

# Τεχνικός Πίνακας Επιλογής

## Βάνες Ρύθμισης Ροής Χειροκίνητης Λειτουργίας

Οι βάνες ρύθμισης ροής χειροκίνητης λειτουργίας χρησιμοποιούνται για τοπική ρύθμιση, προρρυθμισμό, υδραυλική εξισορρόπηση ή στραγγαλισμό παροχής σε βιομηχανικά και θερμικά δίκτυα χωρίς ενεργοποιητή. Η επιλογή δεν γίνεται μόνο από τη διάμετρο της σωλήνωσης, αλλά από το ρευστό, την απαιτούμενη παροχή, το Kvs, τη διαφορική πίεση, τη θερμοκρασία, την κλάση πίεσης, τον τύπο σύνδεσης, το υλικό σώματος και τη στεγανοποίηση στελέχους.

Κατηγορία	Βάνες ρύθμισης ροής χειροκίνητης λειτουργίας
Χρήση	Τεχνική επιλογή ανά εφαρμογή
Κριτήρια	Kvs, Δρ, DN, PN, ρευστό, θερμοκρασία, στεγανοποίηση
Σύνδεση	Φλαντζωτή DIN EN 1092-2 ή BSP/DIN ISO 228-1

### Πίνακας επιλογής ανά εφαρμογή

Εφαρμογή	Ρευστά / Μέσα Λειτουργίας	Κύρια κριτήρια επιλογής	Κατάλληλες οικογένειες προϊόντων	Κλάση πίεσης / Περιοχή λειτουργίας	Διαστάσεις	Τυπικές χρήσεις
Υδραυλική εξισορρόπηση και προρρυθμισμό παροχής σε κλειστά κυκλώματα θέρμανσης/ψύξης	Νερό θέρμανσης, νερό ψύξης και ουδέτερα υγρά που είναι συμβατά με τα υλικά σώματος, έδρας και στεγανοποίησης.	Kvs, απαιτούμενη παροχή, διαθέσιμη Δρ, θέση προρρυθμισμού, ένδειξη διαδρομής, λήψεις πίεσης G1/4", θερμοκρασία και τύπος στεγανοποίησης στελέχους.	Βάνα ρύθμισης ροής χειροκίνητης λειτουργίας ARI τύπος ASTRA Βάνα ρύθμισης ροής χειροκίνητης λειτουργίας ARI τύπος ASTRA PLUS	ARI ASTRA Fig. 12.020: PN16, -10°C έως +120°C, βραχυχρόνια έως +130°C. ARI ASTRA PLUS Fig. 22.042: PN16, -10°C έως +175°C ή έως +350°C ανά διαμόρφωση. Περιορισμός Δρ σε στραγγαλισμό: έως 16 bar στις μικρές διαμέτρους.	ARI ASTRA DN15-DN200 με Kvs 4,5-704 m³/h. ARI ASTRA PLUS DN15-DN200 με Kvs 5,04-570 m³/h. Φλαντζωτή σύνδεση, FTF σειρά 1 κατά DIN EN 558.	Εξισορρόπηση κλάδων, ρύθμιση παροχής σε εναλλάκτες, κυκλώματα HVAC, δίκτυα βοηθητικών νερών και γραμμές διεργασίας με τοπικό χειρισμό.
Χειροκίνητος στραγγαλισμός σε βιομηχανικά δίκτυα νερού και ουδέτερων utilities	Νερό, νερό ψύξης/θέρμανσης και μη επιθετικά μέσα μετά από έλεγχο συμβατότητας υλικών. Για EURO WEDI απαιτείται συμβατότητα με EPDM.	Επιτρεπόμενη πτώση πίεσης σε στραγγαλισμό, Kvs, κίνδυνος θορύβου ή διάβρωσης έδρας, απαιτούμενη στεγανότητα στο κλείσιμο, φορά ροής και καθαρότητα γραμμής.	Βάνα ρύθμισης ροής χειροκίνητης λειτουργίας ARI τύπος ASTRA Βάνα σύρτου ελαστικής έμφραξης ARI τύπος EURO WEDI	ARI ASTRA: PN16 στις διαμορφώσεις του διαθέσιμου τεχνικού φυλλαδίου. ARI EURO WEDI: PN6 ή PN16, -10°C έως +120°C, βραχυχρόνια έως +130°C.	ARI ASTRA DN15-DN500. ARI EURO WEDI DN15-DN200 σε φλαντζωτές εκδόσεις και DN15-DN50 σε σπειρωτές εκδόσεις BSP.	Τοπικός περιορισμός παροχής, bypass γραμμές, βοηθητικά κυκλώματα αντλιών, κλάδοι διανομής νερού και γραμμές όπου δεν απαιτείται συνεχής αυτόματος έλεγχος.
Ατμός, συμπυκνώματα και θερμικά κυκλώματα με απαίτηση περιορισμού εξωτερικής διαρροής στελέχους	Ατμός, συμπυκνώματα, θερμό νερό και θερμικά ρευστά, εφόσον επιβεβαιωθούν πίεση, θερμοκρασία και συμβατότητα υλικών για τη συγκεκριμένη διαμόρφωση.	Θερμοκρασία λειτουργίας, πίεση εισόδου/εξόδου, Δρ σε στραγγαλισμό, επιλογή φουσούνας ή στυπιθλίπτη, υλικά έδρας/πώματος, διαδρομή και δυνατότητα συντήρησης.	Βάνα ρύθμισης ροής χειροκίνητης λειτουργίας ARI τύπος ASTRA PLUS	ARI ASTRA PLUS Fig. 22.042: PN16. DN15-150 με φουσούνα: -10°C έως +175°C με ψηφιακή ένδειξη ή έως +350°C με δείκτη διαδρομής. DN200-400: έως +350°C. Για λήψεις πίεσης ισχύει όριο έως +200°C όπου αναφέρεται.	DN15-DN200 με φουσούνα, Kvs 5,04-570 m³/h. DN250-DN400 με στυπιθλίπτη γραφίτη, Kvs 812-2383 m³/h. Φλάντζες DIN EN 1092-2.	Χειροκίνητη ρύθμιση παροχής σε γραμμές ατμού χαμηλής/μέσης πίεσης, επιστροφές συμπυκνωμάτων, θερμικά κυκλώματα και εναλλάκτες όπου η εξωτερική διαρροή από το στέλεχος πρέπει να ελεγχθεί.
Μεγάλες παροχές και μεγάλες ονομαστικές διαμέτρους	Νερό θέρμανσης/ψύξης, ουδέτερα υγρά και θερμικά κυκλώματα με δεδομένη υλική συμβατότητα. Ατμός εξετάζεται με ARI ASTRA PLUS και επιβεβαίωση θερμοκρασίας/πίεσης.	DN, Kvs, διαθέσιμο Δρ, περιορισμός Δρ σε στραγγαλισμό, ροπή χειροτροχού, φορτία φλαντζών, στήριξη σωλήνωσης, προσβασιμότητα για συντήρηση packing.	Βάνα ρύθμισης ροής χειροκίνητης λειτουργίας ARI τύπος ASTRA Βάνα ρύθμισης ροής χειροκίνητης λειτουργίας ARI τύπος ASTRA PLUS	ARI ASTRA DN250-DN500: PN16, -10°C έως +200°C, περιορισμός Δρ 9 έως 1,5 bar ανά DN. ARI ASTRA PLUS DN250-DN400: PN16, -10°C έως +350°C, περιορισμός Δρ 9 έως 3,5 bar ανά DN.	ARI ASTRA DN250-DN500, Kvs 812-3185 m³/h. ARI ASTRA PLUS DN250-DN400, Kvs 812-2383 m³/h. FTF σειρά 1 κατά DIN EN 558.	Κεντρικοί συλλέκτες, κύριοι κλάδοι διανομής, μεγάλοι εναλλάκτες, δίκτυα θέρμανσης/ψύξης και γραμμές με απαίτηση μηχανικής προρρυθμισμού παροχής.
Απομόνωση και στραγγαλισμός νερού με μαλακή έμφραξη EPDM	Νερό θέρμανσης, νερό ψύξης και ουδέτερα βιομηχανικά υγρά συμβατά με EPDM. Δεν χρησιμοποιείται για ατμό ή μέσα με ορυκτέλαια.	Συμβατότητα EPDM, PN6/PN16, θερμοκρασία, απαίτηση μαλακής έμφραξης, λειτουργία ως απομόνωση ή στραγγαλισμός, FTF μήκος και τύπος σύνδεσης.	Βάνα σύρτου ελαστικής έμφραξης ARI τύπος EURO WEDI	PN6 ή PN16. Θερμοκρασία λειτουργίας -10°C έως +120°C, βραχυχρόνια έως +130°C. Μέγιστη επιτρεπόμενη Δρ σε στραγγαλισμό πρέπει να ελέγχεται από το διάγραμμα ροής.	Φλαντζωτές εκδόσεις DN15-DN200, FTF-14 ή FTF-1. Kvs 9,1-1518 m³/h για FTF-14 και 8,4-1533 m³/h για FTF-1.	Απομόνωση κλάδων νερού, τοπικός στραγγαλισμός βοηθητικών δικτύων, γραμμές θέρμανσης/ψύξης και σημεία όπου απαιτείται μαλακή έμφραξη.

Εφαρμογή	Ρευστά / Μέσα λειτουργίας	Κύρια κριτήρια επιλογής	Κατάλληλες οικογένειες προϊόντων	Κλάση πίεσης / Περιοχή λειτουργίας	Διαστάσεις	Τυπικές χρήσεις
Σπειρωτές βοηθητικές γραμμές μικρής διαμέτρου	Νερό και ουδέτερα υγρά συμβατά με EPDM. Για επιθετικά, λειαντικά ή διαβρωτικά μέσα απαιτείται ειδικός έλεγχος υλικών.	Σπειρωτή σύνδεση BSP, DN/NPS, Kvs, πίεση λειτουργίας, θερμοκρασία, καθαρότητα ρευστού και ανάγκη πρόσβασης στον χειροτροχό.	Βάνα σύρτου ελαστικής έμφραξης ARI τύπος EURO WEDI	Fig. 12.076 / 12.078: PN16, -10°C έως +120°C, βραχυχρόνια έως +130°C.	DN15-DN50, NPS 1/2"-2", G 1/2"-2", FTF-14. Kvs 9,1-84 m³/h.	Μικροί κλάδοι διανομής νερού, βοηθητικές παροχές, drain/fill σημεία και τοπική ρύθμιση σε δίκτυα όπου απαιτείται σπειρωτή εγκατάσταση.
Δίκτυα θέρμανσης με απαίτηση προστασίας θέσης χειρισμού	Νερό θέρμανσης/ψύξης και ουδέτερα υγρά συμβατά με EPDM.	Ανάγκη hood valve, περιορισμός μη εξουσιοδοτημένου χειρισμού, κλειδωμένη ή προστατευμένη θέση, πρότυπο εγκατάστασης και πρόσβαση για έλεγχο.	Βάνα σύρτου ελαστικής έμφραξης ARI τύπος EURO WEDI	Fig. 072/073 με φλάντζες: PN6 ή PN16. Fig. 078 σπειρωτή: PN16. Θερμοκρασία -10°C έως +120°C, βραχυχρόνια έως +130°C.	Hood valve φλαντζωτή DN15-DN200, FTF-14 ή FTF-1. Hood valve σπειρωτή DN15-DN50, BSP.	Κλάδοι θέρμανσης όπου απαιτείται προστασία από μη εξουσιοδοτημένο κλείσιμο, σταθεροποίηση θέσης ρύθμισης και τοπικός έλεγχος σε τεχνικούς χώρους.
Ρύθμιση παροχής με ανάγκη μέτρησης διαφορικής πίεσης	Νερό θέρμανσης/ψύξης και υδραυλικά κυκλώματα όπου η παροχή υπολογίζεται από Δρ/Kvs. Για άλλα μέσα απαιτείται επιβεβαίωση με το τεχνικό φύλλο υλικών.	Ενσωματωμένες ή διαθέσιμες λήψεις πίεσης, χρήση ARImetec®-DX, σχέση θέσης χειροτροχού-Kvs, ευθύγραμμο τμήμα πριν/μετά τη βάνα και ακρίβεια επανάληψης ρύθμισης.	Βάνα ρύθμισης ροής χειροκίνητης λειτουργίας ARI τύπος ASTRA Βάνα ρύθμισης ροής χειροκίνητης λειτουργίας ARI τύπος ASTRA PLUS	PN16 στις κύριες διαμορφώσεις. Για ARI ASTRA PLUS με λήψη πίεσης σε υψηλή θερμοκρασία πρέπει να ελέγχεται το όριο +200°C όπου εφαρμόζεται.	ARI ASTRA DN15-DN500. ARI ASTRA PLUS DN15-DN400. Λήψη πίεσης G1/4" αναφέρεται στις διαμορφώσεις.	Commissioning υδραυλικών δικτύων, μέτρηση Δρ για ρύθμιση παροχής, επανέλεγχος ισοζύγισης σε κλάδους HVAC και βιομηχανικών κυκλωμάτων νερού.

## Βασικά στοιχεία για τεχνική επιλογή

- Ρευστό λειτουργίας, χημική συμβατότητα και τυχόν απαίτηση για EPDM, PTFE, γραφίτη, φουσόνα ή μεταλλική έδρα.
- Παροχή ελάχιστης, κανονικής και μέγιστης λειτουργίας, μαζί με τον απαιτούμενο συντελεστή Kvs.
- Πίεση εισόδου, πίεση εξόδου και διαφορική πίεση σε πλήρες άνοιγμα και σε θέση στραγγαλισμού.
- Θερμοκρασία λειτουργίας, θερμικά transients και σχέση πίεσης-θερμοκρασίας της φλάντζας/σώματος.
- Διαστάσεις σωλήνωσης DN/NPS, διαθέσιμο μήκος εγκατάστασης και απαίτηση FTF-1, FTF-14 ή FTF σειρά 1.
- Τύπος σύνδεσης: φλαντζωτή DIN EN 1092-2 ή σπειρωτή BSP/DIN ISO 228-1, όπου εφαρμόζεται.
- Υλικό σώματος, καπακιού, πώματος, έδρας, στελέχους και στεγανοποιήσεων.
- Κλάση πίεσης PN και επιτρεπόμενη πίεση στη μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας.
- Απαιτήσεις στεγανότητας στο κάθισμα και στο στέλεχος: μαλακή έμφραξη, μεταλλική έδρα, EDD, φουσόνα ή στυπιοθλίπτης γραφίτη.
- Συνθήκες συντήρησης: προσβασιμότητα χειροτροχού, ανάγκη λίπανσης στελέχους, έλεγχος racking και δυνατότητα αντικατάστασης άνω μέρους.
- Πιθανότητα cavitation, flashing, water hammer, διάβρωσης ή erosion σε θέσεις υψηλού Δρ ή μερικού ανοίγματος.
- Καθαρότητα ρευστού και σωλήνωσης. Ξένα σώματα, γρέζια συγκόλλησης ή βρωμιά μπορεί να προκαλέσουν διαρροή έδρας.
- Φορά ροής, θέση εγκατάστασης και διαθέσιμο ευθύγραμμο τμήμα πριν και μετά τη βάνα για σταθερή μέτρηση Δρ.
- Τρόπος χειρισμού: χειροτροχός, ένδειξη θέσης, travel limiter, hood valve ή μηχανισμός κλειδώματος. Δεν τεκμηριώνεται ηλεκτρικός ή πνευματικός ενεργοποιητής για την κατηγορία.

## Σημειώσεις μηχανικής επιλογής

- Η ARI ASTRA προτιμάται σε κλειστά υδραυλικά κυκλώματα θέρμανσης/ψύξης όταν ζητείται χειροκίνητη προρύθμιση παροχής με ένδειξη θέσης και λήψεις πίεσης. Για ατμό δεν πρέπει να χρησιμοποιείται η έκδοση ASTRA με βάση τις οδηγίες λειτουργίας.
- Η ARI ASTRA PLUS προτιμάται όταν η θερμοκρασία είναι υψηλότερη ή όταν απαιτείται φουσόνα για περιορισμό εξωτερικής διαρροής στελέχους στις μικρές/μεσαίες διαμέτρους. Σε DN250-DN400 χρησιμοποιείται στυπιοθλίπτης γραφίτη και πρέπει να προβλέπεται έλεγχος στεγανότητας.
- Η ARI EURO WEDI προτιμάται για νερό θέρμανσης/ψύξης και ουδέτερα υγρά συμβατά με EPDM, όταν η λειτουργία είναι απομόνωση ή περιορισμένος στραγγαλισμός. Δεν πρέπει να επιλέγεται για ατμό ή μέσα με ορυκτέλαια.
- Σε μεγάλες διαμέτρους η επιλογή πρέπει να γίνεται από το απαιτούμενο Kvs και τον περιορισμό Δρ σε στραγγαλισμό, όχι μόνο από το DN της σωλήνωσης. Η υπερδιαστασιολόγηση οδηγεί σε λειτουργία κοντά στο κλειστό σημείο και αυξημένη φθορά έδρας.
- Σε εφαρμογές υψηλής θερμοκρασίας πρέπει να ελεγχθεί χωριστά το όριο των παρελκόμενων, όπως λήψεις πίεσης, δείκτης διαδρομής και ψηφιακή ένδειξη.

- Πριν από παραγγελία πρέπει να επιβεβαιώνονται από το επίσημο τεχνικό φυλλάδιο ο ακριβής κωδικός figure, το PN, το DN, το Kvs, το FTF μήκος, η πίεση-θερμοκρασία, τα υλικά, ο τύπος έδρας και η μέγιστη επιτρεπόμενη Δρ.