

IMANES DE LEVANTAMIENTO

Bobinas en eje horizontal



En 2007, Ilshin (centro de servicio de Posco) adquirió su primer imán para esta aplicación. El uso del imán, en comparación con pinzas mecánicas, permitió un aumento del 40% en la capacidad de almacenamiento, proporcionando mayor flexibilidad al almacén. Este aspecto resultó crucial durante la posterior desaceleración económica, donde las bobinas permanecieron almacenadas por períodos prolongados. Posteriormente, Ilshin adquirió otros dos imanes en 2008 para las otras dos grúas del centro de servicio.

El sistema magnético de SGM incorpora un dispositivo de seguridad exclusivo y patentado (CDMD), desarrollado específicamente para monitorizar los dos elementos críticos principales de esta aplicación:

- Posible flexión vertical de las espiras de la bobina al ser elevada por el imán;
- Condiciones correctas de contacto entre las polaridades del imán y la bobina, especialmente en presencia de clips de fleje, posición de la última espira en chapas gruesas, o embalajes de espesor anormal.

ALGUNAS REFERENCIAS

Bobinas en eje horizontal

SEGURIDAD

Patente SGM: SGM tiene una patente en trámite para un sistema en el que las zapatas polares del imán son motorizadas (zapatas móviles), ajustando su distancia para adaptarse siempre al diámetro exterior de la bobina.

Esto garantiza un contacto óptimo y constante entre las zapatas polares y el diámetro exterior de la bobina. En consecuencia, el peso y el tamaño general del imán pueden reducirse.

Flexión vertical de la bobina: Las bobinas, especialmente las laminadas en caliente y de cierto espesor, pueden presentar un efecto "yoyo" al ser elevadas si no están bien compactadas.

El CDMD (dispositivo de medición de dinámicas de bobina), pendiente de patente por SGM, monitoriza y verifica la compacidad de la bobina en los primeros segundos del levantamiento, permitiendo al operador detener la maniobra si existe riesgo o tomar precauciones adicionales. Separación (airgap) fuera de especificación: El CDMD monitoriza y verifica el contacto entre la bobina y las zapatas del imán antes de cada elevación.

De este modo, se verifica si se respeta el coeficiente mínimo de seguridad del imán durante el transporte de la carga.

Así se detectan situaciones peligrosas como: extremo final de la bobina bajo las zapatas, clips de flejado bajo el imán o temperaturas de la bobina superiores a las especificadas. Si el coeficiente de seguridad no se respeta, se detienen los movimientos de la grúa y el operador debe reiniciar el levantamiento.

El sistema de control electrónico de SGM incluye dispositivos de monitorización continua: temperatura interna del imán, estado del cable de alimentación (con posibilidad de doble línea de alimentación), resistencia eléctrica del bobinado, aislamiento eléctrico a tierra y verificación automática del sistema de respaldo por batería de emergencia.

En comparación con las pinzas mecánicas, la manipulación de bobinas con imanes puede ser realizada por un solo operario desde la cabina de la grúa, desde el suelo a distancia o desde un sistema de almacenamiento automatizado totalmente integrado.

PRODUCTIVIDAD

Optimización del área de almacenamiento en superficie, alcanzando hasta un 90% de ocupación frente al 40-60% logrado con pinzas mecánicas.

El acercamiento y contacto con la bobina se controlan mucho mejor que con pinzas mecánicas, reduciendo

drásticamente los daños en las bobinas terminadas. No es necesario cortar extremos dañados y el cliente recibe la longitud exacta solicitada.

Gracias al dispositivo de forzado de tensión de SGM (que aplica una sobretensión durante unos segundos para acelerar la corriente nominal), el tiempo de agarre y liberación de la bobina se reduce a solo unos segundos.

FÁCIL DE USAR

A diferencia de las pinzas mecánicas, los electroimanes SGM no requieren mantenimiento especial ya que no tienen partes móviles internas.

El uso de aluminio anodizado (transformado químicamente en su superficie en material aislante capaz de soportar temperaturas superiores a su punto de fusión) como conductor eléctrico, junto con resinas específicas, proporciona a los imanes SGM una excelente capacidad de disipación térmica para aplicaciones de alta temperatura y ciclos intensivos.

El monitoreo continuo de la temperatura interna permite al operador conocer cualquier situación térmica crítica que afecte al funcionamiento e integridad de los imanes.

Los imanes SGM pueden suministrarse con dispositivo de rotación de +90/-180 grados.

A diferencia de las pinzas mecánicas, los imanes SGM no poseen sensores frágiles ni partes motorizadas con riesgo de fugas de aceite sobre las bobinas terminadas.

El sistema de control de imanes SGM funciona en modo local o remoto, con transferencia simple de datos e integración con otros sistemas (diagnóstico).

