

ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τρία είναι τα κυρίαρχα στοιχεία του συστήματος:

1. Ο ενεργός αερισμός παρέχει στους μικροοργανισμούς φρέσκο αέρα, δηλαδή οξυγόνο.
2. Η διεργασία του αερισμού ρυθμίζεται από ένα σύστημα ελέγχου της κομποστοποίησης, το οποίο λειτουργεί με συνεχή έλεγχο του οξυγόνου και της θερμοκρασίας.
3. Η διασφάλιση ότι η διεργασία λαμβάνει μέρος σε ένα κλειστό, ασφαλές περιβάλλον, με την επικάλυψη του προϊόντος με την ειδική πατενταρισμένη μεμβράνη της GORE.

1) ΥΠΟΒΑΣΗ

Προκειμένου να εξασφαλιστούν οι απαιτήσεις υδατοστεγανότητας του δαπέδου, πρέπει να κατασκευάζεται από σκυρόδεμα ή ασφαλτο. Μία κλίση όχι μεγαλύτερη από 2% είναι αρκετή ώστε να επιτρέπει την απορροή ομβρίων ή στραγγιδίων στο σύστημα αποχέτευσης.

2) ΠΡΟ-ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

Τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα που φτάνουν στην εγκατάσταση με οχήματα συλλογής αποτίθενται ή αδειάζοντας στη ζώνη παραλαβής. Σ' αυτό το σημείο, οποιαδήποτε ξένα σώματα μπορούν να αφαιρεθούν με το χέρι, προτού τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα αναμιχθούν με το βοηθητικό υλικό με τη βοήθεια ενός φορτωτή ή ενός μηχανικού αναδευτήρα.

Η ομογενοποίηση του υλικού που προκύπτει μ' αυτόν τον τρόπο απαιτείται ώστε να διασφαλίσει ότι το αποσυντιθέμενο προϊόν θα μπορεί να αεριστεί, καθώς και να διασφαλιστεί ότι υπάρχει η κατάλληλη αναλογία C:N.

Το προς επεξεργασία προϊόν, το οποίο πλέον είναι ομογενοποιημένο, με την κατάλληλη υγρασία, αλλά και διαπερατότητα στον αερισμό, αποτελεί το ιδανικό μίγμα και στη συνέχεια τοποθετείται στο σειράδι με τη βοήθεια ενός φορτωτή.

3) ΑΕΡΙΣΜΟΣ

Ο αερισμός του κομποστοποιούμενου υλικού αποτελεί κυριαρχικό προαπαιτούμενο για τη γρήγορη αποδόμηση του οργανικού υλικού με ελάχιστη ή και καθόλου οσμή. Για να επιτευχθεί αυτό, μέσης πίεσης αεριστήρες παροχετεύουν τον αέρα στα σειράδια μέσω ενδοδαπέδιων καναλιών αερισμού.

Τα κανάλια αερισμού επιπλέον χρησιμοποιούνται για τη συγκέντρωση και αποχέτευση των στραγγιδίων της διεργασίας.

4) ΕΝΤΑΤΙΚΗ ΑΠΟΣΥΝΘΕΣΗ – ΦΑΣΗ I

α) Μορφοποίηση σειραδίων

Το ομογενοποιημένο προϊόν τοποθετείται σε σειράδια με τη βοήθεια ενός φορτωτή. Για να γίνει αυτό, το προϊόν τοποθετείται πάνω στα κανάλια αερισμού, ξεκινώντας από το οπίσθιο τοιχίο στήριξης των σειραδίων, με τους ανεμιστήρες σε συνεχή λειτουργία. Αυτό εμποδίζει τις οπές αερισμού από το να φράξουν και επίσης διασφαλίζει ότι το προς αποσύνθεση προϊόν αρχίζει να αερίζεται χωρίς καθυστέρηση.

Το μέγιστο ύψος του σωρού είναι τα 3.5 m. Τα πλάτη των σωρών ορίζονται μεταξύ 6.0 και 8.0 m, με ένα μέγιστο μήκος 50.0 m, ανάλογα με το πώς έχει διαστασιολογηθεί η ζώνη αερισμού για την κάθε μονάδα ξεχωριστά.

β) Επικάλυψη των σειραδίων

Μόλις τα σειράδια δημιουργηθούν, καλύπτονται με τη μεμβράνη της GORE. Μόνο κάνοντας αυτό το βήμα μπορούμε να επιτύχουμε την κλειστή βιολογική διεργασία επεξεργασίας αποβλήτων και να ελέγξουμε την αποσύνθεση.

Η μεμβράνη της GORE με ειδικό μηχανισμό απλώνεται επάνω από το σειράδι, καλύπτοντας τους σωρούς πλήρως.

Μετά την επικάλυψη στερεώνεται στο έδαφος με διάφορους τρόπους (π.χ. σε ειδικά αγκύρια, με τοποθέτηση βάρους κλπ).

γ) Εγκατάσταση αισθητηρίων

Από τη στιγμή που τα σειράδια έχουν δημιουργηθεί και καλυφθεί με τη μεμβράνη της GORE, τα αισθητήρια που απαιτούνται για τον έλεγχο της διεργασίας τοποθετούνται μέσα στους σωρούς σε προκαθορισμένη θέση.

Τα αισθητήρια είναι δύο, θερμοκρασίας και οξυγόνου και καταλήγουν σε ηλεκτρονικό υπολογιστή.

δ) Ελεγχόμενη λειτουργία

Κατά τις επόμενες τρεις έως τέσσερις εβδομάδες, το κομποστοποιούμενο προϊόν περνάει σε φάση ελεγχόμενης λειτουργίας, κατά τη διάρκεια της οποίας ο χρόνος αερισμού του εξαρτάται από τα αισθητήρια οξυγόνου και θερμοκρασίας που περιγράφηκαν παραπάνω.

Δεν υπάρχει ανάγκη πρόσθεσης υγρασίας ή γυρίσματος των σωρών καθ' όλη αυτήν τη διάρκεια.

Από την άποψη υγιεινής και ασφάλειας στην εργασία, οι ιδανικές συνθήκες επιτυγχάνονται όταν το υλικό που πρόκειται να κομποστοποιηθεί είναι απομονωμένο από το περιβάλλον, που σημαίνει ότι το προσωπικό δεν μπορεί να έρθει σε επαφή με αυτό.

ε) Μεταφορά των σειραδίων

Μετά από περίπου τρεις έως τέσσερις εβδομάδες ο σωρός ξεσκεπάζεται. Η μεμβράνη αφαιρείται με τον ειδικό μηχανισμό, ο σωρός αποκαλύπτεται και μεταφέρεται σε νέα θέση για ωρίμανση.

5) ΩΡΙΜΑΝΣΗ – ΦΑΣΗ II

Το υλικό που εξέρχεται από τη διεργασία της ΦΑΣΗΣ I ξαναστοιβάζεται όπως ήδη περιγράφηκε σε νέο σειράδι. Αυτή η φάση αναμένεται να κρατήσει δύο έως τρεις εβδομάδες.

6) ΞΗΡΑΝΣΗ – ΦΙΝΙΡΙΣΜΑ (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ) – ΦΑΣΗ III

Ακολούθως και για ακόμη δύο εβδομάδες, ο σωρός μετακινείται σε νέα θέση. Στη νέα θέση ο σωρός δεν καλύπτεται, αλλά συνεχίζεται ο αερισμός, ελέγχοντας συνεχώς τη θερμοκρασία του. Δεδομένης της προηγμένης διεργασίας κομποστοποίησης, οι οσμές είναι πάρα πολύ λίγες.

Η φάση αυτή μπορεί να παραλειφθεί και το προϊόν να τοποθετηθεί σε σωρούς για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, μέχρι να μειωθεί η θερμοκρασία του (<30°C).

7) ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

Μετά τη ΦΑΣΗ III, το προϊόν κοσκινίζεται σε περιστροφικό κόσκινο, αφαιρείται οτιδήποτε μεγαλύτερο από 10 ή 20 mm και ακολούθως συσκευάζεται (π.χ. σε big bag) και είναι έτοιμο προς διάθεση.

Το προϊόν από τη διαλογή μεγαλύτερων διαστάσεων ανακυκλώνεται στην αρχή της διεργασίας.