

Τεχνικός Πίνακας Επιλογής

Βαλβίδες Αντεπιστροφής Κλαπέ

Οι βαλβίδες αντεπιστροφής κλαπέ είναι αυτοενεργές βαλβίδες αποτροπής ανάστροφης ροής, με αρθρωτό δίσκο ή πτερύγιο που ανοίγει από τη διαφορική πίεση της ορθής ροής και κλείνει όταν η παροχή μειωθεί ή εμφανιστεί αντίθλιψη. Εφαρμόζονται σε δίκτυα νερού, ατμού, συμπυκνωμάτων, πεπιεσμένου αέρα, τεχνικών αερίων, λαδιών, υδρογονανθράκων, χημικών και βιομηχανικών υγρών. Η τεχνική επιλογή γίνεται με βάση ρευστό, παροχή, ταχύτητα ροής, θέση εγκατάστασης, ελάχιστη πίεση ανοίγματος, επιτρεπτή πτώση πίεσης, PN/Class, DN/NPS, τύπο σύνδεσης, υλικό σώματος/έδρας και πιθανότητα water hammer ή slam.

Κατηγορία: Βαλβίδες Αντεπιστροφής Κλαπέ		Χρήση: Τεχνική επιλογή ανά εφαρμογή	Κριτήρια: μέσο, Δρ, DN/NPS, PN/Class, θέση εγκατάστασης, slam		Πηγή κατηγορίας: www.philippopoulos.gr/swing-check-valves-industry	
Εφαρμογή	Ρευστά / Μέσα λειτουργίας	Κύρια κριτήρια επιλογής	Κατάλληλες οικογένειες προϊόντων	Κλάση πίεσης / Περιοχή λειτουργίας	Διαστάσεις	Τυπικές χρήσεις
Wafer κλαπέ μικρού μήκους εγκατάστασης	Νερό. Θερμό νερό. Συμπυκνώματα. Πεπιεσμένος αέρας. Συμβατά βιομηχανικά υγρά.	Τύπος wafer, ελάχιστη πίεση ανοίγματος, ύπαρξη ελατηρίου, θέση εγκατάστασης, επιτρεπόμενη πτώση πίεσης, πιθανότητα slam.	AWS ZRK / ZRKF Brandoni 06-M6 GESTRA CB Genebre 2406 MEI CS MEI CV Cla-Val 501A	AWS ZRK/ZRKF: PN6–PN40 / Class 150–300 / 10K κατά επιλογές κατηγορίας. GESTRA CB: CB 24S PN16, λοιπές εκδόσεις σύμφωνα με σελίδα προϊόντος. Genebre 2406: PN16. Cla-Val 501A: ANSI Class 125 / 150. MEI CS/CV: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	GESTRA CB: DN50–DN300 για CB 24S. MEI CS: DN32–DN350. MEI CV: DN32–DN800. Genebre 2406: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο. AWS / Brandoni / Cla-Val: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Αντεπιστροφή σε αντλιοστάσια. Προστασία από ανάστροφη ροή σε συλλέκτες. Εγκατάσταση μεταξύ φλαντζών με μικρό face-to-face. Βοηθητικά δίκτυα διεργασίας.
Πλαστικές βαλβίδες για χημικά, πισίνες και διαβρωτικά υγρά	Νερό. Νερό πισίνας. Χημικά συμβατά με PVC / PP / PVDF. Βιομηχανικά υγρά χαμηλής διαβρωτικότητας.	Συμβατότητα πλαστικού σώματος και έδρας, θερμοκρασία ρευστού, σύνδεση wafer, ελατήριο ή βάρος δίσκου, συμβατότητα φλαντζών.	AWS RSK 920 AWS RSK 925.1	AWS RSK 920: PN6–PN10–PN16 σύμφωνα με επιλογές κατηγορίας. AWS RSK 925.1: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	AWS RSK 925.1: DN50–DN200 / 2"–8". AWS RSK 920: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Γραμμές νερού και πισίνας. Χημικά βοηθητικά δίκτυα. Εγκαταστάσεις με απαίτηση πλαστικών υλικών. Αποτροπή ανάστροφης ροής σε χαμηλότερες θερμοκρασίες.
Φλαντζωτές βαλβίδες κλαπέ για δίκτυα νερού και υποδομών	Νερό. Νερό ψύξης. Νερό θέρμανσης. Υγρά δικτύων υποδομής. Συμβατά βιομηχανικά υγρά.	Φλαντζωτή σύνδεση, δυνατότητα εγκατάστασης σε οριζόντια ή κατακόρυφη γραμμή, back pressure, δυναμική σύγκλειση, υλικό σώματος και έδρας.	Brandoni S6 Genebre 2455 Cla-Val 585 Zubi T114AR	Brandoni S6: EN 1092 / ISO 7005, PN σύμφωνα με σελίδα προϊόντος. Genebre 2455: PN16. Cla-Val 585: 250 psi CWP. Zubi T114AR: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Cla-Val 585: 2"–48". Brandoni S6: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο. Genebre 2455: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο. Zubi T114AR: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Κεντρικές γραμμές νερού. Αντλιοστάσια ύδρευσης και βιομηχανίας. HVAC και επεξεργασία νερού. Προστασία εξοπλισμού από αντίστροφη ροή.
Μικρές βιδωτές γραμμές και βοηθητικά κυκλώματα	Νερό. Αέρας. Συμβατά υγρά διεργασίας. Βοηθητικά ρευστά εγκατάστασης.	Τύπος βιδωτής σύνδεσης BSP ή NPT, υλικό ανοξείδωτου σώματος, κατεύθυνση ροής, προσβασιμότητα για συντήρηση, συμβατότητα έδρας.	Genebre 2430 Genebre 2430N	Genebre 2430: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο. Genebre 2430N: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Genebre 2430: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο. Genebre 2430N: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Βοηθητικά κυκλώματα μικρής διαμέτρου. Παρακάμψεις και γραμμές οργάνων. Τοπική αποτροπή ανάστροφης ροής. Δίκτυα με βιδωτά άκρα.
Χυτές DIN / ASME βαλβίδες για γενικές γραμμές διεργασίας	Ατμός. Συμπυκνώματα. Αέρια. Υγρά διεργασίας. Υδρογονάνθρακες.	Πρότυπο DIN ή ASME, pressure-temperature rating, υλικό σώματος, μεταλλική έδρα, καπάκι για επιθεώρηση, ταχύτητα ροής και συνθήκες αντίθλιψης.	Comeval UNIFLOW Fig. 35 Valvosider DIN Valvosider ASME Neway Cast Steel	Valvosider ASME: Class 150, 300 και λοιπές κλάσεις σύμφωνα με σελίδα προϊόντος. Valvosider DIN: PN σύμφωνα με DIN εκδόσεις κατηγορίας. Neway Cast Steel: ASME Class / PN σύμφωνα με σελίδα προϊόντος. Comeval Fig. 35: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Valvosider ASME: Class 150 2"–48"., Class 300 2"–48" σύμφωνα με σελίδα προϊόντος. Neway Cast Steel: NPS 2"–64" / DN50–DN1600. Comeval Fig. 35 / Valvosider DIN: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Γραμμές ατμού και συμπυκνωμάτων. Γραμμές αερίων και υδρογονανθράκων. Βιομηχανικές σωληνώσεις διεργασίας. Εγκαταστάσεις DIN ή ASME.
Υψηλή πίεση, pressure seal και forged steel	Ατμός υψηλής πίεσης. Υπέρθερμος ατμός. Αέρια υψηλής πίεσης. Υγρά διεργασίας υψηλής πίεσης.	Pressure seal ή forged κατασκευή, PN/Class, άκρα SW/BW/RF/RTJ/NPT, μεταλλική έδρα, θερμοκρασία λειτουργίας, συνθήκες εκκίνησης και θερμικά transient.	Comeval UNIFLOW Fig. 31 Comeval UNIFLOW Fig. 39 Valvosider DIN Pressure Seal Valvosider ASME Pressure Seal Fluitek Pressure Seal Bonnet Fluitek Compact Design Neway Forged Steel	Comeval Fig. 39: PN16–PN420 / ANSI Class 150–2500 σύμφωνα με σελίδα κατηγορίας. Valvosider DIN Pressure Seal: PN100–PN420. Neway Forged Steel: ASME Class 150–4500 / PN16–PN760. Fluitek Pressure Seal / Compact: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Comeval Fig. 39: DN10–DN50 / 3/8"–2". Neway Forged Steel: NPS 1/2"–2" / DN15–DN50. Valvosider DIN/ASME Pressure Seal: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο. Fluitek Pressure Seal / Compact: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Boiler και ατμοπαραγωγές υψηλής πίεσης. Γραμμές superheated steam. Power και process units. Μικρές forged γραμμές υψηλού rating.
Αγωγοί με pigging, μεγάλα DN και ελεγχόμενη σύγκλειση	Νερό. Υγρά αγωγών. Υδρογονάνθρακες. Βιομηχανικά υγρά μεγάλων παροχών.	Full bore ή piggable σχεδίαση, δυνατότητα διέλευσης pig, αντίβαρο ή ελεγχόμενη σύγκλειση, ταχύτητα ροής, water hammer και φορτία κλαπέ.	Fluitek Piggable Bolted Bonnet Fluitek Bolted Bonnet MEI CC Cla-Val 585 Neway Cast Steel	Fluitek Piggable / Bolted Bonnet: API 6D, API 594 και ANSI classes σύμφωνα με σελίδα προϊόντος. Cla-Val 585: 250 psi CWP. Neway Cast Steel: Pressure rating σύμφωνα με σελίδα προϊόντος. MEI CC: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Cla-Val 585: 2"–48". Neway Cast Steel: NPS 2"–64" / DN50–DN1600. MEI CC / Fluitek: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Αγωγοί μεταφοράς με περιοδικό pigging. Μεγάλες γραμμές αντλιών. Γραμμές όπου απαιτείται περιορισμός slam. Δίκτυα υψηλής παροχής.
Κρυογενικές γραμμές και ειδικές υπηρεσίες χαμηλής θερμοκρασίας	LNG. Υγρό άζωτο. Υγρό οξυγόνο. Υγρό αργό. Κρυογενικά βοηθητικά αέρια.	Σχεδίαση για χαμηλή θερμοκρασία, εκτεταμένο καπάκι όπου απαιτείται, καθαρότητα για υπηρεσία οξυγόνου, υλικό σώματος, seat leakage και θερμική συστολή.	Neway Cryogenic	Neway Cryogenic: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Neway Cryogenic: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Γραμμές LNG. Κρυογενικά utilities. Αποτροπή ανάστροφης ροής σε υγροποιημένα αέρια. Υπηρεσίες οξυγόνου με έλεγχο καθαρότητας.

Βασικά στοιχεία για τεχνική επιλογή

- Ρευστό λειτουργίας και συμβατότητα με υλικό σώματος, δίσκου, άξονα, έδρας και στεγανοποιήσεων.
- Παροχή ελάχιστης, κανονικής και μέγιστης λειτουργίας, μαζί με έλεγχο ταχύτητας ροής στη βαλβίδα.
- Πίεση εισόδου, πίεση εξόδου, αντίθλιψη και επιτρεπόμενη πτώση πίεσης.
- Θερμοκρασία λειτουργίας, θερμικά transient και απαίτηση για pressure-temperature rating.
- Διάσταση σωλήνωσης DN/NPS και πραγματικό εσωτερικό bore σε σχέση με full opening ή regular opening κατασκευής.
- Τύπος σύνδεσης: φλαντζωτή, wafer, βιδωτή BSP/NPT, ISO 7 Rp, ISO 228-1, socket weld ή butt weld.
- Ονομαστική πίεση PN ή ANSI Class και συμβατότητα με τις φλάντζες της εγκατάστασης.
- Θέση εγκατάστασης, φορά ροής, ελάχιστη πίεση ανοίγματος και ανάγκη ελατηρίου ή αντίβαρου.
- Απαιτήσεις στεγανότητας έδρας σε κανονική και ανάστροφη πίεση.
- Πιθανότητα υδραυλικού πλήγματος, slam, παλμικής ροής, cavitation, flashing, corrosion ή erosion.
- Προσβασιμότητα για έλεγχο κλαπέ, άξονα, έδρας και καθαρισμό εσωτερικών επιφανειών.
- Ειδικές απαιτήσεις rigging, cryogenic service, oxygen cleanliness ή υψηλής πίεσης pressure seal.

Σημειώσεις μηχανικής επιλογής

Wafer εκδόσεις

Προτιμώνται όταν απαιτείται μικρό face-to-face μήκος και εγκατάσταση μεταξύ φλαντζών. Πριν την παραγγελία πρέπει να ελεγχθούν οι φλάντζες, το ελάχιστο Δρ ανοίγματος, η θέση εγκατάστασης και η δυναμική σύγκλειση σε αντλιοστάσια.

Πλαστικές κατασκευές

Χρησιμοποιούνται σε χημικά και βοηθητικά δίκτυα όπου η χημική συμβατότητα είναι σημαντικότερη από το υψηλό pressure-temperature rating. Απαιτείται έλεγχος θερμοκρασίας, υλικού σώματος και στεγανοποίησης.

Φλαντζωτές χυτές βαλβίδες

Επιλέγονται σε δίκτυα νερού, ατμού, αερίων και υγρών διεργασίας με απαίτηση μηχανικής αντοχής και πρόσβασης στο εσωτερικό. Πρέπει να επιβεβαιώνονται PN/Class, face-to-face, υλικό σώματος και υλικό έδρας.

Pressure seal και forged steel

Προορίζονται για υψηλές πιέσεις και θερμοκρασίες. Πριν την τελική επιλογή απαιτείται επαλήθευση pressure-temperature rating, άκρων σύνδεσης, μεταλλικής έδρας, θερμικών φορτίων και συνθηκών εκκίνησης.

Piggable και μεγάλα DN

Χρησιμοποιούνται σε αγωγούς όπου η διέλευση rig ή ο περιορισμός slam είναι κρίσιμος. Πρέπει να επιβεβαιωθούν full bore γεωμετρία, διαθέσιμη παροχή ανοίγματος, αντίβαρο και μηχανικά φορτία κλαπέ.

Κρυογενικές εφαρμογές

Απαιτούν υλικά κατάλληλα για χαμηλή θερμοκρασία, έλεγχο καθαρότητας για οξυγόνο, συμβατότητα στεγανοποίησης και επιβεβαίωση όλων των δεδομένων από επίσημο datasheet.

Προϊόντα κατηγορίας που συμπεριλήφθηκαν

AWS ZRK / ZRKf AWS RSK 920 AWS RSK 925.1 Zubi T114AR Brandoni 06-M6 Brandoni S6 Comeval UNIFLOW Fig. 31 Comeval UNIFLOW Fig. 35 Comeval UNIFLOW Fig. 39 GESTRA CB	Genebre 2406 Genebre 2430 Genebre 2430N Genebre 2455 Valvosider DIN Valvosider ASME Valvosider DIN Pressure Seal Valvosider ASME Pressure Seal Fluitek Bolted Bonnet Fluitek Pressure Seal Bonnet	Fluitek Piggable Bolted Bonnet Fluitek Compact Design Cla-Val 501A Cla-Val 585 MEI CS MEI CV MEI CC Neway Cast Steel Neway Forged Steel Neway Cryogenic
--	--	--