

FuturENVIRO

PROYECTOS, TECNOLOGÍA Y ACTUALIDAD MEDIOAMBIENTAL
ENVIRONMENTAL PROJECTS, TECHNOLOGY AND NEWS

Nueva Planta de Tratamiento Mecánico-Biológico del Área De Gestión De Residuos De Milà (Menorca)

New Mechanical-Biological Treatment Plant At Milà
Waste Management Area (Menorca)





Kadant PAAL, principal fabricante europeo de prensas compactadoras automáticas y con una gran presencia a nivel mundial es en su división española, **Kadant PAAL SAU**, distribuidor oficial de la empresa alemana **HUSMANN**, primer fabricante europeo de autocompactadores, estaciones de transferencia y rodillos compactadores.

Kadant PAAL SAU tiene una amplia red de servicio técnico que asegura una cobertura integral de mantenimientos preventivos, así como una rápida respuesta frente a cualquier necesidad de nuestros clientes.

Nuestro objetivo? la obtención de los mejores resultados a un menor coste posible.



El Área de Gestión de Residuos de Milà cuenta ya con la nueva planta de tratamiento mecánico-biológico para la gestión y la valorización de residuos, que fue inaugurada a primeros de abril después de finalizar las obras de mejora llevadas a cabo por la UTE Es Milà, concesionaria formada por PreZero España y Adalmo, y por diversas empresas locales.

La nueva planta de tratamiento del Consorcio de Residuos y Energía de Menorca permitirá gestionar los residuos generados en Menorca, tanto en temporada baja como temporada alta. La finalización del proyecto de mejora de la planta, iniciado en enero de 2019 y que ha supuesto la inversión de más de 20 M€ (IVA incluido), permitirá optimizar el tratamiento específico de la materia orgánica y perfeccionar la separación de los distintos materiales presentes en las cinco fracciones de residuos para su reciclaje posterior, de forma que se minimicen las cantidades de desecho que se destinan al vertedero.

La planta de tratamiento mecánico-biológico permite procesar 50.000 toneladas anuales de fracción resto (35 toneladas por hora), de las que se consigue recuperar más del 70% del material para su reciclaje o valorización. En cuanto a la fracción de envases ligeros, la planta procesa más de 4.000 toneladas anuales, logrando recuperar el 90% de este residuo para su posterior reciclaje.

El diseño de la instalación prevé, por tanto, unos rendimientos que reduzcan al 30% el rechazo destinado al vertedero en el caso de la fracción resto (residuos mezclados), y al 10% en el caso de tratar envases ligeros.

A pesar de los datos previstos, durante el primer año de funcionamiento (2021) se ha logrado mejorar el rendimiento respecto a los

The Milà Waste Management Area now has a new mechanical-biological treatment plant for waste management and recovery. The facility was inaugurated at the beginning of April on completion of the upgrading works carried out by the UTE Es Milà consortium, the concessionaire made up of PreZero España and Adalmo, along with a number of local companies.

The Consorci de Residus i Energia de Menorca's new treatment plant will enable management of waste produced in Menorca, in both peak and off seasons. The plant upgrading project began in January 2019 and has been the subject of investment of over 20 million euro (including VAT). The upgraded plant will enable optimisation of organic matter treatment processes and enhance the separation of the different materials in the five waste fractions for subsequent recycling, thus minimising the quantity of waste sent to landfill.

The mechanical-biological treatment plant processes 50,000 tonnes of rest fraction waste per annum (35 tonnes per hour), from which more than 70% of the material is recovered for recycling or valorisation. The plant also processes more than 4,000 tonnes per annum of light packaging, with 90% of this waste being recovered for subsequent recycling.

The facility is designed to reduce reject sent to landfill to 30% of the rest fraction (mixed waste) and to 10% of the light packaging fraction.

During the first year of operation (2021), it was possible to achieve performance that exceeded the design parameters, with only around 26% of the waste entering the plant being sent to landfill, rather than the 30% initially estimated.

parámetros de diseño, de forma que sólo ha ido al vertedero aproximadamente un 26% del residuo que ha entrado en planta, en vez del 30% inicialmente calculado.

Estas instalaciones están formadas por la zona de recepción y alimentación, una zona de separación según tamaño, densidad, color y composición; el área de estabilización y afinado de la materia orgánica y la de prensado para la generación de balas de las diferentes tipologías de residuos recuperados para enviar a valorización.

El resultado final es la valorización y/o preparación para el reciclaje de diferentes tipos de residuos, como son bioestabilizado, compuesto, plástico natural, plástico color, PET, film, plástico mezcla, envases metálicos, aluminio, tetrabriks, cristal, papel y cartón.

Además, otro de los rasgos distintivos de la nueva planta es que se contempla la posible recuperación de parte del desecho como combustible sólido recuperado de los residuos (CSR), que incidiría en la reducción del porcentaje de desecho destinado al vertedero.

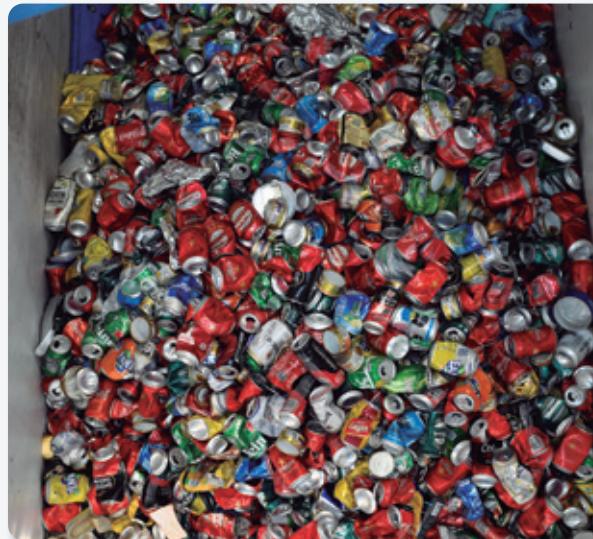
Introducción

Menorca, declarada Reserva de Biosfera en 1993, celebró el pasado 6 de abril la inauguración de su nueva planta de tratamiento mecánico-biológico, situada en el Área de Gestió de Residus de Milà, complejo de la isla donde se recepcionan los residuos domésticos, comerciales y algunos de los industriales generados en la isla.

Esta planta viene a dar relevo a unas instalaciones de más de 25 años, con una construcción que duplica la superficie de tratamiento e incorpora maquinaria y tecnología, cumpliendo con las mejores técnicas disponibles, para mejorar el tratamiento de los residuos y minimizar el rechazo que finaliza en vertedero.

Las nuevas instalaciones son pieza clave para conseguir alcanzar los objetivos de valorización y reducción de la eliminación, recogidos en el Plan Director Sectorial de Prevención y Gestión de Residuos No Peligrosos de Menorca (2020-2026), el cual marca hitos temporales en línea con los establecidos en la Ley 8/2019 de Residuos y Suelos Contaminados de las Illes Balears, de manera que define claramente la senda a seguir para la gestión de residuos de Menorca.

El Consorci de Residus i Energia de Menorca, entidad formada por los ocho Ajuntaments de la isla, junto con el Consell Insular de Menorca, es la titular de estas instalaciones, las cuales son operadas por la UTE es Milà (Prezero – Adalmo), mediante un servicio público en modalidad de concesión administrativa durante 25 años.



The facilities consist of the reception and feed-in area, an area for separation by size, density, colour and composition, an organic matter stabilisation and refining area and a compaction area for producing bales of the different types of recovered waste to be sent for valorisation.

The end result is the recovery and/or preparation for recycling of different types of waste, such as biostabilised waste, composite packaging materials, natural plastic, coloured plastic, PET, film, mixed plastic, metal containers, aluminium, tetrabriks, glass, paper and board.

A distinctive feature of the new plant is that it envisages the potential recovery of part of the waste as solid recovered fuel (SRF), which would reduce the percentage of waste sent to landfill.

Introduction

On April 6th, Menorca, declared a Biosphere Reserve in 1993, celebrated the inauguration of its new mechanical-biological treatment plant, located in the Milà Waste Management Area, a complex on the island which receives the domestic and commercial waste produced on the island, in addition to some of the industrial waste

The new plant replaces facilities that were over 25 years old. The upgraded plant has double the treatment area and features cutting-edge machinery and best available technologies to improve waste treatment and minimise the quantity of reject sent to landfill.

The new facilities are a key element in terms of achieving the recovery and disposal reduction targets set out in the Menorca Sectorial Master Plan for Non-Hazardous Waste Prevention and Management (2020-2026). This plan sets time milestones in line with those established in Balearic Islands Act 8/2019 on Waste and Contaminated Land, thereby clearly defining the roadmap for waste management in Menorca.

En el marco de este contrato e iniciadas el mes de enero de 2019, se han ejecutado estas obras de mejora de la planta de tratamiento mecánico-biológico, dirigidas por la UTE E.ARQ y Lurgintza. Estas obras han supuesto la demolición casi total de las instalaciones existentes y la implantación de una línea mixta para el tratamiento independiente de la fracción de envases ligeros y de la fracción resto (residuos mezclados), a fin de permitir la valorización de más del 70% de residuos, y reducir al mínimo la fracción que acaba depositada en el vertedero, alargando así su vida útil.

A finales de agosto de 2020 se iniciaron las pruebas de funcionamiento de la planta de tratamiento de residuos, con el fin de ajustar las instalaciones para lograr los objetivos de rendimiento establecidos. Restaban pendientes de ejecutar las llamadas naves 6 y 9, vinculadas a la recepción y compostaje de la materia orgánica, que han sido objeto de una modificación de proyecto para conseguir una rehabilitación integral de las mencionadas naves. A día de hoy estas obras han finalizado.

El presupuesto global de las obras es de 16.674.284,32 € (sin IVA) / 20.175.884,03 € (con IVA), inversión contemplada en la concesión del Área de Gestión de Residuos de Milà.

La nueva planta consiste en una planta automatizada tipo mixta que permite el tratamiento de las fracciones resto (FR) y envases ligeros (EELL) en la misma línea, pero con turnos diferenciados en el tiempo. Los procesos mecánicos para obtener los materiales valorizables son muy similares para ambos tipos de residuos, difiriendo únicamente en determinados puntos, condicionados básicamente por las características de los materiales recuperables a obtener.

La planta está diseñada para cumplir con los siguientes parámetros:

- Entradas: 50.000 t/año FR y 4.000 t/año EELL
- Régimen: 35 t/h FR y 4 t/h EELL
- Tiempo de operación total: 1.681 h/a FR y 1.324 h/a EELL
- Disponibilidad equipos (85%): 1.429 h/a FR y 1.125 h/a EELL
- Subproductos recuperados: 7% FR y 75% EELL
- Bioestabilitzat y/o compostaje: 45% FR y 100% FORM
- Combustible sólido recuperado: 17,33% FR y 15% EELL
- Rechazo a depósito controlado: 30,67% FR y 10% EELL

A continuación pasamos a describir las etapas del proceso:

TRATAMIENTO MECÁNICO

1. Recepción y alimentación

La recepción del material se realiza en foso mediante puente grúa y pulpo BLUG electrohidráulico modelo P6-3000-0,7 de 3 m³ de capacidad. Con la recepción en foso se persigue el aumento de la capacidad de almacenamiento de residuos; la mejora de las condiciones higiénicas de la zona de circulación de vehículos y tránsito de personas, eliminando la dispersión de residuos en superficie; la captación de los efluentes líquidos mediante la captación del foso y conexión a la red de recogida de lixiviados para su posterior tratamiento; separación física entre la zona de recepción de residuos y el área de tratamiento, reduciéndose el riesgo de accidentes.

The facilities belong to the Consorci de Residus i Energia de Menorca, an entity formed by the eight municipalities of the island, along with the Menorca Island Council. The complex is operated by the UTE Es Milà consortium (PreZero - Adalmo) under the terms of a 25-year public service administrative concession agreement.

The works for the upgrading of the mechanical-biological treatment plant commenced in January 2019 and were carried out by the UTE E.ARQ and Lurgintza consortium, within the framework of the aforementioned concession agreement. These works included the demolition of practically all the existing facilities and the construction of a mixed line for separate treatment of the light packaging fraction and the rest fraction (mixed waste). The goal was to enable a waste recovery rate of over 70%, and to minimize the fraction sent to landfill in order to extend the service life of these materials.



The operating tests for the waste treatment plant began at the end of August 2020 for the purpose of making the adjustments required to achieve the plant performance targets. Treatment buildings 6 and 9, associated with organic waste reception and composting, were the subject of a project modification to enable complete renovation of these buildings. Due to this modification, execution of the work on these buildings was pending at the time and this work has now been completed.

The project had an overall budget of €16,674,284.32 (plus VAT) / €20,175,884.03 (including VAT), an investment envisaged in the Milà Waste Management Area concession agreement.

The new facility is an automated mixed type plant that allows the rest fraction (RF) and the light packaging fraction to be treated in the same line, but in different shifts. The mechanical material recovery processes are very similar for both types of waste, differing only at certain points of the line and basically in accordance with the characteristics of the recoverable materials.

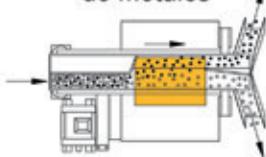
The plant is designed with the following parameters:

- Input: 50,000 t/annum RF and 4,000 t/annum light packaging
- Capacity: 35 t/h RF and 4 t/h light packaging
- Total operating time: 1,681 h/annum RF and 1,324 h/annum light packaging
- Equipment availability (85%): 1,429 h/a RF and 1,125 h/a light packaging
- Recovered by-products: 7% RF and 75% light packaging
- Biostabilised material and/or compost: 45% RF and 100% OFMSW
- Solid Recovered Fuel: 17.33% RF and 15% light packaging
- Reject sent to controlled landfill: 30.67% RF and 10% LIGHT PACKAGING

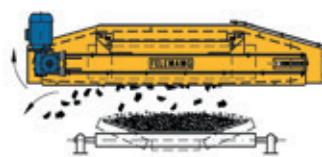


Separación y recuperación electromagnética e imán permanente

Separador transversal de metales



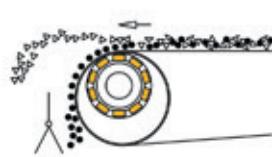
Separador Overband



Tambor envolvente rotativa



Separador de metales



- La amplia gama de productos Felemamg que ofrecemos al mercado ha sido diseñada tomando como principios la fiabilidad, seguridad, durabilidad, precio y el menor mantenimiento posible.
- Nuestro principal objetivo es lograr la completa satisfacción de nuestros clientes.



FELEMAMG
magnetismo

Felemamg, S.L.
Pol. Ind. Bankunión, 2
Agricultura, 15 33211 Gijón (Asturias)
Tel.: +34 985 324 408 - Fax: +34 985 324 226
felemamg@felemamg.com
www.felemamg.com

FELEMAMG SUMINISTRA SUS EQUIPOS DE SEPARACIÓN MAGNÉTICA EN EL ÁREA DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE MILÁ FELEMAMG SUPPLIES MAGNETIC SEPARATION EQUIPMENT FOR MILÁ WASTE TREATMENT PLANT

Para la nueva planta de tratamiento de residuos de Milá se han suministrado tres equipos de separación magnética FELEMAMG para la recuperación de metales.

Los equipos suministrados se componen de tres separadores overband electromagnéticos para recuperación de metales ferreños, con diferentes anchos y longitudes de circuitos magnéticos, con el fin de que se adapten perfectamente a los anchos de banda de los transportadores sobre los que van a trabajar.

Los separadores electromagnéticos tipo overband retiran los elementos ferreños no deseados del resto de material en los transportadores de banda. Su especial diseño les permite tener una gran eficiencia sobre bandas transportadoras muy rápidas o con grandes caudales.

Todos los separadores han sido acompañados de su correspondiente equipo eléctrico de alimentación y control, imprescindible para su correcto funcionamiento, así como de todas las protecciones mecánicas y eléctricas necesarias para su certificación de calidad.

Todos los equipos han sido entregados con la alta calidad y efectividad que caracterizan los equipos FELEMAMG, con gran robustez mecánica y excelente acabado, reduciendo al mínimo las labores de mantenimiento. ■

Three FELEMAMG magnetic separators for metal recovery were supplied for the new Milá waste treatment plant.

The scope of supply included three electromagnetic overband separators for ferrous metal recovery, with different magnetic circuit widths and lengths to adapt perfectly to the belt widths of the conveyors over which they will work.

Electromagnetic overband separators remove ferrous elements from the remaining material on belt conveyors. The special design enables high removal efficiency on very fast conveyors or belts with high flow rates.

All the separators were supplied with the corresponding power supply units and control equipment essential for correct operation, in addition to all mechanical and electrical protections necessary for quality certification.

All the equipment was delivered with the high quality and performance that characterises FELEMAMG equipment, along with great mechanical robustness and an excellent finish, resulting in minimal maintenance requirements. ■



F
e
l
e
m
a
m
g

F
e
l
e
m
a
m
g

Por otro lado, el uso de la cuchara hidráulica y puente grúa aumenta la capacidad de carga de los residuos; aumenta la fiabilidad ante el uso de maquinaria pesada; ahorra energía y reduce las emisiones contaminantes; además de aumentar la seguridad y comodidad del operador.

2. Separación granulométrica

Esta parte del proceso utiliza una criba rotativa (trómel), que separa las siguientes fracciones: un material <80mm rico en materia orgánica cuando procede de la FR; una fracción 80-200 mm con un alto contenido en envases, papel y film, que es transportado a la línea de separación densimétrica; una fracción 200-350 mm, con valorizables y bolsas de residuos cerradas, motivo por el cual en esta parte se instala un abre bolsas; un material voluminoso >350 mm considerado rechazo con destino al sistema de compactación.

La criba rotativa es la opción que se ha considerado como más favorable por su mayor capacidad de tratamiento; el trabajo más eficiente con residuos de dimensiones >80 mm; equipos más robustos, y limpieza y mantenimiento más sencillos.

3. Separación densimétrica

Para la separación densimétrica se implementa un separador balístico para los flujos de las fracciones 80-200 mm y 200-350 mm, que tendrá como resultado tres fracciones: Hundido/cribado < 50 mm (compuesto principalmente por materia orgánica si procede de FR o de materiales hasta ese tamaño si procede de EELL); Rodantes / pesados, formada principalmente por envases plásticos densos; Planares / ligeros, formada por papel, cartón, film e impropios.

4. Separación automática de envases

Garantiza el rendimiento y la efectividad de recuperación sobre todos los elementos valorizables, y, en particular, en la recuperación de los productos PET, HDPE, brick, plástico mezcla, férricos y aluminio. El proceso de selección automática está formado por un separador de metales férricos, un conjunto de separadores ópticos basados en la tecnología de infrarrojos cercano (NIR) que reconoce los materiales basados en las propiedades espectrales de la luz reflejada (separación de los productos plásticos de los no plásticos) y un separador de inducción de tambor excéntrico. A través de la configuración propuesta, obtenemos la máxima eficacia de recuperación gracias a la



The following is a description of the stages in the treatment process:

MECHANICAL TREATMENT

1. Reception and Feed-in

The material is received in a pit by means of an overhead crane and a BLUG P6-3000-0,7 electro-hydraulic orange peel grab with a capacity of 3 m³. The purpose of the reception pit is to: increase the waste storage capacity; improve the hygienic conditions of an area in which vehicles circulate and people walk by eliminating waste dispersion on the surface; capture liquid effluents through the pit collection system, which is connected to the leachate collection network for subsequent treatment; and provide physical separation of the waste reception and treatment areas to reduce the risk of accidents.

The implementation of the overhead crane and hydraulic grab increases the waste loading capacity, enhances reliability in the use of heavy machinery, saves energy, reduces contaminating emissions, and increases operator safety and comfort.

2. Separation by size

A rotary screen (trommel) is used for this stage of the process, in which the following fractions are separated: material of <80mm, rich in organic matter in the case of the rest fraction; a fraction of 80-200 mm with a high content of packaging materials, paper and plastic film, which is conveyed to the densimetric separation line; a fraction of 200-350 mm, with recoverable materials and closed waste bags, which is why this section is equipped with a bag opener; bulky materials of >350 mm, considered reject and sent to the compaction system.

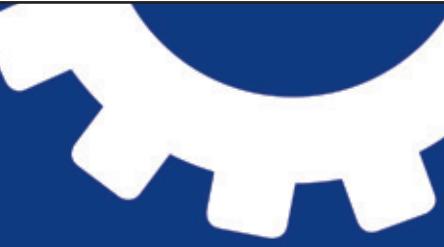
The rotary screen was considered the best option due to its greater treatment capacity and the fact that it works more efficiently with waste sizes of >80 mm. It is also more robust, whilst facilitating cleaning and maintenance.

3. Densimetric separation

A ballistic separator is implemented for densimetric separation of the 80-200 mm and 200-350 mm streams, giving rise to three fractions: Underflow of < 50 mm (mainly composed of organic matter from rest fraction streams or materials up to this size from light packaging streams); Rolling/heavy fraction, mainly composed of dense plastic containers; Flat/light



LÍDERES en la fabricación de equipos para la separación de metales



- ✓ Separadores de FOUCAULT EXCÉNTRICOS
- ✓ Separadores de INOXIDABLE
- ✓ Separadores de LATAS
- ✓ Overbands MAGNÉTICOS Y ELECTROMAGNÉTICOS
- ✓ Rodillos y tambores MAGNÉTICOS

RegulatorCetrisa
Separación de Metales

Polygono Industrial "El Regàs" - Vapor, 8 E-08850 Gavà (Barcelona) España
Teléfono +34 93 370 58 00 · Fax +34 93 370 12 00
www.regulator-cetrisa.com - regulator@regulator-cetrisa.com

REGULATOR-CETRISA, AMPLÍA SUS INSTALACIONES CON UN ESPACIO DEDICADO COMO TEST-CENTER REGULATOR-CETRISA EXPANDS FACILITIES TO CREATE DEDICATED TEST CENTER



REGULATOR – CETRISA, empresa líder en la fabricación de equipos para la separación y el reciclaje de metales amplía sus instalaciones con un espacio dedicado a un test-center. Con la ampliación y mejora de este nuevo espacio, la empresa está duplicando su capacidad de producción y dispondrá de un espacio exclusivamente dedicado a realizar test de materiales, lo que permite poder desarrollar y responder a las demandas de los clientes.

Esta nueva área dispone de la maquinaria que se usa en una planta industrial real, por lo que los clientes pueden apreciar en directo la efectividad de la separación en condiciones reales de funcionamiento y su propio producto.

De esta manera REGULATOR – CETRISA ofrece a sus clientes su experiencia y know-how, aportando soluciones integrales en la valorización de residuos, mediante la separación y el reciclaje de metales. ■

REGULATOR – CETRISA, a leading manufacturer of equipment for metals separation and recycling, is expanding its facilities with the creation of a dedicated test centre. The expansion will double the company's production capacity, whilst creating a space exclusively dedicated to testing materials, allowing it to grow and respond to customer demands.

The new test centre will be fitted out with the machinery used in a real industrial plant, enabling customers to observe the effectiveness of the separation of their specific materials in real operating conditions.

In this way REGULATOR – CETRISA offers customers its experience and know-how in the provision of comprehensive waste recovery solutions, through the separation and recycling of metals. ■



Regulator

Cetrisa



recirculación de flujos, minimizando así los posibles errores de los equipos de selección óptica.

Finalmente, el material no soplado por los separadores ópticos pasa por un separador de Foucault, que separa de forma automática el aluminio.

5. Separación automática de papel/film

La fracción planar/ligera, una vez que sale de la separación densimétrica, pasa directamente al tratamiento de separación automática de papel/film. Cuando la planta funciona con la fracción RESTO, se sopla el papel y si funciona con la fracción EELL, se sopla el film. La recuperación se lleva a cabo mediante un separador óptico con tecnología NIR.

6. Módulo de granulación de CDR

La planta está preparada para que el flujo restante de la fracción plana y el rechazo de rodantes de la separación automática pueda destinarse al tratamiento para hacer CDR (combustible derivado del residuo). Antes del sistema de granulación se pasa por un separador magnético.

La operación del granulador consiste en un eje (rotor) donde se distribuyen las guillotinas que giran a gran velocidad contra unas contra-guillotinas que están fijas al estator que va basculando y ajustando automáticamente para garantizar la máxima eficacia del corte.

7. Control de calidad y almacenamiento

Tras el paso por los controles de calidad en cabina, el material se envía a los silos automáticos reversibles con control de llenado, que almacenan los siguientes materiales: papel y cartón (para el tratamiento de la FR); film; PET; PEAD; Brick; plástico mezcla; aluminio; y metales férricos. Los productos almacenados se dosifican a un alimentador que los conduce a las prensas.

TRATAMIENTO BIOLÓGICO

En función del tipo de residuos orgánicos a tratar, se desarrollan dos procesos biológicos:

- En túneles de compostaje: para la bioestabilización de la materia orgánica presente en la fracción resto (MOR); para la primera etapa del compostaje de la FORM con fracción vegetal.

fraction, composed of paper, cardboard, plastic film and inappropriate materials.

4. Automatic sorting of packaging

This process ensures efficient, effective recovery of all recoverable elements, particularly PET, HDPE, tetrabriks, mixed plastic, ferrous and aluminium products. The automatic sorting process consists of a ferrous metal separator, a set of optical separators based on near infrared (NIR) technology, which recognises materials based on the spectral properties of reflected light (separation of plastic products from non-plastics) and an eccentric rotor Eddy Current separator. This equipment is set up to maximum recovery efficiency through recirculation of streams, thus minimising potential optical sorting equipment errors.

Finally, the material that has not been removed by the optical sorter air jets passes through an Eddy Current separator, which automatically separates the aluminium.

5. Automatic paper/plastic film sorting

Subsequent to densimetric separation, the flat/light fraction is sent directly to the automatic paper/film sorting process. When the plant is treating the rest fraction, the paper is removed by the air jets and when treating the light packaging fraction, the film is removed. Recovery is carried out by means of an optical separator that implements NIR technology.

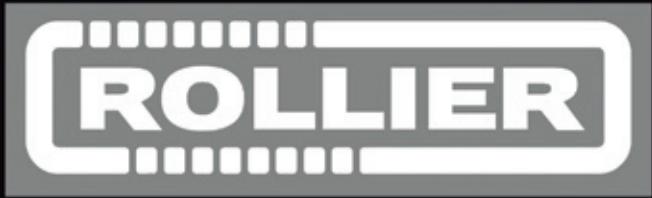
6. RDF granulation module

The plant is designed to enable the production of Refuse Derived Fuel (RDF) from the reject of the flat fraction and the reject from automatic sorting of the rolling fraction. Prior to entering the granulation system, this material undergoes magnetic separation. The granulator is equipped with a shaft (rotor) with knives that rotate at high speed against counter-knives fixed to the stator, which automatically tilts and adjusts to ensure maximum cutting efficiency.

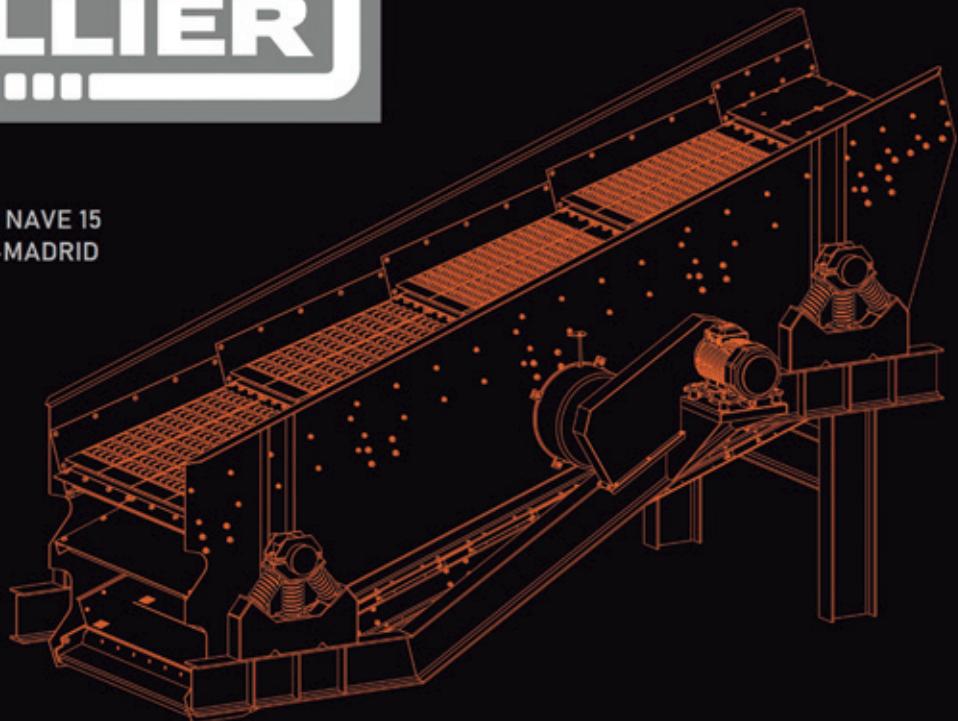
7. Quality control and storage

After passing through the quality control booth, the material is sent to automatic reversible silos with fill level controls, which store the following materials: paper and board (in the case of RF); film, PET, HDPE, tetrabrik, mixed plastics, aluminium and ferrous metals. The stored products are sent to a feeder, which feeds them into the baling presses.





WWW.ROLLIER.COM
CALLE MÁLAGA N°3 NAVE 15
28343 VALDEMORO-MADRID



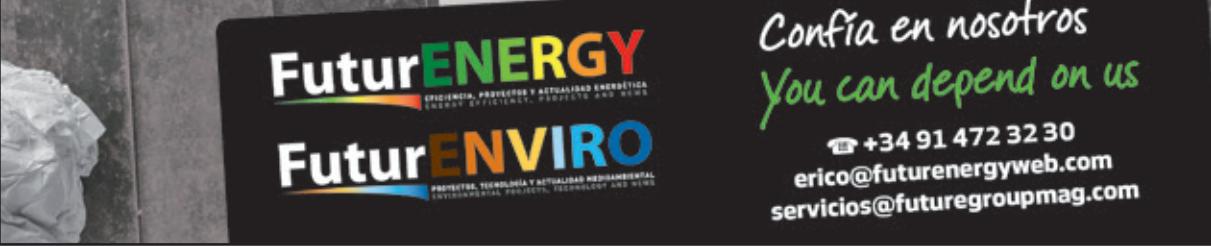
Como especialistas en comunicación y marketing, con una sólida y contrastada experiencia ponemos a vuestra disposición soluciones completas de:

As specialists in communication and marketing, with a sound and proven track record, we are able to bring you comprehensive solutions covering:

El arte de la comunicación es el lenguaje del liderazgo
The art of communication is the language of leadership

James Humes

comunicación y marketing
communication and marketing
Redacción Editorial
Traducción Translation
Diseño Design
Maquetación Typesetting
Impresión Printing
Redes Sociales Social Networks



- En trincheras con solera ventilada: para la segunda etapa del compostaje de la FORM con fracción vegetal.

El diseño y dimensionado responde a garantizar la siguiente capacidad de tratamiento de residuos orgánicos: MOR (22.500 t/a); FORM (2.500 t/a); FV (7.000 t/a). Estas cantidades podrán ir variando, conforme avance la recogida separada de una FORM de calidad en detrimento de la fracción RESTO.

1. Túneles de compostaje nuevos:

Se han construido cinco túneles nuevos de 675 m³ de capacidad cada uno (30 m de longitud; 7,5 m de anchura; y 3,0 m de altura del material en túneles). Los túneles se han dimensionado para un volumen de entrada de 37.500 m³, que realizarán el siguiente ciclo:

- Tiempo de residencia en túneles: 27 días
- Tiempos de llenado del túnel: 5,4 días
- Tiempo total del ciclo: 32,4 días
- Ciclos el año: 11,27
- Volumen por ciclo: 3.329 m³

2. Túneles existentes

Se han reparado y acondicionado siete túneles, ya existentes, de 351 m³ de capacidad cada uno (23,39 m de longitud; 5 m de anchura; y 3 m de altura del material en túneles). Estos túneles pueden tratar un volumen de entrada de 27.829 m³, que realiza el siguiente ciclo:

- Tiempo de residencia en túneles: 28 días
- Tiempos de llenado del túnel: 3,8 días
- Tiempo total del ciclo: 31,8 días
- Ciclos el año: 11,5
- Volumen por ciclo: 2.423 m³

3. Trincheras ventiladas

Se han construido cinco trincheras estáticas y con ventilación forzada para tratar la mezcla de FORM-FV durante la etapa de maduración. La capacidad de las trincheras es de 3.218 m³ y sus dimensiones son las siguientes:



BIOLOGICAL TREATMENT

Depending on the type of organic waste to be treated, two biological processes are implemented:

- In composting tunnels: for biostabilisation of waste organic matter (WOM) in the rest fraction; for the first stage of composting of the OFMSW with vegetable fraction (VF).
- In trenches with aerated floors: for the second stage of composting of the OFMSW with vegetable fraction.

The facility is designed and sized to guarantee the following organic waste treatment capacity: WOM (22,500 t/year); OFMSW (2,500 t/year); VF (7,000 t/year). These quantities may vary as selective collection of organic waste (SCOW) becomes more widespread, resulting in a smaller rest fraction.

1. New composting tunnels:

Five new tunnels, each with a capacity of 675 m³ (30 m length, 7,5 m width and 3.0 m height of material in tunnels) have been constructed. The tunnels have been sized for an inflow volume of 37,500 m³, which will undergo the following cycle:

- Tunnel retention time: 27 days
- Tunnel fill time: 5.4 days
- Total cycle time: 32.4 days
- Cycles per annum: 11.27
- Volume per cycle: 3,329 m³

2. Existing tunnels

Seven existing tunnels, each with a capacity of 351 m³ (23.39 m in length, 5 m in width and 3 m in height of material in tunnels), have been repaired and refurbished. These tunnels can treat an inlet volume of 27,829 m³, which undergoes the following cycle:

- Tunnel retention time: 28 days
- Tunnel fill time: 3.8 days
- Total cycle time: 31.8 days
- Cycles per annum: 11.5
- Volume per cycle: 2,423 m³

3. Aerated trenches

Five static trenches with forced aeration were built to treat the OFMSW-VF mix during the maturation stage.

Tabla 1 | Table 1

	Trinchera 1 Trench 1	Trinchera 2 Trench 2	Trinchera 3 Trench 3	Trinchera 4 Trench 4	Trinchera 5 Trench 5
Longitud Length	27,48 m	27,48 m	33,35 m	33,35 m	33,35 m
Anchura Width	6,05 m	7,20 m	7,20 m	7,20 m	6,85 m
Levantada del material en trinchera Material height in trench	3 m 3 m				



Las características del volumen del ciclo serán las siguientes:

- Tiempo de residencia en trincheras: 70 días
- Tiempos de llenado de la trinchera: 10 días
- Tiempo total del ciclo: 80 días
- Ciclos el año: 4,56
- Volumen por ciclo: 2.928 m³

4. Afino

Posteriormente el material se procesa en la línea de afino de 15 t/h de capacidad nominal que ocupa una línea de proceso de 820 m². Respecto al dimensionado de la planta, se trabaja con los siguientes parámetros:

- Una línea de clasificación granulométrica, para un afino intermedio de la FORM, que dispone de una malla de cribado de 80 mm.
- Una línea de afino final para las fracciones de MOR y FORM mediante criba vibrante, con mallas de 30 mm y 12 mm y una tabla densimétrica.
- Línea automática para la gestión del rechazo de planta mediante un compactador estático con capacidad para 8 t/h de caja cerrada de 30 m³.

La instalación dispone de un almacén de expedición para cada uno de los flujos obtenidos en el proceso de afino final: compost, bioestabilizado y rechazo.

Para la implantación de la nueva planta se han demolido, totalmente o parcialmente, buena parte de las edificaciones existentes, y condicionado o reformado otras. ■

The trenches have a capacity of 3,218 m³ and the following dimensions:

The following cycle will be implemented:

- Trench retention time: 70 days
- Trench fill time: 10 days
- Total cycle time: 80 days
- Cycles per annum: 4.56
- Volume per cycle: 2,928 m³

4. Refining

The material is subsequently processed in the refining line, which has a nominal capacity of 15 t/h and occupies a surface area of 820 m². The refining plant was sized in accordance with the following parameters:

- A granulometric sorting line with an 80 mm screen for intermediate refining of the OFMSW.
- A final refining line for the WOM and OFMSW fractions, equipped with a vibrating screen, with mesh sizes of 30 mm and 12 mm, and a densimetric table.
- An automatic plant reject management line, equipped with a stationary compactor with a capacity of 8 t/h and a closed 30 m³ compaction chamber.

The facility has a dispatch warehouse for each of the streams obtained in the final refining process: compost, biostabiliised material and reject.

In order to construct the new plant, many of the existing buildings were totally or partially demolished, while others were reconditioned or refurbished. ■

