

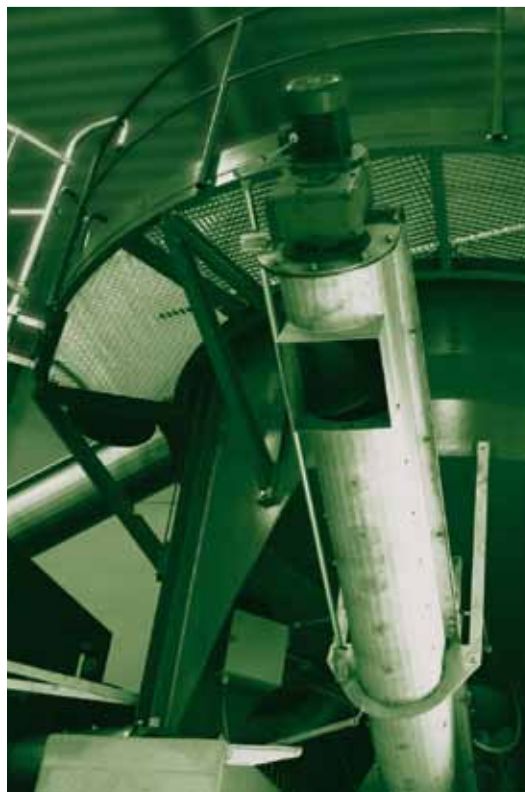


KOMPTECH

TECHNOLOGY FOR A BETTER ENVIRONMENT

Fermentacja

Rozwiązania procesów mokrej fermentacji





ZADANIE

Fermentacja jest najbardziej ekonomicznie i ekologicznie rentowną metodą przetwarzania szerokiego spektrum odpadów organicznych. Czysta energia jest produkowana dzięki rozkładowi materiału organicznego, a kompost i płynny nawóz z ubocznych produktów fermentacji.

Opakowania, zanieczyszczenia i odpady inertne nie pozwalają na bezpośredni udział w procesie fermentacji.

Płynny, fermentowalny substrat nie może być wydzielony dopóki materiał wsadowy nie zostanie poddany selektywnym etapom obróbki.

Dla prowadzących proces fermentacji w zakładach gospodarki odpadami, korzystnym jest, aby mieć możliwość zastosowania jak najszerszego spektrum materiałów organicznych na początku procesu. Szeroki zakres gromadzonych materiałów, w połączeniu z rosnącą efektywnością zbiórki oraz możliwością generowania wysokoenergetycznych substratów o wysokim potencjale do produkcji gazu, zwiększa opłacalność instalacji.

Poprzez zastosowanie odpowiednich technologii, silnie zanieczyszczone odpady rynkowe oraz przeterminowana żywność opakowana w zróżnicowany sposób może być poddana recyklingowi wraz z bioodpadami i resztkami jedzenia.

Po pomyślnej obróbce odpadów, substrat używany jest w procesie fermentacji mokrej. Biogaz produkowany jest w zamkniętych reaktorach i może być użyty jako źródło energii (w zależności od rodzaju instalacji).

Zakres zastosowań jest bardzo szeroki, od produkcji energii elektrycznej w przystosowanych instalacjach elektrowni, aż po przetworzenie w naturalny gaz wykorzystywany w ciepłownictwie i komunalnej sieci gazu ziemnego.



Resztki jedzenia



Zepsuta żywność



WIEDZA

W zakresie fermentacji, KOMPTECH koncentruje się na kompleksowych rozwiązaniach. Materiał wejściowy dyktuje wybór procesu.

Proces rozdrabniania

Podczas fermentacji po zastosowaniu rozdrabniacza, w etapach przetwarzania wydzielane są substraty z odpadów do fermentacji mające wysoką zawartość substancji organicznych. Materiał ten jest następnie dodany do procesu mokrej fermentacji. Proces może być zastosowany do materiału wejściowego mającego wysoką zawartość zanieczyszczeń lub opakowań, jak również dla odpadów domowych i pozostałych.

Proces wyciskania

Proces wyciskania jest idealnym rozwiązaniem dla mokrych bioodpadów. Po selektywnym oddzieleniu zanieczyszczeń, etap separacji w procesie wyciskania rozdziela materiał na frakcję płynną do mokrej fermentacji i frakcję stałą do kompostowania.



Mokre bioodpady

KOMPTECH GmbH

Komptech jest wiodącym, międzynarodowym dostawcą technologii i urządzeń oraz systemów biologicznego i mechanicznego przetwarzania odpadów stałych oraz biomasy.

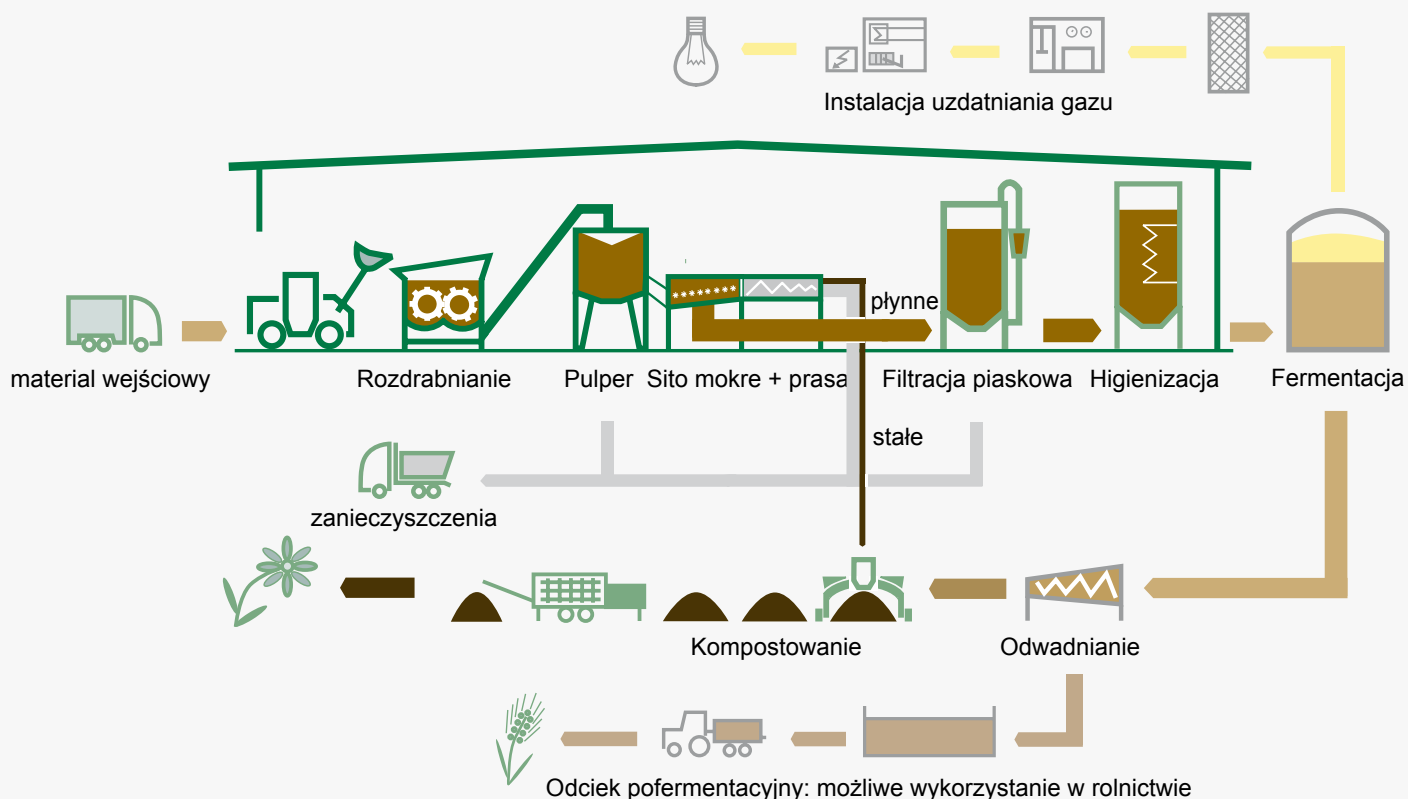
Gama produktów Komptech to ponad 30 różnego typu maszyn stosowanych w kluczowych fazach nowoczesnej obróbki odpadów – rozdrabnianiu, separacji i przetwarzaniu biologicznym.

Zwarte i kompleksowe rozwiązania służące realizacji różnych zadań mogą być kreowane poprzez połączenie maszyn z naszej oferty z produktami uznanych innych producentów, gdy zachodzi taka potrzeba.

Zawsze koncentrujemy się na innowacyjnej technologii i rozwiązaniach, które maksymalizują korzyści Klienta.



Rozwiązania procesów mokrej fermentacji



PROCES ROZDRABNIANIA

Przygotowanie

Opakowane, niezhomogenizowane, bądź grudkowate odpady wymagają wstępnego rozdrobnienia. W tym zakresie używane są rozdrabniacze wolnoobrotowe, które dokładnie rozdrabniają materiał. Kolejnym etapem procesu jest rozpad materiałów organicznych w komorze, a następnie separacja zanieczyszczeń. Wszystkie zanieczyszczenia takie jak plastiki, metale, szkło i piach są odseparowywane od substratów fermentacji. Obecna może być również frakcja inercyjna lub materiał nadający się do kompostowania (zależnie od materiału wejściowego).

Fermentacja

Wytworzone substraty fermentacyjne wykazują doskonałe właściwości dla prostej fermentacji. Możliwe jest również wprowadzenie dodatkowych odpadów płynnych.

Konieczne może być przeprowadzenie tego procesu w jednym wydzielonym obszarze zakładu – w zależności od jakości odpadów. Idealny system fermentacji komorowej zależy od warunków lokalnych, rodzaju przetwarzanych odpadów i wymogów ustawowych oraz pozwoleń na podstawie których zakład jest licencjonowany.



KLUCZOWE KOMPONENTY



Rozdrabnianie

Rozdrabnianie wolnoobrotowym, dwuwalowym rozdrabniaczem CRAMBO zapewnia optymalną wielkość frakcji grubej oraz dokładne otwieranie opakowań i pojemników.

Rozpuszczanie

Kluczowym etapem obróbki jest przejście substancji organicznych w stan ciekły. Maszyna zwana pulperem, stosowana w tym stadium, wykonuje kilka zadań. W procesie wsadowym, substancje organiczne są dodatkowo rozdrobnione i zhomogenizowane w wodzie technologicznej. Opakowania



są opróżniane i czyszczone dzięki dużej szybkości przepływu. W tym samym czasie, ciężkie materiały są odseparowywane przez śluzę.

Separowanie i wyciskanie

Surowiec nieprzetworzony wychodzi z pulpera (także jako kolejna część cyklu) i trafia na niżej położony przesiewacz gwiazdzisty MULTISTAR. Ciecz wraz z rozpuszczonymi i zawieszonymi substancjami organicznymi przepływa przez przesiewacz gwiazdzisty i gromadzona jest w wannie, skąd pompowana jest poprzez separator piaskowy do zbiornika odbiorczego. Frakcja



nadwymiarowa (zależnie od materiału źródłowego, zanieczyszczeń lub pozostałej frakcji organicznej) jest odbierana poprzez przesiewacz gwiazdzisty, a woda usuwana jest prasą połączoną z główną aparaturą.

Separacja piaskowa

Proces technologiczny w kolejnym stadium separacji piaskowej odizolowuje niepożądane materiały od substratów fermentacji. Zależnie od materiału źródłowego odseparowywane są kamienie, piasek, szkło i ceramika.



- uniwersalne zastosowanie
- do materiałów opakowanych, o dużej zawartości materiałów zakłóceńowych
- automatyczny odbiór zanieczyszczeń
- proces w pełni zautomatyzowany
- ekonomiczny dla wsadu powyżej > 15 000 ton rocznie

Przepływ materiału przez pulper

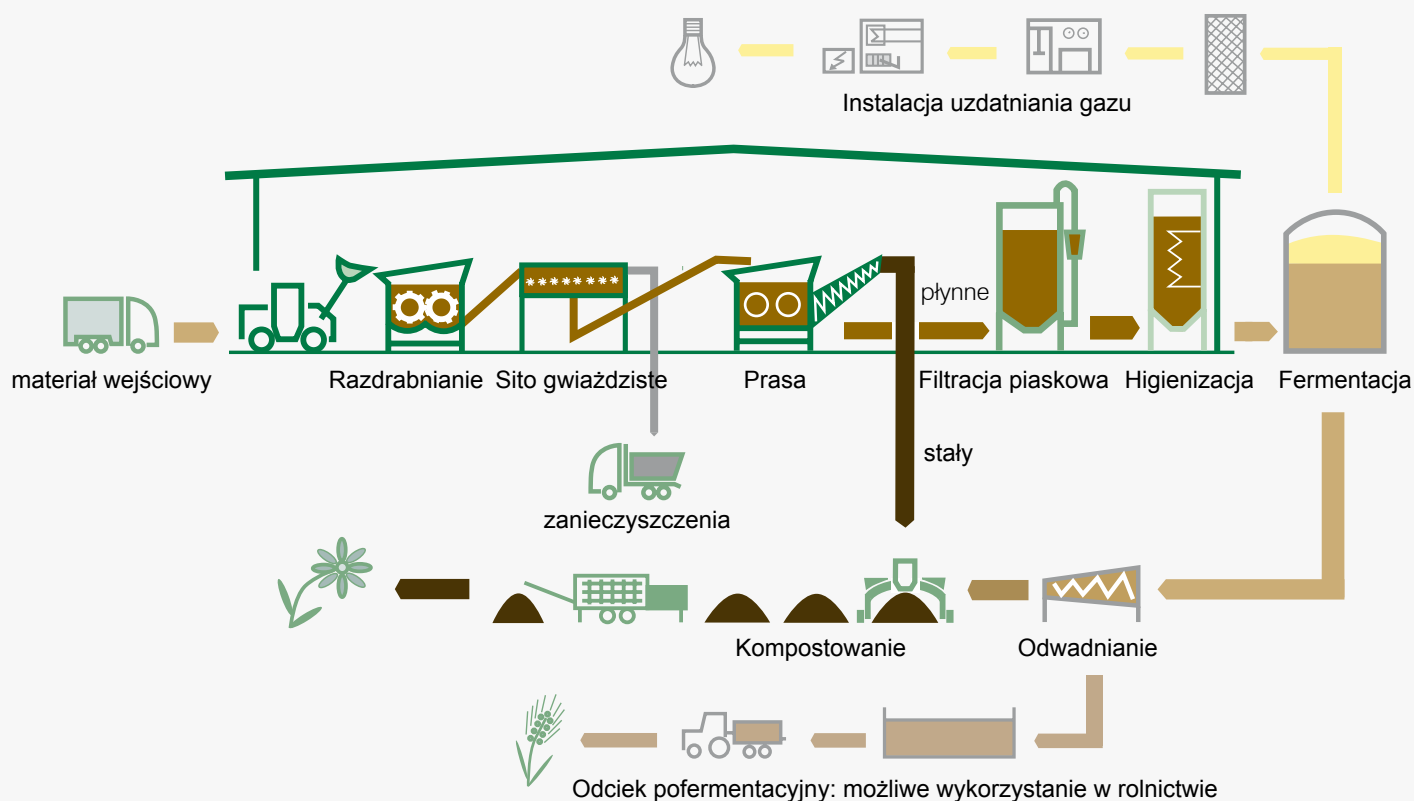


Fermentacja

Zanieczyszczenia

Frakcja ciężka

Rozwiązania procesu fermentacji mokrej



PROCES WYCISKANIA

Proces

Poza odpadami zielonymi, mokre odpady biologiczne z komunalnej zbiórki zawierają również odpady kuchenne i resztki żywności, które komplikują kompostowanie. Separacja tych mokrych frakcji wytwarza suchą frakcję, bogatą w strukturę, dla prostego kompostowania i wysokoenergetyczny substrat do fermentacji.

Proces separacji ww. frakcji składa się z rozdrabniania wstępnego, mieszania i późniejszego wyciskania płynnych frakcji. W przejściowej fazie przesiewania usuwane są zanieczyszczenia. Technologia ta upraszcza kompostowanie trudnych odpadów i sprawia, że dodanie fermentacji do procesu kompostowania staje się opłacalne pod względem ekonomicznym.

Fermentacja

Fermentacja substratów zapewnia zrównoważenie chemicznych/fizycznych właściwości dla doskonałej fermentacji. Dzięki temu możliwe jest dodanie mono-substratów, takich jak tłuszcze, oleje i inne problematyczne ciecze bez szkodliwego wpływu na produkcję biogazu.



KLUCZOWE KOMPONENTY



Rozdrabnianie

Dwuwałowy rozdrabniacz CRAMBO służy do rozdrabniania. Frakcja organiczna jest miazdzona a worki plastikowe i inne opakowania są otwierane.

Przesiewanie

W następnym etapie, zanieczyszczenia w bioodpadzie, wraz z drewnianymi i grubymi zanieczyszczeniami, są separowane poprzez przesiewanie. Ten etap zabezpiecza nam następne maszyny przed uszkodzeniem i



w znaczący sposób podnosi jakość kompostu. Proces może być idealnie dobrany do materiału dzięki zmiennym prędkościom na sekcjach sita gwiaździstego MULTISTAR.

Prasowanie

MASHSEPARATOR jest sercem procesu prasowania. Po homogenizacji w mieszającym zbiorniku materiał jest kompresowany przez spiralną prasę. Wyciskana ciecz przepływa przez kosze sitowe zostawiając odwodniony



materiał za sobą, który przeznaczony będzie do kompostowania. Ilość wyciśniętej cieczy jest dobrana w zależności od materiału i jego dalszego przeznaczenia.

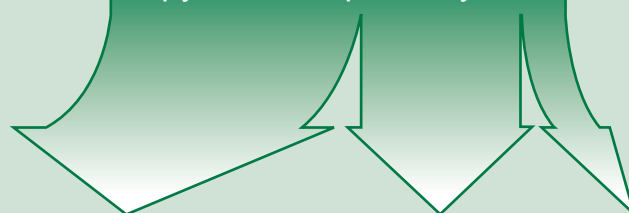
Filtracja piaskowa

Podobnie jak w przypadku procesu rozpuszczania w pulperze, niepożądane zanieczyszczenia takie jak piasek, kamienie, szkło i ceramika, są separowane od fermentowanego substratu poprzez filtrację piaskową.



- dla mokrych bioodpadów
- kompaktowa technologia i ilość fermentowanego materiału
- optymalne połączenie fermentacji i kompostowania
- opłacalne dla materiału wejściowego w ilości powyżej 12,000 t/rok

Przepływ materiału w procesie wyciskania



Kompostowanie

Fermentacja

Zanieczyszczenia

Technology for a better environment

Pracujemy dla natury

Komptech GmbH
Kühau 37
A-8130 Frohnleiten
[t] +43 3126 505 - 0
[f] +43 3126 505 - 505
[e] info@komptech.com

Agrex-Eco Sp. z o.o.
ul. Puławska 469
02-844 Warszawa
[t] +48 22 644 03 05
[f] +48 22 649 08 51
[e] info@agrex-eco.pl



www.komptech.com
www.agrex-eco.pl