



ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Βάνες ελέγχου Mark One και Mark
Two της Valtek

Εγκατάσταση
Λειτουργία
Συντήρηση



Περιεχόμενα

1. Γενικές πληροφορίες
2. Αποσυσκευασία
3. Εγκατάσταση
4. Γρήγορος έλεγχος
5. Συντήρηση βάνας
6. Αποσυναρμολόγηση και επιθεώρηση
7. Συναρμολόγηση και εγκατάσταση
8. Επιλογές μηχανισμών βάνας σε βαριές εφαρμογές (severe service)
 - 8.1. CavControl
 - 8.2. ChannelStream
 - 8.3. MegaStream
 - 8.4. Stealth
 - 8.5. TigerTooth

Σχήματα

- Σχήμα 1 – Διάταξη κορμού βάνας ελέγχου Mark One
- Σχήμα 2 – Διάταξη κορμού βάνας ελέγχου Mark One σταθερής πίεσης
- Σχήμα 3 – Μεγεθυμένη άποψη της διάταξης κορμού της βάνας Mark One
- Σχήμα 4 – Διάταξη μαλακού εδράνου
- Σχήμα 5 – Ευθυγράμμιση ράβδου ενεργοποιητή/ράβδου σφιγκτήρα
- Σχήμα 6 – Διάταξη κορμού βάνας Mark One με το μηχανισμό CavControl
- Σχήμα 7 – Διάταξη κορμού βάνας Mark One με το μηχανισμό ChannelStream
- Σχήμα 8 – Διάταξη κορμού βάνας Mark One με το μηχανισμό MegaStream
- Σχήμα 9 – Διάταξη κορμού βάνας Mark One με το μηχανισμό Stealth
- Σχήμα 10 – Διάταξη κορμού βάνας Mark One με το μηχανισμό TigerTooth

Πίνακες

- Πίνακας I – Τυπικά λιπαντικά
- Πίνακας II – Συνιστώμενες τιμές ροπής στρέψης των μπουλονιών καλύμματος
- Πίνακας III – Αντιμετώπιση προβλημάτων

1. Γενικές πληροφορίες

1.1. Χρήση

Οι ακόλουθες οδηγίες έχουν σκοπό να βοηθήσουν στην αποσυσκευασία, εγκατάσταση και συντήρηση σύμφωνα με τις διαδικασίες που απαιτούνται για τα προϊόντα Flowserve. Οι χρήστες του προϊόντος και το προσωπικό συντήρησης πρέπει να διαβάζουν επισταμένως αυτό το δελτίο πριν αποσυσκευάσουν, εγκαταστήσουν, θέσουν σε λειτουργία ή προβούν σε οποιαδήποτε συντήρηση. Στις περισσότερες περιπτώσεις, οι βάνες, οι ενεργοποιητές και τα παρελκόμενα Flowserve έχουν σχεδιαστεί για συγκεκριμένες εφαρμογές (π.χ., αναφορικά με το μέσο, την πίεση και τη θερμοκρασία). Για το λόγο αυτό, δεν πρέπει να τις χρησιμοποιείτε με άλλες εφαρμογές, αν δεν επικοινωνήσετε πρώτα με τον κατασκευαστή. Οι Οδηγίες Εγκατάστασης, Λειτουργίας και Συντήρησης του προϊόντος παρέχουν σημαντικές επιπρόσθετες πληροφορίες ασφαλείας.

1.2. Εφαρμοσιμότητα

Οι ακόλουθες οδηγίες ισχύουν για τη συντήρηση και εγκατάσταση των βανών ελέγχου Mark One και Two της Flowserve Valtek. Αυτές οι οδηγίες δεν επικαλούνται ότι καλύπτουν όλες τις λεπτομέρειες όλων των πιθανών παραλλαγών του προϊόντος, αλλά ούτε μπορούν να παράσχουν πληροφορίες για κάθε πιθανό παράδειγμα εγκατάστασης, λειτουργίας ή συντήρησης. Αυτό σημαίνει ότι οι οδηγίες περιλαμβάνουν συνήθως μόνο τις οδηγίες που πρέπει να ακολουθούνται από ειδικευμένο προσωπικό που χρησιμοποιεί το προϊόν για τον σκοπό που καθορίζεται. Αν δεν είστε βέβαιοι σχετικά με αυτό, ιδιαίτερα στην περίπτωση ελλειπουσών πληροφοριών αναφορικά με το προϊόν, πρέπει να απευθυνθείτε στο κατάλληλο γραφείο πωλήσεων της Flowserve για διευκρινίσεις. Θα βρείτε όλα τα εγχειρίδια χρήσης της Flowserve στη διαδικτυακή τοποθεσία www.flowserve.com.

1.3. Όροι που αφορούν στην ασφάλεια

1.3.1. Οι όροι ασφαλείας **ΚΙΝΔΥΝΟΣ**, **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**, **ΠΡΟΣΟΧΗ** και **ΣΗΜΕΙΩΣΗ** χρησιμοποιούνται σε αυτές τις οδηγίες για να τονίσουν συγκεκριμένους κινδύνους ή/και για να δώσουν περισσότερες πληροφορίες για πτυχές του προϊόντος που ενδεχομένως να μην είναι άμεσα εμφανείς.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Επισημαίνει ότι θα προκληθεί θάνατος, σοβαρή σωματική βλάβη ή/και σημαντική περιουσιακή ζημία, αν δεν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα προφύλαξης.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Επισημαίνει ότι μπορεί να προκληθεί θάνατος, σοβαρή σωματική βλάβη ή/και σημαντική περιουσιακή ζημία, αν δεν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα προφύλαξης.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Επισημαίνει ότι μπορεί να προκληθεί μικρή σωματική βλάβη ή/και περιουσιακή ζημία, αν δεν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα προφύλαξης.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Επισημαίνει και παρέχει επιπλέον τεχνικές πληροφορίες, οι οποίες ενδεχομένως να μην είναι εμφανείς, ακόμα και σε εξειδικευμένο προσωπικό.

1.3.2. Είναι απαραίτητη η συμμόρφωση με άλλες σημειώσεις, στις οποίες δεν έχει δοθεί ιδιαίτερη έμφαση, αναφορικά με τη μεταφορά, τη συναρμολόγηση, τη λειτουργία και τη συντήρηση και αναφορικά με την τεχνική τεκμηρίωση (δηλ., στις οδηγίες λειτουργίας, τεκμηρίωση του προϊόντος ή στο ίδιο το προϊόν) ώστε να αποφευχθούν αστοχίες, οι οποίες ενδεχομένως να προκαλέσουν, άμεσα ή έμμεσα, σοβαρή σωματική βλάβη ή περιουσιακή ζημία.

1.4. Προστατευτικός ρουχισμός



ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Τα προϊόντα Flowserve χρησιμοποιούνται συχνά σε προβληματικές εφαρμογές (π.χ., υπό εξαιρετικά υψηλές πιέσεις με επικίνδυνα, τοξικά ή διαβρωτικά μέσα). Όταν πραγματοποιείτε συντήρηση, επιθεώρηση ή επισκευές, να διασφαλίζετε πάντα ότι η βάνα και ο ενεργοποιητής είναι αποσυμπιεσμένοι και ότι η βάνα έχει καθαριστεί και είναι απαλλαγμένη από επιβλαβείς ουσίες. Σε αυτού του είδους τις περιπτώσεις, δώστε ιδιαίτερη προσοχή στα μέσα ατομικής προστασίας (π.χ., προστατευτικός ρουχισμός, γάντια, γυαλιά, κ.λπ.).

1.5. Εξειδικευμένο προσωπικό

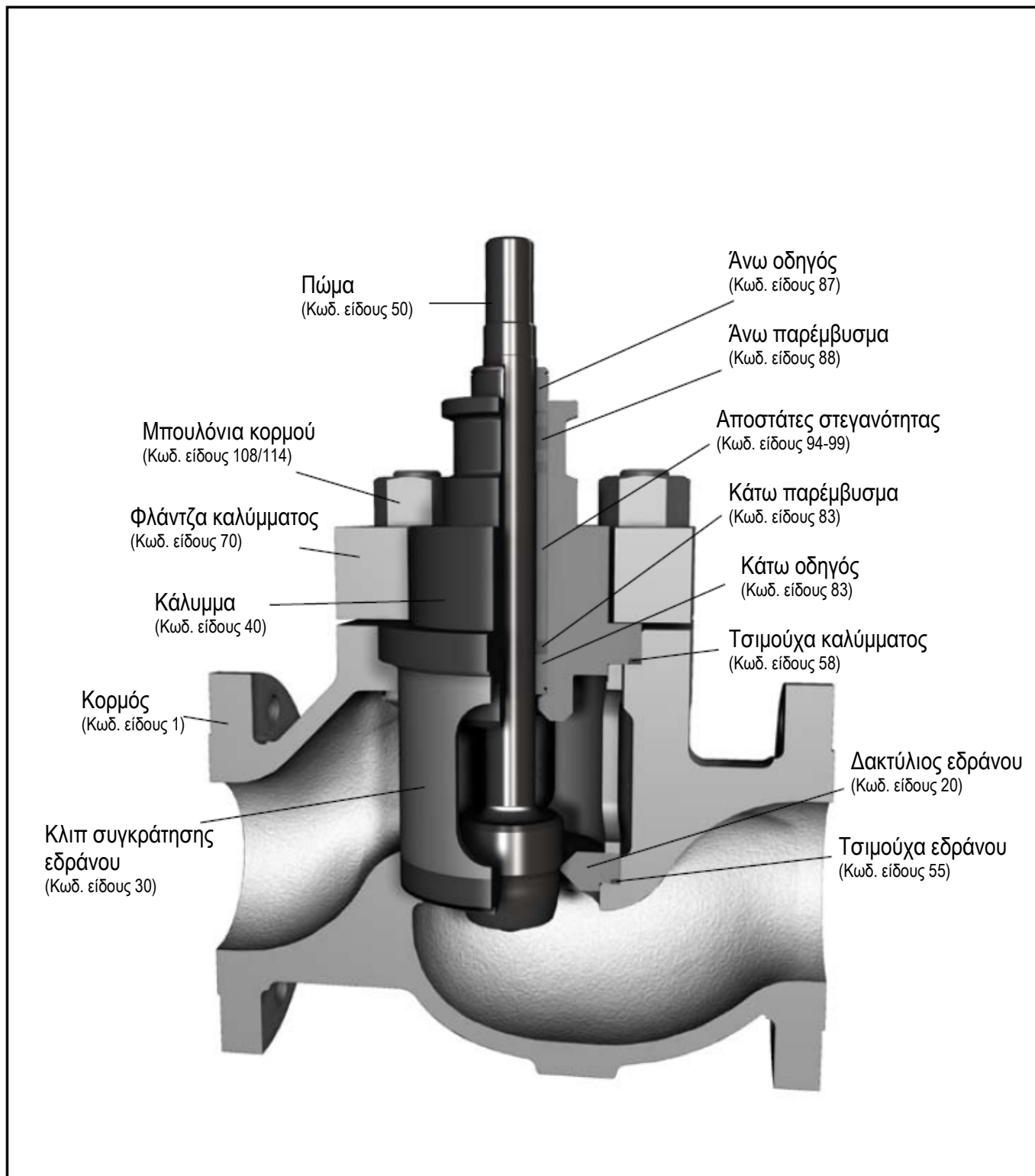
Το εξειδικευμένο προσωπικό, όσον αφορά την εκπαίδευση, την πείρα και την καθοδήγηση και γνώσεις του επί των σχετικών προτύπων, προδιαγραφών, κανονισμών πρόληψης ατυχημάτων και συνθηκών λειτουργίας, είναι εξουσιοδοτημένο από τους υπεύθυνους ασφαλείας του εργοστασίου να εκτελεί τις απαραίτητες εργασίες και ειδικό για να αναγνωρίζει και να αποτρέπει πιθανούς κινδύνους. Επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Flowserve για ένα πρόγραμμα σχολών εκπαίδευσης.

1.6. Ανταλλακτικά

Να χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια ανταλλακτικά της Flowserve. Η Flowserve δεν μπορεί να αποδεχτεί την ευθύνη για τυχόν ζημιές που προκαλούνται από τη χρήση ανταλλακτικών ή υλικών πρόσδεσης άλλων κατασκευαστών. Αν τα προϊόντα Flowserve (ιδιαίτερα τα υλικά στεγανοποίησης) είναι αποθηκευμένα για μεγάλες χρονικές περιόδους, ελέγξτε τα για διάβρωση ή φθορά πριν τα χρησιμοποιήσετε.

1.7. Συντήρηση/Επισκευή

Για να αποφευχθεί η πρόκληση πιθανής βλάβης στο προσωπικό ή στα προϊόντα, πρέπει να τηρούνται αυστηρά οι όροι ασφαλείας. Η τροποποίηση αυτού του προϊόντος, η αντικατάσταση των μη εργοστασιακών εξαρτημάτων ή η χρήση των διαδικασιών συντήρησης που δεν συνάδουν με όσα αναφέρονται σε αυτές τις Οδηγίες Εγκατάστασης, Λειτουργίας και Συντήρησης, μπορεί να έχουν σοβαρές επιπτώσεις στην απόδοση, να ενέχουν κινδύνους για το προσωπικό και τον εξοπλισμό και να καταστήσουν τις υπάρχουσες εγγυήσεις άκυρες. Μεταξύ του ενεργοποιητή και της βάνας υπάρχουν κινούμενα εξαρτήματα. Για να αποφευχθεί η πρόκληση βλάβης, η Flowserve παρέχει προστασία pinch point (θερμοκρασιακή διαφορά) με την μορφή ελασμάτων επικάλυψης, ιδιαίτερα στα σημεία προσαρμογής των ρυθμιστών θέσης με πλευρική στήριξη.



Σχήμα 1: Διάταξη κορμού βάνας ελέγχου Mark One

Αν αυτά τα ελάσματα απομακρυνθούν για επιθεώρηση, συντήρηση ή επισκευή, απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή. Αφού ολοκληρώσετε την εργασία, πρέπει να επανατοποθετήσετε τα ελάσματα επικάλυψης. Εκτός από τις οδηγίες λειτουργίας και τις υποχρεωτικές κατευθυντήριες οδηγίες για την πρόληψη ατυχημάτων στη χώρα χρήσης, πρέπει να ακολουθούνται όλοι οι αναγνωρισμένοι κανονισμοί για την ασφάλεια και τις ορθές μηχανολογικές πρακτικές.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Πριν επιστρέψετε τα προϊόντα στη Flowserve για επισκευή ή συντήρηση, πρέπει να παρασχεθεί στη Flowserve ένα πιστοποιητικό ότι το προϊόν έχει απολυμανθεί και είναι καθαρό. Η Flowserve δεν θα κάνει δεκτές παραλαβές, αν δεν έχει παρασχεθεί το πιστοποιητικό καθαρισμού. Απαιτείται επίσης έγκριση επιστροφής πριν επιστραφούν τα εξαρτήματα. Επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Flowserve για την έγκριση επιστροφής.

1.8. Αποθήκευση

Σε πολλές περιπτώσεις, τα προϊόντα Flowserve κατασκευάζονται από ανοξείδωτο χάλυβα. Τα προϊόντα που δεν κατασκευάζονται από ανοξείδωτο χάλυβα παρέχονται με επικάλυψη από εποξειδική ρητίνη. Αυτό σημαίνει ότι τα προϊόντα Flowserve διαθέτουν καλή προστασία κατά της διάβρωσης. Παρόλα αυτά, τα προϊόντα Flowserve πρέπει να αποθηκεύονται επαρκώς σε καθαρό και ξηρό περιβάλλον. Τα πλαστικά πώματα ή τα προστατευτικά κόντρα πλακέ τοποθετούνται για να βοηθήσουν στην προστασία των προσώπων των φλαντζών και στην πρόληψη της εισόδου ξένων υλικών. Αυτά τα πώματα δεν πρέπει να αφαιρούνται, αν η βάνα δεν έχει αναρτηθεί στο σύστημα.

2. Αποσυσκευασία

- 2.1. Κατά την αποσυσκευασία της βάνας, ελέγξτε το δελτίο συσκευασίας (packing list) έναντι του υλικού που παραλάβατε. Σε κάθε κιβώτιο αποστολής περιλαμβάνονται λίστες που περιγράφουν τη βαλβίδα και τα παρελκόμενά της.
- 2.2. Όταν βγάξετε τη βάνα από το κιβώτιο αποστολής, χρησιμοποιήστε ιμάντες μέσω των ποδιών του ζυγού ή τις γλωπίδες ανύψωσης που είναι προσαρτημένες στα μπουλόνια με τον κορμό για βάνες πάνω από τέσσερες ίντσες, ή τη ρυθμιστική βίδα για βάνες τεσσάρων ιντσών ή μικρότερες. Φροντίστε να τοποθετήσετε τους ιμάντες ανύψωσης για να αποτρέψετε τυχόν ζημιά στη σωλήνωση, στα φερόμενα παρελκόμενα ή στην πλάκα διαδρομής εμβόλου.
- ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Όταν σηκώνετε μια βάνα, προσέχετε γιατί το κέντρο βάρους μπορεί να είναι πάνω από το σημείο ανύψωσης. Συνεπώς, πρέπει να φροντίσετε να υπάρχει υποστήριξη για να αποφευχθεί η περιστροφή της βάνας. Αν δεν το κάνετε αυτό, μπορεί να προκληθεί σοβαρή βλάβη στο προσωπικό ή ζημιά στη βάνα και σε εξοπλισμό που βρίσκεται πλησίον.
- 2.3. Επικοινωνήστε αμέσως με την εταιρεία μεταφορών, αν προκλήθηκε βλάβη κατά τη μεταφορά.
- 2.4. Αν προκύψει οποιοδήποτε πρόβλημα, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο της Flowserve.

3. Εγκατάσταση

ΚΙΝΔΥΝΟΣ: Πριν την εγκατάσταση, ελέγξτε τον αριθμό εντολής αγοράς, τον σειριακό αριθμό ή/και τον αναγνωριστικό αριθμό για να διασφαλίσετε ότι η βάνα και ο ενεργοποιητής υπό εγκατάσταση είναι σωστοί για την προοριζόμενη εφαρμογή.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η μέγιστη παροχή αέρα για τους περισσότερους κυλινδρικούς ενεργοποιητές Valtek είναι 150 psi (10,3 bar). Σε ορισμένες περιπτώσεις, η παροχή αέρα πρέπει να περιορίζεται σε λιγότερο από 150 psi (10,3 bar). Αυτή η ένδειξη αναγράφεται στην αυτοκόλλητη ετικέτα που βρίσκεται πλησίον της άνω θύρας αέρα στον κύλινδρο του ενεργοποιητή. Πρέπει να γίνεται εγκατάσταση ενός ρυθμιστή πίεσης αέρα ώστε να διασφαλιστεί ότι η πίεση παροχής δεν υπερβαίνει την ονομαστική πίεση του ενεργοποιητή που αναγράφεται στην αυτοκόλλητη ετικέτα.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Μην μονώνετε τις προεκτάσεις που παρέχονται για εφαρμογές χρήσης σε ζεστή ή ψυχρή θερμοκρασία.



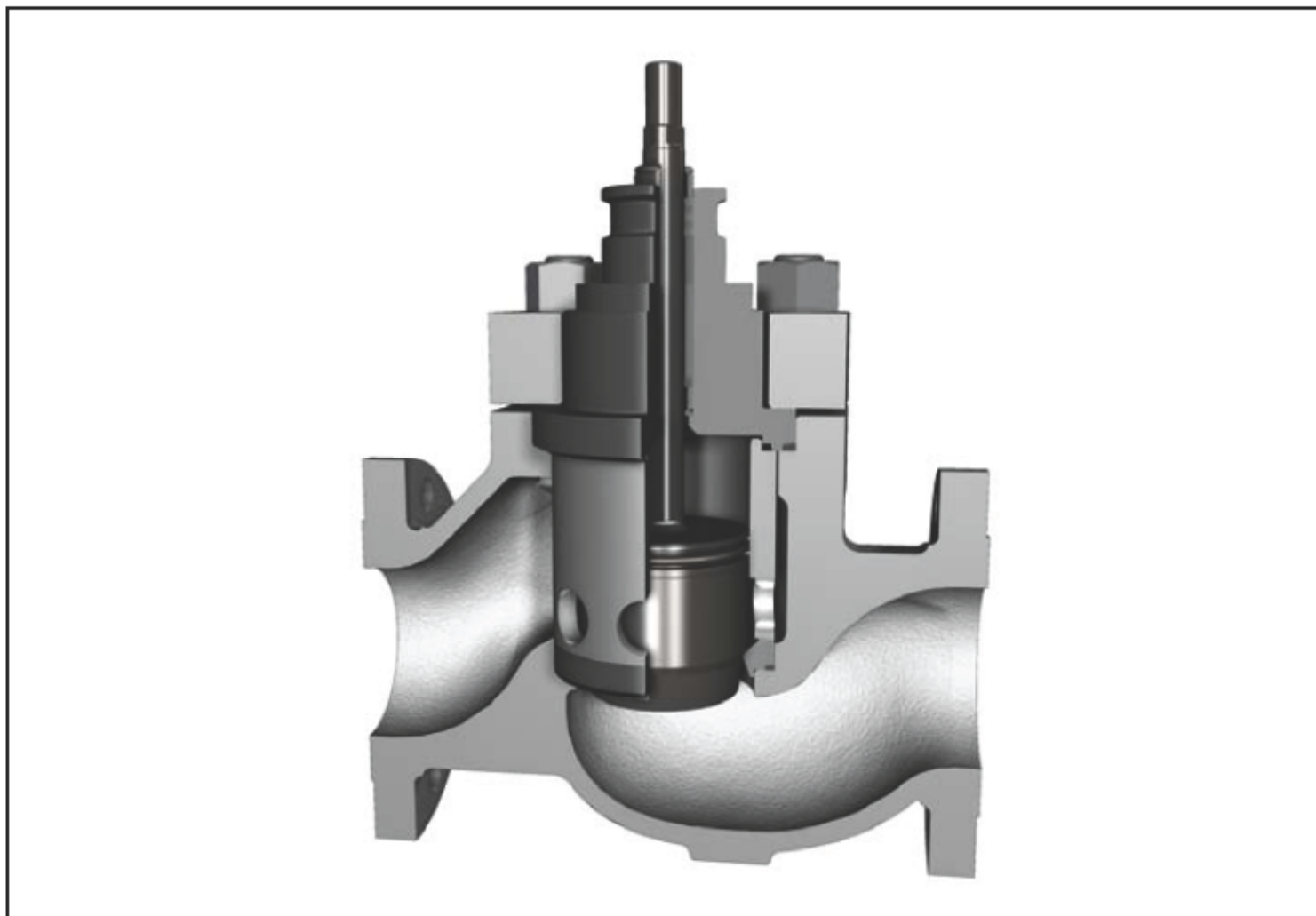
ΠΡΟΣΟΧΗ: Στις βάνες που είναι εξοπλισμένες με φίλτρα αέρα, το φίλτρο αέρα πρέπει να δείχνει προς τα κάτω για να λειτουργεί σωστά.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η επιλογή του κατάλληλου υλικού πρόσδεσης αποτελεί ευθύνη του πελάτη. Συνήθως, ο προμηθευτής δεν γνωρίζει ποιες ενδεχομένως να είναι οι συνθήκες ή το περιβάλλον εφαρμογής χρήσης της βάνας. Το πρότυπο υλικό της Flowserve για τα μπουλόνια με τον κορμό είναι τύπου B7/2H. Ο τύπος B8/8 (ανοξείδωτος χάλυβας) είναι προαιρετικός για εφαρμογές σε θερμοκρασία άνω των 800° F/425° C και με βάνες που έχουν κορμό από ανοξείδωτο χάλυβα ή κράματα. Ως εκ τούτου, ο πελάτης πρέπει να εξετάζει την αντοχή του υλικού στις ρωγμές λόγω διάβρωσης υπό μηχανική καταπόνηση, εκτός της γενικής διάβρωσης. Όπως και με κάθε μηχανικό εξοπλισμό, απαιτείται περιοδική επιθεώρηση και συντήρηση. Για περισσότερες πληροφορίες για τα υλικά πρόσδεσης, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο της Flowserve.

- 3.1. Οι σωληναγωγοί πρέπει να είναι ευθυγραμμισμένοι σωστά για να διασφαλιστεί ότι η βάνα δεν τοποθετείται υπό συνθήκες τάσης.
- 3.2. Ο χρήστης πρέπει να παρέχει πυροπροστασία.
- 3.3. Πριν προβείτε στην εγκατάσταση της βάνας, καθαρίστε τη γραμμή από τις ακαθαρσίες, τα υπολείμματα συγκόλλησης, την καθαλάτωση και άλλα ξένα υλικά.
- 3.4. Όποτε είναι εφικτό, η βάνα πρέπει να εγκαθίσταται σε κατακόρυφη θέση. Η κατακόρυφη εγκατάσταση επιτρέπει την ευκολότερη συντήρηση της βάνας. Αυτό είναι επίσης σημαντικό για κρουονικές εφαρμογές ώστε να διατηρηθεί το παρέμβυσμα απομονωμένο από το ρέον μέσο, επιτρέποντας στη θερμοκρασία του παρεμβύσματος να διατηρηθεί σε επίπεδα παρόμοια με τη θερμοκρασία περιβάλλοντος.
- 3.5. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει κατάλληλο διάκενο στο πάνω μέρος του ενεργοποιητή για να μπορεί να αποσυναρμολογηθεί το πώμα από τον κορμό της βάνας. Ανατρέξτε στις Οδηγίες Χρήσης του αντίστοιχου ενεργοποιητή για τα κατάλληλα διακείνα. Μπορείτε να βρείτε τις Οδηγίες Χρήσης ενεργοποιητή στη διαδικτυακή τοποθεσία www.flowserve.com.
- 3.6. Επανελέγξτε την κατεύθυνση ροής για να βεβαιωθείτε ότι η βάνα έχει εγκατασταθεί σωστά. Η κατεύθυνση ροής υποδεικνύεται με το βέλος που είναι προσαρτημένο στον κορμό της βάνας.
- 3.7. Στην περίπτωση συγκόλλησης της βάνας στη γραμμή, να είστε εξαιρετικά προσεκτικοί για να αποφύγετε τη συσσώρευση υπερβολικής θερμότητας στο εσωτερικό της βαλβίδας.





Σχήμα 2: Διάταξη κορμού βάνας ελέγχου Mark One σταθερής πίεσης

3.8. Αν η βάνα έχει αποσπώμενες φλάντζες στα άκρα, επαληθεύστε ότι οι ημιδακτύλιοι είναι εγκατεστημένοι στον κορμό της βάνας πριν βιδώσετε τη βάνα στη γραμμή.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η παράλειψη εγκατάστασης των ημιδακτυλίων στον κορμό της βάνας μπορεί να προκαλέσει σοβαρή σωματική βλάβη.

3.9. Συνδέστε την παροχή αέρα και τις γραμμές σήματος του οργάνου. Οι βάνες ελέγχου τύπου πεταλούδας είναι εξοπλισμένες με ρυθμιστή θέσης της βάνας. Ανατρέξτε στο κατάλληλο δελτίο ρυθμιστή θέσης για συνδέσεις, μέγιστες παροχές αέρα και οδηγίες συντήρησης. Το φίλτρο αέρα πρέπει να τοποθετείται πριν από το ρυθμιστή θέσης. Όλες οι συνδέσεις πρέπει να είναι απαλλαγμένες από διαρροές.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Στις βάνες που είναι εξοπλισμένες με φίλτρα αέρα, το φίλτρο αέρα πρέπει να δείχνει προς τα κάτω για να λειτουργεί σωστά.

4. Γρήγορος έλεγχος

Πριν από την εκκίνηση, ελέγξτε τη βάνα ελέγχου ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα:

4.1 Μετακινήστε τη βάνα και παρατηρήστε την ένδειξη θέσης πύματος στο σφινγκήρα ράβδου σε σύγκριση με την πλάκα ένδειξης διαδρομής εμβόλου. Το πύμα πρέπει να αλλάξει θέση με ομαλό και γραμμικό τρόπο.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Λόγω υπερβολικής τριβής, ένα παρέμβυσμα ξηρού γραφίτη μπορεί να προκαλέσει τη σπασμωδική μετακίνηση της ράβδου πύματος. Η λίπανση του παρεμβύσματος γραφίτη θα κάνει πιο ομαλή τη διαδρομή εμβόλου. Η λίπανση μπορεί να γίνει με τη χρήση ενός λιπαντήρα του καλύμματος ή με την αφειδής επικάλυψη κάθε δακτυλίου παρεμβύσματος με το χέρι κατά την εγκατάσταση. Ανατρέξτε στον Πίνακα I για τη λίστα των πιο γνωστών λιπαντικών.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Διατηρείτε τα χέρια, τα μαλλιά και τα ρούχα σας μακριά από όλα τα κινούμενα εξαρτήματα κατά τη λειτουργία της βάνας. Αν δεν το κάνετε, μπορεί να προκληθεί σοβαρή βλάβη.

4.2. Ελέγξτε για πλήρη διαδρομή προβαίνοντας σε κατάλληλες μεταβολές του σήματος του οργάνου.

4.3. Ελέγξτε όλες τις συνδέσεις αέρα για διαρροές.

4.4. Ελέγξτε τα μπουλόνια του πλαισίου παρεμβύσματος για σωστή ρύθμιση. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης παρεμβύσματος για ειδικές οδηγίες σχετικά με τη συντήρηση του τυπώματος του παρεχόμενου παρεμβύσματος.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Μην σφίγγετε υπερβολικά το παρέμβυσμα. Αυτό μπορεί να προκαλέσει υπερβολική φθορά του παρεμβύσματος,

υψηλή τριβή της ράβδου που μπορεί να εμποδίσει την μετακίνηση του πώματος και να προκαλέσει ζημιά στο παρέμβυσμα. Η υπερβολική σύσφιξη του παρεμβύσματος δεν θα βελτιώσει τη στεγανοποίηση της ράβδου, εκτός και αν το παρέμβυσμα έχει ήδη υποστεί βλάβη. Το παρέμβυσμα που έχει υποστεί βλάβη πρέπει να αντικαθίσταται.

4.5. Βεβαιωθείτε ότι η βάνα αστοχεί στη σωστή κατεύθυνση, σε περίπτωση αστοχίας αέρα. Αυτό επιτυγχάνεται με την απενεργοποίηση της παροχής αέρα και παρατηρώντας την κατεύθυνση της αστοχίας.

5. Συντήρηση βάνας

Μία φορά τουλάχιστον κάθε έξι μήνες, ελέγχετε τη σωστή λειτουργία ακολουθώντας τα βήματα προληπτικής συντήρησης που περιγράφονται παρακάτω. Αυτά τα βήματα μπορεί να εκτελεστούν όσο η βάνα είναι συνδεδεμένη και σε ορισμένες περιπτώσεις, χωρίς να διακοπεί η εφαρμογή χρήσης. Αν πιθανολογείται ότι υπάρχει εσωτερικό πρόβλημα, ανατρέξτε στην Ενότητα 6, «Αποσυναρμολόγηση και επιθεώρηση της βάνας».

5.1. Ελέγξτε για ενδείξεις διαρροής της τσιμούχας μέσω των φλαντζών των άκρων και του καλύμματος. Επαναλάβετε τη μετάδοση ροπής στρέψης στα μπουλόνια της φλάντζας και του καλύμματος (αν απαιτείται). Ανατρέξτε στον Πίνακα II για τιμές ροπής στρέψης των μπουλονιών του καλύμματος.

5.2. Εξετάστε τη βάνα για βλάβη που έχει προκληθεί από διαβρωτικές αναθυμιάσεις και σταζήματα από την επεξεργασία.

5.3. Καθαρίστε τη βάνα και βάλτε εκ νέου τις περιοχές σοβαρής οξειδωσης.

5.4. Ελέγξτε τα μπουλόνια του πλαισίου παρεμβύσματος για κατάλληλη σύσφιξη και διαρροές του παρεμβύσματος. Αν παρατηρηθεί διαρροή από το παρέμβυσμα, απαιτείται συντήρηση του παρεμβύσματος. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης παρεμβύσματος (αριθμός εγγράφου VLAIM040) για ειδικές οδηγίες σχετικά με τη συντήρηση του τυπώματος του παρεχόμενου παρεμβύσματος.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Μην σφίγγετε υπερβολικά το παρέμβυσμα. Αυτό μπορεί να προκαλέσει υπερβολική φθορά του παρεμβύσματος και υψηλή τριβή της ράβδου που μπορεί να εμποδίσει την μετακίνηση της ράβδου. Το παρέμβυσμα που είναι υπερβολικά σφιγμένο συνήθως δεν παρέχει σωστή στεγανοποίηση.

5.5. Αν με τη βάνα παρέχεται σύνδεσμος λιπαντήρα, ελέγξτε το απόθεμα λιπαντήρα και προσθέστε λιπαντικό, αν χρειάζεται. Βλ. Πίνακα I για γνωστά λιπαντικά.

5.6. Αν είναι εφικτό, μετακινήστε τη βάνα και ελέγξτε για ομαλή λειτουργία πλήρους διαδρομής. Η ασταθής μετακίνηση της ράβδου μπορεί να είναι ένδειξη ενός εσωτερικού προβλήματος βάνας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Λόγω υπερβολικής τριβής, ένα παρέμβυσμα ξηρού γραφίτη μπορεί να προκαλέσει τη σπασμωδική μετακίνηση της ράβδου

πώματος. Η λίπανση του παρεμβύσματος γραφίτη θα κάνει πιο ομαλή τη διαδρομή εμβόλου. Η λίπανση μπορεί να γίνει με τη χρήση ενός λιπαντήρα του καλύμματος ή με την αφειδής επικάλυψη κάθε δακτυλίου παρεμβύσματος με το χέρι κατά την εγκατάσταση. Ανατρέξτε στον Πίνακα I για τη λίστα των πιο γνωστών λιπαντικών.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Διατηρείτε τα χέρια, τα μαλλιά και τα ρούχα σας μακριά από όλα τα κινούμενα εξαρτήματα κατά τη λειτουργία της βάνας. Αν δεν το κάνετε, μπορεί να προκληθεί σοβαρή βλάβη. Βεβαιωθείτε ότι η συνδετική διάταξη του ρυθμιστή θέσης και του σφιγκτήρα ράβδου είναι στερεωμένη με ασφάλεια. Αν ο σφιγκτήρας της ράβδου είναι χαλαρός, ελέγξτε την εμπλοκή του σπειρώματος του πώματος (ανατρέξτε στην ενότητα «Επανασυναρμολόγηση και εγκατάσταση» για τη σωστή διαδικασία ευθυγράμμισης του πώματος με το έδρανο). Σφίξτε το παξιμάδι σφιγκτήρα της ράβδου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ανατρέξτε στα αντίστοιχα εγχειρίδια χρήσης όταν προσαρμόζετε τους ρυθμιστές θέσης και συντηρείτε τους ενεργοποιητές. Θα βρείτε τα τρέχοντα εγχειρίδια χρήσης στη διαδικτυακή τοποθεσία www.flowserve.com.

5.8. Επαληθεύστε ότι ο βραχίονας ενεργοποιητή και ο βραχίονας ακόλουθου δεν είναι σφηνωμένοι σε οποιαδήποτε από τα δύο άκρα της διαδρομής εμβόλου. Ο βραχίονας ακόλουθου που είναι προσαρτημένος στο ρυθμιστή θέσης πρέπει να είναι ελεύθερος για να κινηθεί ελάχιστα όταν η βάνα βρίσκεται και στα δύο άκρα της διαδρομής του εμβόλου.

5.9. Διασφαλίστε ότι όλα τα παρελκόμενα, τα υποστηρίγματα και τα μπουλόνια είναι στερεωμένα με ασφάλεια.

5.10. Αν είναι εφικτό, αφαιρέστε την παροχή αέρα και παρατηρήστε τον ενεργοποιητή για σωστή ασφαλή λειτουργία σε περίπτωση βλάβης (fail safe).

5.11. Ελέγξτε τους φυσητήρες ενεργοποιητή από καουτσούκ για σχισμές, κοψίματα ή φθορά.

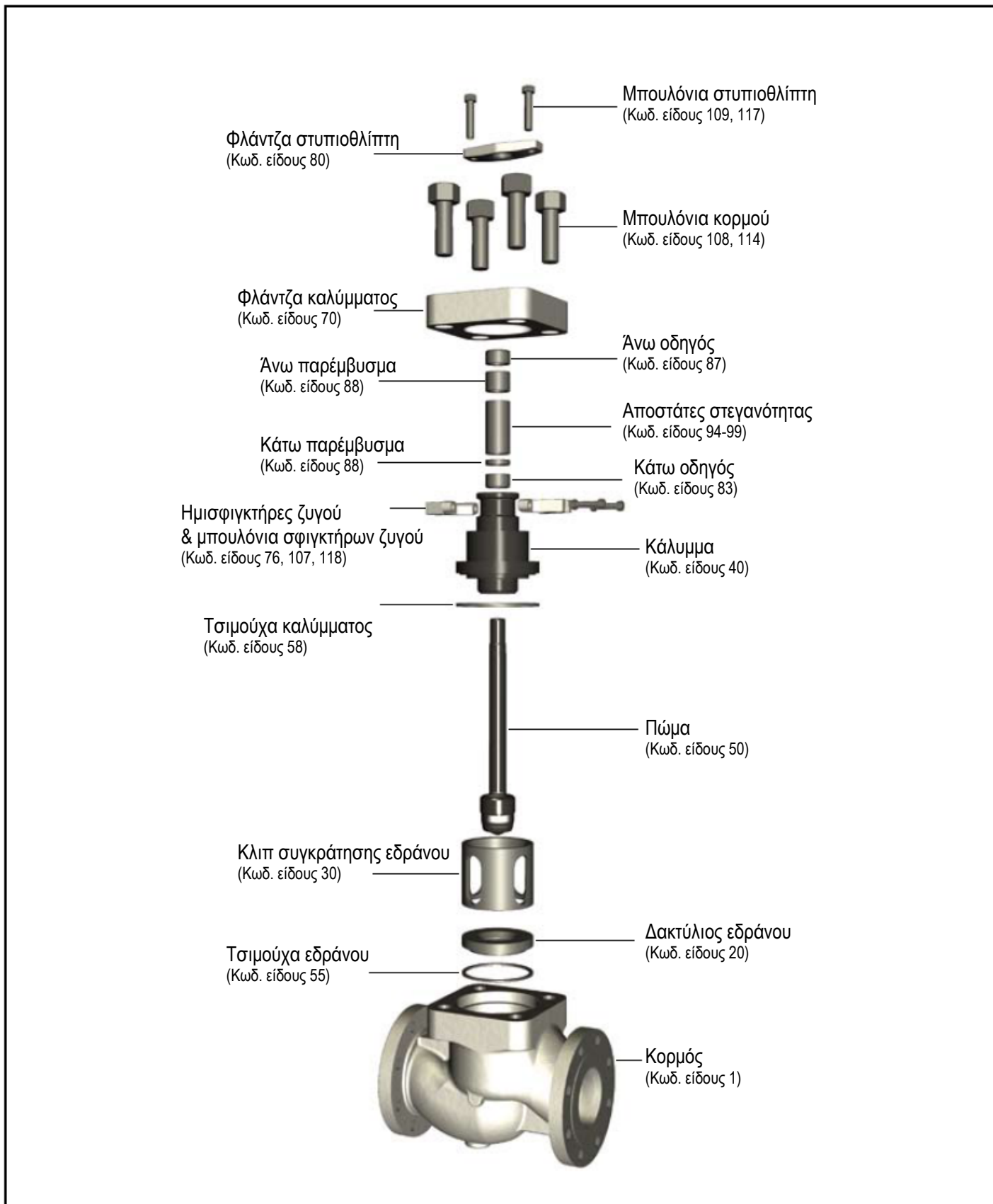
5.12. Ψεκάστε ένα διάλυμα με σαπούνι γύρω από το δακτύλιο συγκράτησης του κυλίνδρου ενεργοποιητή και του οδηγού της ράβδου ενεργοποιητή για να ελέγξετε αν υπάρχουν διαρροές αέρα μέσω των στεγανοποιητικών δακτυλίων.

5.13. Καθαρίστε τυχόν ρύπους και άλλα ξένα υλικά από τη ράβδο πώματος.

5.14. Αν παρέχεται φίλτρο αέρα, ελέγξτε και αντικαταστήστε το φυσίγγιο, αν είναι απαραίτητο. Αποστραγγίστε τυχόν σταγονίδια νερού που έχουν συσσωρευτεί στο φίλτρο αέρα.

Πίνακας I: Γνωστά λιπαντικά παρεμβύσματος

Λιπαντικό	Κατασκευαστής	Εύρος θερμοκρασίας		Περιγραφή εφαρμογής
		°F	°C	
Krytox®	E.I DuPont	-5 έως 550	-20 έως 285	Φθοριούχο γράσο γενικής χρήσης για τα κοινά υγρά και αέρια με καλή λιπαντική ισχύ σε σκληρά μέσα, μη εύφλεκτο, χημικά αδρανές, δεν προκαλεί ζημιά στα πλαστικά ή μεταλλικά εξαρτήματα
GP 460	Acheson Colloids Company	32 έως 1000	0 έως 540	Γραφίτης σε βαζελίνη, υψηλής πίεσης, αντιτριβητικό, ο γραφίτης παραμένει σε θερμοκρασία πάνω από 600° F/316° C
725	Chesterton	32 έως 2600	0 έως 1425	Νικέλιο, αλουμίνιο και γραφίτης σε αιώρημα ελαίου, παρέχει προστασία με μια εξαιρετικά λεπτή επικάλυψη με σωματίδια νικελίου



Σχήμα 3: Μεγεθυμένη άποψη της διάταξης κορμού της βάνας Mark One

6. Αποσυναρμολόγηση βάνας

6.1. Για την αποσυναρμολόγηση του κορμού της βάνας, ανατρέξτε στα Σχήματα 1, 2 και 3 και συνεχίστε ως εξής:



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Αποσυμπιέστε τη γραμμή στην ατμοσφαιρική πίεση και αποστραγγίστε όλα τα ρευστά πριν αρχίσετε την αποσυναρμολόγηση της βάνας. Αν δεν το κάνετε, μπορεί να προκληθεί σοβαρή βλάβη.

6.2. Αν η βάνα είναι τύπου «air-to-open», διοχετεύστε αέρα κάτω από το έμβολο για να ανασηκωθεί το πώμα από το έδρανο πριν την αποσυναρμολόγηση. Αν η βάνα είναι τύπου «air-to-close», προχωρήστε στην ενότητα 6.3.

6.3. Αφαιρέστε τα μπουλόνια της φλάντζας καλύμματος και βγάλτε τον ενεργοποιητή, το κάλυμμα και το πώμα από τη βάνα. Εφόσον αφαιρεθεί, κατεβάστε τη διάταξη ενεργοποιητή, καλύμματος και πώματος και εμποδίστε τη για να μη γλιστρήσει κατά την αποσυναρμολόγηση του άνω τμήματος.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Υπάρχει κίνδυνος κατά την αφαίρεση του ενεργοποιητή, του καλύμματος και του πώματος, ιδιαίτερα, αν χρησιμοποιείται πώμα σταθερής πίεσης. Το χιτώνιο σταθερής πίεσης μπορεί να κολλήσει στο πώμα και να πέσει κατά την αποσυναρμολόγηση, προκαλώντας πιθανή σοβαρή βλάβη και ζημιά στη βάνα ή στον εξοπλισμό που βρίσκεται πλησίον. Αν παρατηρήσετε ότι το χιτώνιο κολλά στο πώμα, πρέπει να συμβουλευτείτε τις ενότητες 6.3.1 έως 6.3.4.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Για τους ενεργοποιητές βαρέος τύπου μπορεί να απαιτηθεί βαρούλκο. Σηκώστε τη βάνα με τα πόδια του ζυγού χρησιμοποιώντας έναν ιμάντα ανύψωσης και βαρούλκο. Πρέπει να δίνετε μεγάλη προσοχή όταν σηκώνετε τον ενεργοποιητή και το πώμα απευθείας από τον κορμό για να αποφευχθεί βλάβη στο πώμα και στο έδρανο.

6.3.1. Αν παρατηρείτε ότι το χιτώνιο κολλά στο πώμα κατά την αφαίρεση, εκτείνετε πλήρως το πώμα με την διοχέτευση αέρα πάνω από το έμβολο, επιτρέποντας στο χιτώνιο να παραμείνει στον κορμό και το κάλυμμα να ανυψωθεί πάνω από τον κορμό.

6.3.2. Αν το κενό μεταξύ του πάνω τμήματος του χιτωνίου και του κάτω τμήματος του καλύμματος, τοποθετήστε ξύλινα τεμάχια ισότιμου πάχους σε τουλάχιστον τρία σημεία. Τα ξύλινα τεμάχια δεν πρέπει να εκτείνονται τόσο πολύ ώστε να εμποδίζουν την κίνηση του πώματος. Πρέπει να επιτρέπεται στο πώμα να κινηθεί έως το κάλυμμα.

6.3.3. Με τη διοχέτευση αέρα κάτω από το έμβολο, συμπύκνετε το πώμα μέχρι να απελευθερωθεί η κεφαλή του πώματος από το χιτώνιο. Εφόσον απελευθερωθεί το πώμα από το χιτώνιο, αφαιρέστε τη διάταξη πώματος και καλύμματος από τον κορμό.

6.3.4. Σηκώστε το χιτώνιο σταθερής πίεσης από τον κορμό της βάνας χρησιμοποιώντας τα σημεία ανύψωσης στο επάνω μέρος του χιτωνίου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε πολλές μικρές βάνες Mark One, το κλιπ συγκράτησης εδράνου και το χιτώνιο εξισορρόπησης πίεσης είναι το ίδιο και το αυτό εξάρτημα. Στις μεγαλύτερες βάνες, υπάρχουν ξεχωριστά χιτώνια εξισορρόπησης πίεσης και κλιπ συγκράτησης εδράνου.

6.4. Σηκώστε το κλιπ συγκράτησης, το δακτύλιο εδράνου και τις τσιμούχες ελεύθερα από τον κορμό. Πρέπει να προσέχετε να μην προκαλείτε βλάβη στις επιφάνειες των τσιμουχών στον κορμό όταν αφαιρείτε τις τσιμούχες.

6.5. Στις βάνες με μαλακά έδρανα (βλ. Σχήμα 4) απαιτείται η επιθεώρηση του δακτυλίου εδράνου και πιθανώς η αποσυναρμολόγηση του. Ελέγξτε αν οι επιφάνειες έδρασης στο πώμα και στις διατάξεις εδράνων έχουν υποστεί ζημιά. Αν το παρέμβλημα εδράνου έχει υποστεί φθορά, αφαιρέστε το

από τη διάταξη. Εφόσον η επιφάνεια έδρασης του πώματος δεν έρχεται σε επαφή με το κλιπ συγκράτησης παρεμβλήματος έδρασης, δεν είναι απαραίτητο να διορθώσετε τυχόν μικρή βλάβη στο συγκεκριμένο εξάρτημα. Η επιφάνεια έδρασης του πώματος πρέπει να υποβληθεί σε μηχανουργική επεξεργασία εκ νέου υπό γωνία 30 μοιρών. Δεν απαιτείται λείανση με αλοιφή όταν ακολουθούνται οι σωστές διαδικασίες επανασυναρμολόγησης.

6.6. Χαλαρώστε την τσιμούχα κορμού και ξεβιδώστε το πώμα από τη ράβδο του ενεργοποιητή.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Υπάρχει κίνδυνος όταν εργάζεστε σε μεγάλες βάνες και εξαρτήματα βαρέος τύπου. Φροντίστε να υπάρχει κατάλληλη υποστήριξη των μεγάλων σε μέγεθος εξαρτημάτων ώστε να αποφευχθεί η πρόκληση ζημιάς σε εξοπλισμό ή προσωπικό που βρίσκονται πλησίον.

6.7. Αφαιρέστε τα μπουλόνια του στυπιοθλίπτη παρεμβύσματος, τους σφιγκτήρες ζυγού και τον ενεργοποιητή.

6.8. Αν οι επιφάνειες εδράνων χρειάζονται μηχανουργική επεξεργασία εκ νέου, πρέπει η επεξεργασία να γίνει στις επιφάνειες του πώματος και του δακτυλίου εδράνων. Η γωνία εδράνων στο πώμα είναι 30 μοίρες (36 μοίρες στις βάνες CavControl και ChannelStream) και στο δακτύλιο εδράνων είναι 33 μοίρες. Δεν απαιτείται λείανση με αλοιφή όταν ακολουθούνται οι σωστές διαδικασίες συναρμολόγησης.



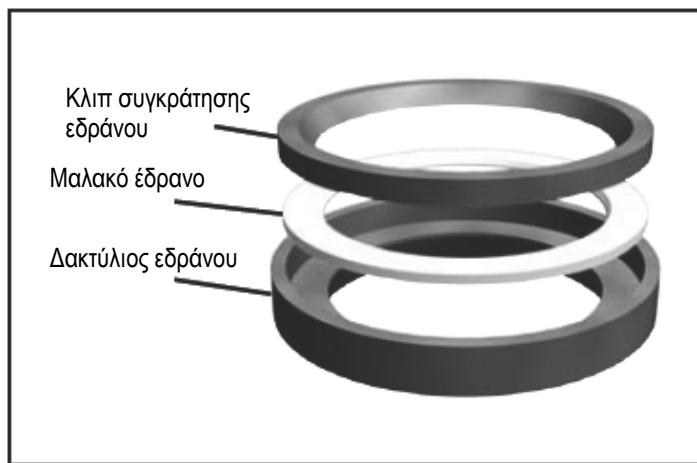
ΠΡΟΣΟΧΗ: Αν προβείτε σε εκ νέου μηχανουργική επεξεργασία, προστατέψτε τη ράβδο καθώς περιστρέφεται. Διασφαλίστε τη συγκέντρωση της επιφάνειας εδράνων με τη ράβδο πώματος (ή την εξωτερική διάμετρο του δακτυλίου εδράνων, αν προβείτε σε μηχανουργική επεξεργασία των εδράνων).

6.9. Για να αντικαταστήσετε το παρέμβυσμα ή για να αλλάξετε τη διαμόρφωση του πλαισίου παρεμβύσματος, ωθήστε το παρέμβυσμα, τον αποστάτη και τους οδηγούς από το κάτω μέρος του καλύμματος με πείρο περίπου 0,13 ιντσών (3,3 mm) μεγαλύτερης διαμέτρου από τη ράβδο πώματος.

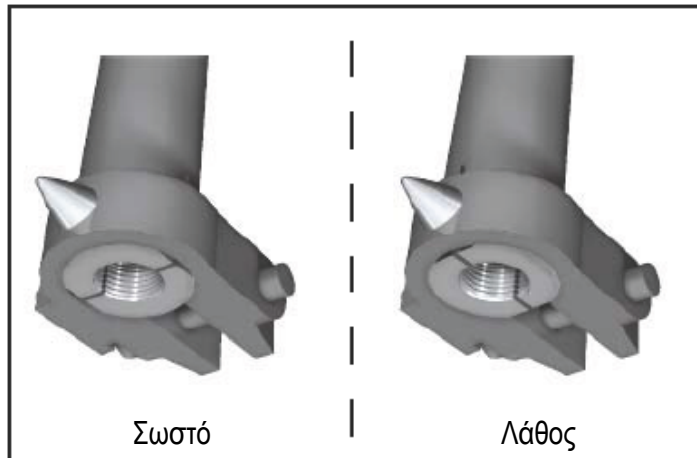
Πίνακας II: Συνιστώμενες τιμές ροπής στρέψης των μπουλονιών καλύμματος

Μέγεθος μπουλονιού (ίντσες)	Υλικό μπουλονιού/μπουζονιού			
	Ανθρακούχος χάλυβας		Ανοξείδωτος χάλυβας	
	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm
5/8	80	108	50	68
3/4	140	190	90	122
7/8	230	312	150	203
1	350	475	220	298
1 1/8	510	691	330	447
1 1/4	730	990	460	624
1 3/8	990	1342	630	854
1 1/2	1320	1790	840	1139
1 5/8	1710	2318	1080	1464
1 3/4	2170	2942	1400	1898
1 7/8	2700	3661	1700	2305
2	3350	4542	2100	2847

* Όλες οι τιμές είναι ±10%



Σχήμα 4: Διάταξη μαλακού εδράνου



Σχήμα 5: Ευθυγράμμιση ράβδου ενεργοποιητή/ράβδου σφιγκτήρα



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Μην προβαίνετε σε μηχανουργική επεξεργασία των επιφανειών των τσιμούχων κορμού στις βάνες που είναι εξοπλισμένες με ξεχωριστές φλάντζες άκρων. Η μηχανουργική επεξεργασία θα μπορούσε να προκαλέσει αστοχία του αποσπώμενου χείλους φλάντζας προκαλώντας διαρροή της τσιμούχας άκρου και αστοχία της βάνας.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Όταν χρησιμοποιείτε αποσπώμενες φλάντζες άκρων και τσιμούχες σπειροειδούς περιτύλιξης, χρησιμοποιήστε τσιμούχες με εξωτερικούς εφεδρικούς δακτυλίους. Η παράλειψή σας να το κάνετε, θα μπορούσε να προκαλέσει υπερβολική καταπόνηση ορισμένων εφαρμογών.

- 6.10. Ελέγξτε αν οι επιφάνειες έδρασης στο δακτύλιο εδράνων και στο πώμα είναι απαλλαγμένες από βλάβη για να διασφαλιστεί το στεγανό κλείσιμο της βάνας. Βεβαιωθείτε ότι οι επιφάνειες της τσιμούχας στο δακτύλιο εδράνου, στο κάλυμμα και στον κορμό είναι καθαρές και ότι δεν έχουν υποστεί ζημιά. Εξετάστε τη ράβδο πώματος και την οπή του καλύμματος για χαρακίες, γρατζουνιές, διαβρωτικές ρωγμές ή άλλη ζημιά.
- 6.11. Ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο Χρήστη του αντίστοιχου ενεργοποιητή για λεπτομερείς οδηγίες αναφορικά με τους ενεργοποιητές.

7. Συναρμολόγηση και εγκατάσταση



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Θα βρείτε ξεχωριστά εγχειρίδια χρήστη με οδηγίες συναρμολόγησης των ενεργοποιητών, των ρυθμιστών θέσης και άλλου εξοπλισμού στη διαδικτυακή τοποθεσία www.flowserve.com. Διαβάστε το σχετικό εγχειρίδιο χρήστη πριν συνεχίσετε.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Συνιστάται η αντικατάσταση όλου του μαλακού υλικού κατά την ανακατασκευή των βανών ελέγχου Mark One και Two. Το μαλακό υλικό περιλαμβάνει τις τσιμούχες, τσιμούχες σταθερής πίεσης, παρεμβλήματα μαλακών εδράνων, περιβλήματα οδηγών και έδρανα παρεμβύσματος. Η αντικατάσταση αυτών των εξαρτημάτων βοηθά να διασφαλιστεί η κατάλληλη λειτουργία της βάνας ελέγχου.

- 7.1. Για την αποσυναρμολόγηση του κορμού της βάνας, ανατρέξτε στα Σχήματα 1, 2 και 6 έως 9 και συνεχίστε ως εξής:
- 7.2. Αν έχει αφαιρεθεί το παρέμβυσμα, ανατρέξτε στο αντίστοιχο εγχειρίδιο χρήστη παρεμβύσματος (αριθμός εγγράφου VLAIM040) και επανατοποθετήστε το παρέμβυσμα και τον κάτω οδηγό ακριβώς όπως φαίνεται στο σχήμα. Βεβαιωθείτε ότι μένει τουλάχιστον 1/8 ίντσας στο πάνω μέρος του πλαισίου παρεμβύσματος ώστε να εφαρμόσει ο άνω οδηγός στο κάλυμμα. Οι διαφορετικοί αποστάτες παρεμβύσματος επιτρέπουν ένα ευρύ φάσμα διαμορφώσεων παρεμβύσματος, όπως διπλή τσιμούχα και παρέμβυσμα πίεσης κενού.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Οι βάνες με εκτεταμένα καλύμματα ή τσιμούχες μεταλλικών φυσητήρων δεν πρέπει να έχουν εγκατεστημένο το κάτω παρέμβυσμα. Αντίθετα, η εγκατάσταση των δακτυλίων του κάτω παρεμβύσματος πρέπει να γίνεται με το άνω σύνολο. Η εγκατάσταση του κάτω παρεμβύσματος σε εκτεταμένα καλύμματα ή μεταλλικούς φυσητήρες θα υποβαθμίσει την ακεραιότητα της διάταξης παρεμβύσματος.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Τα περιβλήματα οδηγών πρέπει να αντικαθιστώνται κάθε φορά που αντικαθιστάται το παρέμβυσμα της βάνας. Μην ανακατασκευάζετε τη βάνα χωρίς τα σωστά περιβλήματα οδηγών.

- 7.3. Επανατοποθετήστε τη ράβδο πώματος στο πλαίσιο παρεμβύσματος με προσοχή για να μην προκαλέσετε σχισμές στη ράβδο του πώματος ή στους οδηγούς. Επανατοποθετήστε τις τσιμούχες σταθερής πίεσης, αν χρειάζεται.
- 7.4. Επιστρέψτε τον ενεργοποιητή στο πώμα, χωρίς να στρέψετε το πώμα μέσα στο κάλυμμα. Βεβαιωθείτε ότι η φλάντζα συπτιοθλίπτη και η φλάντζα καλύμματος βρίσκονται στη θέση τους πριν την εμπλοκή των σπειρωμάτων της ράβδου πώματος και ράβδου ενεργοποιητή. Η γωνιοτόμηση της φλάντζας συπτιοθλίπτη πρέπει να βλέπει προς τα κάτω προς το μέρος του κορμού της βάνας.

Αφήστε περίπου τρεις με τέσσερις βόλτες της ράβδου πώματος εκτεθειμένες. Προσαρτήστε το σφιγκτήρα ζυγού και τα μπουλόνια της φλάντζας στυπιοθλίπτη. Στις βάνες με βιδωτό σύνδεσμο 2 ιντσών, βεβαιωθείτε ότι οι ημιδακτύλιοι είναι τοποθετημένοι στη θέση τους μεταξύ του ζυγού και του καλύμματος. Σφίξτε καλά τα μπουλόνια του σφιγκτήρα ζυγού. Τα παξιμάδια του πλαισίου παρεμβύσματος πρέπει να είναι ελάχιστα πιο σφιχτά από ό,τι αν ήταν σφιγμένα με τα δάκτυλα.

! **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Μην αφήνετε τη φλάντζα στυπιοθλίπτη να έρθει σε επαφή και να φθείρει τη λεία επιφάνεια της ράβδου πώματος.

7.5. Εγκαταστήστε νέες τσιμούχες καλύμματος και εδράνων με το λοζοτημημένο άκρο προς τα πάνω για τσιμούχες από Teflon.

7.6. Τοποθετήστε το δακτύλιο εδράνου στον κορμό με το δίσκο του εδράνου προς τα κάτω. Όταν ο δακτύλιος εδράνου είναι σωστά τοποθετημένος, θα μπορεί να στραφεί εύκολα μέσα στον κορμό. Τοποθετήστε το κλιπ συγκράτησης του εδράνου στον κορμό με το λεπτό άκρο του γεωμετρικού ανοίγματος προς τα κάτω. Τα περισσότερα κλιπ συγκράτησης έχουν ένα βέλος που δείχνει προς τα πάνω για επαλήθευση της σωστής εγκατάστασης. Για βάνες σταθερής πίεσης, εγκαταστήστε την τσιμούχα χιτωνίου σταθερής πίεσης. Διασφαλίστε ότι τα κλιπ συγκράτησης κρίσιμων εφαρμογών βιομηχανικής χρήσης (severe service) έχουν δεικτοδοτηθεί σωστά στρέφοντας το κλιπ συγκράτησης στον κορμό. Τα σωστά ευθυγραμμισμένα κλιπ συγκράτησης θα περιστρέφονται εύκολα.

! **ΠΡΟΣΟΧΗ:** Η εγκατάσταση των κλιπ συγκράτησης εδράνων ανάποδα μπορεί να προκαλέσει ζημιά στα εξαρτήματα της βάνας ελέγχου.

! **ΠΡΟΣΟΧΗ:** Η εγκατάσταση των δακτυλίων εδράνων, κλιπ συγκράτησης και χιτωνίων σταθερής πίεσης πρέπει να γίνεται σε ορθή γωνία μέσα στον κορμό για να λειτουργούν σωστά. Για να ελέγξετε αν τα εξαρτήματα είναι εγκατεστημένα σωστά, περιστρέψτε αυτά τα εξαρτήματα λίγο με το χέρι. Τα εξαρτήματα πρέπει να περιστρέφονται ελεύθερα, χωρίς να εμποδίζονται.

! **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Όταν το κλιπ συγκράτησης έχει μόνο δύο θύρες, μία από τις δύο θύρες πρέπει να είναι ευθυγραμμισμένη με την άνω θύρα του κορμού.

7.7. Διοχετεύστε αέρα κάτω από το έμβολο ενεργοποιητή στις βάνες τύπου «air-to-open» για να συμπτυχθεί το πώμα.

7.8. Κατεβάστε το πώμα και το κάλυμμα σε ορθή γωνία μέσα στον κορμό. Προσέξτε να μην γρατζουνίσετε ή να μην φθείρετε το πώμα καθώς εισέρχεται μέσα στον κορμό.

7.9. Για τη σωστή ευθυγράμμιση του δακτυλίου εδράνου και του πώματος, η σύσφιξη των μπουλονιών καλύμματος πρέπει να είναι στο ίδιο επίπεδο με τη σύσφιξη με τα δάκτυλα.

7.9.1. Στους πνευματικούς ενεργοποιητές, εφαρμόστε πίεση αέρα πάνω από το έμβολο για να εδράσει το πώμα στο δακτύλιο εδράνου. Προχωρήστε στην ενότητα 7.10.

7.9.2. Στους ηλεκτρικούς ή υδραυλικούς ενεργοποιητές, μετακινήστε τη ράβδο ενεργοποιητή προς τα κάτω μέχρι να επεκταθεί τελείως. Στη συνέχεια, συμπτύξτε τη ράβδο ενεργοποιητή 1/8 της ίντσας (3,2 mm). Εγκαταστήστε το σφιγκτήρα ράβδου στη ράβδο πώματος και στη ράβδο ενεργοποιητή και συσφίξτε τα μπουλόνια. Μετακινήστε τη ράβδο ενεργοποιητή εντελώς προς τα κάτω. Ρυθμίστε τους θερματικούς διακόπτες ενεργοποιητή σύμφωνα με το εγχειρίδιο λειτουργίας του ενεργοποιητή. Οι θερματικοί διακόπτες ενεργοποιητή θα πρέπει να επαναρυθμιστούν μόλις έχει γίνει σύσφιξη των μπουλονιών του κορμού.

! **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Η ενότητα 7.10 ισχύει μόνο για τις βάνες με πνευματικούς ενεργοποιητές. Αν χρησιμοποιηθεί ηλεκτρικός ή υδραυλικός ενεργοποιητής, επιστρέψτε το πώμα στη θέση του μέσου της διαδρομής εμβόλου και συνεχίστε τη σύσφιξη.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Η παράλειψη να επιστρέψετε το πώμα στη θέση του μέσου της διαδρομής εμβόλου (χειριστές ηλεκτρικών ή υδραυλικών ενεργοποιητών μόνο) θα προκαλέσει ζημιά στον ενεργοποιητή ή/και στη βάνα κατά την ακολουθία σύσφιξης του καλύμματος. Αυτό οφείλεται στην αδυναμία των περισσότερων ηλεκτρικών/υδραυλικών ενεργοποιητών να εξηγηθήσουν τη θέση back-drive (ουδέτερη θέση) 1/16 ιντσών/1,60 mm κατά την ακολουθία σύσφιξης.



7.10. Στις βάνες τύπου «air-to-close», παραλείψτε αυτή την ενότητα και μεταβείτε στην ενότητα 7.11. Στις βάνες «air-to-open», ελέγξτε τη σωστή έδραση του πώματος ως εξής: Όταν η έδραση είναι σωστή, η φλάντζα καλύμματος θα ωθηθεί προς τα πάνω έναντι των σφιγμένων με το χέρι μπουλονιών του κορμού με τόση δύναμη που θα είναι αδύνατο να μετακινήσει η φλάντζα. Αν η έδραση δεν είναι σωστή, θα μπορείτε να κινήσετε ελαφρά με το χέρι τη φλάντζα καλύμματος στις μικρές βάνες και ελαφρά με μηχανικό κλειδί για μεγαλύτερες βάνες. Αν συμβεί αυτό, διοχετεύστε αέρα κάτω από το έμβολο του ενεργοποιητή και συμπτύξτε τον ενεργοποιητή σε θέση περίπου στη μέση της διαδρομής εμβόλου. Στρέψτε το πώμα με εξωτερική φορά από τη ράβδο του πώματος ενεργοποιητή κατά μία ακόμα βόλτα και επαναλάβετε την παραπάνω διαδικασία έδρασης. Όταν σφίξει η φλάντζα καλύμματος έναντι των σφιγμένων με το χέρι μπουλονιών του κορμού, το πώμα εδράζεται σωστά. Αν είναι απαραίτητο, επαναλάβετε την παραπάνω διαδικασία μέχρι να επιτευχθεί σωστή έδραση.

7.11. Μετακινήστε τη βάνα στην ανοικτή και κλειστή θέση αρκετές φορές για να κεντραριστεί ο δακτύλιος έδρασης. Συμπτύξτε το πώμα (ανοικτή θέση). Αρχίστε τη σύσφιξη των μπουλονιών της φλάντζας καλύμματος έτσι ώστε η φλάντζα να βρίσκεται σε ορθή γωνία και σε θέση παράλληλη με τον κορμό. Σφίξτε το πρώτο μπουλόνι κατά το 1/6 μια πλήρους περιστροφής και, στη συνέχεια, σφίξτε το μπουλόνι ακριβώς αντίθετα κατά 1/6 και ούτε καθεξής γύρω από τη φλάντζα. Σφίξτε σταθερά όλα τα μπουλόνια εξίσου και πλήρως για να συμπτύξετε την τσιμούχα καλύμματος και να εδράσει στο κάλυμμα. Μεταδώστε τη ροπή στρέψης στα μπουλόνια καλύμματος στις συνιστώμενες τιμές ροπής στρέψης του Πίνακα II. Η μεταλλική πλευρά του καλύμματος θα εδράσει στη μεταλλική πλευρά του κορμού όταν τα μπουλόνια του καλύμματος έχουν τοποθετηθεί με τη σωστή ροπή στρέψης.

7.12. Διοχετεύστε αέρα πάνω από το έμβολο για να εδράσετε το πώμα. Σε όλες τις βάνες τύπου πεταλούδα, ρυθμίστε το σφιγκτήρα ράβδου έτσι ώστε με το πλήρες σήμα οργάνου προς το ρυθμιστή θέσης, η χαραγμένη γραμμή πλήρους σήματος στα σημεία εκκεντροφόρου άξονα του ρυθμιστή θέσης να δείχνει προς το κέντρο του ρουλεμάν του εκκεντροφόρου άξονα.



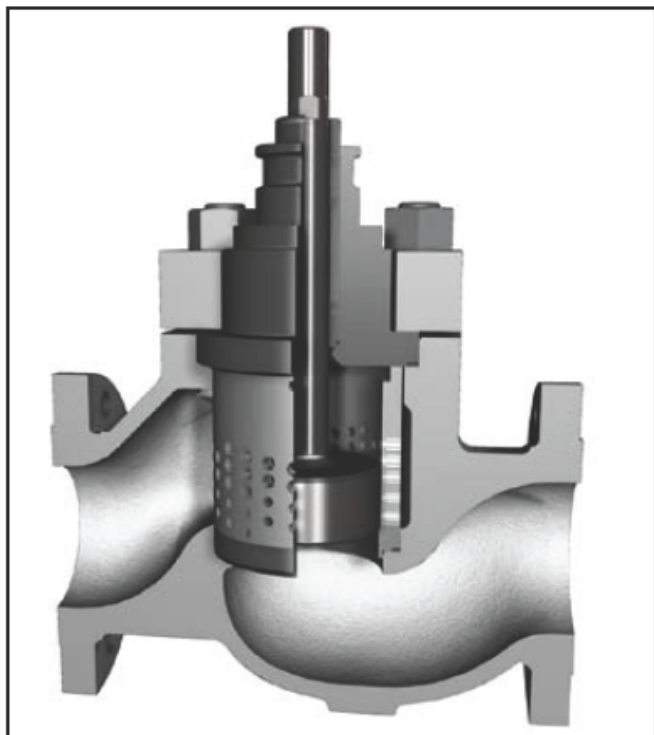
ΠΡΟΣΟΧΗ: Βεβαιωθείτε ότι οι σχισμές του σφιγκτήρα ράβδου είναι σε κατακόρυφη θέση με τα μπουλόνια. Βλ. Σχήμα 5.

! **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Σε βάνες ενεργοποίησης/απενεργοποίησης (on/off), το κάτω μέρος του σφιγκτήρα ράβδου πρέπει απλά να αντιστοιχιστεί με το κάτω μέρος της ράβδου ενεργοποιητή ± 1/16 ίντσας (1,6 mm).

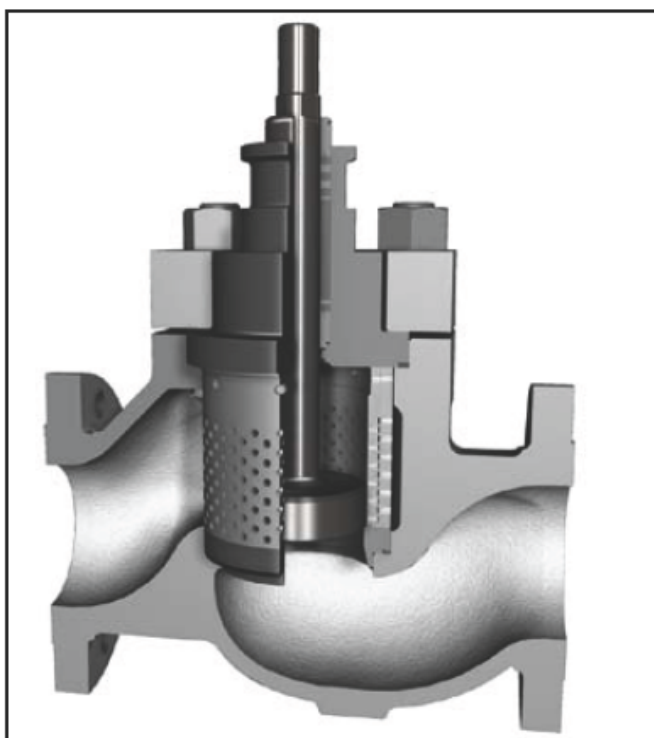
7.13. Σφίξτε τα μπουλόνια του σφιγκτήρα της ράβδου. Η σωστή σύσφιξη είναι σημαντική εφόσον αυτή η ρύθμιση ασφαλίζει τη ράβδο ενεργοποιητή στη ράβδο πώματος. Ρυθμίστε την πλάκα διαδρομής εμβόλου έτσι ώστε ο σφιγκτήρας ράβδου να δείχνει προς την «κλειστή» θέση.

7.14. Αν η βάνα έχει αποσυνδεθεί, βεβαιωθείτε ότι το βέλος ροής υποδεικνύει τη σωστή κατεύθυνση ροής κατά την επανεγκατάσταση.

7.15. Ρυθμίστε και εκτελέστε δοκιμή όλων των παρελκόμενων.



Σχήμα 6
Διάταξη κορμού βάνας Mark One με το μηχανισμό CavControl



Σχήμα 7
Διάταξη κορμού βάνας Mark One με το μηχανισμό ChannelStream

8. Επιλογές μηχανισμών βάνας σε κρίσιμες εφαρμογές βιομηχανικής χρήσης (severe service)

8.1. CavControl

8.1.1. Το CavControl αντικαθιστά το πρότυπο κλιπ συγκράτησης Mark One με διαβαθμισμένο κλιπ συγκράτησης με οπές, βλ. Σχήμα 6. Το πώμα και το κάλυμμα έχουν διαφορές στις διαστάσεις σε σχέση με το πρότυπο σχέδιο Mark One. Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση της βάνας γίνεται σύμφωνα με τις τυπικές διαδικασίες.

8.1.2. Τα κλιπ συγκράτησης, τα πώματα και τα έδρανα CavControl πρέπει να εξετάζονται για υπερβολική ζημιά από σπηλαιώση όταν αποσυναρμολογούνται. Οι τρύπες στο κλιπ συγκράτησης πρέπει να ελέγχονται για φθαρμένες και διαβρωμένες επιφάνειες. Ελέγξτε αν υπάρχουν βουλωμένες τρύπες στο κλιπ συγκράτησης. Οι επιφάνειες επαφής των πωμάτων και του κλιπ συγκράτησης πρέπει να εξετάζονται για ζημιά. Η επισκευή και αντικατάσταση των εξαρτημάτων που έχουν υποστεί ζημιά είναι καίριας σημασίας για τη διατήρηση της ανθεκτικότητας στη σπηλαιώση.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Για να λειτουργεί σωστά, η εγκατάσταση του CavControl γίνεται πάντα πάνω από τη ροή.

8.2. ChannelStream

8.2.1. Το ChannelStream αντικαθιστά το πρότυπο κλιπ συγκράτησης με πολλαπλά χιτώνια που είναι συνδεδεμένα μαζί, βλ. Σχήμα 7. Το πώμα, ο δακτύλιος εδράνου και το κάλυμμα έχουν διαφορές στις διαστάσεις σε σχέση με το πρότυπο σχέδιο Mark One. Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση της βάνας γίνεται σύμφωνα με τις τυπικές διαδικασίες.

8.2.2. Τα κλιπ συγκράτησης, τα πώματα και τα έδρανα ChannelStream πρέπει να εξετάζονται για υπερβολική ζημιά από σπηλαιώση όταν αποσυναρμολογούνται. Οι εσωτερικές τρύπες του κλιπ συγκράτησης πρέπει να ελέγχονται για φθορά ή διάβρωση. Σε περίπτωση ενδείξεων διάβρωσης, το κλιπ συγκράτησης πρέπει να αποσυναρμολογείται. Οι επιφάνειες επαφής των πωμάτων και του κλιπ συγκράτησης πρέπει να εξετάζονται για ζημιά. Η επισκευή και αντικατάσταση των εξαρτημάτων που έχουν υποστεί ζημιά είναι καίριας σημασίας για τη διατήρηση της ανθεκτικότητας στη σπηλαιώση.

8.2.3. Τα κλιπ συγκράτησης ChannelStream πρέπει να καθαρίζονται από θραύσματα όποτε είναι ανοιχτή η βάνα.

8.2.4. Χρησιμοποιήστε τα παρακάτω βήματα, αν το κλιπ συγκράτησης πρέπει να αποσυναρμολογηθεί για να καθαριστεί ή να επιθεωρηθεί για ζημιά. Δεν μπορεί να γίνει επιτόπια αποσυναρμολόγηση των κλιπ συγκράτησης ChannelStream κλάσεων πίεσης 900 και άνω. Επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Flowserve για επιλογές εφαρμογών χρήσης.

8.2.4.1. Τροχίστε προσεκτικά τις μικρές συγκολλήσεις ραφών που βρίσκονται στους πείρους συναρμολόγησης πλησίον του άνω τμήματος του κλιπ συγκράτησης. Αυτό θα χαλαρώσει τους πείρους που συγκρατούν το κλιπ. Με τη χρήση ζουμπά, εντοπίστε την τρύπα στο κλιπ συγκράτησης που βρίσκεται απέναντι από τον πείρο και βγάλτε κάθε πείρο από το κλιπ συγκράτησης.

8.2.4.2. Τώρα μπορείτε να επιθεωρήσετε το κλιπ συγκράτησης για ζημιά ή να το καθαρίσετε.

8.2.4.3. Επανασυναρμολογήστε τα χιτώνια του κλιπ συγκράτησης και επανατοποθετήστε τους πείρους εφόσον βεβαιωθείτε ότι υπάρχει μια ανοικτή τρύπα απέναντι σε κάθε πείρο ώστε να μπορεί να βγει ο πείρος στο μέλλον. Συγκολλήστε κάθε πείρο με ραφή 1/8 ίντσας για να τον στερεώσετε στη θέση του.

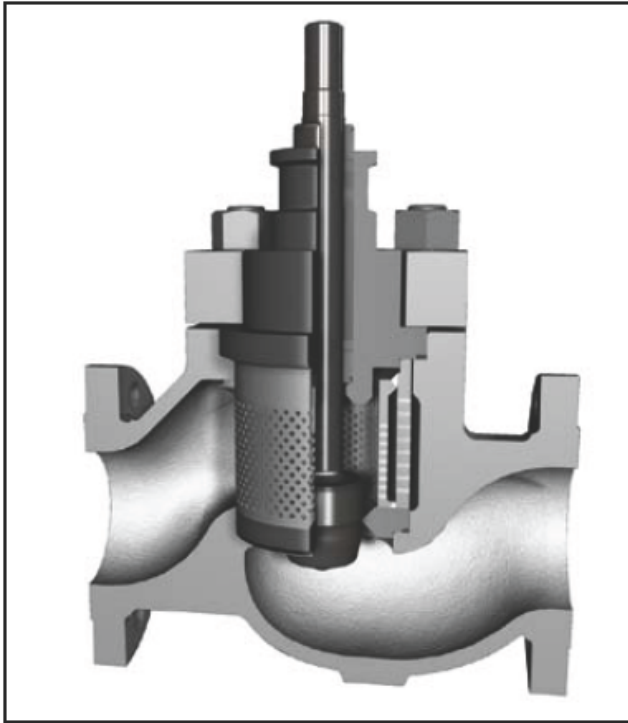


ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η συγκόλληση δεν πρέπει να υπερβαίνει το εγκεκριμένο 1/8 ίντσας. Η υπερβολική θερμότητα από πολύ μεγάλες ραφές συγκόλλησης μπορεί να επηρεάσουν τις κρίσιμες ανοχές του κλιπ συγκράτησης.

Χρησιμοποιήστε μια κατάλληλη ράβδο συγκόλλησης που θα είναι συμβατή με το υλικό του κλιπ συγκράτησης. Αν δεν είστε σίγουροι, επικοινωνήστε με το εργοστάσιο κατασκευής.

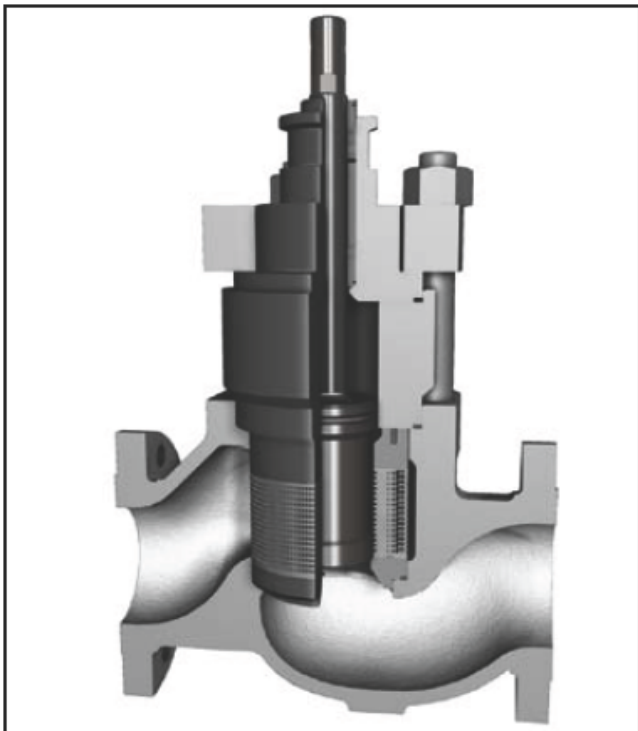


ΠΡΟΣΟΧΗ: Για να λειτουργεί σωστά, η εγκατάσταση του ChannelStream γίνεται πάντα πάνω από τη ροή.



Σχήμα 8

Διάταξη κορμού βάνας Mark One με το μηχανισμό MegaStream



Σχήμα 9

Διάταξη κορμού βάνας Mark One με το μηχανισμό Stealth

8.3. MegaStream

8.3.1. Το MegaStream αντικαθιστά το πρότυπο κλιπ συγκράτησης Mark One με διαβαθμισμένο κλιπ συγκράτησης με οπές, βλ. Σχήμα 8. Το πώμα και το κάλυμμα είναι συνήθως ίδια σε σχέση με το πρότυπο σχέδιο Mark One. Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση της βάνας γίνεται σύμφωνα με τις τυπικές διαδικασίες.

8.3.2. Τα κλιπ συγκράτησης, τα πώματα και τα έδρανα MegaStream πρέπει να εξετάζονται για ζημιά όταν αποσυναρμολογούνται. Οι τρύπες στο κλιπ συγκράτησης πρέπει να ελέγχονται για φθαρμένες και διαβρωμένες επιφάνειες. Ελέγξτε αν υπάρχουν βουλωμένες τρύπες στο κλιπ συγκράτησης. Δεν είναι δυνατή η αποσυναρμολόγηση πολυβαθμιδωτών κλιπ συγκράτησης MegaStream. Η επισκευή και αντικατάσταση των εξαρτημάτων που έχουν υποστεί ζημιά είναι κρίσιμης σημασίας για τη διατήρηση του ελέγχου του θορύβου.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Για να λειτουργεί σωστά, η εγκατάσταση του MegaStream γίνεται πάντα κάτω από τη ροή.

8.4. Stealth

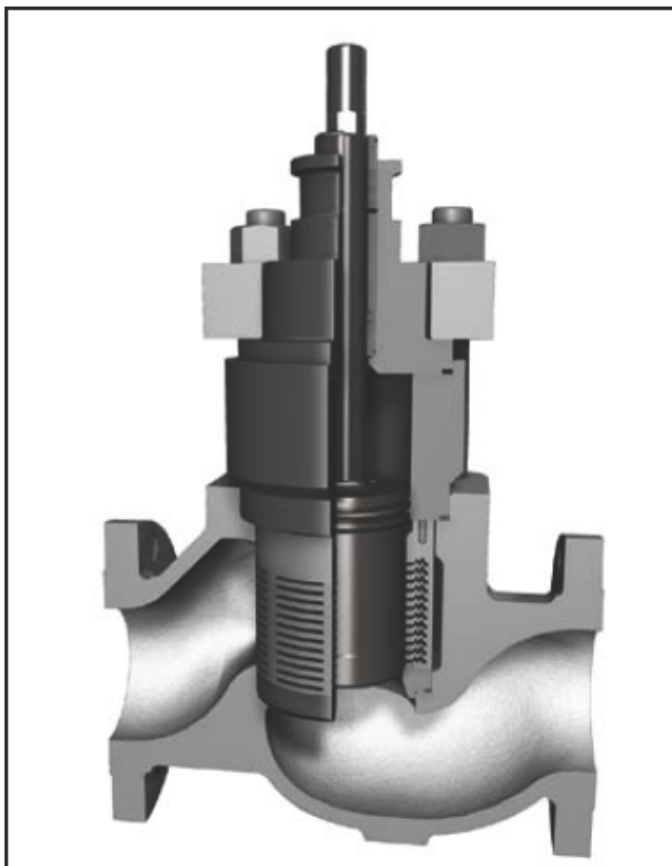
8.4.1. Το Stealth αντικαθιστά το πρότυπο κλιπ συγκράτησης Mark One με ένα μπρουτζοκολλημένο, κλιπ συγκράτησης στοιβαγμένων δίσκων, βλ. Σχήμα 9. Αρκετά εξαρτήματα, συμπεριλαμβανομένων του πώματος, του δακτυλίου εδράνου και του καλύμματος έχουν διαφορές στις διαστάσεις σε σχέση με το πρότυπο σχέδιο Mark One. Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση της βάνας γίνεται σύμφωνα με τις τυπικές διαδικασίες.

8.4.2. Τα κλιπ συγκράτησης, τα πώματα και τα έδρανα πρέπει να εξετάζονται για ζημιά όταν αποσυναρμολογούνται. Οι τρύπες στο κλιπ συγκράτησης πρέπει να ελέγχονται για φθαρμένες και διαβρωμένες επιφάνειες. Ελέγξτε αν υπάρχουν βουλωμένες τρύπες στο κλιπ συγκράτησης. Δεν είναι δυνατή η αποσυναρμολόγηση των κλιπ συγκράτησης Stealth. Η επισκευή και αντικατάσταση των εξαρτημάτων που έχουν υποστεί ζημιά είναι κρίσιμης σημασίας για τη διατήρηση του ελέγχου του θορύβου.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Με σπάνιες εξαιρέσεις, για να λειτουργεί σωστά, η εγκατάσταση του Stealth γίνεται πάντα κάτω από τη ροή.

8.4.3 Όταν επανατοποθετείτε τα κλιπ συγκράτησης Stealth, πρέπει να φροντίζετε να προσανατολίσετε το κλιπ συγκράτησης σωστά. Τα κλιπ συγκράτησης Stealth έχουν ένα βέλος που πρέπει να ευθυγραμμιστεί με την έξοδο της βάνας.



Σχήμα 10

Διάταξη κορμού βάνας Mark One με το μηχανισμό TigerTooth

8.5. TigerTooth

8.5.1. Το TigerTooth αντικαθιστά το πρότυπο κλιπ συγκράτησης Mark One με ένα συγκολλημένο ή συνδεδεμένο με πείρους κλιπ συγκράτησης στοιβαγμένων δίσκων, βλ. Σχήμα 10. Αρκετά εξαρτήματα, συμπεριλαμβανομένων του πώματος, του δακτυλίου εδράνου και του καλύμματος έχουν διαφορές στις διαστάσεις σε σχέση με το πρότυπο σχέδιο Mark One. Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση της βάνας γίνεται σύμφωνα με τις τυπικές διαδικασίες.

8.5.2. Τα κλιπ συγκράτησης, τα πώματα και τα έδρανα TigerTooth πρέπει να εξετάζονται για ζημιά όταν αποσυναρμολογούνται. Το κλιπ συγκράτησης πρέπει να ελέγχεται για φθαρμένες και διαβρωμένες επιφάνειες. Ελέγξτε αν υπάρχουν σφηνωμένα θραύσματα στο κλιπ συγκράτησης. Τα κλιπ συγκράτησης TigerTooth με πείρους μπορούν να αποσυναρμολογηθούν και να καθαριστούν. Πρέπει να προσέχετε κατά την επανασυναρμολόγηση για να στοιβάξετε τους δίσκους με την ίδια σειρά. Κάθε δίσκος έχει χαραχτεί με έναν αριθμό για το σκοπό αυτό. Τα συγκολλημένα κλιπ συγκράτησης TigerTooth δεν πρέπει να αποσυναρμολογούνται εκτός εξουσιοδοτημένου κέντρου σέρβις. Η επισκευή και αντικατάσταση των εξαρτημάτων που έχουν υποστεί ζημιά είναι κρίσιμης σημασίας για τη διατήρηση του ελέγχου του θορύβου ή/και της σπηλαίωσης.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Με σπάνιες εξαιρέσεις, για να λειτουργεί σωστά, η εγκατάσταση του TigerTooth γίνεται πάντα με τη ροή προς τα κάτω.

Πίνακας III: Αντιμετώπιση προβλημάτων

Πρόβλημα	Πιθανή αιτία	Διορθωτική ενέργεια
Εμποδίζεται η κίνηση της ράβδου	1. Υπερβολικά σφιγμένο παρέμβυσμα	1. Ρυθμίστε τα παξιμάδια του πλαισίου παρεμβύσματος λίγο ελάχιστα πιο σφιχτά από ό,τι αν ήταν σφιγμένα με τα δάκτυλα.
	2. Η θερμοκρασία εφαρμογής χρήσης υπερβαίνει τα λειτουργικά όρια του σχεδίου του μηχανισμού βάνας	2. Επιβεβαιώστε τις συνθήκες εφαρμογής χρήσης και επικοινωνήστε με το εργοστάσιο κατασκευής.
	3. Ανεπαρκής παροχή αέρα	3. Ελέγξτε για διαρροές στην παροχή αέρα ή στο σύστημα σηματοδότησης του οργάνου. Σφίξτε τις χαλαρές συνδέσεις και αντικαταστήστε τις γραμμές που έχουν διαρροές.
	4. Δυσλειτουργία του ρυθμιστή θέσης	4. Ανατρέξτε στις Οδηγίες Χρήσης του ρυθμιστή θέσης.
Υπερβολική διαρροή εδράνου	1. Εσφαλμένη σύσφιξη του καλύμματος	1. Ανατρέξτε στην ενότητα 7.11 «Συναρμολόγηση και εγκατάσταση» για τη διαδικασία σωστής σύσφιξης
	2. Ο δακτύλιος εδράνου έχει φθαρεί ή υποστεί ζημιά	2. Αποσυναρμολογήστε τη βάνα και αντικαταστήστε ή επισκευάστε το δακτύλιο εδράνου.
	3. Ο δακτύλιος εδράνου ή η τσιμούχα καλύμματος έχουν φθαρεί ή υποστεί ζημιά	3. Αποσυναρμολόγηση και αντικατάσταση τσιμούχων.
	4. Ανεπαρκής ώση ενεργοποιητή	4. Ελέγξτε ότι η παροχή αέρα στον ενεργοποιητή είναι επαρκής. Αν η παροχή αέρα είναι επαρκής, επιβεβαιώστε τις συνθήκες εφαρμογής χρήσης και επικοινωνήστε με το εργοστάσιο κατασκευής.
	5. Εσφαλμένα ρυθμισμένο πώμα	5. Ανατρέξτε στις ενότητες 7.9 έως 7.11 «Συναρμολόγηση και εγκατάσταση» για τη σωστή ρύθμιση του πώματος.
	6. Ακατάλληλη κατεύθυνση ροής	6. Ανατρέξτε στις αρχικές προδιαγραφές ή επικοινωνήστε με το εργοστάσιο κατασκευής.
	7. Η ακατάλληλη ρύθμιση του χειροκίνητου τροχού λειτουργεί ως τερματικός διακόπτης	7. Ρυθμίστε το χειροκίνητο τροχό μέχρι να εδράσει σωστά το πώμα.
	8. Τσιμούχες σταθερής πίεσης που έχουν φθαρεί ή υποστεί ζημιά	8. Αποσυναρμολογήστε και αντικαταστήστε τις τσιμούχες σταθερής πίεσης
	9. Ανεπαρκής πίεση παροχής αέρα	9. Ελέγξτε για διαρροές στην παροχή αέρα ή στο σύστημα σηματοδότησης του οργάνου. Σφίξτε τις χαλαρές συνδέσεις και αντικαταστήστε τις γραμμές που έχουν διαρροές.
Ανεπαρκής ροή	1. Η ακατάλληλη ρύθμιση πώματος περιορίζει τη διαδρομή εμβόλου	1. Ανατρέξτε στις ενότητες 7.9 έως 7.11 «Συναρμολόγηση και εγκατάσταση» για τη σωστή ρύθμιση του πώματος.
	2. Δυσλειτουργία του ρυθμιστή θέσης	2. Ανατρέξτε στις οδηγίες συντήρησης του ρυθμιστή θέσης.
	3. Οι συνθήκες εφαρμογής χρήσης υπερβαίνουν την ικανότητα του σχεδίου του μηχανισμού βάνας	3. Επιβεβαιώστε τις συνθήκες εφαρμογής χρήσης και επικοινωνήστε με το εργοστάσιο κατασκευής.
	4. Εσφαλμένη διαδρομή εμβόλου ενεργοποιητή	4. Επαληθεύστε τη διαδρομή εμβόλου ενεργοποιητή.
	5. Ανεπαρκής πίεση παροχής αέρα	5. Ελέγξτε για διαρροές στην παροχή αέρα ή στο σύστημα σηματοδότησης του οργάνου. Σφίξτε τις χαλαρές συνδέσεις και αντικαταστήστε τις γραμμές που έχουν διαρροές.
Κρότοι πώματος	1. Η εσφαλμένη ρύθμιση του πώματος επιτρέπει την ακατάλληλη συσσώρευση αέρα μεταξύ του εμβόλου ενεργοποιητή και του ζυγού	1. Ανατρέξτε στις ενότητες 7.9 έως 7.11 «Συναρμολόγηση και εγκατάσταση» για τη σωστή ρύθμιση του πώματος.
	2. Ανεπαρκής παροχή αέρα	2. Ελέγξτε την παροχή αέρα στον ενεργοποιητή. Επισκευάστε τις διαρροές και απομακρύνετε τυχόν περιορισμούς στη γραμμή παροχής.
	3. Το μέγεθος του μηχανισμού είναι πολύ μεγάλο για την παροχή ροής	3. Επαληθεύστε τις συνθήκες εφαρμογής χρήσης και το μέγεθος ενεργοποιητή και εγκαταστήστε μηχανισμό μικρότερου μεγέθους
Η βάνα δεν αστοχεί στη σωστή θέση	1. Εσφαλμένη κατεύθυνση ροής	1. Επαναβεβαιώστε την κατεύθυνση και, αν χρειάζεται, διορθώστε την κατεύθυνση ροής μέσω της βάνας
	2. Εσφαλμένη κατεύθυνση αστοχίας ενεργοποιητή	2. Συμβουλευτείτε το Εγχειρίδιο Χρήστη του ενεργοποιητή και αλλάξτε την κατεύθυνση αστοχίας



Παγκόσμια παραρτήματα της Flowserve

Flowserve Flow Control Division

1350 N. Mt. Springs Parkway
Springville, UT 84663
Η.Π.Α.
Τηλέφωνο: 801 489 8611
Fax: 801 489 3719

Flowserve Pte Ltd

12 Tuas Avenue 20
Singapore 638824
Σιγκαπούρη
Τηλέφωνο: 65 6879 8900
Fax: 65 6862 4940

Flowserve Australia Pty Ltd.

14 Dalmore Drive
Scoresby Victoria 3179
Αυστραλία
Τηλέφωνο: 61 (3) 9759 3300
Fax: 61 (3) 9759 3301

Flowserve de Venezuela

Zona Industrial Av. 68
No. 149B-155 Zona Industrial II
Maracaibo, Zulia 1042
Βενεζουέλα
Τηλέφωνο: 582 61 736.1771
Fax: 582 61 736.1912

Flowserve (Austria) GmbH

Control Valves-Villach Operation
Kasernengasse 6
9500 Villach
Αυστρία
Τηλέφωνο: 43 (0) 4242 41 181 0
Fax: 43 (0) 4242 41181 50

Flowserve Corporation

PO Box 209
Al Khobar 31952
Σαουδική Αραβία
Τηλέφωνο: 9663 857 3146
Fax: 9665 4915276

Flowserve India Controls Pvt Ltd.

Plot # 4, 1A, Road #8 EPIP Whitefield
Bangalore, Karnataka, 560066
Ινδία
Τηλέφωνο: 91 80 40146200
Fax: 91 80 28410286

Flowserve

Unit 1, 12 Director Road
Spartan Exit 2
Kempton Park
Gauteng 1613
Νότια Αφρική
Τηλέφωνο: 27 (0) 11 923 7300
Fax: 27 (0) 11 974 6420

Flowserve Fluid Motion and Control (Suzhou)Co., Ltd.

No.35, Baiyu Road,
Suzhou Industrial Park, Suzhou
Jiangsu Province, P.R. 215021
Κίνα
Τηλέφωνο: 86 512 6288 8790
Fax: 86 512 6288 8736

FCD VLENIM0001-01 – 07.07 (Αντικαθιστά το VLAIM001-00)

Για να βρείτε τον τοπικό αντιπρόσωπο της Flowserve, χρησιμοποιήστε το Σύστημα Εντοπισμού Υποστήριξης Πωλήσεων (Sales Support Locator System) στην ιστοσελίδα:

www.flowserve.com/contact.htm

ή τηλεφωνήστε στις Η.Π.Α. στο 801 489-8611

Η Flowserve Corporation έχει ηγετική θέση στην αγορά σχεδιασμού και κατασκευής των προϊόντων της. Όταν επιλέγετε σωστά, αυτό το προϊόν Flowserve έχει σχεδιαστεί για να εκτελεί την προοριζόμενη λειτουργία του με ασφάλεια στη διάρκεια της ωφέλιμης ζωής του. Ωστόσο, ο αγοραστής ή χρήστης των προϊόντων Flowserve πρέπει να γνωρίζει ότι τα προϊόντα Flowserve μπορεί να χρησιμοποιηθούν σε διάφορες εφαρμογές υπό ευρέως φάσματος βιομηχανικές συνθήκες εφαρμογής χρήσης. Αν και η Flowserve μπορεί (και συχνά όντως) παρέχει γενικές κατευθυντήριες οδηγίες, δεν μπορεί να παράσχει ειδικά στοιχεία και προειδοποιήσεις για όλες τις πιθανές εφαρμογές. Ο αγοραστής/χρήστης πρέπει, συνεπώς, να αναλάβει την τελική ευθύνη για το κατάλληλο μέγεθος και την επιλογή, εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση των προϊόντων Flowserve. Ο αγοραστής/χρήστης πρέπει να διαβάσει και να κατανοήσει τις οδηγίες Εγκατάστασης, Λειτουργίας και Συντήρησης που περιλαμβάνονται με το προϊόν και να εκπαιδεύσει τους εργαζομένους και αναδόχους του στην ασφαλή χρήση των προϊόντων Flowserve όσον αφορά τη συγκεκριμένη εφαρμογή.

Αν και οι πληροφορίες και προδιαγραφές που περιέχονται στο παρόν φυλλάδιο θεωρούνται ακριβείς, παρέχονται για πληροφωριστικούς σκοπούς μόνο και δεν πρέπει να θεωρούνται επικυρωμένες ή ως εγγύηση για ικανοποιητικά αποτελέσματα που βασίζονται σε αυτές. Δεν περιέχεται τίποτα στο παρόν που θα ερμηνευτεί ως εγγύηση ή διαβεβαίωση, ρητή ή έμμεση, σχετικά με οποιοδήποτε ζήτημα που αφορά αυτό το προϊόν. Επειδή η Flowserve συνεχώς βελτιώνεται και αναβαθμίζει το σχεδιασμό, τις προδιαγραφές, τις διαστάσεις και τις πληροφορίες των προϊόντων της που περιέχονται στο παρόν, υπόκεινται σε αλλαγή χωρίς ειδοποίηση. Αν προκύψει οποιαδήποτε απορία σχετικά με αυτές τις διατάξεις, ο αγοραστής/χρήστης πρέπει να επικοινωνήσει με τη Flowserve Corporation σε οποιοδήποτε από τα παραρτήματα ή γραφεία της ανά τον κόσμο.

© 2007 Flowserve Corporation, Irving, Texas, Η.Π.Α. Το Flowserve είναι σήμα κατατεθέν της Flowserve Corporation.

Περιφερειακά γραφεία της Flowserve

Flowserve Canada Corp.

9044 - 18th Street
Edmonton, Alberta T6P 1K6
Καναδάς
Τηλέφωνο: 780-449-4850
Fax: 780-449-4851

Flowserve Flow Control

Quick Response Center
5114 Railroad Street
Deer Park, Texas 77536
Η.Π.Α.
Τηλέφωνο: 281 479 9500
Fax: 281 479 8511

Flowserve Flow Control

Quick Response Center
104 Chelsea Parkway
Boothwyn, Pennsylvania
Η.Π.Α.
Τηλέφωνο: 610 497 8600
Fax: 610 497 6680

Flowserve Flow Control

Quick Response Center
2920 W. Cardinal Drive
Beaumont, Texas 77705
Η.Π.Α.
Τηλέφωνο: 409 842 6600
Fax: 409 840 5213