



VALORSABIO.COM

Engineering Innovation



UASB-PRO[®]

Upflow Anaerobic Sludge Blanket

Προχωρημένοι Βιοαντιδραστήρες

Λειτουργία Αντιστροφής Παλμού

UASB-PRO[©] - Εύρος Εφαρμογών

- **Χώνευση ιλύος.**

Αναερόβια χώνευση οικιακής περίσσειας ιλύος.

- **Καταστροφή COD από διήθηση.**

Προεπεξεργασία στραγγισμάτων υψηλής φόρτισης (COD > 5000mg/L).

- **Μείωση Υψηλού COD βιομηχανίας τροφίμων.**

Αποστακτήρια, Γαλακτοκομεία, Βιομηχανία επεξεργασίας κρέατος και λαχανικών, Τυροκομεία, Οινοποιεία.

- **Προεπεξεργασία βιομηχανικών λυμάτων.**

Βιομηχανία δέρματος, Φαρμακοβιομηχανία, Βιομηχανία χημικών, Βιομηχανία βιοκαυσίμων.

UASB-PRO[©] - Ικανότητες και προδιαγραφές

- **Ειδικό φορτίο COD και μετατροπή Βιοαερίου**

5-35 kg COD /m³.ημέρα - Βιοαέριο = 0.4 Nm³ / kg COD

- **HRT:**

5-96 ώρες Χρόνος Υδραυλικής Παραμονής.

- **Απόδοση απομάκρυνσης COD:**

80-95 %

- **Ταχύτητα ανωροής:**

0.2-1.5 m/h

- **Συγκέντρωση Βιομάζας:**

15-40 g/L



VALORSABIO.COM

Engineering Innovation

UASB-PRO[©] - Κοκκοποίηση βιομάζας

Millimeter paper indicating the size of the granules.



Gas vents in the granules, where biogas is released

Πλεονεκτήματα της κοκκοποίησης:

- Πολύ υψηλή συγκέντρωση Βιομάζας: Έως και 40000 mg/L
- Καλές ιδιότητες καθίζησης Βιομάζας: 30-70 cm/min
- Μοναδική αλυσιδωτή/συμβιωτική διαδικασία μεταξύ διαφορετικών στελεχών βιομάζας.

UASB-PRO[©] - Μοναδικά Χαρακτηριστικά

- **Τροφοδοσία παλμού:**

Το UASB-PRO περιλαμβάνει μία καινοτόμο, δυναμική διαδικασία τροφοδοσία, η οποία αποτρέπει τη συνήθως προτιμώμενη διαδρομή ροής και αποφεύγει τις νεκρές ζώνες σε όλο τον όγκο του αντιδραστήρα. Συνεπώς, η βιομάζα αναμιγνύεται καλύτερα με την τροφοδοσία και ο φόρτος του COD κατανέμεται ομοιογενώς στα στρώματα του πυθμένα του βιοαντιδραστήρα.

- **Αντίστροφη επιστροφή λυμάτων:**

Η επιστρεφόμενη ροή αντιστρέφεται σε συγχρονισμό με την τροφοδοσία παλμού, με τη χρήση ενός καινοτόμου σχεδιασμού που αποτρέπει τυχόν φραγή στις σωληνώσεις διανομής μέσα στον βιοαντιδραστήρα.

- **Εξωτερικός αναερόβιος καθαριστής λαμαρίνας για πλήρη ανάκτηση βιομάζας:**

Η ανάκτηση της βιομάζας γίνεται εξωτερικά του βιοαντιδραστήρα σε έναν ειδικά σχεδιασμένο καθαριστή λαμαρίνας.

Αυτή η βελτίωση μπορεί να αποτρέψει οποιαδήποτε εκκαθάριση βιομάζας, πολύ κοινή στις συμβατικές μονάδες UASB.

- **Μερική ανακυκλοφορία βιοαερίου:**

Η επιστρεφόμενη ροή λυμάτων που αντλείται διαμέσου ενός ειδικού εκχυτήρα είναι η κινητήρια ενέργεια για την επαναφορά του βιοαερίου και την ανάμειξή του με την ροή επιστροφής, βελτιώνοντας έτσι την ποιότητα της λειτουργίας στον βιοαντιδραστήρα και μειώνοντας την κατανάλωση ενέργειας της ανακύκλωσης κατά περισσότερο από 30%.



VALORSABIO.COM

Engineering Innovation

UASB-PRO[©] - Δείγματα Εφαρμογής



Υβριδικό UASB –
Αποστακτήριο,
Πορτογαλία

UASB – Ελαιουργείο,
Πορτογαλία



Υβριδικό UASB –
Τυροκομείο,
Πορτογαλία



VALORSABIO.COM

Engineering Innovation

UASB-PRO[©] - Δείγματα Εφαρμογής



UASB – Λύματα
πτηνοτροφείου, Ισραήλ



UASB – Χώνευση
ιλύος, Η.Β.



UASB-PRO –
Φαρμακοβιομηχανία,
Κίνα



VALORSABIO.COM

Engineering Innovation

UASB-PRO[©] - Οικονομικά Πλεονεκτήματα

- **CAPEX (Κόστος Κεφαλαίου) :**

Οι δεξαμενές UASB-PRO κατασκευάζονται από βιδωτές χαλύβδινες πλάκες που καλύπτονται από πολλαπλές στρώσεις γυαλιού λιωμένου στο μέταλλο. Η κάλυψη κατασκευάζεται με ένα διπλό στρώμα εύκαμπτης τεχνικά πλαστικής μεμβράνης.

Όλες οι εσωτερικές σωληνώσεις είναι από Ανοξειδωτο Ατσάλι SS AISI 316 όπως επίσης οι εξωτερικές δεξαμενές υποστήριξης, οι εναλλάκτες θερμότητας, οι βαλβίδες και τα εξαρτήματα γραμμής.

Η προηγμένη τεχνογνωσία και τεχνολογία του UASB-PRO επιτρέπουν για μικρότερους εγκατεστημένους όγκους και υψηλότερες μετατροπές και αποδόσεις, που σε συνδυασμό με τον ανταγωνιστικό σχεδιασμό επιτρέπουν την οικονομική απόδοση του UASB-PRO, όταν συγκρίνεται με συμβατικά συστήματα UASB και άλλα, όπως το IC (Εσωτερική Κυκλοφορία) και CSTBR (Βιοαντιδραστήρας Δεξαμενής Συνεχούς Ανάμιξης).

Τα επενδυτικά κόστη μπορεί να αλλάξουν ανάλογα με τις διαφορετικές ειδικές απαιτήσεις των ειδικών αναγκών των πελατών καθώς επίσης και βάσει των τοπικών προμηθευτών του κύριου εξοπλισμού.

CAPEX Αναερόβιων Αντιδραστήρων



UASB-PRO[©] - Οικονομικά Πλεονεκτήματα

- OPEX (Κόστος Λειτουργίας) :**

Το UASB-PRO χρησιμοποιεί μια πιο αποδοτική διαδικασία τροφοδοσίας/ανακυκλοφορίας λύματος συνδυασμένης με μερική επανέγχυση βιοαερίου στον πυθμένα του αντιδραστήρα, για καλύτερη ανάμιξη μεταξύ των ακατέργαστων εισροών και της Βιομάζας. Η Λειτουργία Αντιστροφής Παλμού (PRO) μπορεί να εξοικονομήσει ενέργεια έως και 45-55% στην διαδικασία άντλησης για επανακυκλοφορία, παρέχοντας έτσι ένα συνολικό OPEX πολύ καμηλότερο από τις περισσότερες υπάρχουσες διαδικασίες.

Το λειτουργικό κόστος μπορεί να αλλάξει αναλόγως των διαφορετικών κοστολογίων ηλεκτρικού ρεύματος καθώς και των ειδικών απαιτήσεων λειτουργίας για την κάλυψη ειδικών αναγκών.

OPEX Αναερόβιων Αντιδραστήρων — Το κόστος θέρμανσης εξαιρείται

