

## AUTOMATIZACIÓN MEDIANTE SENSORES EN EL CENTRO DE GESTIÓN DE RSU DE LA PORTUGUESA AMBILITAL

LA PLANTA DE GESTIÓN DE RSU DE AMBILITAL HA ADQUIRIDO 4 EQUIPOS DE TITECH DOTADOS CON LA ÚLTIMA TECNOLOGÍA DE CLASIFICACIÓN POR SENSORES, INFRARROJOS, VISIBLE Y DE RAYOS X, PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE SUS LÍNEAS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS Y ENVASES. CON ELLO, LA EMPRESA CONSIGUE PROCESAR 240 T/DÍA DE RSU Y 28 T/DÍA DE ENVASES, OBTENIENDO ADEMÁS UN COMPOST DE MÁS DEL 90% DE PUREZA.

Ambital, Inversiones Ambientales en el Alentejo, EIM, es una empresa intermunicipal que gestiona el sistema integrado de recogida, tratamiento y valorización de RSU de los municipios de: Alcacer do Sal, Aljustrel, Ferreira do Alentejo, Grândola, Odemira, Santiago do Cacém y Sines. La empresa cubre un área territorial de 6.408 km<sup>2</sup> y atiende a una población de 115.437 habitantes.

Entre 2011 y 2012, Ambital emprendió el proceso de modernización de su planta. Para ello, ha automatizado dos líneas de tratamiento de RSU con tecnología punta de clasificación por sensores de TITECH. Instaló un equipo con rayos x, modelo TITECH x-tract Basic 1200 con sensor de metales incorporado, para la limpieza de la fracción orgánica contenida en la bolsa de residuos gris, y 3 separadores ópticos TITECH autosort de distintos modelos, para la línea de clasificación de envases.

Con la introducción de estos nuevos equipos, Ambital resuelve de forma rápida y eficiente tanto la limpieza de inertes, metales y vidrio en la fracción orgánica, como la clasificación de plásticos de distintos tipos y briks, así como la separación de botellas de PET de color ligeramente azulado, alcanzando una capacidad de procesamiento de RSU de 240 t/día y de 28 t/día de envases, ambos en turnos de 7 horas diarias.

### Avances técnicos para la mejora en la gestión de los residuos

Ambital es una de las empresas más destacadas de Portugal en el sector de los residuos urbanos. Desde 2001 ha invertido



## AUTOMATION THROUGH SENSOR TECHNOLOGY AT AMBILITAL MSW MANAGEMENT CENTRE IN PORTUGAL

THE AMBILITAL MSW MANAGEMENT CENTRE HAS ACQUIRED 4 TITECH UNITS, FEATURING THE LATEST SENSOR-BASED INFRARED, VISIBLE SPECTRUM AND X-RAY SORTING TECHNOLOGY, FOR THE AUTOMATION OF ITS WASTE AND PACKAGING TREATMENT LINES. WITH THIS EQUIPMENT, THE COMPANY CAN PROCESS 240 T/DAY OF MSW AND 28 T/DAY OF PACKAGING WASTE TO OBTAIN COMPOST WITH A PURITY OF OVER 90%.

Ambital, Inversiones Ambientales en el Alentejo, EIM, is an inter-municipal company that manages the integrated system for the collection, treatment and recovery of MSW in the municipalities of: Alcacer do Sal, Aljustrel, Ferreira do Alentejo, Grândola, Odemira, Santiago do Cacém and Sines. The company serves a population of 115,437 spread over a total surface area of 6,408 km<sup>2</sup>.

In 2011 and 2012, Ambital embarked on the process of modernising its plant and automated two MSW treatment lines by introducing leading edge TITECH sensor-based sorting technology. The company installed a unit that uses X-ray technology, the TITECH x-tract Basic 1200 with incorporated metal sensor, for cleaning the organic fraction contained in the grey refuse bags, and 3 different models of TITECH autosort optical separators for the packaging waste sorting line.

The introduction of this new equipment affords Ambital a rapid and efficient solution for: the cleaning of inert materials, metals and glass in the organic fraction, the sorting of different types of plastics and tetra-briks, and the separation of light blue PET bottles. It enables 240 t/day of MSW and 28 t/day of packaging to be processed, both in daily shifts of 7 hours.

### Technical breakthroughs for enhanced waste management

Ambital is one of Portugal's leading municipal waste companies. Since 2001, it has invested around €19 million to promote territorial development, job creation and the provision of eco-friendly alternatives to disposal in controlled landfills. This investment has enabled increased by-product recovery rates at MSW treatment facilities, whilst also enabling the treatment of other waste types, such as construction and demolition waste (CDW).

Ambital is currently working on compliance with the Strategic Plan for Municipal Solid Waste (PERSU II) with respect to diversification of technical solutions and treatment facilities for MSW. The company is particularly focusing on compliance with guidelines related to fractions that have potential for the production of refuse derived fuels (RDF).

### Configuration of TITECH equipment at Ambital

The installation carried out for Ambital comprises two lines, one for packaging and the other for MSW. The two lines operate in different shifts due to the fact that the two streams go through the ballistic separation

alrededor de 19 M€ favoreciendo en la zona el desarrollo territorial, la creación de empleo y el avance en soluciones ambientales alternativas a la disposición en depósitos controlados. Estas inversiones han permitido incrementar los niveles de valorización de los subproductos en las infraestructuras de tratamiento de RSU y dar respuesta también al tratamiento de otros residuos como los de construcción y demolición (RCD).

Actualmente, Ambital se prepara para dar cumplimiento al PERSU II, el Plan Estratégico para los Residuos Sólidos Urbanos, en lo que respecta a la diversificación de las soluciones técnicas e infraestructuras de tratamiento de RSU. Y especialmente para cumplir las directrices en lo relativo a las fracciones con potencial de producción de combustibles derivados de residuos (CDR).

### Configuración de los equipo de TITECH en Ambital

La instalación realizada en Ambital consta de dos líneas, una de envases y otra de RSU, que trabajan en distintos turnos, ya que ambas confluyen en la fase de separación balística y por lo tanto comparten los separadores automáticos con sensores de infrarrojos y uno con sensor centrado en el rango del visible para los rodantes procedentes de ambas corrientes.

Para la limpieza de orgánico de RSU se ha instalado TITECH x-tract Basic 1200 con sensor de metales. Gracias a la incorporación del sensor electromagnético se consigue retirar del flujo de materia orgánica los cartuchos de tinta de impresora, altamente contaminantes, así como las capsulas de café de aluminio entre otros metales. Dispone de bloque de válvulas MAC 52, con válvulas separadas entre sí 12,5 mm. Este equipo procesa la fracción orgánica de RSU con granulometría 20-90 mm, tras su paso por cabina de voluminosos, trómel de 90 mm y criba de 20 mm. Tiene una capacidad de procesamiento de 15-20 t/h y proporciona un compost de pureza máxima, de más del 90%, con pérdidas de orgánico inferiores al 20%.

Para la clasificación de los envases procedentes de rodantes del separador balístico, se han instalado tres unidades de separadores ópticos. En primer lugar, un TITECH autosort NIR1 modelo 1000, de doble válvula, para la separación de plásticos y brik. Los plásticos obtenidos pasan a alimentar el segundo separador óptico, modelo TITECH autosort NIR1 700 de doble válvula, que a su vez separa el PET y el PEAD, quedando por defecto el plástico mezcla. Finalmente se ha instalado el tercer separador óptico, modelo TITECH autosort NIR1 VIS, para la separación del PET light-blue.

El esquema del proceso sería el siguiente: en la línea de RSU, tras la alimentación, el material pasa por una cabina para la retirada de voluminosos y después alimenta a un trómel de 2 mallas (90/170mm). La fracción finos (<90 mm) pasa por una criba de 20 mm. La fracción 20-90 mm alimenta el equipo de rayos x y la fracción >170 mm va a rechazo. La fracción 90-170 va al separador balístico. Los rodantes del balístico se dirigen al sistema de clasificación mediante ópticos. En la línea de envases ligeros, tras la alimentación y la cabina de voluminosos, el material pasa por un abrebolso y llega al separador balístico. Después, los rodantes van a los separadores automáticos de infrarrojos.



stage together and therefore share the automatic separators with infrared sensors and a separator equipped with a VIS sensor for the rolling fraction from the two streams.

A TITECH x-tract Basic 1200 with metal sensor is installed for the cleaning of the MSW organic fraction. The built-in electromagnetic sensor allows ink cartridges, aluminium coffee capsules and other metals to be removed from the organic stream. The unit is fitted with MAC 52 valve blocks, with separation of 12.5 mm between valves. It processes the MSW organic fraction with a grain size of 20-90 mm, after this fraction passes through the bulky waste sorting booth, a 90 mm trommel and a screen of 20 mm. It has a processing capacity of 15-20 t/h and provides compost of optimum purity, over 90%, with organic losses of less than 20%.

Three optical separators are installed to sort the containers from the rolling fraction of the ballistic separator. The first is a TITECH autosort NIR1 1000 with double valve block for the separation of plastics and tetra-briks. The plastics obtained are fed to the second optical separator, a TITECH autosort NIR1 700 with double valve block. This separates the PET and HDPE, leaving the mixed plastics. Finally, a third optical separator, the TITECH autosort NIR1 VIS, is installed for the separation of light-blue PET.

The basic process is as follows: in the MSW line, the material goes through a booth for the removal of bulky waste and the resulting stream is fed into a 2-screen trommel (90/170 mm). The fine fraction (<90 mm) then goes through a screen of 20 mm. The 20-90 mm fraction is fed into the X-ray unit and the >170 mm fraction goes to reject. The 90-170 mm fraction is sent to the ballistic separator. The rolling fraction from the ballistic separators is sent to the optical separation system. In the light packaging line, after feed-in and passing through the bulky waste sorting booth, the material is sent to a bag opener before going to the ballistic separator. The rolling fraction is then sent to the automatic infrared separators.