



LÍDERES MUNDIALES EN SISTEMAS DE ABSORCIÓN DE ENERGÍA



PROTECCIÓN
CONTRA IMPACTOS
PARA ASCENSORES



ELEVADORES

Oleo es un líder experto en tecnología de absorción de energía, que proporciona soluciones a los sectores industrial, de ascensores y ferroviario.

Nuestras inversiones actuales en investigación y desarrollo aseguran la continua actualización de nuestros diseños y la introducción de nuevos productos y servicios en nuestra cartera de clientes.

Ofrecemos soluciones de absorción de energía que se adaptan a cualquier requisito: proporcionamos soluciones, no solo productos.

Nuestros productos llegan a todo el mundo, a través de nuestras oficinas del Reino Unido, China, India, Alemania y EE. UU., así como de nuestra amplia red de distribuidores.



CONTENIDOS

Introducción	4
Principio de funcionamiento hidráulico	5
Seguridad de ascensores	6
Cuadro de selección	11
Serie LSB	12
Serie SEB	13
Serie MLB	14
Serie LB	16
Serie Alta Velocidad LB	17
Gama de Elevadores de Alta Velocidad	18



Los amortiguadores para ascensores Oleo están diseñados para proteger a las personas y el equipamiento de las fuerzas generadas por un impacto resultante de un fallo en el equipo o un error del operario.

Oleo ha conseguido esto en la mayoría de tipos de amortiguador utilizando sistemas de absorción de energía hidráulicos combinados con un muelle de retorno de gas que ofrece una insuperable disipación de energía y recuperación, la excepción a esto es la gama LSB de amortiguadores que utilizan muelles mecánicos.

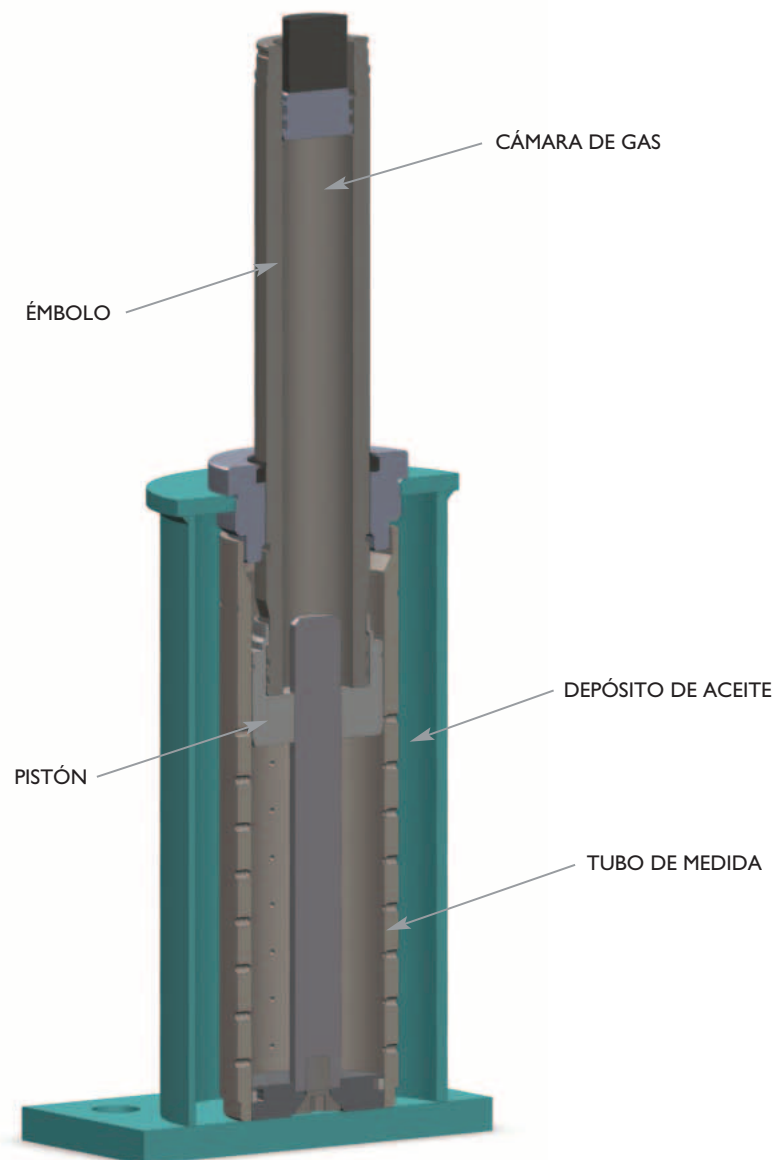
Oleo cuenta con una gama completa de amortiguadores para ascensores para cualquier aplicación, ofreciendo un producto más ligero, más resistente y de alta calidad con unos costes mínimos de ciclo de vida.

Nuestros amortiguadores para ascensores se venden en todo el mundo, ofreciendo un rendimiento excepcional en un amplio rango de masa y velocidad. Los amortiguadores Oleo cuentan con certificaciones y aprobaciones internacionales que incluyen EN81.1, ASME A17.1 GB7588 y EK1002.

Los amortiguadores Oleo están principalmente disponibles como diseños estándar pero le daremos la bienvenida a la oportunidad de contemplar requisitos específicos.



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO HIDRÁULICO



La ilustración muestra la robusta construcción del amortiguador hidráulico para ascensores Oleo. En el impacto, se fuerza el émbolo hacia abajo alrededor de la barra de gas y a través del tubo de medida, desplazando aceite a través de los agujeros, y de este modo decelerando la masa de impacto. Después del impacto, el amortiguador hidráulico de gas retorna a su altura completa utilizando un método único de mover el gas dentro de la cámara.

El rendimiento de los amortiguadores en el impacto depende únicamente del desplazamiento de aceite, el muelle de gas sirve solamente para volver a extender el émbolo.

Cuando se fuerza el émbolo dentro del cilindro rápidamente, el aceite desplazado por el émbolo tiene que

pasar a través de los agujeros de medida a una velocidad muy elevada. Esto eleva la presión en la cámara de aceite a un nivel que optimiza la fuerza de cierre de la unidad.

Esta característica tan útil se consigue gracias a los innovadores diseños de medición de Oleo, los cuales alteran progresivamente el área de flujo mientras la unidad se cierra. Los diseños de medición reales se calculan con precisión para proporcionar la mejor protección posible.

La unidad hidráulica Oleo por lo tanto posee la propiedad única de que sus características cambian de acuerdo a las necesidades operativas. La mayor parte del impacto se absorbe dentro de la unidad, y el flujo inverso de aceite amortigua la ya débil fuerza de retroceso, dejando que se transmita muy poca energía y fuerza de retroceso al vehículo que impacta.

SEGURIDAD DE ASCENSORES

Los amortiguadores para ascensores son dispositivos de seguridad que deben ser montados en la base del hueco del ascensor. Al igual que cualquier dispositivo de seguridad, tienen que cumplir una variedad de especificaciones, pero probablemente la más importante de todas ellas es la manera en la que los amortiguadores deben llevar a una cabina de ascensor al reposo. Hay diferentes especificaciones técnicas para los amortiguadores para ascensores según las diferentes regiones de todo el mundo, pero sin embargo todas emplean los mismos criterios básicos de rendimiento.

Desde los primeros días de los ascensores, se ha empleado una gran variedad de sistemas de seguridad para asegurar que el ascensor no hará caída libre. El propósito de los amortiguadores para ascensores es proporcionar protección contra el mal funcionamiento de un sistema de control de ascensores que tenga como resultado que el ascensor continúe desplazándose más allá del nivel más bajo hacia la base del hueco del ascensor. Los amortiguadores están especificados de acuerdo a la velocidad de operación y la masa del ascensor.

Aunque la caída libre no es un evento realista, la especificación y los requerimientos están basados en la presunción de una caída libre.

Los requerimientos para los amortiguadores de ascensores se dividen en dos categorías, dependiendo del tipo de amortiguador.

1. **Amortiguadores de acumulación de energía:** Estos pueden ser simples muelles mecánicos o amortiguadores de polímeros que almacenan la energía absorbida en el impacto como energía de deformación. En algunos amortiguadores de acumulación, esta energía almacenada se puede disipar en el movimiento de retorno del amortiguador conduciendo a dos requisitos separados:
 - a) Amortiguadores con características lineares y no lineares – pueden ser utilizados si el ascensor no excede los 1,0 m/s
 - b) Amortiguadores con movimiento de retorno amortiguado – pueden ser utilizados en ascensores que no excedan los 1,6 m/s.
2. **Amortiguadores de disipación de energía:** Son normalmente amortiguadores hidráulicos que disipan la energía del impacto en forma de calor durante el movimiento del amortiguador. Este tipo de amortiguador se puede utilizar para todas las velocidades nominales, pero se debe utilizar para velocidades de 1,6 m/s o superiores.

CRITERIOS DE RENDIMIENTO DE AMORTIGUADORES – AMORTIGUADORES DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA

Los criterios de rendimiento en todas las especificaciones están gobernados por dos reglas subyacentes que especifican que el amortiguador debe detener una masa en caída libre que se desplace a una velocidad del 115% de la velocidad nominal del ascensor.

(i) Con una deceleración media que no exceda 1 g.

(ii) Sin exceder una deceleración de 2,5 g por un período de tiempo superior a 0,04 segundos.

Además de esto un requisito adicional, pero independiente, establece que la carrera del amortiguador debe ser tan grande como la distancia de caída libre necesaria para alcanzar el 115% de la velocidad nominal del ascensor. Este requisito es el que dicta la carrera y consecuentemente la altura de instalación de los amortiguadores de ascensores. Debido a las exigencias de los clientes, la mayoría de los amortiguadores de ascensores no se desvían mucho del requisito de carrera mínimo.



CARRERAS MÍNIMAS DE AMORTIGUADOR PARA VELOCIDADES NOMINALES ESPECÍFICAS

Velocidad nominal del ascensor	Velocidad de la prueba de tipo 115% de la velocidad nominal del ascensor
m/s	m/s
1.00	1.15
1.30	1.50
1.60	1.84
1.80	2.07
2.03	2.33
2.54	2.92
3.15	3.62
3.56	4.09
4.06	4.67
5.09	5.85
5.61	6.45
5.85	6.73
6.09	7.00
7.25	8.34
8.70	10.01
10.10	11.62
11.55	13.28



LONGITUDES DE CARRERA MÍNIMAS POSIBLES

Tipo de amortiguador Oleo				Carrera MÍN.	Velocidad nominal ascensor	Velocidad MÁX. Ascensor (115% de velocidad nominal del ascensor)	Carrera reducida velocidad del ascensor antes de golpear el dispositivo terminal de frenado (ASME A17.1)
				mm	m/s	m/s	m/s
LSB 10				73.3	1.00	1.15	1.47
		MLB 13		120	1.30	1.50	1.88
LSB 16	SEB 16	MLB 16		173	1.60	1.84	2.26
			LB 16	203	1.60	1.84	2.45
LSB 18	SEB 18	MLB 18		219	1.80	2.07	2.54
			LB 18	249	1.80	2.07	2.71
	SEB 20	MLB 20		279	2.03	2.33	2.87
			LB 20	300	2.03	2.33	2.98
	SEB 25	MLB 25		435	2.54	2.92	3.59
			LB 25	462	2.54	2.92	4.53
		MLB 32		679	3.15	3.62	5.49
			LB 32	699	3.15	3.62	5.57
		MLB 35	LB 35	881	3.56	4.09	6.26
		MLB 40	LB 40	1141	4.06	4.67	7.12
			LB 50	1740	5.09	5.85	8.80
			LB 55	2109	5.61	6.45	9.68
			HSL 58	2350	5.85	6.73	10.22
			LB 60	2504	6.09	7.00	10.55
			HSL 72	3600	7.25	8.34	12.65
			HSL 87	5200	8.70	10.01	15.21
			HSL 101	7000	10.10	11.62	17.65
			HSL 115	9200	11.55	13.28	20.23

SEGURIDAD DE ASCENSORES

El ingeniero de diseño debe considerar los requisitos de carrera en la altura global del amortiguador. Si no se utilizan soluciones telescópicas, entonces la altura global debe ser al menos el doble de la carrera mínima con un requisito adicional de altura para restringir el movimiento lateral cuando el amortiguador está completamente extendido.

El movimiento lateral debería restringirse a +/- 5 mm por metro de carrera desde el centro.

DISPOSITIVO DE LIMITACIÓN DE VELOCIDAD TERMINAL DE EMERGENCIA

La función de un dispositivo de limitación de velocidad terminal de emergencia es reducir automáticamente la velocidad de una cabina o contrapeso reduciendo la potencia de la máquina de conducción. El dispositivo frena la cabina o contrapeso de forma efectiva a la velocidad nominal del amortiguador antes del impacto. Este dispositivo normalmente sería independiente de los dispositivos de frenado terminal normales. Esto es importante cuando se elige un amortiguador para una aplicación particular. Si el dispositivo de limitación de velocidad terminal de emergencia es parte de la instalación, entonces las reglas de 'carrera reducida' pueden aplicarse. Esto reduce efectivamente el tamaño del amortiguador del amortiguador requerido para una aplicación particular.

CARRERA REDUCIDA

El cálculo para la carrera reducida se basa en la carrera del amortiguador y no en la velocidad del ascensor. El cálculo de la carrera reducida difiere en algunos países, pero las reglas básicas son las siguientes:

La carrera no debe ser inferior a:

- a) La mitad (50%) de la carrera para ascensores que no excedan 4,0 m/s
- b) Un tercio (33.3%) de la carrera para ascensores que excedan 4,0 m/s.

Las carreras mínimas también son aplicables bajo algunas normativas, incluyendo EN81.1. Bajo EN81.1 la carrera mínima debería ser 420 mm para el cálculo del 50% y 540 mm para el cálculo del 33,3%. Esto no procede bajo todas las normativas.

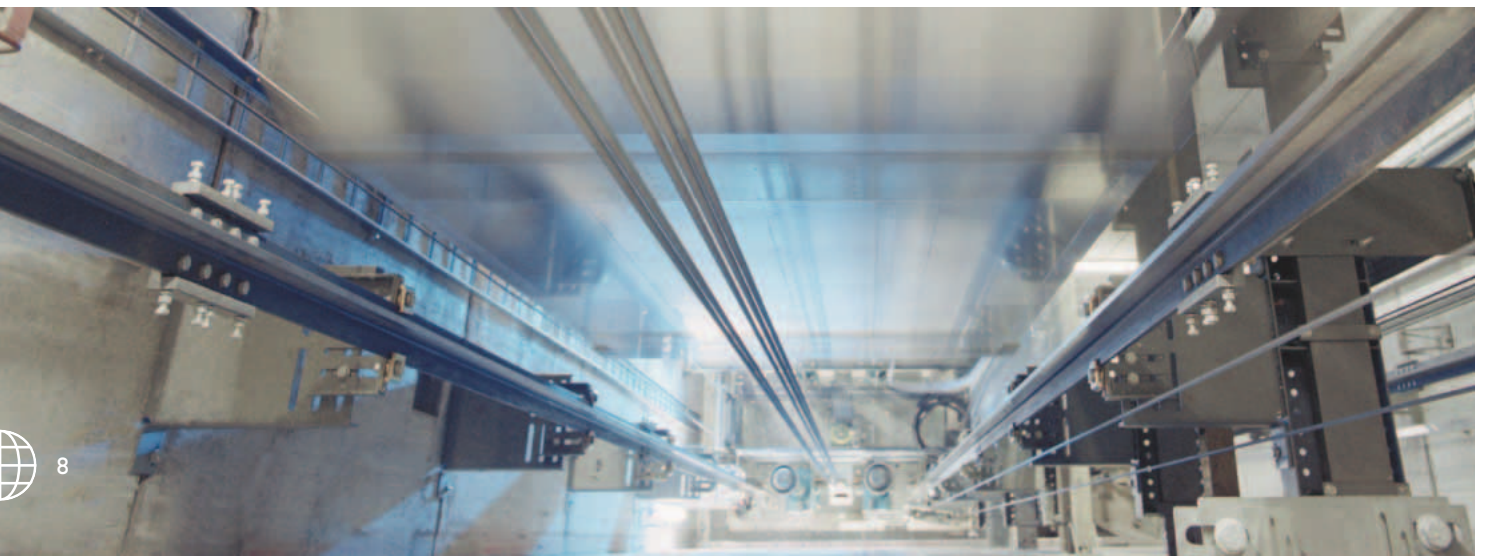
Utilizando el cálculo de carrera reducida, un amortiguador con velocidad nominal de 5,09 m/s (100 2ft/min) podría utilizarse en una instalación de 8,8 m/s si se utiliza con un dispositivo de limitación de velocidad terminal.

RENDIMIENTO DE AMORTIGUADORES

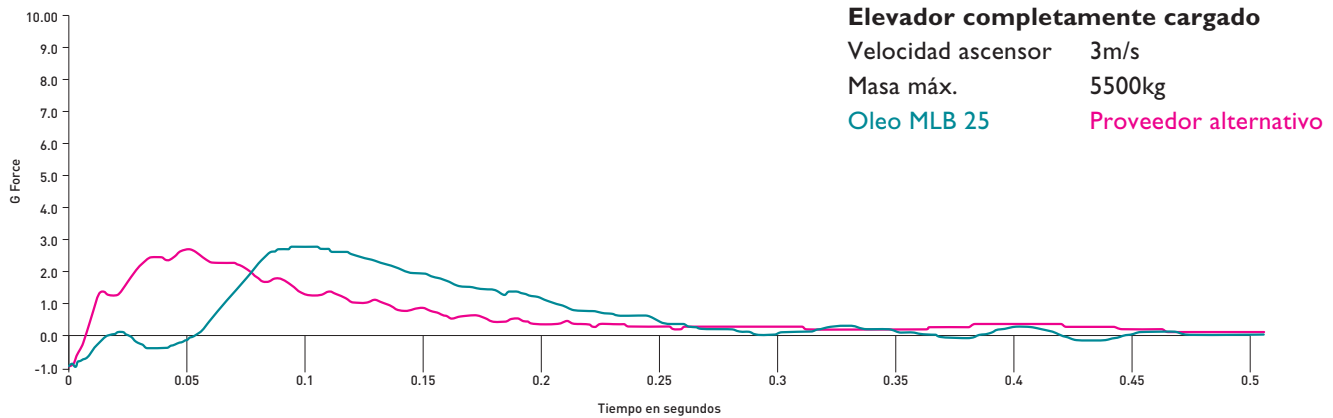
La carrera mínima para un amortiguador de ascensor se especifica (dentro de EN81.1 y ASME A17.1), como la distancia necesaria para llevar a una masa impactante, desplazándose al 115% de la velocidad nominal del amortiguador, al reposo con una deceleración uniforme de $1g$. Sin embargo, esto es solamente cierto si el amortiguador ejerce una fuerza constante de retardo sobre toda su carrera.

Se puede diseñar un amortiguador hidráulico para coincidir de manera muy cercana a su rendimiento idealizado. Esto se consigue mediante un preciso control del flujo de aceite hidráulico a través de un orificio a lo largo de la carrera del amortiguador. Sin embargo, esto solamente se puede conseguir para una masa de impacto específica. El mismo rendimiento no se puede conseguir para el rango de masas de ascensor que se encuentran en el mundo real, donde la masa de la cabina del ascensor varía con la carga de pasajeros.

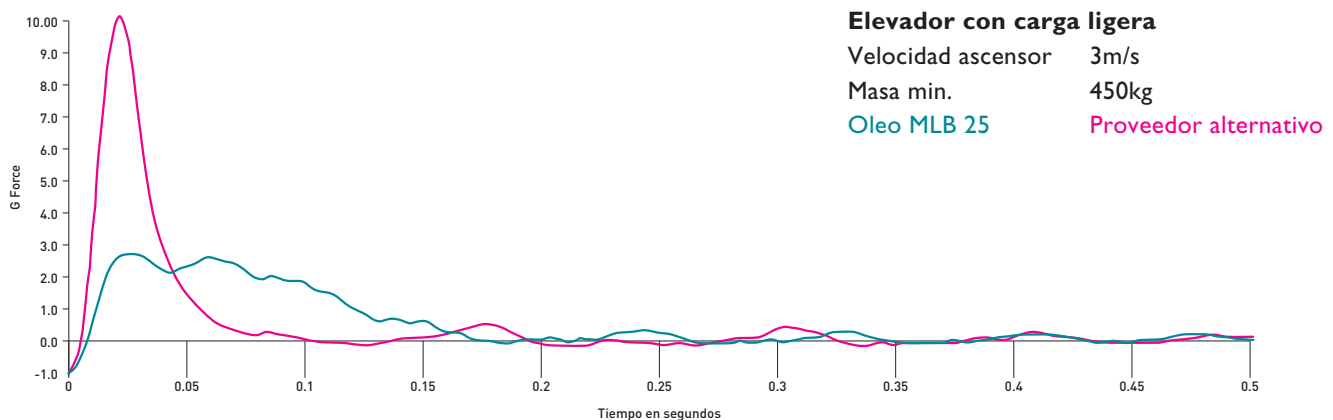
En la aplicación de ascensores, cuando hay la necesidad de proteger la seguridad de los pasajeros, es importante intentar minimizar la deceleración experimentada durante la detención. Esto se puede resolver fácilmente cuando el ascensor está completamente cargado, pero en cargas reducidas, la misma fuerza de retardo, frenará al ascensor más rápido y por lo tanto resultará inicialmente en una deceleración más alta para el pasajero.



Los gráficos a continuación comparan datos de prueba de dos amortiguadores hidráulicos, cumpliendo ambos los requisitos de la especificación de la normativa de ascensores que se usan para detener una cabina de elevador que se desplaza a 3 m/s. Esto muestra la fuerza g que será experimentada por los pasajeros que se desplazan en condiciones de carga completa y carga ligera.



El rendimiento del amortiguador Oleo y el amortiguador del proveedor alternativo es similar.



El rendimiento del diseño del amortiguador Oleo muestra sus beneficios con una fuerza de deceleración punta mucho más baja de 2,6 g en comparación con los 10 g del amortiguador de ascensor del proveedor alternativo.

En ambas condiciones de carga, los amortiguadores mantienen la deceleración media por debajo de 1 g y no permiten 2,5 g durante más de 40 milisegundos, y por lo tanto ambos cumplen por completo con los requisitos de las especificaciones del código de ascensores.

La limitación de la fuerza de deceleración punta no es requerida por ningún código de ascensores o especificación industrial. Los amortiguadores alternativos consiguen el criterio medio de 1 g mediante un periodo inicial de alta deceleración, seguido por la extensión de las etapas finales mientras el ascensor está alcanzando el reposo. La otra especificación clave de amortiguadores de ascensores requiere que los pasajeros no experimenten más de 2,5 g durante más de 40 milisegundos pero dentro de este período, las fuerzas g no están limitadas. Sin embargo, como se ilustra arriba, en ciertas condiciones se ocasionan fuerzas g instantáneas muy altas, y esto puede provocar la incomodidad de los pasajeros.

En enfoque de Oleo se centra en la seguridad global del pasajero, y busca evitar la incomodidad del pasajero que podría derivarse de la deceleración instantánea que podría exceder incluso los 10 g en algunas circunstancias. Muchos años de pruebas internas y el desarrollo de algoritmos matemáticos que simulan de forma precisa el rendimiento de los amortiguadores hidráulicos, permiten a Oleo un control de las fuerzas sin rival. La filosofía de diseño es minimizar la fuerza g para todas las condiciones de carga de pasajeros, y los beneficios se resaltan en los datos de las pruebas mostrados anteriormente.

SEGURIDAD DE ASCENSORES

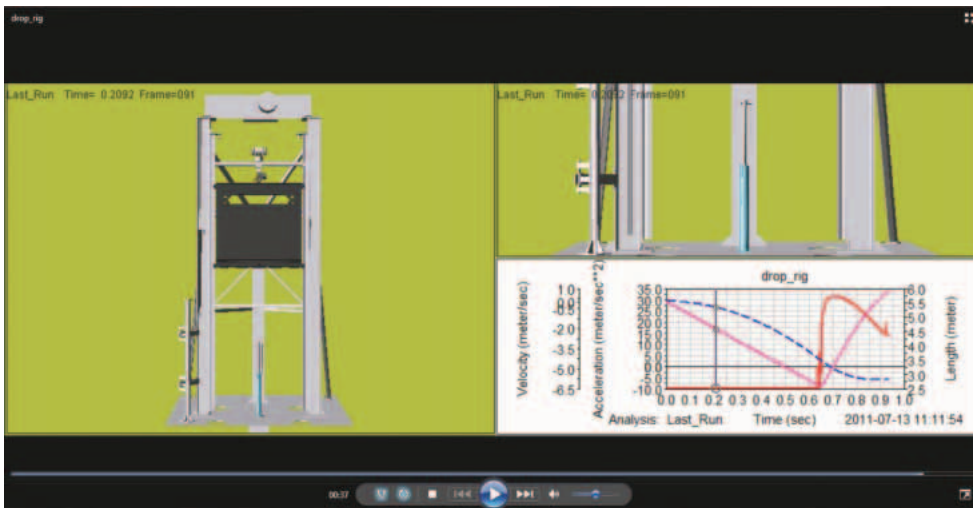
INTERRUPTORES DE ASCENSORES

Los amortiguadores para ascensores Oleo están diseñados para resistir muchos más impactos de carga de los que los ascensores podrían experimentar en su vida útil. A pesar de esto, los amortiguadores para ascensores siguen siendo un dispositivo únicamente de emergencia. Nunca es un desenlace deseado en el mundo real tener que depender de los amortiguadores para hacer parar un ascensor – dicho esto, es absolutamente esencial que se pueda depender de los amortiguadores en el caso de que sea necesario.

Es por esta razón por la que muchos amortiguadores de los ascensores están equipados con un interruptor. El interruptor está posicionado para detectar que el amortiguador está totalmente extendido y por tanto listo para un impacto en caso de una emergencia. Si por alguna razón el interruptor no detecta una extensión total del amortiguador, el sistema entero del ascensor se apaga.

MODELADO Y ANÁLISIS

Oleo emplea análisis y modelado por ordenador para refinar el rendimiento de los amortiguadores para ascensores. Las simulaciones se comparan directamente con los resultados de las pruebas obtenidas directamente por Oleo en sus instalaciones de pruebas dinámicas internas. La habilidad tanto para simular como para realizar pruebas, ha permitido una optimización incrementada del rendimiento de los amortiguadores de ascensores, proporcionando beneficios en términos de coste, seguridad y fiabilidad.



Oleo proporciona simulación de impactos de ascensores para validar los resultados de las pruebas

PRUEBAS DE TIPO DE AMORTIGUADORES

Los amortiguadores para ascensores están sujetos a una prueba de tipo antes de poder ser vendidos en el mercado. Los requisitos de las pruebas de tipo varían dependiendo del país, pero la mayoría siguen las directrices de la especificación europea EN81.1 o ASME A17.1.

Para cumplir con los requisitos de EN81.1 el amortiguador debe tener un rendimiento que cumpla los criterios detallados anteriormente. Para establecer esto, los amortiguadores están sujetos a pruebas de caída. En ellas se suelta una masa en caída libre. Las pruebas de caída deben tener lugar a una temperatura entre 0 °C y 25 °C. Las pruebas se realizan con masas en alguno de los extremos del rango de masas establecido para el amortiguador. Subsecuentemente a la caída máxima de masa, la masa debe permanecer en el amortiguador por un mínimo de 5 minutos, tras lo cual el amortiguador debe volver a extenderse completamente en un período de tiempo de 90 segundos. Deben tomarse medidas del desplazamiento, velocidad y aceleración de las masas en caída libre a una tasa de muestreo de al menos 100 Hz.

Para eliminar el ruido erróneo y la vibración de alta frecuencia de las trazas de los acelerómetros, se aplica normalmente un filtro de paso bajo a una señal muestreada a una frecuencia de muestreo mayor de la requerida.

CUADRO DE SELECCIÓN

Unidad amortiguadora	Velocidad nominal	Velocidad máx. (115%)	Carrera (min)	Rango masa de impacto		Altura (extendido)	Altura (comprimido)	Altura a depósito superior	Peso sin aceite (seco)	Volumen aceite
				min	max	mm Dim H (max)	mm Dim C (min)	mm Dim F (nom)	Kg	litros
LSB 10	1.00	1.15	73.3	380	3250	222.9	146.0	102.4	3.6	0.5
LSB 16	1.60	1.84	173.7	450	3250	485.6	307.0	239.6	6.7	0.9
LSB 18	1.80	2.07	219.7	450	3250	577.6	353.0	285.6	7.6	1.0
SEB 16	1.60	1.84	173	450	4545	540.5	350.3	307.0	11.2	1.5
SEB 18	1.80	2.07	219	450	4545	643.5	404.3	364.0	12.8	1.8
SEB 20	2.03	2.33	279	450	4545	777.5	481.3	438.0	14.8	2.2
SEB 25	2.54	2.92	435	450	4545	1126.5	674.3	631.0	20.0	3.3
MLB 13	1.30	1.50	120	450	5500	408.0	273.5	238.0	8.7	1.0
MLB 16	1.60	1.84	173	450	5500	530.0	342.5	307.0	10.6	1.4
MLB 18	1.80	2.07	219	450	5500	632.0	398.5	363.0	12.0	1.7
MLB 20	2.03	2.33	279	450	5500	780.0	486.5	451.0	14.4	2.2
MLB 25	2.54	2.92	435	450	5500	1162.0	712.5	677.0	20.4	3.3
MLB 32	3.15	3.62	679	450	5500	1728.5	1033.0	981.0	29.0	5.2
MLB 35	3.56	4.09	881	600	5500	2108.3	1208.8	1167.0	60.9	19.5
MLB 40	4.06	4.67	1141	600	5500	2693.3	1533.8	1492.0	76.4	25.0
LB 16	1.60	1.84	203	500	8330	617.8	396.8	355.0	24.0	4.6
LB 18	1.80	2.07	249	500	8330	723.3	455.8	414.0	26.4	5.6
LB 20	2.03	2.33	300	500	8330	839.3	520.8	479.0	28.9	6.6
LB 25	2.54	2.92	462	500	8330	1211.3	730.8	689.0	38.6	10.0
LB 32	3.15	3.62	699	700	8330	1706.3	988.8	947.0	55.2	20.0
LB 35	3.56	4.09	881	1000	8330	2108.3	1208.8	1167.0	66.4	24.5
LB 40	4.06	4.67	1141	1000	8330	2693.3	1533.8	1492.0	81.9	31.5
LB 50	5.09	5.85	1740	1500	7500	4215.6	2439.5	2343.0	208.4	27.8
LB 55	5.61	6.45	2109	1250	7500	5038.6	2893.5	2797.0	241.8	33.3
LB 60	6.09	7.00	2504	1500	10000	6180.6	3597.5	3455.0	480.2	73.0
HSL 58	5.85	6.73	2350	4000	10000	4890.0	2540.0	–	800.0	98.0
HSL 72	7.25	8.34	3600	4000	10000	7290.0	3690.0	–	1100.0	144.0
HSL 87	8.70	10.01	5200	4000	10000	10290.0	5190.0	–	1600	207.0
HSL 101	10.10	11.62	7000	5000	8000	12569.0	4193.0	–	3000.0	275.0
HSL 115	11.55	13.28	9200	5500	8000	14900.0	5717.0	–	3497.0	490.0

Una completa gama de amortiguadores para ascensores para todo tipo de aplicaciones

Aunque hemos hecho todo esfuerzo posible para asegurarnos de que la información en este folleto esté al día y sea precisa, no aceptamos responsabilidad por su confianza en la información contenida en la misma. Todos los productos están sujetos a disponibilidad y podrían ser retirados sin previo aviso. Todos los productos están sujetos a cambios sin previo aviso.

SERIE LSB

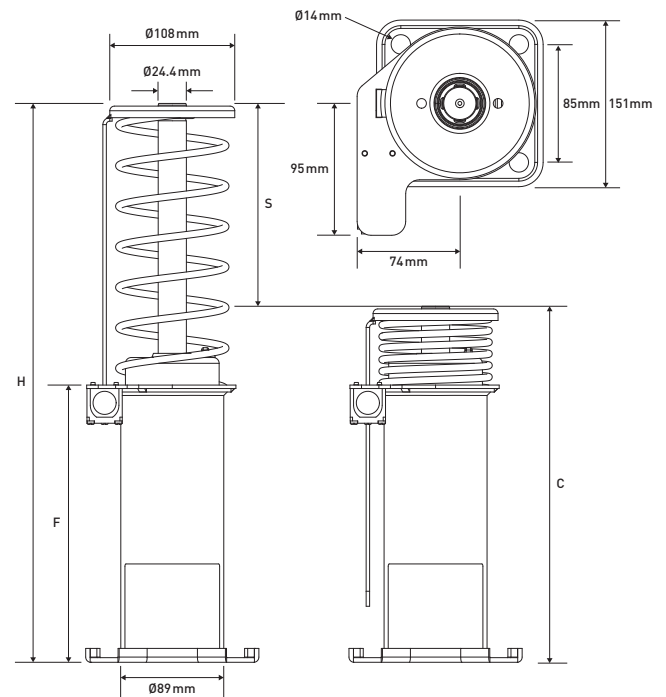
La serie LSB de amortiguadores de aceite es una unidad autónoma, libre de mantenimiento* diseñada para aplicaciones de baja y media velocidad. La serie LSB está diseñada para tener un bajo coste mientras mantiene los reconocidos estándares de rendimiento de Oleo.

Los amortiguadores Oleo LSB pesan aproximadamente la mitad que un amortiguador convencional y ocupan poco espacio, lo cual significa que los gastos de envío se reducen significativamente. Además existe la opción de suministrar los amortiguadores con el aceite relleno en lugar de con un contenedor separado de aceite, ahorrando un tiempo valioso durante la instalación del ascensor y reduciendo el riesgo de errores y derrame.

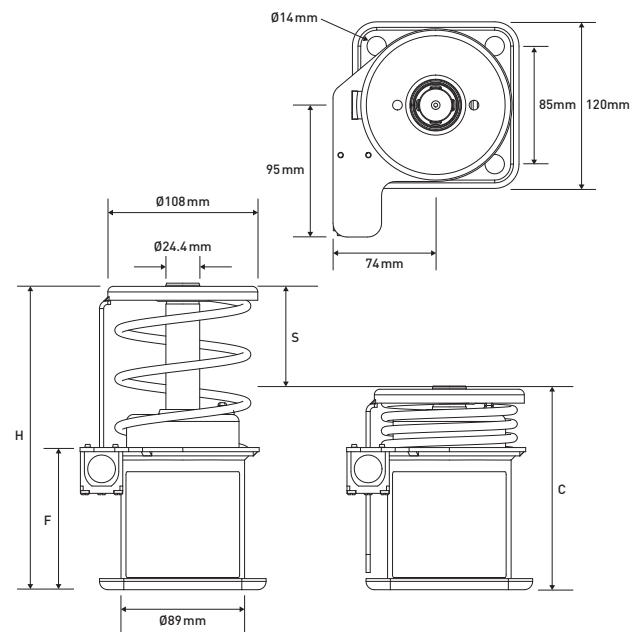
La serie LSB está diseñada y construida de acuerdo a estrictos estándares de ingeniería y está aprobada universalmente y globalmente certificada.

*más allá de las inspecciones reglamentarias

Dimensiones para LSB 16,18



Dimensiones para LSB 10



Modelo	LSB 10	LSB 16	LSB 18
Velocidad nominal m/s	1.00	1.60	1.80
Velocidad máxima (115%) m/s	1.15	1.84	2.07
Carrera 'S' (min.) mm	73.3	173.7	219.7
Rango de masa de impacto kg	380-3250	450-3250	450-3250
Altura 'H' máx. (extendido)** mm	222.9	485.6	577.6
Altura 'C' min. (comprimido)** mm	146.0	307.0	353.0
Altura 'F' a parte superior del depósito mm	102.4	239.6	285.6
Peso sin aceite (seco) kg	3.6	6.7	7.6
Volumen aceite litros	0.5	0.9	1.0
Carrera reducida: Velocidad nominal con dispositivo limitador de la velocidad terminal, basada en ASME A17.1 regla 2.22.4.1.2			
Carrera reducida ASME A17.1 m/s	1.47	2.27	2.55

En el caso de que los amortiguadores para ascensores LSB se entreguen sin aceite, es necesario rellenar los amortiguadores con aceite siguiendo las instrucciones de instalación.

El aceite utilizado debe cumplir con las especificaciones de la placa de datos del amortiguador – ISOVG68 – SG.88/90 a 15 °C – hidráulico.

Punto de congelación -18 °C o menor. Índice de viscosidad de 75 o superior.

** Las cifras máx. y mín. proporcionadas tienen en cuenta los extremos de la tolerancia para proporcionar dimensiones máximas absolutas y mínimas absolutas. Para obtener más detalles, solicite diagramas detallados de instalación.

SERIE SEB

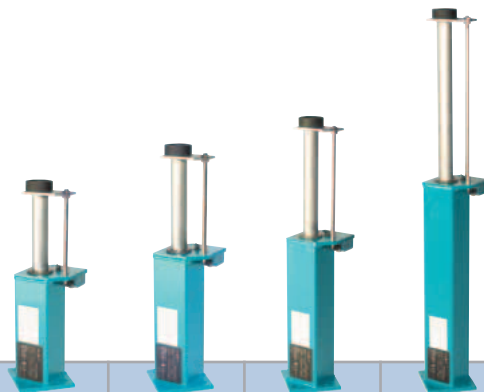
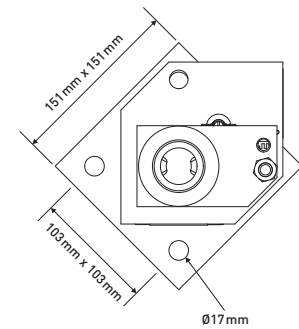
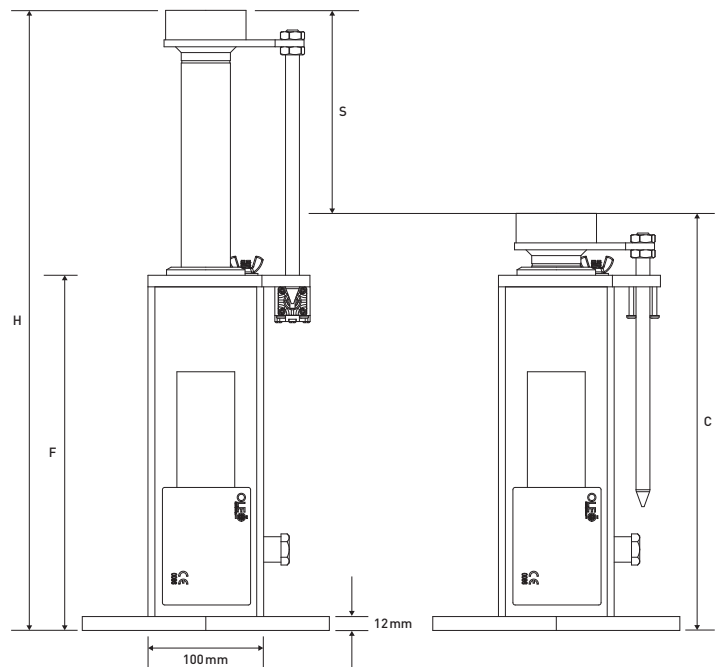
La gama de amortiguadores SEB ha estado disponible durante más de veinte años con miles de instalaciones exitosas en todo el mundo.

La serie de amortiguadores hidráulicos por gas proporciona una robusta solución de nivel superior para aplicaciones de velocidad media.

Una unidad autónoma y libre de mantenimiento*, diseñada para pesar aproximadamente la mitad de un amortiguador convencional, y que ocupa poco espacio. Esto significa que los gastos de envío se reducen significativamente y permite una instalación rápida y sencilla.

La serie SEB está diseñada y construida de acuerdo a estrictos estándares de ingeniería y está aprobada universalmente y globalmente certificada.

*más allá de las inspecciones reglamentarias



Modelo	SEB 16	SEB 18	SEB 20	SEB 25
Velocidad nominal m/s	1.60	1.80	2.03	2.54
Velocidad máxima (115%) m/s	1.84	2.07	2.33	2.92
Carrera 'S' (min.) mm	173	219	279	435
Rango de masa de impacto kg	450-4545	450-4545	450-4545	450-4545
Altura 'H' máx. (extendido)** mm	540.5	643.5	777.5	1126.5
Altura 'C' min. (comprimido)** mm	350.3	404.3	481.3	674.3
Altura 'F' a parte superior del depósito mm	307.0	364.0	438.0	631.0
Peso sin aceite (seco) kg	11.2	12.8	14.8	20.0
Volumen aceite litros	1.5	1.8	2.2	3.3
Carrera reducida: Velocidad nominal con dispositivo limitador de la velocidad terminal, basada en EN 81.1 regla 10.4.3.2 y ASME A17.1 regla 2.22.4.1.2				
Carrera reducida ASME A17.1 m/s	2.26	2.54	2.87	3.59
Carrera reducida EN81.1 m/s	n/a	n/a	n/a	3.59

Los amortiguadores SEB se entregan sin aceite, es necesario rellenar los amortiguadores con aceite siguiendo las instrucciones de instalación. El aceite utilizado debe cumplir con las especificaciones de la placa de datos del amortiguador – ISOVG68 – SG.88/90 a 15 °C – hidráulico. Punto de congelación -18 °C o menor. Índice de viscosidad de 75 o superior.

** Las cifras máx. y mín. proporcionadas tienen en cuenta los extremos de la tolerancia para proporcionar dimensiones máximas absolutas y mínimas absolutas. Para obtener más detalles, solicite diagramas detallados de instalación.



SERIE MLB

La serie MLB ha sido diseñada para complementar la exitosa serie LB a la vez que mantiene las características operativas clave.

La serie MLB de amortiguadores hidráulicos de gas es una unidad autónoma, libre de mantenimiento* diseñada para una instalación rápida y fácil, creada principalmente para aplicaciones de ascensores de velocidad media, las aplicaciones típicas incluyen edificios de altura baja y media.

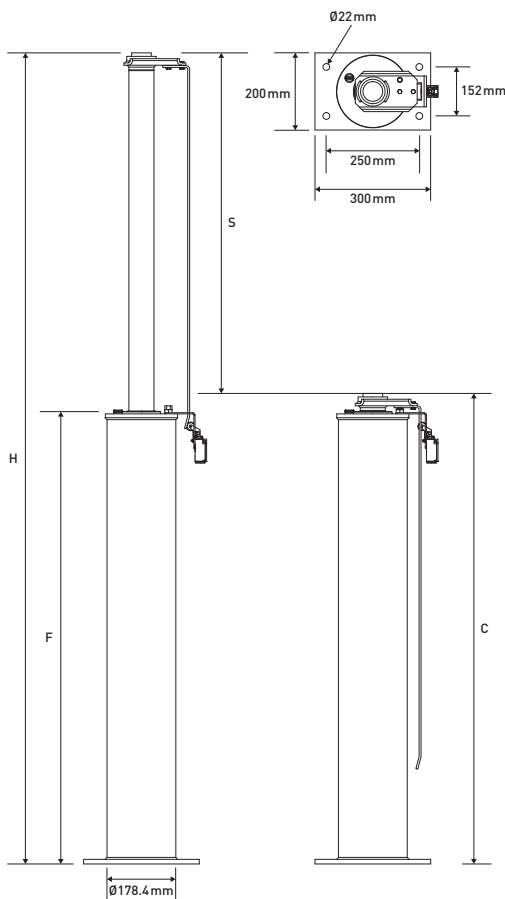
Los amortiguadores Oleo MLB pesan aproximadamente la mitad que un amortiguador convencional y ocupan poco espacio, lo cual significa que los gastos de envío se reducen significativamente. Además existe la opción de suministrar los MLB 13 – MLB 32 con el aceite relleno en lugar de con un contenedor separado de aceite, ahorrando un tiempo valioso durante la instalación del elevador y reduciendo el riesgo de errores y derrame. El MLB 35 y el MLB 40 se entregan sin aceite.

La serie MLB está diseñada y construida de acuerdo a estrictos estándares de ingeniería y está aprobada universalmente y globalmente certificada.

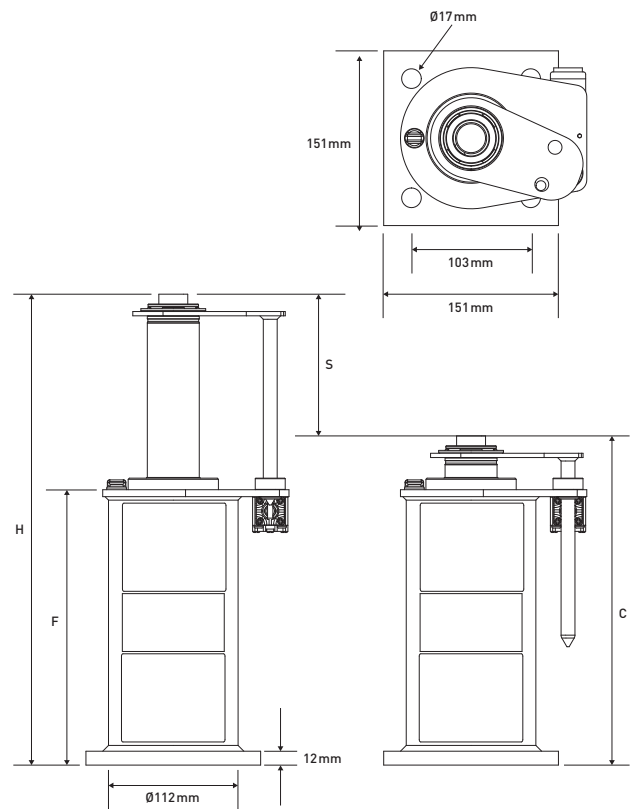
La serie MLB proporciona una solución económica con excelentes características de rendimiento en un rango de masas excepcionalmente amplio.

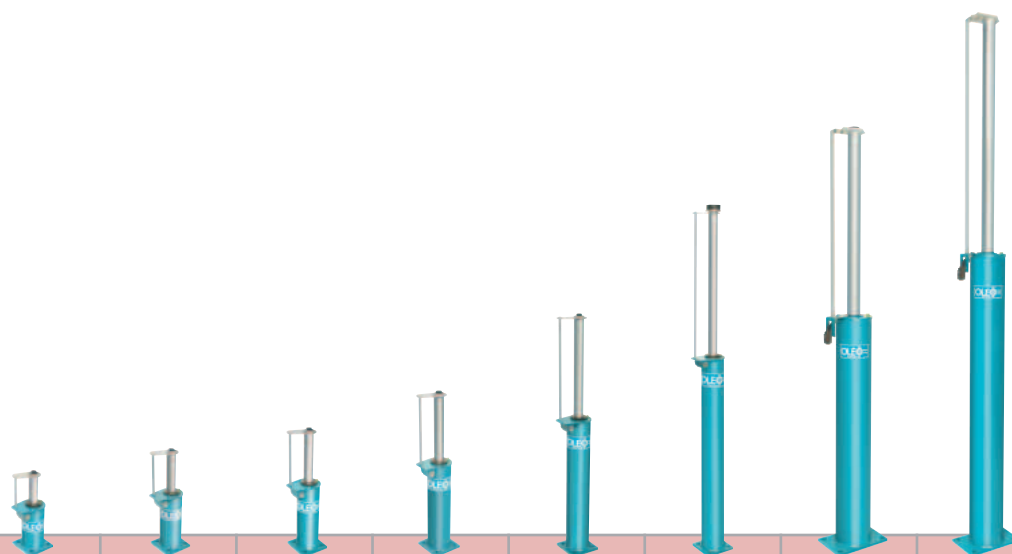
*más allá de las inspecciones reglamentarias

Dimensiones para MLB 35, 40



Dimensiones para MLB 13, 16, 18, 20, 25, 32





Modelo	MLB 13	MLB 16	MLB 18	MLB 20	MLB 25	MLB 32	MLB 35	MLB 40
Velocidad nominal m/s	1.30	1.60	1.80	2.03	2.54	3.15	3.56	4.06
Velocidad máxima (115%) m/s	1.50	1.84	2.07	2.33	2.92	3.62	4.09	4.67
Carrera 'S' (min.) mm	120	173	219	279	435	679	881	1141
Rango de masa de impacto kg	450-5500	450-5500	450-5500	450-5500	450-5500	450-5500	600-5500	600-5500
Altura 'H' máx. (extendido)** mm	408.0	530.0	632.0	780.0	1162.0	1728.5	2108.3	2693.3
Altura 'C' mín. (comprimido)** mm	273.5	342.5	398.5	486.5	712.5	1033.0	1208.8	1533.8
Altura 'F' a parte superior del depósito mm	238.0	307.0	363.0	451.0	677.0	981.0	1167.0	1492.0
Peso sin aceite (seco) kg	8.7	10.6	12.0	14.4	20.4	29.0	60.9	76.4
Volumen aceite litros	1.0	1.4	1.7	2.2	3.3	5.2	19.5	25.0
Carrera reducida: Velocidad nominal con dispositivo limitador de la velocidad terminal, basada en EN 81.1 regla 10.4.3.2 y ASME A17.1 regla 2.22.4.1.2								
Carrera reducida ASME A17.1 m/s	1.88	2.26	2.54	2.87	3.59	5.49	6.26	7.12
Carrera reducida EN81.1 m/s	n/a	n/a	n/a	n/a	3.59	5.49	6.26	7.12

En el caso de que los amortiguadores para elevadores MLB se entreguen sin aceite, los amortiguadores necesitan ser rellenados con aceite siguiendo las instrucciones de instalación.

El aceite utilizado debe cumplir con las especificaciones de la placa de datos del amortiguador – ISOVG68 – SG.88/90 a 15 °C – hidráulico.

Punto de congelación -18 °C o menor. Índice de viscosidad de 75 o superior.

**Las cifras máx. y mín. proporcionadas tienen en cuenta los extremos de la tolerancia para proporcionar dimensiones máximas absolutas y mínimas absolutas. Para obtener más detalles, solicite diagramas detallados de instalación.

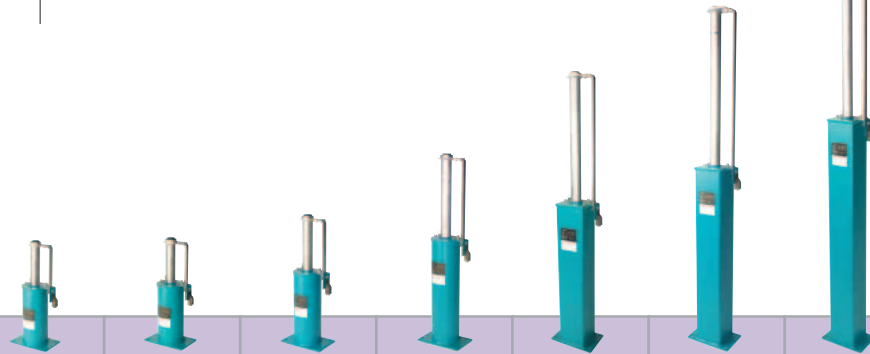
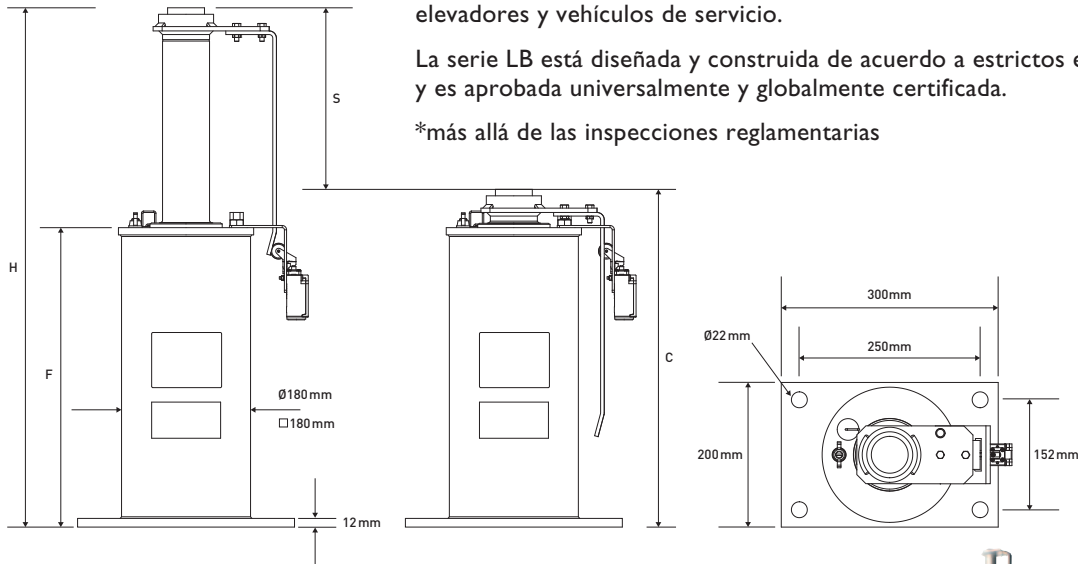
SERIE LB

Oleo ha estado ofertando la serie LB durante más de treinta años. La serie de amortiguadores hidráulicos de gas es globalmente reconocida por su excelente rendimiento y fiabilidad. Es una unidad autónoma, libre de mantenimiento* diseñada para instalaciones pesadas y de alta velocidad ofreciendo nuestro rango de masas más grande.

Dado el gran rango de masas y velocidad nominal de la serie LB, este amortiguador puede encontrarse en un gran número de instalaciones diferentes incluyendo edificios de baja, media y gran altura, elevadores y vehículos de servicio.

La serie LB está diseñada y construida de acuerdo a estrictos estándares de ingeniería y es aprobada universalmente y globalmente certificada.

*más allá de las inspecciones reglamentarias



Modelo	LB 16	LB 18	LB 20	LB 25	LB 32	LB 35	LB 40
Velocidad nominal m/s	1.60	1.80	2.03	2.54	3.15	3.56	4.06
Velocidad máxima (115%) m/s	1.84	2.07	2.33	2.92	3.62	4.09	4.67
Carrera 'S' (min.) mm	203	249	300	462	699	881	1141
Rango de masa de impacto kg	500-8330	500-8330	500-8330	500-8330	700-8330	1000-8330	1000-8330
Altura 'H' máx. (extendido)** mm	617.8	723.3	839.3	1211.3	1706.3	2108.3	2693.3
Altura 'C' min. (comprimido)** mm	396.8	455.8	520.8	730.8	988.8	1208.8	1533.8
Altura 'F' a parte superior del depósito mm	355.0	414.0	479.0	689.0	947.0	1167.0	1492.0
Peso sin aceite (seco) kg	24.0	26.4	28.9	38.6	55.2	66.4	81.9
Volumen aceite litros	4.6	5.6	6.6	10.0	20.0	24.5	31.5
Carrera reducida: Velocidad nominal con dispositivo limitador de la velocidad terminal, basada en EN 81.1 regla 10.4.3.2 y ASME A17.1 regla 2.22.4.1.2							
Carrera reducida ASME A17.1 m/s	2.45	2.71	2.98	4.53	5.57	6.26	7.12
Carrera reducida EN81.1 m/s	n/a	n/a	n/a	3.70	5.57	6.26	7.12

En el caso de que los amortiguadores para ascensores LB se entreguen sin aceite, es necesario rellenar los amortiguadores con aceite siguiendo las instrucciones de instalación.

El aceite utilizado debe cumplir con las especificaciones de la placa de datos del amortiguador – ISOVG68 – SG.88/90 a 15 °C – hidráulico.

Punto de congelación -18 °C o menor. Índice de viscosidad de 75 o superior.

** Las cifras máx. y mín. proporcionadas tienen en cuenta los extremos de la tolerancia para proporcionar dimensiones máximas absolutas y mínimas absolutas. Para obtener más detalles, solicite diagramas detallados de instalación.

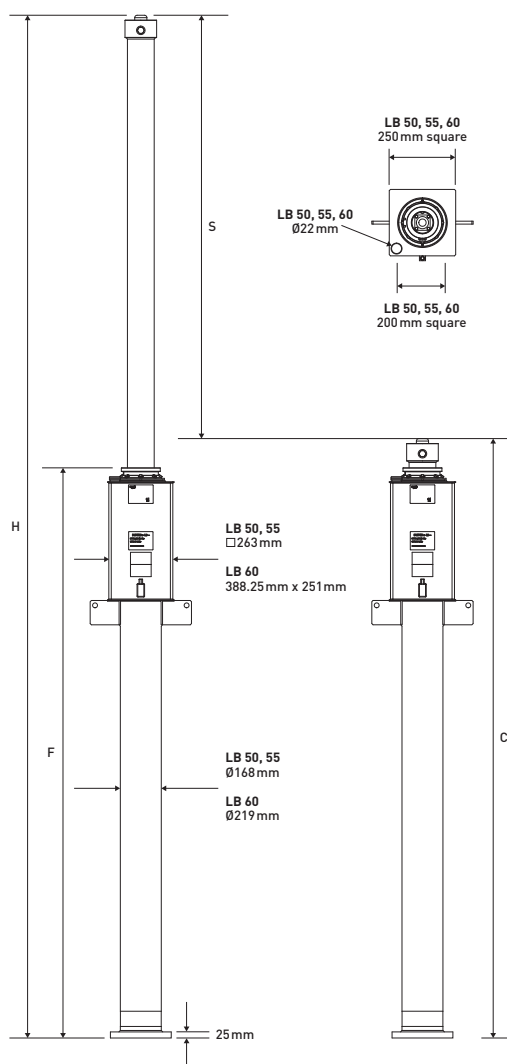
SERIE LB DE ALTA VELOCIDAD

La gama de amortiguadores hidráulicos de gas Oleo LB 50-60 está diseñada específicamente para aplicaciones de ascensores de alta velocidad, vistos típicamente en edificios de gran altura, donde se alcanzan velocidades de más de 5 m/s. Si se emplean dispositivos de limitación de la velocidad terminal aprobados, aplicando el cálculo de carrera reducida, el LB 50-60 puede manejar velocidades de hasta 11,62 m/s.

El principio de Oleo de diseñar unidades de amortiguación autónomas, libres de mantenimiento* se aplica a la serie LB50-60 de amortiguadores y ofrece un proceso de instalación fácil, esto hace que los amortiguadores Oleo sean la mejor solución para la vida de la instalación.

La serie LB está diseñada y construida de acuerdo a estrictos estándares de ingeniería y está universalmente aprobada y globalmente certificada.

*más allá de las inspecciones reglamentarias



Modelo	LB 50	LB 55	LB 60
Velocidad nominal m/s	5.09	5.61	6.09
Velocidad máxima (115%) m/s	5.85	6.45	7.00
Carrera 'S' (min.) mm	1740	2109	2504
Rango de masa de impacto kg	1500-7500	1250-7500	1500-10000
Altura 'H' máx. (extendido)** mm	4215.6	5038.6	6180.6
Altura 'C' min. (comprimido)** mm	2439.5	2893.5	3597.5
Altura 'F' a parte superior del depósito mm	2343.0	2797.0	3455.0
Peso sin aceite (seco) kg	208.4	241.8	480.2
Volumen aceite litros	27.8	33.3	73.0
Carrera reducida: Velocidad nominal con dispositivo limitador de la velocidad terminal, basada en EN 81.1 regla 10.4.3.2 y ASME A17.1 regla 2.22.4.1.2			
Carrera reducida ASME A17.1 m/s	8.80	9.68	10.55
Carrera reducida EN81.1 m/s	8.80	9.68	10.55

Los amortiguadores LB se entregan sin aceite, es necesario rellenar los amortiguadores con aceite siguiendo las instrucciones de instalación.

El aceite utilizado debe cumplir con las especificaciones de la placa de datos del amortiguador – ISOVG68 – SG.88/90 a 15 °C – hidráulico.

Punto de congelación -18 °C o menor. Índice de viscosidad de 75 o superior.

** Las cifras máx. y mín. proporcionadas tienen en cuenta los extremos de la tolerancia para proporcionar dimensiones máximas absolutas y mínimas absolutas. Para obtener más detalles, solicite diagramas detallados de instalación.



GAMA DE ELEVADORES DE ALTA VELOCIDAD

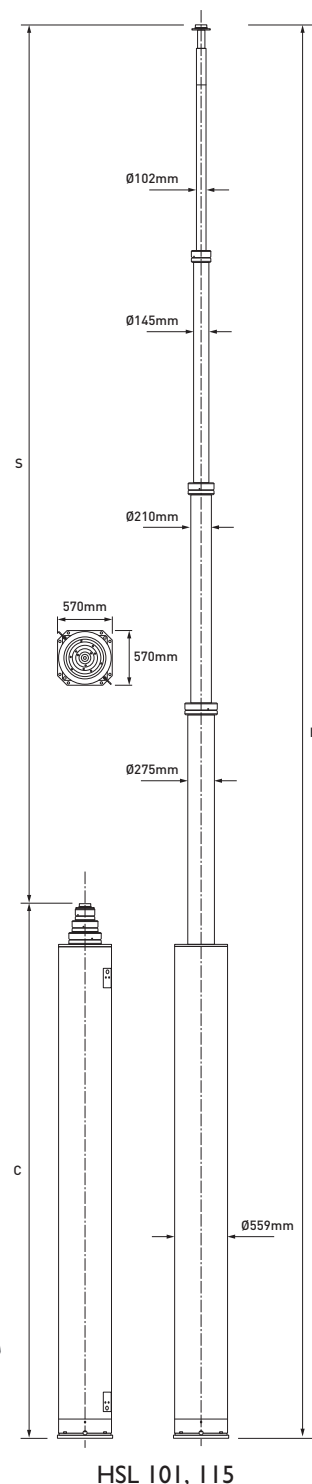
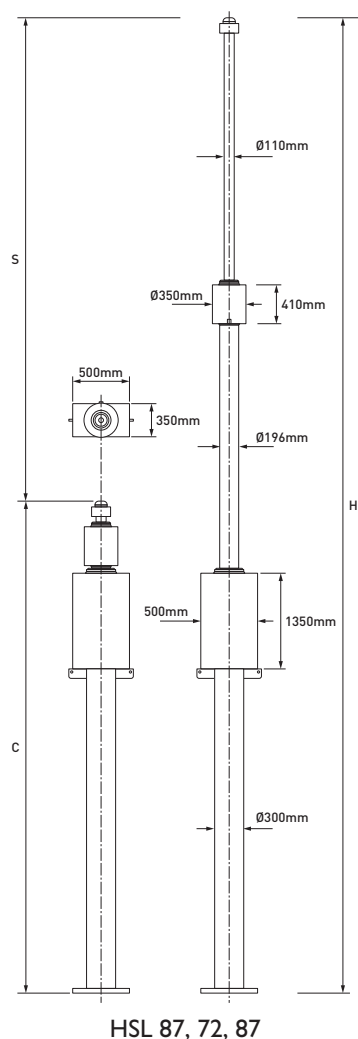
La nueva gama de amortiguadores telescópicos hidráulicos de gas de Oleo HSL está diseñada específicamente para aplicaciones en ascensores de alta velocidad, observadas típicamente en edificios de gran altura, donde se alcanzan velocidades que superan los 4,82m/s. Si se emplean dispositivos aprobados de limitación de velocidad terminal, aplicando el cálculo de reducción de impacto, el HSL I 15 puede lidiar con velocidades de hasta 20,23m/s.

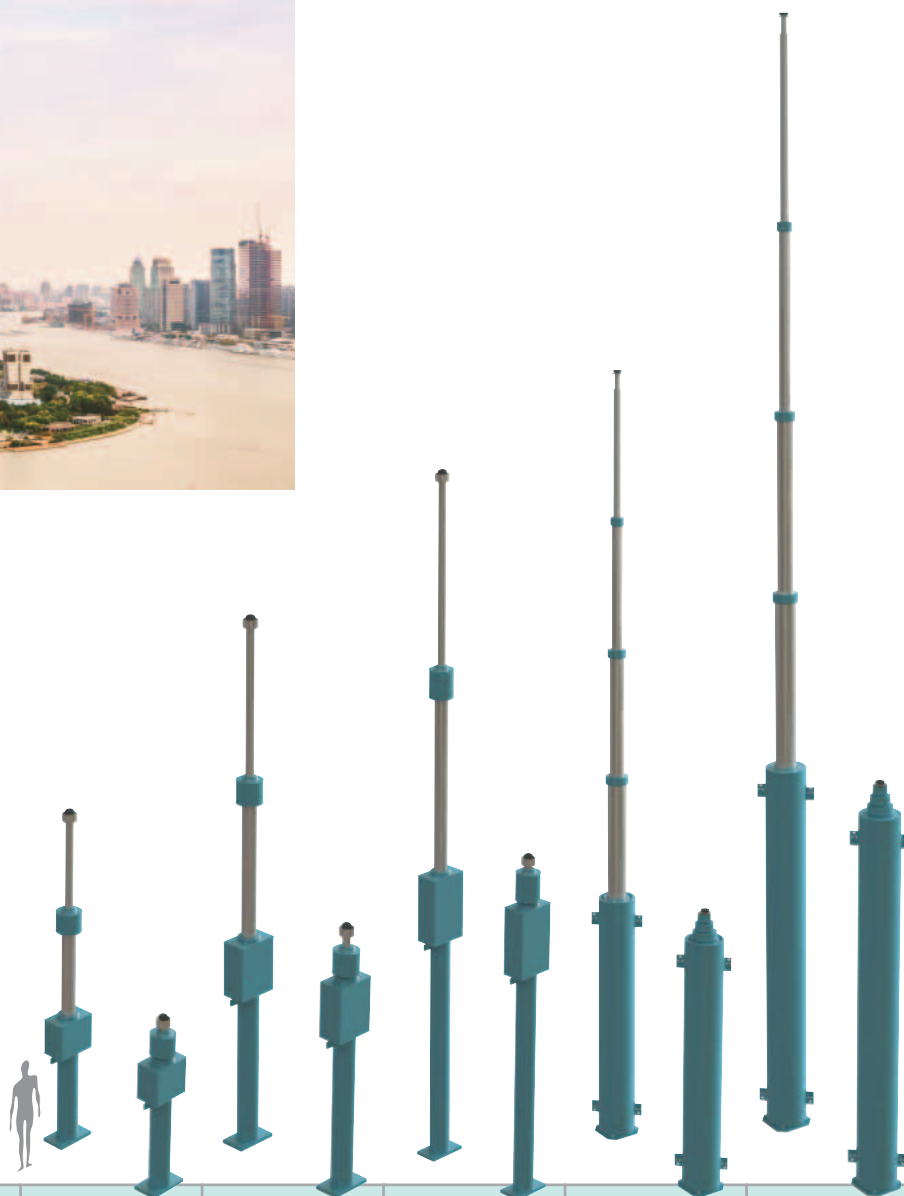
Gracias a la tecnología telescópica, la serie HSL ofrece una cantidad considerablemente mayor de posibilidades de instalación que los amortiguadores convencionales de una sola etapa. Esto posibilita una altura inferior de la unidad comprimida y menor tamaño de amortiguadores con mayores velocidades de elevador.

El principio de Oleo de diseñar unidades de amortiguación autocontenidas y sin necesidad de mantenimiento* se aplica a la serie de amortiguadores HSL y ofrece un proceso de instalación sencillo, lo que convierte a los amortiguadores Oleo en la mejor solución para la vida de la instalación.

La serie HSL está diseñada y construida de acuerdo con estrictos estándares de ingeniería y ha obtenido las certificaciones EN81 y GB 7588.

*más allá de las inspecciones reglamentarias





Modelo	HSL 58	HSL 72	HSL 87	HSL 101	HSL 115
Velocidad nominal m/s	5.85	7.25	8.70	10.10	11.55
Velocidad máxima (115%) m/s	6.73	8.34	10.01	11.62	13.28
Carrera 'S' (min.) mm	2350	3600	5200	7000	9200
Rango de masa de impacto kg	4000-10000	4000-10000	4000-10000	5000-8000	5500-8000
Altura 'H' máx. (extendido)** mm	4890.0	7290.0	10290.0	12569.0	14900.0
Altura 'C' mín. (comprimido)** mm	2540.0	3690.0	5190.0	4193.0	5717.0
Peso sin aceite (seco) kg	800.0	1100.0	1600.0	3000.0	3497.0
Volumen aceite litros	98.0	144.0	207.0	275.0	490.0
Carrera reducida: Velocidad nominal con dispositivo limitador de la velocidad terminal, basada en EN 81.1 regla 10.4.3.2 y ASME A17.1 regla 2.22.4.1.2					
Carrera reducida ASME A17.1 m/s	10.22	12.65	15.21	17.65	20.23
Carrera reducida EN81.1 m/s	10.22	12.65	15.21	17.65	20.23

En el caso de que los amortiguadores para elevadores HSL se entreguen sin aceite, los amortiguadores necesitan ser rellenados con aceite siguiendo las instrucciones de instalación.

El aceite utilizado debe cumplir con las especificaciones de la placa de datos del amortiguador – ISOVG68 – SG.88/90 a 15 °C – hidráulico.

Punto de congelación -18 °C o menor. Índice de viscosidad de 75 o superior.

**Las cifras máx. y mín. proporcionadas tienen en cuenta los extremos de la tolerancia para proporcionar dimensiones máximas absolutas y mínimas absolutas. Para obtener más detalles, solicite diagramas detallados de instalación.



ELEVADORES



TOPES MECÁNICOS



INDUSTRIAL



FERROCARRIL

OFRECEMOS SOLUCIONES NO SOLO PRODUCTOS

Notas para todos los amortiguadores de ascensores Oleo:

Condiciones aceptables de temperatura ambiental: de -15 °C a +70 °C. Nota: para condiciones especiales a parte de lo estipulado anteriormente consulte a OLEO International.

El amortiguador debe tener un apoyo seguro y estar estabilizado verticalmente, paralelo a los railes de guía +/- 5mm por metro. Para aplicaciones no verticales, consultar a OLEO International.

El amortiguador debe ser montado en una estructura apropiada para soportar las fuerzas de deceleración de acuerdo a la hoja de instalación.

Aviso legal:

Aunque hemos hecho todo esfuerzo posible para asegurarnos de que la información en este folleto esté al día y sea precisa, no aceptamos responsabilidad por su confianza en la información contenida en la misma. Todos los productos están sujetos a disponibilidad y podrían ser retirados sin previo aviso. Todos los productos están sujetos a cambios sin previo aviso.



OFICINA CENTRAL Grovelands Longford Road Exhall Coventry CV7 9NE UK

T +44 (0)24 7664 5555 F +44 (0)24 7664 5900 E sales@oleo.co.uk OLEO.CO.UK

OLEO International es una división de T A Savery and Co Limited, cuya sociedad matriz final es Brigam Limited. T A Savery and Co Limited es una compañía constituida en Inglaterra y Gales con el número de empresa 00272170 y cuyo domicilio social se encuentra en Grovelands, Longford Road, Exhall, Coventry, CV7 9NE, Reino Unido.



FM 552731



EMS 552732