

SYNLOX
High Performance Products**Zoltek****EL SALTO, JALISCO.**

ZOLTEK es una empresa líder mundial en la investigación, desarrollo, fabricación y distribución de fibra de carbono de grado industrial. Cuentan con presencia en EUA y México. son productores principalmente de fibra de carbono de grado industrial utilizado para aplicaciones en sectores como el automotriz y para la producción de industria eólica.

En su planta ubicada en Jalisco que se encuentra operando desde el 2007, su proceso consiste principalmente en las siguientes etapas:

1. **Obtención del precursor:** Utilizan poliacrilonitrilo (PAN), obtenido a partir de la polimerización del acrilonitrilo.
2. **Etapas de Estabilización:** Las fibras de poliacrilonitrilo (PAN) se someten a un tratamiento térmico de estabilización, también conocido como peroxidación, para evitar que se fundan o adhieran en tratamientos de alta temperatura posteriores.
3. **Etapas de Carbonización:** Las fibras estabilizadas se calientan en un ambiente libre de oxígeno a temperaturas elevadas, eliminando elementos no carbonosos y reforzando las propiedades mecánicas de las fibras.
4. **Etapas de Graftización:** Las fibras se someten a temperaturas aún más altas para convertir el carbono en una estructura de grafito, mejorando el rendimiento de la fibra de carbono obtenida en el tratamiento térmico de carbonización.
5. **Tratamiento superficial y acabado:** Las fibras se tratan para mejorar la adhesión con matrices compuestas y se recubren para facilitar su manejo y procesamiento en aplicaciones finales.

**ZOLTEK** 
Toray Group

En 2021, añadió una capacidad de 6,000 toneladas anuales, y se espera que a principios de 2023 se sume otra expansión de igual magnitud, elevando la capacidad total en América del Norte a 20,000 toneladas por año.



A nivel global, la capacidad de producción de ZOLTEK alcanzará las 35,000 toneladas anuales, consolidándose como el mayor proveedor de fibra de carbono en el mundo.

ZOLTEK DEBIDO A LA ALTA DEMANDA DE SU PROCESO PRESENTA DESAFIOS EN BANDAS DE TRANSPORTACIÓN:

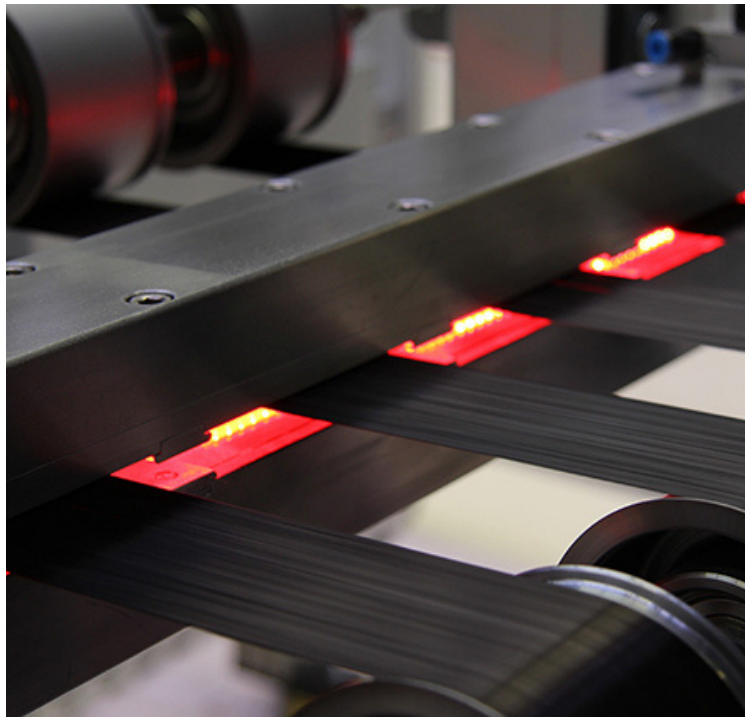
En ZOLTEK, las bandas transportadoras de alta carga operan en condiciones extremas, especialmente en las etapas de estabilización y carbonización, donde las fibras de Poliacrilonitrilo (PAN) se transforman en fibra de carbono.

Las condiciones más exigentes incluyen:

- Cargas muy elevadas para transporte de materiales.
- Temperaturas muy altas de hasta 1,500°C en especial en la etapa de carbonización.
- Altos niveles de contaminación por polvo de fibra.
- Contaminación por agua por encima de la ambiental.
- Velocidades medias a bajas.

También se detectó problemas en contaminación cruzada.

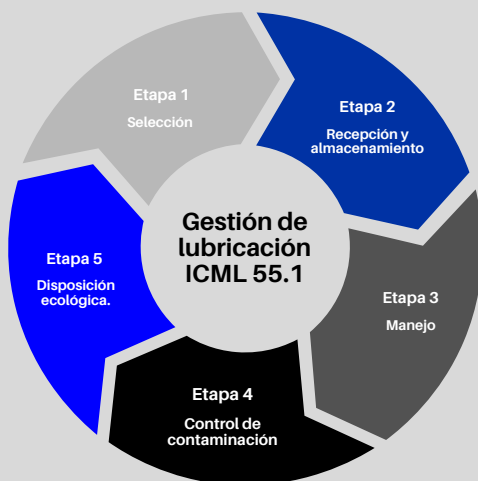
Debido a esto suelen utilizar grasas de alto costo con aceites de muy alta viscosidad hasta ISO 1500, que, aunque ofrecen una solución no permiten la distribución adecuada del lubricante.



IMPLEMENTACIÓN LA GESTIÓN DE LUBRICANTES “ETAPA SELECCIÓN DE LUBRICANTES”

Tras un análisis detallado de las condiciones operativas, se desarrolló una solución avanzada para la homologación de chumaceras y rodamientos. Su formulación combina resistencia extrema a la carga, estabilidad térmica y protección contra la contaminación, superando a los espesantes tradicionales como el complejo de litio y la poliurea. Integrado con aceite semi-sintético, ofrece un rendimiento superior al de las grasas convencionales a base de aceite mineral. Destaca por su alta capacidad de carga, resistencia a la contaminación, estabilidad térmica, adhesividad y mayor resistencia al agua y oxidación, prolongando la vida útil de los rodamientos.

GESTIÓN DE LUBRICANTES SEGÚN LA NORMATIVA ICML 55.1



Para ello implementamos

Grasa con Aceite Mineral ISO 220 (NLGI 2):
Recomendada para velocidades medias-altas, donde se requiere un equilibrio entre fluidez y resistencia a la carga.

Grasa con Aceite Mineral ISO 460 (NLGI 2):
Ideal para cargas extremadamente pesadas y bajas velocidades, proporcionando una película lubricante más gruesa y resistente.

OPTIMIZACIÓN DE LA LUBRICACIÓN EN BANDAS TRANSPORTADORAS: MEJORAS EN DESEMPEÑO, EFICIENCIA Y DURABILIDAD CON SYNLOX XTREME EP

Se logró extender considerablemente la vida útil de los rodamientos en las chumaceras de las bandas transportadoras, lo que redujo notablemente las fallas mecánicas y la necesidad de reemplazo de componentes. Esto no solo disminuyó los tiempos de inactividad en un 30%, sino que también contribuyó a una reducción significativa en los costos de mantenimiento correctivo, mejorando así la eficiencia operativa general.

Además, se optimizó el consumo de grasa, lo que permitió una mayor fluidez y una mejor disipación del calor generado por las operaciones. Esta mejora, junto con la estabilidad excepcional de los productos utilizados, permitió alargar los intervalos entre relubricaciones, lo que a su vez resultó en un menor tiempo dedicado al mantenimiento preventivo.

El rendimiento también mejoró considerablemente en diversas condiciones operativas, tanto en términos de carga como de velocidad. La grasa SYNLOX XTREME EP GRADO 2 (ISO 220) demostró ser ideal para aplicaciones de alta velocidad y cargas moderadas, ofreciendo un rendimiento confiable bajo condiciones dinámicas. Por otro lado, la grasa SYNLOX XTREME EP GRADO 2 (ISO 460) brindó una protección superior en aplicaciones con cargas extremas y bajas velocidades, garantizando una lubricación eficiente y duradera.

La implementación de grasas de sulfonato de calcio con aceites semisintéticos de diferentes viscosidades (ISO 220 e ISO 460) permitió a ZOLTEK mejorar de manera significativa la lubricación de los rodamientos en sus bandas transportadoras. Estas grasas, con su alta resistencia mecánica, capacidad de protección contra la contaminación y estabilidad térmica, proporcionaron una solución integral que asegura operaciones continuas, seguras y altamente eficientes, incluso en condiciones de operación más exigentes.



XTREME EP

- Resiste hasta 300°C en condiciones de alta exigencia y carga extrema.
- Formulada con sulfonato de calcio y aceite mineral hidrofraccionado.
- Alto desempeño y durabilidad en operaciones continuas.
- Aditivos avanzados EP, anti-desgaste, antioxidantes y anti-herrumbre.

