

Τεχνικός Πίνακας Επιλογής

Ασφαλιστικά Ελεύθερης Εκτόνωσης

Τα ασφαλιστικά ελεύθερης εκτόνωσης είναι βαλβίδες προστασίας υπερπίεσης στις οποίες το εκτονούμενο μέσο απορρίπτεται απευθείας στην ατμόσφαιρα, χωρίς σύνδεση εξόδου σε αγωγό. Εφαρμόζονται σε δοχεία πίεσης, αεροφυλάκια, βοηθητικές γραμμές ατμού, πεπιεσμένου αέρα, τεχνικών αερίων και υγρών, όταν η ελεύθερη απόρριψη είναι αποδεκτή από τη μελέτη ασφάλειας της εγκατάστασης. Η επιλογή γίνεται με βάση set pressure, απαιτούμενη παροχή εκτόνωσης, διατομή στομίου, reduced flow coefficient, κατάσταση ρευστού, θερμοκρασία, υλικό έδρας, υλικό σώματος, τύπο σύνδεσης εισόδου και κατεύθυνση εκτόνωσης.

Εφαρμογή	Ρευστά / Μέσα λειτουργίας	Κύρια κριτήρια επιλογής	Κατάλληλες οικογένειες προϊόντων	Κλάση πίεσης / Περιοχή λειτουργίας	Διαστάσεις	Τυπικές χρήσεις
Πολύ μικρές παροχές και τοπική προστασία compact εξοπλισμού	Αέρας. Αέρια. Ατμοί. Υγρά χωρίς σκόνες ή στερεά σωματίδια.	Set pressure, διατομή στομίου, reduced flow coefficient, μέσο χωρίς στερεά, σύντομη είσοδος χωρίς στένωση, κατεύθυνση ελεύθερης εκτόνωσης	Z7 Z10 Z14 C10	Z7/Z10/Z14: PN16, 0,3–16 bar. C10: PN25, 0,3–16 bar CE/UKCA/EAC/ATEX, 1–16 bar ASME XIII/CRN/SELO-TSG.	Z7: οπή 7 mm, επιφάνεια 38,47 mm², είσοδος G 1/4" ISO 228. Z10/C10: οπή 10 mm, επιφάνεια 78,50 mm². Z14: οπή 14 mm, επιφάνεια 153,86 mm². C10: G/R/NPT 3/8"–1/2", επιλογή 3/4" Tri-Clamp.	Μικρά δοχεία πίεσης. Βοηθητικές γραμμές πεπιεσμένου αέρα. Αέρια δοκιμών και compact skids. Τοπική ελεύθερη εκτόνωση όπου επιτρέπεται από την ανάλυση κινδύνου.
Μικρές παροχές με υψηλότερη διαθέσιμη πίεση ρύθμισης	Αέρας. Αέρια. Ατμοί. Υγρά χωρίς στερεά σωματίδια.	Πίεση ρύθμισης έως PN60, επιλογή υλικού σώματος και έδρας, απαίτηση χειροκίνητης ανύψωσης, απόσταση λειτουργίας από set pressure	D7 D10 D14 B12	D7/D10: PN60, 0,3–60 bar CE/UKCA/EAC/ATEX, 1–60 bar ASME XIII/CRN/SELO-TSG. D14: PN40 για CE/UKCA/EAC/ATEX 0,3–30 bar, PN60 για ASME XIII/CRN/SELO-TSG 1–44 bar. B12: PN40, 0,3–30 bar CE/UKCA/EAC/ATEX, 1–30 bar ASME XIII/CRN/SELO-TSG.	D7: οπή 7 mm, G/R/NPT 1/4" ή 3/8". D10: οπή 10 mm, G/R/NPT 3/8"–1/2". D14: οπή 14 mm, G/R/NPT 1/2"–3/4", Tri-Clamp 3/4"–1½" σε επιλεγμένες κατασκευές. B12: οπή 12 mm, είσοδος G/R/NPT 1/2".	Αεροφυλάκια μικρού όγκου. Βοηθητικά skid ατμού ή αερίων. Προστασία μικρών δοχείων με απαίτηση μεγαλύτερης περιοχής set pressure. Ελεύθερη εκτόνωση χωρίς σωλήνωση εξόδου.
Μεσαίες παροχές σε σπειρωτές, φλαντζωτές ή ειδικές συνδέσεις	Αέρας. Τεχνικά αέρια. Ατμοί. Τεχνικά υγρά χωρίς στερεά σωματίδια.	Απαιτούμενη παροχή εκτόνωσης, τύπος σύνδεσης εισόδου, υλικό έδρας, θερμοκρασία, αποδεκτή εκτόνωση στην ατμόσφαιρα	B20 F18 F25	B20: PN60, 0,3–60 bar CE/UKCA/EAC/ATEX, 1–60 bar ASME XIII/CRN/SELO-TSG. F18: PN40, 0,3–21 bar CE/UKCA/EAC/ATEX, 1–21 bar ASME XIII/CRN/SELO-TSG. F25: PN40, 0,3–30 bar CE/UKCA/EAC/ATEX, 1–30 bar ASME XIII/CRN/SELO-TSG.	B20: οπή 20 mm, επιφάνεια 314 mm², G/R/NPT 1", DN25 PN16–40–60, ANSI 150–300 lb, Tri-Clamp 1"–1½". F18: οπή 18 mm, G/R/NPT 1". F25: οπή 25 mm, επιφάνεια 490,63 mm², G/R/NPT 1¼"–1½", DN32–40 PN16–40, ANSI 150–300 lb.	Δοχεία πίεσης μικρομεσαίας παροχής. Συλλέκτες αέρα ή ατμού με ελεύθερη εκτόνωση. Γραμμές αερίων και τεχνικών υγρών. Εγκαταστάσεις με απαίτηση ειδικής σύνδεσης εισόδου.

Εφαρμογή	Ρευστά / Μέσα λειτουργίας	Κύρια κριτήρια επιλογής	Κατάλληλες οικογένειες προϊόντων	Κλάση πίεσης / Περιοχή λειτουργίας	Διαστάσεις	Τυπικές χρήσεις
Μεγάλες παροχές και μεγαλύτερες διατομές εκτόνωσης	Αέρας. Αέρια. Ατμοί. Υγρά χωρίς στερεά σωματίδια στο μέσο.	Διατομή στομίου, set pressure, μηχανική ασφάλεια ελεύθερου jet, θόρυβος, θερμικός κίνδυνος, στήριξη εξοπλισμού γύρω από τη βαλβίδα	B38 F32 F40	B38: PN40, 0,3–30 bar CE/UKCA/EAC/ATEX, 1–30 bar ASME XIII/CRN/SELO-TSG. F32: PN40, 0,3–14 bar CE/UKCA/EAC/ATEX, 1–14 bar ASME XIII/CRN/SELO-TSG. F40: PN40, 0,3–30 bar CE/UKCA/EAC/ATEX, 1–30 bar ASME XIII/CRN/SELO-TSG.	B38: οπή 38 mm, επιφάνεια 1133,54 mm², G/R/NPT 1½"-2", DN50 PN16–40, 2" ANSI 150–300 lb. F32: οπή 32 mm, επιφάνεια 803,84 mm², G/R/NPT 1½", DN40 PN16–40, 1½" ANSI 150–300 lb. F40: οπή 40 mm, επιφάνεια 1256 mm², G/R/NPT 1½"-2", DN40–50 PN16–40.	Μεγαλύτερα δοχεία πίεσης. Συλλέκτες πεπιεσμένου αέρα. Γραμμές ατμού και αερίων με υψηλότερη απαίτηση παροχής εκτόνωσης. Εφαρμογές όπου δεν απαιτείται σωληνωμένη απόρριψη.
Χαμηλής πίεσης συστήματα και προστασία με περιορισμένο set pressure	Αέρας. Αέρια. Ατμοί χαμηλής πίεσης. Τεχνικά υγρά χωρίς στερεά σωματίδια.	Χαμηλή πίεση ρύθμισης, PN10/PN16, αποφυγή λειτουργίας κοντά στο set pressure, έδρα για θερμοκρασία και χημική συμβατότητα	FKS25 Z20 Z25 Z32	FKS25: PN10, 0,3–3,0 bar. Z20: PN16, 0,3–16 bar. Z25: PN16, 0,3–16 bar. Z32: PN16, 0,3–8,0 bar.	FKS25: οπή 25 mm, επιφάνεια 490,63 mm², G 1" ή G 1¼" ISO 228. Z20: οπή 20 mm, G 1" ISO 228. Z25: οπή 25 mm, G/R/NPT 1¼"-1½", DN32–40 PN16 ή 1¼"-1½" 150 lb. Z32: οπή 32 mm, G/R/NPT 1½", DN40 PN16 ή 1½" 150 lb.	Δοχεία χαμηλής πίεσης. Βοηθητικές γραμμές αέρα. Ατμός χαμηλής πίεσης. Ελεύθερη απόρριψη όπου η περιοχή εκτόνωσης είναι ελεγχόμενη.
Προστασία δεξαμενών από υπερπίεση και υποπίεση	Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Θετική πίεση ρύθμισης, κενό, τύπος λειτουργίας πίεσης ή πίεσης/κενού, υλικό σώματος, σήτα εξόδου, σύνδεση δεξαμενής	ALPER	Θετική πίεση ρύθμισης: +0,080 έως +8 bar. Υποπίεση / κενό: -0,050 έως -0,650 bar. Μέγιστη θερμοκρασία: έως 280°C σε ανοξείδωτη κατασκευή.	Μεγέθη: 1/2" έως 4". Είσοδος: αρσενικό BSP ή φλάντζα DIN. Έξοδος: θηλυκό BSP, φλαντζωτή έξοδος κατόπιν ελέγχου. Υλικά: bronze RG5 ή AISI 316L / CF-8M.	Προστασία δεξαμενών και κλειστών δοχείων. Αναπνοή δεξαμενής έναντι υπερπίεσης. Προστασία έναντι υποπίεσης κατά άδειασμα ή ψύξη. Εφαρμογές όπου απαιτείται γωνιακή έξοδος 90° με σήτα.

Βασικά στοιχεία για τεχνική επιλογή

- Ρευστό λειτουργίας και ύπαρξη σκόνης, αλάτων ή στερεών σωματιδίων.
- Απαιτούμενη παροχή εκτόνωσης και πιστοποιημένη διατομή στομίου της βαλβίδας.
- Set pressure, επιτρεπόμενη υπερπίεση και πίεση λειτουργίας σε σχέση με την πίεση ρύθμισης.
- Θερμοκρασία λειτουργίας και επιλογή έδρας NBR, EPDM, Viton, silicone, PTFE, Kalrez ή μεταλλικής έδρας όπου διατίθεται.
- Σύνδεση εισόδου, ονομαστική πίεση PN, σπείρωμα ISO 228 / EN 10226 / NPT ή φλαντζωτή σύνδεση.
- Υλικό σώματος: ορείχαλκος, μικτή κατασκευή ορείχαλκου–ανοξείδωτου, ανοξείδωτο ή CF8M όπου αναφέρεται.
- Ασφαλής περιοχή εκτόνωσης, θερμικός κίνδυνος, θόρυβος, κατεύθυνση jet και προστασία προσωπικού.
- Πρόσβαση για χειροκίνητη δοκιμή ανύψωσης, επιθεώρηση έδρας και περιοδική συντήρηση.
- Απουσία οργάνου απομόνωσης μεταξύ προστατευόμενου εξοπλισμού και ασφαλιστικού.
- Ειδική προσοχή σε παλμική πίεση, ρύπους στην έδρα, διαβρωτικό περιβάλλον και επανακλείσιμο μετά από άνοιγμα.

Σημειώσεις μηχανικής επιλογής

Nuona Z και C: Χρησιμοποιούνται σε μικρές παροχές και compact εξοπλισμό όταν απαιτείται απλή ελεύθερη εκτόνωση. Πριν την επιλογή πρέπει να ελεγχθεί ότι το μέσο δεν περιέχει στερεά και ότι η περιοχή απόρριψης δεν δημιουργεί κίνδυνο.

Nuona D και B: Προτιμώνται όταν απαιτείται μεγαλύτερη περιοχή πίεσης ρύθμισης ή περισσότερες επιλογές υλικών/εκδόσεων. Η είσοδος πρέπει να έχει πλήρη διατομή και να μην παρεμβάλλεται βάνα απομόνωσης.

Nuona F και FKS: Χρησιμοποιούνται για μεγαλύτερες παροχές ή χαμηλής πίεσης εφαρμογές ανάλογα με τον τύπο. Πρέπει να επιβεβαιώνεται η διατομή στομίου, το reduced flow coefficient και η επιτρεπτή πίεση ρύθμισης από το επίσημο datasheet.

Valfonta ALPER: Αφορά προστασία δεξαμενών έναντι υπερπίεσης και υποπίεσης. Πριν την παραγγελία πρέπει να επιβεβαιώνονται εύρος πίεσης/κενού, υλικό σώματος, σύνδεση δεξαμενής και συνθήκες θερμοκρασίας.