

Colaboración para mejorar el rendimiento

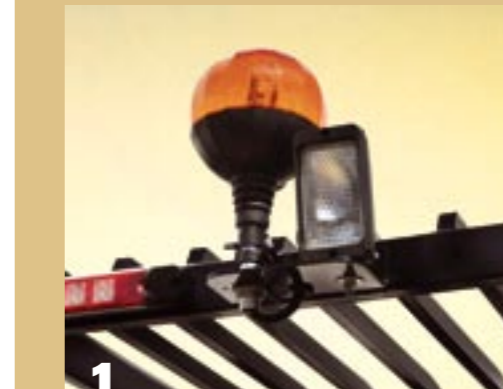
Las fundiciones de aluminio planean como problemas principales el calor y el polvo fino, que puede atascar filtros y acelerar el desgaste de los componentes de las máquinas. El clima y el entorno de Oriente Próximo ya son de por sí un reto enorme, por tener que trabajar turnos completos de 24 horas al día con temperaturas que alcanzan los 50° C durante las horas centrales del día. Las carretillas ya de por sí tienen que ser fiables, resistentes y robustas para poder funcionar con seguridad en circunstancias normales de uso; pero si a eso le añadimos las altas temperaturas ambientales y la alta densidad de partículas de polvo habituales en una fundición de aluminio, las carretillas deben ser más resistentes que cualquier otras. Los primeros síntomas pueden parecer muy simples, pero sirven de clara indicación de los problemas a los que hay que enfrentarse. Mohamed Abdulrahman Al-Bahar analizó en profundidad con Dubai Aluminium para determinar los problemas que podrían surgir durante el trabajo y encontrar la solución a todos los posibles inconvenientes.

«El polvo se mete en los motores, en los frenos y casi en todas partes», explicó. «Nuestros clientes tenían que revisar y reparar sus vehículos con mucha frecuencia.»

«La fundición nos llamó para decirnos que una luz giratoria de advertencia se había derretido en una carretilla de ocho toneladas que le habíamos suministrado», dijo Daniel Gambba-Jones, Director técnico de la región de África y Oriente Próximo. «Decidimos emplear la tecnología LED, que utiliza un material distinto para la lente, y eso solucionó el problema. Ahora Al-Bahar también instala sencillas pantallas de policarbonato fáciles de cambiar en la parte frontal y el techo, y protectores para las luces que evitan este tipo de daños. Estos componentes se ofrecen ahora como una opción de fabricación personalizada».

Descargas eléctricas

Ojalá todos los problemas fueran así de fáciles de resolver. Las fundiciones clientes de Al-Bahar sólo utilizan carretillas diesel en sus zonas



principales por diversos motivos, pero uno de ellos es la naturaleza del proceso industrial.

«Los crisoles de aluminio utilizan sistemas de ánodos y cátodos de potencias extremadamente altas para fundir la alúmina y convertirla en lingotes de aluminio», dijo Gambba-Jones. «Los campos electromagnéticos (CEM) de la zona circundante a los crisoles son muy intensos. Son lo bastante fuertes como para desmagnetizar una tarjeta de crédito o hacer que se paren los relojes, y normalmente no hacen ningún bien a las carretillas eléctricas». De modo que, aunque se haya extendido el uso normal de carretillas eléctricas en la mayoría de aplicaciones industriales, estas no resultan aptas para el proceso específico del aluminio.

Existe otro motivo para evitar el uso de la electricidad, y está relacionado con la materia prima en sí. La alúmina se extrae de la bauxita, y llega a la fundición en forma de polvo, y un polvo muy fino: cada partícula puede tener un diámetro de tan sólo unas micras. Por lo tanto, la más mínima brisa puede esparcirlo por la atmósfera, donde permanece y parece empeñarse en hacer la vida lo más difícil posible tanto a las personas como a las máquinas.

«En primer lugar, es un material conductor, y ese es otro motivo por el que los clientes no utilizan carretillas eléctricas», dijo Gambba-Jones. El razonamiento es muy acertado: no es buena idea poner nada que genere energía en una atmósfera susceptible a →

Imagen principal. El clima y el entorno de Oriente Próximo son todo un reto, con temperaturas que oscilan entre los 40° C por el día y los 0° C de noche.

1. Una fundición nos llamó diciéndonos que se había derretido la luz giratoria de advertencia de una carretilla de ocho toneladas que le habíamos suministrado, así que optamos por la tecnología LED y así se solucionó el problema.

2. «El polvo se mete en los motores, en los frenos y casi en todas partes. Nuestros clientes tenían que revisar y reparar sus vehículos con excesiva frecuencia.»

Algo tan simple como la correcta lubricación de una pieza puede establecer la línea divisoria entre una operación segura y los problemas que acarrea un largo periodo de inactividad; por ello siempre hay que saber a lo que te enfrentas. **Mohamed Abdulrahman Al-Bahar, el concesionario de Cat Lift Trucks en los Emiratos Árabes**, estudió directamente los problemas con sus clientes, y encontró soluciones que garantizaban excelentes resultados en condiciones extremas de trabajo, según comentó Daniel Gambba-Jones a *Ruari McCallion*.



3. El polvo se acumulaba con rapidez en los filtros de aire estándar; se saturaban completamente al cabo de dos días.
4. Los nuevos filtros de aire se montan en el contrapeso, donde son claramente visibles y fácilmente accesibles.
5. La solución radicó en la instalación de filtros de aire de tres a cuatro veces más grandes que los normales, en combinación con una cámara prelimpiadora.



→ la más mínima carga eléctrica, tanto si es estática, como inductiva o conductiva. Pero se trata de un aspecto fácilmente entendible relativamente fácil de controlar: basta con utilizar un equipamiento específico. El mayor problema resultó ser la capacidad de penetración del polvo.

Problemas con el polvo

«El polvo se mete en los motores, en los frenos y casi en todas partes», explicó. «Nuestros clientes tenían que revisar y reparar sus vehículos con mucha frecuencia». Representantes de Al-Bahar e ingenieros de Cat Lift Trucks acudían frecuentemente a las instalaciones de Dubai Aluminium para llevar a cabo exhaustivas investigaciones sobre la flota de la empresa, compuesta por carretillas diesel de tres y cuatro toneladas. «El polvo se acumulaba en los filtros de aire con mucha rapidez; atascándose totalmente al cabo de dos días». La solución adoptada fue instalar filtros de aire tres y cuatro veces más grandes que los estándar, combinándolos con una cámara prelimpiadora, montado ambos equipos en el contrapeso, donde resultaban claramente visibles y, lo más importante, fácilmente accesibles.

«Esta medida prolongó el intervalo de revisión de los filtros y proporcionó un mejor de error en el mantenimiento diario por parte del operario», afirmó. Aunque el manual de mantenimiento de las máquinas especifica que los operarios deben tomar parte activa en el mantenimiento rutinario de las mismas, la realidad es que más allá de comprobar el nivel de aceite y demás verificaciones simples, no se puede contar con que los conductores hagan ese mantenimiento puntualmente. Al montar una cámara de plástico en un lugar tan visible, cualquiera puede detectar la acumulación de polvo fácilmente, y actuar en consecuencia antes de que surjan los problemas. Todo lo que pueda hacerse para prolongar el periodo de vida útil de los componentes principales resulta muy importante. Por otro lado, el sistema hidráulico también estaba viéndose afectado por el polvo, y también hubo que realizar modificaciones.

«En el sistema hidráulico, el aceite vuelve a entrar en los depósitos con la misma velocidad

que sale, pero aún tiene que respirar», dijo Gambba-Jones. «Con la configuración normal, el polvo entra en el aceite. Lo que hemos introducido es un filtro de aire que evita que entre ese polvo. También hemos introducido una junta estanca anti polvo en la bomba hidráulica, que reduce el desgaste y prolonga la vida útil de la pieza». El problema del polvo afectaba también a la transmisión, y se estaba convirtiendo en un auténtico dolor de cabeza para las empresas del aluminio. El polvo no sólo contaminaba el aceite; con el tiempo, lo convertía en pasta abrasiva, que iba limando todas aquellas superficies con las que entraba en contacto. Incluso sin la presencia de líquidos, las partículas de polvo estaban causando grandes problemas de abrasión.

«Hay una junta universal con un eje deslizante entre el motor y la bomba de engranajes. Conforme se va acumulando el polvo, el rastrilleo constante hace que se desgaste el estriado», dijo. «Escuchamos lo que nos decía el cliente y nos dimos cuenta de que hermetizar la unidad no sería bastante; incluso una pequeña cantidad de polvo de aluminio causaría daños si acababa penetrando». Y existía un problema adicional: la junta estriada está dentro de la carrocería y resulta bastante difícil acceder a ella. «Lo que hicimos fue diseñar una junta universal engrasable, accesible mediante una boquilla externa, por lo que resultaba mucho más fácil engrasar la junta y prolongar así su vida útil. Este diseño se ha convertido ahora mismo en un estándar por las múltiples ventajas que ofrece en otras muchas aplicaciones». Un correcto engrasamiento alivia el dolor de cabeza que representaba el mantenimiento mucho mejor que una caja de aspirinas.

Filtración y recubrimientos de goma

Los convertidores de par de las carretillas también incorporan ahora filtros, además de los filtros estándar. Incluso la comprobación del nivel de aceite entraña un riesgo de contaminación por el polvo, por lo que la instalación de un filtro externo se ha convertido en una opción de serie para Dubai Aluminium. En cuanto a las piezas externas, se ha prolongado la vida útil de las juntas y las varillas del mecanismo de basculación del mástil añadiendo un recubrimiento hermético de goma.

«Con los mástiles no tenemos el problema de la "pasta abrasiva", puesto que se puede acceder a ellos para limpiarlos con facilidad, a diferencia de la junta universal», aseguró Gambba-Jones.

También había que hacer frente a otros problemas que no estaban directamente relacionados con el polvo de aluminio. La naturaleza del entorno, que incluye trabajo tanto en el exterior como en el interior para

las carretillas, somete a mucha presión a los componentes no mecánicos. Se han introducido una serie de modificaciones adicionales a las carretillas Cat que trabajan en entornos hostiles en Oriente Próximo, incluida la provisión de ruedas macizas, que proporcionan la amortiguación de las ruedas neumáticas al tiempo que evitan el problema de los pinchazos. Al final, el análisis y el desarrollo de soluciones llevado a cabo por Al-Bahar fue una labor exhaustiva que mereció la pena.

«Este proceso demuestra que la experiencia cuenta; y que la solución de todos estos problemas ayudó a conseguir un pedido de ocho nuevas carretillas de Dubai Aluminium».

«La empresa tiene una flota mixta, con más de 20 carretillas elevadoras Cat, que había sufrido problemas con el sistema eléctrico, las frecuencias electromagnéticas y la durabilidad de las máquinas», dijo Gambba-Jones. Al-Bahar. El equipo de Cat Lift Trucks investigó los distintos problemas e ideó soluciones que proporcionaban un importante ahorro de costes a largo plazo, mediante la prolongación de la vida útil del equipamiento y la reducción del tiempo de inactividad. Este proceso demuestra que la experiencia cuenta; y que la solución de todos estos problemas ayudó a conseguir un pedido de ocho nuevas carretillas



6. Parte del pedido de ocho nuevas carretillas para Dubai Aluminium.

de Dubai Aluminium, y un contrato para 48 carretillas para Emirates Aluminium. «Nuestra experiencia con aplicaciones para fundiciones de aluminio en Europa y Oriente Próximo nos ayudó a proporcionar una máquina adecuada para este entorno. Algo que no podría haberse llevado a cabo sin la estrecha colaboración de nuestros concesionarios, llevando a cabo un tremendo esfuerzo para dar soporte a los clientes y trabajando con nosotros para desarrollar las soluciones adecuadas».

Se agradecen comentarios sobre los artículos

Ruari@eurekapub.eu

Calendario de eventos

Fecha, Evento, Lugar, Sitio Web	Perspectiva general
2-4 de febrero, LOGICON 2010 Bruselas, Bélgica www.wbresearch.com/logiconeurope	LogiCon 2010: gestión más barata, más rápida y más inteligente de la cadena de suministro. La 14a edición del evento anual de la industria para profesionales de FMCG (bienes de consumo de rápida rotación), la cadena de suministro minorista y la logística.
3-4 de febrero, LOGISTIK & SERVICE Austria 2010 Wels, Austria www.easyfairs.com/EN/show-806	La feria LOGISTIK & SERVICE Austria 2010 tendrá lugar en el Messezentrum Neu. Servirá de plataforma donde los visitantes podrán acceder a nuevas ideas e información, y encontrar soluciones innovadoras sobre logística integrada, transporte, manipulación de cargas, almacenaje, logística, técnicas de logística, servicios logísticos, formación e investigación.
9-11 de febrero CeMAT Oriente Próximo 2010 Dubai, Emiratos Árabes Unidos www.cemat-me.com	Las zonas de exposición de CeMAT ORIENTE PRÓXIMO incorporan todos los aspectos de la intralogística, incluidos carretillas elevadoras y otros vehículos industriales, accesorios para manipulación de materiales, sistemas de apilado, sistemas de almacenaje, empaquetado, equipos de carga, grúas, sistemas y software de identificación automática.
23-26 de marzo, SITL Europe París, Francia www.sitl.eu	SITL Europe ofrece a toda la comunidad nacional e internacional dedicada al transporte de mercancías y servicios de logística acceso exclusivo a una completísima gama de productos y servicios innovadores dirigidos al suministro, la distribución y la cadena de suministro del mañana.
7-8 de abril, TRANSPORTE & LOGISTIEK Brabanthallen, 's-Hertogenbosch, Países Bajos www.easyfairs.com/EN/show-809	TRANSPORTE Y LOGÍSTICA presenta un exhaustivo resumen de las nuevas tendencias y avances del mercado del transporte y la logística, en una feria con una estructura accesible y modular: a escala humana.
22-27 de mayo, DISTRIBUTION, LOGISTIK & MATERIAL Malmö, Suecia www.easyfairs.com/EN/show-818	En 2010 la gestión de existencias cobrará un mayor protagonismo, y por ese motivo esta feria se llama ahora "LOGISTIK & MATERIALHANTERING Öresund" (Distribución, Logística y Gestión de Materiales).
25-28 de mayo, S.I.L. 2010 Barcelona, España www.silbcn.com	Tras 10 ediciones, S.I.L. se ha convertido en el mayor evento de logística y transporte de toda España, y el más importante de todo el sur de Europa. Todas las ediciones de S.I.L. han tenido muy buena acogida tanto por parte de expositores como de visitantes.