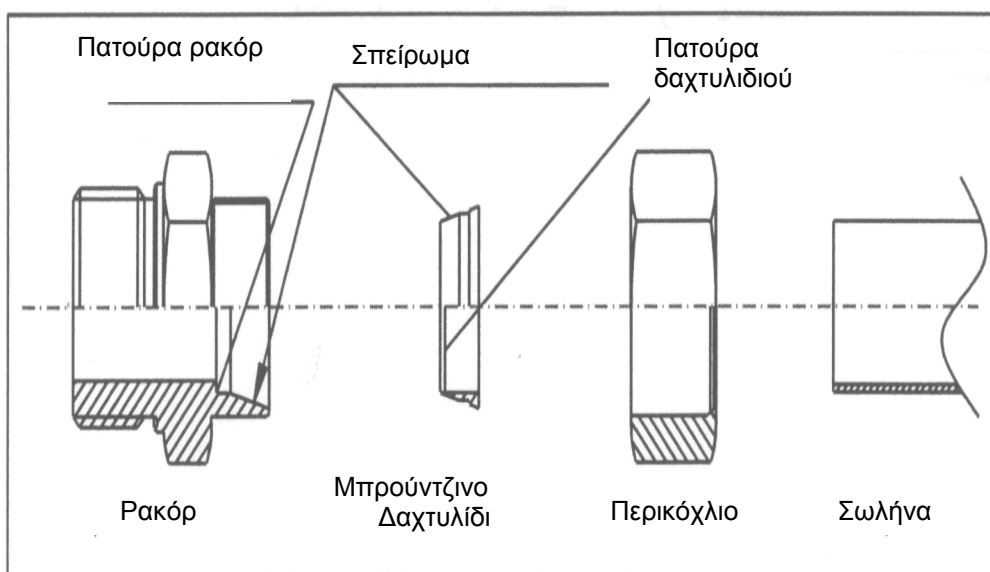
**Σημείωση:**

- Η βάνα τουμανομέτρου που μετρά την πίεση, πρέπει να είναι ανοικτή κατά τις δοκιμές και την λειτουργία της μονάδας ισχύος.
- Μετά την ολοκλήρωση των ρυθμίσεων, όλες οι ασφαλιστικές βίδες ελέγχονται και σφίγγονται τελικά.

ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΣΩΛΗΝΩΝ

Κατά την σύνδεση μεταλλικών σωλήνων μεταξύ τους θα πρέπει να ελέγχεται προσεκτικά η απόλυτη ευθυγράμμισή τους καθώς επίσης και να εξασφαλίζεται η κάθετη κοπή των άκρων. Σε αντίθετη περίπτωση η ένωση είναι επισφαλής και υπάρχει πιθανότητα διαρροής. Επίσης, πριν την ένωση, τα άκρα των σωλήνων πρέπει να κατεργάζονται επιμελώς εσωτερικά και εξωτερικά με ψιλή λίμα, ώστε να αφαιρούνται τυχόν γρέζια λόγω της κοπής.

Πριν την ένωση, λαδώστε ικανοποιητικά το μπρούντζινο δαχτυλίδι, το σπείρωμα του ρακόρ και του περικόχλιου. Σιγουρευτείτε ότι το ρακόρ βιδώνεται χωρίς να χρειάζεται δύναμη, που σημαίνει ότι τα αντίθετα άκρα είναι ευθυγραμμισμένα και το σπείρωμα καθαρό. Η σειρά τοποθέτησης των επί μέρους εξαρτημάτων στο σημείο της ένωσης φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα ώστε η πλευρά του μπρούντζινου δαχτυλιδιού με την μεγάλη διάμετρο να βρίσκεται προς το περικόχλιο. Περάστε την σωλήνα μέσα από το παξιμάδι και το δαχτυλίδι μέχρι που το άκρο του σωλήνα να έλθει σε επαφή με τη εσωτερική πατούρα του δαχτυλιδιού.

Βιδώστε στη συνέχεια το περικόχλιο πάνω στο ρακόρ, όσο είναι δυνατόν με το χέρι. Κατόπιν, χρησιμοποιώντας ένα μεγάλο κλειδί ή κάβουρα, σφίξτε σταδιακά με δύναμη κρατώντας ταυτόχρονα κόντρα με αντίστοιχα κλειδί ή κάβουρα πάνω στο ρακόρ. Με τη πίεση που ασκείται κατ' αυτόν τον τρόπο, το μπρούντζινο δαχτυλίδι παραμορφώνεται και κλείνει στεγανά το διάκενο μεταξύ σωλήνα και ρακόρ.

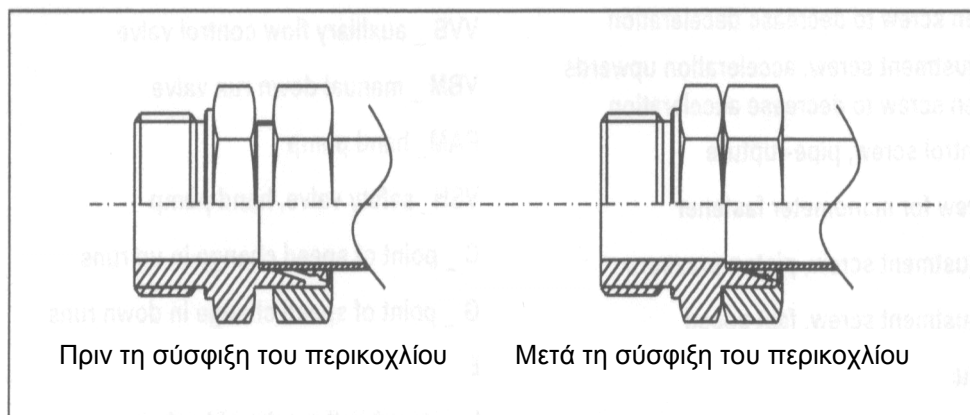
Χαλαρώστε το παξιμάδι και σιγουρευτείτε ότι το μπρούντζινο δαχτυλίδι:

- δεν μπορεί να μετακινηθεί από τη θέση του και έχει συνενωθεί πλήρως με το ρακόρ.
- βρίσκεται σε απόλυτη επαφή με τον σωλήνα και ειδικά με τη εξωτερική επιφάνεια αυτού. Ένα υπερυψωμένο χείλος δημιουργείται στην περιοχή γύρω από το άκρο του δαχτυλιδιού.
- Το υπερυψωμένο χείλος του δαχτυλιδιού καλύπτει περίπου 5mm από το άκρο του σωλήνα.

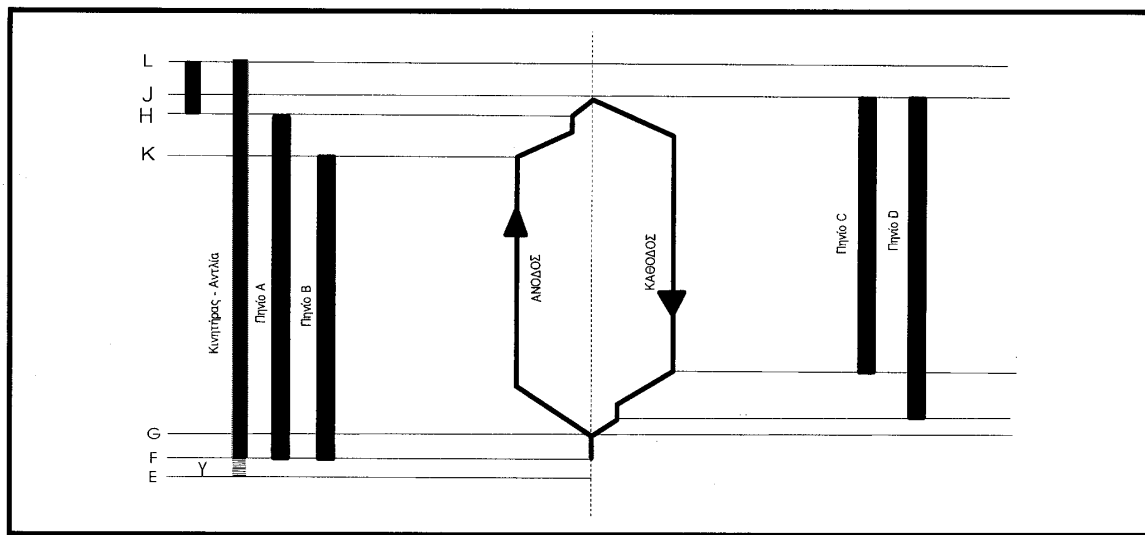
Εφόσον όλα είναι εντάξει ξανασφίξτε το παξιμάδι όπως προηγουμένως.

Σημείωση: Πάντα να ακολουθείτε αυτή τη διαδικασία για να πετύχετε σωστή στεγανοποίηση.

Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται η θέση των εξαρτημάτων σύνδεσης πριν και μετά το σφίξιμο.



Αφού η σύνδεση με την μονάδα ισχύος έχει ολοκληρωθεί, είμαστε έτοιμοι για λειτουργία. Με το που βάζουμε σε λειτουργία τον κινητήρα, προσέχουμε αν η φορά περιστροφής του είναι η σωστή. Αν η αντλία δημιουργεί δυνατό θόρυβο, αλλάζουμε την φορά περιστροφής, με αντιμετάθεση δύο εκ των καλωδίων παροχής του κινητήρα.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ

Ανοδος

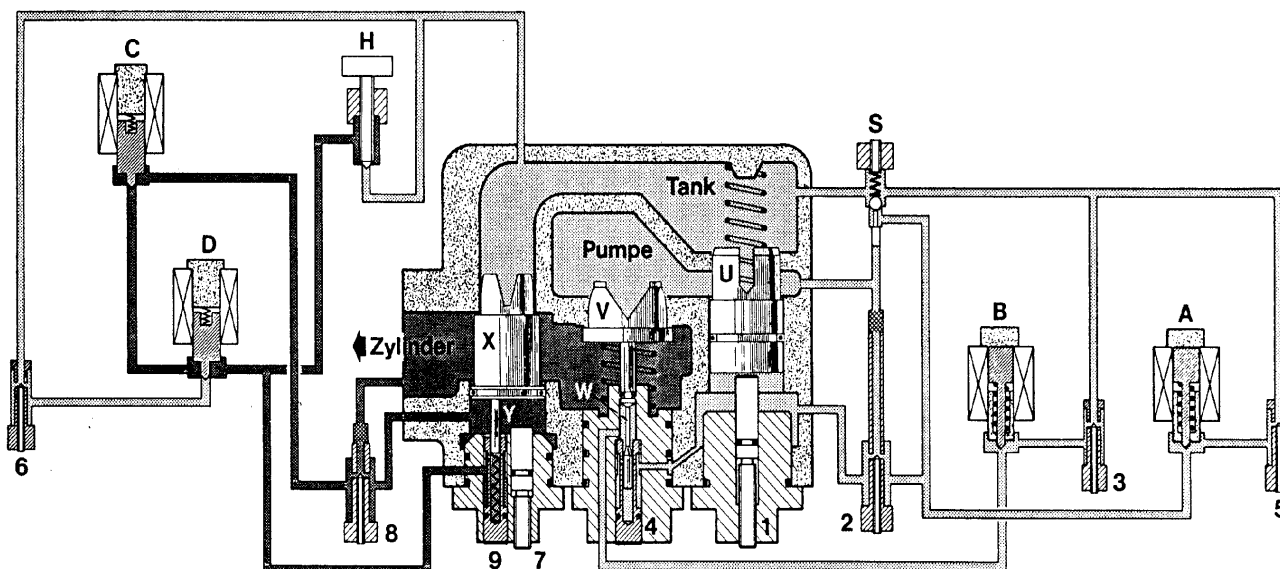
- Σημείο E : Σημείο εκκίνησης κινητήρα.
- Διάστημα EF : Χρόνος λειτουργίας του κινητήρα σε αστέρα (Υ). Στα πηνία δεν δίνεται τάση, ο θάλαμος παραμένει ακίνητος. Σε κινητήρες με σύνδεση απ' ευθείας σε τρίγωνο (Δ), ο χρόνος αυτός δεν υπάρχει.
- Σημείο F : Σημείο αλλαγής σύνδεσης του κινητήρα, από αστέρα (Υ) σε τρίγωνο (Δ). Ταυτόχρονα, δίνεται τάση στα πηνία ανόδου "Α" και "Β".
- Διάστημα FG : Χρόνος καθυστέρησης για ομαλή εκκίνηση. Ο κινητήρας και τα πηνία είναι ενεργοποιημένα, αλλά το λάδι επιστρέφει στο δοχείο.
- Σημείο G: Ο θάλαμος ξεκινάει με επιταχυνόμενη κίνηση.
- Διάστημα GK : Ο θάλαμος επιταχύνει, πιάνει τη μεγάλη ταχύτητα και συνεχίζει με αυτή.
- Σημείο K : Το πηνίο "Β" απενεργοποιείται και ο θάλαμος αρχίζει να επιβραδύνει.
- Διάστημα KH : Διάστημα όπου ο θάλαμος επιβραδύνει μέχρι να πιάσει τη μικρή ταχύτητα και συνεχίζει με αυτή.
- Σημείο H : Απενεργοποιείται το πηνίο "Α" (μικρής ταχύτητας ανόδου) και ο θάλαμος επιβραδύνει.
- Διάστημα HJ : Χρόνος επιβράδυνσης θαλάμου από μικρή ταχύτητα μέχρι το τελικό σταμάτημα.
- Σημείο J : Τελικό σταμάτημα θαλάμου
- Διάστημα HL: Χρόνος λειτουργίας του κινητήρα με χρήση χρονικού καθυστέρησης για περίπου 112 sec. Το μοτέρ συνεχίζει να περιστρέφεται παρέχοντας λάδι στο μπλοκ έτσι ώστε να επιτευχθεί το μαλακό σταμάτημα. Σημαντική βελτίωση στο τελικό σταμάτημα δίνει η χρήση του βολάν. Ο κινητήρας, μετά την διακοπή της τάσεως, δεν σταματά απότομα αλλά συνεχίζει να περιστρέφεται και να παρέχει λάδι στις βαλβίδες.

Σημείωση: Η χρήση του βολάν είναι απολύτως απαραίτητη όχι μόνον για την σχετική ομαλοποίηση του τελικού σταματήματος ανόδου στην κανονική λειτουργία αλλά ιδιαίτερα για το σταμάτημα με μεγάλη ταχύτητα στην περίπτωση διακοπής ρεύματος. Σε μια τέτοια περίπτωση, εάν δεν υπάρχει βολάν, το τράνταγμα από το απότομο σταμάτημα είναι ιδιαίτερα μεγάλο και ιδιαίτερα επώδυνο για τους επιβάτες. Υπάρχει δε, ακόμη και ο κίνδυνος ενεργοποίησης της αρπάγης.

Η Doppler θεωρεί το βολάν απαραίτητο στοιχείο για την άνετη και ασφαλή λειτουργία του ανελκυστήρα.

Κάθοδος

Κατά την κάθοδο, ο κινητήρας και συνεπώς και η αντλία δεν λειτουργούν. Ο θάλαμος κατεβαίνει λόγω της ροής του λαδιού προς το δοχείο. Οι ταχύτητες και οι επιταχύνσεις -επιβραδύνσεις καθορίζονται από την ενεργοποίηση των αντιστοίχων πηνίων καθόδου.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΑΝΟΔΟΣ

Οι μαγνητικές βαλβίδες "α" και "β" όταν είναι σε ηρεμία (δεν έχουν τάση), λόγω των αντίστοιχων ελατηρίων τους, αφήνουν ανοικτές τις διόδους "α" και "β". Έτσι, ο χώρος που καταλαμβάνει το λαδί πίσω από την βαλβίδα "u" (by pass) δεν έχει πίεση. Ο χώρος αυτός ονομάζεται χώρος ρύθμισης βαλβίδας "u". Η βαλβίδα "u", μέσω ενός ελατηρίου ωθείται ενάντια στη βαλβίδα "1" και αφήνει ανοικτή τη διόδο του λαδιού από το χώρο της αντλίας τόσο προς το καζάνι, όσο και προς το ρυθμιστικό κύκλωμα (πίσω από την "u").

Για τη βαλβίδα "u" χρησιμοποιούνται διάφορα ένθετα εμβολάκια ανάλογα με τον εκάστοτε συνδυασμό στατικής πίεσης και παροχής. Μέσω της ρύθμισης "1" καθορίζουμε την αρχική θέση της βαλβίδας "u". Ορίζοντας το άνοιγμα της διόδου του λαδιού από τις εγκοπές της "u", πετυχαίνουμε τις επιθυμητές συνθήκες ροής στην έναρξη λειτουργίας της αντλίας. Η ροή του λαδιού από το χώρο της αντλίας προς το Έμβολο ελέγχεται από μια βαλβίδα αντεπιστροφής "v". Η βαλβίδα αυτή είναι έτσι κατασκευασμένη, ώστε να επιτρέπει τη ροή του λαδιού από το χώρο της αντλίας προς το Έμβολο όταν η πίεση της αντλίας λάβει τέτοια τιμή, ώστε να ξεπεράσει την αντίδραση λόγω του ελατηρίου και της πίεσης του λαδιού στο Έμβολο. Αντίθετη ροή του λαδιού δεν μπορεί να συμβεί αφού η "v" είναι βαλβίδα αντεπιστροφής.

ΚΑΘΟΔΟΣ

Τα πηνία βαλβίδες "c" και "d" όταν είναι σε ηρεμία (δεν έχουν τάση) λόγω των αντίστοιχων ελατηρίων τους κλείνουν τις διόδους "c" και "d". Ο χώρος κάτω από την βαλβίδα "x" (χώρος ρύθμισης βαλβίδας "x") βρίσκεται σε πίεση ανάλογη με την πίεση του εμβόλου. Έτσι η βαλβίδα "x" ωθείται προς τα εμπρός και φράσσει τη διόδο του λαδιού από τον κύλινδρο προς το δοχείο.

ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΑΝΟΔΟΥ

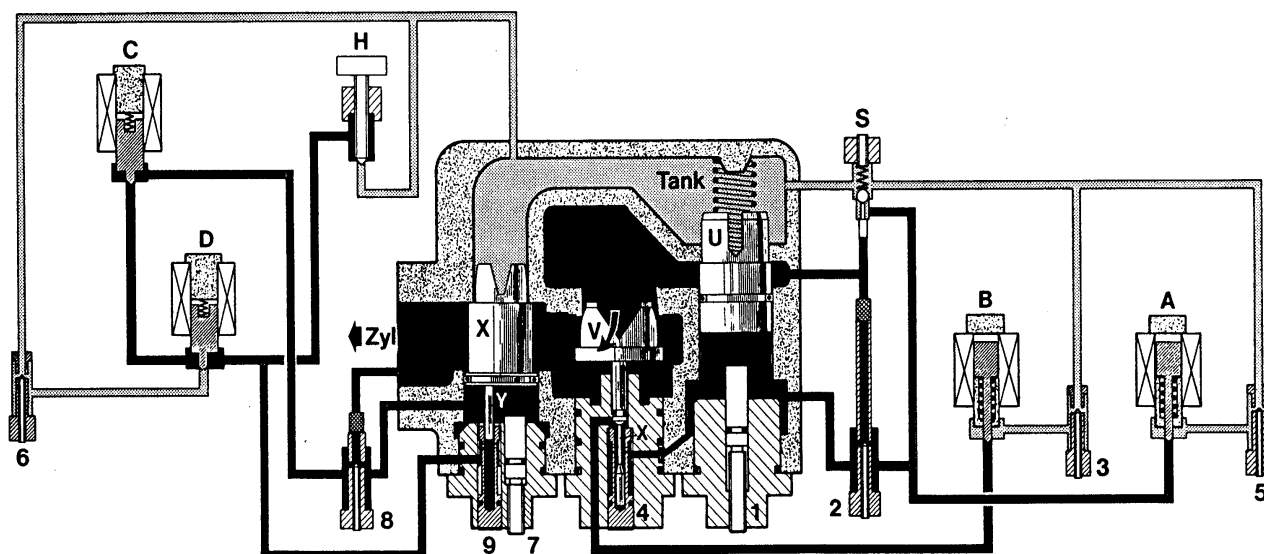
1. BY PASS
2. ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ ΑΝΟΔΟΥ
3. ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗ ΑΝΟΔΟΥ
4. ΜΙΚΡΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΝΟΔΟΥ
5. ΣΤΟΠ ΑΝΟΔΟΥ

ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΚΑΘΟΔΟΥ

6. ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ ΚΑΘΟΔΟΥ
7. ΜΕΓΑΛΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΘΟΔΟΥ
8. ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗ ΚΑΘΟΔΟΥ
9. ΜΙΚΡΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΘΟΔΟΥ

ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

- | | |
|----|----------------------------------|
| A | Πηνίο (μικρής ταχ. Ανόδου) |
| B | Πηνίο (μεγάλης ταχ. Ανόδου) |
| C | Πηνίο (μεγάλης ταχ. Καθόδου) |
| D | Πηνίο (μικρής ταχ. Καθόδου) |
| S | Βαλβίδα μέγιστης πίεσεως |
| U | Βαλβίδα by pass |
| H | Χειροκίνητο κατέβασμα |
| V | Βαλβίδα αντεπιστροφής |
| W | Βαλβίδα μικρή. Ταχ. Ανόδου |
| X | Βαλβίδα μεγάλης ταχ. Καθόδου |
| Y | Βαλβίδα μικρής ταχ. Καθόδου |
| KS | Βαλβίδα χαλάρωσης συρματόσχοινων |



ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΑΝΟΔΟΥ

Κατά την έναρξη εκτέλεσης κλήσης ανόδου, τροφοδοτούνται με τάση τα πηνία "Α" και "Β", οπότε κλείνουν και οι αντίστοιχες δίοδοι. Ταυτόχρονα, ενεργοποιείται και η αντλία με τον κινητήρα. Σε πρώτη φάση όλο το λάδι που καταθλίβει η αντλία, επιστρέφει στο δοχείο περνώντας από τις εγκοπές της βαλβίδας "U". Λόγω της σχετικής στενότητας αυτής της διόδου αναπτύσσεται πίεση στο χώρο της αντλίας. Ο χώρος αυτός, μέσω της στραγγαλιστικής βαλβίδας, επικοινωνεί με το χώρο ρύθμισης της βαλβίδας "U", πίσω από το έμβολάκι. Η ίδια πίεση αναπτύσσεται και εκεί με αποτέλεσμα την προοδευτική μετακίνηση του εμβόλου της "U" προς τα εμπρός. Η κίνηση αυτή μειώνει ακόμα περισσότερο τη δίοδο προς το δοχείο, με αποτέλεσμα την παράλληλη αύξηση της πίεσης στο χώρο της αντλίας. Όταν η πίεση αυτή φθάσει σε τέτοια τιμή ώστε να υπερνική την αντίδραση στην ανεπίστροφη βαλβίδα "V" που προκύπτει από το αντίστοιχο ελατήριο και την πίεση στο χώρο του κυλίνδρου, αρχίζει μια μετακίνηση του εμβόλου της προς τα πίσω. Με το σταδιακό άνοιγμα της "V" έχουμε πλέον παροχή λαδιού στον κύλινδρο και άνοδο του εμβόλου.

ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ ΑΝΟΔΟΥ

Για κάποιο χρονικό διάστημα ένα μέρος του λαδιού επιστρέφει στο δοχείο ενώ ένα άλλο παρέχεται στο έμβολο. Στο διάστημα αυτό, η βαλβίδα "U" κινείται προς ολικό κλείσιμο, με ταχύτητα που ρυθμίζεται από τη στραγγαλιστική βαλβίδα "2". Αντίθετα η βαλβίδα "V" κινείται προς ολικό άνοιγμα. Αντίστοιχα η ποσότητα του λαδιού που επιστρέφει στο δοχείο παρουσιάζει μια διαρκή μείωση ενώ αντίθετα το λάδι που παρέχεται στον κύλινδρο συνεχώς αυξάνει. Αποτέλεσμα είναι η επιτάχυνση του εμβόλου.

ΜΕΓΑΛΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΝΟΔΟΥ

Τελικά, κλείνει εντελώς η βαλβίδα "U", οπότε όλο το λάδι προωθείται προς τον κύλινδρο. Σε αυτή τη φάση το έμβολο πλέον κινείται με τη μεγάλη ταχύτητα ανόδου.

ΒΑΛΒΙΔΑ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ "S"

Η πίεση του λαδιού που υπάρχει στην έξοδο της αντλίας περιορίζεται από την ανακουφιστική βαλβίδα "S", που βρίσκεται στο κύκλωμα ελέγχου της βαλβίδας "U" (By pass). Όταν η πίεση λειτουργίας φθάσει την μέγιστη πίεση, υπερβαίνεται η δύναμη του ελατηρίου της βαλβίδας "S", η οποία και ανοίγει συμπιέζοντας το ελατήριο. Έτσι, ο χώρος ρύθμισης του εμβόλου "U" εκτονώνεται, με αποτέλεσμα τη μετακίνηση του εμβόλου "U" προς τα πίσω και την επιστροφή πλέον του λαδιού που καταθλίβει η αντλία πίσω στο δοχείο, περνώντας από τις εγκοπές της βαλβίδας "U".

Ρυθμίσεις Ανόδου

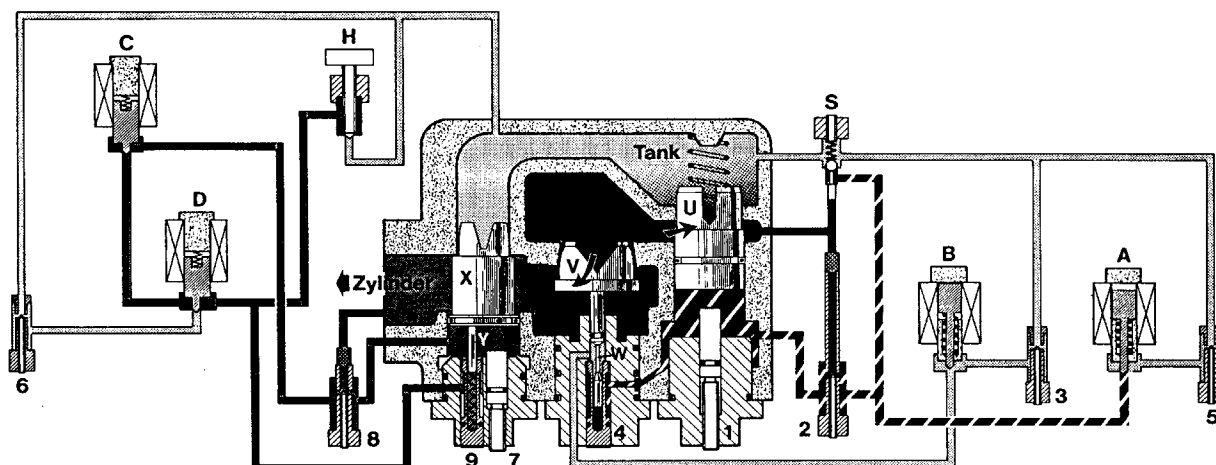
1. By pass
2. Επιτάχυνση ανόδου
3. Επιβράδυνση ανόδου
4. Μικρή ταχύτητα ανόδου
5. Στοπ ανόδου

Ρυθμίσεις Καθόδου

6. Επιτάχυνση καθόδου
7. Μεγάλη Ταχύτητα καθόδου
8. Επιβράδυνση καθόδου
9. Μικρή Ταχύτητα καθόδου

Σημεία Ελέγχου

- A Πηνίο (μικρής ταχ. Ανόδου)
- B Πηνίο (μεγάλης ταχ. Ανόδου)
- C Πηνίο (μεγάλης ταχ. Καθόδου)
- D Πηνίο (μικρής ταχ. Καθόδου)
- S Βαλβίδα μέγιστης πίεσεως
- U Βαλβίδα By-pass
- V Βαλβίδα ανεπίστροφης
- W Βαλβίδα μικρής ταχ. ανόδου
- X Βαλβίδα μεγ. ταχ. καθόδου
- Y Βαλβίδα μικρής ταχ. καθόδου
- KS Βαλβίδα χαλάρωσης συρματόσχοινων
- H Χειροκίνητο κατέβασμα



ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗ ΑΝΟΔΟΥ

Πριν από τη στάση, μέσω ενός διακόπτη (αισθητήρα) φρεατίου, από τον πίνακα ελέγχου διακόπτεται η τάση στο πηνίο "B", οπότε ανοίγει η αντίστοιχη δίοδος. Ο χώρος ρύθμισης της βαλβίδας "U" επικοινωνεί με τη βαλβίδα "W" η οποία με τη σειρά της επικοινωνεί με τη βαλβίδα "B". Με το άνοιγμα λοιπόν της βαλβίδας "B", το λάδι στο χώρο ρύθμισης της "U" εκτονώνεται καθώς δημιουργείται ροή μέσω "W" - "B" - "3" προς το δοχείο. Η πτώση πίεσης, που ρυθμίζεται με τη στραγγαλιστική βαλβίδα "3", έχει σαν αποτέλεσμα τη προοδευτική μετακίνηση της "U" προς τα πίσω, λόγω της δράσης του αντίστοιχου ελατηρίου. Λάδι αρχίζει να επιστρέφει προς το δοχείο μέσω των εγκοπών της "U" με συνέπεια την αντίστοιχη μείωση του λαδιού που προωθείται προς τον κύλινδρο και κατ' επέκταση την επιβράδυνση της κίνησης του εμβόλου.

ΜΙΚΡΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΝΟΔΟΥ

Λόγω του ανοίγματος της δίοδου της "U" προς το δοχείο, εκτονώνεται προς στιγμήν, ο χώρος πίεσης της αντλίας, οπότε παρατηρείται μια κίνηση της βαλβίδας "V" προς κλείσιμο, εξαιτίας του αντίστοιχου ελατηρίου. Η κίνηση αυτή συνεχίζεται, μέχρι να επιτευχθεί ένα σημείο ισορροπίας, εξαρτώμενο από τη ρύθμιση

No "4", οπότε σταθεροποιείται η ποσότητα προωθούμενου λαδιού προς το έμβολο και έχουμε τη μικρή ταχύτητα. Η ρύθμιση του σημείου ισορροπίας γίνεται μέσω της βαλβίδας "W" (ρύθμιση "4"). Συγκεκριμένα κατά την εμπρός κίνηση της "V" κινείται ταυτόχρονα και η "W", το εμβολάκι της οποίας τείνει να κλείσει κάποια στιγμή τη δίοδο (οπή 01) του λαδιού από το χώρο ρύθμισης της "U". Προς στιγμήν, αυξάνεται η πίεση στο χώρο ρύθμισης της "U", τείνει αυτή να κινηθεί προς κλείσιμο της δίοδου αντλίας δοχείου, υποχωρεί ταυτόχρονα η "V" ανοίγοντας περισσότερο, με αποτέλεσμα, να υποχωρήσει και η "W" ανοίγοντας πάλι τη δίοδο του λαδιού από το χώρο ρύθμισης της "U". Τελικά η "V" και η "W" ισορροπούν σε ένα τέτοιο σημείο (μισοκλείνοντας την αντίστοιχη οπή 01), ώστε να επιτρέπεται μια στραγγαλισμένη ροή λαδιού από το χώρο ρύθμισης της "U" μέσω της "W" προς "B" - "3" - δοχείο.

ΣΤΑΜΑΤΗΜΑ ΑΝΟΔΟΥ

Φθάνοντας στη στάση, μέσω ενός διακόπτη φρεατός, διακόπτεται η τάση στο πηνίο "A", οπότε ανοίγει και η αντίστοιχη δίοδος. Μέσω της στραγγαλιστικής βαλβίδας "5", εκτονώνεται ο χώρος ρύθμισης της "U", μετακινείται αυτή προς το πίσω και ανοίγει τελείως η δίοδος αντλία - δοχείο, μέσω της "U". Ολόκληρη η ποσότητα λαδιού από την αντλία επιστρέφει στο δοχείο. Για ομαλότερο τελικό σταμάτημα (soft stop) καθυστερούμε τη λειτουργία του κινητήρα για περίπου μισό δευτερόλεπτο

Ρυθμίσεις Ανόδου

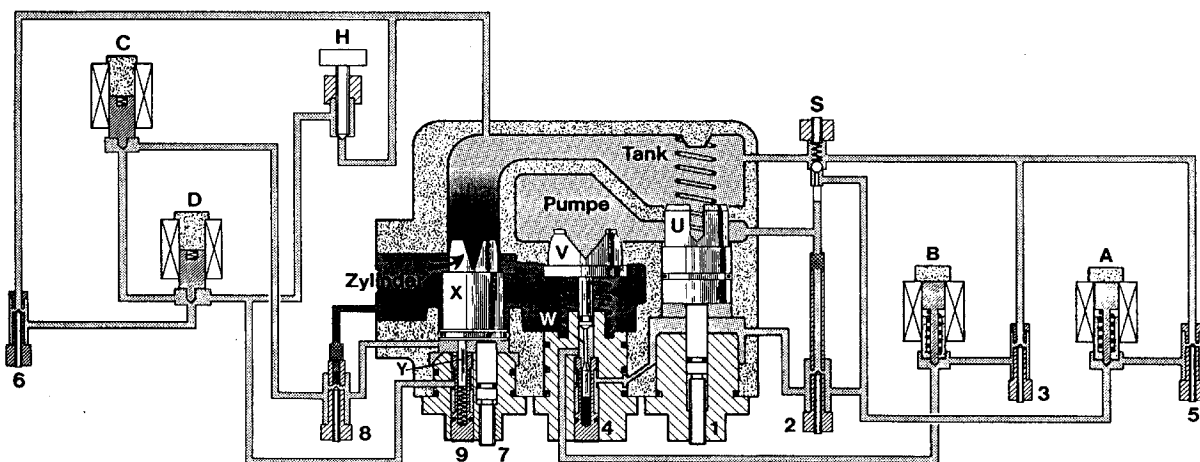
1. By pass
2. Επιτάχυνση ανόδου
3. Επιβράδυνση ανόδου
4. Μικρή ταχύτητα ανόδου
5. Στοπ ανόδου

Σημεία Ελέγχου

- A Πηνίο (μικρής ταχ. Ανόδου)
- B Πηνίο (μεγάλης ταχ. Ανόδου)
- C Πηνίο (μεγάλης ταχ. Καθόδου)
- D Πηνίο (μικρής ταχ. Καθόδου)
- S Βαλβίδα μέγιστης πίεσεως
- U Βαλβίδα By-pass
- V Βαλβίδα αντιπιστροφής
- W Βαλβίδα μικρής ταχ. ανόδου
- X Βαλβίδα μεγ. ταχ. καθόδου
- Y Βαλβίδα μικρής ταχ. καθόδου
- KS Βαλβίδα χαλάρωσης συρματόσχοινων
- H Χειροκίνητο κατέβασμα

Ρυθμίσεις Καθόδου

6. Επιτάχυνση καθόδου
7. Μεγάλη Ταχύτητα καθόδου
8. Επιβράδυνση καθόδου
9. Μικρή Ταχύτητα καθόδου



ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΚΑΘΟΔΟΥ

Με την έναρξη εκτέλεσης κλήσης καθόδου τροφοδοτούνται με τάση τα πηνία "C" και "D" και ανοίγουν οι αντίστοιχες διόδους. Ο χώρος ρύθμισης της βαλβίδας "X" (ο χώρος πίσω από το εμβολάκι) εκτονώνεται μέσω των διαδρομών "Y" - "D" - "6" και "8" - "C" - "D" - "6". Λόγω της πτώσης πίεσης, υποχωρεί προοδευτικά η βαλβίδα "X". Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να ανοίξει η διόδος κύλινδρος - δοχείο μέσω της "X". Αρχίζει η ροή λαδιού σ' αυτήν την κατεύθυνση και μάλιστα με αυξανόμενο ρυθμό. Με τη στραγγαλιστική βαλβίδα "6" που ρυθμίζει τη ροή του λαδιού από το χώρο ρύθμισης της "X" προς το δοχείο, πετυχαίνουμε απαλό ξεκίνημα και ομαλή επιτάχυνση κατά την επιθυμία μας.

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΘΟΔΟΥ

Η υποχώρηση της βαλβίδας "X" συνεχίζεται μέχρις ότου καθορίζεται από τη ρύθμιση "7". Μόλις το εμβολάκι της καθόδου "X" φθάσει στην πλάτη της βίδας "7", έχει επιτευχθεί το μεγαλύτερο άνοιγμα της και συνεπώς η μεγαλύτερη δυνατή ροή από τον κύλινδρο προς το δοχείο. Από αυτή τη στιγμή, το έμβολο κατεβαίνει με τη μεγάλη ταχύτητα καθόδου. Με τη ρύθμιση "7", μπορούμε να αυξομειώσουμε τη μεγάλη ταχύτητα καθόδου, σε αντίθεση με την μεγάλη ταχύτητα ανόδου η οποία καθορίζεται αποκλειστικά και μόνον από την ονομαστική παροχή της αντλίας.

Ρυθμίσεις Ανόδου

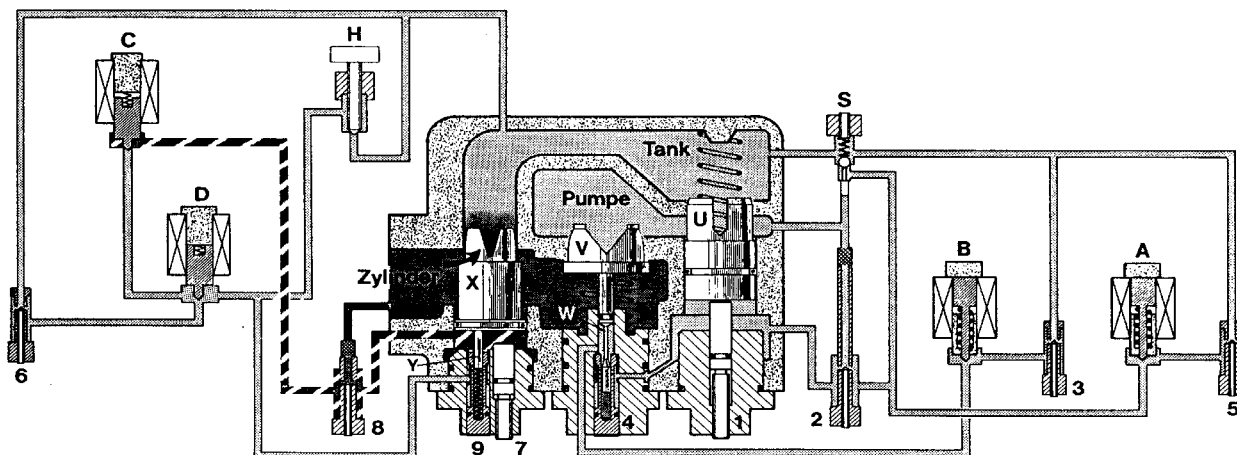
1. By pass
2. Επιτάχυνση ανόδου
3. Επιβράδυνση ανόδου
4. Μικρή ταχύτητα ανόδου
5. Στοπ ανόδου

Σημεία Ελέγχου

- A Πηνίο (μικρής ταχ. Ανόδου)
- B Πηνίο (μεγάλης ταχ. Ανόδου)
- C Πηνίο (μεγάλης ταχ. Καθόδου)
- D Πηνίο (μικρής ταχ. Καθόδου)
- S Βαλβίδα μεγίστης πίεσεως
- U Βαλβίδα By-pass
- V Βαλβίδα αντεπιστροφής
- W Βαλβίδα μικρής ταχ. ανόδου
- X Βαλβίδα μεγ. ταχ. καθόδου
- Y Βαλβίδα μικρής ταχ. καθόδου
- KS Βαλβίδα χαλάρωσης συρματόσχοινων
- H Χειροκίνητο κατέβασμα

Ρυθμίσεις Καθόδου

6. Επιτάχυνση καθόδου
7. Μεγάλη Ταχύτητα καθόδου
8. Επιβράδυνση καθόδου
9. Μικρή Ταχύτητα καθόδου



ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗ ΚΑΘΟΔΟΥ

Πριν από τη στάση, μέσω ενός διακόπτη (αισθητήρα) φρέατος, από τον πίνακα ελέγχου διακόπτεται η τάση στο πηνίο "C", οπότε κλείνει η αντίστοιχη δίοδος. Η βαλβίδα "Y" έχει κλείσει τη δίοδο "Y" - "D" - "6" και ο χώρος ρύθμισης της βαλβίδας "X" εκτονώνεται μόνο μέσω της δίοδου "8" - "C" - "D" - "6". Με το κλείσιμο της "C", κλείνει και αυτή η δίοδος, οπότε αρχίζει να αναπτύσσεται πίεση στο χώρο ρύθμισης της "X", με συνέπεια το προοδευτικό κλείσιμο της "X" και αντίστοιχα την προοδευτική μείωση του λαδιού που επιστρέφει στο δοχείο.

ΜΙΚΡΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΘΟΔΟΥ

Η παραπάνω φάση συνεχίζεται μέχρι ένα σημείο ισορροπίας που καθορίζεται από τη βαλβίδα "Y". Καθώς, η "X" και ταυτόχρονα η "Y" μετακινούνται προς τα εμπρός σε κάποια δεδομένη θέση, το εμβολάκι της "Y" ανοίγει τη δίοδο "Y" - "D" - "6" (δηλαδή ανοίγει την οπή 02), οπότε ο χώρος ρύθμισης της "X" εκτονώνεται μέσω αυτής της διαδρομής. Έτσι, επιτυγχάνεται μια τελική ισορροπία της "X" σε μια συγκεκριμένη θέση, όπου υπάρχει μία σχετική εκτόνωση του χώρου ρύθμισής της μέσω της "Y". Το έμβολο, σ' αυτή τη φάση κινείται με τη μικρή ταχύτητα. Το σημείο ισορροπίας από το οποίο προσδιορίζεται τελικά η μικρή ταχύτητα καθορίζεται από την ρύθμιση "9". Ξεβιδώνοντας ή βιδώνοντας την "7" ουσιαστικά μετακινούμε την 02. Στη μικρή ταχύτητα, το κάτω μέρος της "Y" βρίσκεται ακριβώς μπροστά στην 02 και τη μισοφράσσει.

ΣΤΑΜΑΤΗΜΑ ΚΑΘΟΔΟΥ

Φθάνοντας στη στάση, μέσω ενός διακόπτη (αισθητήρα) φρέατος, διακόπτεται η παροχή τάσης και προς το πηνίο "D", οπότε κλείνει η αντίστοιχη δίοδος. Η διαδρομή εκτόνωσης του χώρου ρύθμισης της "X" - "Y" - "D" - "6" κλείνει και αρχίζει να αυξάνεται η πίεση στο χώρο ρύθμισης της "X". Ο ρυθμός εκτόνωσης της πίεσης πίσω από το εμβολάκι της "X" καθορίζεται από την βαλβίδα "8". Η βαλβίδα "X" κινείται σταδιακά προς κλείσιμο, μειώνοντας προοδευτικά ακόμη και αυτήν την ήδη μικρή παροχή (τ έμβολο κατέβαινε με την μικρή ταχύτητα) μέχρι να την διακόψει τελείως (τελικό σταμάτημα).

ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΚΑΘΟΔΟΣ

Με την χειροκίνητη κάθοδο κατεβάζουμε τον θάλαμο το θάλαμο με την μικρή ταχύτητα καθόδου. Με το άνοιγμα στην χειροκίνητης καθόδου (σημείο "H"), το λάδι αποχωρεί από το χώρο ελέγχου κάτω από τη βαλβίδα "X" και μέσω της βαλβίδας "Y" κατευθύνεται στο δοχείο. Η βαλβίδα "X" ανοίγει μέχρι το σημείο ισορροπίας της βαλβίδας μικρής ταχύτητας καθόδου "Y" και ο θάλαμος κατέρχεται με τη μικρή ταχύτητα καθόδου.

Ρυθμίσεις Ανόδου

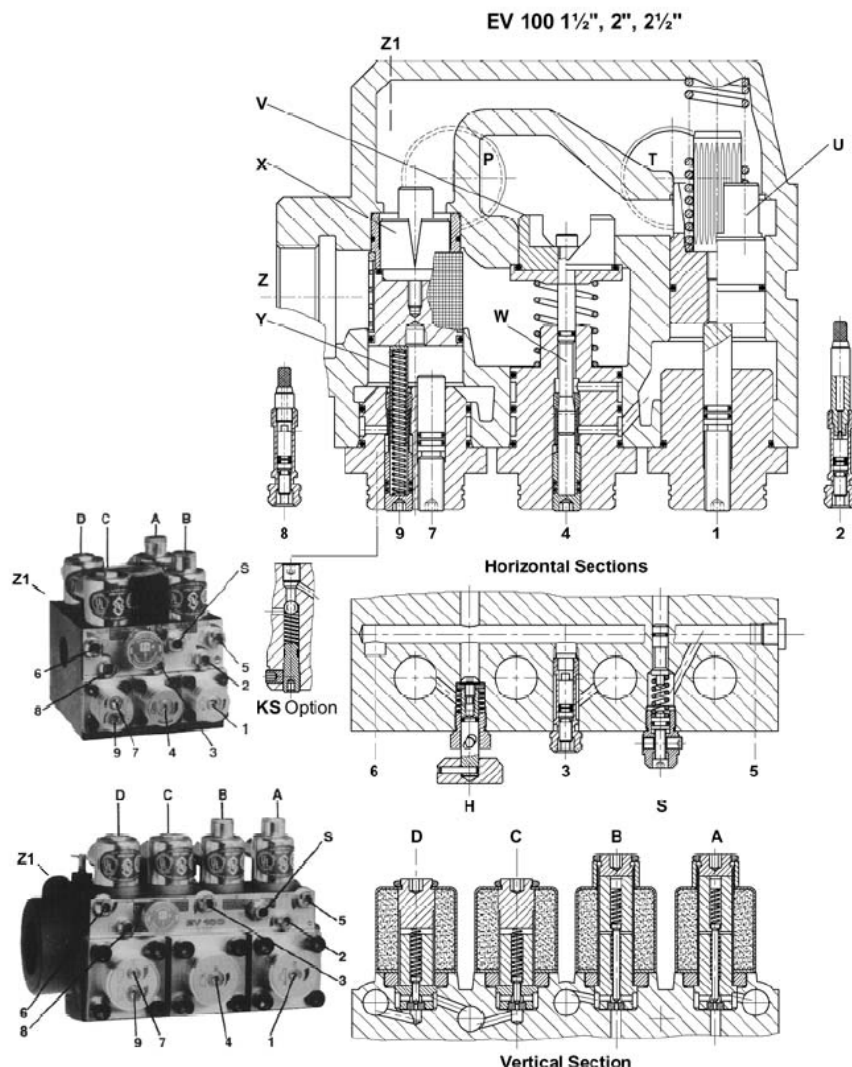
1. By pass
2. Επιτάχυνση ανόδου
3. Επιβράδυνση ανόδου
4. Μικρή ταχύτητα ανόδου
5. Στοπ ανόδου

Σημεία Ελέγχου

- A Πηνίο (μικρής ταχ. Ανόδου)
- B Πηνίο (μεγάλης ταχ. Ανόδου)
- C Πηνίο (μεγάλης ταχ. Καθόδου)
- D Πηνίο (μικρής ταχ. Καθόδου)
- S Βαλβίδα μεγίστης πίεσεως
- U Βαλβίδα By-pass
- V Βαλβίδα αντεπιστροφής
- W Βαλβίδα μικρής ταχ. ανόδου
- X Βαλβίδα μεγ. ταχ. καθόδου
- Y Βαλβίδα μικρής ταχ. καθόδου
- KS Βαλβίδα χαλάρωσης συρματόσχοινων
- H Χειροκίνητο κατέβασμα

Ρυθμίσεις Καθόδου

6. Επιτάχυνση καθόδου
7. Μεγάλη Ταχύτητα καθόδου
8. Επιβράδυνση καθόδου
9. Μικρή Ταχύτητα καθόδου

ΟΔΗΓΙΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ ΒΑΛΒΙΔΑΣ BLAIN EV100

ΠΡΟΚΑΤΑΡΤΙΚΑ

Συνήθως μετά από πολλές και λανθασμένες απόπειρες ρυθμίσεων, το μπλοκ των βαλβίδων απομακρύνεται πολύ από τις κανονικές του ρυθμίσεις. Για να τις αποκαταστήσουμε ή και για να ρυθμίσουμε πλήρως στην πρώτη λειτουργία τον ανελκυστήρα, κάνουμε τα εξής:

- ❑ Ρυθμίσεις "2", "3" και "5" (επιβραδύνσεις και επιταχύνσεις ανόδου). Οι αντίστοιχες βίδες βιδώνονται μέχρι τέρμα και μετά ξεβιδώνονται 2 στροφές.
- ❑ Ρυθμίσεις "6" και "8" (επιβραδύνσεις και επιταχύνσεις καθόδου). Οι αντίστοιχες βίδες βιδώνονται μέχρι τέρμα και μετά ξεβιδώνονται 3 στροφές.
- ❑ Ρυθμίσεις "1", "4", "7", "9" (μεγάλες και μικρές ταχύτητες). Σημείο προρύθμισης θεωρείται το κεφάλι της ρυθμιστικής βίδας να είναι στο ίδιο επίπεδο με αυτό της φλάντζας. Συνήθως, για την τελική τους ρύθμιση, χρειάζονται το πολύ δύο στροφές δεξιά ή αριστερά.

ΡΥΘΜΙΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ BY PASS

Η βαλβίδα By pass είναι η σημαντικότερη ρύθμιση στο μπλοκ. Οι ρυθμίσεις ξεκινούν από αυτή και επηρεάζουν όλες τις ρυθμίσεις της ανόδου.

Η ρύθμιση της βαλβίδας By pass πρέπει να γίνεται πάντοτε στο έργο! Εξαρτάται από τις πραγματικές συνθήκες πίεσης, οι οποίες δεν μπορούν να επιτευχθούν απόλυτα στο δοκιμαστήριο, αλλά μόνο στο φρεάτιο.

Η βαλβίδα By pass ρυθμίζεται πάντοτε με άδειο θάλαμο και κρύο λάδι.

- ❑ Θέτουμε το πηνίο "Α" εκτός, δηλαδή, το αποσυνδέουμε από το καλώδιο του.
- ❑ Βιδώνουμε την ρύθμιση "2" μέχρι τέρμα. (Προσοχή! Δε σφίγγουμε πολύ τη ρύθμιση "2", γιατί υπάρχει κίνδυνος να σπάσει).
- ❑ Δίνουμε κίνηση στο μοτέρ.
- ❑ Βιδώνουμε προοδευτικά την ρύθμιση "1" μέχρι να αρχίσει να κινείται ο θάλαμος.
- ❑ Σταματάμε και ξεβιδώνουμε μέχρι να σταματήσει και μισή στροφή επιπλέον (ξεβίδωμα).
- ❑ Σταματάμε το μοτέρ και συνδέουμε το πηνίο "Α".
- ❑ Ξεβιδώνουμε την ρύθμιση "2" στην αρχική της θέση (περίπου δύο στροφές).

Έλεγχος Ρύθμισης

Αν έχουμε αποσυνδεδεμένο το πηνίο "Α" και το μοτέρ σε λειτουργία, ο θάλαμος **δεν πρέπει να ξεκινάει**.

ΡΥΘΜΙΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΑΝΑΚΟΥΦΙΣΗΣ «S»

Η βαλβίδα S είναι ήδη ρυθμισμένη στο δοκιμαστήριο με βάση την προβλεπόμενη πίεση λειτουργίας. Η βαλβίδα S ρυθμίζεται μόνον αφού ρυθμιστεί τελικά ή βαλβίδα By pass. Αν επομένως αλλάξει η ρύθμιση της By pass, θα πρέπει απαραίτητα να ρυθμιστεί εκ νέου και η S.

Σε περίπτωση επέμβασης στην βαλβίδα S πάντοτε ξεκινάμε από το ξεβίδωμα της τουλάχιστον κατά δύο στροφές.

- ❑ Χαλαρώνουμε την ασφαλιστική βίδα.
- ❑ Ξεβιδώνουμε, για λόγους ασφαλείας, τη βίδα "S" (2~3 στροφές).
- ❑ Κλείνουμε την βάνα και θέτουμε σε λειτουργία το μοτέρ με την βάνα του μανομέτρου ανοικτή.
- ❑ Βιδώνουμε τη βίδα "S" μέχρι να δείξει το μανόμετρο την μέγιστη πίεση λειτουργίας. Αυτή υπολογίζεται περίπου κατά 25 % μεγαλύτερη της μέγιστης στατικής πίεσης. Η μέγιστη στατική πίεση αναγράφεται (ως Pmax) πάνω στην πινακίδα του δοχείου.
- ❑ Σφίγγουμε την ασφαλιστική βίδα.

ΠΡΟΣΟΧΗ ! Όταν για κάποιο λόγο, ο ανελκυστήρας δεν μπορεί να σηκώσει όλο το ωφέλιμο φορτίο, δεν πρέπει να βιδώνουμε άσκοπα τη ρύθμιση "S". Πρέπει να ερευνήσουμε πρώτα για άλλες αιτίες, όπως τη ρύθμιση By pass, αν μαγνητίζουν τα πηνία κλπ. Ένα άσκοπο βίδωμα της βαλβίδας "S" μπορεί να προκαλέσει λειτουργία του μπλοκ των βαλβίδων σε ανεξέλεγκτα μεγάλη πίεση. Αυτό μπορεί να αποβεί πολύ επικίνδυνο κατά την κανονική λειτουργία του ανελκυστήρα.

ΡΥΘΜΙΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΧΑΛΑΡΩΣΗΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΩΝ "KS"

Σε ανελκυστήρες έμμεσης ανάρτησης, εφόσον ενεργοποιηθεί η αρπάγη και δεν λειτουργήσει ο αντίστοιχος ηλεκτρικός διακόπτης ασφαλείας, ή αν σκαλώσει ο θάλαμος κάπου, τότε υπάρχει περίπτωση να κατέβει το έμβολο αφήνοντας μετέωρο τον θάλαμο. Σε μια τέτοια περίπτωση, η πίεση του λαδιού γίνεται πολύ μικρότερη από την ελάχιστη πίεση λειτουργίας. Η βαλβίδα "KS" λειτουργεί για να κόβει υδραυλικά την κάθοδο του εμβόλου, όταν η πίεση είναι κάτω από κάποιο όριο.

ΠΡΟΣΟΧΗ! : Η βαλβίδα "KS" δεν μπορεί να λειτουργήσει στη φάση της μεγάλης ταχύτητας καθόδου. Κόβει μόνο τη μικρή καθόδου, τον απεγκλωβισμό και τη βαλβίδα χειροκίνητης καθόδου. Για τον λόγο αυτό, είναι απολύτως απαραίτητο (και από τους κανονισμούς) ένας ηλεκτρικός διακόπτης χαλάρωσης συρματόσχοινων (κοντάκτ αρπάγης). Επίσης, ένας πρεσσοστάτης χαμηλής πίεσεως αποτελεί μια πρόσθετη ασφάλεια.

- ❑ Στερεώνουμε σε κάποιο σημείο την καμπίνα και δοκιμάζουμε να κατεβάσουμε το έμβολο με τη στρόφιγγα χειροκίνητης καθόδου "H"

Αν κατεβαίνει το έμβολο:

- ❑ Βιδώνουμε τη "KS" μέχρι να σταματήσει να κατεβαίνει.
- ❑ Αφού βρούμε το σημείο αυτό, βιδώνουμε επιπλέον μια στροφή.

Αν το έμβολο δεν κατεβαίνει:

- ❑ Το ξεβιδώνουμε μέχρι να αρχίσει να ολισθαίνει
- ❑ Στη συνέχεια, το βιδώνουμε μέχρι να σταματήσει και
- ❑ Βιδώνουμε μία στροφή ακόμη.

ΜΕΓΑΛΗ ΚΑΙ ΜΙΚΡΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΝΟΔΟΥ

Η μεγάλη ταχύτητα ανόδου καθορίζεται μόνον από την παροχή της αντλίας και δεν μπορεί να ρυθμιστεί. Η μικρή ταχύτητα ανόδου μπορεί να ρυθμιστεί και ρυθμίζεται περίπου σε ποσοστό 10 - 25% της μεγάλης. Μια προτεινόμενη μικρή ταχύτητα ανόδου είναι 0,12 m/sec.

ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΕΙΣ ΑΝΟΔΟΥ

- ❑ Πρώτα ρυθμίζουμε την επιτάχυνση, με την ρύθμιση "2" (βιδώνοντας πιο απαλή).

- ❑ Όταν ρυθμίζουμε τις "3" (επιβράδυνση από μεγάλη ταχύτητα στη μικρή, βιδώνοντας πιο απαλή) και "5" (τελικό σταμάτημα), δεν αλλάζουμε τη ρύθμιση "2", διότι αυτή επηρεάζει τις "3" και "5".
- ❑ Η ρύθμιση "5" γίνεται μόνο με κρύο λάδι (βιδώνοντας πιο απαλή).
- ❑ Το τελικό σταμάτημα κατά την άνοδο δεν πρέπει να ρυθμιστεί πολύ απαλό διότι η μεταβολή θερμοκρασίας μπορεί να μεταβάλλει την ακρίβεια της στάσης.

ΜΕΓΑΛΗ ΚΑΙ ΜΙΚΡΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΘΟΔΟΥ

- ❑ Η μεγάλη ταχύτητα καθόδου "7", μπορεί να ρυθμιστεί μεγαλύτερη από την ταχύτητα της ανόδου (βιδώνοντας πιο μικρή).
- ❑ Η μικρή ταχύτητα καθόδου "9" ρυθμίζεται σε ταχύτητα 10-25% της μεγάλης ταχύτητας καθόδου (βιδώνοντας πιο μικρή). Όπως και στην άνοδο, προτεινόμενη μικρή ταχύτητα ανόδου είναι 0,12 m/sec.

ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΕΙΣ ΚΑΘΟΔΟΥ

- ❑ Πρώτα ρυθμίζουμε τη ρύθμιση "8" για την επιβράδυνση και το τελικό σταμάτημα (βιδώνοντας πιο απαλή).
- ❑ Στη διάρκεια και μετά τη ρύθμιση της "6" (επιτάχυνση καθόδου, βιδώνοντας πιο απαλή), δεν αλλάζουμε τη ρύθμιση της "8" διότι αυτή επηρεάζει την "6".

Έλεγχος της ρύθμισης "8"

Εάν πατήσουμε το μπουτόν "STOP" (εφόσον υπάρχει) κατά την μεγάλη ταχύτητα καθόδου, κόβεται η τάση στα πηνία "C" και "D" και ο θάλαμος πρέπει να σταματήσει απαλά σε μια απόσταση 20 cm περίπου.

ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ

Η απόσταση του διακόπτη ορόφου από την στάση πρέπει να είναι περίπου όσο και η απόσταση που θα διένυε ο θάλαμος με την μεγάλη ταχύτητα σ' ένα δευτερόλεπτο. Π.χ. ταχύτητα θαλάμου 0.63 m/sec συνεπάγεται απόσταση διακόπτη περίπου 0.60 m.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ

- ❑ Η ρύθμιση "2" επηρεάζει τις ρυθμίσεις "3" και "5", γι' αυτό και πρέπει να προηγείται.
- ❑ Η ρύθμιση "8" επηρεάζει την ρύθμιση "6" και πρέπει επίσης να προηγείται.
- ❑ Η ρύθμιση "5" πραγματοποιείται μόνο με κρύο λάδι. Το σταμάτημα δεν πρέπει να ρυθμίζεται πολύ απαλό, γιατί η μεταβολή θερμοκρασίας μεταβάλλει και την ακρίβεια της στάσης. Μια ρύθμιση απαλού σταματήματος με ζεστό λάδι, μπορεί να σημάνει γλίστρημα του θαλάμου στο πρώτο ξεκίνημα του ανελκυστήρα ειδικά το πρωί που το λάδι είναι κρύο.

Η βαλβίδα εξαερώνεται μόνη της μετά από τον πρώτο κύκλο λειτουργίας

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥΣ
Ο ΘΑΛΑΜΟΣ ΔΕΝ ΕΚΚΙΝΕΙ. ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΣΤΟΝ ΟΡΟΦΟ.

ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Μαγνήτης "Α" εκτός.	Έλεγχος συνδεσμολογίας.
Χαμηλή τάση . Η βαλβίδα "Α" δεν κλείνει καλά.	Βιδώστε τέρμα την ρύθμιση 5. Εάν ο ανελκυστήρας εκκινεί, το πρόβλημα είναι ένα από τα προηγούμενα.
Η ρύθμιση "2" έχει βιδωθεί πολύ.	Βιδώνουμε τέρμα και μετά ξεβιδώνουμε δύο στροφές
Η ρύθμιση "2" είναι χαλασμένη.	Αντικατάσταση της ρύθμισης.
Η ρύθμιση "1", είναι πολύ ξεβιδωμένη	Με το μοτέρ σε λειτουργία, βιδώνουμε τη ρύθμιση "1" μέχρι να ξεκινήσει ο θάλαμος.
Η αντλία περιστρέφεται αντίστροφα.	Ελέγχουμε τη συνδεσμολογία του κινητήρα
Η αντλία έχει υποστεί βλάβη.	Ελέγχουμε την ποσότητα του λαδιού που επιστρέφει στο δοχείο.
Μεγάλη διαρροή στον σωλήνα προσαγωγής προς το δοχείο	Έλεγχος των σωληνώσεων
Η βαλβίδα "S" μέγιστης πίεσεως είναι ρυθμισμένη σε πολύ χαμηλή πίεση.	Ρύθμιση της βαλβίδας "S" σύμφωνα με τις οδηγίες.

Ο ΘΑΛΑΜΟΣ ΚΙΝΕΙΤΑΙ ΑΛΛΑ ΔΕΝ ΠΙΑΝΕΙ ΤΗΝ ΜΕΓΑΛΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ.

ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Βλάβη στην αντλία ή διαρροή στον σωλήνα.	Έλεγχος.
Ο μαγνήτης "B" δεν λειτουργεί ή η τάση είναι πολύ χαμηλή.	Έλεγχος συνδεσμολογίας.
Η βαλβίδα "B" δεν κλείνει σωστά.	Βιδώνουμε τέρμα τη ρύθμιση "3". Εάν ο θάλαμος τώρα κινείται, επιβεβαιώνονται οι προηγούμενες αιτίες

Ο ΘΑΛΑΜΟΣ ΔΕΝ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΕΙ ΣΤΗ ΜΙΚΡΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ. ΣΥΝΕΧΙΖΕΙ ΜΕ ΤΗ ΜΕΓΑΛΗ.

ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Ο μαγνήτης "B" δεν βγαίνει έγκαιρα εκτός λειτουργίας.	Έλεγχος συνδεσμολογίας
Η ρύθμιση "3", δεν είναι αρκετά ξεβιδωμένη.	Ξεβιδώνουμε (ακόμη και μέχρι τέλους)
Η ρύθμιση "2" είναι πολύ ξεβιδωμένη	Βιδώνουμε τέρμα και μετά ξεβιδώνουμε μία - δύο στροφές.
Η ρύθμιση "4" (μικρή ταχύτητα ανόδου) είναι πολύ ξεβιδωμένη.	Ρυθμίζουμε την "4" ώστε η μικρή ταχύτητα να είναι στα 15% περίπου της μεγάλης.
Στενή ή φραγμένη τρύπα στη ροδέλα του πηνίου "B".	Αντικατάσταση.

Ο ΘΑΛΑΜΟΣ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΕΙ ΑΠΟ ΤΗ ΜΕΓΑΛΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΛΛΑ ΔΕΝ ΠΕΤΥΧΑΙΝΕΙ ΤΗΝ ΜΙΚΡΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ. ΣΤΑΜΑΤΑΕΙ.

ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Η ρύθμιση "4" (μικρή ταχύτητα καθόδου) είναι πολύ βιδωμένη.	Το κεφάλι της ρύθμισης στο ίδιο επίπεδο με την φλάντζα. Μετά ξεβιδώνουμε δύο στροφές.
Ο μαγνήτης "Α" εκτός λειτουργίας	Ελέγχουμε την συνδεσμολογία.
Πιθανόν "Α" και "Β" έχουν αντιμετατεθεί	Ο μαγνήτης "Α" πρέπει να είναι υπό τάση.

Ο ΘΑΛΑΜΟΣ ΣΤΑΜΑΤΑ (ΟΛΙΣΘΑΙΝΕΙ) ΠΕΡΑ ΑΠΟ ΤΗ ΣΤΑΣΗ.

ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Μαγνήτης "Α" βγαίνει εκτός πολύ αργά.	Έλεγχος συνδεσμολογίας.
Η ρύθμιση "5" είναι πολύ βιδωμένη.	Μπορούμε να ξεβιδώσουμε μέχρι τέλους
Η ρύθμιση "4" (μικρή ταχύτητα καθόδου) πολύ ξεβιδωμένη.	Ρυθμίζουμε την "4" ώστε η μικρή ταχύτητα να είναι στο 15% περίπου της μεγάλης.
Η ρύθμιση "1" είναι πολύ βιδωμένη.	Ξεβιδώνουμε κατά μία - δύο στροφές.
Θερμοκρασία λαδιού πολύ χαμηλή.	Συστήνεται η χρήση θερμαντικού.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΚΑΘΟΔΟ

Ο ΘΑΛΑΜΟΣ ΔΕΝ ΕΚΚΙΝΕΙ. ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΣΤΟΝ ΟΡΟΦΟ.

ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Μαγνήτης "D" εκτός, ή χαμηλή τάση στα πηνία.	Έλεγχος συνδεσμολογίας.
Η ρύθμιση "6" είναι πολύ βιδωμένη.	Ξεβιδώνουμε (μπορούμε μέχρι τέρμα)
Η ρύθμιση "8" είναι πολύ ξεβιδωμένη	Βιδώνουμε προοδευτικά. Εάν βιδώσουμε πολύ ο θάλαμος δεν επιβραδύνει στην μικρή ταχύτητα. Θα συνεχίσει με τη μεγάλη.

Ο ΘΑΛΑΜΟΣ ΕΚΚΙΝΕΙ ΑΛΛΑ ΔΕΝ ΠΙΑΝΕΙ ΤΗΝ ΜΕΓΑΛΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ.

ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Μαγνήτης "C" εκτός, ή χαμηλή τάση στα πηνία	Έλεγχος συνδεσμολογίας.
Η ρύθμιση "7" (μεγάλη ταχύτητα καθόδου) δεν είναι αρκετά ξεβιδωμένη.	Ξεβιδώνουμε.

Ο ΘΑΛΑΜΟΣ ΑΡΓΕΙ ΝΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΕΙ ΑΠΟ ΤΗ ΜΕΓΑΛΗ ΣΤΗ ΜΙΚΡΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ

ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Ρύθμιση "8" πολύ βιδωμένη.	Ξεβιδώνουμε.
Η τρύπα στη ροδέλα του πηνίου "C" πολύ μικρή ή φραγμένη.	Αντικατάσταση ή καθαρισμός.

Ο ΘΑΛΑΜΟΣ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΕΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΕΓΑΛΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΛΛΑ ΔΕΝ ΠΙΑΝΕΙ ΤΗ ΜΙΚΡΗ. ΣΤΑΜΑΤΑΕΙ.

ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Ο μαγνήτης "D" εκτός λειτουργίας	Ελέγχουμε την συνδεσμολογία.
Πιθανόν "C" και "D" έχουν αντιμετατεθεί	Ο μαγνήτης "D" πρέπει να είναι υπό τάση.
Η ρύθμιση "KS" πολύ βιδωμένη.	Ξεβιδώνουμε.
Στατική πίεση πολύ μικρή.	Προσπαθούμε να αυξήσουμε το βάρος του θαλάμου. Προσοχή στα όρια αντοχής του εμβόλου. Ελάχιστη πίεση = 8 bar.
Η ρύθμιση "9" (μικρή ταχύτητα), δεν είναι αρκετά ξεβιδωμένη.	Το κεφάλι βίδας στο επίπεδο της φλάντζας. Ξεβιδώνουμε δύο στροφές.
Σπασμένο ελατήριο στη ρύθμιση "9".	Έλεγχος.

Ο ΘΑΛΑΜΟΣ ΟΛΙΣΘΑΙΝΕΙ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΗΝ ΣΤΑΣΗ

ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Η ρύθμιση "8" είναι πολύ βιδωμένη.	Ξεβιδώνουμε
Η ρύθμιση "9" (μικρή ταχύτητα καθόδου) είναι πολύ ξεβιδωμένη.	Ρυθμίζουμε την "9" ώστε η μικρή ταχύτητα να είναι στα 15% περίπου της μεγάλης
Μαγνήτης "C" παρουσιάζει διαρροή.	Έλεγχος.
Πρόβλημα διαρροής στον δακτύλιο στεγανοποίησης (o-ring) ("FO") στη φλάντζα καθόδου 7F.	Έλεγχος.

Ο ΘΑΛΑΜΟΣ ΒΥΘΙΖΕΤΑΙ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΗΝ ΣΤΑΣΗ

ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Η βαλβίδα "D" παρουσιάζει διαρροή.	Αλλάζουμε o-ring.
Η βαλβίδα αντεπιστροφής παρουσιάζει διαρροή.	Αλλάζουμε o-ring.
Διαρροή στη βαλβίδα χειροκίνητης καθόδου "H",	Έλεγχος για διαρροές
Διαρροή σε κάποια άλλη βαλβίδα ή στην χειραντλία.	Έλεγχος για διαρροές
Συστολή του λαδιού λόγω ψύξης. (Ο ανελκυστήρας μένει σταματημένος για μεγάλο χρονικό διάστημα).	Συνιστάται η χρήση ψύκτη ελαίου.

ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ Ο ΑΠΕΓΚΛΩΒΙΣΜΟΣ

Ελέγχουμε την μπαταρία.

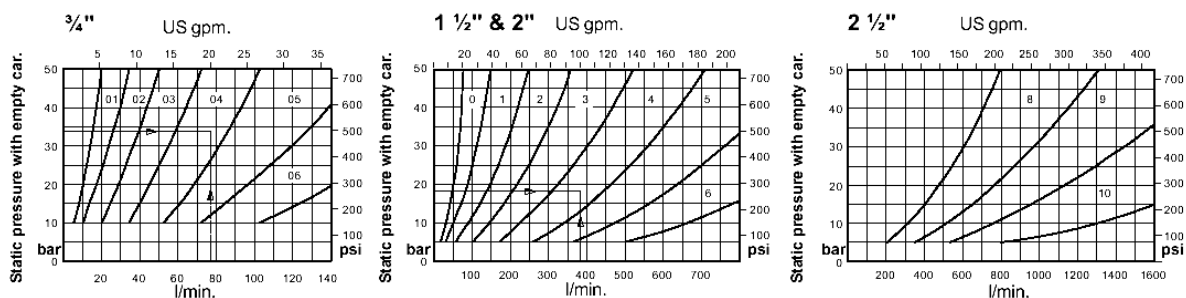
Ελέγχουμε για προβλήματα στην "D"

Ελέγχουμε την KS.

ΕΜΒΟΛΑΚΙ BY PASS ΚΑΙ ΕΜΒΟΛΑΚΙ ΚΑΘΟΔΟΥ

Τα εμβολάκια By pass και καθόδου διακρίνονται από ένα νούμερο που είναι χαραγμένο πάνω τους, (01 έως 06, ή 1 έως 6). Οι αριθμοί αυτοί υποδηλώνουν διαφορετικό μέγεθος εγκοπών στον κορμό τους. Το κατάλληλο μέγεθος των εγκοπών είναι συνάρτηση της παροχής του λαδιού καθώς και της πίεσης του.

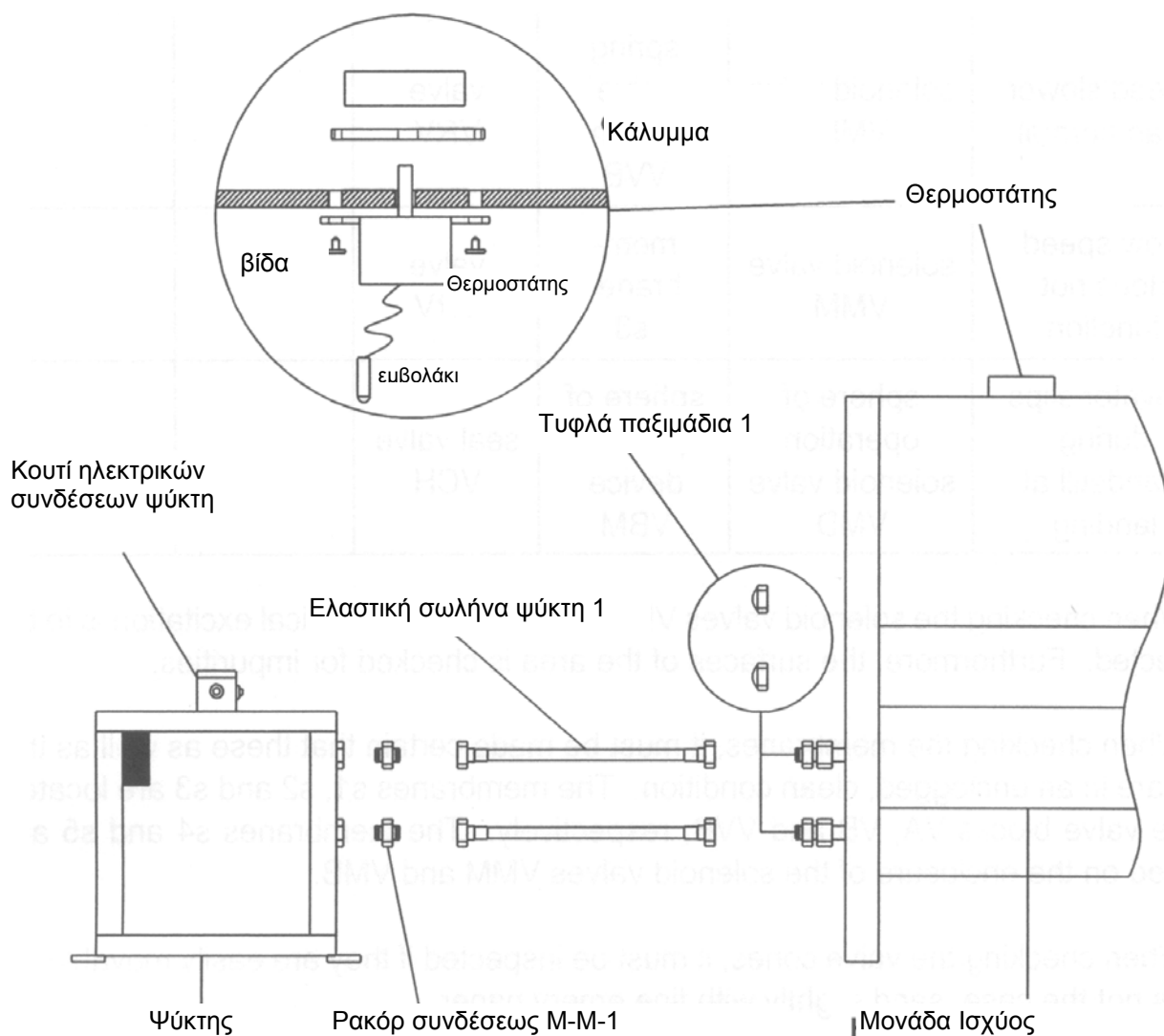
Η επιλογή του κατάλληλου τύπου για τα εμβολάκια "U" και "Y" γίνεται σύμφωνα με τα κατωτέρω διαγράμματα και καθορίζεται από την παροχή της αντλίας (lit/min) και τη στατική πίεση με άδειο θάλαμο, (δηλ. την πίεση που διαβάζουμε στο μανόμετρο, όταν ο θάλαμος είναι άδειος).



Παράδειγμα: Για παροχή αντλίας 380 lit/min και ελάχιστη στατική πίεση =17 bars, από τα διαγράμματα επιλέγουμε εμβολάκια No 4.

ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΤΟΝ ΨΥΚΤΗ ΛΑΔΙΟΥ

1. Ξεβιδώστε τις τάπες 1" από το δοχείο.
2. Εφαρμόστε τα λάστιχα παροχής και επιστροφής λαδιού πάνω στο δοχείο.
3. Εφαρμόστε τις άκρες των λάστιχων στις αντίστοιχες υποδοχές του ψύκτη λαδιού.

**Σημείωση :**

- Βεβαιωθείτε, όταν γεμίζετε το δοχείο με λάδι, ότι και οι παροχές προς τον ψύκτη λαδιού είναι γεμάτες με λάδι.
- Δεν υπάρχει αέρας μέσα στο σύστημα που μπορεί να προκαλέσει ταλαντώσεις και θόρυβο.

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ

Για την συναρμολόγηση και την τοποθέτηση της χειραντλίας βλ. εικόνα Α. Η εσωτερική διάμετρος του σωλήνα αναρρόφησης δεν πρέπει να έχει διάμετρο μικρότερη από 8 mm (5/16"). Η σύνδεση της αναρρόφησης με τη χειραντλία πρέπει να είναι τέλεια μονωμένη.

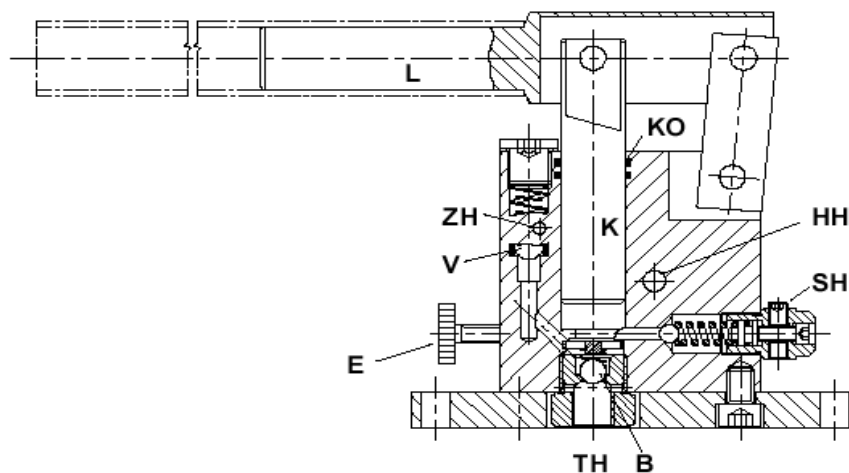
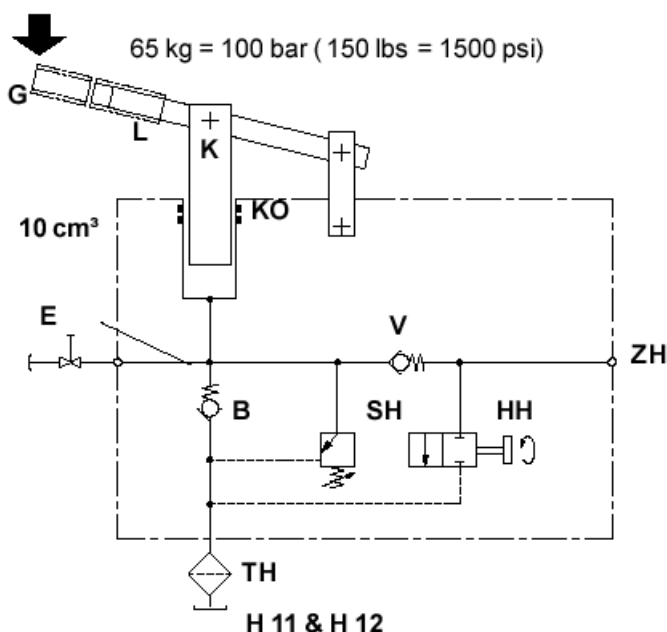
Εξαέρωση χειραντλίας

Όταν πιέζουμε τον μοχλό και η χειραντλία δεν ανεβάζει πίεση, χρειάζεται να απελευθερωθεί ο αέρας που έχει εγκλωβιστεί μέσα. Αυτό γίνεται ξεβιδώνοντας τη βίδα εξαέρωσης μισή στροφή και πιέζοντας τον μοχλό μέχρι να βγει λάδι από τη βίδα.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Πριν από οποιαδήποτε εργασία πρέπει να σιγουρευτούμε ότι ο γενικός διακόπτης του ανελκυστήρα είναι κατεβασμένος και η πίεση του συστήματος είναι μηδέν.

ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

- V** Βαλβίδα αντεπιστροφής
- B** Βαλβίδα αναρρόφησης
- K** Έμβολο
- KO** O-Ring - Εμβόλου
- SH** Βαλβίδα ανακούφισης
- HH** Pressure bleed (optional)
- E** Εξαέρωση
- L** Μοχλός
- G** Προέκταση μοχλού
- ZH** Έξοδος λαδιού
- TH** Είσοδος αναρρόφησης



ΕΙΚΟΝΑ Α

ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ

Επιθεώρηση	Κατά την εγκατάσταση	Κάθε 1 με 2 μήνες	Ετησίως	Κάθε 5 με 10 έτη
1. Στεγανότητα κεφαλής	✗	✗		✗
2. Έλεγχος βαλβίδας	✗	✗	✗	✗
3. Ποσότητα λαδιού	✗	✗		
4. Ποιότητα λαδιού	✗		✗	✗
5. Προστασία κινητήρα	✗		✗	
6. Φίλτρα βαλβίδας	✗		✗	✗
7. Πίεση λειτουργίας	✗		✗	
8. Ταχύτητα – επιτάχυνση - επιβράδυνση	✗		✗	
9. Βαλβίδα ανακούφισης	✗		✗	
10. Βαλβίδα ασφαλείας	✗		✗	
11. Βαλβίδα χαμηλής (KS)	✗		✗	
12. Επανισοστάθμιση	✗	✗	✗	
13. Σειρήνα κινδύνου	✗	✗	✗	
14. Απεγκλωβισμός	✗	✗	✗	
15. Διαρροές λαδιού	✗		✗	✗
16. Ταμπέλες και σχέδια	✗		✗	
17. Γενικός έλεγχος				✗

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ**1. Στεγανότητα κεφαλής**

Το λάδι που διαρρέει από την κεφαλή του εμβόλου συγκεντρώνεται στο ειδικό διαφανές πλαστικό δοχείο και τοποθετείται είτε στο πυθμένα του φρέατος είτε μέσα στο μηχανοστάσιο. Η διαρρέουσα ποσότητα δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2lt μηνιαίως. Αν η ποσότητα αυτή ξεπεραστεί, πρέπει να γίνει αντικατάσταση της τσιμούχας της κεφαλής.

Προσοχή: Δεν βάζουμε ποτέ τον σωλήνα συλλογής του λαδιού της κεφαλής απ' ευθείας στη μονάδα ισχύος, γιατί έτσι δεν μπορούμε να ελέγξουμε τη ποσότητα της διαρροής.

2. Έλεγχος βαλβίδας

Με την ολοκλήρωση της εγκατάστασης αλλά και κατά την διενέργεια των περιοδικών ελέγχων το μπλοκ βαλβίδων της μονάδας ισχύος ελέγχεται με τη κάτωθι διαδικασία αφού προηγουμένως εξασφαλιστεί το λάδι να έχει την θερμοκρασία του περιβάλλοντος (να μην είναι ζεστό).

α) Κλείστε τη βάνα και ελέγξτε την πίεση στο μανόμετρο. Η πτώση πίεσης δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 4 έως 6 bar σε 5 λεπτά.

3. Ποσότητα λαδιού

Με τον θάλαμο σταθμευμένο στην ανώτερη στάση, το επίπεδο του λαδιού μέσα στο δοχείο θα πρέπει να βρίσκεται πάνω από το ελάχιστο, δηλαδή, η αντλία και ο κινητήρας να είναι πλήρως εμβαπτισμένοι.

4. Ποιότητα του λαδιού

Το λάδι πρέπει να διατηρεί τις φυσικές του ιδιότητες. Δεν πρέπει να είναι θολό και με υψηλή περιεκτικότητα μικροσωματιδίων. Ακόμη να διατηρεί σε ικανοποιητικό βαθμό το ιξώδες του. Αν δεν ισχύουν τα ανωτέρω συνιστάται η αντικατάστασή του, αλλιώς είναι πιθανόν να δημιουργηθούν προβλήματα στην εγκατάσταση.

5. Προστασία κινητήρα

Πρέπει να ελέγχεται αν τα θερμίστορς του κινητήρα, για την προστασία των τυλιγμάτων, λειτουργούν.

6. Φίλτρα βαλβίδας

Ελέγχουμε τα εσωτερικά φίλτρα της βαλβίδας για την ύπαρξη ξένων σωματιδίων και τα καθαρίζουμε αν είναι αναγκαίο.

Προσοχή: Τυχόν βουλωμένα φίλτρα στο μπλοκ των βαλβίδων είναι δυνατόν να δημιουργήσουν σοβαρά και ενδεχομένως επικίνδυνα προβλήματα στη λειτουργία του ανελκυστήρα.

7. Πίεση λειτουργίας

Πρέπει να ελέγχεται αν η πραγματική πίεση λειτουργίας με πλήρες φορτίο είναι αυτή που αντιστοιχεί στην αρχική μελέτη του ανελκυστήρα. Αν δεν είναι, θα πρέπει να επανεξεταστούν τα στοιχεία αντοχής του ανελκυστήρα και η ισχύς του κινητήρα.

8. Ταχύτητα – επιτάχυνση - επιβράδυνση

Πρέπει να ελέγχεται αν η ταχύτητα του ανελκυστήρα αντιστοιχεί σ' αυτήν της αρχικής μελέτης. Οι επιταχύνσεις και επιβραδύνσεις, τόσο στην άνοδο όσο και στην κάθοδο, πρέπει να εξασφαλίζουν άνετες συνθήκες κίνησης χωρίς απότομες αλλαγές. Εφ' όσον κριθεί απαραίτητο να γίνονται οι απαιτούμενες βελτιώσεις στις αντίστοιχες ρυθμίσεις.

9. Βαλβίδα ανακούφισης

Πρέπει να ελέγχεται αν η πίεση στην οποία η βαλβίδα ανακούφισης ανοίγει, αντιστοιχεί στην προσδιοριζόμενη από την μελέτη και δεν την ξεπερνά.

10. Βαλβίδα ασφαλείας

Η λειτουργία της βαλβίδας ασφαλείας ελέγχεται σύμφωνα με την διαδικασία που περιγράφεται στο αντίστοιχο κεφάλαιο.

11. Βαλβίδα χαμηλής

Ελέγχουμε κατ' αρχάς την λειτουργία της χειροκίνητης καθόδου υπό κανονικές συνθήκες. Στη συνέχεια, για τις έμμεσες αναρτήσεις μέσω συρματοσχοίνων, ελέγχεται η μη κάθοδος του

εμβόλου με χρήση της χειροκίνητης καθόδου, στην περίπτωση που ο θάλαμος έχει ακινητοποιηθεί λόγω ενεργοποίησης της συσκευής αρπάγης.

12. Επανισοστάθμιση

Ενεργοποιούμε την χειροκίνητη καθόδου καθώς ο θάλαμος είναι σταθμευμένος στη στάση. Αυτόματα θα πρέπει να λειτουργήσει η μονάδα ισχύος και να επανέλθει ο θάλαμος στην ακριβή θέση στάθμευσης. Τούτο πρέπει να πραγματοποιείται με ανοικτές ή κλειστές τις πόρτες θαλάμου και φρέατος. Επαναλαμβάνουμε την διαδικασία σε όλες τις στάσεις.

13. Σειρήνα κινδύνου

Η λειτουργία της σειρήνας κινδύνου ελέγχεται αφού διακόψουμε την παροχή της κύριας τάσης. Επίσης ελέγχεται η κατάσταση της μπαταρίας και η τάση της, που δεν πρέπει να είναι πάνω από 10% χαμηλότερη από την ονομαστική. Σε αντίθετη περίπτωση προχωράμε σε αντικατάσταση της μπαταρίας ή του τροφοδοτικού.

14. Απεγκλωβισμός

Η λειτουργία του απεγκλωβισμού ελέγχεται διακόπτοντας την παροχή της κύριας τάσης ενώ ο θάλαμος βρίσκεται σε κίνηση μεταξύ δύο στάσεων. Επίσης ελέγχεται η κατάσταση της μπαταρίας και η τάση της, που δεν πρέπει να είναι πάνω από 10% χαμηλότερη από την ονομαστική. Σε αντίθετη περίπτωση προχωράμε σε αντικατάσταση της μπαταρίας ή του τροφοδοτικού.

15. Διαρροές λαδιού

Πρέπει να ελέγχεται όλο το κύκλωμα του λαδιού για τυχόν διαρροές και συγκεκριμένα η μονάδα ισχύος, οι σωληνώσεις, η βαλβίδα ασφαλείας και η κεφαλή του εμβόλου. Οποιαδήποτε διαρροή αποκαθίσταται άμεσα γιατί είναι δυνατόν να προκαλέσει επικίνδυνα προβλήματα στη λειτουργία του ανελκυστήρα

16. Ταμπέλες και σχέδια

Πρέπει να ελέγχεται η κατάσταση όλων των ενδεικτικών ταμπελών πάνω στα διάφορα εξαρτήματα της εγκατάστασης, καθώς και η ύπαρξη και καλή κατάσταση των σχεδίων της εγκατάστασης, μηχανολογικών και ηλεκτρολογικών, στο μηχανοστάσιο. Στα ανωτέρω περιλαμβάνονται επίσης οι οδηγίες για τον χειροκίνητο απεγκλωβισμό.

17. Γενικός έλεγχος

Συνιστάται η διενέργεια μιας γενικής επιθεώρησης όλων των υδραυλικών εξαρτημάτων κάθε 5 με 10 χρόνια, ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας του ανελκυστήρα. Όλες οι ελαστικές σωληνώσεις πρέπει να αντικαθίστανται καθώς και τα λάδια που έχουν χάσει τις βασικές φυσικές τους ιδιότητες.