

**ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΟΙΚΙΑΚΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ ΚΙΝΟΥΜΕΝΗΣ ΚΛΙΝΗΣ  
(Moving Bed System)**

**GRAF PICOBELL**

**Απλό, οικονομικό και αξιόπιστο**

Το σύστημα βιολογικού καθαρισμού λυμάτων κινούμενης κλίνης GRAF Picobell, χρησιμοποιεί μια διεθνώς αναγνωρισμένη απλή τεχνολογία η οποία προσφέρει διαχρονικά υψηλή ποιότητα καθαρισμού ακόμα και σε μικρότερες παροχές. Το σύστημα αποτελείται από έναν αεροσυμπιεστή, έναν αναλογικό χρονοδιακόπτη, ένα διαχυτή αέρα, το σύστημα επιστροφής της λάσπης και το πληρωτικό υλικό Picobell. Το σύστημα λειτουργεί χωρίς την ύπαρξη πολύπλοκων ηλεκτρονικών συστημάτων (πλακέτα), αντλίες ή μαγνητικές βαλβίδες.



Πίνακας ελέγχου Picobell



**Πλεονεκτήματα**

**Χαμηλό κόστος λειτουργίας**

Ο συμπαγής και αθόρυβος αεροσυμπιεστής που βρίσκεται στο πίνακα ελέγχου έχει μηδαμινή κατανάλωση ρεύματος. Ο πίνακας ελέγχου εγκαθίσταται εύκολα στο μηχανοστάσιο του σπιτιού.

**Μηδαμινή Συντήρηση**

Οι ανάγκες για συντήρηση είναι μικρές χάρη στο μόνιμο αυτοκαθαρισμό του φορέα (Picobell) και της σύγχρονης τεχνολογίας ελέγχου. Έτσι η συντήρηση του συστήματος δεν απαιτεί παρά μόνο απλούς ελέγχους λειτουργίας ενώ απομάκρυνση της λάσπης γίνεται 1-2 φορές ανά έτος.

**Αυτοκαθαριζόμενα Picobells**

Ο φορέας μικροοργανισμών αναδύεται συνεχώς στα λύματα με το σύστημα αερισμού. Κατά την ανάδευση τα Picobells αυτοκαθαρίζονται. Ο ειδικός σχεδιασμός δίνει στα Picobells το πλεονέκτημα της μεγάλης επιφάνειας πάνω στην οποία αναπτύσσεται η βιολογική μάζα η οποία επεξεργάζεται τα λύματα.

**Πιστοποίηση CE για:**

Σταθερότητα κατασκευής, υδατοστεγανότητα και ποιότητα επεξεργασμένου λύματος κατα EN 12566-3.

**Σύστημα Picobell με μία δεξαμενή**

Κωδικός	Πληθυσμός (max)	Χωρητικότητα (L)	Μήκος (mm)	Πλάτος (mm)	Ύψος (mm)	Βάρος (Kg)	€/ Τεμ. (A)	€/ Τεμ. (B)
Picobell 2-4	2-4	3750	2280	1755	2200	200	4.620,00	
Picobell 4-6	4-6	4800	2280	1985	2430	255	5.390,00	
Picobell 6-8	6-8	6500	2390	2190	2710	310	6.350,00	

(A): Με κάλυμμα πλαστικό για διέλευση πεζών

(B): Με κάλυμμα χυτοσιδηρό κλάσης B125 γεμισμένο με μπετόν για διέλευση οχημάτων



Το σύστημα αποτελείται από 1 δεξαμενή Carat S, 2 διαφράγματα, 1 λαμό ύψους 285mm, 1 επέκταση με πλαστικό κάλυμμα Mini Green κατάλληλο για διέλευση πεζών ή 1 επέκταση με κάλυμμα χυτοσιδηρό κλάσης B125 γεμισμένο με μπετόν για διέλευση οχημάτων, 1 σύστημα επεξεργασίας Picobell για μία δεξαμενή το οποίο περιλαμβάνει το πίνακα ελέγχου με τον αεροσυμπιεστή και το χρονοδιακόπτη, φορέα των μικροοργανισμών (Picobells), διαχυτή αέρα, σύστημα επιστροφής λάσπης, σύνολο απαιτούμενων σωλήνων και συνδέσμων εντός της δεξαμενής.

Στο σύστημα δεν συμπεριλαμβάνεται ο σωλήνας σύνδεσης αέρα μεταξύ του αεροσυμπιεστή στο πίνακα ελέγχου και του διαχυτή αέρα στη δεξαμενή.

**Σύστημα Picobell με δύο δεξαμενές**

Κωδικός	Πληθυσμός (max)	Χωρητικότητα (L)	Μήκος (mm)	Πλάτος (mm)	Ύψος (mm)	Βάρος (Kg)	€/ Τεμ. (A)	€/ Τεμ. (B)
Picobell 8-10	8-10	2 x 3750	2280	1755	2200	150	*	*
Picobell 10-12	10-12	2 x 4800	2280	1985	2430	185	*	*
Picobell 12-18	12-18	2 x 6500	2390	2190	2710	220	*	*
			2390	2190	2710	265		

(A): Με κάλυμμα πλαστικό για διέλευση πεζών

(B): Με κάλυμμα χυτοσιδηρό κλάσης B125 γεμισμένο με μπετόν για διέλευση οχημάτων



Το σύστημα αποτελείται από 2 δεξαμενές Carat S, 1 διάφραγμα, 2 λαιμούς ύψους 285mm, 2 επεκτάσεις με πλαστικό κάλυμμα Mini Green κατάλληλο για διέλευση πεζών ή 2 επεκτάσεις με κάλυμμα χυτοσιδηρό κλάσης B125 γεμισμένο με μπετόν για διέλευση οχημάτων, 1 σύστημα επεξεργασίας Picobell για δύο δεξαμενές το οποίο περιλαμβάνει το πίνακα ελέγχου με τον αεροσυμπιεστή και το χρονοδιακόπτη, φορέα των μικροοργανισμών (Picobells), διαχυτή αέρα, σύστημα επιστροφής λάσπης, σύνολο απαιτούμενων σωλήνων και συνδέσμων εντός των δεξαμενών.

\*Τιμή κατόπιν ζήτησης

Στο σύστημα δεν συμπεριλαμβάνεται ο σωλήνας σύνδεσης αέρα μεταξύ του αεροσυμπιεστή στο πίνακα ελέγχου και του διαχυτή αέρα στη δεξαμενή.

**Σωλήνα αέρα Φ19mm**

Κωδικός	Μήκος (M)	€/ Τεμ.
372791/10	10	
372791/20	20	

## ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΔΙΑΚΟΠΤΟΜΕΝΟΥ ΑΕΡΙΣΜΟΥ (SBR)

### GRAF KLARO EASY

Το σύστημα βιολογικού καθαρισμού λυμάτων GRAF SBR βασίζεται στην τεχνολογία SBR (Sequencing Batch Reactor). Βασική αρχή της τεχνολογίας αυτής είναι ο διακοπτόμενος αερισμός των λυμάτων με στόχο την ανάπτυξη και το σχηματισμό ενός στρώματος λάσπης το οποίο αποτελείται από αερόβιους μικροοργανισμούς (“ενεργή ιλύς”). Οι μικροοργανισμοί αυτοί επεξεργάζονται και καθαρίζουν τα λύματα. Στο τυποποιημένο σύστημα βιολογικού καθαρισμού λυμάτων Klaro Easy, διακρίνονται 4 φάσεις λειτουργίας, οι φάσεις αυτές επαναλαμβάνονται σε 4 κύκλους ανά ημέρα, και η διάρκεια τους ποικίλει ανάλογα με τον αριθμό των ατόμων. Ένας αεροσυμπιεστής στον πίνακα ελέγχου τροφοδοτεί με αέρα τη δεξαμενή και τις 3 ανυψωτικές αντλίες που ρυθμίζουν τις φάσεις λειτουργίας.

Περιλαμβάνει σύστημα διάγνωσης διακοπής παροχής ηλεκτρικού ρεύματος

Πίνακας ελέγχου Klaro Easy



### Πλεονεκτήματα

#### Δεν απαιτεί προσθήκη μικροοργανισμών

Το σύστημα GRAF Klaro Easy δεν απαιτεί προσθήκη μικροοργανισμών στη δεξαμενή. Όλες οι φάσεις λειτουργίας καθώς και η διανομή του αέρα διεξάγονται μέσω ενός αεροσυμπιεστή ο οποίος είναι τοποθετημένος στο πίνακα ελέγχου. Η διανομή του αέρα στη κάθε αντλία ξεχωριστά γίνεται μέσω διανομέα στο πίνακα ελέγχου. Ο αεροσυμπιεστής του συστήματος είναι πολύ ανθεκτικός και αθόρυβος.

#### Μηδαμινή Συντήρηση

Ο πίνακας ελέγχου με τον αεροσυμπιεστή και τις βαλβίδες ελέγχου τοποθετούνται στο μηχανοστάσιο του σπιτιού και απαιτούν μηδαμινή συντήρηση. Μέσω της οθόνης LCD στον πίνακα ελέγχου καθίσταται εύκολη η διαπίστωση της ομαλής καθημερινής λειτουργίας. Η συντήρηση του συστήματος δεν απαιτεί παρά μόνο απλές επιθεωρήσεις λειτουργίας ενώ η απομάκρυνση της λάσπης γίνεται 1-2 φορές ανά έτος.

#### Απλή εγκατάσταση

Οι σωλήνες αέρα και οι αντίστοιχες συνδέσεις τους στον πίνακα ελέγχου φέρουν το ίδιο χρώμα ώστε να διευκολύνεται η συνδεσμολογία τους. Το σύστημα είναι προσαρμοσμένο και το διακρίνει η απλότητα στη λειτουργία και τον έλεγχο ο οποίος γίνεται αυτόματα και χειροκίνητα. Διαθέτει ηλεκτρονικό πίνακα ελέγχου ο οποίος αναγνωρίζει και δείχνει τυχόν λειτουργικά σφάλματα πχ. διακοπή στην παροχή ηλεκτρικού ρεύματος.

#### Ευέλικτο και εύκολα προσαρμοζόμενο σύστημα

Το Graf Klaro Easy προσαρμόζεται εύκολα σε μεταβαλλόμενες συνθήκες φόρτισης τροποποιώντας τη χρονική διάρκεια στους κύκλους λειτουργίας. Το σύστημα έχει επίσης τη δυνατότητα να τεθεί σε πρόγραμμα διακοπών για την προσαρμογή του συστήματος σε περίπτωση μακρόχρονης απουσίας χωρίς πτώση της απόδοσης.

#### Πιστοποίηση CE για:

Σταθερότητα κατασκευής, υδατοστεγανότητα και ποιότητα επεξεργασμένου λυμάτων κατά EN 12566-3.

**Σύστημα Klaro Easy με μία δεξαμενή**

Κωδικός	Πληθυσμός (max)	Χωρητικότητα (L)	Μήκος (mm)	Πλάτος (mm)	Ύψος (mm)	Βάρος (Kg)	€/ Τεμ. (A)	€/ Τεμ. (B)
Klaro 2-4	2-4	3750	2280	1755	2200	175	5.410,00	
Klaro 4-6	4-6	4800	2280	1985	2430	220	6.410,00	
Klaro 6-8	6-8	6500	2390	2190	2710	265	7.000,00	

(A): Με κάλυμμα πλαστικό για διέλευση πεζών  
 (B): Με κάλυμμα χυτοσιδηρό κλάσης B125 γεμισμένο με μπετόν για διέλευση οχημάτων



Το σύστημα αποτελείται από 1 δεξαμενή Carat S, 1 διάφραγμα, 1 λαμό ύψους 285mm, 1 επέκταση με πλαστικό κάλυμμα Mini Green κατάλληλο για διέλευση πεζών ή 1 επέκταση με κάλυμμα χυτοσιδηρό κλάσης B125 γεμισμένο με μπετόν για διέλευση οχημάτων, 1 σύστημα επεξεργασίας Klaro Easy για μία δεξαμενή το οποίο περιλαμβάνει τον πίνακα ελέγχου με τον αεροσυμπιεστή, το διανομέα αέρα και το σύνολο των ηλεκτρονικών διατάξεων ελέγχου και ρύθμισης του συστήματος, το διαχυτή αέρα, το σύστημα επιστροφής λάσπης, τις 3 αντλίες αέρα, το σύνολο των απαιτούμενων σωλήνων και συνδέσμων εντός της δεξαμενής.

Στο σύστημα δεν συμπεριλαμβάνονται οι σωλήνες σύνδεσης αέρα μεταξύ του διανομέα στο πίνακα ελέγχου και του διαχυτή αέρα και τις αντλίες στη δεξαμενή.

**Σύστημα Klaro Easy με δύο δεξαμενές**

Κωδικός	Πληθυσμός (max)	Χωρητικότητα (L)	Μήκος (mm)	Πλάτος (mm)	Ύψος (mm)	Βάρος (Kg)	€/ Τεμ. (A)	€/ Τεμ. (B)
Klaro 2x2-4	2-4	2 x 2700	2080	1565	2010	120	*	*
			2080	1565	2010	120	*	*
Klaro 2x4-8	4-8	2 x 2700	2080	1565	2010	120	*	*
			2080	1565	2010	120	*	*
Klaro 8-10	8-10	2 x 3750	2280	1755	2200	150	*	*
			2280	1755	2200	150	*	*
Klaro 10-12	10-12	2 x 4800	2280	1985	2430	185	*	*
			2280	1985	2430	185	*	*
Klaro 12-18	12-18	2 x 6500	2390	2190	2710	220	*	*
			2390	2190	2710	220	*	*

(A): Με κάλυμμα πλαστικό για διέλευση πεζών  
 (B): Με κάλυμμα χυτοσιδηρό κλάσης B125 γεμισμένο με μπετόν για διέλευση οχημάτων



Το σύστημα αποτελείται από 2 δεξαμενές Carat S, 1 διάφραγμα, 2 λαμούς ύψους 285mm, 2 επεκτάσεις με πλαστικό κάλυμμα Mini Green κατάλληλο για διέλευση πεζών ή 2 επεκτάσεις με κάλυμμα χυτοσιδηρό κλάσης B125 γεμισμένο με μπετόν για διέλευση οχημάτων, 1 σύστημα επεξεργασίας Klaro Easy για δύο δεξαμενές το οποίο περιλαμβάνει τον πίνακα ελέγχου με τον αεροσυμπιεστή, το διανομέα αέρα και το σύνολο των ηλεκτρονικών διατάξεων ελέγχου και ρύθμισης του συστήματος, το διαχυτή αέρα, το σύστημα επιστροφής λάσπης, τις 3 αντλίες αέρα, το σύνολο των απαιτούμενων σωλήνων και συνδέσμων εντός των δεξαμενών.

Στο σύστημα δεν συμπεριλαμβάνονται οι σωλήνες σύνδεσης αέρα μεταξύ του διανομέα στο πίνακα ελέγχου και του διαχυτή αέρα και τις αντλίες στη δεξαμενή.

\*Τιμή κατόπιν ζήτησης

**Πακέτο σωλήνων SBR (1 x Φ19mm και 3 x Φ13mm)**

Κωδικός	Μήκος (M)	€/ Τεμ.
107047/10	10	
107047/20	20	