

PROTECCIÓN DE FAJAS TRANSPORTADORAS EN MINERÍA

Por: Ing. Marco Paretto Q. - Gerente General de Marpatech S.A.C.

Los dispositivos de protección de fajas transportadoras protegen los equipos de acarreo de mineral y al personal que opera en ellos, y permiten optimizar la continuidad de la operación. Mientras más confiables y seguros sean, se tendrá una operación con menos accidentes, menos pérdidas por daños en equipos principales y, en consecuencia, con menos tiempos de parada. Las aplicaciones mineras requieren equipos para servicio severo que sean construidos en materiales robustos y que cumplan normas exigentes, pero sobre todo que la tecnología de su diseño asegure un accionamiento el 100% de las veces y libre de fallas (100% seguro); desafortunadamente esto no lo tienen todos los fabricantes en el mercado.

La mayoría de marcas y equipos en el mercado utilizan un sistema básico de pin de retención y accionamiento por resorte; el problema es que con el tiempo estos resortes se vencen o las platinas de los contactos se quedan pegadas, y al activar el switch no se obtiene la acción requerida de parada, lo que ocasiona serios daños, problemas, y hasta fatalidades.

Dittelbach & Kerzler de Alemania (también conocido ampliamente como DUK) ha diseñado el mecanismo de acción con una leva metálica, que al activarlo ocupa físicamente la posición del contacto y lo fuerza, aunque la platina del contacto se hubiera quedado pegada, y logra la acción requerida el 100% de las veces, probado y con garantía para 500,000 operaciones. DUK cumple los estándares y normas más exigentes del mercado para aplicaciones de servicio severo en minería y aplicaciones en áreas explosivas. Algún fabricante imitador ha tratado de copiar el mecanismo de DUK, pero utilizando una leva plástica en vez de metal, la cual se desgasta rápidamente con el uso y en poco tiempo ya no es 100% segura.

Los dispositivos de protección para fajas transportadoras más comunes son:

1. Interruptor de parada de emergencia

También son conocidos como "pull cord switch" o "interruptores de tirón de cable". Estos dispositivos permiten detener la faja transportadora desde cualquier punto a lo largo de la misma por la acción de tirón del cable colocado en paralelo a lo largo de la faja.

Es necesario que estos switches estén siempre listos para actuar, y esto incluye saber que el cable también está listo, y no ha sido cortado o esta trabado en ningún punto. Tener el cable tensado permite el autocontrol del cable y monitorear que está listo para actuar. En los dispositivos de fabricantes que usan el cable colgado y distendido se han dado accidentes por cables cortados que no accionaron en el momento requerido.

Los interruptores de DUK operan con el cable tensado, e incluyen todos los accesorios para la instalación, control, monitoreo y tensado mismo.



2. Interruptor de desalineamiento

Las fajas salen de la posición normal de trabajo y pierden la alineación por muchas razones; si esta situación no se detecta o corrige a tiempo, puede ocasionar serios problemas. Estos interruptores permiten monitorear el alineamiento; se recomiendan los dispositivos que cuentan con una señal de preaviso (para tratar de volver a la posición normal de la faja accionando los polines guía) y una posición de corte si el desalineamiento se hace

mayor y no se pudo volverla a la posición normal.

DUK utiliza para el contacto con la faja un rodillo con una lámina exterior de acero inoxidable que gira sobre rodajes herméticamente sellados; este se acopla en contacto directo con la faja (posicionable los 360°) sin problemas de desgaste. Las otras marcas utilizan rodillos de plástico que no pueden estar en contacto permanente pues se desgastan y se dice coloquialmente que se hicieron "cintura" y toca reemplazarlos.

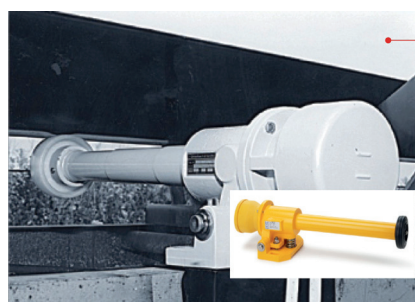


3. Detectores de rotura de faja

El principal problema se produce en los chutes por el daño de piezas metálicas que atraviesan la faja y se atorán en los polines, y hacen cortes lineales a la cinta transportadora. Existen infinidad de estrategias que se han planteado para detectar estos cortes, pero ninguno cubre el 100% de los casos. Los más usados son los detectores tipo "rip belt detector" que van debajo de la curva de la faja cerca del último polín del chute donde se atorán piezas metálicas, y al detectar alguna se acciona, impidiendo así que el daño se haga mayor.

4. Interruptores de velocidad (zero-speed)

Existe variedad de versiones, con y sin contacto, que se aplican directamente a la faja, o a los tambores de cabeza o cola, los más confiables siempre son los de acople directo la faja (pues monitorean incluso deslizamientos de cinta), luego los de acople a alguno de los tambores, y luego los que son sin contacto, más simples, pero requieren soldar platinas de metal para detectar el giro, pues son típicamente sensores de tipo inductivo.



Para mayor información o soporte, puede visitar la página del fabricante DUK (Dittelbach und Kerzler): <http://www.duk.eu/>

DUK
SAFETY SWITCHES

Representante en Perú

MPT MARPATECH S.A.C.

Teléfono: (+511) 224-9779, e-mail: peru@marpatech.com