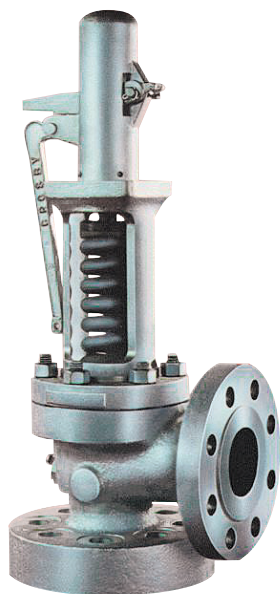


CROSBY ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕΙΡΑΣ HSJ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Πριν από την εγκατάσταση, διαβάστε και κατανοήστε προσεκτικά αυτές τις οδηγίες.



ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Η σειρά HSJ είναι μια βαλβίδα ασφαλείας τύπου αντίδρασης με πλήρες ακροφύσιο, η οποία έχει σχεδιαστεί για λειτουργία με κορεσμένο και υπέρθερμο ατμό σε τύμπανα, εξόδους υπερθερμαντήρα, εισόδους και εξόδους αναθερμαντήρα και εφαρμογές εξοικονομητή. Αύξηση της απόδοσης λειτουργίας μέσω της χρήσης σχεδιασμού έδρας FLEXI-DISC™. Ο σχεδιασμός έδρας FLEXI-DISC™ είναι χωνευτός για εξισορρόπηση της πίεσης και της θερμοκρασίας ώστε να διασφαλίζεται επίπεδη και στεγανή στεγανοποίηση.

ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ

Η Emerson συνιστά τα ανταλλακτικά όπως παρουσιάζεται στο σχέδιο διάταξης, Εικόνα 1. Όταν παραγγέλνετε ανταλλακτικά, το μέγεθος βαλβίδας, το στυλ και ο αριθμός συγκροτήματος ή/ και ο σειριακός αριθμός θα πρέπει να δοθούν μαζί με τη ρυθμισμένη πίεση, το όνομα εξαρτήματος και τον αριθμό αντικειμένου από τη Εικόνα 1. Ο αριθμός συγκροτήματος βαλβίδας απεικονίζεται στην πινακίδα ονομαστικών τιμών της βαλβίδας ως 'Shop No' (Αριθμός καταστήματος). Μπορείτε να παραγγείλετε ανταλλακτικά από οποιοδήποτε τοπικό γραφείο πωλήσεων ή αντιπρόσωπο της Emerson.

ΑΡΧΕΙΑ ΣΕΡΒΙΣ

Τα αρχεία σέρβις πρέπει να συμπληρωθούν πριν επιστραφεί μια βαλβίδα σε λειτουργία. Αυτά τα αρχεία είναι σημαντικά και θα παρέχουν καθοδήγηση για την καθιέρωση των χρονικών διαστημάτων μεταξύ επισκευών καθώς και για την παροχή του ιστορικού αρχείου των επισκευών και συνθηκών σέρβις. Τα καλά διατηρημένα αρχεία θα είναι χρήσιμα για να προβλεφτεί πότε πρέπει να αποσυρθεί μια βαλβίδα και ποια ανταλλακτικά θα πρέπει να διατηρηθούν στο απόθεμα για να εξασφαλιστεί η αδιάκοπη λειτουργία του εργοστασίου.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η ασφάλεια της ζωής και της ιδιοκτησίας συχνά εξαρτάται από τη σωστή λειτουργία των βαλβίδων ασφαλείας. Κατά συνέπεια, οι βαλβίδες πρέπει να διατηρούνται καθαρές και να ελέγχονται και να επισκευάζονται περιοδικά για να διασφαλιστεί η σωστή λειτουργία τους.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΠΙΤΟΠΟΥ ΣΕΡΒΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΤΗΣ EMERSON

Επιτόπου σέρβις

Το τμήμα επιτόπου σέρβις της Emerson παρέχει τη δυνατότητα επιτόπου και άμεσης δοκιμής και επισκευής για όλους τους τύπους των διατάξεων εκτόνωσης πίεσης. Συνιστάται ιδιαίτερα σε νέες εγκαταστάσεις να υπάρχει ένας μηχανικός σέρβις της Emerson για συναρμολόγηση και δοκιμή των βαλβίδων ασφαλείας.

Εξαρτήματα

Η Emerson θα σας βοηθήσει να επιλέξετε τον σωστό συνδυασμό των ανταλλακτικών στις εγκαταστάσεις σας και υποστήριξης διανομής και κατασκευής της εταιρείας μας.

Εκπαίδευση

Η Emerson προσφέρει εντατικά σεμινάρια εκπαίδευσης στο εργοστάσιο ή στις εγκαταστάσεις σας για τη βελτίωση των δεξιοτήτων συντήρησης και εφαρμογής.

Δοκιμές

Η Emerson έχει τη δυνατότητα να αξιολογεί τη λειτουργικότητα των βαλβίδων ασφαλείας στον χώρο χρήσης ή στις διάφορες εγκαταστάσεις της Emerson. Ειδικά προγράμματα κατάρτισης μπορούν επίσης να πραγματοποιηθούν στα εργοστάσιά μας.

Διαχείριση συμβολαίου

Η Emerson θα συνδυάσει μια ομάδα υπηρεσιών για να ικανοποιήσει τις ειδικές ανάγκες σας όσον αφορά τη συντήρηση.

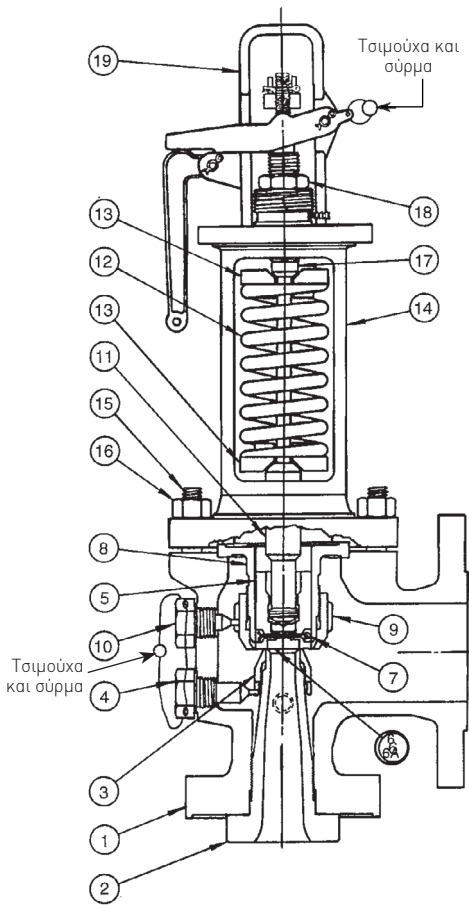
Σέρβις πλήρους φάσματος της Emerson

- Επισκευή βαλβίδας
- Επιτόπου σέρβις
- Ανταλλακτικά
- Διαχείριση συμβολαίου
- Εκπαίδευση
- Δοκιμές
- Συμβόλαιο

CROSBY ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕΙΡΑΣ HSJ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΕΙΚΟΝΑ 1



ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΩΝ ΤΙΜΩΝ ΒΑΛΒΙΔΑΣ

ANDERSON GREENWOOD CROSBY, STAFFORD, TX			
SIZE STYLE	2 H 3	HSJ-46	
SHOP NO.	82216000	SET PRESS. PSI	600 PSI(G)
SER. NO.	VA0035053	BP PSI	N/A
		TC PSI	N/A
CAP.	22458 PPH SAT STM	OVER PRESS.	3%
TAG PSV-503			

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- Αναλώσιμα ανταλλακτικά: τα μαλακά εξαρτήματα (λάστιχα κλπ.) πρέπει να αντικαθίστανται κατά τη διάρκεια της αποσυρμολόγησης και τα ένθετα δίσκων που πρέπει να αντικαθίστανται εάν οι έδρες παρουσιάζουν ζημιά.
- Ανταλλακτικά επισκευής: εξαρτήματα που εκτίθενται σε φθορά ή/και διάβρωση κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας. Βρίσκονται σε διαδρομές ροής υγρών και μπορεί να απαιτούν αντικατάσταση ως μέρος οποιασδήποτε επισκευής.
- Ανταλλακτικά ασφάλειας: σκληρά εξαρτήματα που εκτίθενται σε φθορά ή/και διάβρωση λόγω της διαδικασίας ή του περιβάλλοντος και τα οποία μπορεί να πρέπει να αντικατασταθούν στο πλαίσιο μεγάλης επισκευής.

Η Emerson συνιστά να διατηρείτε επαρκές απόθεμα ανταλλακτικών για την υποστήριξη των απαιτήσεων της διαδικασίας.

Φροντίζετε πάντα να χρησιμοποιείτε εξαρτήματα Emerson για να διασφαλιστεί η διαρκής απόδοση και η εγγύηση των προϊόντων.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Στη σειρά HSJ με προαιρετικό κλειστό κάλυμμα (με εξαίρεση τη σειρά HSJ-DOW) η οπή εξαέρωσης του καλύμματος ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΑΝΟΙΚΤΗ. Είναι σημαντικό να διατηρείτε ανοικτή την οπή εξαέρωσης του καλύμματος για τη σωστή λειτουργία της βαλβίδας.

Στη σειρά HSJ-DOW (για εφαρμογές γεννήτριας εξατμιστήρα οργανικού υγρού) χρησιμοποιείτε κλειστό κάλυμμα με φραγμένη οπή εξαέρωσης καλύμματος και βιδωτό καπάκι τύπου A.

ΛΙΣΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

Αρ. εξαρτήματος	Όνομα εξαρτήματος	Υλικό και μέγιστη θερμοκρασία 750°F (399°C)	1000°F (538°C)	Ονομασία ανταλλακτικών (Βλ. σημειώσεις 1, 2, 3)
1	Σώμα	Ανθρακούχος χάλυβας ASME SA-216 Gr. WCB	Χαλυβόκραμα ASME SA-217 GR. WC6	
2	Ακροφύσιο	Ανοξειδωτος χάλυβας	Ανοξειδωτος χάλυβας	3
3	Δακτύλιος ακροφυσίου	Ανοξειδωτος χάλυβας	Ανοξειδωτος χάλυβας	3
4	Βίδα ρύθμισης δακτυλίου ακροφυσίου	Ανοξειδωτος χάλυβας	Ανοξειδωτος χάλυβας	3
5*	Βάση δίσκου	Κράμα νικελίου	Κράμα νικελίου	2
6*	Ένθετο δίσκου	Ανοξειδωτος χάλυβας	Ανοξειδωτος χάλυβας	1
6A*	Δίσκος	Ανοξειδωτος χάλυβας	Ανοξειδωτος χάλυβας	1
7*	Κοπίλλια ένθετου δίσκου	Ανοξειδωτος χάλυβας	Ανοξειδωτος χάλυβας	1
8	Οδηγός	Κράμα νικελίου	Κράμα νικελίου	3
9	Δακτύλιος-οδηγός	Ανοξειδωτος χάλυβας	Ανοξειδωτος χάλυβας	3
10	Βίδα ρύθμισης δακτυλίου-οδηγού	Ανοξειδωτος χάλυβας	Ανοξειδωτος χάλυβας	3
11	Συγκρότημα ατράκτου	Ανοξειδωτος χάλυβας	Ανοξειδωτος χάλυβας	3
12	Ελατήριο	Χαλυβόκραμα	Χαλυβόκραμα	3
13	Ροδέλες ελατηρίου	Επίστρωση με αντοχή στη διάβρωση Χάλυβας	Επίστρωση με αντοχή στη διάβρωση Χάλυβας	3
14	Κάλυμμα	Ανθρακούχος χάλυβας ASME SA-216 Gr. WCB	Χαλυβόκραμα ASME SA-217 GR. WC6	
15	Στέλεχος καλύμματος	ASME SA-193 Gr. B7	ASME SA-193 Gr. B7	
16	Παξιμάδι στελέχους καλύμματος	ASME SA-194 Gr. 2H	ASME SA-194 Gr. 2H	
17	Ρυθμιστικό μπουλόνι	Ανοξειδωτος χάλυβας	Ανοξειδωτος χάλυβας	3
18	Παξιμάδα ρυθμιστικού μπουλονιού	Χάλυβας	Χάλυβας	3
19	Συγκρότημα μοχλού καπακιού Λάστιχα	Χάλυβας/σίδηρος Οργανική ίνα χωρίς αμίαντο	Χάλυβας/σίδηρος Οργανική ίνα χωρίς αμίαντο	1

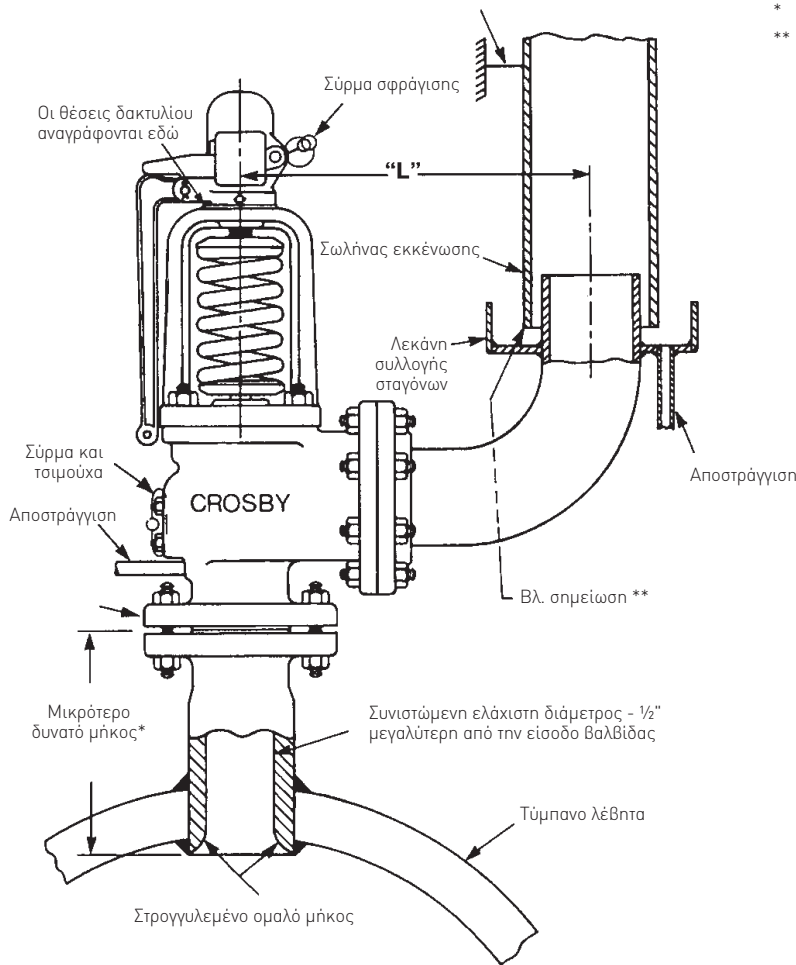
* Ο μονοκόμματος δίσκος (6A) αντικαθιστά τους αριθμούς αναφοράς εξαρτημάτων 5, 6 και 7 σε μεγέθη στομίου F, G, H και J για CL 150, CL 300 και CL 600.

CROSBY ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕΙΡΑΣ HSJ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΕΙΚΟΝΑ 2

Σταθερό στήριγμα στερεωμένο στο κτήριο



ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- * Ανατρέξτε στον κώδικα για λέβητες ASME, ενότητα 1, σελ. 71.2
- ** Αφήστε επαρκή χώρο ώστε το κάτω μέρος της λεκάνης συλλογής να μην ακουμπήσει στον σωλήνα εξαγωγής και να αποφευχθεί το πλευρικό μάγκωμά της στον σωλήνα εξαγωγής υπό συνθήκες μέγιστης διαστολής

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η βαλβίδα δεν πρέπει να ανυψώνεται ποτέ ενώ δεν επιτρέπεται ο χειρισμός της με τη χρήση του μοχλού ανύψωσης.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για απόδοση χωρίς προβλήματα, βεβαιωθείτε ότι έχετε καθαρίσει καλά τις εισόδους και τις εξόδους των βαλβίδων πριν από την εγκατάσταση. Όλες οι ακαθαρσίες, οι κατακαθίσεις και τα άλατα στο προστατευμένο δοχείο και στη σωλήνωση πρέπει να απομακρύνονται πλήρως πριν από την εγκατάσταση (τα ξένα υλικά που εισχωρούν στη βαλβίδα μπορούν να προκαλέσουν διαρροή της έδρας, έμφραξη και δυσλειτουργία της βαλβίδας).

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι βαλβίδες ασφαλείας Crosby σειράς HSJ έχουν επιλεγεί λόγω των χαρακτηριστικών απόδοσής τους, της αξιοπιστίας τους και της ευκολίας συντήρησής τους. Η τήρηση των διαδικασιών εγκατάστασης και συντήρησης που καθορίζονται στο παρόν θα παρέχουν την περισσότερη ασφάλεια, την ελάχιστη συντήρηση και μεγάλη διάρκεια ζωής λειτουργίας. Οι βαλβίδες ασφαλείας Crosby σειράς HSJ

κατασκευάζονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Ενότητας 1, Ηλεκτρικά Μπόιλερ και των Ενότητων VIII και XIII, Δοχεία Πίεσης χωρίς Θερμική Επεξεργασία, του Κώδικα για Λέβητες και Δοχεία Πίεσης ASME.

2 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ

Συχνά, οι βαλβίδες είναι διαθέσιμες στο εργοτάξιο μήνες πριν εγκατασταθούν. Εάν δεν αποθηκευτούν σωστά και δεν είναι κατάλληλα προστατευμένες, η απόδοση των βαλβίδων μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά. Ο σκληρός χειρισμός και η βρομιά μπορεί να προκαλέσουν ζημιά ή λανθασμένη ευθυγράμμιση των εξαρτημάτων της βαλβίδας. Συνιστάται οι βαλβίδες να παραμείνουν στους αρχικούς περιέκτες αποστολής και να αποθηκευτούν στην αποθήκη ή τουλάχιστον σε μια στεγνή επιφάνεια με προστατευτικό κάλυμμα μέχρι να χρησιμοποιηθούν.

CROSBY ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕΙΡΑΣ HSJ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Εξάρτηση

Ο χειρισμός των βαλβίδων ασφαλείας πρέπει να γίνεται προσεκτικά και οι βαλβίδες δεν πρέπει να υπόκεινται ποτέ σε απότομα φορτία πρόσκρουσης. Όταν οι βαλβίδες βρίσκονται στο κιβώτιο αποστολής ή κατά την αποσυσκευασία τους, πρέπει να αποφεύγεται η πρόσκρουση και η πτώση τους. Ο απότομος χειρισμός μπορεί να τροποποιήσει τη ρύθμιση πίεσης, να παραμορφώσει τα εξαρτήματα βαλβίδας και να επηρεάσει αρνητικά τη στεγανότητα της έδρας. Όταν είναι απαραίτητη η χρήση αναβατήρα, η αρτάνη πρέπει να τοποθετηθεί γύρω από το σώμα βαλβίδας και το κάλυμμα με τρόπο ώστε να εξασφαλιστεί ότι η βαλβίδα βρίσκεται σε κατακόρυφη θέση για να διευκολυνθεί η εγκατάσταση.

Τα προστατευτικά της φλάντζας πρέπει να βρίσκονται στη θέση τους μέχρι η βαλβίδα να είναι έτοιμη για εγκατάσταση στο σύστημα.

Επιθεώρηση

Οι βαλβίδες ασφαλείας πρέπει να επιθεωρούνται οπτικά πριν εγκατασταθούν για να εξασφαλιστεί ότι δεν έχει συμβεί ζημιά κατά την αποστολή ή αποθήκευση. Πρέπει να αφαιρεθούν όλα τα προστατευτικά υλικά, τάπες στεγανοποίησης και οποιαδήποτε ξένα υλικά στο εσωτερικό του σώματος βαλβίδας ή ακροφυσίου.

Η πινακίδα ονομαστικών τιμών της βαλβίδας και οποιεσδήποτε άλλες αναγνωριστικές ετικέτες θα πρέπει να ελεγχθούν για να εξασφαλιστεί ότι η συγκεκριμένη βαλβίδα εγκαθίσταται στην τοποθεσία για την οποία προοριζόταν.

Οι τσιμούχες που προστατεύουν τη ρύθμιση ελατηρίου και τις ρυθμίσεις δακτυλίου πρέπει να είναι ακέραιες. Εάν οι τσιμούχες δεν είναι ακέραιες, η βαλβίδα πρέπει να επιθεωρηθεί και να δοκιμαστεί και οι νέες τσιμούχες να εγκατασταθούν πριν από τη χρήση.

Σωλήνωση εισόδου

Οι βαλβίδες ασφαλείας πρέπει να τοποθετούνται σε κατακόρυφη θέση, απευθείας πάνω στο δοχείο πίεσης. Το ακροφύσιο πρέπει να είναι καλά στρογγυλεμένο ώστε να παρέχει ομαλή και ανεμπόδιστη ροή μεταξί του δοχείου και της βαλβίδας. Η βαλβίδα ασφαλείας δεν πρέπει να εγκαθίσταται ποτέ σε εξάρτημα με εσωτερική διάμετρο μικρότερη από τη σύνδεση εισόδου της βαλβίδας, καθώς η περιορισμένη ροή μπορεί να προκαλέσει ελαττωματική λειτουργία της βαλβίδας.

Η σωλήνωση εισόδου (ακροφύσια) πρέπει να σχεδιαστεί ώστε να αντέχει στις συνολικές

συνισταμένες δυνάμεις λόγω της εκκένωσης της βαλβίδας στη μέγιστη συσσωρευμένη πίεση και στα αναμενόμενα φορτία σωλήνωσης. Η ακριβής φύση του φορτίου και οι καταπονήσεις που προκύπτουν εξαρτώνται από τη διαμόρφωση της βαλβίδας και τη σωλήνωση εξαγωγής. Αυτό πρέπει να λαμβάνεται υπόψη από τους υπεύθυνους για την εγκατάσταση της βαλβίδας ασφαλείας και του σχετικού οδηγού ή της σωλήνωσης. Ο καθορισμός των δυνάμεων αντίδρασης εξόδου αποτελεί ευθύνη του σχεδιαστή του δοχείου ή/και της σωλήνωσης. Πολλές βαλβίδες υπόκεινται ζημιά όταν τίθενται σε λειτουργία για πρώτη φορά επειδή δεν έχουν καθαριστεί σωστά οι συνδέσεις κατά την εγκατάσταση. Είναι σημαντικό να καθαρίζονται καλά όλα τα ξένα υλικά που υπάρχουν στην είσοδο της βαλβίδας, στο δοχείο ή/και στη γραμμή στην οποία έχει προσαρτηθεί η βαλβίδα. Τα μπουλόνια ή τα μπουζόνια της σύνδεσης εισόδου πρέπει να σφιγγονται ομοιόμορφα ώστε να αποφευχθεί η καταπόνηση ή η παραμόρφωση του σώματος της βαλβίδας.

Σωλήνωση εξόδου

Η σωλήνωση εξαγωγής πρέπει να είναι απλή και ίσια. Όταν είναι δυνατόν, συνιστάται να συνδέετε έναν μικρό κατακόρυφο σωλήνα μέσω γωνιακού σωλήνα μεγάλης ακτίνας με εξαγωγή απευθείας στην ατμόσφαιρα.

Η σωλήνωση εξαγωγής πρέπει να σχεδιάζεται με τέτοιο τρόπο ώστε να μην ασκεί φορτίο στη βαλβίδα. Η σωλήνωση με μεγάλο φορτίο εξαγωγής μπορεί να προκαλέσει διαρροή της έδρας ή ελαττωματική λειτουργία της βαλβίδας. Η εσωτερική διάμετρος του σωλήνα εξαγωγής δεν πρέπει να είναι ποτέ μικρότερη από τη διάμετρο της εξόδου της βαλβίδας.

Η έκχυση βαλβίδας πρέπει να εκκενώνεται σε μια ασφαλή περιοχή απόρριψης. Το σώμα της βαλβίδας παρέχεται με σπειροειδή ανοίγματα σωλήνα για αποστράγγιση. Τα ανοίγματα πρέπει να συνδέονται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται η συσσώρευση υγρού στο σώμα της βαλβίδας. Επίσης, η σωλήνωση εξαγωγής συνιστάται να αποστραγγίζεται ώστε να αποφεύγεται η συσσώρευση υγρού. Απαιτείται προσοχή για να διασφαλιστεί ότι οι αποστραγγίσεις κατευθύνονται ή δρομολογούνται με σωλήνες προς ασφαλή περιοχή απόρριψης.

CROSBY ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕΙΡΑΣ HSJ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΠΡΟΣΟΧΗ

Οι εμπλοκές δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται όταν οι πιέσεις εισόδου είναι υψηλότερες από τη ρυθμισμένη πίεση της βαλβίδας ασφαλείας πάνω από 10%. Μπορεί να προκληθεί ζημιά στη βαλβίδα.

4 ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ

Όταν πραγματοποιείται υδροστατική δοκιμή στο σύστημα, συνιστάται να χρησιμοποιούνται τυφλές φλάντζες αντί για εμπλοκή των βαλβίδων ασφαλείας. Η υπερβολική σύσφιξη του εμπλοκέα (ράβδου δοκιμής) μπορεί να προκαλέσει ζημιά ή κάμψη της ατράκτου της βαλβίδας. Ωστόσο, όταν απαιτείται εμπλοκή των βαλβίδων για υδροστατική δοκιμή, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένας εμπλοκέας όπως φαίνεται στην Εικόνα 4 στη σελίδα 10.

Οι τυφλές φλάντζες πρέπει να αφαιρεθούν και η βαλβίδα ασφαλείας πρέπει να εγκατασταθεί ξανά πριν το δοχείο τεθεί σε λειτουργία.

Όταν χρησιμοποιούνται ράβδοι δοκιμής, πρέπει να προσέχετε ώστε να αποφευχθεί το υπερβολικό σφίξιμο που μπορεί να προκαλέσει ζημιά στην άτρακτο βαλβίδας και στις έδρες βαλβίδας. Γενικά, μια ράβδος δοκιμής που έχει σφικτεί με το χέρι θα παράσχει αρκετή δύναμη για να συγκρατήσει τη βαλβίδα στην κλειστή θέση. Μετά την υδροστατική δοκιμή, η ράβδος δοκιμής (εμπλοκέας) πρέπει να αφαιρεθεί και να αντικατασταθεί είτε με τάπα καπακιού ή με καπάκι στο οποίο δεν υπάρχει προσαρτημένη ράβδος δοκιμής.

5 ΔΟΚΙΜΗ ΒΑΛΒΙΔΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Πριν από τη λειτουργία ενός νέου λέβητα, όλες οι βαλβίδες ασφαλείας πρέπει να υποβληθούν σε δοκιμή. Όλες οι βαλβίδες έχουν ρυθμιστεί και ελεγχθεί στο εργοστάσιο, αλλά οι συνθήκες λειτουργίας διαφέρουν και πρέπει ορισμένες φορές να γίνουν ρυθμίσεις. Οι βαλβίδες ασφαλείας μπορούν να ελεγχθούν με αύξηση της πίεσης του συστήματος και στιγμιαία ανύψωση της βαλβίδας. Για όλες τις βαλβίδες ασφαλείας στο σύστημα με χαμηλότερες ρυθμισμένες πιέσεις απαιτείται εμπλοκή.

6 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Η βαλβίδα θα ανοίξει με έντονο κρότο στην πίεση για την οποία έχει ρυθμιστεί και θα παραμείνει ανοικτή εκτονώνοντας όλο το φορτίο σε υπερπίεση 3%. Καθώς η πίεση μειώνεται κάτω από την πίεση στιγμιαίας ανύψωσης, η βαλβίδα παραμένει ανοικτή μέχρι να επιτευχθεί η πίεση αποσυμπίεσης. Η βαλβίδα θα κλείσει απότομα.

7 ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ

Προσαρμογή ρυθμισμένης πίεσης

Πριν από την πραγματοποίηση ρυθμίσεων, μειώστε την πίεση συστήματος κάτω από τη βαλβίδα 10% έως 20% κάτω από τη ρυθμισμένη πίεση που αναγράφεται στη βαλβίδα. Με αυτόν τον τρόπο, θα αποφευχθεί η πρόκληση ζημιάς στα εσωτερικά εξαρτήματα και θα ελαχιστοποιηθούν οι πιθανότητες τυχαίου ανοίγματος της βαλβίδας.

Για τον προσδιορισμό των εξαρτημάτων ανατρέξτε στην εικόνα 1 στη σελίδα 2:

- Αφαιρέστε το καπάκι (19) και τη διάταξη μοχλού ανύψωσης (εάν υπάρχει) ακολουθώντας τις οδηγίες στη σελίδα 8.
- Χαλαρώστε το παξιμάδι του ρυθμιστικού μπουλονιού (18).
- Περιστρέψτε το ρυθμιστικό μπουλόνι (17) δεξιόστροφα για να αυξήσετε τη ρυθμισμένη πίεση ή αριστερόστροφα για να μειώσετε τη ρυθμισμένη πίεση.
- Σφίξτε ξανά το παξιμάδι του ρυθμιστικού μπουλονιού (18) μετά από κάθε προσαρμογή.
- Όταν επιτευχθεί η ρυθμισμένη πίεση, επανατοποθετήστε το καπάκι (19) και τη διάταξη μοχλού ανύψωσης (εάν υπάρχει), ακολουθώντας τις οδηγίες στη σελίδα 9 και επανατοποθετήστε τη νέα τοιμούχα και το νέο σύρμα.

Ρύθμιση δακτυλίου ακροφυσίου και δακτυλίου-οδηγού

Η ρύθμιση του δακτυλίου ακροφυσίου (3) και του δακτυλίου-οδηγού (9) γίνεται στο εργοστάσιο και σπάνια θεωρείται απαραίτητη η επαναρρύθμιση. Εάν είναι απαραίτητο να αλλάξει η αποσυμπίεση ή να μειωθεί το χαμηλό βράσιμο βαλβίδας, πρέπει να ακολουθήσετε τα παρακάτω βήματα:

Κάθε φορά που αλλάζουν οι ρυθμίσεις δακτυλίου, πρέπει να καταγράφεται ο αριθμός των εγκοπών και η κατεύθυνση μετακίνησης του δακτυλίου. Με αυτόν τον τρόπο, θα μπορείτε να επιστρέψετε στην αρχική ρύθμιση στην περίπτωση σφάλματος.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

Στις χαλύβδινες βαλβίδες ασφαλείας Crosby οι ρυθμίσεις δακτυλίου αποστολής αναγράφονται στην κατεργασμένη επιφάνεια στο κάλυμμα απευθείας κάτω από το καπάκι. Ανατρέξτε στην εικόνα 2.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Εάν γίνουν ρυθμίσεις στον δακτύλιο ενώ η βαλβίδα είναι εγκατεστημένη σε δοχείο υπό πίεση, απαιτείται εμπλοκή της βαλβίδας. Απαιτείται προσοχή ώστε να αποφευχθεί η υπερβολική σύσφιξη του εμπλοκέα, η οποία μπορεί να προκαλέσει ζημιά στην άτρακτο της βαλβίδας και στις έδρες της βαλβίδας. Ωστόσο, πρέπει να εφαρμόζεται επαρκής δύναμη στον εμπλοκέα, ώστε να αποφευχθεί η ανύψωση της βαλβίδας.

Ρύθμιση δακτύλιου-οδηγού

Ο δακτύλιος-οδηγός (9) είναι ο κύριος δακτύλιος ελέγχου αποσυμπίεσης στη βαλβίδα. Για να αλλάξετε τη θέση του δακτύλιου-οδηγού, αφαιρέστε τη βίδα ρύθμισης του δακτύλιου-οδηγού (10) και τοποθετήστε το κατσαβίδι σε μία από τις εγκοπές. Εάν περιστρέψετε τον δακτύλιο-οδηγό προς τα δεξιά, ανυψώνεται ο δακτύλιος και μειώνεται η αποσυμπίεση. Εάν περιστρέψετε τον δακτύλιο-οδηγό προς τα αριστερά, χαμηλώνεται ο δακτύλιος και αυξάνεται η αποσυμπίεση. Ο δακτύλιος-οδηγός (9) δεν πρέπει να μετακινείται ποτέ κατά περισσότερο από δέκα εγκοπές και προς τις δύο κατευθύνσεις χωρίς εκ νέου έλεγχο της βαλβίδας. Μετά από κάθε ρύθμιση, αντικαθιστάτε πάντα, σφίγγετε και σφραγίζετε με σύρμα τη βίδα ρύθμισης φροντίζοντας το άκρο της να ταιριάζει στην εγκοπή του δακτύλιου χωρίς να έρχεται σε επαφή με τον δακτύλιο ή χωρίς να στηρίζεται στο πάνω μέρος ενός δοντιού.

Ρύθμιση δακτύλιου ακροφυσίου

Η ρύθμιση του δακτύλιου ακροφυσίου γίνεται προσεκτικά με έλεγχο στο εργοστάσιο και σπάνια απαιτείται επαναρύθμιση κατά τη λειτουργία. Εάν είναι απαραίτητο, ο δακτύλιος ακροφυσίου (3) ρυθμίζεται με αφαίρεση της βίδας ρύθμισης του δακτύλιου ακροφυσίου (4) και εισαγωγή του κατσαβιδιού στις εγκοπές του δακτύλιου. Εάν περιστρέψετε τον δακτύλιο προς τα δεξιά, ο δακτύλιος ανασπώνεται και ακούγεται ένας δυνατός «κρότος» που αυξάνει την αποσυμπίεση. Εάν μετακινήσετε τον δακτύλιο προς τα αριστερά, ο δακτύλιος χαμηλώνει και μειώνεται η αποσυμπίεση, με πιθανό αποτέλεσμα να προκληθεί χαμηλό βράσιμο εάν χαμηλώσει αρκετά. Το εύρος ρύθμισης αυτού του δακτύλιου είναι περιορισμένο και δεν πρέπει να μετακινείται πάνω από μία εγκοπή κάθε φορά από τη ρυθμισμένη θέση του. Η απόδοση της βαλβίδας πρέπει να ελέγχεται μετά από κάθε ρύθμιση. Μετά από κάθε ρύθμιση, αντικαθιστάτε πάντα, σφίγγετε και σφραγίζετε με σύρμα τη βίδα ρύθμισης (4) φροντίζοντας το άκρο της να ταιριάζει στην εγκοπή χωρίς να έρχεται σε επαφή με τον δακτύλιο ή χωρίς να στηρίζεται στο πάνω μέρος ενός δοντιού. Είναι πολύ σημαντικό να μην αφήσετε τη βαλβίδα να πεταχθεί πριν από την εκ νέου εγκατάσταση και σύσφιξη της βίδας ρύθμισης του δακτύλιου ακροφυσίου.

Αναδιαμόρφωση

Εάν μετά τη δοκιμή επιτευχθούν διαφορετικές θέσεις δακτύλιου, αναδιαμορφώστε το κάλυμμα της βαλβίδας με τις νέες (ελεγχμένες) ρυθμίσεις δακτύλιου.

8 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ

Η λειτουργία και η διάρκεια ζωής της βαλβίδας ασφαλείας εξαρτώνται κατά κύριο λόγο από τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται στη συντήρησή της. Για αυτόν τον λόγο, συνιστώνται οι παρακάτω διαδικασίες συντήρησης:

Αποσυναρμολόγηση

Όταν είναι δυνατόν, αφαιρείτε τη βαλβίδα από το σύστημα πριν από την αποσυναρμολόγηση. Δεν πρέπει να υπάρχει πίεση συστήματος όταν μια βαλβίδα αποσυναρμολογείται ή αφαιρείται για επισκευή.

Για τον προσδιορισμό των εξαρτημάτων, ανατρέξτε στην εικόνα 1 στη σελίδα 2:

- Αφαιρέστε το καπάκι (19) και τη διάταξη μοχλού ανύψωσης (εάν υπάρχει) ακολουθώντας τις οδηγίες στη σελίδα 8.
- Αφαιρέστε τη βίδα ρύθμισης του δακτύλιου ακροφυσίου (4). Ελέγξτε τη ρύθμιση του δακτύλιου ακροφυσίου περιστρέφοντας τον δακτύλιο ακροφυσίου (3) στα δεξιά και μετρώντας τον αριθμό των εγκοπών που περιστρέφονται μέχρι ο δακτύλιος να έρθει σε επαφή με το συγκρότημα της βάσης δίσκου (5). Καταγράψτε τον αριθμό των εγκοπών. Αυτή η θέση παρέχεται ως εγκοπές μείον (-) από αυτήν τη θέση επαφής. Αφαιρέστε τη βίδα ρύθμισης του δακτύλιου-οδηγού (10). Ελέγξτε τη ρύθμιση του δακτύλιου-οδηγού περιστρέφοντας τον δακτύλιο-οδηγό (9) προς την επίπεδη θέση του. Ο δακτύλιος-οδηγός βρίσκεται σε επίπεδη θέση όταν η κάτω επιφάνεια του δακτύλιου-οδηγού είναι επίπεδη προς την κάτω επιφάνεια του συγκροτήματος βάσης δίσκου (5). Ο δακτύλιος-οδηγός πρέπει να περιστραφεί προς τα δεξιά ή προς τα αριστερά, όπως απαιτείται, για επιστροφή στην επίπεδη θέση του. Η θέση του δακτύλιου-οδηγού καταγράφονται ως εγκοπές μείον (-) (κάτω) ή συν (+) (πάνω) από αυτήν την επίπεδη θέση.
- Πριν από την εκτόνωση του φορτίου του ελατηρίου, μετρήστε και σημειώστε το ύψος του ρυθμιστικού μπουλονιού (17) πάνω από το πάνω μέρος του καλύμματος (14). Αυτές οι πληροφορίες θα βοηθήσουν κατά την επανασυναρμολόγηση της βαλβίδας στην αρχική της ρύθμιση, κατά προσέγγιση.
- Χαλαρώστε το παξιμάδι του ρυθμιστικού μπουλονιού (18). Μετρήστε τον αριθμό περιστροφών που απαιτούνται για να αφαιρέσετε το φορτίο του ελατηρίου περιστρέφοντας το ρυθμιστικό μπουλόνι (17) αριστερόστροφα.
- Χαλαρώστε και αφαιρέστε τα παξιμάδια μπουζονιών του καλύμματος (16).
- Ανυψώστε προσεκτικά το κάλυμμα (14) ευθεία προς τα πάνω για να αποκτήσετε πρόσβαση την άτρακτο (11) και το ελατήριο βαλβίδας (12). Προσέχετε όταν σηκώνετε το κάλυμμα επειδή το ελατήριο και η άτρακτος θα είναι ελεύθερα να πέσουν.

- Ανυψώστε το ελατήριο (12) και τις ροδέλες ελατηρίου (13) και αφαιρέστε τις από την άτρακτο. Το ελατήριο και οι ροδέλες ελατηρίου τοποθετούνται μαζί και πρέπει να παραμείνουν μαζί ως υπο-συγκρότημα. Οι ροδέλες ελατηρίου δεν ανταλλάσσονται μεταξύ των άκρων του ελατηρίου.
- Το συγκρότημα βάσης δίσκου (5) ή ο δίσκος (6A) και η άτρακτος (11) μπορούν τώρα να αφαιρεθούν από το σώμα της βαλβίδας (1) ανυψώνοντας την άτρακτο.
- Αφαιρέστε τον οδηγό (8) και τον δακτύλιο-οδηγό (9) από το σώμα (1) ως συγκρότημα και ξεβιδώστε τον δακτύλιο-οδηγό από τον οδηγό.
- Εάν η βαλβίδα έχει σχεδιασμό δίσκου 2 τεμαχίων (ένθετο και βάση), αφαιρέστε την κοπίλια ένθετου δίσκου (7) και το ένθετο δίσκου (6) από το συγκρότημα βάσης δίσκου (5).
- Αφαιρέστε την άτρακτο (11) από το συγκρότημα βάσης δίσκου (5) ή από τον δίσκο (6A) τραβώντας προς τα πάνω τη ράβδο της άτρακτου για να συμπλέξει τα σπειρώματα των σημείων της άτρακτου στον δίσκο/στη βάση. Περιστρέψτε την άτρακτο αριστερόστροφα κρατώντας τον δίσκο/τη βάση ακινητοποιημένη και αφαιρέστε τη ράβδο της άτρακτου.
- Ξεβιδώστε τον δακτύλιο ακροφυσίου (3) από το ακροφύσιο (2).
- Ξεβιδώστε το ακροφύσιο (2) από το σώμα (1).

ΠΡΟΣΟΧΗ

Οι βίδες ρύθμισης του δακτύλιου ακροφυσίου και οδηγού έχουν ειδικό μέγεθος για κάθε βαλβίδα και δεν είναι εναλλάξιμες.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Μην χαλαρώνετε ποτέ τα παξιμάδια των μπουζονιών του καλύμματος πριν από την πλήρη εκτόνωση της τάσης του ελατηρίου με το ρυθμιστικό μπουλόνι.

CROSBY ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕΙΡΑΣ HSJ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Διαδικασία επισκευής

Πρέπει να καθαριστούν καλά όλα τα εξαρτήματα. Μπορείτε να γυαλίσετε τις επιφάνειες καθοδήγησης με ένα λεπτό αμυριόπανο. Ελέγξτε όλα τα εξαρτήματα για να προσδιορίσετε την κατάστασή τους. Η επιθεώρηση των συστατικών μερών της βαλβίδας είναι σημαντική για την εξασφάλιση της σωστής απόδοσης της βαλβίδας. Τα εξαρτήματα βαλβίδας με ζημιά πρέπει να επισκευαστούν ή να αντικατασταθούν. Θα βρείτε την αναγνώριση εξαρτημάτων στην Εικόνα 1 στη σελίδα 2.

Υγρή υπερλειανση ή ανανέωση εδρών βαλβίδας

Η σωστή επιφάνεια έδρασης στο ακροφύσιο (2) και στο ένθετο δίσκου (6) ή στον δίσκο (6A) είναι εξαιρετικά σημαντική κατά την επισκευή των βαλβίδων ασφαλείας. Οι έδρες πρέπει να είναι επίπεδες και χωρίς χαρακιές στην επιφάνεια.

Μπλοκ υγρής υπερλειανσης

Τα μπλοκ υγρής υπερλειανσης είναι κατασκευασμένα από έναν ειδικό τύπο ανοητημένου χυτοσίδηρου. Υπάρχει ένα μπλοκ για κάθε μέγεθος στομίου. Κάθε μπλοκ έχει δύο απόλυτα επίπεδες πλευρές εργασίας και είναι κρίσιμο να διατηρήσουν αυτή την επιπεδότητα για να δημιουργηθεί μια πραγματικά επίπεδη επιφάνεια έδρασης στον δίσκο, στο ένθετο δίσκου ή/και στο ακροφύσιο. Πριν χρησιμοποιηθεί το μπλοκ υγρής υπερλειανσης, πρέπει να ελεγχθεί για επιπεδότητα και να επισκευάζεται μετά τη χρήση στην πλάκα αποκατάστασης επιφάνειας του μπλοκ υγρής υπερλειανσης. Το μπλοκ θα πρέπει να υπερλειανθεί ακολουθώντας κίνηση σχήματος οκτώ, εφαρμόζοντας ομοιόμορφη πίεση ενώ περιστρέφεται το μπλοκ υγρής υπερλειανσης επάνω στην πλάκα, όπως απεικονίζεται στην Εικόνα 3.

Τα μπλοκ υγρής υπερλειανσης και οι πλάκες αποκατάστασης επιφάνειας του μπλοκ υγρής υπερλειανσης διατίθενται από τα κέντρα πωλήσεων, συντήρησης και διανομής της Emerson.

Ουσίες υγρής υπερλειανσης

Η εμπειρία έχει δείξει ότι μεσαίες χονδρόκοκκες, μεσαίες, λεπτόκοκκες και στιλβωτικές ουσίες υγρής υπερλειανσης επισκευάζουν σωστά οποιαδήποτε ζημιά στην έδρα της βαλβίδας ασφαλείας εκτός από τις περιπτώσεις στις οποίες απαιτείται κατεργασία για την αποκατάσταση της ζημιάς. Συνιστώνται οι ακόλουθες ουσίες υγρής υπερλειανσης ή τα εμπορικά ισοδύναμά τους:

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Αρ. ουσίας λείανσης	Περιγραφή
320	Μεσαία χονδρόκοκκη
400	Μεσαία
600	Λεπτόκοκκη
900	Στίλβωση

Διαδικασία υγρής υπερλειανσης

Εκτός αν οι έδρες έχουν πολλή ζημιά λόγω βρομιάς ή συσσώρευσης αλάτων, η υγρή υπερλειανση των επιφανειών έδρασης μπορεί να τις αποκαταστήσει στην αρχική τους κατάσταση. Μην υπερλειάνετε ποτέ το ένθετο δίσκου ή τον δίσκο στο ακροφύσιο.

Υπερλειάνετε κάθε εξάρτημα ξεχωριστά σε ένα μπλοκ υπερλειανσης από χυτοσίδηρο κατάλληλου μεγέθους. Αυτά τα μπλοκ διατηρούν την ουσία υπερλειανσης στους πόρους της επιφάνειάς τους και πρέπει να επισκευάζονται συχνά. Υπερλειάνετε το μπλοκ στην έδρα. Μην περιστρέφετε ποτέ το μπλοκ διαρκώς, αλλά χρησιμοποιείτε παλινδρομικές κινήσεις. Θα πρέπει να προσέχετε πολύ καθ' όλη τη διαδικασία ώστε οι έδρες να διατηρούνται εντελώς επίπεδες. Αν απαιτείται σημαντικός βαθμός υγρής υπερλειανσης, απλώστε μια λεπτή επίστρωση μεσαίας χοντρόκοκκης ουσίας υγρής υπερλειανσης στο μπλοκ. Μετά την υπερλειανση με αυτήν την ουσία, υπερλειάνετε ξανά με ένωση μεσαίου βαθμού. Το πρώτο βήμα μπορεί να παραληφθεί εκτός εάν απαιτείται εκτεταμένη υγρή υπερλειανση. Στη συνέχεια, υποβάλλετε ξανά σε υγρή υπερλειανση χρησιμοποιώντας λεπτόκοκκη ουσία.

Όταν εξαφανιστούν όλες οι γρατσουνιές και σημάδια, απομακρύνετε την ουσία από το μπλοκ και την έδρα. Εφαρμόστε στιλβωτική ουσία σε άλλο μπλοκ και υπερλειάνετε την έδρα.

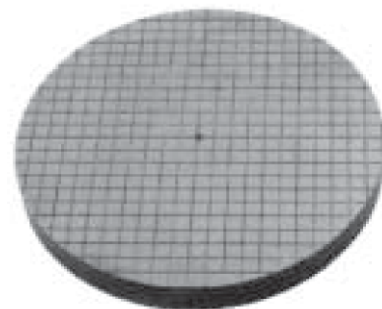
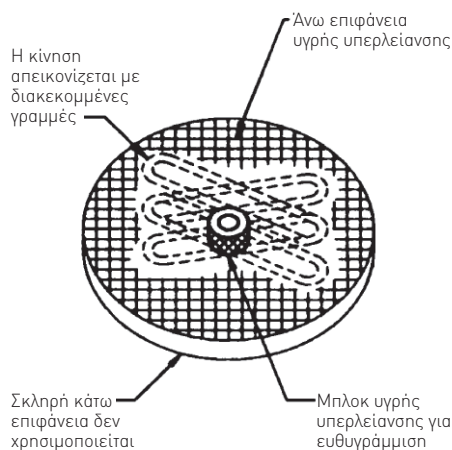
Όταν η υγρή υπερλειανση έχει σχεδόν ολοκληρωθεί, πρέπει να υπάρχει μόνο η ουσία που απομένει στους πόρους του μπλοκ. Αυτό θα πρέπει να δώσει ένα πολύ λείο φινιρίσμα. Αν εμφανίζονται γρατσουνιές, πιθανώς η ουσία υγρής υπερλειανσης να είναι βρόμικη. Αυτές οι γρατσουνιές θα πρέπει να αφαιρεθούν με τη χρήση ουσίας χωρίς ξένα υλικά.

Οι δίσκοι και τα ένθετα δίσκου πρέπει να υποβληθούν σε υγρή υπερλειανση με τον ίδιο τρόπο όπως τα ακροφύσια. Το ένθετο δίσκου πρέπει να αφαιρεθεί από τη βάση πριν από την υγρή υπερλειανση. Πριν τοποθετήσετε ξανά το ένθετο δίσκου στη βάση, πρέπει να αφαιρέσετε όλα τα ξένα υλικά και από τα δύο εξαρτήματα. Το ένθετο πρέπει να είναι ελεύθερο όταν βρίσκεται μέσα στον υποδοχέα. Αν το ένθετο δίσκου έχει υποστεί μεγάλη ζημιά και δεν είναι δυνατή η επισκευή με υγρή υπερλειανση, πρέπει να αντικατασταθεί. Η επανάληψη της μηχανουργικής κατεργασίας του ένθετου αλλάζει κρίσιμες διαστάσεις, επηρεάζοντας τη δράση της βαλβίδας, και δεν συνιστάται.

Κατεργασία των εδρών ακροφυσίου

Εάν απαιτείται κατεργασία της έδρας ακροφυσίου ή εάν απαιτούνται άλλες μεγάλες επισκευές, συνιστάται να επιστρέψετε τη βαλβίδα στις εξουσιοδοτημένες εγκαταστάσεις της Emerson για επισκευή. Όλα τα εξαρτήματα πρέπει να υποστούν κατεργασία με ακρίβεια σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Emerson. Η βαλβίδα ασφαλείας δεν θα είναι στεγανή και δεν θα λειτουργεί σωστά εάν δεν έχουν υποβληθεί όλα τα εξαρτήματα σωστά σε κατεργασία. Εάν δεν είναι δυνατή η επιστροφή σε εξουσιοδοτημένες εγκαταστάσεις της Emerson για εκ νέου κατεργασία, συνιστάται η χρήση μηχανήματος αλλαγής έδρας.

ΕΙΚΟΝΑ 3



Πλάκα αποκατάστασης επιφάνειας μπλοκ υγρής υπερλειανσης



Μπλοκ υγρής υπερλειανσης

Εάν δεν χρησιμοποιείται μηχανήμα αλλαγής έδρας, ο καταλληλότερος τρόπος κατεργασίας ενός ακροφυσίου είναι να το αφαιρέσετε από το σώμα της βαλβίδας. Ωστόσο, μπορεί επίσης να υποστεί μηχανουργική κατεργασία ενώ είναι συναρμολογημένο εντός του σώματος της βαλβίδας. Σε κάθε περίπτωση είναι εξαιρετικά σημαντικό οι επιφάνειες έδρας να είναι απολύτως οριζόντιες. Οι διαστάσεις κατεργασίας για τις βαλβίδες Crosby σειράς HSJ παρουσιάζονται στην Εικόνα 5. Αφαιρέστε μόνο αρκετό μέταλλο για να επαναφέρετε την επιφάνεια στην αρχική της κατάσταση. Η στροφή προς το πιο λείο φινιρίσμα δυνατό θα διευκολύνει την υγρή υπερλείανση.

Το ακροφύσιο πρέπει να αντικατασταθεί όταν επιτευχθεί η ελάχιστη διάσταση μεταξύ της πρόσοψης και της έδρας. Αυτή η κρίσιμη διάσταση απεικονίζεται στον Πίνακα 2.

Κατεργασία εδρών δίσκου και ένθετου δίσκου

Όταν η ζημιά στην έδρα του δίσκου ή του ένθετου δίσκου είναι πολύ μεγάλη και δεν μπορεί να αποκατασταθεί με υγρή υπερλείανση, ο δίσκος ή το ένθετο δίσκου πρέπει να αντικατασταθεί. Η εκ νέου κατεργασία της έδρας του δίσκου ή του ένθετου δίσκου δεν συνιστάται.

Η επιφάνεια έδρας του δίσκου ή του ένθετου δίσκου μπορεί να υποβληθεί σε υγρή λείανση εφόσον διατηρείται το ελάχιστο συνολικό ύψος δίσκου που φαίνεται στην Εικόνα 6.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Απαιτείται προσοχή κατά τη διάρκεια αυτής της συναρμολόγησης ώστε να αποφευχθεί η πρόκληση ζημιάς στις επιφάνειες έδρας της βαλβίδας.

Συναρμολόγηση

Όλα τα εξαρτήματα πρέπει να είναι καθαρά. Πριν από τη συναρμολόγηση των ακόλουθων εξαρτημάτων, λιπάνετε με καθαρό νικέλιο 'Never-Seez' ή ισοδύναμο.

- Σπειρώματα ακροφυσίου και σώματος
- Επιφάνειες στεγανοποίησης ακροφυσίου και σώματος
- Όλα τα σπειρώματα μπουζονιών και παξιμαδιών
- Επιφάνειες και σπειρώματα στήριξης ατράκτου
- Σπειρώματα βιδών πρόσδεσης
- Άκρα ροδελών ελατηρίων
- Σπειρώματα ρυθμιστικού μπουλονιού και καλύμματος

Για τον προσδιορισμό των εξαρτημάτων, ανατρέξτε στην εικόνα 1 στη σελίδα 2:

- Πριν εγκαταστήσετε το ακροφύσιο (2), λιπάνετε την επιφάνεια της φλάντζας που βρίσκεται σε επαφή με το σώμα της βαλβίδας (1) και τα σπειρώματα του ακροφυσίου. Στη συνέχεια, βιδώστε το ακροφύσιο (2) στο σώμα της βαλβίδας (1) και σφίξτε μέχρι η φλάντζα του ακροφυσίου να έρθει σε πλήρη επαφή με το σώμα της βαλβίδας.

- Βιδώστε τον δακτύλιο ακροφυσίου (3) στο ακροφύσιο (2).
Σημείωση: Το πάνω τμήμα του δακτυλίου ακροφυσίου πρέπει να βρίσκεται πάνω από την επιφάνεια έδρας του ακροφυσίου κατά μια περίπου περιστροφή δακτυλίου.
- Περάστε το συγκρότημα ατράκτου (11) στη βάση δίσκου (5) ή στον δίσκο (6A). Περιστρέψτε την άτρακτο μέχρι να αφαιρεθεί από τα εσωτερικά σπειρώματα και να υπάρξει επαφή μεταξύ της σφαίρας της ατράκτου και του αντιτριβικού δακτυλίου της βάσης δίσκου.
Σημείωση: Εάν η άτρακτος δεν περάσει μέσα στον δίσκο, ελέγξτε τον αριθμό έκδοσης σχεδίου στον αριθμό μοντέλο για συμβατότητα. Μην πιέζετε με δύναμη την άτρακτο στο σπείρωμα μέσα στον δίσκο. Ανατρέξτε στην Ενότητα 10 για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τους αριθμούς έκδοσης σχεδίου και επικοινωνήστε με την Emerson για πληροφορίες σχετικά με τον σωστό δίσκο και τη σωστή άτρακτο.
- Εάν η βαλβίδα έχει σχεδιασμό δίσκου 2 τεμαχίων (ένθετο και βάση), τοποθετήστε το ένθετο δίσκου (6) στη βάση δίσκου (5). Περιστρέψτε το ένθετο μέχρι να επιτευχθεί ευθυγράμμιση μεταξύ της οπής στο κάτω άκρο του ένθετου και της οπής στο κάτω άκρο της βάσης. Εισαγάγετε την κοπιλία του ένθετου δίσκου (7) για συγκράτηση του δίσκου στη θέση του.
- Περάστε τον δακτύλιο-οδηγό (9) στον οδηγό (8).
- Για τις βαλβίδες με καπάκια τύπου A/B και D/E απαιτούνται δύο λάστιχα-οδηγοί (δεν απεικονίζονται), ένα πάνω και ένα κάτω από τον οδηγό (8). Οι βαλβίδες με καπάκια τύπου C δεν περιλαμβάνουν λάστιχα-οδηγούς. Εάν, παρέχονται, τοποθετήστε ένα λάστιχο-οδηγό πάνω από το σώμα (1). Εγκαταστήστε το συγκρότημα οδηγού (8) και δακτυλίου-οδηγό (9) στο πάνω μέρος του σώματος. Ο οδηγός των βαλβίδων τύπου C πρέπει να τοποθετηθεί απευθείας στην πάνω επιφάνεια του σώματος βαλβίδας. Διατηρείτε τη σωστή ευθυγράμμιση μεταξύ του οδηγού (8) και του σώματος (1) ώστε να διασφαλιστεί ότι ο οδηγός είναι σωστά τοποθετημένος στο σώμα.
- Χαμηλώστε την άτρακτο (11) και τον δίσκο (6A) ή το συγκρότημα βάσης δίσκου (5) στον οδηγό (8) και στο ακροφύσιο (2).
- Τοποθετήστε το δεύτερο λάστιχο-οδηγό των βαλβίδων τύπου A και D πάνω στον οδηγό (8). Τοποθετήστε το συγκρότημα ελατηρίου (12) και ροδελών (13) στην άτρακτο (11). Χαμηλώστε το κάλυμμα (14) πάνω από το συγκρότημα ατράκτου και ελατηρίου στα μπουζόνια του καλύμματος (15) στο σώμα (1). Στις βαλβίδες κλειστού καλύμματος, η οπή εξαέρωσης του καλύμματος πρέπει να ευθυγραμμιστεί με την έξοδο της βαλβίδας. Τοποθετήστε το εργαλείο διάτρησης διεύρυνσης καλύμματος στην εξωτερική διάμετρο του οδηγού (8) και χαμηλώστε το κάλυμμα στον οδηγό.

- Βιδώστε τα παξιμαδία μπουζονιών του καλύμματος (16) στα μπουζόνια του καλύμματος (15) και σφίξτε ομοιόμορφα για να αποφύγετε την περιττή καταπόνηση και πιθανή λανθασμένη ευθυγράμμιση.
- Ανασπώστε ελαφρώς το ένθετο δίσκου ανυψώνοντας τη ράβδο ατράκτου. Χαμηλώστε τον δακτύλιο ακροφυσίου (3) κάτω από τις έδρες. Αφήστε αργά την άτρακτο ώστε να είναι δυνατή η προσεκτική επαφή του ένθετου δίσκου με την έδρα του ακροφυσίου. Ελέγξτε εάν ο δακτύλιος ακροφυσίου κινείται ελεύθερα.
- Βιδώστε το ρυθμιστικό μπουλόνι (17) και το παξιμάδι (18) στο πάνω τμήμα του καλύμματος (14) όσες φορές ήταν αρχικά απαραίτητο για την αφαίρεση του φορτίου του ελατηρίου. Η αρχική ρυθμισμένη πίεση μπορεί να υπολογιστεί κατά προσέγγιση βιδώνοντας το ρυθμιστικό μπουλόνι μέχρι το ύψος πάνω από το κάλυμμα που μετρήθηκε κατά την αποσυναρμολόγηση.
- Μετακινήστε τον δακτύλιο ακροφυσίου (3) προς τα πάνω μέχρι να έρθει σε επαφή με τη βάση δίσκου (5). Από αυτήν τη θέση, χαμηλώστε τον στο αρχική θέση που καταγράφηκε (παράγραφος β., σελίδα 6). Μετακινήστε τον δακτύλιο-οδηγό (9) μέχρι το κάτω μέρος του δακτυλίου-οδηγού να βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με την κάτω επιφάνεια (6A) του δίσκου ή του συγκροτήματος βάσης δίσκου (5). Εάν η θέση του δακτυλίου-οδηγού που καταγράφηκε αρχικά είναι ένας θετικός αριθμός, ανασπώστε τον δακτύλιο-οδηγό κατά τον αριθμό εγκοπών που αναφέρεται. Εάν ο αριθμός είναι αρνητικός, χαμηλώστε τον δακτύλιο κατά τον αριθμό εγκοπών. Οι δακτύλιοι μετακινούνται προς τα πάνω περιστρέφοντάς τους προς τα δεξιά και χαμηλώνουν περιστρέφοντάς τους προς τα αριστερά.

CROSBY ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕΙΡΑΣ HSJ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

- ιγ. Τοποθετήστε τα λάστιχα των βιδών ρύθμισης (δεν απεικονίζονται) στις βίδες ρύθμισης (10, 4). Βιδώστε τις βίδες ρύθμισης στο σώμα (1) συμπλέκοντας τον δακτύλιο ακροφυσίου (3) και τον δακτύλιο-οδηγό (9). Και οι δύο δακτύλιοι πρέπει να κινούνται ελαφρώς μπρος-πίσω μετά τη σύσφιξη της βίδας ρύθμισης.
- ιδ. Η Βαλβίδα είναι τώρα έτοιμη για δοκιμή. Μετά τη δοκιμή, πρέπει να λάβετε τα ακόλουθα μέτρα:
- Βεβαιωθείτε ότι το παξιμάδι του ρυθμιστικού μπουλονιού (18) είναι ασφαλισμένο.
 - Εγκαταστήστε το συγκρότημα του καπακιού (βλ. παρακάτω).
 - Σφραγίστε με το σύρμα το καπάκι και τις βίδες ρύθμισης για να αποφευχθεί η παραβίαση.

9 ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΜΟΧΛΩΝ ΚΑΠΑΚΙΟΥ ΚΑΙ ΑΝΥΨΩΣΗΣ

Οι Βαλβίδες ασφαλείας της σειράς HSJ παρέχονται με διάφορες διατάξεις μοχλών καπακιού και ανύψωσης. Παρακάτω περιγράφεται η συναρμολόγηση των διαθέσιμων τύπων κατασκευής (Για την αποσυναρμολόγηση ακολουθήστε τη διαδικασία συναρμολόγησης με αντίστροφη σειρά). Για την αναγνώριση εξαρτημάτων, ανατρέξτε στην Εικόνα 4.

Τύπος Α

Εγκαταστήστε το παρέμβυσμα καπακιού και βιδώστε το καπάκι στο άνω τμήμα του καλύμματος. Σφίξτε το καπάκι με κλειδί.

Τύπος Β

Εγκαταστήστε το παρέμβυσμα καπακιού και βιδώστε το καπάκι στο άνω τμήμα του καλύμματος. Σφίξτε το καπάκι με κλειδί. Εγκαταστήστε το παρέμβυσμα τάπας καπακιού και βιδώστε την τάπα καπακιού στο καπάκι. Η ράβδος δοκιμής εγκαθίσταται μόνο κατά τη διάρκεια της υδροστατικής δοκιμής του συστήματος. Μην εγκαθιστάτε ποτέ τη ράβδο δοκιμής εκτός αν εκτελείται την υδροστατική δοκιμή του συστήματος.

Τύπος C

Βιδώστε το παξιμάδι ατράκτου στην άτρακτο. Τοποθετήστε το καπάκι στο κάλυμμα. Τοποθετήστε το διχαλωτό μοχλό και τον πείρο διχαλωτού μοχλού. Προσαρτήστε το καπάκι χρησιμοποιώντας τον πείρο μοχλού και ασφαλίστε με την κοπίλια μοχλού. Προσαρμόστε το παξιμάδι ατράκτου μέχρι ο ελάχιστος τζόγος ανάμεσα στον διχαλωτό μοχλό και το παξιμάδι ατράκτου να είναι 1/16 της ίντσας. Το παξιμάδι ατράκτου μπορεί να προσαρμοστεί αν αφαιρέσετε τον πείρο διχαλωτού μοχλού, το διχαλωτό μοχλό και το καπάκι. Όταν το παξιμάδι ατράκτου βρίσκεται με σωστή προσαρμογή,

εγκαταστήστε την κοπίλια παξιμαδιού ατράκτου. Τοποθετήστε ξανά το καπάκι και διχαλωτό μοχλό και εγκαταστήστε τον πείρο διχαλωτού μοχλού και την κοπίλια διχαλωτού μοχλού. Τοποθετήστε τον μοχλό αντίθετα από την έξοδο βαλβίδας και τοποθετήστε τις τέσσερις βίδες ρύθμισης καπακιού και σφίξτε τις στην εγκοπή στο πάνω τμήμα του καλύμματος.

Τύπος D

Εγκαταστήστε το παρέμβυσμα καπακιού στο κάλυμμα. Βιδώστε το παξιμάδι ατράκτου στην άτρακτο. Τοποθετήστε τον εμπλοκέα στο καπάκι και εγκαταστήστε τον άξονα εμπλοκέα με τρόπο ώστε ο εμπλοκέας να είναι οριζόντιος και το τετράγωνο στο άκρο του άξονα εμπλοκέα να έχει μια γωνία στο άνω μέρος. Με τον άξονα εμπλοκέα στην παραπάνω θέση, χαράξτε μια οριζόντια γραμμή στο άκρο του άξονα εμπλοκέα. Αυτή η γραμμή πρέπει να είναι οριζόντια όταν το γρανάζι ανύψωσης εγκατασταθεί τελικά στη βαλβίδα. Εγκαταστήστε τον στρογγυλό δακτύλιο του άξονα εμπλοκέα στο εφεδρικό άξονα εμπλοκέα και τοποθετήστε το παρέμβυσμα εφεδρικού άξονα εμπλοκέα στο εφεδρικό άξονα εμπλοκέα. Βιδώστε το εφεδρικό άξονα εμπλοκέα στο καπάκι. Περιστρέψτε τον άξονα εμπλοκέα με τρόπο ώστε ο εμπλοκέας να είναι στραμμένος προς τα κάτω και εγκαταστήστε το συγκρότημα καπακιού στο κάλυμμα.

Περιστρέψτε τον άξονα εμπλοκέα με τρόπο ώστε ο εμπλοκέας να έρχεται σε επαφή με το παξιμάδι ατράκτου. Με τη χαραγμένη γραμμή σε οριζόντια θέση, αφαιρέστε το συγκρότημα και ρυθμίστε τη θέση του παξιμαδιού ατράκτου. Επαναλάβετε τη λειτουργία μέχρι η χαραγμένη γραμμή να είναι οριζόντια όταν ο εμπλοκέας έρθει σε επαφή με την άτρακτο.

Αφαιρέστε το συγκρότημα και εγκαταστήστε την κοπίλια του παξιμαδιού ατράκτου. Εγκαταστήστε το συγκρότημα γρανάζιου ανύψωσης επάνω στο κάλυμμα και ασφαλίστε τη με τα στελέχη και παξιμάδια καπακιού.

Για μοχλούς ανύψωσης τύπου D που έχουν καπάκια δύο τμημάτων (καπάκι και πάνω τμήμα καπακιού), η παραπάνω διαδικασία εφαρμόζεται πιο εύκολα. Αφού το καπάκι βιδωθεί στο κάλυμμα, η τοποθέτηση του άξονα εμπλοκέα είναι η ίδια με την παραπάνω εκτός από την τοποθέτηση του παξιμαδιού ατράκτου που πραγματοποιείται τελευταία, μέσω του ανοικτού άκρου του καπακιού.

Με τον εμπλοκέα στην οριζόντια θέση, βιδώστε το παξιμάδι ατράκτου στην άτρακτο μέχρι να έρθει σε επαφή με τον εμπλοκέα.

Εγκαταστήστε την κοπίλια παξιμαδιού ατράκτου, το άνω παρέμβυσμα καπακιού και βιδώστε το άνω τμήμα καπακιού στο καπάκι.

Τύπος E

Το συγκρότημα του μοχλού ανύψωσης τύπου E είναι όμοιο με αυτό του τύπου D, με την προσθήκη του παρεμβύσματος τάπας καπακιού και της τάπας καπακιού. Η ράβδος δοκιμής εγκαθίσταται μόνο κατά τη διάρκεια της υδροστατικής δοκιμής του συστήματος. Μην εγκαθιστάτε ποτέ τη ράβδο δοκιμής εκτός αν εκτελείται την υδροστατική δοκιμή του συστήματος.

10 ΕΚΔΟΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Ο αριθμός έκδοσης σχεδίου χρησιμοποιείται για διάκριση ειδικών εκδόσεων σχεδίου βαλβίδας HSJ στις οποίες τα ενημερωμένα εξαρτήματα δεν μπορούν να αντικατασταθούν από εκείνα της προηγούμενης έκδοσης. Ο αριθμός έκδοσης σχεδίου είναι απαραίτητος για αναφορά κατά την παραγγελία ανταλλακτικών και το σέρβις της βαλβίδας. Εάν η έκδοση σχεδίου δεν αντιστοιχεί στην τρέχουσα έκδοση σχεδίου, τα νέα ανταλλακτικά μπορεί να μην είναι συμβατά στη βαλβίδα και η βαλβίδα μπορεί να πρέπει να αναβαθμιστεί στη νέα έκδοση.

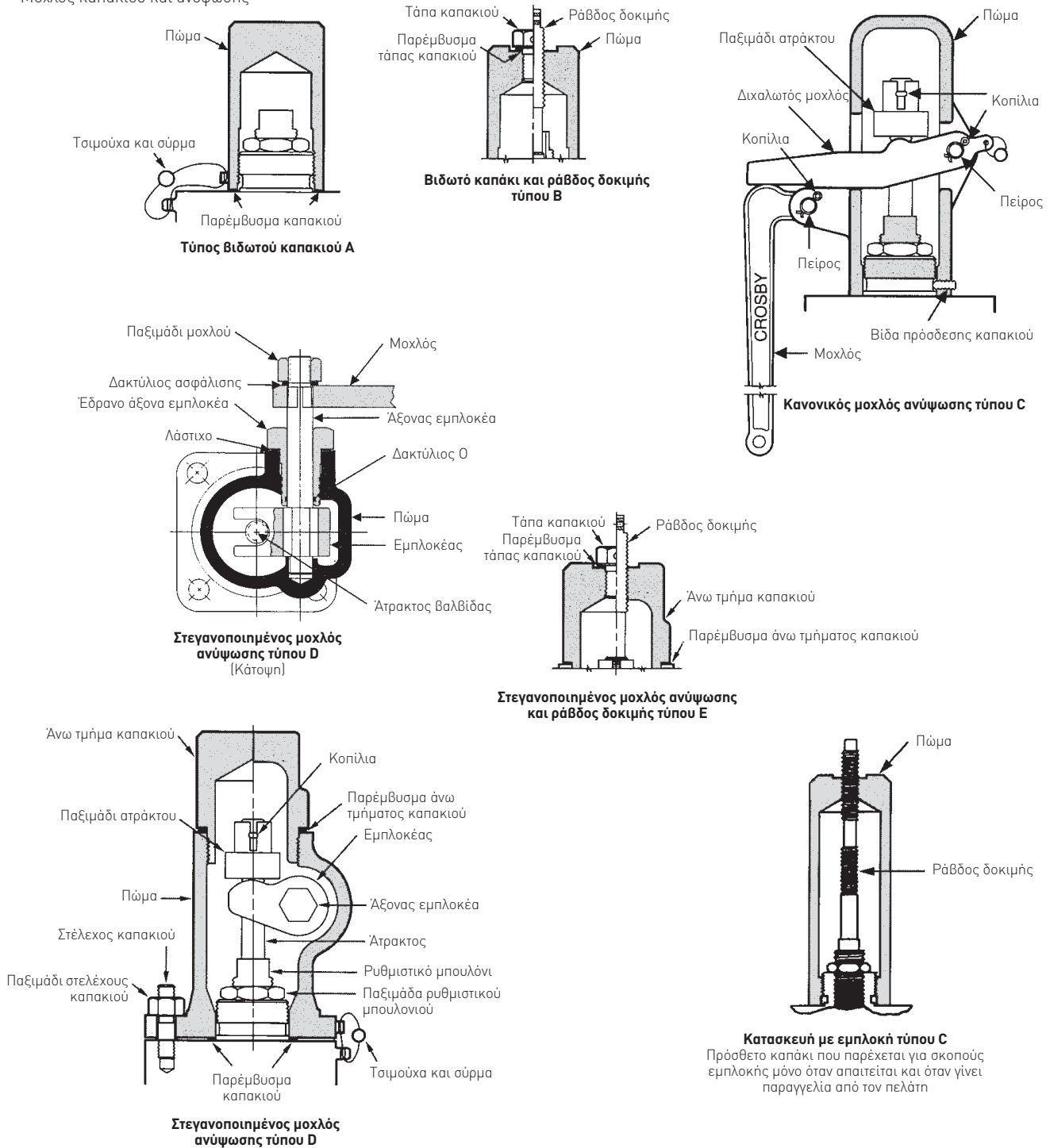
Ο αριθμός έκδοσης σχεδίου αναφέρεται στο τέλος του αριθμού μοντέλου και ως αριθμός μοντέλου χωρίς αριθμό έκδοσης σχεδίου χρησιμοποιείται το «-01».

Ανατρέξτε στον Πίνακα 3 για την τρέχουσα έκδοση σχεδίου HSJ.

CROSBY ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕΙΡΑΣ HSJ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΕΙΚΟΝΑ 4
Μοχλός καπακιού και ανύψωσης



CROSBY ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕΙΡΑΣ HSJ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 - ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΠΡΟΣΩΦΗΣ ΚΑΙ ΕΔΡΑΣ ΤΟΥ ΑΚΡΟΦΥΣΙΟΥ σε ίντσες (mm)

Στόμιο	Τύπος βαλβίδας							
	16	26	36, 37	46, 47	56	57	66, 67	76, 77
F	4.021 (102.133)	-	-	4.021 (102.133)	-	-	4.021 (102.133)	4.646 (118.008)
G	4.115 (104.521)	-	-	4.115 (104.521)	-	-	4.115 (104.521)	5.115 (129.921)
H	3.897 (98.984)	-	3.897 (98.984)	3.897 (98.984)	4.834 (122.784)	4.834 (122.784)	4.834 (122.784)	-
J	4.646 (118.008)	4.646 (118.008)	4.678 (118.821)	5.427 (137.846)	6.761 (171.729)	5.427 (137.846)	6.761 (171.729)	-
K	5.068 (128.727)	-	5.068 (128.727)	6.193 (157.302)	6.193 (157.302)	6.193 (157.302)	6.193 (157.302)	-
L	5.350 (135.890)	-	5.350 (135.890)	5.568 (141.427)	6.256 (158.902)	6.256 (158.902)	-	-
M	5.881 (149.377)	-	5.881 (149.377)	5.881 (149.377)	6.693 (170.002)	6.693 (170.002)	-	-
N	6.990 (177.546)	-	6.990 (177.546)	6.990 (177.546)	-	-	-	-
P	6.303 (160.096)	-	8.053 (204.546)	8.053 (204.546)	-	-	-	-
Q	7.178 (182.321)	-	7.178 (182.321)	7.178 (182.321)	-	-	-	-

ΠΙΝΑΚΑΣ 3 - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΚΔΟΣΗΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

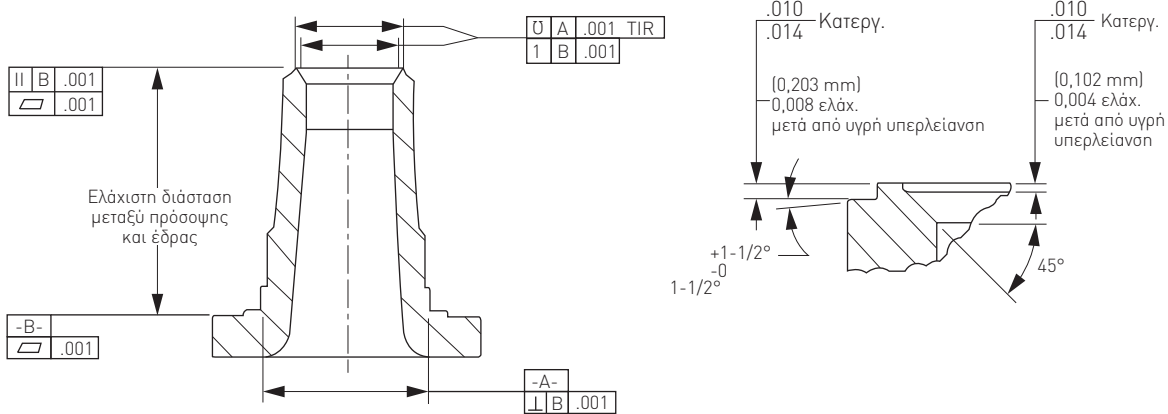
Κατηγορία πίεσης	Στόμιο									
	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q
150#	02	02	02	02	01	01	01	01	01	01
300#	02	02	02	02	01	01	01	01	01	01
600#	02	02	02	02	01	01	01	01	01	01
900#	01	01	01	01	01	01	01	-	-	-
1500#	01	01	01	01	01	-	-	-	-	-
2500#	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-

CROSBY ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕΙΡΑΣ HSJ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΕΙΚΟΝΑ 5

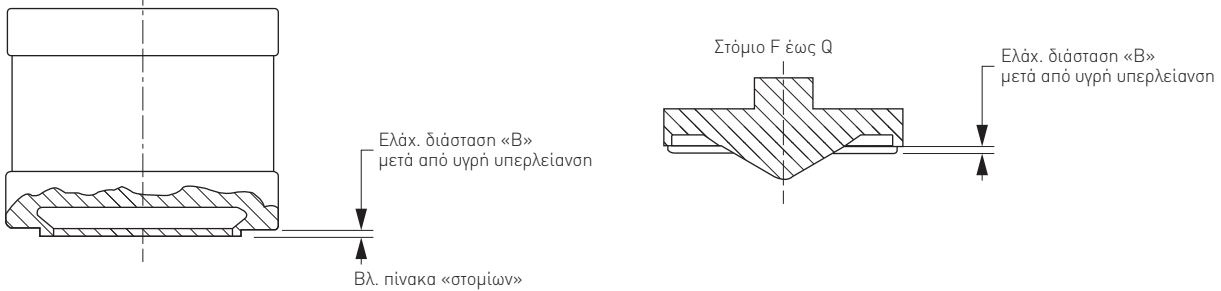
Κρίσιμες διαστάσεις έδρας ακροφυσίου σε ίντσες



ΕΙΚΟΝΑ 6

Ελάχιστο ύψος ένθετου δίσκου

Στόμιο F, G, H και J
CL150, CL300 και CL600



ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ «B»

Στόμιο	NPS	Διάμετρος
F	.002	.051
G	.003	.076
H	.003	.076
J	.004	.102
K	.005	.127
L	.006	.152
M	.007	.178
N	.008	.203
P	.009	.229
Q	.012	.305

VCIOM-01062-EL © 2017, 2022 Emerson Electric Co. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος 08/22. Η ονομασία Crosby είναι σήμα που ανήκει σε μία από τις εταιρείες της επιχειρηματικής μονάδας της Emerson Electric Co. Το λογότυπο Emerson αποτελεί εμπορικό σήμα και σήμα υπηρεσίας της Emerson Electric Co. Όλα τα υπόλοιπα σήματα αποτελούν ιδιοκτησία των αντίστοιχων κατόχων τους.

Το περιεχόμενο αυτής της δημοσίευσης παρέχεται απλά και μόνο για εκπαιδευτικούς σκοπούς, και ενώ έχει καταβληθεί κάθε προσπάθεια για να διασφαλιστεί η ακρίβειά του, δεν πρέπει να εκλαμβάνεται ως εγγύηση, ρητή ή σιωπηρή, σχετικά με τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες που περιγράφονται στο παρόν ή σχετικά με τη χρήση ή την εφαρμοσιμότητά τους. Όλες οι πωλήσεις διέπονται από τους όρους και προϋποθέσεις της εταιρείας μας, οι οποίοι διατίθενται κατόπιν αιτήματος. Διατηρούμε το δικαίωμα να τροποποιήσουμε ή να βελτιώσουμε τα σχέδια ή τις προδιαγραφές των προϊόντων αυτών, ανά πάσα στιγμή και χωρίς ειδοποίηση.

Η Emerson Electric Co. δεν αναλαμβάνει την ευθύνη για την επιλογή, τη χρήση ή τη συντήρηση κανενός προϊόντος. Η ευθύνη για τη σωστή επιλογή, χρήση και συντήρηση οποιουδήποτε προϊόντος της Emerson Electric Co. ανήκει αποκλειστικά και μόνο στον αγοραστή.

Emerson.com