

Colaboración del Colegio Oficial de Graduados en Ingeniería de la rama industrial, Ingenieros Técnicos Industriales y Peritos Industriales de Aragón

Inelas Poliuretanos S.L, a la vanguardia de la fabricación de elastómeros

Inelas poliuretanos S.L. exporta el 60% de sus productos a 34 países en 4 continentes, teniendo gran presencia en Europa del Este, Rusia, Portugal, Francia, Escandinavia y Sudáfrica, y cuenta a día de hoy con 43 trabajadores en plantilla. El equipo de ingenieros desarrolla todas las tareas dentro del proceso industrial.

Inelas Poliuretanos, S.L. es una empresa aragonesa ubicada en Zaragoza, dedicada a la fabricación de elastómeros de poliuretano que comercializa con la marca INAPRENE®. Su fundación en el año 1966 coincide con el inicio de la búsqueda de aplicaciones para este elastómero en todo el mundo. Más de 50 años de investigación y desarrollo de estos materiales, así como su fabricación y comercialización, han otorgado a Inelas Poliuretanos S.L. una experiencia difícil de igualar en un mercado que, a día de hoy, sigue creciendo en volumen y posibilidades de aplicación.

Parte de esta experiencia consiste en el dominio de la versatilidad del poliuretano INAPRENE®, un material de muy buenas prestaciones mecánicas y químicas, que es posible optimizar para cada aplicación específica buscando mejorar propiedades que la aplicación requiera.

Propiedades físicas:

- Extraordinaria resistencia a la abrasión.
- Extraordinaria elasticidad aún con dureza elevada y baja temperatura.
- Buena resistencia a la tracción, al desgarre y al corte.
- Gran capacidad de carga.

Propiedades químicas:

- Alta estabilidad a la hidrólisis, intemperie, ozono y microorganismos.
- Buen comportamiento frente a muchos ácidos diluidos, aceites, gasolineras, etc.
- Excelente adherencia a metales en su fabricación.
- Gran versatilidad química para optimizar el rendimiento en numerosas aplicaciones.

Es por ello que Inelas Poliuretanos S.L. ha encontrado su máximo potencial en todas aquellas aplicaciones donde existe un desgaste severo que requiera un material capaz de maximizar la duración. Así, los principales mercados

en los que se mueve la empresa son la minería y el movimiento de tierras, y las aplicaciones industriales.

El portfolio de productos de Inelas Poliuretanos S.L. es muy extenso y personalizado. Destacan las mallas de tensión y sistemas modulares para clasificación de minerales, las esterillas para plantas de reciclado, la tubería revestida interiormente, celdas de flotación, planchas y acero revestido para recubrimientos, ciclones, ruedas, etc., todo en poliuretano INAPRENE®.

Inelas poliuretanos S.L. exporta el 60% de sus productos a 34 países en 4 continentes, teniendo gran presencia en Europa del Este, Rusia, Portugal, Francia, Escandinavia y Sudáfrica, y cuenta a día de hoy con 43 trabajadores en plantilla.

Equipo multidisciplinar

Dentro de su plantilla dispone de un equipo multidisciplinar formado por 6 Ingenieros titulados en las especialidades de Química, Mecánica y Electrónica, con capacidad para diseñar, desarrollar y fabricar proyectos de nueva implantación o, a petición de sus clientes, mejorar los sistemas existentes en el competitivo y exigente mercado nacional e internacional.

Este equipo de Ingenieros desarrolla todas las tareas dentro del proceso industrial, desde la labor Técnico-Comercial pasando por el Diseño, la Producción y el Control de Calidad previo a la entrega del producto al cliente. INELAS POLIURETANOS, S.L. también proporciona al cliente un experimentado equipo de asesoramiento y seguimiento de sus productos, con una fabricación siempre ajustada a sus necesidades.

Un caso de éxito

Con gran dedicación, experiencia y un constante espíritu de innovación tecnológica para la mejora de la Eficacia, Calidad y Seguridad y Salud, fue galardonada en el año 2011 por SMOPYC (Salón Internacional de Maquinaria de Obras Públicas, Construcción y Minería) con el

Premio a la Innovación Tecnológica en la Categoría de Oro, con la presentación de su *Dispositivo móvil limpia-mallas para cribado en seco de áridos húmedos arcillosos o difíciles de cribar*.

Siguiendo esa misma línea de trabajo, Inelas Poliuretanos, S.L. presentó en la edición de SMOPYC 2017 su *trómel clasificador modular de poliuretano inaprene® con boquilla de salida troncocónica de poliuretano inaprene®*, para optar a los mismos premios, obtenidos dicho galardón en la *Categoría de Bronce*.

Este innovador trómel clasificador modular es un equipamiento compuesto de un bastidor estructural exterior dividido en sectores independientes. Cada uno de estos sectores está dotado de un sistema de anclaje para albergar un sistema de cribado interior personalizable mediante módulos.

Por un lado, los módulos del sistema interior de clasificación soportarán la mayor abrasión y desgaste, y son intercambiables mediante encajes a presión en un "clic", así como totalmente personalizables en dureza, luz de paso, geometría, etc. Por otro lado, el bastidor exterior formará la estructura cerrada del propio trómel, que soportará las cargas transmitidas por el material.

El trómel viene a sustituir al anterior concepto fabricado 100% en acero. El trómel metálico es el más extendido en el sector, el cual proporciona un servicio más que suficiente en muchas aplicaciones. Sin embargo, puede tener el inconveniente de una escasa duración dependiendo del tipo de mineral a tratar y su elevado tiempo de recambio, así como tener que sustituirlo por completo con sólo una pequeña parte del mismo deteriorada.

El tamaño máximo de partícula que puede entrar al trómel tras la trituración puede ser de hasta Ø80 mm. La función será cribar todo lo que esté por debajo de Ø10, en su mayoría polvos finos de trituración, para pasar a procesos de ciclonado. El resto se recircula a través de la boquilla de salida tronco-conica.



1



2



3



4



1 Premio SMOPYC 2017 en la Categoría de Bronce. **2** Visión general de un trómel. **3** Nueva generación de trómeles clasificadores para minería. **4** Trómel clasificador modular de poliuretano inaprene®

Como caso práctico real, los resultados en cribado han mejorado de un 21% de recirculado a un 3,8%, con el nuevo diseño optimizado de los módulos de cribado interiores. Por otro lado, la periodicidad de paros por mantenimiento en los trómeles clasificadores modulares en poliuretano INAPRENE® vs. Metal se han retrasado de 6 meses a 1 año.

Los trómeles metálicos se venían sustituyendo completamente en cada paro mientras que, en la actualidad, sólo es necesario verificar el estatus de los módulos internos de poliuretano. Lo habitual hasta la fecha es la sustitución de las 2 primeras hileras de módulos donde la descarga del molino efectúa el mayor desgaste. Para el resto de módulos interiores se prevé un cambio cada 3-4 paros/años. Por su parte, el bastidor exterior, completamente revestido de Po-

liuretano INAPRENE® optimizado para resistir la abrasión y el ataque hidrolítico del agua, no prevé cambio alguno.

En global, los tiempos de mantenimiento se han reducido un 72%, y el coste un 90% con la incorporación del trómel modular. Las principales ventajas de este sistema son:

- Aprovechamiento máximo de la estructura exterior del trómel. Nunca se desecha la estructura exterior por desgastes o roturas localizadas, ya que los módulos estructurales exteriores son intercambiables.
- Fórmula química del poliuretano optimizada para el tipo de desgaste que sufre cada elemento.
- Ningún elemento metálico entra en contacto con el material o fluidos.
- Los módulos de clasificación de Poliuretano INAPRENE® colado y moldeado en caliente, se pueden fabricar en cualquier luz de paso, grosor, dureza, con o sin espirales en el interior, aportando versatilidad sean cuales sean las condiciones de trabajo, tipo de material, tamaño, etc., con fórmula química adaptada al proceso.

Cada módulo exterior de cribado se puede montar, desmontar o cambiar "in situ", sin necesidad de desmontar todo el conjunto ni apartarlo de su sitio de trabajo, reduciéndose de esta forma los tiempos de parada y mantenimiento.

Inelas Poliuretanos, S.L., estudia individualmente las condiciones de trabajo en cada instalación y adapta su fabricación para ofrecer los trómeles de clasificación y boquillas de salida y/o entrada más adecuados en cada caso.