



*Be Right™*

Το μέλλον της  
μονάδας  
επεξεργασίας  
**Η συμμόρ-  
φωση γίνεται  
απλή**

Όλα όσα χρειάζεστε για να ανταποκριθείτε  
στη νέα οδηγία για την επεξεργασία αστικών  
υγρών αποβλήτων (UWWTD)



# Οι κανονισμοί αλλάζουν – Τώρα είναι η ώρα να δράσετε

Η αναθεωρημένη οδηγία για την επεξεργασία αστικών υγρών αποβλήτων (UWWTD) έχει πλέον τεθεί σε ισχύ, θέτοντας αυστηρότερα πρότυπα που επηρεάζουν κάθε μονάδα επεξεργασίας. Τα αυστηρότερα όρια για τα θρεπτικά συστατικά και τους μικρορυπαντές καθορίζουν τις σημερινές αποφάσεις, προσφέροντας μια πολύτιμη ευκαιρία για τη βελτίωση της ποιότητας των υδάτων και τη δημιουργία μακροπρόθεσμων οφελών για τις κοινότητες και το περιβάλλον.

Τα πρότυπα αυτά ενδέχεται να απαιτούν προσαρμογές, από αναβαθμίσεις υποδομών έως βελτιστοποίηση διεργασιών. Η έγκαιρη δράση σας δίνει ένα σαφές πλεονέκτημα: χρόνο για να διερευνήσετε πιο έξυπνες, οικονομικά αποδοτικές λύσεις που βελτιώνουν την απόδοση χωρίς να περιπλέκουν υπερβολικά τις καθημερινές σας λειτουργίες.

Αυτός ο οδηγός θα σας δείξει ακριβώς πώς να διατηρήσετε το προβάδισμα μέσω βελτιστοποιημένων διεργασιών, αξιόπιστων δεδομένων και έξυπνου ελέγχου, βοηθώντας σας να μειώσετε την κατανάλωση ενέργειας και χημικών, να περιορίσετε τα λειτουργικά έξοδα και να ανταποκριθείτε στα πρότυπα του μέλλοντος με την υποδομή του σήμερα

Ετοιμαστείτε να μετατρέψετε τις νέες απαιτήσεις σε νέες ευκαιρίες.



## ΠΡΟΚΛΗΣΗ 1

**Θρεπτικά συστατικά: Αυστηρότερα όρια, πιο έξυπνος έλεγχος**



## ΠΡΟΚΛΗΣΗ 2

**Ενεργειακή ουδετερότητα: Πρώτα η αποδοτικότητα**



## ΠΡΟΚΛΗΣΗ 3

**Απομάκρυνση μικρορυπαντών: Ένα νέο όριο στην επεξεργασία**



## ΠΡΟΚΛΗΣΗ 4

**Παρακολούθηση COD έναντι TOC: Νέοι κανόνες, νέες επιλογές**

## ΠΡΟΚΛΗΣΗ 1

# Θρεπτικά συστατικά: Αυστηρότερα όρια, πιο έξυπνος έλεγχος

### Προσοχή

Στο άμεσο μέλλον θα τεθούν σε ισχύ αυστηρότερα όρια απορρίψεων: οι μεγάλες εγκαταστάσεις επεξεργασίας με χωρητικότητα άνω των 150.000 ισοδύναμων κατοίκων θα υποχρεούνται να επεξεργάζονται το άζωτο και τον φώσφορο, ανεξάρτητα από το αν βρίσκονται σε ευαίσθητες περιοχές.

### ΝΕΑ ΟΡΙΑ ΗΔΗ ΑΠΟ ΤΟ 2033

**N**

#### Ολικό άζωτο:

≤ 10mg/L για 10.000-150.000 PE  
≤ 8 mg/L για ≥150.000 PE

**P**

#### Ολικός φώσφορος:

≤ 0,7 mg/L για 10.000-150.000 PE  
≤ 0,5 mg/L για ≥150.000 PE

### ΓΙΑΤΙ ΕΧΕΙ ΣΗΜΑΣΙΑ

Τα αυστηρότερα όρια για το άζωτο και τον φώσφορο δεν είναι απλώς πιο αυστηροί αριθμητικοί στόχοι. Αποτελούν μια πραγματική τεχνική και οικονομική πρόκληση για τους διαχειριστές. Για πολλές εγκαταστάσεις, η συμμόρφωση με τους κανονισμούς θα σημαίνει την πλήρη αναθεώρηση του σταδίου της βιολογικής επεξεργασίας, με εκτεταμένες επιπτώσεις στις καθημερινές λειτουργίες. Η πολυπλοκότητα αυξάνεται σε όλους τους τομείς: η κατασκευή, ο εξοπλισμός, η κατανάλωση ενέργειας και η χρήση χημικών ουσιών οδηγούν όλα σε αύξηση του κόστους.

Χωρίς αυτοματοποίηση και συνεχή δεδομένα, ο κίνδυνος μη συμμόρφωσης αυξάνεται σημαντικά. Γι' αυτό οι προτεραιότητες είναι σαφείς:

- ✓ Προσδιορισμός της πιο οικονομικά αποδοτικής πορείας προς τα εμπρός
- ✓ Έναρξη προετοιμασίας τώρα, όχι αργότερα
- ✓ Διατήρηση του κόστους λειτουργίας υπό έλεγχο, διασφαλίζοντας παράλληλα τη συμμόρφωση

## Προετοιμασία

Τα αυστηρότερα όρια για τις θρεπτικές ουσίες απαιτούν πιο έξυπνες και ολοκληρωμένες λειτουργίες. Αξιοποιώντας τον προηγμένο έλεγχο των διαδικασιών και την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο βασικών παραμέτρων, όπως τα ορθοφωσφορικά, τα αμμωνιακά και τα νιτρικά, οι επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας μπορούν να βελτιώσουν τη συνολική απόδοσή τους σε πολλαπλά επίπεδα. Συντονισμένες στρατηγικές όπως:



**Δυναμική  
χημική δοσολογία**



**Βελτιστοποιη-  
μένος αερισμός**



**Αυτοματοποιημένη  
ανακυκλοφορία**



**Προσαρμοσμένη  
δοσολογία άνθρακα**

Συνεργάζονται για τη βελτιστοποίηση της κατανάλωσης αντιδραστηρίων, τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας, τη διατήρηση σταθερής απόδοσης και τη διασφάλιση της μακροπρόθεσμης συμμόρφωσης. Αυτή η ολιστική προσέγγιση επιτρέπει στους χειριστές να ανταποκρίνονται αποτελεσματικά στις μεταβαλλόμενες συνθήκες, χωρίς την ανάγκη δαπανηρών αναβαθμίσεων των υποδομών.

## ΠΡΟΚΛΗΣΗ 2

# Ενεργειακή ουδετερότητα: Πρώτα η αποδοτικότητα

### Προσοχή

Μέχρι το 2045, οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας υγρών αποβλήτων >10.000 PE πρέπει να στοχεύουν στην ενεργειακή ουδετερότητα σε εθνικό επίπεδο.

#### ΒΑΣΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

- ✔ Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας στο χώρο του εργοταξίου
- ✔ Αύξηση της παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές
- ✔ Διεξαγωγή τακτικών ενεργειακών ελέγχων
- ✔ Παρακολούθηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου

#### ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

- ✔ **Αερισμός στις δεξαμενές βιολογικής επεξεργασίας:** Ο κύριος παράγοντας κατανάλωσης ενέργειας στα συστήματα ενεργού ιλύος. Ο έξυπνος, αυτοματοποιημένος έλεγχος του οξυγόνου μπορεί να μειώσει σημαντικά την κατανάλωση ενέργειας.
- ✔ **Αντληση νερού:** Αν και συχνά παραβλέπονται, οι αντλίες RAS και οι αντλίες εσωτερικής ανακύκλωσης μπορούν να αποτελέσουν σημαντική πηγή κατανάλωσης ενέργειας. Ο σωστός υπολογισμός της ισχύος και ο αποτελεσματικός έλεγχος κάνουν μεγάλη διαφορά.

## Προετοιμασία

Εστίαση στη βελτιστοποίηση των διεργασιών και στις στρατηγικές ανάκτησης ενέργειας, όπως:



Έλεγχος αερισμού ανάλογα με το φορτίο



Βελτίωση της παραγωγής βιοαερίου



Παρακολούθηση των εκπομπών και της απόδοσης του συστήματος σε πραγματικό χρόνο



## ΠΡΟΚΛΗΣΗ 3

# Απομάκρυνση μικρορυπαντών: Ένα νέο όριο στην επεξεργασία

### Προσοχή

Για πρώτη φορά, όλες οι μονάδες επεξεργασίας >150.000 PE ή σε ευαίσθητες περιοχές πρέπει να απομακρύνουν το 80% των μικρορυπαντών (όπως τα φαρμακευτικά προϊόντα) μέχρι το 2045.

### ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

- ✔ Δύσκολα ανιχνεύεται με τις συνήθεις δοκιμές
- ✔ Η απομάκρυνση απαιτεί προηγμένη επεξεργασία (π.χ. οζονισμό, ενεργό άνθρακα)
- ✔ Η άμεση μέτρηση καθυστερεί, είναι πολύπλοκη και δαπανηρή

### ΓΙΑΤΙ ΕΧΕΙ ΣΗΜΑΣΙΑ

Τα εργοστάσια χρειάζονται απλούς, έμμεσους τρόπους για τη συνεπή παρακολούθηση της απόδοσης της επεξεργασίας.

## Προετοιμασία

Χρησιμοποιήστε υποκατάστατες παραμέτρους όπως το SAC254 και τη θολότητα, σε συνδυασμό με βοηθητικούς αισθητήρες, για την παρακολούθηση και τη βελτιστοποίηση του σταδίου τεταρτοταγούς επεξεργασίας.



## ΠΡΟΚΛΗΣΗ 4

# Παρακολούθηση COD έναντι TOC: Νέοι κανόνες, νέες επιλογές

### Προσοχή

Η νέα οδηγία της ΕΕ (2024/3019) δίνει στα κράτη μέλη τη δυνατότητα να παρακολουθούν το TOC αντί του COD για το οργανικό φορτίο.

### ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ

#### TOC (Ολικός οργανικός άνθρακας)

- ✔ Ταχύτερα αποτελέσματα
- ✔ Χωρίς επικίνδυνες χημικές ουσίες
- ✔ Με βάση το πρότυπο EN 1484

#### COD (Χημικά απαιτούμενο οξυγόνο)

- ✔ Μακροχρόνια μέθοδος
- ✔ Ευρέως αποδεκτό
- ✔ Ενσωματωμένο στις υπάρχουσες ροές εργασίας

### ΤΙ ΝΑ ΠΕΡΙΜΕΝΕΤΕ

Ορισμένες χώρες μπορεί να στραφούν σε μέτρηση TOC, άλλες θα παραμείνουν σε μέτρηση COD, οπότε η ευελιξία είναι το κλειδί.

## Προετοιμασία

Βεβαιωθείτε ότι το σύστημα παρακολούθησης που διαθέτετε μπορεί να υποστηρίξει και τις δύο μεθόδους. Επιλέξτε λύσεις που υποστηρίζουν τόσο εργαστηριακές όσο και online εφαρμογές, ώστε να έχετε την ευελιξία να ανταποκριθείτε σε όποια προσέγγιση απαιτείται.



# Ένας αξιόπιστος συνεργάτης στην επεξεργασία υγρών αποβλήτων

Η Hach® είναι ένας παγκόσμιος ηγέτης στον τομέα της επεξεργασίας υγρών αποβλήτων, με σχεδόν έναν αιώνα εμπειρίας στην ανάλυση και αποδεδειγμένο ιστορικό επιτυχιών. Με εγκαταστάσεις σε όλο τον κόσμο που κυμαίνονται από 1.000 έως 3,8 εκατομμύρια PE, διαθέτουμε βελτιστοποιημένες μονάδες που εξυπηρετούν πάνω από 40 εκατομμύρια PE παγκοσμίως. Τα όργανα μέτρησης σας παρέχουν πλήρη διαφάνεια για την αποτελεσματική και σύμφωνη με τους κανονισμούς λειτουργία σας 24 ώρες το 24ωρο, 7 ημέρες την εβδομάδα, παρέχοντας αξιόπιστα δεδομένα και εξαιρετικό χρόνο λειτουργίας. Απλοποιούμε τη συμμόρφωση για εσάς με έξυπνο λογισμικό ελέγχου και ολιστικές λύσεις από τη συλλογή έως την απόρριψη.

**90+**

χρόνια αναλυτικής  
εξειδίκευσης του Dr. Lange

**1,900**

συνεργάτες που εξυπηρετούν  
πελάτες στην Ευρώπη

**31.000+**

εξοπλισμένες εγκαταστάσεις  
επεξεργασίας υγρών αποβλήτων  
στην ΕΕ

**Σαρώστε το QR code για να συνδεθείτε – είμαστε έτοιμοι να σας υποστηρίξουμε σε αυτό το ταξίδι**





*Be Right™*