



B I O Z I S
ENVIRONMENTAL PROCESS

Les composteurs électromécaniques une révolution dans la gestion de proximité des déchets organiques



| | |
|------------------------------------|----|
| Le compostage de proximité..... | 2 |
| Le savoir-faire..... | 3 |
| Principe de fonctionnement..... | 4 |
| Informations techniques..... | 5 |
| Dimensions..... | 8 |
| Données Techniques..... | 9 |
| Liste des équipements annexes..... | 11 |
| La gamme NETER..... | 12 |
| Fiches références | |

Le compostage de proximité

La philosophie des composteurs **ALEtrumman** est très simple : donner aux personnes un système fiable et efficace pour traiter les déchets organiques au niveau local. Les objectifs du compostage de proximité sont multiples :

Environnemental

Il s'agit d'abord de limiter les coûts de collecte des déchets par le traitement dans des installations locales et de tailles réduites. Cette solution permet également de réduire l'empreinte environnementale globale de la gestion des déchets.

Sociologique

Nous ne pouvons pas espérer renverser radicalement nos habitudes de consommation. Le compostage local est une première étape pour révéler notre conscience environnementale et pour appréhender notre façon de consommer. L'objectif avoué étant de réduire à la source les déchets. Le compostage local est un moyen d'éducation de tous à une plus grande éco-citoyenneté.

Pratique

Quand vous compostez localement, il y a plus de contrôle que dans une installation industrielle. La collecte de 120 foyers au lieu de 120 000 foyers limite les risques sanitaires et olfactifs. Selon L'OCDE, les nations industrialisées augmenteront leur production de déchets entre 70% et 100% d'ici 2020. Pour faire face à ce problème énorme la seule solution est de changer nos habitudes.

Economique

Les décharges se ferment, les solutions de valorisation deviennent de plus en plus coûteuses. En installant une machine **ALEtrumman** vous prenez le contrôle de la gestion de vos déchets.



**Réduisez votre production
de déchets**

**100 Kg de biodéchets
= 10 Kg de compost**

Le savoir faire

BIOZIS s'est entourée du savoir faire d'une société spécialisée, qui depuis 1991, fabrique des machines électromécaniques de compostage pour le traitement local des déchets organiques.

Actuellement, il y a plus de 700 installations en service, principalement dans la restauration collective (Lycée, hôpitaux, collège, entreprise, déchetteries), les quartiers ou groupement pavillonnaires, les bâtiments hautes Qualités Environnementales, les sociétés de restauration,...

Le savoir faire est reconnu par toutes les institutions ou agences de protection de l'environnement.

BIOZIS vous accompagne dans toutes les étapes de votre projet :

- **Dimensionnement**
- **Etude d'implantation**
- **Installations des équipements**
- **Mise en route**
- **Suivi de votre installation**
- **Formation**
- **Animation et documentation**



**Réduisez votre production
de déchets
100 Kg de biodéchets
= 10 Kg de compost**

Le principe de fonctionnement

Les composteurs **AL**Etrumman sont des composteurs électromécaniques.

L'ensemble des opérations de transformation des déchets fermentescibles en compost de grande qualité se réalise sous enceinte confinée avec un brassage régulier de la matière et un contrôle de l'aération.

Les trois paramètres de compostage sont optimisés pour réduire le temps de compostage et améliorer la qualité des amendements organiques fabriqués :

- **humidité** : grâce à l'isolation du cylindre et à une aération maîtrisée, l'humidité dans le cylindre est parfaitement maintenue.
- **Température** : La prise de mesures en trois points sur le bio réacteur et le système de chauffage incorporé permettent un suivi et un contrôle de l'hygiénisation.
- **Aération** : L'air passe d'aval en amont dans la machine. L'aération répond aux besoins stoechiométriques du compostage sans refroidir ni évacuer l'eau.



MODEL T40



MODEL T60



MODEL T120

Compostage simple et sûr

Les déchets organiques sont incorporés à l'avant de la machine **ALEtrumman** et le compost est automatiquement déchargé à l'arrière. La machine est construite en acier inoxydable et naturellement de norme CE. Toutes les pièces en mouvement sont protégées par un carter.

Option - Broyage

Beaucoup de restaurants préfèrent avoir l'option broyage. Le broyeur peut être installé, par la suite, après la mise en route de la machine. Une documentation spécifique au broyeur est disponible.

Autres équipements

La gamme s'accompagne d'équipements spécifiques:

- Lève containers
- Doseurs de Pellets
- Table de tri
- Enregistrements T°C
- Télésurveillance

Intérieur / Extérieur

ALEtrumman peut être installé aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur. Dehors, nous recommandons un abri ou une simple couverture pour rendre l'utilisation plus agréable.

Bruit

Avec 1 ou 2 minutes de rotation toutes les heures, les installations sont silencieuses. Lors de l'utilisation d'un broyeur, ce niveau sonore augmente légèrement.



MODEL T40



MODEL T60

Capacité

| Modèle | Capacité Kg / sem | Nombre de foyers |
|--------|----------------------|---------------------|
| T40 | 75-100kg | 15-35 |
| T60 | 150-250 Kg | 55-70 |
| T75 | 225-325Kg | 70-90 |
| T120 | 200-500Kg | 90-135 |
| T240 | 400-1400Kg | 135-300 |

Restaurants collectifs

Pour les restaurants, la nature des déchets est souvent différente des foyers (déchets plus frais, plus grande quantité du même produit, ...). Les capacités annoncées des machines peuvent être réduites. Avant toute installation, nous préconisons une étude précise du gisement sur site.

Gestion de l'eau

Certains déchets contiennent une grande quantité d'eau. L'ajout de structurants (sciures, pellets, ...) est indispensable. Nous vous préconisons aussi l'utilisation de bacs de collecte équipés d'un drainage des liquides.

Capacité / Foyers

En zone résidentielle, un ménage produit, en moyenne, 4-5 Kg / semaine de déchets organiques. En habitat vertical, cette moyenne est de l'ordre de 2 à 3 Kg / semaine.

Période de démarrage

La pleine capacité de la machine ainsi que l'optimisation des processus biologiques sont atteints après 8 à 12 semaines.

Sonde de température

Les modèles T60, T75, T120 et T240 sont équipés de sondes de températures.

La température est mesurée à trois endroits dans le cylindre. Un affichage numérique permet de suivre à tout moment l'évolution de la température.

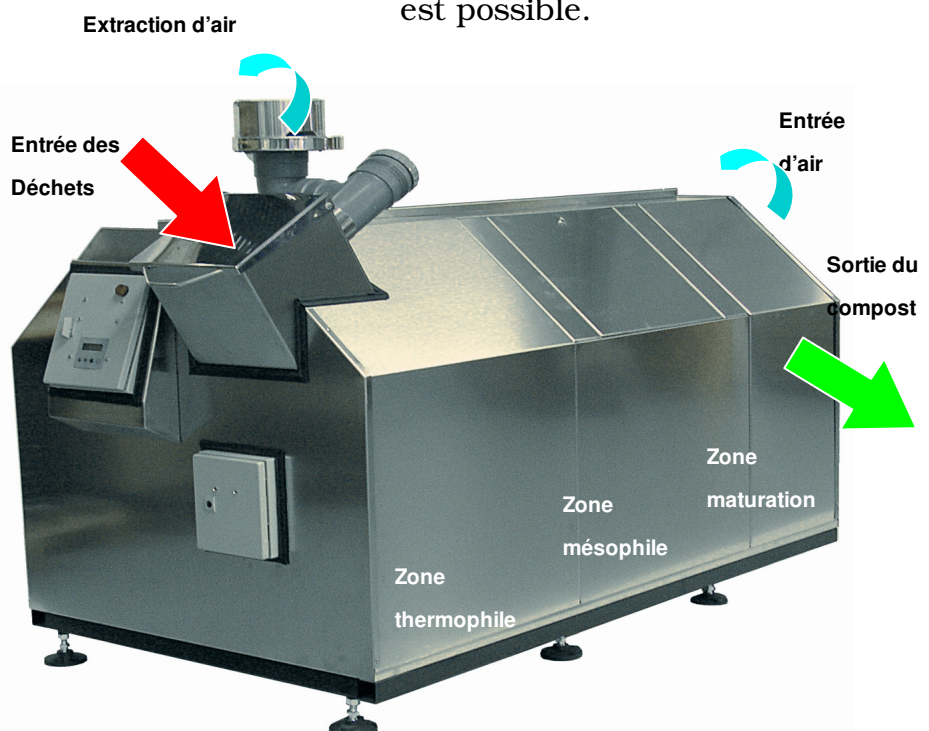
Cette mesure de la température est une indication, entre autres paramètres, permettant d'optimiser les processus biologiques.



Quand le processus biologique est parfaitement établi dans le bioréacteur, la courbe de la température évolue tout au long du cylindre.

A l'entrée, une phase thermophile de 50-65°C, suivie d'une zone mésophile de 25-40°C et enfin une zone de maturation autour de 20°C.

L'affichage numérique peut être relié à un PC. Les températures peuvent être enregistrées et le processus piloté par ordinateur. Un report d'alarme via internet est possible.



Entretien

Le temps nécessaire pour alimenter le composteur dépend de la taille de la machine, du mode de collecte et du mode d'alimentation de votre **ALEtrumman**.

Surveillance 2-3 fois / semaine (5-10 mim)

- Vérifier que l'air passe librement
- Nettoyer le cône d'alimentation si besoin
- Vérifier les odeurs

Surveillance 1 fois / semaine (10-15 mim)

- contrôler le compost
- Contrôler le ventilateur

Quand nécessaire

- Ajouter des co-produits
- Changer le sac de compost
- Examiner le matériel

Alimentation

L'admission sur les modèles T40 à T120 est représentée ci-dessous.



Trappes d'inspection

L'**ALEtrumman** est équipé d'une ou deux portes d'inspection.

Vous pouvez vérifier le processus biologique.



Coproduits

Le processus biologique dans le composteur **ALEtrumman** a besoin de matériel absorbant. Le matériel absorbant est habituellement ajouté sous forme de granulés en bois (pellets) qui absorbent efficacement l'humidité excessive. Ils sont également riches en carbone, contribuant de ce fait à l'équilibre du processus biologique. La sciure peut également être utilisée comme matériel absorbant.

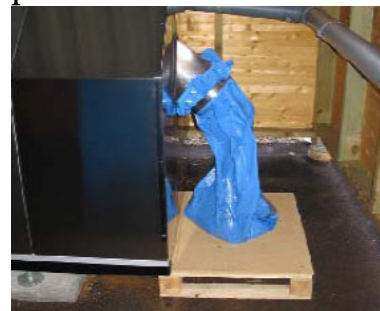
| Incorporation de Pellets (% Volume) | |
|--|-----|
| Déchets ménagers | 10% |
| Fruits et légumes | 5% |
| Déchets de restaurants | 20% |

Durée

Le temps de séjour dans le cylindre est de 8 à 10 semaines. Après cette période, le compost est parfaitement hygiénisé. La réduction du volume approche 90%.

Vidange automatique

L'**ALEtrumman** vide directement le compost dans un sac en plastique. Le sac est parfaitement étanche pour ne pas laisser un passage préférentiel à l'air.



Criblage

Comme on ne peut pas garantir l'absence d'indésirables (plastiques, verres, couverts, ...) nous conseillons de cribler les produits avant utilisation.



Utilisation

Le compost en mélange avec 4 volumes de terre est directement utilisable en jardinage. Vous pouvez aussi utiliser le compost en paillage direct en laissant travailler la flore microbienne du sol.

Air / Odeur

Un des paramètres essentiels pour un bon compostage est l'aération. L'extraction des gaz et des odeurs au niveau du réacteur et du local permet une aération du compost. Le flux d'air se fait dans le sens contraire de l'avancée des produits dans le cylindre.

L'air extrait est ensuite dirigé vers un biofiltre.

Ventilation existante

Dans le cas d'un local déjà aéré, une attention particulière sera apportée sur la concurrence entre le système en place et l'extraction de la machine. En effet, l'existence d'un double système d'extraction d'air pourrait perturber l'aération dans le composteur.

Gainerie

En version de base, le flux d'air du ventilateur est de 0,085m³/s ou 305 m³/h. L'air est extrait par des gaines PVC ou PPh de diamètre 110 mm. Pour des raisons aérauliques (pertes de charge statique du ventilateur), nous recommandons de ne pas dépasser 15 m de gainerie avec plus de 4 coudes à 90°. Bien sûr, nous pouvons nous adapter à chaque situation particulière.

Biofiltre BIOZIS

Le biofiltre BIOZIS assure un traitement performant des odeurs. Le biofiltre est de conception robuste avec couverture intégrée, circuit d'arrosage et récupération des condensats. Le media filtrant utilisé est un mélange intime d'écorces de pin maritime et de tourbes blondes fibreuses.

Dans la plupart des cas, en aval du biofiltre, nous recommandons une évacuation haute au niveau du toit. Une fiche technique plus précise est disponible.



Ventilation à l'air libre

Dans certain cas, quand le composteur est installé dehors et dans un endroit peu sensible. Une simple cheminée d'extraction est possible sans passer par un biofiltre. Dans ce cas de figure, BIOZIS vous accompagnera dans la mise en place de cette extraction.

Nettoyage

Il est important de garder les équipements et les installations propres dans le cadre d'implantation dans des locaux d'habitation ou de restauration collective. En effet, des jus ou des déchets au sol deviennent vite un problème majeur au niveau des odeurs. Nous recommandons, près des cuisines, une alimentation en eau, (chaude si possible) pour le nettoyage des installations.

Formation

BIOZIS vous accompagne dans la formation à l'utilisation des **ALEtrumman**. Nous pouvons intervenir également dans les opérations d'information et de communication.

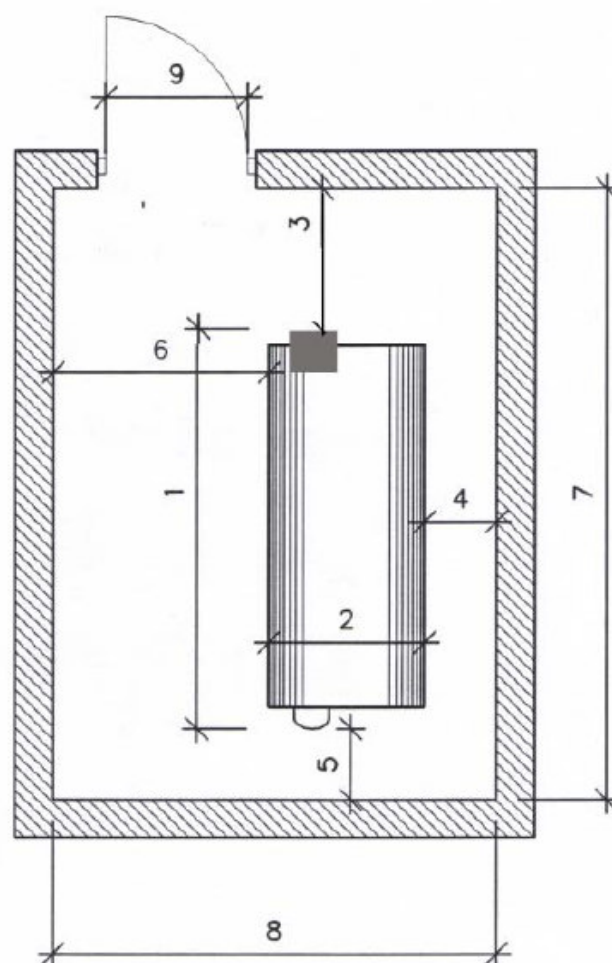
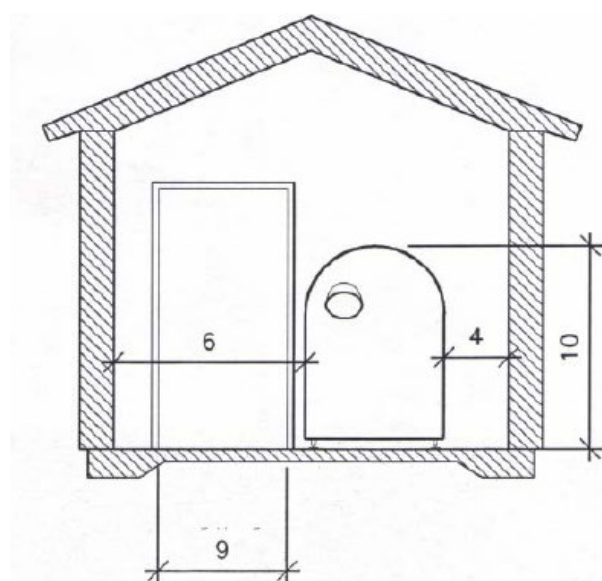


Garantie

La machine est garantie un an.

Dimensions (mm)

Les mesures, ci-après, sont une recommandation pour une installation d'une **ALEtrumman** dans une pièce fermée. Une étude d'implantation est nécessaire pour chaque projet en fonction des équipements annexes retenus (table de tri, lève bacs, biofiltre,...)



| Description | T40 | T60 | T75 | T120 | T240 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. Longueur ALEtrumman | 1 995 | 2 400 | 2 900 | 3 900 | 5 300 |
| 2. Largeur ALEtrumman | 885 | 1 080 | 1 080 | 1 080 | 1 400 |
| 3. Dimension recommandée depuis l'avant de la machine | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 |
| 4. Dimension recommandée sur le côté | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| 5. Dimension recommandée depuis l'arrière de la machine | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 |
| 6. Espace nécessaire pour le fonctionnement et l'entretien | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 500 |
| 7. Longueur totale recommandée | 3 395 | 3 800 | 4 300 | 5 300 | 6 700 |
| 8. Largeur totale recommandée | 2 385 | 2 580 | 2 580 | 2 580 | 3 400 |
| 9. Dimension de la porte | 900 | 1 100 | 1 100 | 1 100 | 1 500 |
| 10. Hauteur ALEtrumman | 1 515 | 1 550 | 1 550 | 1 550 | 1 800 |

| | T40 | T60 | T75 | T120 | T240 |
|-----------------------------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Capacité | | | | | |
| Kg / jour | 10-14 | 20-35 | 30-45 | 40-70 | 85-200 |
| Kg / semaine | 75-100 | 150-250 | 225-325 | 300-500 | 400-1400 |
| Tonne / an | 4-5 | 8-13 | 12-17 | 16-26 | 21-73 |
| Nombre de Foyers | 25-35 | 55-70 | 70-90 | 90-135 | 130-300 |
| Nombre de repas / jour (moyenne) | 100-140 | 200-350 | 300-450 | 400-700 | 850-200 |
| Equipement | | | | | |
| capteurs de température | Non | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Option enregistrement | Non | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Option télésurveillance | Non | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Option broyeur | Non | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Option Lève bacs | Non | Non | Non | Non | Oui |
| Portes d'inspection | Non | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Portes d'accès au cylindre | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Affichage numérique | Non | Oui | Oui | Oui | Oui |
| Sortie automatique des composts | Sac | Sac | Sac | Sac | Bac |
| Dimensions | | | | | |
| Longueur | 1 995 | 2 400 | 2 900 | 3 900 | 5 300 |
| Largeur | 885 | 1 080 | 1080 | 1080 | 1 400 |
| Hauteur | 1 515 | 1 550 | 1 550 | 1 550 | 1 800 |
| Volume du cylindre (m3) | 0,61 | 1,07 | 1,3 | 2,0 | 4,0 |
| Poids à vide (Kg) | 200 | 440 | 550 | 720 | - |
| Poids à vide avec broyeur (Kg) | - | 490 | 600 | 770 | - |
| Poids en charge avec broyeur (Kg) | 540 | 1 100 | 1 200 | 1 900 | - |
| Nombre de pieds | 4 | 6 | 6 | 8 | 10 |
| Raccord de ventilation (mm) | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| Alimentation électrique | | | | | |
| Tension | 240 V | 400 V | 400 V | 400 V | 400 V |
| Intensité | 10 A | 10 A | 10 A | 10 A | 16 A |
| Phases | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Câble | 3 fils | 5 fils | 5 fils | 5 fils | 5 fils |
| Moteur du composteur (Kw) | 0,12 | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 1,1 |
| Ventilateur (kw) | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Alimentation (Kw) | - | - | - | - | 0,55 |
| Chauffage | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 2,00 |
| Puissance totale (Kw) | 1,66 | 2,09 | 2,09 | 2,09 | 4,10 |
| Broyeur (si option retenue) | - | 3,00 | 3,00 | 3,00 | - |
| Puissance totale avec Broyeur | - | 5,09 | 5,09 | 5,09 | - |
| Consommation* | | | | | |
| Total sur 24 heures sans broyeur | 0,26 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 1,29 |
| Total avec chauffage ** | 0,26 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | - |
| Total avec chauffage *** | 1,22 | 1,39 | 1,39 | 1,39 | - |
| Total avec chauffage **** | 29,06 | 29,03 | 29,23 | 29,23 | - |
| Broyeur | - | 0,39 | 0,51 | 0,78 | - |

* la consommation électrique est calculée sur un cycle de rotation d'une minute par heure avec un ventilateur fonctionnant 20% du temps.

** Installation dans un local sans fonctionnement du chauffage

*** installation extérieure par temps froid avec un fonctionnement du chauffage 1 heure par jour.

**** installation extérieure par temps froid avec un fonctionnement du chauffage 24 heures par jour.

Lève bac

De la T60 à la T240, un lève bac ou lève container peuvent être installés pour faciliter l'alimentation de la machine



Alimentation semi-automatique

Après étude, nous pouvons adapter des systèmes d'alimentation automatique ou semi-automatique.



Table de tri

Une table de tri en amont de la machine permet un contrôle des déchets organiques pour une meilleure séparation des inertes.



Crible

Appareil mobile pour le criblage du compost. La grille vibre pour améliorer le tamisage.

- Dimensions 800*735mm
- Hauteur 990 mm
- Grille : 10 mm



Broyeur

Un broyeur peut être installé à partir du modèle T60.

Biofiltre

Biofiltre organique spécialement conçu pour le flux d'air des machines **ALEtrumman**.



Bac de collecte

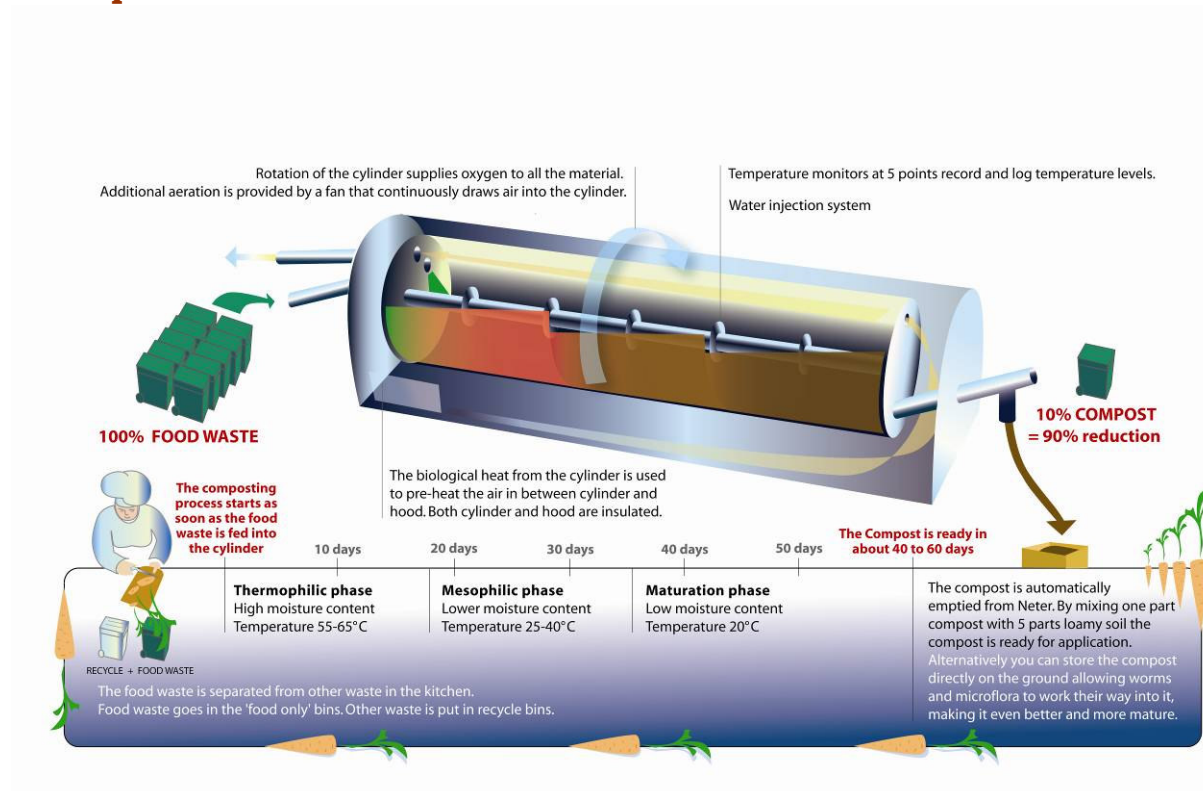
Nous avons à votre disposition une série de bac de collecte munis d'un dispositif d'égouttage pour récupérer les liquides.



La gamme NETER – 1 400-15 100 Kg/semaine

La gamme **NETER** est une gamme de machine de construction similaire mais pour des capacités supérieures à la gamme ALEtrumman.

Principe



Capacité

| Modèle | Kg/jour | Kg/sem | TPA |
|----------|-------------|--------------|---------|
| Neter 6 | 180-360 | 1 300-2 500 | 68-130 |
| Neter 8 | 240-470 | 1 700-3 300 | 88-172 |
| Neter 10 | 300-600 | 2 100-4 200 | 109-218 |
| Neter 12 | 360-710 | 2 500-5 000 | 130-260 |
| Neter 15 | 440-900 | 3 100-6 300 | 161-328 |
| Neter 17 | 500-1 010 | 3 500-7 100 | 182-369 |
| Neter 20 | 600-1 200 | 4 200-8 400 | 218-437 |
| Neter 23 | 690-1 390 | 4 800-9 700 | 252-504 |
| Neter 27 | 810-1 610 | 5 700-11 300 | 296-588 |
| Neter 30 | 900-1 800 | 6 300-12 600 | 328-655 |
| Neter 33 | 990-1 970 | 6 900-13 800 | 359-718 |
| Neter 36 | 1 090-2 160 | 7 600-15 100 | 395-788 |