

Τεχνικός Πίνακας Επιλογής

Οπτικοί δείκτες στάθμης δεξαμενής

Οι οπτικοί δείκτες στάθμης δεξαμενών είναι στατικά εξαρτήματα οπτικής επιθεώρησης για άμεση επιβεβαίωση στάθμης, παρουσίας υγρού, διαύγειας, αφρισμού, χρώματος, επικαθίσεων και διεπιφανειών σε δεξαμενές αποθήκευσης, δοχεία διεργασίας, σιλό, βοηθητικά συστήματα και επιλεγμένες γραμμές διεργασίας. Η τεχνική επιλογή βασίζεται σε πίεση σχεδιασμού, θερμοκρασία, τύπο μέσου, χημική συμβατότητα γυαλιού και στεγανοποίησης, υλικό σώματος, τύπο σύνδεσης, γεωμετρία οπτικού πεδίου, θέση εγκατάστασης και ανάγκη για φωτισμό, καθαρισμό ή μηχανική προστασία.

Εφαρμογή	Ρευστά / Μέσα λειτουργίας	Κύρια κριτήρια επιλογής	Κατάλληλες οικογένειες προϊόντων	Κλάση πίεσης / Περιοχή λειτουργίας	Διαστάσεις	Τυπικές χρήσεις
Κυκλική επιθεώρηση κλειστών δοχείων χαμηλής και μέσης πίεσης	Υγρά δεξαμενών. Μέσα διεργασίας με ανάγκη οπτικής επιβεβαίωσης. Στερεά ή σκόνες σε σιλό.	Πίεση σχεδιασμού, θερμοκρασία, διάμετρος οπτικού ανοίγματος, συγκολλητή ενσωμάτωση στο κέλυφος, υλικό σώματος και τύπος γυαλιού.	Noris Type 118 Noris Type 119 Noris Type 120	Noris Type 118: PN 2.5 / έως 2,5 bar, 150 °C ή 280 °C. Noris Type 119: PN 6 / έως 6 bar. Noris Type 120: PN 10 ή PN 16, 150 °C ή 280 °C.	Noris Type 118: DN 50 έως DN 200. Noris Type 119: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο. Noris Type 120: DN 25 έως DN 200.	Τοπικός έλεγχος στάθμης, χρώματος, αφρισμού ή καθαρότητας μέσου. Φωτισμός εσωτερικού δοχείου μέσω υαλοδείκτη. Επιθεώρηση σε δεξαμενές, λέβητες και σιλό.
Φλαντζωτή επιθεώρηση σε υπάρχουσες αναμονές δεξαμενών	Υγρά διεργασίας. Μέσα με απαιτήσεις καθαρισμού γυαλιού. Μέσα σε συνθήκες κενού.	Τύπος φλάντζας DIN ή ANSI, PN, θερμοκρασία, ανάγκη διπλού γυαλιού ασφαλείας, O-ring για κενό και σύστημα καθαρισμού.	Noris Type 121 Noris Type 121-D Noris Type 121-W Noris Type 121-I Noris Type 121-V	Noris Type 121: 10 bar ή 25 bar, έως 200 °C. Noris Type 121-V: διαθέσιμες ονομαστικές πιέσεις έως PN 40, γυαλί έως 280 °C. Noris Type 121-D / 121-W / 121-I: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Noris Type 121: DN 40 έως DN 200. Noris Type 121-V: όλες οι ονομαστικές διάμετροι της αντίστοιχης σειράς. Noris Type 121-D / 121-W / 121-I: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Βιδωτή τοποθέτηση σε φλαντζωτή αναμονή χωρίς νέα συγκόλληση στο στάδιο εγκατάστασης. Επιθεώρηση δοχείων με αρνητική πίεση ή εναλλαγές πίεσης/κενού. Καθαρισμός ή έκπλυση γυαλιού όταν υπάρχουν επικαθίσεις.
Βιδωτή ή συμπαγής σύνδεση σε δοχεία, containers και σωληνώσεις	Υγρά ή αέρια σε δοχεία και σωληνώσεις. Προϊόντα με ανάγκη τοπικής οπτικής επιβεβαίωσης. Μέσα σε εφαρμογές κενού.	Τύπος σπειρώματος, σύνδεση BSP, διαθέσιμη PN, θερμοκρασία, συμβατότητα στεγανοποίησης και απαίτηση φωτιστικού ή καθαριστήρα.	Noris Type 127 Noris Type 232	Noris Type 127: PN 6 / 6 bar, έως 220 °C, κατάλληλος και για κενό. Noris Type 232: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Noris Type 127: DN 50, DN 65, DN 80, DN 100, DN 125. Noris Type 232: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Τοπική επιθεώρηση σε σπειρωτές αναμονές δεξαμενών. Οπτική επιβεβαίωση παρουσίας υγρού ή αερίου σε σωληνώσεις. Σημεία όπου απαιτείται μικρότερη κατασκευαστική παρέμβαση στο κέλυφος.
Επιμήκης ή ορθογωνική οπτική επιφάνεια για περιοχή στάθμης	Υγρά αποθήκευσης. Μέσα διεργασίας με αφρισμό ή επικαθίσεις. Στερεά ή σκόνες σε σιλό.	Απαιτούμενο μήκος ορατότητας, πίεση σχεδιασμού, ενίσχυση ανοίγματος, επιπεδότητα επιφάνειας στεγανοποίησης και θερμικό φορτίο.	Noris Type 220 Noris Type 225 MEI Type R	Noris Type 220: PN 16 / 16 bar, έως 243 °C. Noris Type 225: 3 / 6 / 25 bar, 100 °C ή 280 °C. MEI Type R: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Noris Type 220: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο. Noris Type 225: πλάτος ορατότητας 50 / 30 / 20 mm και μήκος ορατότητας 126 έως 690 mm, ανά πίεση και διάσταση. MEI Type R: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Παρατήρηση επιφάνειας υγρού ή περιοχής στάθμης. Πλευρική επιθεώρηση σε δοχεία και σιλό. Εφαρμογές όπου το κυκλικό οπτικό πεδίο δεν επαρκεί.
Καπάκι ανθρωποθυρίδας ή θυρίδας επιθεώρησης με ενσωματωμένο υαλοδείκτη	Υγρά διεργασίας. Προϊόντα ανάμιξης με αφρισμό ή επικαθίσεις. Στερεά σε κλειστά δοχεία ή σιλό.	Απαίτηση πρόσβασης συντήρησης, DN ανθρωποθυρίδας, πίεση σχεδιασμού, θερμοκρασία, τύπος γυαλιού, μεντεσές ή μηχανισμός ανοίγματος.	Noris Type 1205	Noris Type 1205: πίεση λειτουργίας κατόπιν συμφωνίας με τον κατασκευαστή, 150 °C ή 280 °C.	Noris Type 1205: DN 150 έως DN 800.	Συνδυασμός πρόσβασης στο δοχείο και οπτικού ελέγχου από μία διάταξη. Επιθεώρηση αφρισμού, στάθμης ή επικαθίσεων σε δοχεία ανάμιξης. Μείωση ξεχωριστών ανοιγμάτων στο κέλυφος δεξαμενής.
Οπτική επιβεβαίωση ροής σε γραμμές διεργασίας ή πλευρικές συνδέσεις δοχείων	Υδατικά μέσα. Προϊόντα τροφίμων, ποτών και γαλακτοκομικών. Χημικά μέσα χαμηλής έως μέσης πίεσης.	In-line ή radial διάταξη, υγειονομική ή βιομηχανική σύνδεση, υλικό AISI 304L/316L, παρεμβύσματα, πίεση λειτουργίας και ανάγκη προστασίας γυαλιού.	Tassalini Sight Glasses MEI Type W Noris Type 230 Noris Protective Fence	Tassalini Sight Glasses: μέγιστη πίεση λειτουργίας 10 bar. MEI Type W: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο. Noris Type 230: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο. Noris Protective Fence: δεν εφαρμόζεται ως κλάση πίεσης.	Tassalini Sight Glasses: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο. MEI Type W: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο. Noris Type 230: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Οπτικός έλεγχος ροής μετά από αντλίες, φίλτρα, εναλλάκτες ή βαλβίδες. Παρατήρηση φυσαλίδων, στερεών, αφρισμού ή διαύγειας προϊόντος. Μηχανική προστασία γυαλιού σε σημεία με κρούσεις ή ανθρώπινη πρόσβαση.
Φωτισμός και καθαρισμός γυάλινης επιφάνειας	Μέσα που δημιουργούν φιλμ, άλατα, κρυστάλλωση ή συμπυκνώματα. Αφρίζοντα προϊόντα. Σκόνες, λάσπη ή πολτοί.	Συμβατότητα με υφιστάμενο υαλοδείκτη, διαθέσιμος χώρος, ασφαλής ή επικίνδυνη περιοχή, τρόπος καθαρισμού και στεγανότητα μετά τη συντήρηση.	Noris BKVLR Noris KEL Noris Type 190 Noris Type 195 Noris Type 198 Noris Type 121-I	Noris BKVLR: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο. Noris KEL: ακριβής πιστοποίηση Ex/ATEX προς επιβεβαίωση στο επίσημο datasheet. Noris Type 190 / 195 / 198 / 121-I: Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Δεν αναφέρεται στο διαθέσιμο τεχνικό φυλλάδιο.	Φωτισμός εσωτερικού δοχείου μέσω υαλοδείκτη. Μηχανικός καθαρισμός ή ψεκασμός της εσωτερικής επιφάνειας γυαλιού. Διατήρηση ορατότητας σε μέσα με επικαθίσεις ή συμπυκνώματα.

Βασικά στοιχεία για τεχνική επιλογή

- Ρευστό λειτουργίας ή μέσο επιθεώρησης και χημική συμβατότητα με υλικό σώματος, γυαλί και παρεμβύσματα.
- Πίεση σχεδιασμού, πίεση λειτουργίας και πιθανή λειτουργία υπό κενό ή εναλλαγές πίεσης/κενού.
- Θερμοκρασία λειτουργίας, θερμικοί κύκλοι και πιθανή θάμβωση από διαφορά θερμοκρασίας.
- Διαστάσεις σωλήνωσης, δοχείου ή ανθρωποθυρίδας και απαιτούμενο οπτικό πεδίο.
- Τύπος σύνδεσης: συγκολλητή, φλαντζωτή, BSP, DIN, ANSI, υγειονομική ή ειδική σύνδεση.
- Υλικά σώματος και εσωτερικών μερών, όπως χάλυβας, ανοξείδωτος χάλυβας, AISI 304L ή AISI 316L.
- Τύπος γυαλιού, π.χ. βοριοπυριτικό, Pyrex ή soda-lime, σύμφωνα με την επιτρεπτή θερμοκρασία και πίεση.
- Κλάση πίεσης PN, ANSI Class, bar ή ειδική συμφωνία κατασκευαστή όπου απαιτείται.
- Απαιτήσεις στεγανότητας παρεμβυσμάτων, O-ring, PTFE enveloped gasket ή ειδικών υλικών για χημικά/καθαριστικά.
- Συνθήκες συντήρησης: πρόσβαση σε κοχλίες, καθαρισμό γυαλιού, αντικατάσταση παρεμβυσμάτων και έλεγχο επιφανειών έδρασης.
- Πιθανότητα corrosion, erosion, θάμβωσης, επικαθίσεων, κρυστάλλωσης, αφρισμού ή μηχανικού κινδύνου στο γυαλί.
- Ανάγκη για φωτιστικό σώμα, καθαριστήρα, ψεκασμό, προστατευτικό πλέγμα ή διπλό παράθυρο ασφαλείας.

Σημειώσεις μηχανικής επιλογής

Κυκλικοί συγκολλητοί υαλοδείκτες

Οι Noris Type 118, 119 και 120 προτιμώνται όταν το άνοιγμα μπορεί να συγκολληθεί απευθείας στο κέλυφος και απαιτείται τοπική επιθεώρηση ή φωτισμός. Πριν την παραγγελία πρέπει να επιβεβαιωθούν PN, DN, θερμοκρασία, υλικό βάσης/καλύμματος, τύπος γυαλιού και αν απαιτείται πιστοποιητικό EN 10204.

Φλαντζωτές διατάξεις και εφαρμογές κενού

Οι Noris Type 121 και οι εκδόσεις 121-D, 121-W, 121-I και 121-V επιλέγονται όταν υπάρχει φλαντζωτή αναμονή ή όταν χρειάζεται πρόσθετη λειτουργία ασφαλείας, καθαρισμού ή στεγανότητας σε κενό. Για εφαρμογές κενού πρέπει να ελέγχεται η συμβατότητα O-ring με το μέσο, τα καθαριστικά και τους θερμικούς κύκλους.

Επιμήκη παράθυρα παρατήρησης

Οι Noris Type 220 και 225 ή οι αντίστοιχες ορθογωνικές λύσεις προτιμώνται όταν η περιοχή στάθμης χρειάζεται μεγαλύτερο οπτικό μήκος. Η επιλογή πίεσης επηρεάζει άμεσα το ορατό πλάτος και τη μηχανική φόρτιση του γυαλιού. Μετά τη συγκόλληση πρέπει να ελέγχεται η επιπεδότητα της επιφάνειας στεγανοποίησης και η ενίσχυση του ανοίγματος.

Υαλοδείκτες γραμμής και υγειονομικές συνδέσεις

Οι Tassalini χρησιμοποιούνται για άμεση επιβεβαίωση ροής, καθαρότητας και παρουσίας φυσαλίδων ή στερεών σε γραμμές διεργασίας. Η επιλογή AISI 304L ή AISI 316L πρέπει να βασίζεται στο pH, στα χλωριούχα, στα καθαριστικά CIP/SIP και στη θερμοκρασία. Το υλικό παρεμβύσματος πρέπει να επιβεβαιώνεται για το συγκεκριμένο μέσο.

Πρόσθετα φωτισμού, καθαρισμού και προστασίας

Τα φωτιστικά σώματα και τα συστήματα καθαρισμού δεν υποκαθιστούν την επιλογή του κύριου υαλοδείκτη. Επιλέγονται όταν η ορατότητα μειώνεται από θάμβωση, επικαθίσεις, αφρισμό ή περιορισμένο φωτισμό. Σε επικίνδυνες περιοχές πρέπει να επιβεβαιώνεται η ακριβής πιστοποίηση Ex/ATEX από το επίσημο datasheet.