



エネルギー吸収で世界をリード



エレベーター
衝撃
保護



エレベーター

オレオインターナショナル

オレオはエネルギー吸収技術をリードするエキスパートで、エレベーター、工業、鉄道分野においてソリューションを提供します。

弊社は継続的に研究開発に投資しており常にデザインを更新して新しい製品とサービスを提案することをお約束します。

いかなる要求事項に対しても適合するエネルギー吸収ソリューションを提供することができます。我々が提供するの製品だけでなく、ソリューションです。

弊社は英国、中国、インド、ドイツ、米国のオフィス、及び幅広い代理店を通じて世界中に販売網を展開します。



目次

はじめに	4
油圧作用の原理	5
エレベーターの安全について	6
仕様の概要	11
LSBシリーズ	12
SEBシリーズ	13
MLBシリーズ	14
LBシリーズ	16
高速LBシリーズ	17
高速エレベータ製品群	18

オレオのエレベーター緩衝器は 機器の故障や操作ミスにより生じる衝撃が発生するエネルギーから利用者及び機器を保護するよう設計されています。

オレオは殆どの緩衝器タイプにおいて、卓越したエネルギー消散及び回復を可能にする油圧式エネルギー吸収システムをガス復帰スプリングと組み合わせることでこれを達成しました。例外として機械式スプリングを使用するLSBシリーズ緩衝器があります。

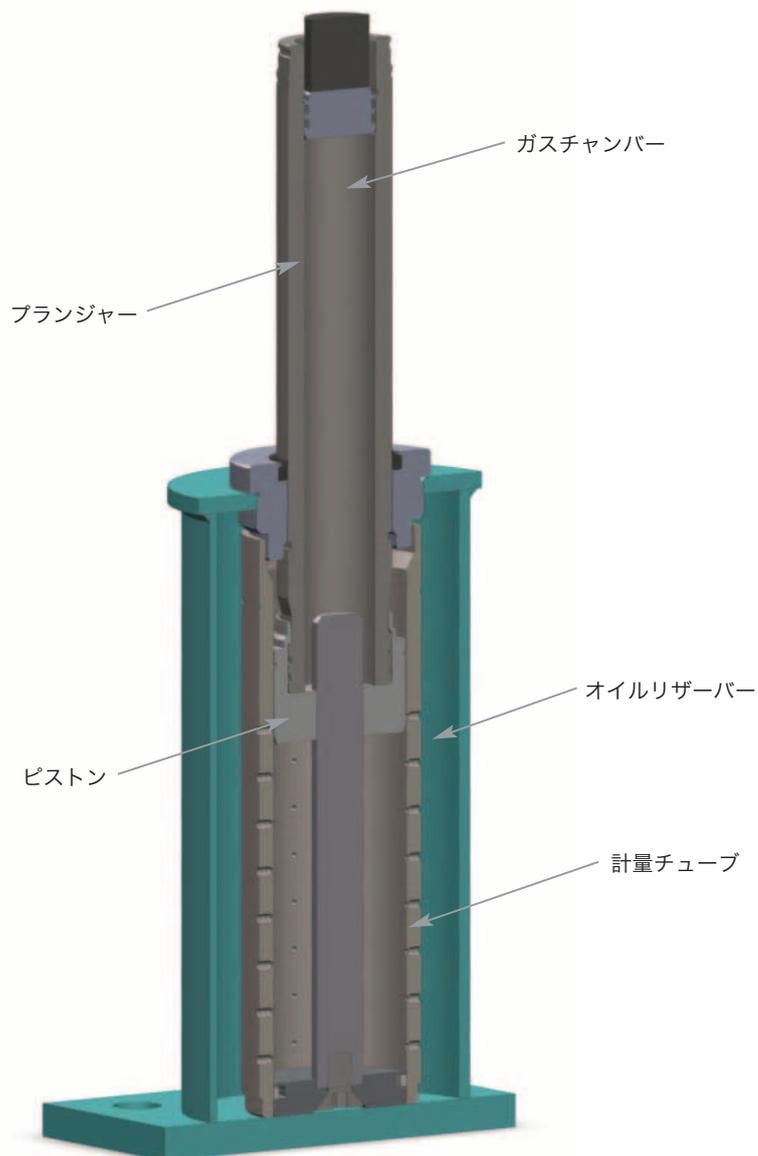
オレオはあらゆる応用に適応する広範囲のエレベーター緩衝器を扱い、軽量・強固・高品質な製品を最小限のライフサイクルコストで提供します。

弊社のエレベーター緩衝器は世界中に輸出され、広範囲の重量と速度に渡り優れた性能を発揮します。オレオの緩衝器はEN81.1、ASME A17.1 GB7588、EK1002を含む世界標準を取得しています。

オレオの緩衝器は主に標準デザインとして提供されますが、特別なニーズに合った製品を検討する機会も歓迎いたします。



油圧作用の原理



上記イラストはオレオのエレベーター油圧緩衝ユニットの強固な構造を示します。衝撃時にはプランジャーはガスロッドに沿い、計量チューブを通して押し下げられ、穴を通してオイルを移動させることで衝突物を減速させます。衝突後、ガス油圧緩衝器はチャンバー内でガスを移動させる特殊な方法により元の高さまで戻ります。

衝撃時の緩衝器の性能はオイルの移動にのみ依存し、ガススプリングはプランジャーの再伸長にのみ作用します。

プランジャーがシリンダー内に急激に押し込まれると、プランジャーにより移動したオイルは計量チューブを非常に高速で通過します。これによりオイル

チャンバー内の圧力が高まり、ユニットの閉塞力が最大になります。

この非常に有用な機能は、ユニットが閉塞されるにつれ漸次的に流域を変えるオレオの革新的計量デザインにより可能となりました。実際の計量デザインは可能な限り最高の保護機能を提供するために正確に計算されます。

このようにオレオの油圧ユニットは、操作上の要求事項により特性が変化するという独自の機能を備えています。衝突エネルギーの大部分はユニット内で吸収され、すでに低くなった反動力はオイルの逆流により減衰されるため、衝突したエレベーターに戻るエネルギーと反動力は非常に小さくなります。



エレベーターの安全について

エレベーター緩衝器は、エレベーター昇降路の底部に設置することが必要とされる安全装置です。他の安全装置と同様、エレベーター緩衝器は様々な仕様を満たさなければなりません。おそらく最も重要なのは、緩衝器が衝突するエレベーターを停止させる方法です。世界の地域によってはエレベーター緩衝器に対する異なる技術的仕様が存在しますが、全ての仕様は基本的な性能の基準を用いています。

初期のエレベーターの時代から、エレベーターが自由落下しない事を確実にするための様々な安全システムが用いられてきました。エレベーター緩衝器の目的は、エレベーターが最下階を超えて昇降路の底部に降り続ける結果に至るエレベーター制御システムの機能不全に対する保護を提供することです。緩衝器はエレベーターの動作速度と重量に対応して仕様が決められます。

自由落下はエレベーターに実際に起こり得ることではありませんが、仕様と法令による要件は自由落下を前提にしています。

エレベーター緩衝器の要件は、緩衝器のタイプにより2つのカテゴリーに分類されます。

1. **エネルギー蓄積型緩衝器**：これは吸収した衝撃のエネルギーを歪みエネルギーとして蓄える単純な機械的スプリングまたはポリマー形式の緩衝器です。蓄積型緩衝器にはこの蓄えたエネルギーを回復動作で消散させるものもあり、要件は2つに分けられます。
 - a) 線形及び非線形特性の緩衝器 - これらはエレベーターが1.0m/sを超えない場合に使用できます。
 - b) 回復動作の緩衝を伴う緩衝器 - これらは1.6m/sを超えないエレベーターに使用できます。
2. **エネルギー消散型緩衝器**：これらは通常、衝撃のエネルギーを緩衝器の動作中に熱として消散させる油圧式緩衝器です。このタイプの緩衝器は全ての定格速度に使用できますが、1.6m/s以上の速度に対しては使用が必要になります。

緩衝器性能の基準 - エネルギー消散型緩衝器

全ての仕様において性能の基準は根本的なルールが2つ定められており、緩衝器はエレベーターの定格速度の115%で移動する自由落下物を阻止しなければならないと明示されています。

- (i) 平均減速度が1gを超えない。
- (ii) 0.04秒を超える期間に2.5gの減速度を超えない。

追加の要件として、緩衝器のストロークはエレベーターが定格速度の115%に達するのに必要な自由落下距離と同じ距離が必要と明示されています。顧客の要求により、ほとんどのエレベーター緩衝器は要求される最小ストロークから大きく逸脱しません。





特定の定格速度に対する最小緩衝器ストローク

定格エレベーター速度	型式テスト速度 定格エレベーター速度の115%
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

最小想定ストローク長

オレオ緩衝器タイプ				最小ストローク	定格緩衝器速度	最大緩衝器速度 (定格エレベーター 一速度の115%)	減少ストローク 終端減速器に衝 ーター速度 (ASME A17.1)
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
			LB18	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

エレベーターの安全について

デザインエンジニアは緩衝器の全体高の中でストロークの要求事項を考慮しなければなりません。入れ子式の伸縮方法が使用されない場合、全体高は最小でも最短ストロークの2倍必要であり、さらに緩衝器が完全に伸長した時の横方向の動きの制限に求められる高さが必要です。

横方向の動きは中心から1メートルのストローク当たり $\pm 5\text{mm}$ に制限しなければなりません。

緊急終端速度制限装置

緊急終端速度制限装置の機能は、駆動装置の動力を取り除くことでエレベーターまたはカウンターウェイトを自動的に減速するものです。この装置はエレベーターまたはカウンターウェイトを衝突前に緩衝器の定格速度まで効率的に減速させます。この装置は通常、通常の終端減速装置から独立しています。これは特別な応用方法のための緩衝器を選択する時に重要です。緊急終端速度制限装置が設置に含まれる場合、「減少ストローク」のルールが適用出来ます。これにより特別な応用方法に要求される緩衝器のサイズを効率的に小さくできます。

減少ストローク

減少ストロークの計算は緩衝器のストロークに基づくもので、エレベーターの速度に基づくものではありません。減少ストロークの計算は国ごとに異なりますが、基本ルールは以下の通りです。

ストロークは以下の値より短くしないでください

- a) 4.0m/sを超えないエレベーター用のストロークの半分(50%)
- b) 速度が4.0m/sを超えた時のエレベーター用のストロークの3分の1(33.3%)

最小ストロークはEN81.1を含む法定要求事項のもとでも適用されます。EN81.1では、最小ストロークは50%計算では420mm、33.3%計算では540mm必要です。これは全ての法的要求事項に適用されるものではありません。

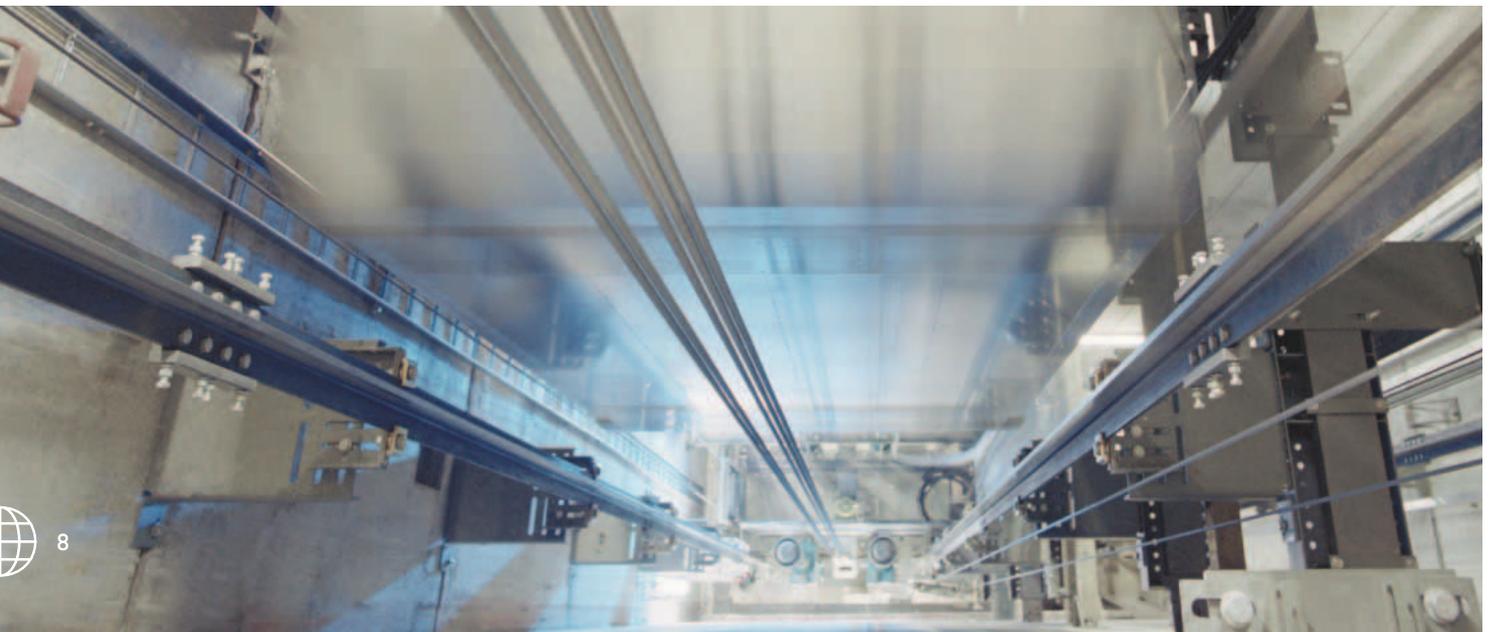
減少ストロークの計算によると、終端速度制限装置が併用されれば8.8m/sの設置に定格が5.09m/s(1002ft/min)の緩衝器が使用できます。

緩衝器の性能

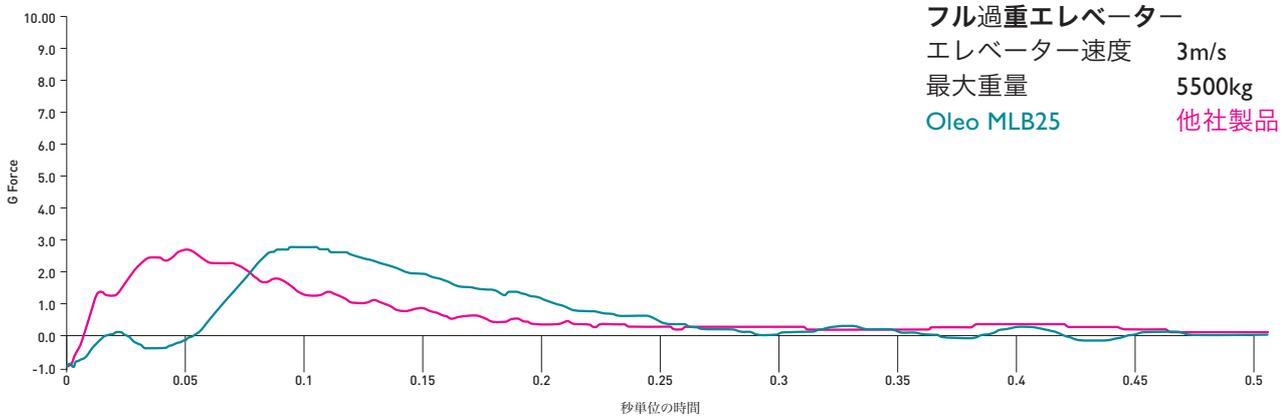
エレベーター緩衝器の最小ストロークは、緩衝器の定格速度の115%で移動する衝撃物をIGの均一な減速度で静止させるのに必要な距離と(EN81.1及びASME A17.1で)定義されます。しかし、これは緩衝器がそのストローク全体において一定の阻止力を作用させる場合のみ当てはまります。

油圧式緩衝器はこの理想化された性能に近似するよう設計されています。これは緩衝器のストローク全体において開口部を抜ける油圧オイルの流れを正確に制御することで達成されます。しかし、これは特定の衝突重量に対してのみ達成され得ます。同じ性能は、エレベーターの重量が乗客の荷重により異なる現実世界に存在するエレベーター重量の範囲に対しては達成されません。

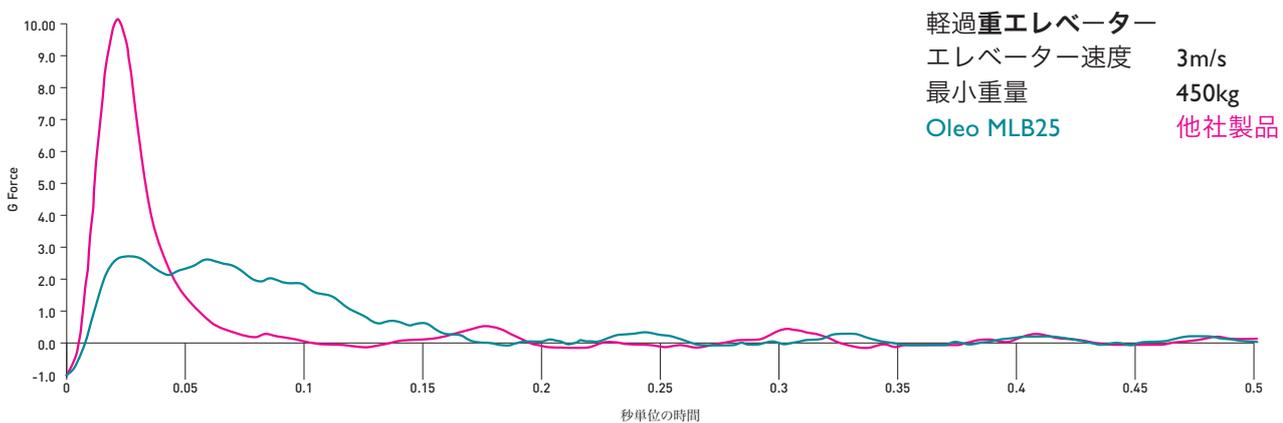
乗客の安全を確保する必要があるエレベーターへの応用では、停止動作中に経験される減速度を最小にすることが重要です。これはエレベーターに最大荷重がかかっている際は簡単に解決できますが、荷重が軽い場合は同じ阻止力はエレベーターをより早く減速させるため、結果として初期の乗客への減速度は高くなります。



以下のグラフは、3m/sで移動するエレベーターを停止するために使用されているエレベーターの法定仕様要求事項に適合する2つの油圧式緩衝器のテストデータの比較です。これはフル過重及び軽過重の条件下で乗客により経験される加速度(G force)を表します。



オレオと他社のエレベーター緩衝器の性能は近似している。



オレオの緩衝器デザインの性能は、他社のエレベーター緩衝器の10Gというピーク減衰力と比較して、2.6Gの低減衰力という利点を示している。

両方の過重条件下で双方の緩衝器は1G以下の平均減速度を維持し、2.5Gの減速度を40ミリ秒以上維持しないため、双方がエレベーターの法定仕様要求事項に完全に適合しています。

ピーク減速力の制限はいかなるエレベーター規則にも工業仕様にも求められていません。他社の緩衝器は、高減速度の初期期間と、それに続くエレベーターが静止する最終期間の延長で、平均1Gの基準を達成しています。その他重要なエレベーター緩衝器の仕様は乗客に40ミリ秒以上にわたり2.5Gをかけない事とされていますが、この期間中の加速度(G force)は制限されていません。しかし、上記のようにある条件下では非常に高い瞬間的な加速度が生じ、これは乗客に不快感を生じさせることもあります。

オレオは総合的に乗客の安全を意識するアプローチをとり、ある状況下では10Gをも超える瞬間的減速から生じる乗客の不快感を回避するよう努めます。長年に渡る社内テストと油圧式緩衝器の性能を正確にシミュレーションする数学的アルゴリズムの開発により、オレオは卓越したエネルギー制御が可能になりました。設計哲学は全ての乗客過重条件で加速度を最小にすること、その有益性は上記のテストデータに濃く反映されています。

エレベーターの安全について

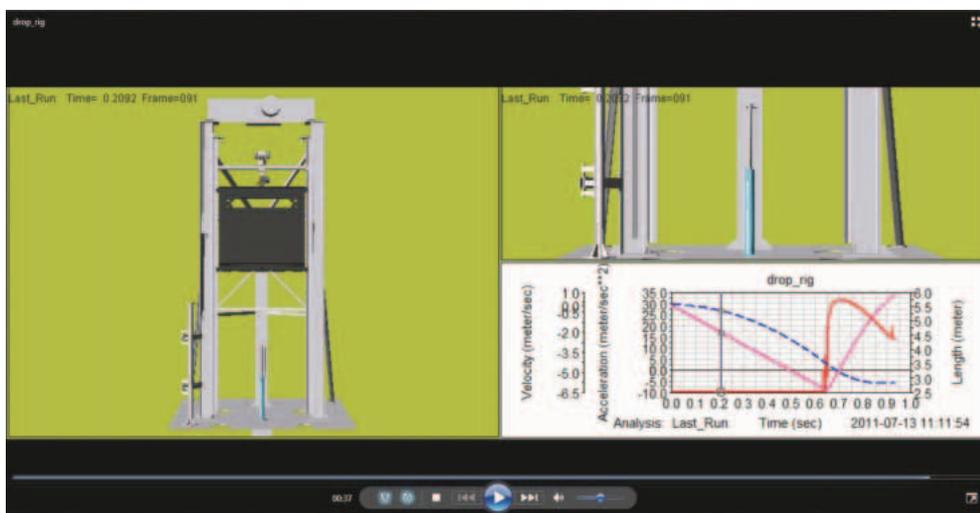
エレベータースイッチ

オレオのエレベーター緩衝器は、エレベーターの耐用年数内に起こりうる最大過重衝撃より強い衝撃に耐えられよう設計されています。しかし、エレベーター緩衝器は非常時にのみ使用する装置です。エレベーターを停止させるために緩衝器に頼らなければならないという事は現実世界で決して望まれることではありませんが、緩衝器が必要とされる事態においては緩衝器に頼ることが出来るということは絶対に不可欠です。

多くのエレベーター緩衝器にスイッチが付いているのはこの理由のためです。このスイッチは、緩衝器が完全に伸長しており、非常事態における衝撃に対する準備が出来ているとうことを検知するために配置されています。どのような理由であろうと緩衝器が完全に伸長している事をスイッチが検知しない場合は、エレベータシステム全体がシャットダウンします。

モデル化と分析

オレオはエレベーター緩衝器の性能を洗練するためにコンピューターによるモデル化と分析を採用しています。シミュレーションはオレオ社内の動的試験設備で得られた試験結果と直接比較されます。シミュレーションと試験の両方が可能であるため、エレベーター緩衝器の性能のさらなる最適化が可能になり、コスト・安全性・信頼性において有益性を提供できます。



オレオは試験結果を検証するためにエレベーター衝撃シミュレーションを提供します。

緩衝器の型式試験

エレベーター緩衝器は市場で販売される前に型式試験を受けることになります。型式試験の要求事項は国により異なりますが、多くの場合は欧州規格のEN81.1またはASME A17.1のガイドラインに従います。

EN81.1の要求事項に適合するために緩衝器は先に詳述した基準を満たさなくてはなりません。これを達成するために、緩衝器は落下試験を受けることになります。ここで重量物が自然落下されます。落下試験は0°Cから25°Cの間の温度で行われなくてはなりません。試験は緩衝器に明示された重量範囲の最大重量で行われます。最大重量落下に続き、緩衝器は90秒の制限時間内に完全に伸長することが求められ、次に緩衝器上に重量物を最低5分間保持しなければなりません。最低100Hzのサンプルレートで、自由落下する重量物の変位、速度、加速度を計測する必要があります。

加速度計の影響による誤ったノイズと高周波振動を除去するために、要求されるサンプル周波数より高周波でサンプリングされた信号には通常ローパスフィルターが適用されます。

仕様の概要

緩衝器 ユニット	定格速度 m/s	最大速度 (115%) m/s	ストローク (最小) mm	衝撃重量範囲 Kg		高さ (伸長) mm Dim H (max)	高さ (圧縮) mm Dim C (min)	リザーバー上 部までの高さ mm Dim F (nom)	乾燥重量 (オイル無し) Kg	オイル量 liter
				min	max					
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

全ての適用に対して完全に対応するエレベーター緩衝器セレクション

このカタログの情報が最新かつ正確であることを確実にするためにあらゆる努力をしておりますが、ここに含まれる情報の信頼性に対する責任は負いかねます。全ての製品は在庫に限りがあり、予告なく廃品になる場合があります。全ての製品は予告なく変更になる場合があります。

LSBシリーズ

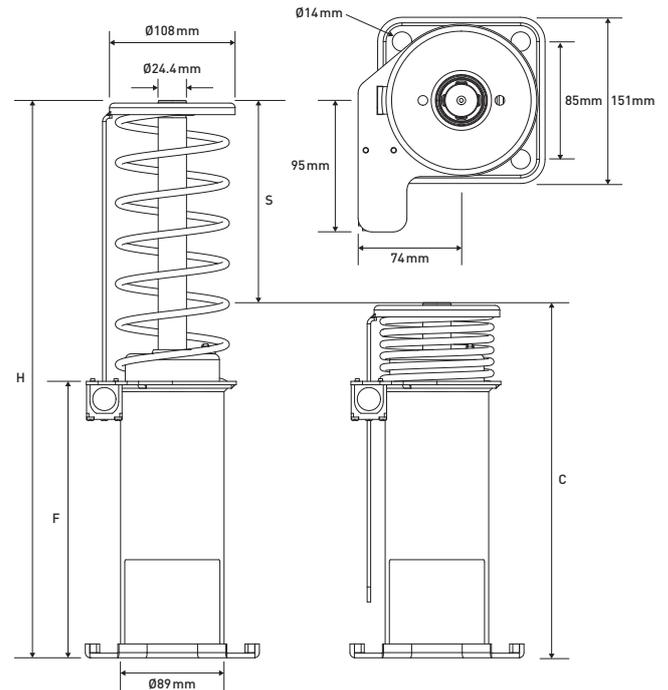
LSBオイル緩衝器シリーズは低・中速度への応用のために設計された自己完結型でメンテナンスフリー*のユニットです。LSBシリーズは、オレオの広く認められた性能標準を維持しながら低価格を実現しています。

オレオのLSB緩衝器の重量は従来の緩衝器の約半分で、梱包に必要な空間も小さく、これらのことから輸送費を大幅に削減できます。さらに、オイルを別容器で提供する代わりに既に注油した状態でお届けするオプションもあり、エレベーター設置の貴重な時間を削減でき、ミスや漏れなどの危険も減らすことができます。

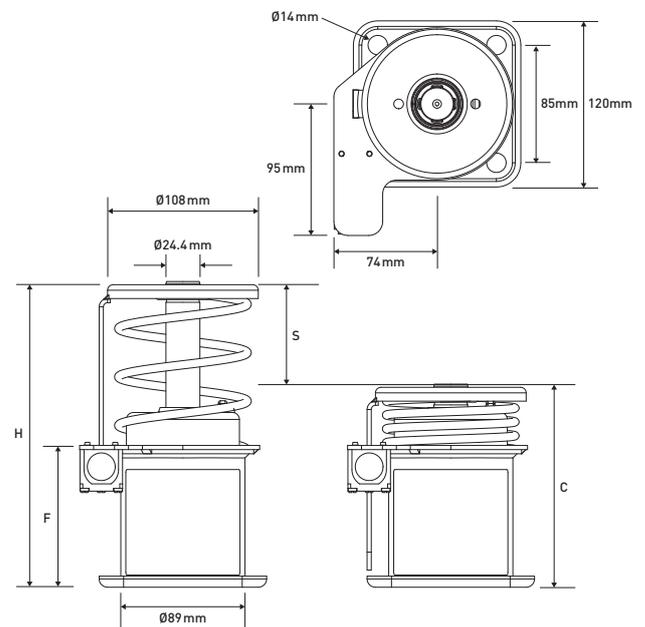
LSBシリーズは厳格な工学標準に従って設計・製造されており、広く認められ、世界的に承認されています。

*法令で定められた検査を除く。

LSB 16, 18の寸法



LSB 10の寸法



モデル		LSB 10	LSB 16	LSB 18
定格速度	m/s	1.00	1.60	1.80
最大速度 (115%)	m/s	1.15	1.84	2.07
ストローク (S) (最小)	mm	73.3	173.7	219.7
衝撃重量範囲	kg	380-3250	450-3250	450-3250
最大高さ (H) (伸長時)**	mm	222.9	485.6	577.6
最大高さ (C) (圧縮時)**	mm	146.0	307.0	353.0
リザーバー上端までの高さ (F)	mm	102.4	239.6	285.6
乾燥重量 (オイル無し)	kg	3.6	6.7	7.6
オイル量	liter	0.5	0.9	1.0
減少ストローク：終端速度制限装置を併用した定格速度。ASME A17.1規則2.22.4.1.2に基づく。				
減少ストローク ASME A17.1	m/s	1.47	2.27	2.55

LSBエレベーター緩衝器がオイル無しで届けられた場合、緩衝器は設置手順の通りに注油する必要があります。

必ず緩衝器のデータプレートに記載された仕様に適合したオイルを使用して下さい。ISOVG68 - SG.88/90(15°C) - 油圧式。流動点 -18°C以下。粘度指数75以上。

** 上記の最大値と最小値には絶対最大寸法と絶対最小寸法を提示するために極端な誤差が考慮されています。詳細情報が必要な場合は詳細設置図面をご要望下さい。



SEBシリーズ

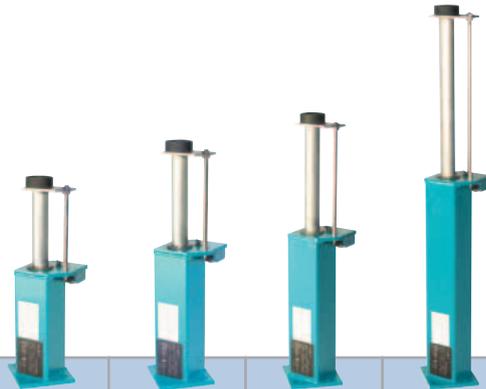
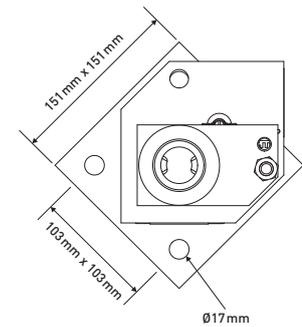
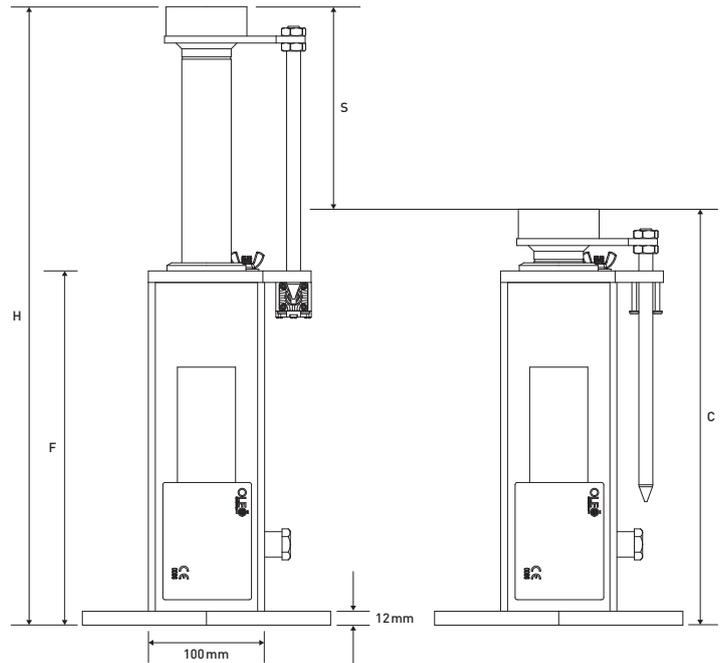
SEB緩衝器シリーズは20年以上にわたり使用され、世界中で何千ものユニットが安全に設置されています。

SEBガス油圧式緩衝器シリーズは中速度での利用において優れて強固なソリューションを提供します。

自己完結型、メンテナンスフリー設計のユニットは、従来の緩衝器の約半分の重量で梱包に必要な空間も小さくなっており、このため運送コストが大幅に削減され、早く簡単な設置が可能になります。

SEBシリーズは厳格な工学標準に従って設計・製造されており、広く認められ、世界的に承認されています。

*法令で定められた検査を除く。



モデル		SEB 16	SEB 18	SEB 20	SEB 25
定格速度	m/s	1.60	1.80	2.03	2.54
最大速度 (115%)	m/s	1.84	2.07	2.33	2.92
ストローク (S) (最小)	mm	173	219	279	435
衝撃重量範囲	kg	450-4545	450-4545	450-4545	450-4545
最大高さ (H) (伸長時)**	mm	540.5	643.5	777.5	1126.5
最大高さ (C) (圧縮時)**	mm	350.3	404.3	481.3	674.3
リザーバー上端までの高さ (F)	mm	307.0	364.0	438.0	631.0
乾燥重量 (オイル無し)	kg	11.2	12.8	14.8	20.0
オイル量	liter	1.5	1.8	2.2	3.3
減少ストローク：終端速度制限装置を併用した定格速度。EN 81.1規則10.4.3.2及びASME A17.1規則2.22.4.1.2に基づく。					
減少ストローク ASME A17.1	m/s	2.26	2.54	2.87	3.59
減少ストローク EN81.1	m/s	n/a	n/a	n/a	3.59

SEBエレベーター緩衝器はオイル無しで届けられます。緩衝器は設置手順の通りに注油する必要があります。

必ず緩衝器のデータプレートに記載された仕様に適合したオイルを使用して下さい。ISOVG68 - SG.88/90(15°C) - 油圧式。流動点 -18°C以下。粘度指数75以上。

**上記の最大値と最小値には絶対最大寸法と絶対最小寸法を提示するために極端な誤差が考慮されています。詳細情報が必要な場合は詳細設置図面をご要望下さい。

MLBシリーズ

MLBシリーズは好評のLBシリーズの補足として設計されましたが、重要な操作上の特性を維持しています。

MLBガス油圧式緩衝器シリーズは自己完結型、メンテナンスフリー*のユニットで、迅速かつ単純に設置できるように設計され、中速エレベーターへの応用を第一に設計されており、典型的な応用例として低層から中層ビルへの使用が挙げられます。

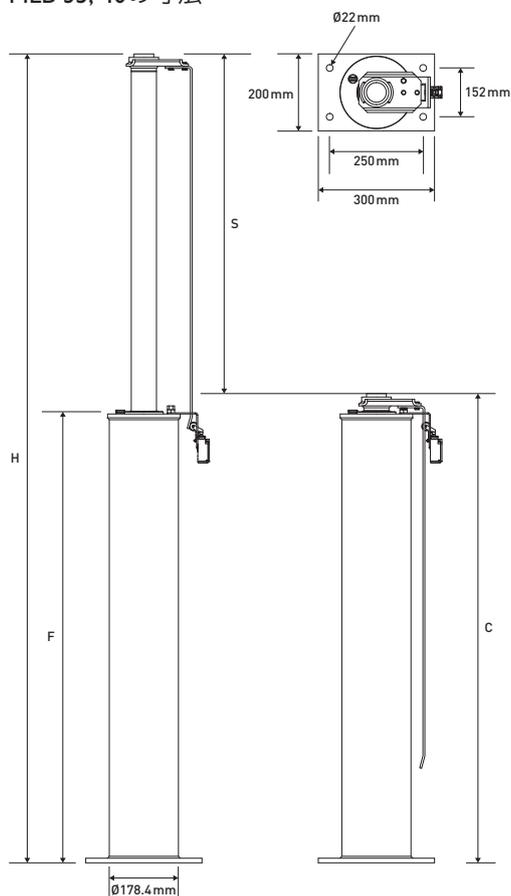
オレオのMLB緩衝器の重量は従来の緩衝器の約半分で、梱包に必要な空間も小さく、これらのことから輸送費を大幅に削減できます。さらに、MLB 13とMLB 32にはオイルを別容器で提供する代わりに既に注油した状態でお届けするオプションもあり、エレベーター設置の貴重な時間を削減でき、ミスや漏れなどの危険も減らすことができます。MLB 35とMLB 40はオイル無しでお届けします。

MLBシリーズは厳格な工学標準に従って設計・製造されており、広く認められ、世界的に承認されています。

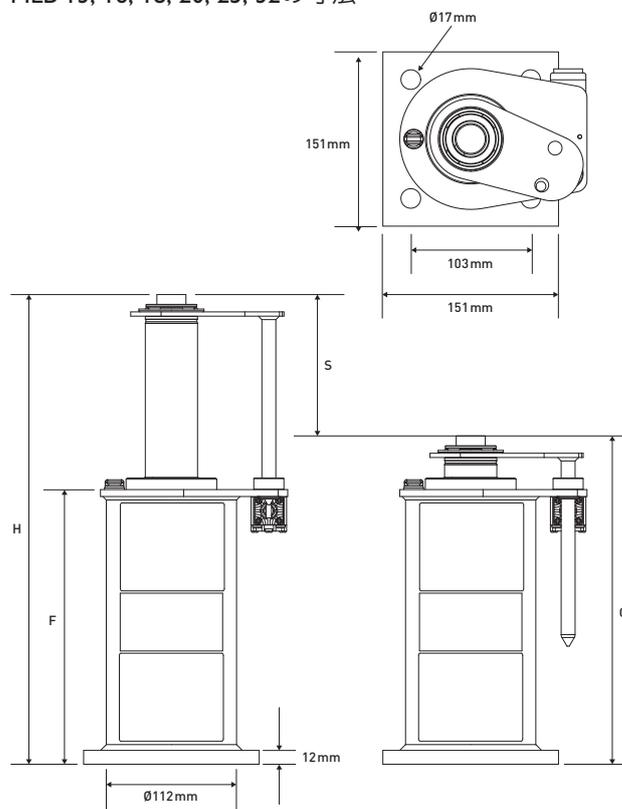
MLBシリーズは非常に広い範囲の重量に対して優れた性能特性を発揮することで費用効率が高いソリューションを提供します。

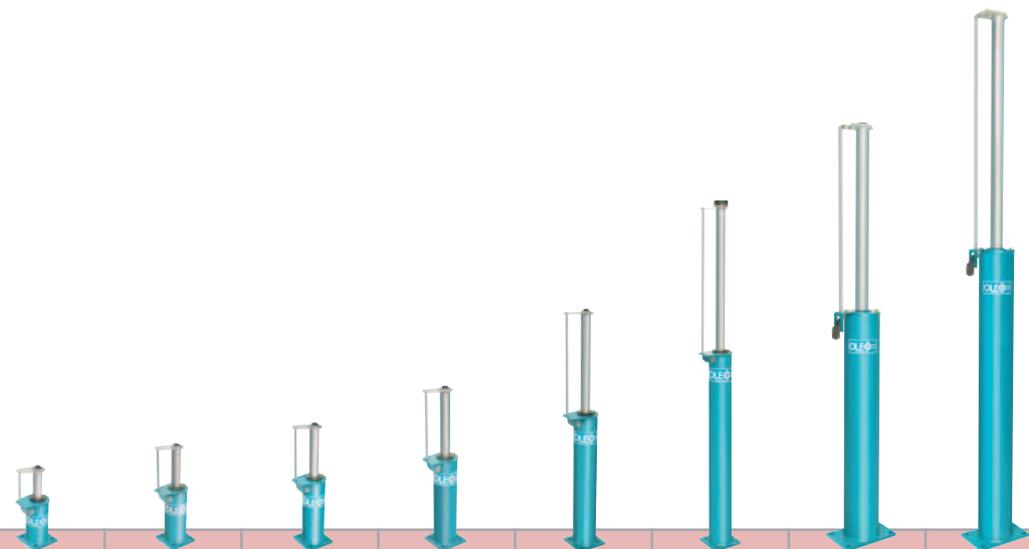
*法令で定められた検査を除く。

MLB 35, 40の寸法



MLB 13, 16, 18, 20, 25, 32の寸法





モデル		MLB 13	MLB 16	MLB 18	MLB 20	MLB 25	MLB 32	MLB 35	MLB 40
定格速度	m/s	1.30	1.60	1.80	2.03	2.54	3.15	3.56	4.06
最大速度 (115%)	m/s	1.50	1.84	2.07	2.33	2.92	3.62	4.09	4.67
ストローク (S) (最小)	mm	120	173	219	279	435	679	881	1141
衝撃重量範囲	kg	450-5500	450-5500	450-5500	450-5500	450-5500	450-5500	600-5500	600-5500
最大高さ (H) (伸長時)**	mm	408.0	530.0	632.0	780.0	1162.0	1728.5	2108.3	2693.3
最大高さ (C) (圧縮時)**	mm	273.5	342.5	398.5	486.5	712.5	1033.0	1208.8	1533.8
リザーバー上端までの高さ (F)	mm	238.0	307.0	363.0	451.0	677.0	981.0	1167.0	1492.0
乾燥重量 (オイル無し)	kg	8.7	10.6	12.0	14.4	20.4	29.0	60.9	76.4
オイル量	liter	1.0	1.4	1.7	2.2	3.3	5.2	19.5	25.0
減少ストローク：終端速度制限装置を併用した定格速度。EN 81.1規則10.4.3.2及びASME A17.1規則2.22.4.1.2に基づく。									
減少ストローク ASME A17.1	m/s	1.88	2.26	2.54	2.87	3.59	5.49	6.26	7.12
減少ストローク EN81.1	m/s	n/a	n/a	n/a	n/a	3.59	5.49	6.26	7.12

MLBエレベーター緩衝器がオイル無しで届けられた場合、緩衝器は設置手順の通りに注油する必要があります。

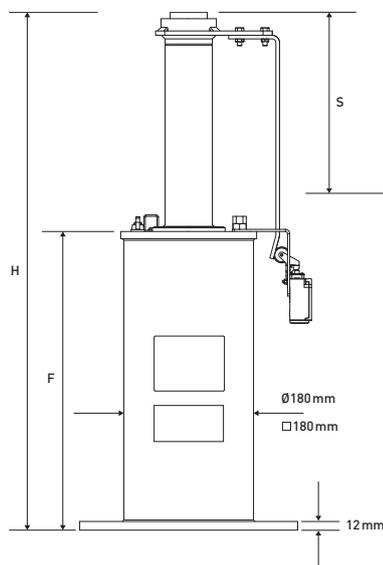
必ず緩衝器のデータプレートに記載された仕様に適合したオイルを使用して下さい。ISOVG68 – SG.88/90(15°C) – 油圧式。流動点 -18°C以下。粘度指数75以上。

** 上記の最大値と最小値には絶対最大寸法と絶対最小寸法を提示するために極端な誤差が考慮されています。詳細情報が必要な場合は詳細設置図面をご要望下さい。

LBシリーズ

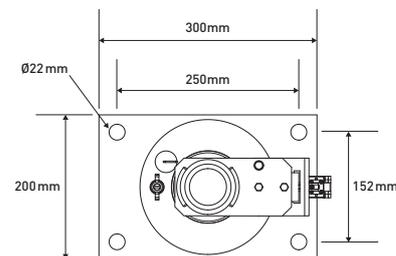
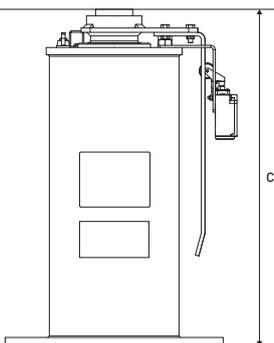
オレオは30年以上にわたりLBシリーズを提供しております。オレオのLBガス油圧式緩衝器シリーズはその優れた性能と信頼性において世界中で認められています。自己完結型、メンテナンスフリー*のユニットは大重量、高速の条件に対して設計され、最も幅広い耐過重範囲に対応します。

幅広い耐過重と定格速度に対応したLBシリーズは、低層・中層・高層ビル、乗客用及び貨物用エレベーターなど、様々な設置条件で使用されます。



LBシリーズは厳格な工学標準に従って設計・製造されており、広く認められ、世界的に承認されています。

*法令で定められた検査を除く。



モデル		LB 16	LB 18	LB 20	LB 25	LB 32	LB 35	LB 40
定格速度	m/s	1.60	1.80	2.03	2.54	3.15	3.56	4.06
最大速度 (115%)	m/s	1.84	2.07	2.33	2.92	3.62	4.09	4.67
ストローク (S) (最小)	mm	203	249	300	462	699	881	1141
衝撃重量範囲	kg	500-8330	500-8330	500-8330	500-8330	700-8330	1000-8330	1000-8330
最大高さ (H) (伸長時)**	mm	617.8	723.3	839.3	1211.3	1706.3	2108.3	2693.3
最大高さ (C) (圧縮時)**	mm	396.8	455.8	520.8	730.8	988.8	1208.8	1533.8
リザーバー上端までの高さ (F)	mm	355.0	414.0	479.0	689.0	947.0	1167.0	1492.0
乾燥重量 (オイル無し)	kg	24.0	26.4	28.9	38.6	55.2	66.4	81.9
オイル量	liter	4.6	5.6	6.6	10.0	20.0	24.5	31.5
減少ストローク：終端速度制限装置を併用した定格速度。EN 81.1規則10.4.3.2及びASME A17.1規則2.22.4.1.2に基づく。								
減少ストローク ASME A17.1	m/s	2.45	2.71	2.98	4.53	5.57	6.26	7.12
減少ストローク EN81.1	m/s	n/a	n/a	n/a	3.70	5.57	6.26	7.12

LBエレベーター緩衝器はオイル無しで届けられます。緩衝器は設置手順の通りに注油する必要があります。

必ず緩衝器のデータプレートに記載された仕様に適合したオイルを使用して下さい。ISOVG68 - SG.88/90(15°C) - 油圧式。流動点 -18°C以下。粘度指数75以上。

** 上記の最大値と最小値には絶対最大寸法と絶対最小寸法を提示するために極端な誤差が考慮されています。詳細情報が必要な場合は詳細設置図面をご要望下さい。

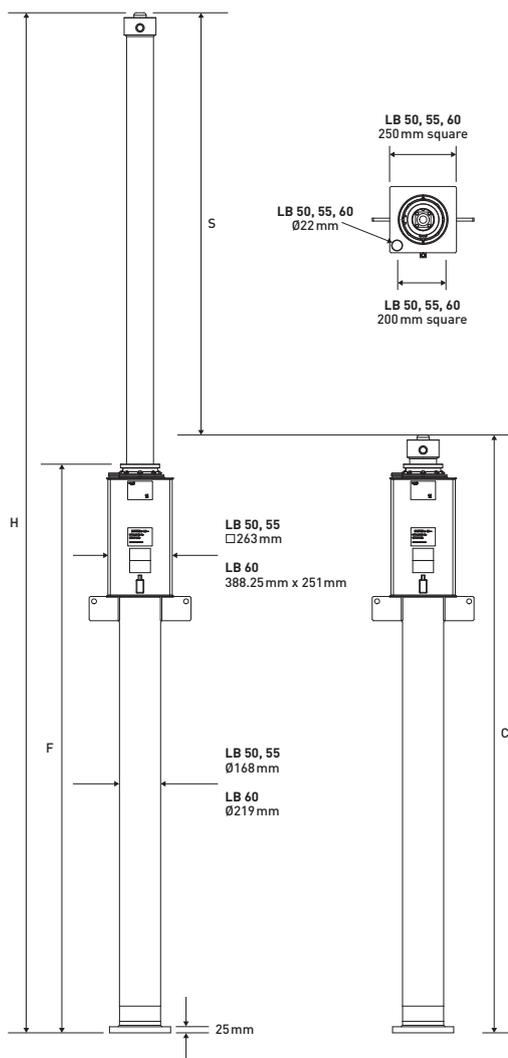
高速LBシリーズ

オレオのLB 50-60ガス油圧式緩衝器シリーズは高速エレベーターへの応用に特化して設計され、特にエレベーターの速度が5m/sに達する高速ビル使用されます。承認済みの終端速度制限装置が併用される場合、減少ストローク計算が適用され、LB 50-60は最大11.62m/sまで対応できます。

オレオの自己完結型、メンテナンスフリー緩衝器ユニット設計の原則はLB50-60シリーズ緩衝器にも応用されており、簡単な手順で設置可能で、オレオの緩衝器はエレベーター設置のための最善のソリューションとなっております。

LBシリーズは厳格な工学標準に従って設計・製造されており、広く認められ、世界的に承認されています。

*法令で定められた検査を除く。



モデル		LB 50	LB 55	LB 60
定格速度	m/s	5.09	5.61	6.09
最大速度 (115%)	m/s	5.85	6.45	7.00
ストローク (S) (最小)	mm	1740	2109	2504
衝撃重量範囲	kg	1500-7500	1250-7500	1500-10000
最大高さ (H) (伸長時)**	mm	4215.6	5038.6	6180.6
最大高さ (C) (圧縮時)**	mm	2439.5	2893.5	3597.5
リザーバー上端までの高さ (F)	mm	2343.0	2797.0	3455.0
乾燥重量 (オイル無し)	kg	208.4	241.8	480.2
オイル量	liter	27.8	33.3	73.0
減少ストローク：終端速度制限装置を併用した定格速度。EN 81.1規則10.4.3.2及びASME A17.1規則2.22.4.1.2に基づく。				
減少ストローク ASME A17.1	m/s	8.80	9.68	10.55
減少ストローク EN81.1	m/s	8.80	9.68	10.55

LBエレベーター緩衝器はオイル無しで届けられます。緩衝器は設置手順の通りに注油する必要があります。

必ず緩衝器のデータプレートに記載された仕様に適合したオイルを使用して下さい。ISOVG68 - SG.88/90(15°C) - 油圧式。流動点 -18°C以下。粘度指数75以上。

** 上記の最大値と最小値には絶対最大寸法と絶対最小寸法を提示するために極端な誤差が考慮されています。詳細情報が必要な場合は詳細設置図面をご要望下さい。

高速LBシリーズ

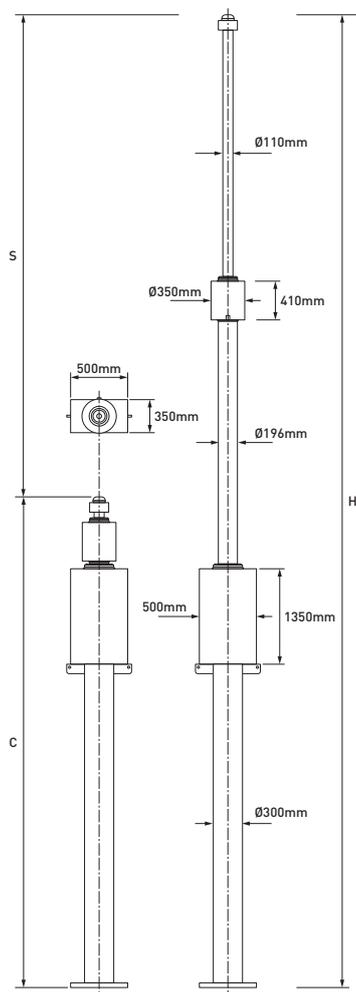
新しいOleo HSL伸縮式ガス油圧緩衝器製品群は高層ビルで一般に使用される速度が4.82m/s以上に達する高速エレベータでの活用のために特に設計されました。承認されれば減少ストローク計算を適用することで終端速度制限装置が用いられHSL115は20.23m/sの速度まで対応できます。

HSLシリーズはその伸縮技術により従来の単段緩衝器より設置の実現性が格段に向上しました。この技術により圧縮ユニット高を低くし、設置面積を小さくして高エレベータ速度に対応できます。

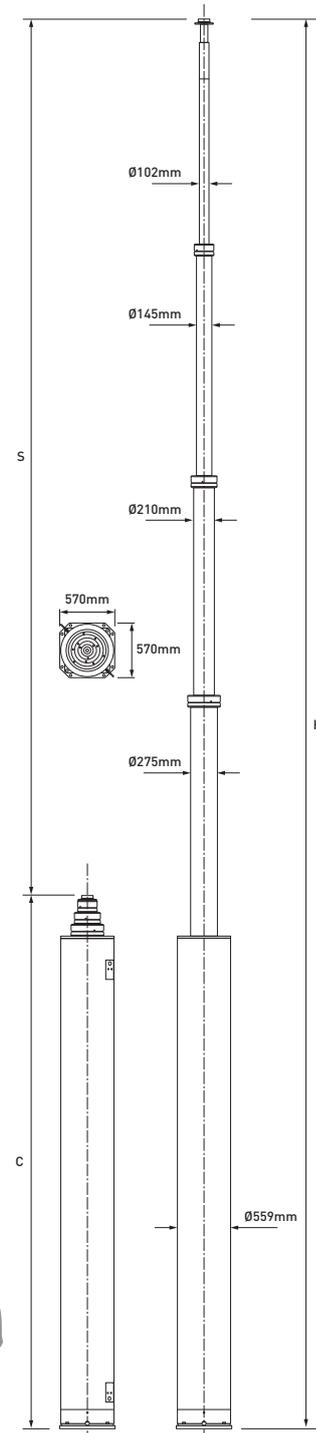
Oleoの自己完結型、メンテナンス・フリー* 緩衝器ユニット設計の原則はHSLシリーズ緩衝器に適用されて簡単な設置作業が実現し、Oleo緩衝器はこの技術により、その設備寿命中で最上のソリューションになりました。

HSLシリーズは厳格なエンジニアリング標準に従って設計・製造され、EN81及びGB 7588に認証されました。

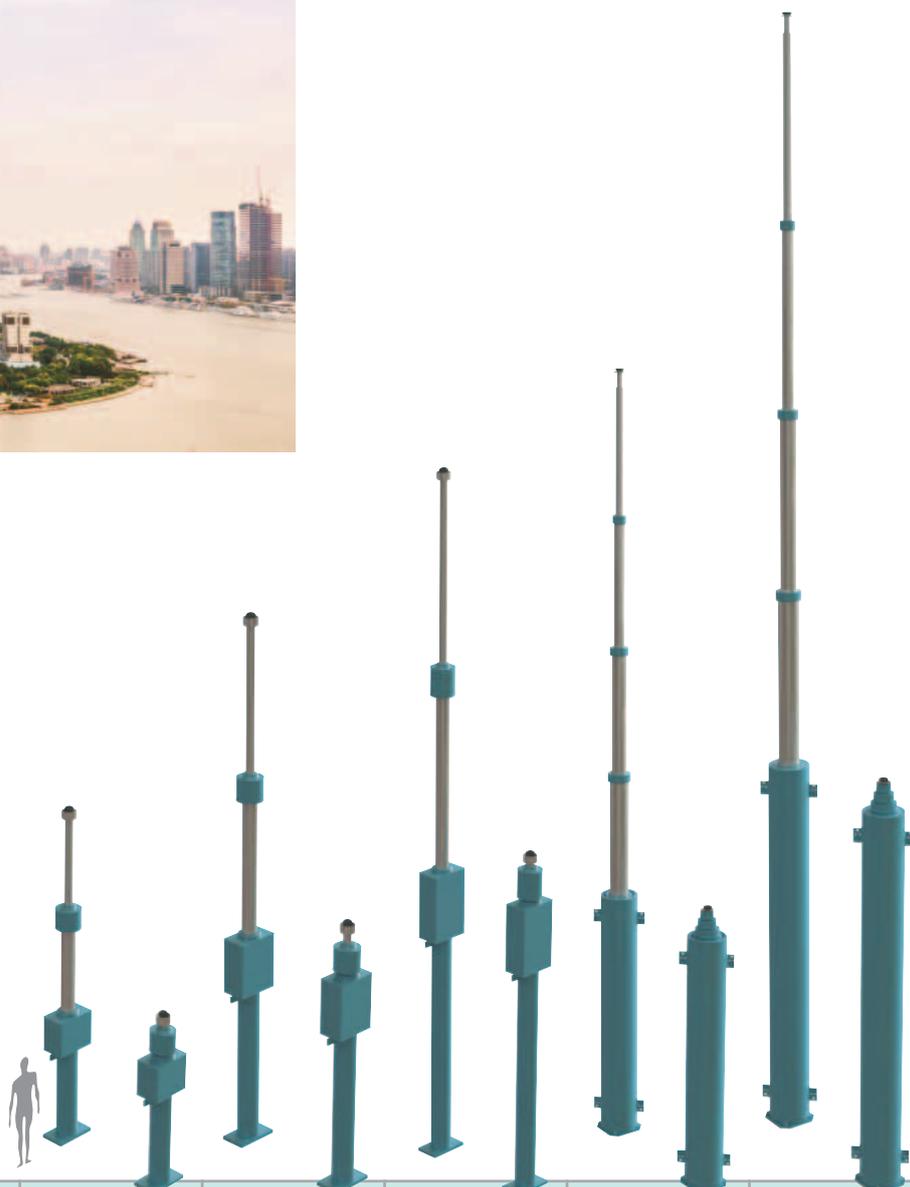
*法令で定められた検査を除く。



HSL 87, 72, 87



HSL 101, 115



モデル		HSL 58	HSL 72	HSL 87	HSL 101	HSL 115
定格速度	m/s	5.85	7.25	8.70	10.10	11.55
最大速度 (115%)	m/s	6.73	8.34	10.01	11.62	13.28
ストローク (S) (最小)	mm	2350	3600	5200	7000	9200
衝撃重量範囲	kg	4000-10000	4000-10000	4000-10000	5000-8000	5500-8000
最大高さ (H) (伸長時)**	mm	4890.0	7290.0	10290.0	12569.0	14900.0
最大高さ (C) (圧縮時)**	mm	2540.0	3690.0	5190.0	4193.0	5717.0
乾燥重量 (オイル無し)	kg	800.0	1100.0	1600.0	3000.0	3497.0
オイル量	liter	98.0	144.0	207.0	275.0	490.0
減少ストローク：終端速度制限装置を併用した定格速度。EN 81.1規則10.4.3.2及びASME A17.1規則2.22.4.1.2に基づく。						
減少ストローク ASME A17.1	m/s	10.22	12.65	15.21	17.65	20.23
減少ストローク EN81.1	m/s	10.22	12.65	15.21	17.65	20.23

HSLエレベーター緩衝器はオイル無しで届けられます。緩衝器は設置手順の通りに注油する必要があります。必ず緩衝器のデータプレートに記載された仕様に適合したオイルを使用して下さい。ISOVG68 – SG.88/90(15°C) – 油圧式。流動点 -18°C以下。粘度指数75以上。

** 上記の最大値と最小値には絶対最大寸法と絶対最小寸法を提示するために極端な誤差が考慮されています。詳細情報が必要な場合は詳細設置図面をご要望下さい。



エレベーター



終端停止



工業



鉄道

私達は製品と共に ソリューションをお届けします

全てのオレオエレベーター緩衝器ユーザー様へ

許容周囲温度条件 -15°C~+70°C。注意：左記以外の特別な条件でご使用の際はオレオインターナショナルへお問い合わせ下さい。

緩衝器はしっかりと支持し、垂直に安定させ、ガイドレールと並行に1m毎に±5mmで設置される必要があります。縦型以外の設置についてはオレオインターナショナルへお問い合わせ下さい。

緩衝器は設置の手順に従い、減速力を支えるために安定した構造物に設置されます。

免責条件

このカタログの情報が最新かつ正確であるようあらゆる努力をしておりますが、ここに含まれる情報の信頼性に対する責任は負いかねます。全ての製品は在庫に限りがあり、予告なく廃品になる場合があります。全ての製品は予告なく変更になる場合があります。



本社 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

オレオインターナショナルはBrigam Limitedの子会社T A Savery and Co Limitedの一部門です。
T A Savery and Co Limited はイングランドおよびウェールズの法人企業で、会社番号は00272170、オフィスの登録所在地はGrovelands, Longford Road, Exhall, Coventry, CV7 9NE, UKです。



FM 552731



EMS 552732