

# BOLETIN TÉCNICO RESISTENCIA A LA ABRASIÓN



## INCREMENTANDO LA VIDA ÚTIL DE SUS BANDAS TRANSPORTADORAS

### HACIENDO LA ELECCIÓN CORRECTA

Las calidades resistentes a la abrasión de una banda transportadora es uno de los principales factores que determinan su esperanza de vida y en última instancia, la prueba de fuego de su eficiencia. Seleccionar el mejor tipo y calidad de resistencia a la abrasión de las coberturas determinará mayormente la efectividad y vida operativa de las bandas transportadoras.

Es un error muy extendido que una banda transportadora especificada por el proveedor como 'resistente a la abrasión' no debería desgastarse rápidamente. Diferentes causas de abrasión y desgaste requieren diferentes tipos de coberturas resistentes a la abrasión. Por ejemplo, bandas que transportan objetos pesados y/o afilados como rocas, madera o vidrio que causan cortes y agujeros en la superficie de la banda necesitan diferentes propiedades resistentes comparado con bandas que transportan digamos, materiales finos, tales como conglomerado, arena y grava, que literalmente actúan como papel de lija sobre la superficie de caucho.

Como regla general, el 80% del desgaste de la superficie de la banda ocurre sobre la cobertura superior, con aproximadamente un 20% de desgaste sobre la cobertura inferior. El desgaste sobre la cobertura superior es primordialmente producido por la acción abrasiva de los materiales transportados, especialmente en el punto de carga o chute, donde la banda está expuesta al impacto de los materiales y en el punto de descarga donde el material es efectivamente 'acelerado' por la superficie de la banda.



Tambores y rodillos desalineados causar desgaste adicional

Al contrario de lo popularmente entendido, las bandas cortas (menos de 50 metros) normalmente se desgastan más rápido porque pasan con más frecuencia por los puntos de carga y descarga en comparación con bandas largas. Por ello la selección correcta del tipo de calidad de cobertura y el espesor es más importante de lo normal en bandas cortas.

El desgaste de la cobertura inferior está determinado principalmente por el contacto de fricción con la superficie del tambor y los rodillos. La velocidad y uniformidad de este tipo de desgaste puede verse negativamente afectado por otros muchos factores tales como el desalineamiento, tambores desgastados o rodillos colocados en ángulos incorrectos.

Otros factores como la penetración del ozono o un entorno sucio con residuos de material apilado pueden acelerar el desgaste. Los sistemas de limpieza de las bandas, especialmente los limpiadores con bordes de acero, pueden provocar el desgaste de la cobertura superior.

## MAYOR ESPESOR NO ES SIEMPRE MEJOR

El espesor de la cobertura es una consideración muy importante. En general, cuanto más abrasivo es el material a transportar y cuanto más corto es el transportador, más gruesas deben ser las coberturas. Sin embargo, las coberturas demasiado gruesas pueden ser causa potencial de otros problemas. En principio la diferencia en el espesor entre la cobertura superior y la inferior debe ser una proporción de 3 a 1.

En un esfuerzo para incrementar la vida operativa, muchos usuarios de bandas transportadoras recurren a implementar coberturas cada vez más gruesas, pero esto es una solución a corto plazo en el mejor de los casos. En realidad, el único factor importante es la resistencia a la abrasión de la cobertura.

## NORMAS INTERNACIONALES DE CALIDAD

Entre otros, hay principalmente dos rangos de normas internacionalmente reconocidas para la abrasión, ISO 10247 (H, D y L) y DIN 22102 (Y, W y X). Las normas DIN establecidas hace mucho tiempo son quizá las más reconocidas y aceptadas. En general, DIN Y se le relaciona con condiciones de servicio 'normales'. DIN W para materiales más abrasivos y DIN X para resistencia al corte y desgarras como resultado de altas granulometrías de material pesado y afilado.

Cada fabricante utiliza su propia receta de polímeros para crear compuestos con diferentes calidades de resistencia a la abrasión. Los principales polímeros utilizados son SBR (Caucho de Estireno-Butadieno), que es un caucho sintético y NR (Caucho Natural). Básicamente SBR posee una buena resistencia a la abrasión mientras que el Caucho Natural, aunque más caro, tiene una mayor resistencia al corte y al desgarrar. Muchos fabricantes tratan de evitar el uso del Caucho Natural siempre que sea posible con el fin de mantener los costes (precios) bajos, a pesar que ello signifique una vida operativa de la banda menor.

## ¡COMPRADORES, SEAN CONSIENTES!

Incluso coberturas resistentes a la abrasión que cumplen las normas internacionales tienen que reemplazarse después de periodos demasiado cortos con relativa frecuencia. Es importante que los compradores de bandas transportadoras recuerden que las normas DIN e ISO son solamente el criterio mínimo aceptable. Incluso así, los



ISO /DIN Máquina de ensayos de abrasión

análisis revelan que a pesar de las reclamaciones de los fabricantes, más del 50% están por debajo de los parámetros mínimos.

La estrategia de Dunlop ha sido desarrollar una gama de coberturas resistentes a la abrasión especialmente diseñada para afrontar las causas combinadas específicas de desgaste. Con el fin de proveer de una solución más duradera y por tanto más eficiente, las coberturas de las bandas Dunlop exceden de largo las normas internacionales de calidad. Un excelente ejemplo es su grado RA de resistencia a la abrasión, que excede la norma DIN Y más de un 30%.

Para materiales extremadamente abrasivos, o simplemente para conseguir una vida operativa todavía más larga, Dunlop ha desarrollado su cobertura RS, que excede la norma más alta de resistencia a la abrasión (DIN W) en casi un 30% y su equivalente ISO D en más de un 40%.

## BUSQUE CONSEJO

Normalmente la calidad de una banda (incluida su capacidad para resistir el desgaste) se ve reflejado en su precio. Siempre merece la pena el esfuerzo de comprobar cuidadosamente las especificaciones originales del fabricante y pedir pruebas documentadas de rendimientos contrastados comparados con las normas internacionales antes de pasar su pedido.

## ESTAMOS AQUÍ PARA AYUDAR

**Para más información sobre esto por favor contacte su representante de ventas local Dunlop o al equipo de Ingenieros de Aplicaciones en el +31 (0) 512 585 555.**