

Ryson International fabrica transportadores espirales de alta calidad, diseñados para funcionar con poco mantenimiento y durante un tiempo prolongado. Todos los transportadores espirales Ryson se prueban en la fábrica antes del envío, pero deben integrarse de manera apropiada al sistema general de transporte para que funcionen de manera óptima. El incumplimiento de estas instrucciones afectará el rendimiento del transportador espiral, su tiempo de funcionamiento y podría además anular la garantía. Para obtener información más detallada, consulte la sección correspondiente del manual que se envió con la espiral.



## 1. Controles del transportador (sección 4.1.1)

- Los controles deben diseñarse de forma que prevengan la acumulación imprevista y eviten la acumulación del producto en la espiral.
- Los controles deben configurarse en un método de control en cascada.
- El transportador de entrada no debe comenzar hasta que la espiral esté funcionando a toda velocidad.
- La espiral debe detenerse siempre que el transportador de salida esté lleno o se detenga.
- Recomendamos utilizar un sensor fotoeléctrico que detecte cuando el transportador de salida esté lleno, para evitar que la carga se atasque en la espiral.
- Recomendamos utilizar una unidad local de empuje y desplazamiento lento que facilite el mantenimiento.

## 2. Velocidades del transportador (sección 4.1.2)

• Las velocidades de los transportadores de entrada, espiral y de salida deben ser las mismas. La velocidad máxima es de 200 pies por minuto.

• Si la velocidad de los transportadores no es la misma, habrá un desgaste

prematureo de los elementos de fricción y del conjunto de la cadena.

## 3. Se requiere un VFD (sección 4.1.3)

• Para que la espiral funcione correctamente, es necesario un controlador de frecuencia variable (VFD).

• Los controles de la espiral deben utilizar una aceleración mínima de 3 a 5 segundos. Se necesitará una aceleración

mayor para transportadores más altos y cargas más pesadas.

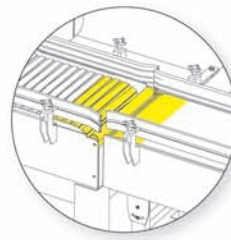
- Los controles de la espiral deben utilizar una deceleración mínima de 3 segundos.

## 4. Separación entre cargas (sección 4.1.4)

• Al entrar en la espiral las cargas deben estar separadas.

• La separación mínima debe ser una cuarta parte de la longitud del producto, pero si las espirales llevan cargas pesadas, la separación deberá ser mayor para evitar que la espiral se sobrecargue.

- La espiral no puede utilizarse para cerrar una separación entre cargas.



## 5. Transiciones entre transportadores (sección 4.1.5)

- Las cargas deben meterse en la espiral y sacarse de la misma.
- No se recomienda usar transportadores por gravedad debido a que no aseguran una separación adecuada entre las cargas.
- Las cargas deben posicionarse dentro del ancho de la tablilla antes de entrar a la espiral.
- El producto debe girarse de manera adecuada antes de entrar al espiral
- El transportador de entrada debe ubicarse de  $1/8$  a  $1/4$  pulgada más alto que la espiral.
- El transportador de salida debe ubicarse de  $1/8$  a  $1/4$  pulgada más bajo que la espiral.
- Los rodillos de transición en la espiral Ryson se pueden ajustar de manera independiente en la entrada y la salida.

## 6. Sensores de proximidad (sección 4.2.5)

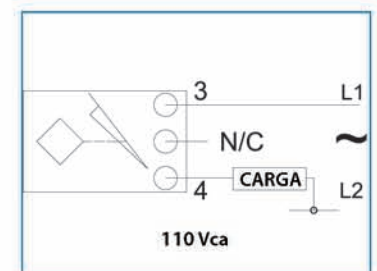
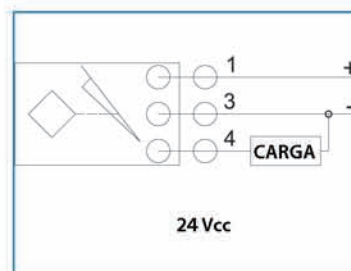
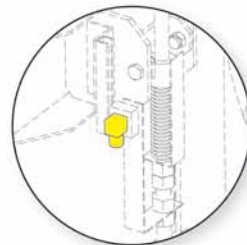
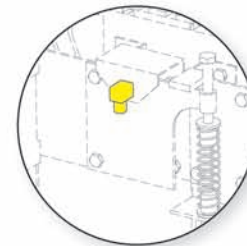
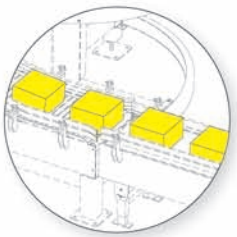
• En la espiral Ryson se emplean dos sensores de proximidad que detectan fallas debido a una cadena floja o demasiado par de torsión en el motor.

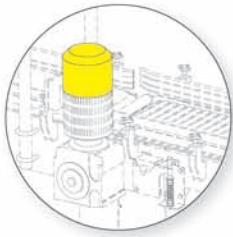
• Estos sensores de proximidad deben alambirse como entradas al PLC de control y deben programarse como dispositivos a prueba de falla.

• La pérdida de una señal es una falla y el programa del PLC debe de inmediato y sin demora apagar la espiral.

• Estas fallas también deben programarse como fallas de enganche que deben reconectarse manualmente y que requieren que un operador reposicione los controles antes de que puede arrancarse de nuevo la espiral.

- Los sensores deben conectarse de acuerdo a los planos esquemáticos del suministrador, ya que pueden dañarse si no se conectan correctamente.
- A continuación aparecen los planos esquemáticos de los sensores Turck, que son los sensores que Ryson utiliza como estándar.

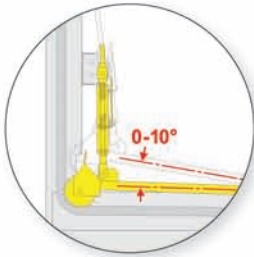




## 7. Frenos del motor (sección 4.4)

- La mayoría de las aplicaciones de espiral no requiere de un freno. En las espirales más altas con cargas pesadas se usa un freno que evita que el producto resbale hacia abajo o se mueva cuando la espiral está detenida.

- El freno debe estar conectado a una fuente de alimentación exclusiva que no sea la fuente de alimentación del motor.
- El motor está alimentado por un controlador de frecuencia variable (VFD) y el voltaje del motor aumenta durante el arranque, pero no es suficiente para liberar completamente el freno.
- El freno debe liberarse (alimentarse) antes del arranque del motor y debe aplicarse (apagar la alimentación) después que el motor se haya detenido por completo.
- SEW Eurodrive suministra bobinas de freno con diferentes voltajes. Consulte el manual suministrado con la espiral para identificar el voltaje apropiado para el freno.

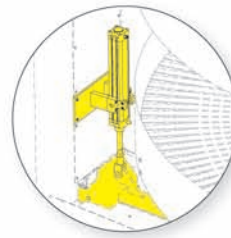


## 8. Ajustes del tensor de cadena (sección 6.2)

- Se suministra un dispositivo automático tensor de cadena para asegurar que la cadena se mantenga tensionada en todo momento.

- Si la espiral funciona sin la tensión de cadena requerida, lo hará de manera defectuosa y se desgastará prematuramente.

- La posición de la barra tensora debe funcionar a un ángulo entre 0° (horizontal) y 10°.
- El resorte comprimido debe medir de 5 a 6.5 pulgadas.
- El indicador del tensor debe funcionar entre los marcadores rojo y verde.
- El sensor de proximidad de holgura de la cadena debe ajustarse de manera que la espiral se apague si la barra de tensado cae por debajo de 0° (aproximadamente 2 pulgadas desde la parte superior del indicador hasta la parte inferior de la cara del sensor de proximidad).

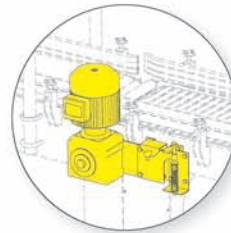


## 9. Tensores de cadena de cilindro de aire (sección 4.5)

- En las espirales muy altas y con cargas muy pesadas, o en las espirales suministradas con opción reversible, se emplean cilindros de aire en vez del dispositivo estándar a base de resorte.

- Todos estos cilindros tienen un interruptor de baja presión de aire que se utiliza para vigilar el suministro de aire, y que debe conectarse como dispositivo N.O. (normalmente abierto) y programarse a prueba de fallas para apagar la espiral con una falla de enganche a reconectarse manualmente.
- Las espirales que no son reversibles tienen un regulador que debe fijarse entre 10 y 15 PSI para lograr la tensión adecuada.
- Las espirales reversibles tienen una válvula solenoide de 4 vías (24Vcc ó 110Vca), una válvula de lanzadera y dos reguladores. El regulador de marcha adelante (hacia arriba) debe conectarse al puerto N.O. (normalmente abierto) de la válvula solenoide de 4 vías, y fijarse entre 10 y 15 PSI. El regulador de marcha atrás (hacia abajo) debe conectarse al puerto N.C. (normalmente cerrado) de la válvula solenoide de 4 vías y fijarse entre 15 y 20 PSI.
- La espiral debe moverse hacia atrás a velocidad baja, que no sea mayor que 60 pies por minuto.

## 10. Ajustes de sobrecarga del motor (sección 6.5)



- Se ha instalado un dispositivo de protección de sobrecarga con un sensor de proximidad para detener la espiral en caso de sobrecarga o atascamiento de la cadena de la espiral.

- El motor del controlador está montado sobre el soporte del brazo de par de torsión con un resorte. El resorte ejerce una resistencia a la torsión que puede ajustarse al límite de torsión deseado.

- El conjunto de torsión se moverá angularmente cuando el valor del par de torsión sea mayor que el límite preestablecido por la compresión del resorte.
- La resistencia del par de torsión debe ser fijada para lograr la protección máxima sin impedir el funcionamiento normal.
- El sensor de proximidad puede también ajustarse en la dirección vertical y horizontal para ajustar la sensibilidad al par de torsión.



# Programa de mantenimiento preventivo recomendado por Ryson

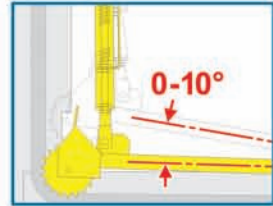
La transportadora en espiral Ryson necesita poco mantenimiento. Los cojinetes están lubricados por vida y la cadena no requiere de frecuente lubricación. La cadena se estirará durante la operación por lo que necesita ser acortada de vez en cuando.

## Mantenimiento diario:

1. Inspeccione la cadena y cambie las piezas dañadas o faltantes. No haga funcionar la espiral si le falta alguna pieza.

## Mantenimiento semanal:

1. Verifique la tensión de la cadena. Acórtela cuando sea necesario. Es posible que necesite acortarla durante las primeras 200 horas de funcionamiento (consulte las instrucciones del manual acerca de cómo acortar la cadena).
  - La barra de tensión de la cadena debe funcionar a un ángulo entre 0 y 10 grados. La cadena necesita ser acortada cuando la barra de tensión está en 0 grados o por debajo de cero (horizontal).
  - **Espirales con tensor accionado por un resorte:** Verifique la compresión del resorte. El resorte comprimido debe medir de 5 a 6.5 pulgadas. El indicador del tensor debe funcionar entre los marcadores rojo y verde.
  - **Espirales con tensor neumático:** Verifique la presión del aire del tensor. Para la marcha hacia adelante (hacia arriba), esta presión debe estar fijada entre 10 y 15 psi y para la marcha atrás (hacia abajo) entre 15 y 20 psi.
2. Verifique los rodillos de transición y los soportes. Todos los rodillos deben girar libremente y deben ajustarse a la altura correcta para que las transiciones sean suaves. Toda la tornillería debe estar apretada.
3. Verifique que las velocidades sean las mismas. Las bandas transportadoras de alimentación de entrada, espiral y de alimentación de salida deben funcionar a la misma velocidad.
4. Verifique que los carriles guía se encuentren en la posición adecuada. Toda la tornillería debe estar apretada.



## Mantenimiento mensual:

1. Verifique que el tensor de la cadena y el circuito de seguridad funcionen correctamente. Accione el sensor de proximidad de la cadena. Los transportadores en espiral y de alimentación de entrada deben detenerse de inmediato y no deben comenzar automáticamente.
2. Verifique que el dispositivo de protección contra sobrecarga y el circuito de seguridad funcionen correctamente. Accione el sensor de proximidad de sobrecarga del motor. Los transportadores en espiral y de alimentación de entrada deben detenerse de inmediato y no deben comenzar automáticamente.
3. Verifique que el sensor de atasco de alimentación de salida funcione correctamente. Las cargas no deben atascarse en un transportador de espiral en funcionamiento. Los transportadores de espiral y de alimentación de entrada deben detenerse de inmediato.

## Mantenimiento trimestral:

1. Verifique que la cadena y las ruedas dentadas estén lubricada y no estén desgastadas. Cuando sea necesario aplicar lubricante, no utilice mucha cantidad para evitar que gotee y que se acumule. No lubrique las piezas plásticas. Recomendamos que aplique el lubricante utilizando un método de aerosol (observe la foto) o un cepillo.



## Mantenimiento a los dos (2) años:

1. Cambie el aceite de la caja de engranajes del motor.

Para más información consulte manual de mantenimiento. El departamento de servicios de Ryson siempre está disponible para responder a sus preguntas acerca de la instalación y el servicio. Llámenos con sus preguntas al 757.898.1530 o envíenos un correo electrónico a [service@ryson.com](mailto:service@ryson.com).