

levelok®

Sistemas de Enclavamiento (Ensilamiento) Levelok® en la jaula de piques

Actualmente contamos con varias opciones disponibles para el enclavamiento del sistema Levelok® en las jaulas de piques.

A continuación se muestra una descripción del sistema que son aplicados en la mayoría de las instalaciones:

Definiciones:

- **“Abrazadas activadas”** - Indica que las abrazaderas han sido activadas;
- **“Abrazadas desactivadas”**: indica que las abrazaderas se han abierto completamente y es seguro para el izaje de la jaula;
- **“Manguera aérea”**: manguera flexible para conectar el aire comprimido a la jaula, normalmente equipada con acoplamientos rápidos y/o una válvula de retención;

El panel de servicio de aire

El panel contiene una combinación de filtros de agua, válvula de cierre, un interruptor de presión y una válvula de solenoide que permitirán el uso de Levelok® sólo si se cumplen ciertas condiciones.

Estas condiciones normalmente garantizan que:

- solo el personal autorizado utilice el sistema;
- una presión de aire suficiente esté disponible para que el sistema funcione de manera segura;
- los frenos de la bobinadora estén activados;
- la jaula esté en posición.

Interior de una abrazadera levelok®

Señales de enclavamiento en la jaula

El sistema de control (leaky feeder) para cable flojo y estiramiento transmite las señales al sistema de control del elevador.

Los interruptores de presión, de posición y la válvula solenoide están conectados directamente al panel sobre la jaula.

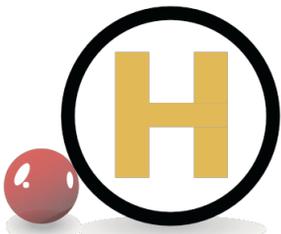
El interruptor de presión en la fuente de energía confirma que la presión de sujeción segura se ha alcanzado y activado la señal “abrazaderas activadas”.

Una luz verde “abrazaderas activas” indica al operador de la jaula que es seguro para la transferencia de carga y personal.

Interruptores de posición en las abrazaderas

Éstos se utilizan para activar la señal “abrazaderas desactivadas”. Están normalmente conectados en serie, ya que cada abrazadera está equipada con un interruptor de posición. El interruptor puede ser de tipo micro o de proximidad.





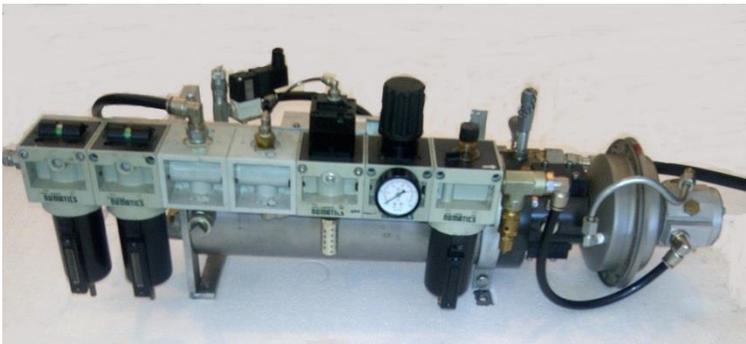
levelok®

Sistemas de Enclavamiento (Ensilamiento) Levelok® en la jaula de piques

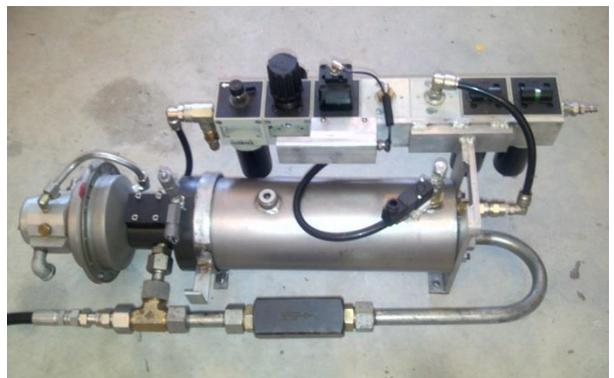
VÁLVULA SOLENOIDE EN LA FUENTE DE ENERGÍA

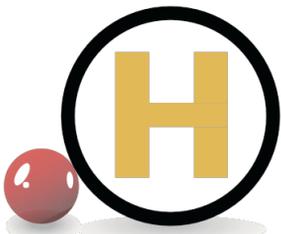
Se utiliza para asegurar que solo una persona está autorizada puede abrir las abrazaderas y para mantener la fuerza de sujeción en caso de una interrupción de suministro del aire comprimido.

- ✓ Una válvula solenoide está instalada sobre la fuente de energía para bloquear el aire bajo presión en el tanque de la fuente de energía. El aire entra a la fuente de energía a través de una válvula de retención para el funcionamiento normal.
- ✓ La válvula solenoide se monta directamente sobre el tanque para reducir las posibles fugas de aire al mínimo indispensable.
- ✓ En caso de pérdida accidental de la presión de aire, las abrazaderas permanecerán activadas hasta que la válvula solenoide sea energizada para que se liberen las abrazaderas.
- ✓ La señal de liberación de las abrazaderas es requerida para liberar el sistema. La señal debe ser mantenida durante 20 segundos. La señal debe ser 12 voltios CD (4,8 vatios).



Vista en primer plano de una fuente de energía levelok®





levelok®

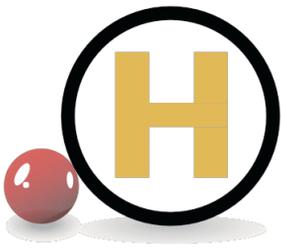
Sistemas de Enclavamiento (Ensilamiento) Levelok® en la jaula de piques

Proceso de sujeción para el sistema levelok®

1. La jaula llega al nivel;
2. La válvula solenoide del aire en el panel sólo se abre si la línea de aire comprimido es superior a 4 bares; los frenos de la bobinadora son activados y la jaula está en la posición;
3. Un conector rápido conecta la manguera a la jaula;
4. Gire el interruptor "levelok® ON/OFF" a la posición "ON" en el panel;
5. Por los primeros 4 segundos, la presión de aire cerrará los brazos de las abrazaderas sobre las guías. Después de 4 segundos, el intensificador dentro de la fuente de energía se inicia y eleva la presión hidráulica a una presión de sujeción segura;
6. La luz verde de la jaula o panel se enciende cuando el interruptor de presión en la fuente de energía indica que se alcanza una presión de sujeción segura. El mismo interruptor de presión indica "abrazaderas activadas" al sistema de control del equipo;
7. Ahora la carga y descarga en la jaula puede ser realizada;
8. Una vez finalizada la carga, las puertas de la jaula se cierran. (algunas minas también enclavan las puertas de la jaula);
9. La manguera de aire se desconecta de la jaula;
10. Al girar el interruptor del levelok® en la posición "OFF", la válvula solenoide es energizada por 20 segundos. Después de 4 segundos, la jaula comenzará a deslizarse en una manera controlada a su nueva posición en el pique;
11. Los interruptores de posición de las abrazaderas envían la señal "abrazaderas desactivadas" al sistema de control de la bobinadora y de esta forma los frenos pueden ser desactivados;
12. Un sistema de emergencia de detención de caídas puede añadirse fácilmente a un sistema estándar levelok®. Eso se logra mediante la incorporación de acumuladores en el sistema.



Abrazadera levelok® en una guía metálica y una fuente de energía Levelok



levelok®

Resumen de las señales de enclavamiento utilizadas en el sistema levelok®

Señal	Generado por	Ajuste	Tipo de señal	Utilizado para
Abrazaderas activadas	Interruptor de presión	De 20 a 24 Mpa	Sin potencial Generalmente abierto	Confirmar que el sistema está en uso
Abrazaderas desactivadas	Interruptor de tipo micro o de proximidad	En el cilindro de la abrazadera	Sin potencial Generalmente cerrado	Indicar que es seguro elevar la jaula
Luz verde	Interruptor de presión (el mismo utilizado por "Abrazaderas activadas")	De 20 a 24 Mpa	Sin potencial Generalmente abierto	Indicar al operario que es seguro cargar la jaula
Liberación de las abrazaderas Mantiene por 20 segundos	levelok® On/Off Interruptor en el panel levelok®		12 voltios, 4.8 vatios Válvulas solenoides disponibles en varios voltios	Indicar que se pueden abrir las abrazaderas

Señales situadas en el panel levelok®

Señal	Generado por	Ajuste	Tipo de señal	Utilizado para
Buena presión de aire	El interruptor de presión activa la válvula solenoide cuando: 1. Los frenos están activados; 2. La jaula está en posición; 3. La presión de aire es mayor de 4 bares.	4 bares	Sin potencial Generalmente abierto En la válvula solenoide: 12 vatios a 12 voltios Disponible para adaptarse a muchos voltajes.	Permitir la utilización condicional del sistema.

Programa de mantenimiento

Inspección diaria (5 minutos requeridos)	Inspección semanal (15 minutos requeridos)	Inspección anual
<ol style="list-style-type: none"> 1. Activar el sistema; 2. Comprobar el tiempo de fijación de las abrazaderas; 3. Buscar a fugas de alta presión (el intensificador bombeará en ocasiones después de que se haya alcanzado la presión de apriete).; 4. Confirmar que la presión de fijación se ha alcanzado; se enciende luz verde; 5. Liberar las abrazaderas; 6. Comprobar el tiempo de liberación; 7. Confirmar que todas las abrazaderas se han soltado. 	<p>El proceso es similar a la inspección diaria además de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar los niveles de aceite; 2. Comprobar visualmente si hay fugas de aceite en las tuberías y las abrazaderas; 3. Controlar el desgaste de las zapatas; 4. Usar un medidor de presión de aceite para confirmar que la presión de sujeción de las abrazaderas es correcta; 5. Revisar el aceite en el lubricador en la fuente de energía; 6. Revisar el buen estado de las tuberías y las mangueras. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las abrazaderas y fuente de energía son reacondicionadas; 2. Horne realiza una evaluación del sistema.