

Τεχνικός Πίνακας Επιλογής

Μειωτές Πίεσης Πυροπροστασίας

Οι μειωτές πίεσης πυροπροστασίας είναι υδραυλικά ελεγχόμενες βαλβίδες pilot-operated για μείωση υψηλότερης πίεσης εισόδου σε ελεγχόμενη πίεση κατάντη. Εφαρμόζονται σε δίκτυα sprinkler, standpipe, fire pump discharge, hydrant και foam systems. Η επιλογή γίνεται με βάση το μέσο λειτουργίας, την πίεση σχεδιασμού, το set pressure, τη μέγιστη/ελάχιστη παροχή, τη διαθέσιμη διαφορική πίεση, τον τύπο σύνδεσης, το υλικό σώματος και την απαίτηση πιστοποίησης ή επιτήρησης του πυροσβεστικού δικτύου.

Εφαρμογή	Ρευστά / Μέσα λειτουργίας	Κύρια κριτήρια επιλογής	Κατάλληλες οικογένειες προϊόντων	Κλάση πίεσης / Περιοχή λειτουργίας	Διαστάσεις	Τυπικές χρήσεις
Ρύθμιση πίεσης μετά από αντλία πυρόσβεσης	Νερό. Δίκτυο αφρού.	Set pressure κατάντη, πίεση εισόδου, παροχή σχεδιασμού, διαφορική πίεση, απαίτηση FM/ANSI, μανόμετρα και relief valve κατάντη.	Cla-Val 90-21 Cla-Val 90-FPX	Cla-Val 90-21: ANSI 150 lbs ή 300 lbs, νερό έως 180 °F. Cla-Val 90-FPX: ANSI 150/300, ISO PN10/PN16/PN25, grooved 300, 150 class έως 250 psi, 300 class έως 365 psi, νερό έως 180 °F.	Cla-Val 90-21: φλαντζωτή 1½”-12”. Cla-Val 90-21: grooved 1½”-8”. Cla-Val 90-21: threaded 1½”-3”. Cla-Val 90-FPX: 2”-6” FM, φλαντζωτή ή grooved.	Fire pump regulation. System pressure regulation. Foam service. Μείωση υπερπίεσης σε discharge header.
Ζώνες sprinkler και standpipe με διαφορετικές πιέσεις	Νερό.	Σταθερότητα πίεσης κατάντη, μεταβολές παροχής, pressure class, τύπος globe ή angle, θέση εγκατάστασης και πρόσβαση συντήρησης.	Cla-Val 90-21 Cla-Val 90-FPX	Cla-Val 90-21: ANSI 150 lbs ή 300 lbs, σώμα/καπάκι epoxy coated ductile iron ASTM A536. Cla-Val 90-FPX: FM Approved, trim ανοξείδωτος χάλυβας 316, ελαστομερή EPDM.	Cla-Val 90-21: φλαντζωτή 1½”-12”, grooved 1½”-8”, threaded 1½”-3”. Cla-Val 90-FPX: 2”-6” FM.	Ρύθμιση πίεσης σε sprinkler riser. Ρύθμιση πίεσης σε standpipe ζώνη. Περιορισμός υψηλής πίεσης κατάντη.
Εγκαταστάσεις αφρού και δίκτυα πυροπροστασίας με απαίτηση pilot control	Νερό. Δίκτυο αφρού.	Συμβατότητα ελαστομερών, απαίτηση check feature, pressure gauges, θέση σφράγισης ρύθμισης pilot, μέγιστη παροχή και διαφορική πίεση.	Cla-Val 90-21 Cla-Val 90-FPX	Cla-Val 90-21: pilot control system cast bronze, ελαστομερή Buna-N. Cla-Val 90-FPX: CRD pressure reducing control, pilot system cast bronze, EPDM.	Cla-Val 90-21: threaded 1½”-3”, grooved 1½”-8”, flanged 1½”-12”. Cla-Val 90-FPX: 2”-6”.	Foam applications. Ρύθμιση πίεσης σε κλάδους αφρού. Σταθεροποίηση πίεσης σε μεταβαλλόμενη ζήτηση.
Πυροσβεστικά δίκτυα με θαλασσινό νερό	Θαλασσινό νερό.	Χλωριόντα, γαλβανική διάβρωση, υλικό σώματος, υλικό pilot trim, υλικά σωληνώσεων pilot, set pressure και πίεση σχεδιασμού.	Cla-Val 90-42	Cla-Val 90-42: 150 Class έως 250 psi, 300 Class έως 400 psi. Ρύθμιση πίεσης: 15-75 psi ή 30-300 psi. Θερμοκρασία νερού: έως 180 °F.	Cla-Val 90-42: σπειρωτή 1”-3”. Cla-Val 90-42: globe φλαντζωτή 2”-36”. Cla-Val 90-42: angle φλαντζωτή 2”-16”.	Seawater fire mains. Marine fire protection με διαβρωτικό μέσο. Μείωση πίεσης σε seawater service.
Εφαρμογές με υλικό σώματος ειδικής αντοχής στη διάβρωση	Θαλασσινό νερό. Διαβρωτικό νερό πυροπροστασίας.	Επιλογή υλικών σύμφωνα με χημεία νερού, θερμοκρασία, στασιμότητα, ταχύτητα ροής και πιθανότητα γαλβανικών ζευγών.	Cla-Val 90-42	Υλικά σώματος 90-42: ASTM A536 ductile iron, ASTM A216-WCB cast steel, ASTM B61 naval bronze, ASTM A743-CF-8M stainless steel, ASTM B148 nickel aluminium bronze, super duplex ή Monel. Ελαστομερή: Buna-N.	Σπειρωτή 1”-3”. Globe φλαντζωτή 2”-36”. Angle φλαντζωτή 2”-16”.	Πυροσβεστικές γραμμές θαλάσσιων εγκαταστάσεων. Συστήματα με υψηλή περιεκτικότητα χλωριόντων. Δίκτυα όπου απαιτείται επιλογή pilot trim για corrosion service.
Εγκατάσταση, commissioning και συντήρηση μειωτών πίεσης	Νερό. Θαλασσινό νερό.	Μανόμετρα ανάντη/κατάντη, βαλβίδα ανακούφισης κατάντη, αποστράγγιση, καθαρότητα pilot lines, πρόσβαση στον θάλαμο καλύμματος και περιοδικός έλεγχος set pressure.	Cla-Val 90-21 Cla-Val 90-FPX Cla-Val 90-42	Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο για ενιαία κλάση όλων των σειρών. Η τελική κλάση επιβεβαιώνεται ανά τύπο, σύνδεση και υλικό σώματος.	Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο για ενιαίο εύρος όλων των σειρών. Η τελική διάσταση επιβεβαιώνεται ανά μοντέλο.	Commissioning μειωτή πίεσης. Περιοδική επιθεώρηση pilot, strainer και restriction assemblies. Έλεγχος διαρροής κλεισίματος και downstream relief.

Βασικά στοιχεία για τεχνική επιλογή

- Ρευστό λειτουργίας και συμβατότητα με υλικά σώματος, pilot, trim, διαφράγματος και ελαστομερών.
 - Παροχή σχεδιασμού, ελάχιστη παροχή και πιθανή μεταβολή ζήτησης σε sprinkler, standpipe ή foam system.
 - Πίεση εισόδου, απαιτούμενη πίεση εξόδου, set pressure και διαθέσιμη διαφορική πίεση.
 - Θερμοκρασία νερού και περιβαλλοντικές συνθήκες εγκατάστασης.
 - Διάσταση σωλήνωσης, τύπος σύνδεσης, διάταξη globe ή angle και απαιτούμενος προσανατολισμός εγκατάστασης.
 - Κλάση πίεσης ANSI, ISO PN ή grooved rating και συμβατότητα με τις προδιαγραφές του δικτύου.
- Απαίτηση FM Approved, UL/ULC ή άλλη απαίτηση έργου, όπου εφαρμόζεται.
 - Ανάγκη check feature, limit switch, position indicator, pressure transmitter ή μανόμετρων.
 - Απαιτήσεις relief valve κατάντη και κατάλληλης αποστράγγισης.
 - Ποιότητα νερού, πιθανή απόφραξη από σωματίδια ή προϊόντα διάβρωσης, κατάσταση strainer και pilot lines.
 - Πιθανότητα διάβρωσης, γαλβανικών ζευγών και συσσώρευσης χλωριόντων σε seawater service.
 - Συνθήκες συντήρησης: πρόσβαση στο κάλυμμα, απομόνωση γραμμής, δοκιμή set pressure και έλεγχος διαρροής κλεισίματος.

Σημειώσεις μηχανικής επιλογής

Cla-Val 90-21	Προτιμάται σε τυπικές εφαρμογές μείωσης πίεσης πυροπροστασίας όταν απαιτείται pilot-operated ρύθμιση για fire pump regulation, system pressure regulation ή foam applications. Πριν την παραγγελία επιβεβαιώνονται τύπος globe ή angle, σύνδεση NPT/φλαντζωτή/grooved, ANSI 150 ή 300, διάσταση, set pressure και επιλογές επιτήρησης.
Cla-Val 90-FPX	Προτιμάται όταν απαιτείται FM Approved διαμόρφωση με μεγέθη 2" έως 6", φλαντζωτή ή grooved σύνδεση και pressure classes ANSI 150/300, ISO PN10/PN16/PN25 ή grooved 300. Πρέπει να ελεγχθούν η downstream relief valve, τα μανόμετρα, η απαίτηση check feature και η μέγιστη πίεση λειτουργίας για την επιλεγμένη κλάση.
Cla-Val 90-42	Προτιμάται σε seawater fire protection service, όπου η επιλογή υλικών είναι κρίσιμη λόγω χλωριόντων, στασιμότητας, γαλβανικής διάβρωσης και πιθανής διάβρωσης pilot tubing. Πριν την τελική επιλογή επιβεβαιώνονται υλικό σώματος, pilot trim, ελαστομερή, pressure class, set pressure range και διάταξη globe ή angle.
Περιορισμοί επιλογής	Η επιλογή δεν πρέπει να γίνεται μόνο από το nominal size της σωλήνωσης. Απαιτείται έλεγχος της παροχής, της διαφορικής πίεσης, της σταθερότητας ρύθμισης, της απαίτησης πιστοποίησης και της διαθεσιμότητας χώρου για συντήρηση. Η τελική διαμόρφωση πρέπει να επιβεβαιωθεί από το επίσημο datasheet και τις απαιτήσεις του έργου.
Συνθήκες ειδικής προσοχής	Σε γραμμές με βρώμικο νερό ή προϊόντα διάβρωσης απαιτείται έλεγχος pilot strainer και restriction assemblies. Σε seawater service απαιτείται έλεγχος υλικών για corrosion και galvanic coupling. Σε κλειστές κατάντη γραμμές η downstream relief valve και η αποστράγγιση είναι κρίσιμες για αποφυγή υπερπίεσης.

Στοιχεία που επιβεβαιώνονται πριν την τελική παραγγελία

Για κάθε διαμόρφωση επιβεβαιώνονται από το επίσημο datasheet: διάσταση, τύπος σύνδεσης, pressure class, μέγιστη πίεση λειτουργίας, set pressure range, υλικό σώματος, υλικό pilot/trim, ελαστομερή, απαίτηση πιστοποίησης, downstream relief valve, μανόμετρα και δυνατότητα πρόσβασης για συντήρηση.