

**ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
ΜΟΝΑΔΑΣ ΑΠΟΣΜΗΣΗΣ
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ
ΧΑΝΙΩΝ**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

1.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η μονάδα απόσμησης του βιολογικού καθαρισμού του Δήμου Χανίων αποτελείται από τα παρακάτω τμήματα:

- Το σύστημα συλλογής και μεταφοράς των απαερίων από τους χώρους δημιουργίας τους στην πληντρίδα (ανεμιστήρας, αεραγωγοί, διαφράγματα, καμινάδα).
- Τη χημική πληντρίδα τριών σταδίων διασταυρούμενης ροής.
- Το σύστημα αποθήκευσης και δοσιμέτρησης χημικών.
- Το κύκλωμα ανακυκλοφορίας νερού πλύσης και το δίκτυο πόσιμου νερού.
- Το φρεάτιο εξουδετέρωσης.
- Τον ηλεκτρικό πίνακα της μονάδας.

Ο προς απόσμηση αέρας συλλέγεται από τα επί μέρους τμήματα της εγκατάστασης βιολογικού καθαρισμού με χοάνες, στόμια ή ελεύθερα και μεταφέρεται μέσω αεραγωγών και κατάλληλων διαφραγμάτων, αναρροφούμενος από φυγοκεντρικό ανεμιστήρα. Η ταχύτητα του ανεμιστήρα καθορίζεται από ρυθμιστή στροφών.

Ο αέρας διέρχεται στην πληντρίδα κατά την οριζόντια διεύθυνση και απομακρύνεται στο τέλος της διεργασίας μέσω καμινάδας. Το νερό πλύσης ανακυκλοφορεί μέσω τριών αντλιών ανακυκλοφορίας, (μία/ στάδιο) και διαβρέχει το πληρωτικό υλικό και τον αέρα σε κάθε στάδιο με ακροφύσια.

Η πληντρίδα είναι εύκολα προσβάσιμη από όλες τις πλευρές και είναι εφοδιασμένη με τα ακόλουθα:

- διακόπτες ανώτερης και κατώτερης στάθμης,
- δίκτυο αποστράγγισης - υπερχείλισης,
- τέσσερα σημεία δειγματοληψίας αέρα,
- δίκτυα αναρρόφησης και κατάθλιψης των αντλιών ανακυκλοφορίας,
- έξι ανθρωποθυρίδες (δύο/ στάδιο). Σημειώνεται ότι κατά τη διάρκεια λειτουργίας του συστήματος η επιθεώρηση του εσωτερικού της πληντρίδας και των διακοπών στάθμης είναι δυνατή μόνο από την πρώτη ανθρωποθυρίδα κάθε σταδίου.

Ο ανεμιστήρας συνδέεται με την καμινάδα μέσω ειδικού συνδέσμου και βρίσκεται σε στεγασμένο χώρο κατάντη της πληντρίδας. Ο σωλήνας αποχέτευσης του ανεμιστήρα εισάγεται στη λεκάνη του τρίτου σταδίου της πληντρίδας. Η είσοδος στον χώρο του

ανεμιστήρα γίνεται από το θάλαμο του ηλεκτρικού πίνακα. Από το θάλαμο αυτό υπάρχει πρόσβαση και στο χώρο των αντλιών και των χημικών, όπως επίσης και στο διάδρομο επίσκεψης της πληντρίδας.

Στο στεγασμένο χώρο παράπλευρα από την πληντρίδα είναι εγκατεστημένες οι αντλίες ανακυκλοφορίας, το δίκτυο τροφοδότησης νερού και το σύστημα αποθήκευσης και δοσιμέτρησης χημικών. Ο χώρος αυτός διαθέτει:

- δύο κλιματιστικά σώματα,
- ντους ασφαλείας και
- καταιονιστήρα ματιών

Υπάρχουν πέντε δοχεία αποθήκευσης χημικών κι αντίστοιχα πέντε δοσομετρικές αντλίες:

Τύπος χημικού	Αριθμός δοχείων
Θειικό οξύ, H_2SO_4	1
Καυστικό νάτριο, $NaOH$	2
Υπεροξειδίο του υδρογόνου H_2O_2	2

Κάθε δοχείο διαθέτει αισθητήρες στάθμης (ανώτερη, κατώτερη, κατώτατη) και είναι διατεταγμένο πάνω από κατάλληλη λεκάνη, ώστε οι τυχόν διαρροές να ανιχνεύονται μέσω κατάλληλων επαφών και να οδηγούνται με αγωγό στο φρεάτιο εξουδετέρωσης. Ο σωλήνας τροφοδότησης $NaOH$ διατηρείται σε σταθερή θερμοκρασία ($>10^\circ C$) με θερμαινόμενο καλώδιο του οποίου η θερμοκρασία ελέγχεται από ρυθμιστή, ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία κρυστάλλων $NaOH$.

- Στο πρώτο στάδιο προστίθεται μόνο H_2SO_4 με σκοπό την επίτευξη όξινων συνθηκών και απορρόφησης αλκαλικών οσμηρών ουσιών, σύμφωνα με την τιμή του ηλεκτροδίου pH.
- Στο δεύτερο και τρίτο στάδιο προστίθενται:
 - α) $NaOH$ με σκοπό την απορρόφηση οσμηρών ουσιών μέσω αλκαλικών αντιδράσεων, σύμφωνα με την τιμή του ηλεκτροδίου pH και
 - β) H_2O_2 για την οξείδωση ενώσεων που είναι δύσκολο να απορροφηθούν, σύμφωνα με την τιμή του αισθητήρα H_2O_2 .

Οι παραπάνω αισθητήρες είναι τοποθετημένοι σε κατάλληλο υποδοχέα στον παρακαμπτήριο αγωγό του σωλήνα κατάθλιψης των αντλιών ανακυκλοφορίας. Σε κάθε γραμμή κατάθλιψης των αντλιών ανακυκλοφορίας έχουν εγκατασταθεί ένα μανόμετρο κι ένα φίλτρο. Το νερό δικτύου προστίθεται στην μονάδα μέσω σωληνοειδών βανών και ανανεώνεται με βάση τις ενδείξεις του ηλεκτροδίου

αγωγιμότητας κάθε σταδίου. Στο σωλήνα τροφοδοσίας νερού κάθε σταδίου υπάρχει εγκατεστημένο από ένα υδρόμετρο.

Το φρεάτιο εξουδετέρωσης, το οποίο βρίσκεται παράπλευρα της εισόδου της πληντρίδας, δέχεται όλα τα απόνερα της εγκατάστασης απόσμησης και επιτρέπει τη διοχέτευσή τους στο δίκτυο στραγγιδίων της εγκατάστασης, μέσω αισθητήρα pH και ηλεκτροκίνητου θυροφράγματος, που είναι εγκατεστημένα μέσα στο φρεάτιο.

Στο Παράρτημα του παρόντος εγχειριδίου παρατίθεται διάγραμμα ροής της εγκατάστασης απόσμησης.

1.1.1 ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Πριν την εκκίνηση του συστήματος ο υπεύθυνος λειτουργίας πρέπει να είναι σίγουρος ότι όλα τα τμήματα της εγκατάστασης είναι σε καλή κατάσταση. Επίσης να βεβαιωθεί ότι υπάρχει διαθέσιμο νερό και επαρκής ποσότητα χημικών.

1.1.2 ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΣΕ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Η χειροκίνητη λειτουργία εξυπηρετεί κατά κύριο λόγο στον μεμονωμένο έλεγχο λειτουργίας του εξοπλισμού. Κατά τη λειτουργία όλης της εγκατάστασης απόσμησης χειροκίνητα δεν ενεργοποιούνται οι διαδικασίες ελέγχου και ρύθμισης μέσω PLC και οργάνων, με αποτέλεσμα η ευθύνη της σωστής, αποδοτικής και οικονομικής λειτουργίας, καθώς επίσης και η ευθύνη όλων των επί μέρους μηχανημάτων να βαρύνει τον υπεύθυνο λειτουργίας.

1.1.3 ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΣΕ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Σε κανονικές συνθήκες το σύστημα λειτουργεί αυτόματα σύμφωνα με το εγκατεστημένο πρόγραμμα PLC και τις ρυθμίσεις των οργάνων, δίχως να είναι αναγκαία η επέμβαση του χειριστή. Πριν από την εκκίνηση προτείνονται οι παρακάτω έλεγχοι:

- Όλες οι βάνες τύπου μπίλιας V 111, V 211, V 311 παροχής νερού και για τα τρία στάδια πρέπει να είναι ανοιχτές.
- Οι χειροκίνητες βάνες αποστράγγισης των λεκανών της πληντρίδας V 121, V 221, V 321 πρέπει να είναι κλειστές.
- Οι χειροκίνητες βάνες V 123, V 223, V 323 στην αναρρόφηση των αντλιών ανακυκλοφορίας πρέπει να είναι ανοιχτές.
- Οι βάνες τύπου μπίλιας V 131, V 231, V 331 στον παρακαμπτήριο αγωγό μετρήσεων πρέπει να είναι ρυθμισμένες, ώστε μια σταθερή ροή υγρού να

εισέρχεται στον υποδοχέα των αισθητήρων, δίχως όμως να είναι τελείως ανοιχτές για να μη δημιουργείται δίνη.

- Οι διαφραγματικού τύπου βάνες by-pass V 113, 213, 313 πρέπει να είναι ρυθμισμένες κατάλληλα, ώστε να επιτυγχάνεται μια συνεχή ροή φρέσκου νερού στο κύκλωμα, περίπου 100l/h για κάθε στάδιο. Η ένδειξη αυτή εμφανίζεται στο ροόμετρο κάθε σταδίου.

Ο κεντρικός διακόπτης στον ηλεκτρικό πίνακα της εγκατάστασης πρέπει να είναι στη θέση "on" και ο διακόπτης "manual-auto" στη θέση "auto". Το σύνολο των μηχανημάτων εκκινεί με το κουμπί "autostart" και σταματά με το "autostop".

Εκκινώντας το σύστημα οι λεκάνες της πληντρίδας θα ξεκινήσουν να γεμίζουν με φρέσκο νερό μέσω των σωληνοειδών βανών V112, 212, 312 στην περίπτωση που ληφθεί σήμα χαμηλής στάθμης από τους διακόπτες LS± 101, 201, 301. Μόλις η στάθμη στις λεκάνες φτάσει σε επιθυμητό επίπεδο οι διακόπτες LSA -101, 201, 301 δίνουν σήμα και σταματά η παροχή νερού από τις σωληνοειδείς βάνες. Λίγα λεπτά μετά τη θέση σε αυτόματη λειτουργία οι αντλίες ανακυκλοφορίας PM 01, PM 02, PM 03, ξεκινούν να λειτουργούν η μία μετά την άλλη και μαζί τους ξεκινά κι ο ανεμιστήρας VM 01. Στη συνέχεια είναι δυνατό να ξεκινήσουν αυτόματα οι δοσομετρικές αντλίες PM 04 - PM 08, ανάλογα με τις παραμέτρους του συστήματος και τις ενδείξεις των οργάνων.

Οι αισθητήρες του pH (QICA+ 106, 206, 306) και του H₂O₂ (QICA+ 207, 307) καθορίζουν τη δοσομέτρηση των χημικών σε κάθε ένα από τα στάδια. Συγκεκριμένα:

- Στο πρώτο στάδιο η δοσομετρική αντλία PM 04 του H₂SO₄ εκκινεί ή σταματά να λειτουργεί με βάση την τιμή του ηλεκτροδίου pH, QICA 204, με ρυθμισμένο set point στην τιμή 4.5.
- Στο δεύτερο στάδιο η δοσομετρική αντλία PM 05 του NaOH εκκινεί ή σταματά να λειτουργεί με βάση την τιμή του ηλεκτροδίου pH, QICA 206, με ρυθμισμένο set point στην τιμή 9 και η δοσομετρική αντλία PM 06 του H₂O₂ εκκινεί ή σταματά να λειτουργεί με βάση την τιμή του αισθητήρα H₂O₂, QICA 207, με ρυθμισμένο set point στην τιμή 100ppm.
- Στο τρίτο στάδιο η δοσομετρική αντλία PM 07 του NaOH εκκινεί ή σταματά να λειτουργεί με βάση την τιμή του ηλεκτροδίου pH, QICA 306, με ρυθμισμένο set point στην τιμή 10 και η δοσομετρική αντλία PM 08 του H₂O₂ εκκινεί ή σταματά να λειτουργεί με βάση την τιμή του αισθητήρα H₂O₂, QICA 307, με ρυθμισμένο set point στην τιμή 100ppm.

Επισημαίνεται ότι οι τιμές των set point των επιμέρους οργάνων μπορούν να διαφοροποιηθούν κατά ένα μικρό βαθμό με σκοπό τη βελτιστοποίηση της διεργασίας.

Σημειώνεται ότι κάθε δοσιμετρική αντλία ξεκινά **μόνο** αν είναι σε λειτουργία η αντίστοιχη αντλία ανακυκλοφορίας. Υπενθυμίζεται ότι για κάθε στάδιο υπάρχει η εξής αντιστοιχία:

Στάδιο	1 ^ο	2 ^ο	3 ^ο
Αντλία ανακυκλοφορίας	PM 01	PM 02	PM 03
Δοσιμετρικές αντλίες	PM 04 αντλία H ₂ SO ₄	PM 05 αντλία NaOH	PM 07 αντλία NaOH
		PM 06 αντλία H ₂ O ₂	PM 08 αντλία H ₂ O ₂

Τα αισθητήρια της αγωγιμότητας (QIS+ 109, 209, 309) σε περιπτώσεις ανίχνευσης τιμών πάνω από τα καθορισμένα όρια (1.5, 1.8, 2.3mS αντίστοιχα για κάθε στάδιο) ενεργοποιούν τις σωληνοειδείς βάνες V122, 222, 322 και τη διαδικασία εκκένωσης των λεκανών της πληντρίδας. Η ισορροπία του συστήματος επιτυγχάνεται με την αναπλήρωση της ποσότητας του νερού που απομακρύνεται από το σύστημα μέσω των διακοπών στάθμης και των σωληνοειδών βανών, όπως και κατά την εκκίνηση.

Όπως αναφέρθηκε προηγούμενα τα απόνερα όλης της διεργασίας οδηγούνται αρχικά στο φρεάτιο εξουδετέρωσης και αν το pH βρίσκεται μέσα σε ανεκτά όρια (QICA-406, min-max ρυθμιζόμενα) επιτρέπεται η εκκένωση του φρεατίου και το ηλεκτροκίνητο θυρόφραγμα επιτρέπει τη διοχέτευσή τους στο δίκτυο στραγγιδίων της μονάδας επεξεργασίας λυμάτων.

Τρέχουσες τιμές Ωριαίες τιμές Ημερήσιες τιμές Συναγερμοί Παράμετροι 1 Παράμετροι 2 Βοήθεια Σταθμού

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΛΥΝΤΗΡΙΔΑΣ

ΕΠΙΛΟΓΗ DAMPERS																						
DAMPERS	ΚΥΡΙΑΚΗ			ΔΕΥΤΕΡΑ			ΤΡΙΤΗ			ΤΕΤΑΡΤΗ			ΠΕΜΠΤΗ			ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ			ΣΑΒΒΑΤΟ			ΕΝΕΡΓΑ ΚΑΛΠΕΤΑ
	6	15	22	6	15	22	6	15	22	6	15	22	6	15	22	6	15	22	6	15	22	
DAMPER 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DAMPER 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DAMPER 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DAMPER 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DAMPER 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DAMPER 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DAMPER 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DAMPER 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DAMPER 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DAMPER 10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DAMPER 11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DAMPER 12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DAMPER 13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DAMPER 14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1 = ΕΞΑΜΜΩΣΗ

4 = ΧΩΝΔΡΟΚΟΚΚΩΝ

7 = ΒΟΘΡΑΛΥΜΑΤΩΝ No 3

10 = ΜΕΡΙΣΤΗΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ

13 = ΑΦΥΔΑΤΩΣΗ No 1

2 = ΕΣΧΑΡΩΣΗ

5 = ΒΟΘΡΑΛΥΜΑΤΩΝ No 1

8 = ΠΡΟΠΑΧΥΝΣΗ

11 = ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

14 = ΑΦΥΔΑΤΩΣΗ No 2

3 = ΑΜΜΟΠΛΥΝΤΗΡΙΔΑ

6 = ΒΟΘΡΑΛΥΜΑΤΩΝ No 2

9 = ΑΝΤΑΓΩΣΤΑΣΙΟ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ

12 = ΜΕΤΑΠΑΧΥΝΣΗ