**TECNOLOGÍA XRT DE TOMRA SORTING RECYCLING, MÁXIMA EFICIENCIA PARA AUMENTAR LA CALIDAD DE LA CHATARRA DE ALUMINIO COMO MATERIA PRIMA PARA FUNDICIONES**

*El control de la calidad de la chatarra de aluminio por parte de las fundiciones es cada vez más estricto. Por este motivo, es necesario contar con material de primera categoría. Esta excelencia no siempre está garantizada para aquellas fundiciones que, como suele suceder, aún dependen de la compra de materia prima a los recicladores. El acceso a la tecnología de rayos X de transmisión* *(XRT) de TOMRA Sorting Recycling, con sus equipos X-TRACT y el X-TRACT X6 FINES, es altamente recomendable por su eficiencia a la hora de separar el aluminio y las aleaciones de aluminio de los metales pesados, lo que ayuda a estabilizar la calidad del producto final de fundición resultante.*

“El aluminio es un metal de mucho futuro cuya producción tiende a ir al alza: por su gran resistencia, y su reducido peso, está reemplazando en gran medida al acero en muchas aplicaciones. Un claro ejemplo es el del sector de la automoción y, más aún, con los coches eléctricos donde reducir el peso es crítico”, afirma Eduardo Morán, Area Sales Manager Iberia de TOMRA Sorting Recycling.

Por tanto, a la hora de utilizar material reciclado resulta imprescindible controlar su calidad. Este proceso comienza en los recicladores, ya que ellos son los proovedores de la materia prima a las fundiciones. Pero son estas últimas las que deben comprobar que lo que han comprado cumple con las exigencias pactadas. De este modo, ambos están implicados en la necesidad de una mejora en lo referente a la clasificación de los materiales.

**Tecnología XRT de TOMRA, calidad asegurada y otras ventajas para las fundiciones**

La tecnología de transmisión de rayos X (XRT) de TOMRA Sorting Recycling facilita este proceso y optimiza la eficiencia en la clasificación de la materia prima de fundiciones de aluminio secundario. Es decir, aquellas que utilizan la chatarra de aluminio con múltiples aleaciones de este elemento con otros metales (Cu, Zn, Mg, Si, Fe, o Mn, entre otros).

“En el proceso de fusión de aluminio secundario es donde entra en juego nuestra tecnología XRT, que permite separar los metales pesados y las aleaciones de aluminio con más de un 2% de metales pesados (Cu, Fe, Zn, Mn) antes de entrar en el horno. Cada aleación de aluminio contiene un porcentaje determinado de otros metales y ese contenido es el que hay que tener controlado en todo momento para que la composición química del producto cumpla las especificaciones. Así, **la fundición puede controlar el nivel de calidad antes de introducir el material en el horno**, evitando la pérdida de coladas debido a la presencia de picos de metales pesados que superen el máximo contenido admitido de estos elementos para alcanzar la calidad deseada durante el proceso de fusión”. A este respecto, Eduardo Morán puntualiza: “La tecnología de TOMRA se convierte en una segunda barrera de control después de que los materiales hayan sido procesados por los recicladores”.

Esta producción de aluminio secundario (vía reciclaje de chatarra) tiene un papel positivo fundamental en la economía circular: incrementa los ratios de recuperación y proporciona un producto final de calidad con menor huella de carbono debido a menores costes energéticos y de materia prima en comparación con en el proceso de fusión de aluminio primario, que utiliza como materia prima el mineral Bauxita y que requiere un alto consumo energético y complicados procesos físico-químicos.

Con la tecnología XRT de TOMRA se multiplican, además, las ventajas. Así, su incorporación puede suponer una **reducción del coste de compra de la materia prima** (chatarra), ya que no necesitarían ser tan estrictos en cuanto a la composición y, al ser un material menos procesado, se reduciría el precio de compra. De este modo, posibilita comprar chatarra más barata, por ser de peor calidad o de calidad no estable, y poder limpiarla con las tecnología X-TRACT. “De esta manera, pueden comprar materia prima a un menor precio al ser ellos los responsables de separar el material para alcanzar el nivel de calidad que buscan”, matiza Eduardo Morán.

Del mismo modo, no solo podrán limpiar la chatarra, **sino también podrán generar nuevas fracciones** separando el aluminio tipo cárter (aleaciones de aluminio con metales pesados) del aluminio tipo perfil (aleaciones de aluminio con metales ligeros).

En palabras de Eduardo Morán: “Creemos que la tendencia hoy es que los fundidores amplíen cada vez más sus procesos de separación de materia prima. Incluso llegando a sustituir en parte el trabajo de los recicladores en lo que respecta a la diferenciación de materiales generando nuevas calidades adaptadas a sus necesidades en cada momento”.

Y es que el no incorporar una tecnología como la XTR de TOMRA conlleva varios riesgos en caso de que el material no cumpla con las especificaciones exigidas en cuanto a composición y granulometría. El producto final de fundición podría no alcanzar las características objetivo. Para compensar esa no conformidad en términos de calidad es necesario añadir otro tipo de materiales durante el proceso de afino como, por ejemplo, vía un proceso de dilución y/o adicción de diferentes aditivos, lo que conlleva un sobrecoste muy elevado por tonelada de producto final producido. En definitiva, unas pérdidas económicas relevantes además de una mayor inestabilidad y descontrol en la entrada al horno.

**Qué supone la tecnología XRT para los recicladores**

Hoy existe una amplia variedad en los sistemas que emplean los recicladores para procesar el material: tecnología XRT, medios densos (flotación), mesas densimétricas e incluso separación de forma manual. Este abanico de opciones provoca que se creen materiales de orígenes muy diversos y con calidades muy diferentes. De hecho, muchos recicladores tienen sus propios laboratorios de calidad con hornos para fundir muestras que envían a las fundiciones para demostrar tanto su trazabilidad como que cumplen con los estándares de calidad exigidos. En este sentido, la tecnología XRT de TOMRA es una herramienta fundamental para **conseguir subproductos de calidad constante así como para generar nuevas fracciones con mayor valor añadido que permitan a los recicladores poder vender sus productos a un precio/tonelada significativamente superior.**

En caso de incumplir con la calidad exigida por las fundiciones, estas pueden rechazar el material o solicitar que se apliquen penalizaciones a los recicladores. Esto puede, por tanto, provocar una pérdida de confianza por parte de las fundiciones y, con ello, un corte en el suministro. Por lo tanto, es muy importante que los recicladores se cercioren de mandar la materia prima con la calidad acordada.

**X-TRACT y X-TRACT X6 *FINES* de TOMRA, clasificación eficiente para fundiciones y recicladores**

TOMRA cuenta con dos modelos que incorporan la tecnología XRT: la **X-TRACT** y la **X-TRACT X6 *FINES*.** En primer lugar, la **X-TRACT** de TOMRA permite la clasificación obteniendo fracciones de aluminio listo para fundir, con una pureza del 98-99 %. Con su tecnología XRT permite además separar sustancias según su densidad atómica, independientemente de su color y de sus impurezas superficiales. Por su parte, la **X-TRACT X6 *FINES*** de TOMRAdetecta y clasifica granulometrías de prácticamente la mitad de tamaño del que se podía procesar correctamente hasta el momento (de entre 5 y 40mm). Además, los metales pesados separados por este equipo pueden ser posteriormente separados por color, brillo y forma a través del equipo COMBISENSE BELT.

El coste de funcionamiento de los sistemas de clasificación en seco basada en sensores de TOMRA supone tan solo el 20% de los costes operativos de las plantas de medios densos, las cuales emplean agua y necesitan añadir aditivos que encarecen el proceso.

Los equipos de TOMRA cuentan con varios programas de clasificación; mantienen un proceso estable independientemente de la climatología; se apagan tras su uso y se encienden cuando son necesarios. Esta última característica no es aplicable a los medios densos, que no se pueden apagar porque se precipitaría la disolución y se perdería la densidad necesaria para la separación por flotación.

“En definitiva, estos equipos flexibles (cambio de programa de clasificación fácil, rápido y sencillo desde el panel de control) y de ágil operatividad (on-off sin esperas) son idóneos para afrontar los nuevos retos y necesidades del mercado. Por todo lo mencionado anteriormente y porque permiten controlar el porcentaje de metales pesados que entran en el proceso de fusión. Así, controlan la calidad final del producto y evitan, por tanto, sobrepasar los valores límite permitidos de estos metales pesados que, de no controlarse, podrían provocar la “no conformidad” de la colada generando un gran impacto económico”, concluye Eduardo Morán.

**El desafío de separar el magnesio del aluminio**

Tanto en Europa como en Estados Unidos, las fundiciones de aluminio se enfrentan al reto de producir productos finales de aluminio no solo libres de metales pesados, sino también de elementos ligeros no deseables como el magnesio. “El magnesio en las fracciones más comunes de chatarra de aluminio ronda el 1-4% y dicha presencia supone un gran problema para las fundiciones ya que este metal ligero disminuye la calidad del producto final de fundición, reduciendo el precio de venta de esta material a las fundiciones por parte de los recicladores. Especialmente en Estados Unidos, los fundidores de aluminio secundario requieren fracciones Zorba libres de magnesio con el objetivo de conseguir un mejor precio de venta de esta materia prima dentro de los mercados locales”, concluye Eduardo Morán.

Eduardo Morán añade: “Debido a que el magnesio y el aluminio tienen una densidad similar, las tecnologías disponibles tienen dificultad para diferenciar y, por tanto, separar estos materiales. Sin duda reducir el magnesio en la chatarra de aluminio es un gran desafío que requiere del uso de tecnología muy avanzada”.

**Sobre TOMRA Sorting Recycling**

TOMRA Sorting Recycling diseña y fabrica tecnologías de clasificación basadas en sensores para el sector mundial de reciclaje y tratamiento de residuos. Ya hemos instalado más de 5.500 sistemas en más de 80 países diferentes.

TOMRA Sorting Recycling, responsable del desarrollo del primer sensor NIR de gran capacidad para aplicaciones de clasificación de residuos, sigue siendo pionera en el sector, dedicándose a la extracción de fracciones de alta pureza de flujos de desechos que maximiza tanto la rentabilidad como los beneficios.

TOMRA Sorting Recycling forma parte de TOMRA Sorting Solutions, que también desarrolla sistemas basados en sensores para la clasificación, división y procesamiento de análisis para los sectores alimentario, minero y de otro tipo.  
TOMRA Sorting es propiedad de la sociedad noruega TOMRA Systems ASA, que cotiza en la Bolsa de Valores de Oslo. Fundada en 1972, TOMRA Systems ASA maneja un volumen de 750 millones de euros, y cuenta con una plantilla de más de 3.500 trabajadores.

Para más información sobre TOMRA Sorting Recycling, visite [www.tomra.com/recycling](http://www.tomra.com/recycling) o síganos en [LinkedIn](https://www.linkedin.com/company-beta/123801), [Twitter](https://twitter.com/TOMRARecycling) o [Facebook](https://www.facebook.com/TOMRA-Sorting-Recycling-183257172165234/).

**Contacto con los medios**

Emitido por: En nombre de:

ALARCÓN & HARRIS TOMRA Sorting Recycling

Asesores de Comunicación y Marketing C/ Carrer Arquitecte Gaudí, num. 45

Avda. Ramón y Cajal, 27 17480 Roses

28016 MADRID GIRONA

Tel: (34) 91 415 30 20 Tel: (34) 972 15 43 73

E-Mail: [nmarti@alarconyharris.com](mailto:nmarti@alarconyharris.com) E-mail: [info-spain@TOMRAsorting.com](mailto:info-spain@TOMRAsorting.com)

Web: [www.alarconyharris.com](http://www.alarconyharris.com) Web: [www.TOMRA.com/recycling](http://www.TOMRA.com/recycling)