

La instalación y el uso de nuestra serie de elevadores mecánicos **lifgo**® y **lean SL**® son altamente personalizados. Es por eso que es imposible confeccionar unas instrucciones de montaje de aplicación general que cubran todas las aplicaciones y opciones de instalación.

Le remitimos a nuestros "videos de instalación", disponibles tanto para **lifgo**® como para **lean SL**®. También estaremos encantados de enviárselos en CD. Además puede verlos en nuestro sitio web.

En cada entrega incluimos instrucciones de instalación individuales en función de los artículos enviados. Si desea obtener esta documentación por adelantado, podemos enviársela por correo electrónico como archivo PDF. ¡Pregúntenos lo que quiera!

- Antes de ensamblar el reductor, sincronice las posiciones del piñón de transmisión entre sí girando las marcas de todos los piñones hasta la misma posición. Esto le resultará más fácil si coloca todos los reductores uno al lado del otro, y desliza un eje estriado a través de todos los reductores. Las posiciones del piñón entre sí son las mismas, incluso para un ángulo de 90°. Para las versiones de eje del piñón ZA1/ZA2 y PFN, puede usar la ubicación del chavetero como guía. Al hacerlo, no quite el bloqueo de transporte (para elevadores mecánicos **lifgo**®).
- Coloque el reductor según sea necesario y atornille desde arriba o desde abajo. Apriete los tornillos solo ligeramente. Utilice los pasadores suministrados.
- Si hay, monte los ejes estriados utilizando juntas universales como se muestra en el dibujo (conexión rotativa). Cada eje estriado individual requiere dos anillos de retención para evitar el desplazamiento lateral. Los elevadores mecánicos se sincronizan automáticamente entre sí por los ejes estriados. Deslice los anillos de retención contra la carcasa y apriete sus tornillos de retención. Ahora los ejes estriados están instalados sin juego axial. Conecte así todos los reductores con conexiones rotativas.
- Retire los bloqueos de transporte de las guías de la cremallera (ubicados en el interior) del **lifgo**® y **lifgo**® **lineal** deslizándolos por la cremallera. Consulte las ilustraciones del manual "Instalación y puesta en servicio del **lifgo**® 5" (disponible en formato PDF).
- Inserte las cremalleras en los reductores que están conectados por los ejes estriados. Las cremalleras se deslizan hacia adentro justo hasta antes del eje del piñón, de modo que el primer diente de la cremallera pueda engranar con el eje del piñón. Gire el eje estriado para detenerse en las cremalleras, y muévalas hasta la posición final. Todas las cremalleras (horizontal/vertical) deben moverse al mismo tiempo. Coloque la protección de cremallera (si se utiliza).
- Establezca la conexión de alimentación entre la transmisión (cilindro neumático/motorreductor) mediante la unidad de acoplamiento o el adaptador del reductor. Coloque el primer reductor detrás de la transmisión. Todos los reductores conectados por el eje estriado se ajustan conjuntamente. Ajuste las cremalleras a la misma altura que la primera detrás de la transmisión girando el eje estriado.
- El acoplamiento diferencial (DK) se instala como un dispositivo de tensión entre las cremalleras, y puede ajustarse. La dimensión "L" viene determinada por el diseño y está preestablecida. El DK funciona a modo de tensor. Para más detalles sobre la instalación, vea nuestro video de instalación **lifgo**®/**lean SL**®, donde se muestran en detalle su ajuste y alineación. Encontrará una descripción de ello en el manual "Instalación y puesta en servicio del **lifgo**®/**lean SL**®" (disponible en formato PDF).
- Compruebe que el sistema funcione suavemente y apriete a tope todos los tornillos.
- Coloque los accesorios en las cremalleras verticales, y asegúrelos en su lugar. Vuelva a comprobar que funcionan de forma fluida. Ahora el montaje ya está completo.



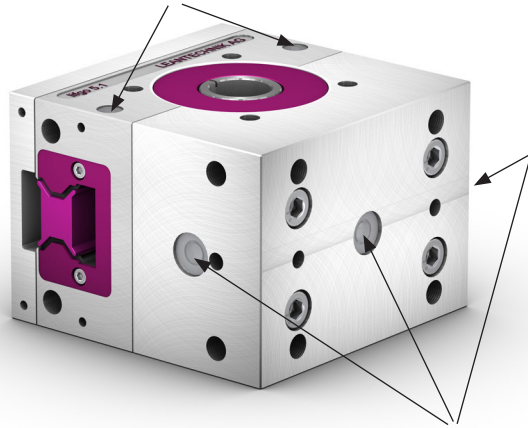
Coloque primero todo el sistema en su lugar, y después apriete todos los tornillos.

Inserte las cremalleras inmediatamente para garantizar la sincronización.

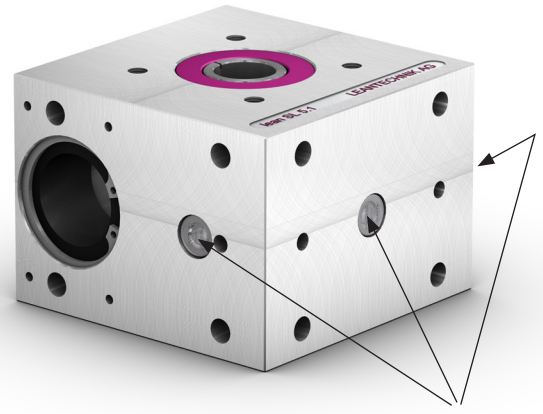
Compruebe la configuración del acoplamiento diferencial y asegúrese de que todos los tornillos y tuercas estén bien apretados.

Los elevadores mecánicos **lifgo**<sup>®</sup> requieren una lubricación inicial en dos puntos (guía de la cremallera y carcasa), y los elevadores mecánicos **lean SL**<sup>®</sup> requieren lubricación en un punto (carcasa) (consulte las ilustraciones siguientes de puntos de lubricación). Asegúrese de quitar solo un tapón para roscar en el engrasador (incluido en la entrega).

Posibles puntos de lubricación en las guías del **lifgo**<sup>®</sup> (ambos lados)



Posibles puntos de lubricación en la carcasa del **lifgo**<sup>®</sup>



Posibles puntos de lubricación en la carcasa del **lean SL**<sup>®</sup>

Particularmente, en las cremalleras y carriles guía expuestos puede depositarse y adherirse suciedad. Para mantener la funcionalidad de juntas y tapajuntas, este tipo de contaminación debe eliminarse periódicamente.

**!** Solo se puede quitar un tapón de un orificio de lubricación (consulte los dibujos y las fichas de dimensiones del **lifgo**<sup>®</sup> o **lean SL**<sup>®</sup>; U, U1). Todos los demás tapones deben permanecer en su lugar para evitar fugas de grasa.

**!** Asegúrese de que la lubricación básica sea adecuada antes de la puesta en servicio. Siga las instrucciones del fabricante del lubricante y preste especial atención a cualquier indicación de incompatibilidad.

Recomendamos como lubricantes grasas compatibles con DIN 51825. Seleccione según la carga:

#### Piñón/cremallera (carcasa)

- Lubricante – K2K, DIN 51825 para cargas normales
- Lubricante – K2K, DIN 51818 para cargas más altas

#### Carros guía

- Grasa de baja viscosidad – DIN 51826 NLGI 00 o NLGI 000

**!** No deben utilizarse grasas con componentes lubricantes sólidos (como grafito o MoS<sub>2</sub>).

Todos los reductores salen de fábrica con una ligera lubricación preliminar. Esta da para una prueba de 10 maniobras. La lubricación inicial debe realizarse antes de la puesta en servicio o de una maniobra. Hay que hacerlo en tres etapas, utilizando en cada una un tercio de la cantidad indicada en la tabla de la página 106.


1. Engrase el carro guía del **lifgo**<sup>®</sup> con un tercio de la cantidad especificada en la primera tabla de la página 106.
2. Mueva el carro guía o la cremallera/carril de guía del **lifgo**<sup>®</sup> hacia adelante y hacia atrás con tres carreras dobles, cada una de al menos el triple de la longitud del carro.
3. Repita los pasos 1 y 2 dos veces.
4. Compruebe si puede verse una película de lubricante en la cremallera/carril de guía.

**!** **Atención:** Al lubricar el carro guía manualmente, durante la lubricación inicial no aplique más de un tercio de la cantidad de grasa especificada.

## LUBRICACIÓN DE PUESTA EN SERVICIO

## lifgo® y lean SL® 5.0 - 5.4

Cantidades de grasa	Unidad	5.0	5.1	5.3	5.4
Carro guía del lifgo®	Grasa - cm <sup>3</sup>	1,9	2,2	6,6	6,6
Carcasa del lifgo®	Grasa - cm <sup>3</sup>	7,5	26,6	71,2	130
Carcasa del lean SL®	Grasa - cm <sup>3</sup>	11,4	26,6	121,4	

 Realice una prueba de funcionamiento de 100 carreras sin carga. Después realice una lubricación de mantenimiento.


## LUBRICACIÓN DE MANTENIMIENTO

Las especificaciones presentadas aquí presuponen períodos de funcionamiento típicos para los servoactuadores, interrumpidos por períodos de descanso, y lubricación continua. Los valores para la lubricación diaria y mensual no se pueden determinar mediante cálculos. Son simples recomendaciones destinadas a enfatizar la importancia de una buena lubricación. Las soluciones comprobadas para la lubricación continua incluyen bujes de lubricación automática y sistemas de lubricación central.

Cuando las unidades están expuestas a condiciones ambientales como contaminación, uso de refrigerantes lubricantes, vibraciones o cargas de impacto, recomendamos intervalos de lubricación más cortos, e intervalos más largos en caso de cargas más ligeras. Las cantidades e intervalos de lubricación de mantenimiento se muestran en la tabla siguiente:

## lifgo® y lean SL® 5.0 - 5.4

Cantidades de grasa	Unidad	5.0	5.1	5.3	5.4
Carro guía del lifgo®	cm <sup>3</sup> / km	0,025	0,0030	0,0325	0,0325
Cartucho de lubricación, 60 cm <sup>3</sup> Rango L	km	24000	20000	1850	1850
Carcasa del lifgo®	cm <sup>3</sup> / km	0,0540	0,0625	0,1223	0,173
Cartucho de lubricación, 125 cm <sup>3</sup> Rango L	km	2320	2000	1020	
Carcasa del lean SL®	cm <sup>3</sup> / km	0,06	0,07	0,125	
Cartucho de lubricación, 125 cm <sup>3</sup> Rango L	km	2080	1780	1000	

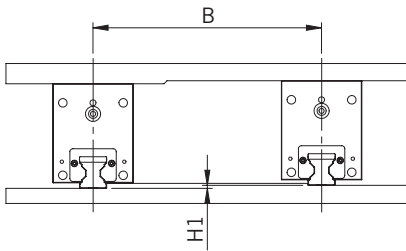
 Debido al desconocimiento de las condiciones locales, no es posible dar una recomendación definitiva en cuanto a cantidades de grasa e intervalos de lubricación. El personal de mantenimiento debe prestar más atención al estado de la lubricación al inicio del funcionamiento del sistema, y actuar en consecuencia.

Debe verse claramente una película de lubricante en las cremalleras y carriles guía, pero no deben salirse cantidades considerables del reductor o del carro guía. La cantidad de grasa debe aumentarse o reducirse según la experiencia individual. Esto también se aplica al utilizar dispensadores de grasa y sistemas de lubricación central.

Al usar productos de limpieza, debe tenerse cuidado antes de la vuelta al servicio para garantizar que la cantidad de lubricante cumpla con las recomendaciones del fabricante, y que no quede ningún residuo del limpiador.

# PRECISIÓN DIMENSIONAL Y POSICIONAL DE LAS SUPERFICIES DE CONEXIÓN

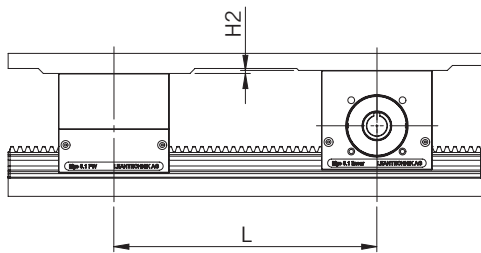
## DESVIACIÓN DE ALTURA PERMITIDA EN DIRECCIÓN TRANSVERSAL



La tolerancia para la dimensión H se debe restar de la desviación de altura  $\Delta H1$  permitida según la tabla de clases de precisión 10.

$$\Delta H1 = X \times b \times 10^{-4}$$

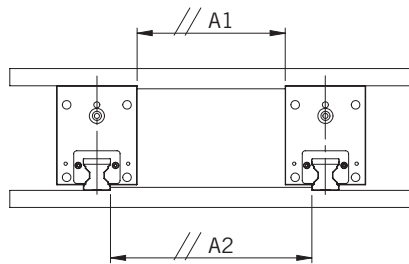
## DESVIACIÓN DE ALTURA PERMITIDA EN DIRECCIÓN LONGITUDINAL



Si hay varios carros guía, la tolerancia para la dimensión H se debe restar de la desviación de altura  $\Delta H2$  permitida según la tabla de clases de precisión.

$$\Delta H2 = Y \times l$$

## PARALELISMO DE LAS SUPERFICIES TOPE



Las tolerancias especificadas también se aplican a los carriles guía y los carros que se montan sin superficies de tope en el lateral. Si se respetan los valores de la tabla, el impacto en la vida útil suele ser despreciable.

Precisión dimensional y posicional de planos articulares	Unidad	5.0	5.1	5.3
Paralelismo de las superficies de tope	$\Delta A$ mm	0,005	0,008	0,009
Desviación de altura permitida en dirección transversal	$\Delta H1$ mm	$1,2 \times B \times 10^{-4}$	$1,2 \times B \times 10^{-4}$	$1,2 \times B \times 10^{-4}$
Desviación de altura permitida en dirección longitudinal	$\Delta H2$ mm	$3,5 \times L \times 10^{-4}$	$3,5 \times L \times 10^{-4}$	$3,5 \times L \times 10^{-4}$

## EJEMPLOS DE MONTAJE



### CARRIL GUÍA

Las superficies tope del carril guía en el lateral no están marcadas. Cada guía puede montarse o hacia la izquierda o hacia la derecha en un borde tope.

### CARRITOS GUÍA

La superficie de tope del suelo en el lateral es el plano de referencia para la construcción adyacente.