LUKAS

Manual de instrucciones para herramientas de rescate

CE

Juego de elevación H1 y H2 (DIN 14800)

Juego de elevación H1

Juego de elevación H2

84150012085 ES
Edición 03.2023
reemplaza 03.2015

(Traducción del manual de instrucciones original)

Contenido Página

1. Clases de peligros 4
2. Seguridad del producto 5
3. Uso previsto 8
4. Descripción del sistema y visión general 10
   4.1 Estructura del sistema y conexión de los componentes 10
   4.2 Puesta en marcha y control 12
5. Elevación y bajada de cargas 14
   5.1 Elevar una carga 14
   5.2 Bajar una carga 15
6. Accesorios 16
   6.1 Placa de apoyo 16
   6.2 Prolongación 16
   6.3 Pieza de cuña (cuña de separación) 16
   6.4 Elevador de pie 17
7. Mantenimiento y reparaciones 18
   7.1 General 18
   7.2 Verificación del funcionamiento y de la carga 19
   7.3 Rótulos 19
8. Análisis de averías 20
9. Características técnicas 23
   9.1 Datos técnicos del cilindro hidráulico 23
   9.2 Datos técnicos de la bomba manual 24
   9.3 Datos técnicos del juego de elevación H1/H2 25
   9.4 Dimensiones de la caja de transporte 25
   9.5 Rangos de temperaturas de funcionamiento y de almacenamiento 25
10. Declaración de conformidad 26
11. Notas 28

1. Clases de peligros

Las indicaciones de seguridad se dividen en diferentes categorías. En la siguiente tabla encontrará una descripción general sobre la clasificación de los diferentes símbolos (iconos) y palabras de advertencia relacionados con peligros concretos y sus posibles consecuencias.

Pictograma	Daños de tipo	Palabra de advertencia	Definición	Consecuencias
	personales	¡PELIGRO!	Peligro inminente	Muerte o lesiones gravísimas
		¡ADVERTENCIA!	Posible situación de peligro	Peligro de muerte o lesiones graves
		¡PRECAUCIÓN!	Peligro menor	Lesiones leves o insignificantes
	material	¡ATENCIÓN!	Peligro de daños materiales o medioambientales	Desperfectos en el equipo, daños medioambientales y daños materiales en el entorno
	-	INDICACIÓN	Consejos de uso y otras indicaciones e informaciones importantes/útiles	No hay peligro de daños para las personas, el medio ambiente ni la herramienta

Utilice casco con protección facial

Utilice guantes de protección

Utilice calzado de seguridad

Reciclado conforme a las normas

Respete las medidas de protección medioambiental

Lea y tenga en cuenta el manual de instrucciones

2. Seguridad del producto

Los productos LUKAS son desarrollados y fabricados para garantizar el mejor rendimiento y la máxima calidad para el uso previsto.
La seguridad del operario es lo más importante a la hora de diseñar el producto. Además, el manual de instrucciones puede resultar de ayuda para utilizar los productos LUKAS sin peligro. Además del manual, han de tenerse en cuenta e indicarse todas las normas de valor general, legales así como otras generalmente reconocidas referentes a la prevención de accidentes y a la protección del medio ambiente.
El equipo solo debe ser manipulado por personas adecuadamente instruidas y con formación técnica en el campo de la seguridad, puesto que en caso contrario existe peligro de lesiones. Aconsejamos a todos los usuarios que lean atentamente, antes de utilizar el equipo, el manual de instrucciones y que observen las indicaciones contenidas sin salvedades.
También recomendamos que le instruya una persona experta en el uso de producto.

¡ADVERTENCIA! / ¡PRECAUCIÓN!
¡Hay que tener en cuenta también los manuales de instrucciones de los accesorios!

Incluso si ya ha obtenido una instrucción, debería leer de nuevo las indicaciones de seguridad siguientes.

¡ADVERTENCIA! / ¡PRECAUCIÓN!
¡Preste atención a que los accesorios utilizados sean aptos para soportar la presión de servicio máxima y el rendimiento de la herramienta de rescate!

	Tenga cuidado de que ninguna parte del cuerpo ni la ropa vaya a parar al interior de los componentes visibles en marcha del equipo.	Está prohibido trabajar debajo de cargas, si estas han sido elevadas exclusivamente con aparatos hidráulicos o electro-hidráulicos. Si este trabajo resulta imprescindible, será necesario añadir suficientes apoyos mecánicos	
	Lleve ropa de protección, casco de protección con visera, zapatos y guantes de protección	Verifique antes y después del uso si la herramienta tiene fallos o daños visibles.	

	Comunique inmediatamente los cambios ocurridos (incluso cambios en el funcionamiento) a la sección/persona competente. ¡Si fuese necesario, pare inmediatamente la herramienta y asegúrela!	Compruebe si todas las uniones roscadas están herméticas y si existen daños externos visibles y, en caso dado, realice las reparaciones necesarias inmediatamente. Las salpicaduras de líquido hidráulico pueden ocasionar lesiones e incendios.	
	En caso de irregularidades funcionales, pare inmediatamente el equipo y asegúrelo. Haga reparar inmediatamente la avería.	No modifique el equipo (no realice ampliaciones ni transformaciones) sin la autorización de LUKAS.	
	Observe todas las indicaciones de seguridad y de peligro que se encuentren sobre el equipo y en el manual de instrucciones.	Es obligatorio mantener todas las indicaciones de seguridad del equipo en un estado legible.	
	¡Se tiene que omitir cualquier forma de trabajo que pueda menoscabar la seguridad o la estabilidad de la herramienta!	La herramienta solo debe ser reparada por personal cualificado del servicio técnico, que cuente con conocimientos específicos sobre las herramientas.	
	¡Los dispositivos de seguridad no deberán desconectarse nunca!	Para las reparaciones solo se deben usar accesorios y piezas de recambio originales LUKAS.	
	Antes de conmutar/poner en marcha y durante el servicio de la herramienta hay que asegurarse de que nadie pueda ser puesto en peligro por el servicio de la herramienta.	Respete todos los plazos obligatorios o indicados en el manual de instrucciones para las pruebas y/o inspecciones que deban ser repetidas.	
	Al trabajar en las proximidades de componentes y líneas bajo tensión eléctrica, se tienen que tomar las medidas necesarias para evitar pasos de corriente o descargas eléctricas de alta tensión en el equipo.	Tenga presente que, al elevar o bajar una carga, puede caer material o, debido a un desprendimiento repentino, resultar proyectado. Tome también las correspondientes medidas de precaución.	
	Al trabajar con la herramienta o durante su transporte, tenga cuidado de que no se quede enganchado con los lazos de cables ni se tropiece.	Asegúrese de que los acoplamientos disponen de las caperuzas guardapolvo.	

	Al trabajar con el equipo se debe evitar que se cargue de energía electrostática, ya que podrían formarse chispas.	No toque ninguna pieza rota ni piezas con cantos vivos sin guantes de protección, ya que existe peligro de lesiones.	
	Proteja todos los componentes del juego de elevación de la humedad y los líquidos	La bomba manual no es apta para ser utilizada bajo el agua.	
	El equipo está lleno de un fluido hidráulico. Ingerir los líquidos hidráulicos o aspirar los vapores que estos producen puede resultar perjudicial para la salud. Por el mismo motivo, se debe evitar el contacto directo con la piel. Al manipular líquidos hidráulicos, también hay que tener en cuenta que pueden afectar negativamente a los sistemas biológicos.	Al trabajar con el equipo o durante su almacenaje, se debe tener cuidado de que ni el funcionamiento ni la seguridad de la misma se vean afectados por una fuerte acción térmica externa, y de que la herramienta no resulte dañada. Tenga presente que el equipo puede calentarse si se utiliza durante un tiempo prolongado de forma continuada.	
	Procure disponer de la iluminación suficiente al trabajar.	Antes de transportar el equipo, compruebe siempre que los accesorios estén colocados de manera que no se pueda producir un accidente.	
	El manual de instrucciones debe estar siempre al alcance en el lugar de utilización del equipo.	¡Asegure el desabastecimiento reglamentario de todas las piezas desmontadas, de restos de aceite, de restos de líquido hidráulico y de los materiales de embalaje!	

De forma complementaria a las indicaciones de seguridad detalladas en este manual, se deben comunicar y observar todas las normas generales, legales o vinculantes, nacionales o internacionales, referentes a la prevención de accidentes y a la protección del medio ambiente.

¡ADVERTENCIA! / ¡PRECAUCIÓN! / ¡ATENCIÓN!

El sistema está ideado **exclusivamente** para **el objetivo expuesto en el manual de instrucciones (véase el capítulo "Uso previsto")**. Un uso que difiera o exceda del indicado se considerará un uso **indebido de la herramienta**. El fabricante o proveedor no responde de los daños que se puedan producir por el uso indebido. Los riesgos resultantes son responsabilidad exclusiva del usuario.
Al uso adecuado pertenecen también el cumplimiento de lo indicado en el manual de instrucciones y la observación de las condiciones de inspección y mantenimiento.

¡Nunca trabaje estando muy cansado o bajo los efectos del alcohol u otra sustancia!

3. Uso previsto

Los juegos de elevación LUKAS están especialmente diseñados para la elevación o estabilización de cargas pesadas o móviles que deban ser elevadas para liberar a personas, vehículos u otros objetos en caso de utilización en situaciones de peligro o de catástrofe.
En cualquier tipo de situación de peligro los cilindros elevadores se pueden utilizar también para desplazar o elevar objetos con el fin de rescatar a personas que hayan quedado sepultadas o atrapadas, o bien cualquier tipo de objeto pesado (vehículos, equipos, etc.).
También pueden asegurarse y estabilizarse temporalmente los edificios en peligro de derrumbe o los vehículos pesados con riesgo de caída.
Gracias al bajo diseño constructivo de los cilindros, los juegos de elevación pueden emplearse con gran eficacia especialmente para la elevación inicial con una distancia reducida entre el suelo y el objeto. Con las prolongaciones de cilindro se puede aumentar además la altura de salida de elevación de los cilindros.
La unidad de cilindro del juego de elevación es apta para el uso bajo el agua. La bomba manual requiere el intercambio de aire a través del cierre del depósito del tanque de fluido hidráulico.

Indicaciones de seguridad adicionales:

- No utilizar nunca los cilindros hidráulicos sin placa de apoyo (estabilidad). En caso de que sea posible, procurar una estabilidad adicional de la carga a través de placas de calce de madera dura.
- Colocar siempre una sola prolongación por cilindro (peligro de que ceda en caso de disposición múltiple).
- ¡Cargar el cilindro hidráulico siempre en posición centrada (en dirección al eje del cilindro)! Excepción: Utilización del elevador de pie según las instrucciones.
- En caso de utilización del elevador de pie, trabajar con un listón de apoyo (véase el capítulo de accesorios).
  Para cargas con escasa resistencia inherente, atornillar el elevador de pie a la inversa y utilizarlo sin listón de apoyo. En caso necesario, proporcionar estabilidad adicional mediante los calces o listones de apoyo adecuados.
- ¡Las mangueras deben tenderse siempre evitando giros y dobleces!
- ¡Es preciso observar la carga en movimiento con atención extrema durante los procesos de elevación y bajada!
- ¡Procurar siempre un soporte mecánico adicional para las cargas elevadas!
- ¡El personal no autorizado tiene prohibido permanecer en la zona de peligro!

¡ADVERTENCIA! / ¡PRECAUCIÓN!
Es necesario asegurarse siempre de que el entorno del objeto que se desea elevar permanezca estable y asegurado mediante apoyos o apuntalamientos con suficiente capacidad de carga para evitar desplazamientos no deseados.

¡ADVERTENCIA! / ¡PRECAUCIÓN! / ¡ATENCIÓN!
No se deben someter a presión ni apretar:

- cables **bajo corriente eléctrica**
- piezas **pretensadas y templadas** como p. ej., muelles, aceros para muelles, columnas de dirección y rodillos
- conducciones o tanques bajo presión de gas o de líquidos,
- cuerpos explosivos como p. ej., cartuchos de airbags

La presión de servicio ajustada en la presión de servicio solo puede ser modificada previa consulta directa con LUKAS. Un ajuste diferente puede provocar daños materiales o lesiones.

¡Los juegos de elevación H1 y H2 **no** están protegidos contra explosiones!
Al utilizar los equipos en áreas con peligro de explosión **se debe** descartar que se provoque una explosión a causa del equipo.

La responsabilidad de evitar una explosión o de no realizar los trabajos con un juego de elevación recae en el usuario del equipo o en el responsable del lugar de utilización del mismo.
¡Al realizar trabajos en áreas con peligro de explosión deben cumplirse íntegramente todos los reglamentos, normativas y normas de seguridad vigentes, tanto nacionales como internacionales, referentes a la prevención de explosiones!

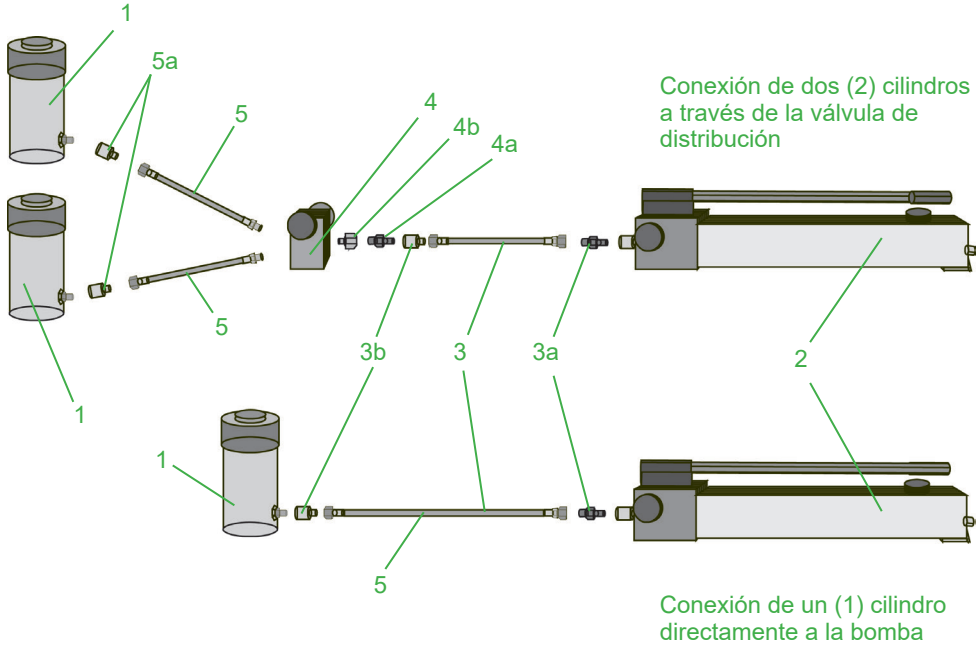
El juego de elevación no debe entrar en contacto con ácidos ni con lejía. En caso de que esto no se pudiera evitar, limpie la herramienta inmediatamente con un producto de limpieza adecuado.

Su distribuidor autorizado de LUKAS se encargará de suministrarle los demás accesorios y piezas de repuesto para los juegos de elevación.

4. Descripción del sistema y visión general

Un juego de elevación LUKAS se compone básicamente de una bomba manual hidráulica, que sirve de accionamiento para uno o dos cilindros hidráulicos de efecto simple. Mediante el accionamiento de la bomba manual se prensa fluido hidráulico en el/los cilindro(s), lo que despliega los pistones del cilindro y eleva una carga superpuesta. El repliegue de los cilindros en la carrera en vacío tiene lugar a través del muelle de retroceso del cilindro o bajo carga a través de la aplicación de fuerza de la carga superpuesta.
Los componentes se conectan entre sí a través de las mangueras de conexión y acoplamientos.
Mediante los componentes de los accesorios es posible utilizar los cilindros in situ de manera óptima en cualquier ubicación.
La activación del cilindro se produce a través de un movimiento de bomba en la bomba manual. Para poder generar presión es preciso que la válvula de purgado esté cerrada. Si se utilizan dos cilindros con distribuidor de dos vías es preciso que los volantes (válvulas de retención de distribución) estén abiertos. Incluye una función hidráulica de soporte con las válvulas de retención (distribuidor) cerradas. Además, debe asegurar el sistema mecánicamente en caso de carga duradera de los cilindros (bajo carga).

4.1 Estructura del sistema y conexión de los componentes



Pos.	Núm. de artículo	Componentes H1 (núm. de art. 81-82-10) H2 (núm. de art. 81-82-20)	Cantidad H1	Cantidad H2	Grupo
1	841500121	Cilindro LKZ 15/150 PN 700 con manguito de acoplamiento enchufable	2	2	Cilindro
	841500122	Cilindro LKZ 15/50 PN 700 con manguito de acoplamiento enchufable	2	0	
2	179112000	Bomba manual LH2/0,9-70MPa con manguito de acoplamiento enchufable	2	1	Bomba
3	8407126020	Manguera DN 6PN700-2000RT	2	1	Tubo flexible
3a	HR149539213	Boquilla de acoplamiento STNI 06	2	1	
3b	HR149539212	Manguito de acoplamiento STMU61-M	2	1	
4	841489903	Válvula de distribución de dos vías N2W	1	1	Distribuidor
4a	HR149539210	Boquilla STNI 06	1	1	
4b	8407172	Pieza de empalme M18x1,5 / R1/4	1	1	
5	KT149536275	Manguera DN6 PN 700/5000 RT	2	2	
5a	HR149539212	Manguito de acoplamiento STMU61-M	2	2	
	841280606	Placa de apoyo para LKZ 15	2	2	Accesorios
	841280502	Elevador de pie 100 - 150 kN	2	2	
	8403182	Prolongación 200 mm	2	2	
	8403178	Cuña SL 9	2	2	
	HR148418965	Caja de transporte	2	1	
	8411720001	1 litro de aceite hidráulico HM 10 ISO 6743-4	1	1	
	84150012085	Manual de instrucciones del juego de elevación H1 / H2	2	1	
	83145000085	Manual de instrucciones de los cilindros	2	1	
	179101085	Manual de instrucciones de la bomba manual	2	1	
	116500085	Manual de instrucciones de las mangueras			

4.2 Puesta en marcha y control

Extraiga los componentes de la caja de transporte (en el caso de H2 son dos cajas), colóquelos según corresponda a la situación de aplicación y conecte los componentes según el esquema, tal como se visualiza en el apartado “Estructura del sistema y conexión de los componentes”.
Para la puesta en marcha de todos los componentes preste atención a los respectivos *manuales de instrucciones individuales para los cilindros hidráulicos, la bomba manual y las mangueras* incluidos en el volumen de suministro. Todos los componentes se suministran con llenado previo de fluido hidráulico y purgados. Por lo tanto, los componentes están listos para el uso y pueden ser conectados entre sí.

Cilindro

Los cilindros del juego para rescate están equipados de serie con boquillas de acoplamiento enchufable. La ventaja es que, gracias a la “parada rápida” incluida en el sistema de acoplamiento, se dispone de una seguridad muy efectiva. Además, los acoplamientos enchufables tienen la ventaja de que se evita un vertido de aceite (fluido hidráulico) en estado no conectado.
Si no se utilizan piezas antepuestas (cuña de separación), deberá colocarse una base adecuada entre el pistón y la carga, a fin de proteger el collar del pistón.
Para aplicaciones con utilización del elevador de pie, los cilindros se encuentran equipados con una rosca exterior, que se encuentra protegida mediante un anillo protector de rosca. Este debe permanecer en el cilindro, a modo de protección, durante todos los trabajos para los cuales la rosca no es necesaria.
Los cilindros pueden utilizarse en cualquier ubicación. **Para ello, es preciso asegurarse de que la aplicación de fuerza se produzca en posición vertical respecto a la carga y centrada sobre el pistón, de modo que la parte superior del pistón no resulte dañada ni se ladee.**

Conexión del cilindro

Antes de acoplar el manguito con la boquilla es preciso retirar las caperuzas guardapolvo y eliminar las partículas de suciedad que pueda haber.
Tras tirar hacia atrás del casquillo de acoplamiento del manguito, la boquilla puede enchufarse y esta se enclava soltando el casquillo (comprobar el bloqueo exacto).

Purgado del sistema cilindro - bomba, solo con movimiento brusco del pistón

Si el pistón en despliegue y repliegue sin carga se mueve bruscamente, esto indica que hay aire en el sistema.
Para el purgado, el pistón del cilindro sin carga se despliega hasta la mitad mediante el accionamiento de la bomba. Después, el cilindro con el pistón se coloca hacia abajo. El cilindro no debe estar a la misma altura que la bomba, sino que debe encontrarse más bajo. De este modo, puede escapar el aire que se introduce mediante el pistón desplegado en el tanque de aceite de la bomba. Para ello, debe mantenerse suelta la tapa de cierre del depósito para que el aire sobrante pueda salir al exterior.

Salida de presión y retorno de aceite para replegar los cilindros hidráulicos

Abrir la válvula de purgado de la bomba manual mediante un giro lento hacia la izquierda. Simultáneamente debe estar abierto el volante correspondiente de la válvula de distribución, de modo que el aceite pueda retornar del cilindro.

Desacoplamiento de bomba y cilindro

Antes de que el cilindro se separe de la bomba, es preciso abrir la válvula de purgado de la bomba, de modo que ya no haya presión en el sistema y el pistón esté completamente replegado. Tras el desacoplamiento, deben enchufarse o atornillarse de nuevo las caperuzas guardapolvo, con el fin de evitar que se ensucien los semiacoplamientos. Con respecto a la puesta en funcionamiento, preste atención también a los *manuales de instrucciones individuales para la bomba manual, los cilindros y las mangueras.*

Válvula de distribución

Control de la corriente de aceite con el despliegue del cilindro:
Si se abren ambos volantes, cada cilindro contiene, en función de la carga, una parte de la corriente de aceite de la bomba. Si se cierra el volante izquierdo, se despliega el vástago del pistón del cilindro derecho. Si se cierra el volante derecho, se despliega el vástago del pistón del cilindro izquierdo.
Control de la corriente de aceite con el repliegue del cilindro:
Si están abiertos ambos volantes, se produce el retorno libre de aceite a la bomba o bien una compensación de presión comunicante entre los cilindros hidráulicos. Cada cilindro puede vaciarse individualmente. Para ello debe estar abierto el volante correspondiente de la bomba.

INDICACIÓN:

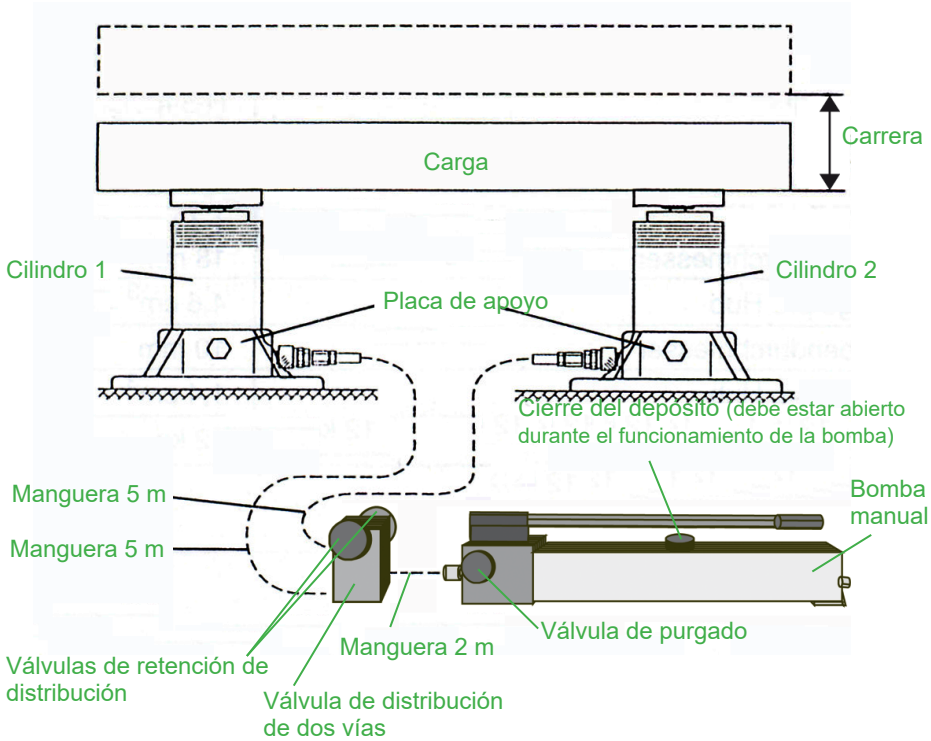
El manguito de acoplamiento enchufable con parada rápida (tipo StMu) entre el cilindro y la manguera hidráulica está equipado con una “función de parada rápida” que, p. ej. en caso de rotura de una manguera, bloquea el retorno de aceite del cilindro y evita un desplome de la carga. Entonces el cilindro se bloquea y ya no se puede replegar. Para abrir de nuevo la parada rápida, comience por desplegar el cilindro unos milímetros mediante algunos impulsos de la bomba (carga por presión), que desbloquea la instalación de seguridad. Ahora puede iniciar sin problemas el proceso de bajada, abriendo lentamente la válvula de purgado de la bomba.

INDICACIÓN:

Observe fundamentalmente los manuales de instrucciones que se suministran aparte para los cilindros, las bombas manuales y las mangueras.

5. Elevación y bajada de cargas

Esquema de aplicación



5.1 Elevar una carga

Establezca la conexión entre la bomba y el cilindro sin carga.
Proceda tal y como se indica a continuación:

- Las mangueras deben quedar tendidas sin giros ni dobleces.
- Retirar las caperuzas protectoras del manguito de acoplamiento y la boquilla de acoplamiento, prestando atención a que ambas piezas de acoplamiento estén perfectamente limpias.
- Tirar hacia atrás del casquillo de acoplamiento por el manguito, enchufar la boquilla, dejar que se enclave el casquillo y bloquear.
- Comprobar si el acoplamiento está bloqueado con precisión.
- **Abrir** ligeramente la tapa del cierre / el cierre del depósito de la bomba manual de modo que pueda circular el aire.

Durante la elevación pueden darse tres estados de servicio diferentes:

1. El pistón recorre una parte de su carrera sin carga (carrera en vacío) y entra en contacto con la carga. La bomba funciona entonces en la zona de baja presión durante la carrera en vacío. Cuando el pistón se encuentra con la carga, la presión aumenta y la bomba conmuta automáticamente del nivel de baja presión al de alta presión. La carga comienza a elevarse. Ocurre lo mismo cuando la carga es tan reducida que no se alcanza la presión de conversión.

2. El pistón se carga desde el principio, es decir, se despliega bajo carga. La bomba conmuta entonces, tras un par de impulsos de la bomba, de inmediato a alta presión y la carga se eleva.
3. La carga se sitúa por encima de la fuerza compresiva del cilindro, es decir, el pistón no se despliega. Al superar la presión máxima de 700 bar, la válvula limitadora de presión guía el fluido hidráulico (aceite hidráulico) de vuelta al tanque. La salida del fluido hidráulico por la válvula limitadora de presión se percibe gracias a un claro sonido de silbido en el tanque de fluido hidráulico.
Al levantar una carga con dos cilindros simultáneamente, en primer lugar debe prestarse atención a que ambos pistones estén completamente replegados. Ambas válvulas de retención de distribución están abiertas y la válvula de purgado de la bomba está cerrada. En el caso de que la carga esté distribuida irregularmente, avanzar siempre el cilindro con menor carga. Esto se puede corregir bloqueando el lado del distribuidor correspondiente. Cerrando y abriendo alternativamente y con precisión las válvulas de retención de distribución es posible lograr una elevación uniforme de la carga.

¡ADVERTENCIA! / ¡PRECAUCIÓN! / ¡ATENCIÓN!
¡Observar con atención extrema el proceso de elevación y la reacción de la carga con el fin de evitar el deslizamiento de la carga!
Proceder de igual modo con el **proceso de bajada**, en el que primeramente están cerradas ambas válvulas de retención de distribución y se abre la válvula de purgado.

5.2 Bajar una carga

Para replegar el pistón del cilindro, debe abrirse lentamente el tornillo de purga del cuerpo de la bomba (giro a la izquierda). El cierre del depósito de la bomba manual debe abrirse previamente, de modo que el aire sobrante pueda escapar. El proceso de vaciado se interrumpe cuando se cierra el tornillo de purga (giro a la derecha). En caso de regulación fina con el tornillo de purga, el pistón del cilindro puede replegarse con una precisión milimétrica.

Desacoplamiento de bomba y cilindro

Antes de que separe la bomba del cilindro ya no debe existir presión en el sistema y el pistón debe estar completamente replegado.
Tras el desacoplamiento, deben colocarse de nuevo las caperuzas protectoras para la boquilla de acoplamiento enchufable y los manguitos de acoplamiento enchufables, con el fin de evitar que se ensucie(n) la mitad o mitades del acoplamiento.
La tapa de cierre del depósito del tanque de aceite de la bomba debe cerrarse en caso de que no se utilice durante un largo periodo de tiempo. De este modo se evita que se vierta el fluido hidráulico durante el transporte.

INDICACIÓN:
Observe asimismo fundamentalmente los manuales de instrucciones que se suministran aparte para los *cilindros, las bombas manuales y las mangueras.*

6. Accesorios

6.1 Placa de apoyo

Las placas de apoyo aumentan la superficie del suelo de los cilindros y aumentan su estabilidad. El cilindro se coloca en la placa de apoyo y se fija o asegura con el tornillo mariposa.

INDICACIÓN:
- Utilizar el cilindro siempre junto con la placa de apoyo
- Si es posible, utilizar siempre una base adicional adecuada

6.2 Prolongación

La prolongación posibilita un aumento de la elevación o salvar una distancia en caso de que la longitud del pistón no sea suficiente para aplicarlo contra la carga. La prolongación se encaja en el pistón.
La superficie frontal del pistón del cilindro o la prolongación no deben colocarse nunca directamente contra la carga, sino que debe colocarse siempre junto con una base adecuada. De este modo se evita que se entierre en la carga o que se dañe la superficie frontal.
En el volumen de suministro se incluye una prolongación por cada cilindro (200 mm de longitud).

¡ADVERTENCIA! / ¡PRECAUCIÓN!
¡Las prolongaciones solo pueden utilizarse en caso de transferencia de fuerza en posición centrada! No se permite el uso de más de una prolongación. Existe peligro de que ceda en caso de disposición múltiple.

6.3 Pieza de cuña (cuña de separación)

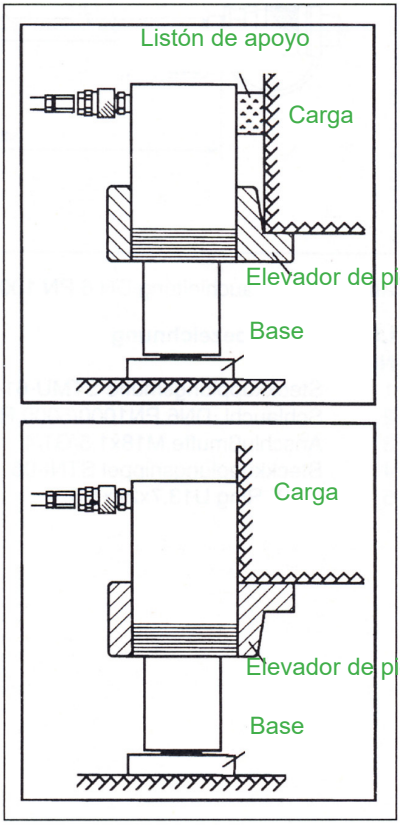
Las piezas de cuña o cuñas de separación permiten la colocación del cilindro en el borde de una carga o en posición oblicua del cilindro. También permiten una mejor admisión de las cargas con forma especial. Las piezas de cuña se encajan en el pistón.

6.4 Elevador de pie

1. El elevador de pie puede atornillarse al cilindro para poder elevar mejor las cargas lateralmente.
Para ello, atornille el elevador de pie de tal modo que el escalón señale hacia arriba. Coloque la carga a elevar sobre el escalón y posicione el listón de apoyo.
2. Si el elevador de pie se atornilla con la superficie completa hacia arriba y se voltea el cilindro, las cargas bajas se pueden elevar con mayor eficacia (véase el esquema de aplicación).
Para ello, atornille el elevador de pie de modo que la superficie lisa señale hacia el vástago del pistón (véase la figura a continuación). Posicione el cilindro con el lado del pistón hacia abajo y coloque una base adecuada entre el frontal del pistón y el suelo.

INDICACIÓN:
- La rosca debe **atornillarse siempre hasta el tope**
- Utilizar el elevador de pie siempre junto con el listón de apoyo adecuado (no incluido en los accesorios)
- Procurar soporte mecánico a la carga elevada

Esquema de aplicación: Elevador de pie



Indicaciones adicionales para el uso de los accesorios:

- No utilizar nunca los cilindros hidráulicos sin placa de apoyo (estabilidad). En caso de que sea posible, procurar una estabilidad adicional de la carga a través de placas de calce (bases).
- Colocar siempre una sola prolongación por cada cilindro (peligro de que ceda en caso de disposición múltiple).
- ¡Cargar el cilindro hidráulico siempre en posición centrada (en dirección al eje del cilindro)! Excepción: Utilización del elevador de pie según las instrucciones.
- En caso de utilización del elevador de pie, trabajar con un listón de apoyo. Para cargas con escasa resistencia inherente, atornillar el elevador de pie a la inversa y utilizarlo sin listón de apoyo.

7. Mantenimiento y reparaciones

7.1 General

Los trabajos de servicio sólo deben ser efectuados por el fabricante de la herramienta, o por personal instruido por éste, y por los vendedores autorizados por LUKAS.
En todos los componentes solo se pueden cambiar y utilizar piezas de repuesto originales LUKAS tal y como se indica en la lista de piezas de repuesto, ya que en este caso es absolutamente imprescindible prestar especial atención también a las herramientas especiales, las indicaciones de montaje, los aspectos de seguridad y las verificaciones que sean necesarias (véase también el capítulo "Cuidado y mantenimiento").
Durante el montaje, asegúrese de que todos los componentes estén totalmente limpios, ya que la suciedad podría dañar los juegos de elevación y los componentes, lo que podría provocar fallos de funcionamiento.

¡ADVERTENCIA! / ¡PRECAUCIÓN! / ¡ATENCIÓN!
En caso de reparaciones es imprescindible usar ropa de protección, puesto que las herramientas también en reposo pueden estar bajo presión

¡ATENCIÓN!
Los aparatos LUKAS están diseñados para lograr las máximas prestaciones, sólo es necesario sustituir los componentes que se incluyen en la lista de piezas de repuesto del aparato correspondiente.
El resto de componentes del equipo deben ser sustituidos únicamente:
- si ha participado en la correspondiente formación de LUKAS para el servicio.
- si dispone de una autorización expresa del servicio de atención al cliente de LUKAS (se deberá disponer de un certificado de LUKAS vigente).

¡ATENCIÓN!
No limpie las herramientas con productos de limpieza cuyo pH no se encuentre entre 5 y 8.

Los cilindros y todos los componentes individuales requieren escasos cuidados y mantenimiento. No obstante, es preciso asegurarse de que los vástagos del pistón de los cilindros y los semiacoplamientos de válvula y enchufables permanecen libres de suciedad. En cada aplicación debe comprobarse que no haya fugas.
También las bombas manuales requieren escasos cuidados y mantenimiento. Asegúrese siempre de que no penetre suciedad en el depósito de aceite o en la propia bomba, ya que podría provocar fallos de funcionamiento.
El aceite (fluido hidráulico) debe cambiarse una vez al año como mínimo. En caso de funcionamiento frecuente o si el entorno tiene especial abundancia de polvo se debe cambiar el aceite cada seis meses.
Con respecto al mantenimiento y las reparaciones, preste atención también a los *manuales de instrucciones individuales para la bomba manual, los cilindros y las mangueras*.

7.2 Verificación del funcionamiento y de la carga

Se debe realizar una inspección visual después de cada uso, como mínimo una vez al año. Cada tres años, o en caso de dudas referentes a la seguridad o fiabilidad, se debe efectuar adicionalmente una comprobación del funcionamiento (observe también en este contexto los reglamentos en vigor correspondientes, nacionales e internacionales, referentes a los intervalos de mantenimiento de las herramientas de rescate). En la República Federal de Alemania hay normas prescritas para verificaciones regulares referentes a la seguridad según el Seguro Legal de Accidentes (GUV).
En caso de haber dudas referentes a la seguridad o fiabilidad de una herramienta, se tiene que realizar adicionalmente una prueba de funcionamiento y de carga.

En caso de duda, póngase en contacto con su distribuidor autorizado de LUKAS, el servicio técnico de LUKAS o directamente con LUKAS.

INDICACIÓN:
Con respecto al mantenimiento y reparaciones, observe asimismo los manuales de instrucciones que se suministran aparte para los cilindros, la bomba manual y las mangueras.

7.3 Rótulos

Se deben sustituir todos los rótulos dañados y/o ilegibles (indicaciones de seguridad, placa de características, etc.).

Procedimiento:

1. Retire los rótulos dañados o ilegibles.
2. Limpie las superficies con alcohol industrial.
3. Pegue los nuevos rótulos.

Asegúrese de colocar los rótulos en la posición correcta. Si no recuerda cuál era dicha posición, consúltelo con su distribuidor autorizado de LUKAS o directamente con LUKAS.

8. Análisis de averías

Fallo	Causa	Solución
El aparato conectado no se mueve, lo hace muy lentamente o falla al moverse.	El nivel de líquido en el depósito hidráulico es demasiado bajo.	Rellenar con fluido hidráulico hasta el nivel de llenado máximo.
	Abrir válvula de purgado	Cerrar válvula de purgado.
	La manguera no está adecuadamente conectada o está dañada	Controlar la conexión del tubo flexible y conectarlo de nuevo si fuese necesario
	Hay aire en el sistema hidráulico	Purgar el sistema tal y como se describe en el capítulo “Purgado de la bomba manual” del manual de instrucciones individual
	Bloque de válvulas averiado	Cambiar el bloque de válvulas
		Encargar la reparación al distribuidor autorizado o directamente a la empresa LUKAS
	Defecto del aparato de trabajo	***Tenga en cuenta las normas que contengan los manuales de instrucciones del aparato de trabajo.***
El aparato conectado se mueve, pero no mantiene la presión ni proporciona la potencia indicada.	La manguera no está adecuadamente conectada o está dañada	Controlar la conexión del tubo flexible y conectarlo de nuevo si fuese necesario
	Junta con fugas	Localizar fugas y encargar mantenimiento de la bomba manual a un comercio autorizado o a personal especialmente instruido por parte de LUKAS o solicitar el mantenimiento de la bomba manual directamente a LUKAS.
	Fugas interiores de la bomba	Encargar mantenimiento de la bomba manual a un comercio autorizado o a personal especialmente instruido por parte de LUKAS o solicitar el mantenimiento de la bomba manual directamente a LUKAS.

Fallo	Causa	Solución
El aparato de trabajo, bien no regresa a la posición inicial, bien no regresa por completo a la posición inicial, o bien se mueve hasta la posición inicial más lentamente de lo normal.	Válvula de purgado cerrada	Abrir válvula de purgado.
	Nivel de fluido hidráulico demasiado elevado en el depósito de fluido hidráulico de la bomba	Descender el nivel de líquido hidráulico hasta el nivel máximo de llenado.
	Acoplamiento hidráulico suelto	Compruebe todos los acoplamientos y vuelva a apretarlos.
	El sistema contiene aire	Purgar la bomba tal y como se describe en el capítulo “Purgado de la bomba”
	Defecto del aparato de trabajo	***Tenga en cuenta las normas que contengan los manuales de instrucciones del aparato de trabajo.***
El aparato de trabajo conectado no alcanza su posición final.	El nivel de líquido en el depósito hidráulico es demasiado bajo.	Rellenar con fluido hidráulico hasta el nivel de llenado máximo. ***Atención: regrese el aparato de trabajo a su posición base antes de llenarlo.***
El aparato de trabajo conectado no llega a sus datos de rendimiento relacionados con la potencia.	No se alcanza la presión de servicio máxima autorizada de la bomba	Sustituir válvula limitadora de presión o encargar su ajuste a un comercio autorizado o directamente a LUKAS.
Escape de líquido en el depósito de fluido hidráulico (en especial en el tornillo de llenado)	Haciendo retornar el líquido hidráulico del aparato de trabajo se sobrepasa la cantidad máxima de llenado del depósito	Descender el nivel de líquido hidráulico hasta el nivel máximo de llenado.
	Las juntas están averiadas	Sustituya las juntas.
El fluido hidráulico tiene un color lechoso	Presencia de agua o agua de condensación en el sistema	Cambiar inmediatamente el fluido hidráulico
En caso de sistema de acoplamiento enchufable: Mangueras no acoplables	Sistema sin presión	Abrir válvula de purgado y descargar aparato de trabajo.
	Acoplamiento defectuoso	Es necesario cambiar el acoplamiento inmediatamente

Fallo	Causa	Solución
En caso de sistema de acoplamiento enchufable: Fuga en la boquilla de acoplamiento	El empujador de válvula del acoplamiento está sucio o dañado	Tras concluir la despresurización no se produce ninguna fuga.
	Boquilla de acoplamiento defectuosa	La boquilla de acoplamiento debe cambiarse inmediatamente
En caso de sistema de acoplamiento enchufable: Fuga en el manguito de acoplamiento	Manguito de acoplamiento defectuoso	El manguito de acoplamiento debe cambiarse inmediatamente
Fuga del fluido hidráulico en las mangueras o los empalmes	Inestanqueidad, posibles daños	Sustituir las mangueras
Daños en la superficie en las mangueras hidráulicas	Daños mecánicos o contacto con medios agresivos	Sustituir las mangueras

En caso de que las averías no se puedan reparar, le rogamos que se ponga en contacto con un distribuidor autorizado por LUKAS o directamente con el servicio posventa de LUKAS. La dirección del servicio posventa de LUKAS es la siguiente:

LUKAS Hydraulik GmbH

Weinstraße 39, D-91058 Erlangen
Tel.: (+49) 09131 / 698 - 348
Fax.: (+49) 09131 / 698 - 353
http://www.lukas.com

9. Características técnicas

Puesto que todos los valores están sujetos a tolerancias, pueden existir pequeñas diferencias entre los datos de su herramienta y los datos de las siguientes tablas.
Los valores también pueden diferir ligeramente a causa de imprecisiones en la lectura y/o tolerancias de los instrumentos de medición empleados.

INDICACIÓN:
Las siguientes tablas sólo contienen los datos técnicos necesarios para el funcionamiento y el almacenaje.
Si desea obtener más datos técnicos, solicítelos directamente a LUKAS.

9.1 Datos técnicos del cilindro hidráulico

Tipo de equipo **Número del artículo**		**LKZ 15/150** **841500121**	**LKZ 15/50** **841500122**
Dimensiones (replegado)	mm	255 x 140 x 150	155 x 140 x 68
Largo x Ancho x Alto	*in.*	*10.0 x 5.5 x 5.9*	*10.0 x 5.5 x 5.9*
Longitud, desplegado	mm	305	205
	in.	*12.0*	*8.07*
Fuerza/Presionar	kN	137	
	lbf.	*30799*	
Carrera	mm	150	50
	in.	*5.91*	*1.97*
Presión máx. de trabajo	MPa*	70	
	psi	10000	
Volumen líquido hidráulico	cm³	295	98
	in³	*18.0*	*6.0*
Temperatura ambiente	° C	-20 … +55	
	° F	-4 … +131	
Masa (incl. fluido hidráulico)	kg	3,6	2,4
	lbs.	*7.9*	*5.3*

* 1 MPa = 10 bar

9.2 Datos técnicos de la bomba manual

Tipo de equipo		**LH2/0,9-70 PN700**
Número del artículo		**179112000**
Dimensiones (replegado) Largo x Ancho x Alto	mm *in.*	607 x 100 x 164 *23.9 x 3.9 x 6.5*
Caudal de impulsión / carrera Baja presión	cm³ *in³*	17 *1.0*
Caudal de impulsión / carrera Alta presión	cm³ *in³*	1,7 *0.1*
Presión máx. de trabajo	MPa* *psi*	70 *10000*
Presión de conversión Baja presión -> Alta presión	MPa* *psi*	2 *290*
Volumen líquido hidráulico útil	cm³ *in³*	900 *54.9*
Temperatura ambiente	° C *° F*	-20 … +55 *-4 … +131*
Masa (incl. fluido hidráulico)	kg *lbs.*	6 *13.2*
Especificación de líquido hidráulico		HM 10 ISO 6743-4

* 1 MPa = 10 bar

9.3 Datos técnicos del juego de elevación H1/H2

Tipo de equipo		H1	H2
Número del artículo		81-82-10	81-82-20
Máx. prolongación de elevación posible	[mm]	200	200
	[in.]	*7.87*	*7.87*
Masa total	[kg]	53,4	35,5
	[lbs.]	*118*	*78.3*
Presión de servicio	[MPa]	70	70
	[psi]	*10000*	*10000*

9.4 Dimensiones de la caja de transporte

Componente Número del artículo		Caja de transporte HR148418965
Dimensiones (cerrada)	mm	600 x 400 x 220
Largo x Fondo x Alto	*in.*	*23.6 x 15.8 x 8.66*

9.5 Rangos de temperaturas de funcionamiento y de almacenamiento

Temperatura en funcionamiento	[° C] / *[° F]*	-20 … +55	*-4 … +131*
Temperatura ambiente (aparato en funcionamiento)	[° C] / *[° F]*	-25 … +45	*-13 … +113*
Temperatura de almacenaje (herramienta fuera de servicio)	[° C] / *[° F]*	-30 … +60	*-22 … +140*

10. Declaración de conformidad

LUKAS

LUKAS Hydraulik GmbH
Weinstrasse 39,
91058 Erlangen
Deutschland

IDEX RESCUE

Dinglee, LUKAS, Hurst, Vetter

IDEX Europe GmbH
Weinstraße 39
91 058 Erlangen
Germany

EG-Konformitätserklärung / *EC Declaration of Conformity*

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A
In accordance with the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Appendix II A

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten Hebesätze
We hereby declare that the following /

Artikelnr. / Item no.	Modell und Typ / Model and type
81-82-10; 841500127	**Hebesatz H1 / lifting set H1**
81-82-20; 841500128	**Hebesatz H2 / lifting set H2**

- in der von uns gelieferten Ausführung den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften entsprechen.
  Berücksichtigt wurden insbesondere die Normen:
  - DIN EN ISO 12100, Ausgabe: 2011-03 - Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung.

- *in the versions supplied by us conform to the EC Machinery Directive 2006/42/EC and the national statutory provisions that implement them.*
  The following standards have particularly been taken into consideration:
  - *DIN EN ISO 12100, publication date: 2011-03 – Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction.*

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung oder Verwendung der Maschine/Ausrüstung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
This declaration loses its validity in the case of alterations or usage of the machinery/equipment not approved by LUKAS.

Erlangen, 30.03.2015

i. V.

Carsten Sauerbier
Bevollmächtigter / Authorized Representative
Director of Technical Innovation and Development
IDEX Europe GmbH

i. A.

Thomas Littwin
Konstrukteur / *Engineering Designer*

Seite/Page 1 von/of 1

Lukas Hydraulik GmbH
Weinstraße 39,
91058 Erlangen
Deutschland

Dinglee, LUKAS, Hurst, Vetter

IDEX Europe GmbH
Weinstraße 39,
91058 Erlangen
Deutschland

de	**UK-Konformitätserklärung** **Hebesatz**	Artikelnummer	Hiermit erklären wir, dass die bezeichneten Geräte in der von uns gelieferten Ausführung den aufgeführten Bestimmungen und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften entsprechen.
en	**UK Declaration of Conformity** **Lifting set**	Item number	We hereby declare that the described devices in the format supplied by us conform to the specified conditions and the implementing national regulations.
	H1 **H2**	81-82-10 81-82-20	Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 BS EN ISO 12100: 2010-12-31 LUKAS Hydraulik GmbH Weinstraße 39, 91058 Erlangen Deutschland LUKAS Hydraulik GmbH, 91058 Erlangen, Germany Erlangen, 01.09.2022

11. Notas

Elimine todos los materiales de embalaje y piezas desmontadas conforme a la normativa vigente.

LUKAS Hydraulik GmbH
A Unit of IDEX Corporation

Weinstraße 39, D-91058 Erlangen
Tel.: (+49) 0 91 31 / 698 - 0
Fax.: (+49) 0 91 31 / 698 - 394
e-mail: lukas.info@idexcorp.com
www.lukas.com

MADE IN GERMANY

Reservado el derecho a modificaciones

© Copyright 2023 LUKAS Hydraulik GmbH