

levelok®

levelok® opções de travamento para sistemas montados na gaiola

Há diversas opções disponíveis de sistemas de travamento montados na gaiola.

A seguir, descrevemos um sistema que acreditamos aplicar-se à maioria das instalações:

Terminologia

- **“Clamp on”**: indica que os grampos foram colocados;
- **“Clamps off”**: indica que os grampos estão totalmente retraídos e que é seguro elevar a gaiola;
- **“Fly hose”**: mangueira flexível para conectar o sistema de pressão de ar à gaiola, normalmente equipada com acopladores ou uma válvula de retenção;

Painel de controle do ar

O painel possui uma combinação de filtros de ar, uma válvula de fechamento, um interruptor de pressão e uma válvula solenóide que permite o a utilização do levelok® somente em certas condições.

Essas condições asseguram que:

- Somente pessoal autorizado use o sistema;
- Que haja suficiente pressão de ar para que sistema funcione de forma segura;
- Se bloqueie o guincho (“Hoist block”) ou bobinadeira;
- Que a gaiola esteja na posição correta.



Sinais de travamento da gaiola

O sistema de alimentação por cabo irradiante carrega os sinais para o sistema de controle do guincho.

Os interruptores de pressão e posição e a válvula solenóide se conectam diretamente aos cabos ou ao sistema de alimentação da gaiola.

O interruptor de pressão na fonte de alimentação indica o momento em que se atinge uma pressão segura nos grampos e ativa o sinal “Clamps On”.

A luz verde “Clamps Applied” logo indica ao operador da gaiola que o transporte da carga pode ser feito de forma segura.

Interruptores de posição nos grampos

É utilizado para ativar o sinal “Clamps Off”. Normalmente, é conectado em série já que cada grampo é possui um interruptor de posição.. O interruptor pode ser de proximidade ou um microinterruptor.

Interior do grampo levelok®



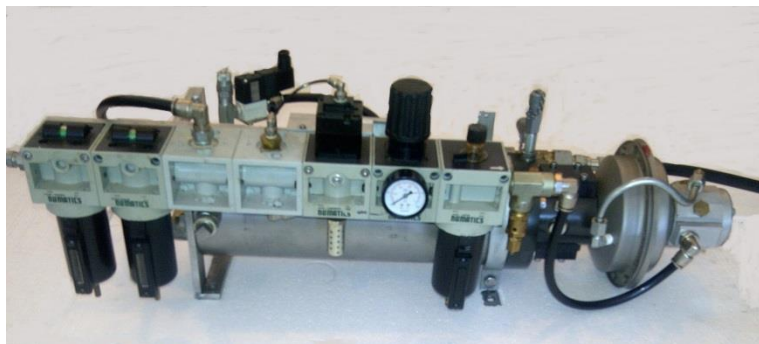
levelok®

levelok® opções de travamento para sistemas montados na gaiola

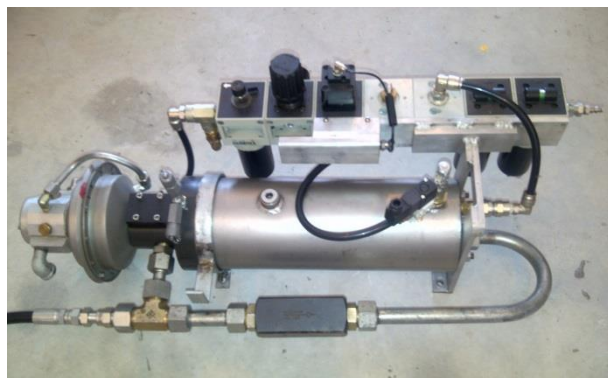
Válvula solenóide na fonte de alimentação

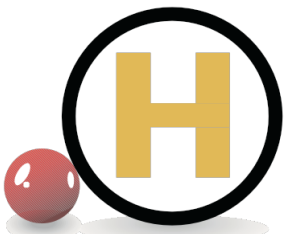
É utilizada para permitir a liberação dos grampos somente por um operador autorizado e qualificado e para manter a força de fixação durante a interrupção do sistema de ar comprimido.

- ✓ Uma válvula solenóide é instalada na fonte de alimentação para travar a pressão do ar no tanque da fonte. O ar entra na fonte através de uma válvula de retenção para operações normais.
- ✓ A válvula solenóide é montada diretamente no tanque para reduzir ao mínimo a possibilidade de qualquer vazamento de ar possível.
- ✓ Se houver qualquer perda de pressão, os grampos se manterão ajustados até que válvula solenóide seja energizada para liberar os grampos.
- ✓ Um sinal de liberação dos grampos é necessário para liberar o sistema. O sinal deve ser mantido por 20 segundos. O sinal será de 12 volts DC (4,8 watts).



Vista detalhada da fonte de alimentação do levelok®





levelok®

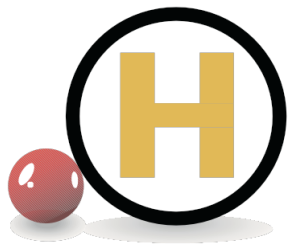
levelok® opções de travamento para sistemas montados na gaiola

Processo de fixação do sistema levelok®

1. A gaiola chega ao nível desejado;
2. O painel de ar da válvula solenóide se abre somente se a pressão de linha for maior que 4 bar, ativa-se o “Hoist Block” e a jaula fica em posição;
3. Conecta-se a mangueira à gaiola através de um acoplador;
4. Coloque o interruptor ON/OFF do levelok® na posição “ON” no painel;
5. Durante os 4 primeiros segundos, a pressão de linha fecha o grampo sobre as guias do trilho. Após 4 segundos, o intensificador da fonte de alimentação se aciona e aumenta a pressão hidráulica para atingir uma pressão de fixação segura;
6. A luz verde no painel da gaiola se acende a medida que o interruptor de pressão da fonte indica que a pressão atingiu o nível adequado. O mesmo interruptor de pressão indica ao sistema de elevação que os grampos estão;
7. A carga e descarga pode ser iniciada;
8. Após concluir a carga, as portas da gaiola se fecham. (em algumas minas, as portas da gaiola também são travadas);
9. A mangueira é removida da gaiola;
10. Ao posicionar o interruptor do “levelok® em OFF, a válvula solenóide se energiza por pelo menos 20 segundos. Após 4 segundos a gaiola inicia o movimento e desliza de forma controlada à sua nova posição no eixo;
11. Os interruptores de posição dos grampos indicam “clamps off” ao sistema de controle de elevação e o bloqueio do guindaste (“Hoist Block”) pode ser desativado.
12. O sistema emergencial de detenção de quedas pode ser facilmente adicionado ao sistema padrão da gaiola. Isso é feito através da incorporação de acumuladores ao sistema.



Grampos levelok® na guia de aço com a fonte de alimentação.



levelok®

Resumo dos sinais de travamento usados no sistema levelok®

Sinais	Gerados por	Configuração	Tipo de sinal	Usado para
Clamps on	Interruptor de pressão	20 a 24 MPa	Livre de potencial normalmente fechado	Confirmar os sistema em uso
Clamps off	Microinterruptor ou interruptor de proximidade	No cilindro do grampo	Livre de potencial normalmente fechado	Seguro para elevar a gaiola após o uso
Luz verde	Interruptor de pressão (mesmo interruptor utilizado para o sinal "clamps on")	20 a 24 MPa	Livre de potencial normalmente fechado	Seguro para carregar, indicação para o operador da gaiola
Grampos liberados Manter por 20 segundos	Interruptor On/Off levelok® no painel.		12 volts, 4,8 watts Solenóide disponível em várias voltagens	Liberar o grampo

Sinais no painel do levelok®

Sinais	Gerados por	Configuração	Tipo de sinal	Usado para
Pressão de ar correta	Interruptor de pressão energiza a válvula solenóide quando: <ol style="list-style-type: none"> 1. Se ativa o bloqueio do guindaste; 2. A gaiola está posicionada; 3. Pressão do ar acima de 4 bar. 	Set at 4 bar	Livre de potencial normalmente aberto Solenóide: 12 watts com 12 volts Disponível em diversas voltagens	Permite que o sistema seja usado condicionalmente

Programa de manutenção

Inspeção diária (5 minutos)	Inspeção semanal (15 minutos)	Anual
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ativar o sistema; 2. Verificar o tempo para a fixação; 3. Verificar vazamento de alta pressão (intensificador bombeia esporadicamente após alcançar a pressão de fixação adequada); 4. Confirmar a pressão de fixação adequada, luz verde acesa; 5. Soltar os grampos; 6. Verificar o tempo de liberação; 7. Confirmar liberação de todos os grampos 	Igual a inspeção diária, mais: <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar nível de óleo; 2. Verificar vazamento de óleo nas tubulações e nos grampos ; 3. Verificar calçados adequados; 4. Usar sonda de pressão do óleo para confirmar que a pressão seja adequada; 5. Verificar o óleo na fonte de alimentação do lubrificante; 6. Verificar a condição de todos os tubos e mangueiras.. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recondicionamento dos grampos e da fonte de alimentação 2. Sistema passa por auditoria da Horne