



世界领先的碰撞能量吸收技术



电梯

安全缓冲器



Oleo 豪乐奥 国际

Oleo 豪乐奥 致力于为电梯、工业和铁路部门提供能量吸收技术和解决方案，在该领域，Oleo 豪乐奥 堪称权威专家。

我们持续进行研发投入，以确保我们能够不断地更新设计，优化和丰富我们的产品组合和服务。

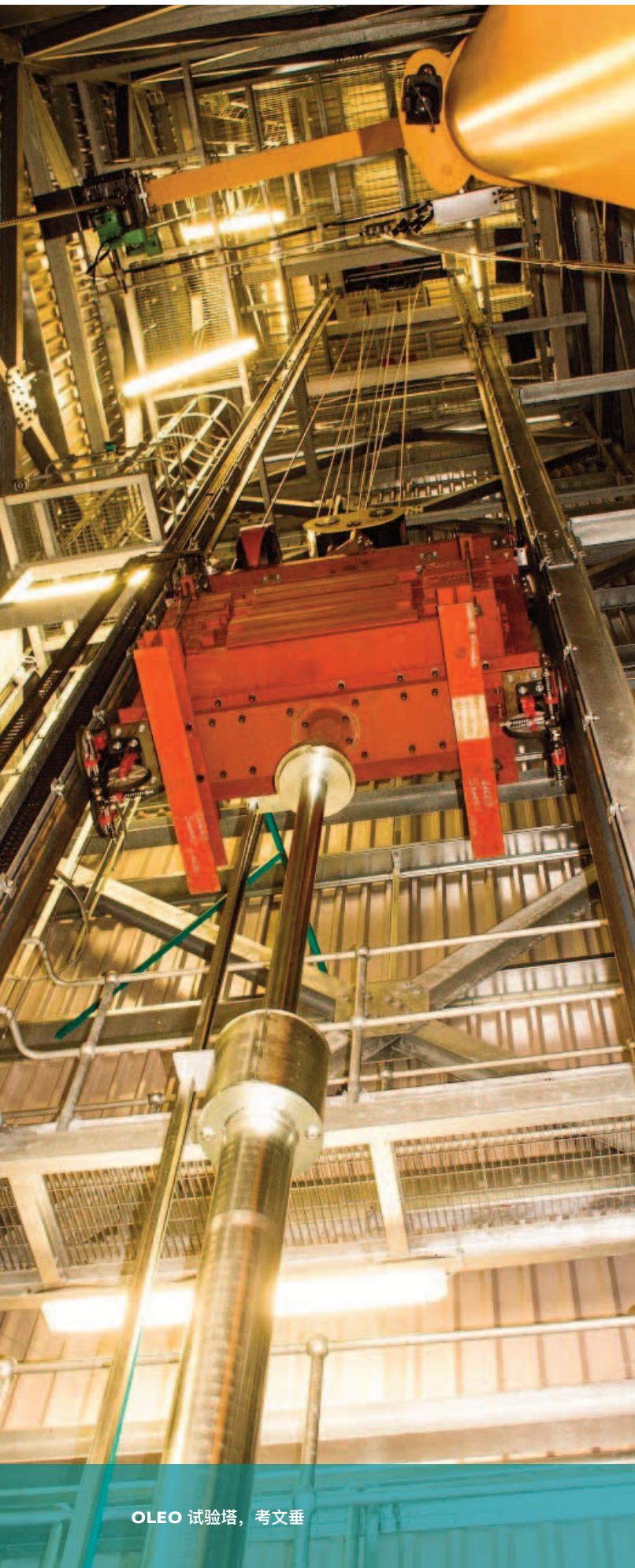
我们能够提供客户要求的任何能量吸收产品及解决方案——我们不仅提供产品，我们更能提供解决方案。

通过设在英国、中国、印度、德国和美国的办事处以及广泛的经销网络，我们的销售范围遍布全球。



目录

概览	2
液压工作原理	4
电梯安全	5
产品概览	10
LSB 系列	11
LT 系列	12
SEB 系列	13
MLB 系列	14
LB 系列	16
高速 LB 系列	17
高速电梯系列	18



OLEO 试验塔，考文垂

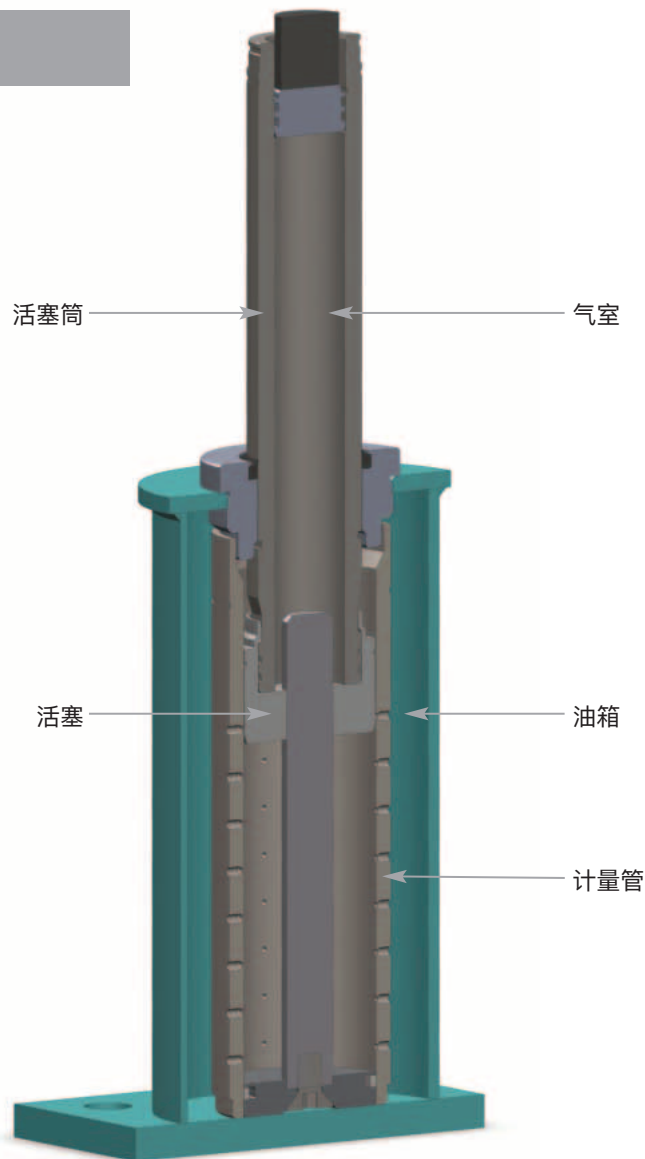
Oleo 豪乐奥 电梯缓冲器是用于保护人们及设备免受由于设备故障或操作失误所引起的撞击之影响。

通过液压能量吸收系统与气压复位弹簧的联合使用，Oleo已在大多数缓冲器类型上实现了卓越的能量耗散及复位性能。

Oleo 豪乐奥 电梯系列缓冲器速度、载重范围全面，重量轻，缓冲性能优异，整个生命周期内平均成本低廉。

电梯缓冲器因为具有更大的速度和冲击质量范围，以及卓越的缓冲性能，因而客户群体遍及全球。Oleo 豪乐奥 缓冲器在全球范围内获得了资质认证及许可 包括 EN81-20/50, ASME A17.1, CSA B44, GB7588, EK1002 及 GOSTS R53780.

Oleo 豪乐奥 缓冲器是面向电梯客户的标准产品，如客户有特殊项目需求，欢迎联系我们。



液压工作原理

本图为 Oleo 豪乐奥 电梯液压缓冲器的结构示意图。

一旦受到冲击，活塞筒沿活塞杆受力下降，并通过计量管将液压油从计量孔中排出，因而减缓了撞击的速度。活塞筒利用其（内部两个气腔的）压力差，实现缓冲器的复位功能。

缓冲器在冲击作用下的性能表现仅依赖于油液的排量，气压弹簧只是实现复位功能。

当活塞筒被快速地压入油箱，被活塞筒排出的油液会以很高的速度通过计量孔。这使得油腔内压力升高，并最终达到优化缓冲器闭合力度的程度。

这非常实用的性能是通过 Oleo 豪乐奥 创新的计量管设计得以实现的，即当缓冲器被压缩时，该设计能够逐渐改变流体通过的截面积。计量管的设计是经过精确计算，以便提供最佳的保护。

Oleo 豪乐奥 液压单元因此具备非常独特的特性，其性能会根据运行的需要进行改变。绝大部分冲击能量会在单元内部被吸收，较低的反冲力会被油液反向流动所缓冲，这样只有很少的能量及反冲力会传递回轿厢。

电梯安全

电梯缓冲器为安全装置，按照要求需安装在电梯井的底端。与其它安全装置一样，电梯缓冲器必须满足各类规范，其中也许最为重要的一个是缓冲器使撞击电梯轿厢停下来的方式。

在全球各地不同区域，对电梯缓冲器有着不同的技术规范，然而，都遵守着相同的基本性能指标。

在电梯发展的早期，采用了各类安全系统，以避免电梯自由落体。电梯缓冲器的目的是确保电梯控制系统出现故障，导致电梯通过最底层，降落至电梯井底端的情况下，仍能提供安全保障。缓冲器的选择根据运行速度及电梯的重量而选定。

尽管自由落体对于电梯来讲，并不太可能发生，然而规格及行业要求均是基于自由落体的假设。

基于缓冲器的不同缓冲原理，电梯缓冲器可分为两类：

1. **蓄能型缓冲器**：这类可采用简单的机械式弹簧或聚合物缓冲器，其会将冲击能量以应变能的形式存储起来。有些蓄能型缓冲器，所存储的能量在回程过程中会予以耗散，据此，又可分为两类不同的类型：

a) 带有线性及非线性特征的缓冲器——如果电梯速度未超过1.0m/s，可使用此类缓冲器

b) 带有缓冲复位运动的缓冲器——对于速度不超过1.6m/s的电梯，使用此款缓冲器

2. **耗能型缓冲器**：其通常为液压缓冲器，在缓冲器的整个行程，冲击能量会以热能的形式耗散。此类缓冲器可适用于所有的额定速率，但通常使用在速度为1.6m/s或更高速度下的场合。

缓冲器性能标准——耗能型缓冲器

所有规格中的性能指标受两条基本原则限制，且该两条原则要求缓冲器必须能够承受以电梯额定速度115%自由下落的物体的撞击。

(i) 从达到115%额定速度起的平均减速度不超过1g。

(ii) 超过2.5g的减速度峰值时间不应超过0.04秒。

此外，还有一个单独提出的要求，缓冲器行程必须至少等于能够达到电梯额定速度115%的自由落体距离。正是这项要求规定了电梯缓冲器的行程，进而其安装高度。由于客户现场需求，大多数电梯缓冲器并不会比最小行程要求多出太多。



位于迪拜的BURJ KHALIFA塔

电梯安全 – 继续

设计工程师必须考虑在缓冲器整体高度内的行程要求。如果不使用望远镜伸缩式解决方案，缓冲器的整体高度必须至少两倍于最小行程，同时还要考虑缓冲器充分展开时限制水平运动的高度要求。

横向运动应限制在从中心计算每米行程 $\pm 5\text{mm}$ 内。

紧急终端限速装置

紧急终端限速装置的功能是通过消除驱动设备的动力以自动降低电梯轿厢或配重的速度。该装置可在缓冲器受到冲击之前，有效地将电梯或配重速度降至缓冲器的额定速度。该装置一般不依赖于通常的终端减速装置。在为具体项目选择缓冲器时，这一点非常重要。如果电梯上安装了终端限速装置，则减低行程原理适用于该电梯。这可显著地减小缓冲器的尺寸。

减低行程

对减低行程的计算是基于缓冲器的行程，而非电梯的速度。对减低行程的计算方法在不同国家会有所不同，但均遵循以下原则：

减低后的行程不得小于：

- a) 对于不超过 4.0m/s 的电梯，行程的一半（50%）
- b) 对于超过 4.0m/s 的电梯，行程的三分之一（33.3%）

在一些规定包括EN81-20的要求下，也可采用最小行程原则。根据EN81-20，按照50%计算，最小行程应为420毫米；按照33.3%计算，应为540毫米。最小行程原则不适用于所有标准。

按照减低行程的计算，额定速度为 5.09m/s （ 1002ft/min ）的缓冲器可安装在具备紧急终端限速装置、速度为 8.8m/s 的电梯上。

缓冲器性能

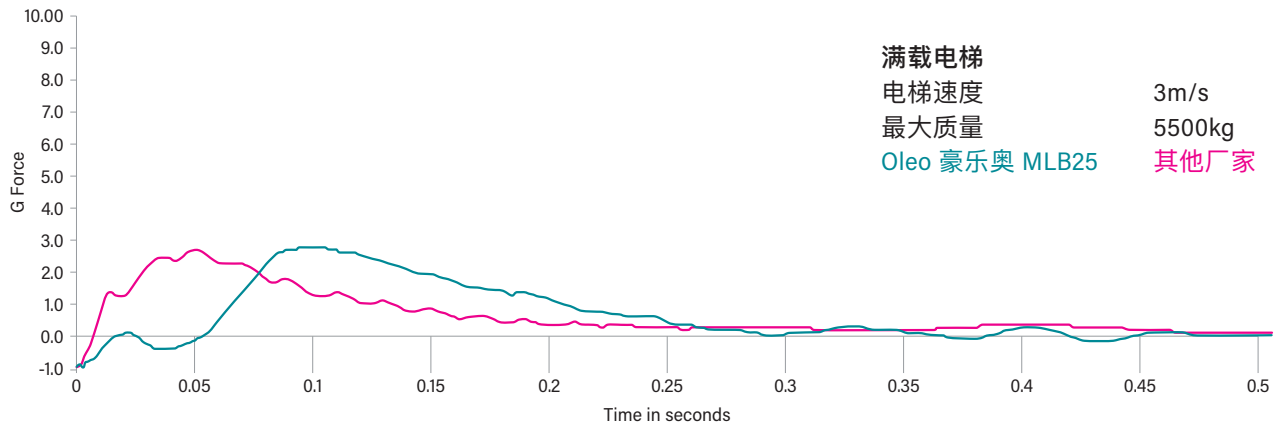
电梯缓冲器的最小行程有着具体的规定（EN81-20及ASME A17.1），必需的距离是能将以缓冲器额定速度115%运行的冲击质量，以 $1g$ 的恒定的减速度停止下来。然而只有缓冲器在整个行程被施加恒定的撞击力的情况下，才能实现。

液压缓冲器可以被设计的非常接近理想化的性能。只要精确的控制流过遍布缓冲器行程的节流孔的油液流量就可以实现。然而，这仅仅针对某一具体的冲击质量。对于电梯承重范围内的其它重量，并不能实现相同的性能，而这正是实际应用中遇到的情形，因为实际的情形是电梯轿厢的载重会基于乘客负载而变化。

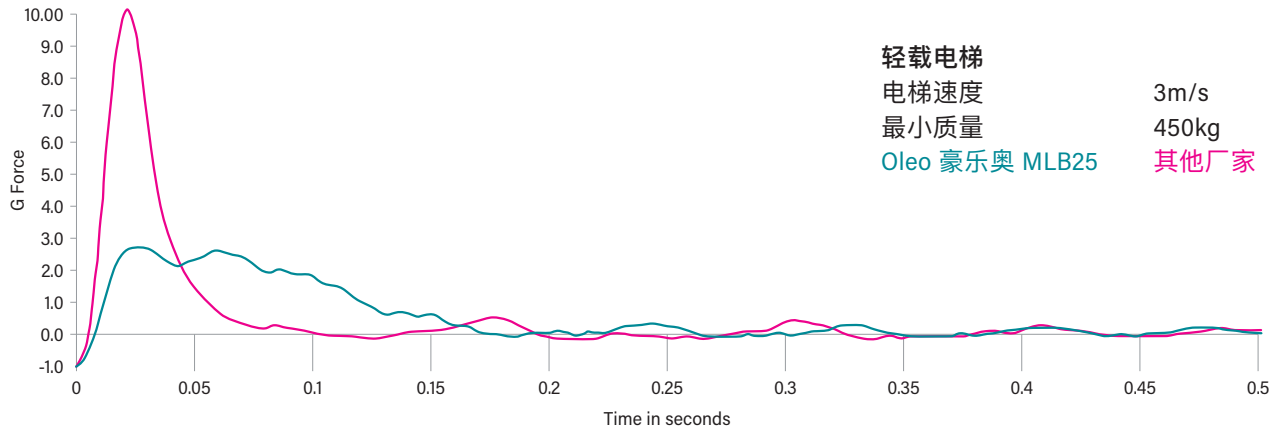
在电梯应用中，需要保护乘客的安全；尝试将电梯在停止过程中人体所感受到的减速度最小化，非常重要。当电梯满载时，该问题可以非常容易地予以解决，然而在低负载情况下，同样的撞击力会将电梯更快地停下来，因此在撞击初始阶段，乘客会感受到更大的减速度。



下图比较了两款液压缓冲器的测试数据，均满足用于停止以3m/s运行的电梯的标准要求。其中显示了在满载及轻载两种情况下，乘客所感受到的g加速度。



Oleo 豪乐奥 及其他厂家电梯缓冲器的性能相似。



Oleo 豪乐奥 缓冲器的性能显示，其减速度峰值为2.6g，远小于其他厂家电梯缓冲器10g的峰值。

在两种负载情况下，两款缓冲器均可将平均减速度控制在1g以下，并且2.5g的减速度不超过40毫秒，因此这两款均满足电梯标准的使用规定。

对减速度峰值的限制在任何电梯规定及行业规范中均未要求。其他厂家缓冲器可达到平均1g加速度的水平，因为在初始阶段存在着较高的减速度，而电梯即将停下的过程（也即减速度小的过程）却被拖长了。电梯缓冲器其他的关键规范要求乘客不得体验2.5g以上的加速度超过40毫秒，但在此阶段内g的峰值并没有

限制。然而，正如上图所示，在某些情况下，会产生非常大的瞬时g值，这会使乘客感到不适。

Oleo 豪乐奥 有着全面的乘客安全意识，并尽力寻求避免因瞬间减速度所造成的乘客不适感，在某些情形下，甚至会超过10g。多年的室内测试及对可精确模拟液压缓冲器性能的数学算法的开发，使得 Oleo 豪乐奥 具备无法被超越的受力控制能力。该设计理念是为所有乘客负载情况最小化g值，其优势已在上图所示的测试数据中有所体现。



上海

电梯安全 – 继续

电梯开关

Oleo 豪乐奥 电梯缓冲器可应对比电梯在其生命周期内所经历的更多的最大负载冲击。尽管如此，电梯缓冲器仅仅是紧急装置。在现实生活中，我们都不希望用到缓冲器去制动电梯，但如果真的遇到这种情况，缓冲器则绝对是我们必须依靠的安全部件。

正是出于这个原因，许多电梯缓冲器均安装有一开关。安装该开关的目的就是检测缓冲器是否已完全展开，为紧急情况下的撞击做好准备。无论出于何种原因，该开关如未检测到缓冲器完全展开，整个电梯系统将会关闭。

建模及分析

Oleo 豪乐奥 采用电脑建模及分析以优化电梯缓冲器的性能。模拟数据与在 Oleo 豪乐奥 室内动态测试装备上所得的测试结果直接进行比较。我们的模拟及测试能力，使得电梯缓冲器性能持续提升成为可能，提高了在成本、安全以及可靠性方面的收益。

缓冲器型式试验

电梯缓冲器在推向市场之前，要进行型式试验。型式试验的要求在不同国家会有所不同，但大多数国家均遵循欧洲EN81-20或ASME

要满足EN81-20的要求，缓冲器性能必须满足之前提到的具体规定。要做到这一点，缓冲器必须进行自由落体测试。自由落体测试必须在0°C至25°C的温度范围内进行。测试需采用缓冲器所标识的质量范围的两个冲击质量极限进行。最大质量的物体自由落体后，该物体必须能够在缓冲器上停留至少5分钟，随后，缓冲器必须能够在90秒内完全复位。对自由落体质量块的位移、速度及加速度的测量，需以至少100Hz的频率进行采样。

为了消除来自加速度计的干扰噪音及高频振动，通常在以比所要求采样频率更高的频率进行采样的信号之上，加低通滤波器。



纽约曼哈顿的全景

产品概览

缓冲器类型	额定速度	最大速度 (115%)	缩短行程		行程 (min)	冲击质量范围		高度 (展开)	高度 (压缩)	至油箱顶端高度	无油重量 (干)	液压油容量
			ASME A17.1	EN81-20		Kg	m	m	m			
							Dim H	Dim C	Dim F			
			m/s	m/s		m/s	m/s	m	Min.	Max.		
LSB 10	1.000	1.150	1.470	n/a	0.0733	380	3250	0.2229	0.1460	0.1024	3.600	0.50
LSB 16	1.600	1.840	2.270	n/a	0.1737	450	3250	0.4856	0.3070	0.2396	6.700	0.90
LSB 18	1.800	2.070	2.550	n/a	0.2197	450	3250	0.5776	0.2208	0.2856	7.600	1.00
LT 20	2.032	2.337	2.870	n/a	0.2798	600	3250	0.7760	0.4920	0.4560	9.450	0.62
LT 25	2.540	2.921	3.590	3.590	0.4365	600	3250	1.1597	0.7190	0.6830	13.00	1.09
SEB 16	1.600	1.840	2.260	n/a	0.1730	450	4545	0.5405	0.3503	0.3070	11.20	1.50
SEB 18	1.800	2.070	2.540	n/a	0.2190	450	4545	0.6435	0.4073	0.3640	12.80	1.80
SEB 20	2.032	2.337	2.870	n/a	0.2790	450	4545	0.7775	0.4813	0.4380	14.80	2.20
SEB 25	2.540	2.921	3.590	3.590	0.4350	450	4545	1.1265	0.6743	0.6310	20.00	3.30
MLB 13	1.300	1.495	1.880	n/a	0.1200	450	5500	0.4080	0.2735	0.2380	8.70	1.00
MLB 16	1.600	1.840	2.260	n/a	0.1730	450	5500	0.5300	0.3425	0.3070	10.60	1.40
MLB 18	1.800	2.070	2.540	n/a	0.2190	450	5500	0.6320	0.3985	0.3630	12.00	1.70
MLB 20	2.030	2.335	2.870	n/a	0.2790	450	5500	0.7800	0.4865	0.4510	14.40	2.20
MLB 25	2.540	2.921	3.590	3.590	0.4350	450	5500	1.1620	0.7125	0.6770	20.40	3.30
MLB 32	3.150	3.623	5.490	5.490	0.6790	450	5500	1.7285	1.0330	0.9810	29.00	5.20
MLB 35	3.560	4.094	6.260	6.260	0.8810	600	5500	2.1083	1.2088	1.1670	60.90	19.50
MLB 40	4.060	4.669	7.120	7.120	1.1410	600	5500	2.6933	1.5338	1.4920	76.40	25.00
LB 16	1.600	1.840	2.450	n/a	0.2030	500	8330	0.6178	0.3968	0.3550	24.00	4.60
LB 18	1.800	2.070	2.710	n/a	0.2490	500	8330	0.7233	0.4558	0.4140	26.43	5.60
LB 20	2.032	2.337	2.980	n/a	0.3000	500	8330	0.8393	0.5208	0.4790	28.85	6.60
LB 25	2.540	2.921	4.530	3.700	0.4620	500	8330	1.2113	0.7308	0.6890	38.59	10.00
LB 32	3.150	3.623	5.570	5.570	0.6990	700	8330	1.7063	0.9888	0.9470	55.22	20.00
LB 35	3.560	4.094	6.260	6.260	0.8810	1000	8330	2.1083	1.2088	1.1670	66.44	24.20
LB 40	4.064	4.674	7.120	7.120	1.1410	1000	8330	2.6933	1.5338	1.4920	81.85	31.50
LB 50	5.080	5.842	8.850	8.850	1.7400	1500	7500	4.2156	2.4395	2.3430	208.7	27.80
LB 55	5.588	6.460	9.730	9.730	2.1090	1250	7500	5.0386	2.8935	2.7970	242.1	33.30
LB 60	6.096	7.010	10.590	10.590	2.5040	1500	10000	6.1806	3.5975	3.4550	480.2	73.00
HSL 58	5.850	6.728	10.220	10.220	2.3500	4000	10000	4.9655	2.5415	1.9425	779.0	98.00
HSL 72	7.250	8.338	12.740	12.740	3.6420	4000	10000	7.4155	3.6725	3.0175	1051.0	144.00
HSL 87	8.700	10.005	15.210	15.210	5.2000	4000	10000	10.4905	5.2165	4.4925	1450.0	207.00
HSL 101	10.100	11.615	17.650	17.650	7.0000	5000	8000	12.6900	4.1930	3.6330	3000.0	275.00
HSL 115	11.550	13.283	20.230	20.230	9.1560	5500	8000	14.9100	5.7000	5.1570	3497.0	490.00

适用于不同场合，完整的电梯缓冲器产品系列

我们尽力确保本产品手册的信息及时更新、准确无误；该样本中信息只能作为参考，如客户完全依赖该样本信息造成任何后果，我们不承担任何责任；产品销售取决于市场供应情况，对于在市场上撤出的产品及出现的产品变更情况，不会提前通知。

只有符合当地电梯法规的紧急终端限速装置被正确的安装后，减行程原理才适用于该电梯。此样本中提供的减行程数值仅供参考。Oleo国际对于错误的减行程应用不需承担任何责任。应用前必须确保符合当地的电梯法规。减低行程：采用紧急终端限速装置时的额定速度，基于EN81-20 :5.8.2.2.2和ASME A17.1:2.22.4.1.2。

LSB 系列

LSB液压缓冲器系列功能齐全、无需维护*，适用于中低速度的电梯。

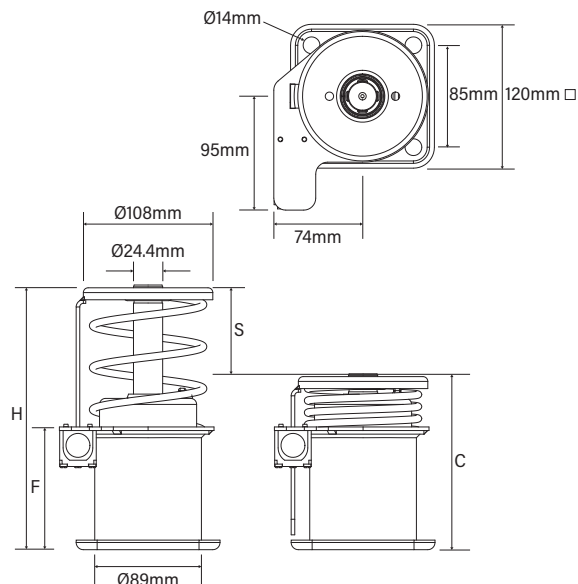
LSB系列设计成本低廉，并完全保留了 Oleo 豪乐奥 独特的性能标准。

Oleo 豪乐奥 LSB系列缓冲器的重量大约只有传统缓冲器的一半，并占据较小的空间，这就意味着，运输成本得以大大降低。并且，客户可选择提供预装液压油的缓冲器，以取代带有独立油箱的缓冲器，这样，在电梯安装过程中可节省宝贵的时间，并降低了出错及溢油的风险。

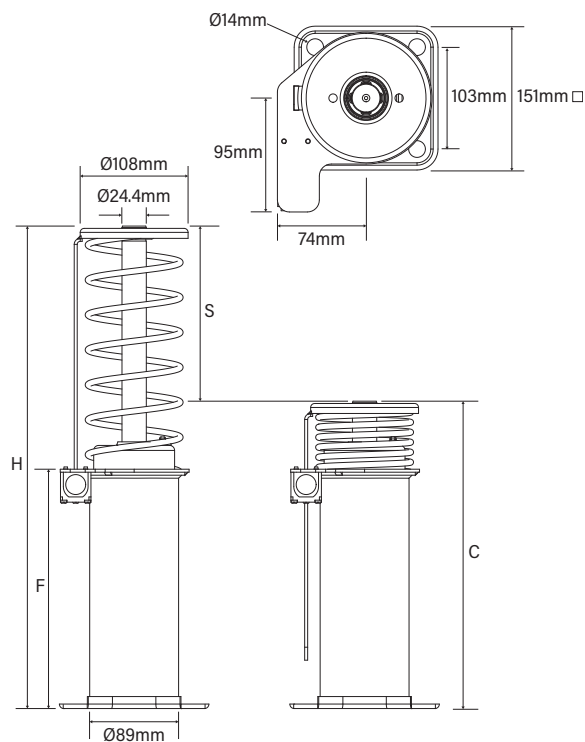
LSB系列产品的设计及生产依据严格的工程标准进行，并且世界通用、全球认可。

* 法定检查除外

LSB 10 的尺寸



LSB 16, 18 的尺寸



型号		LSB 10	LSB 16	LSB 18
额定速度	m/s	1.000	1.600	1.800
最大速度 (115%)	m/s	1.150	1.840	2.070
行程 'S' (min.)	m	0.0733	0.1737	0.2197
冲击质量范围	Kg	380-3250	450-3250	450-3250
高度 'H' max. (展开)**	m	0.2229	0.4856	0.5776
高度 'C' min. (压缩)**	m	0.1460	0.3070	0.2208
至油箱顶端高度 'F'	m	0.1024	0.2396	0.2856
无油重量 (干)	Kg	3.600	6.700	7.600
液压 油容量	Litres	0.50	0.90	1.00
减低行程：带有终端限速装置的额定速度，基于ASME A17.1，规则2.22.4.1.2				
缩短行程 ASME A17.1 North America	m/s	1.470	2.270	2.550
缩短行程 EN81-20 Europe	m/s	n/a	n/a	n/a

** 所提供的最大和最小数值考虑到了公差极值，以提供绝对最大及最小尺寸值供客户参考。要获得更多详情，请索取详细的安装图纸。印刷时所有信息无误。

LT 系列

LT 油压缓冲器系列功能齐全，无需维护*，为中低速电梯应用而设计。

LT 系列设计成本低廉，并保留了Oleo独特的性能标准。

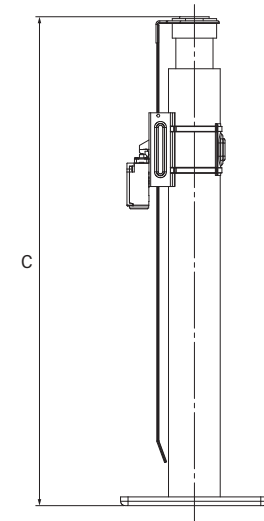
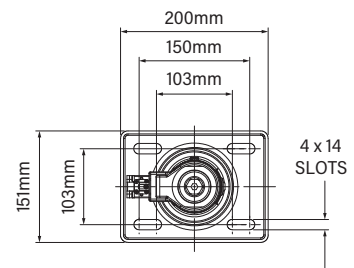
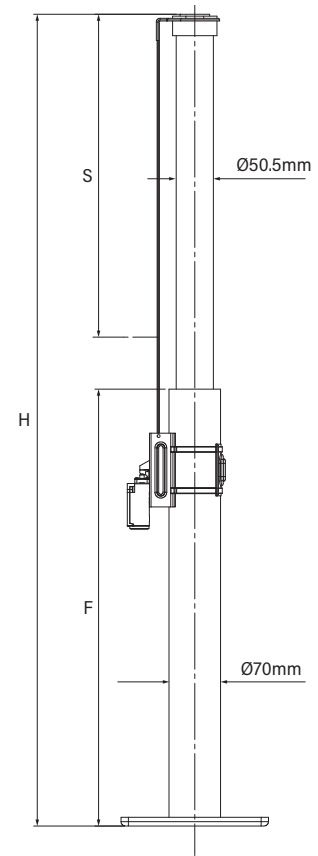
Oleo的LT系列缓冲器的重量大约只有传统缓冲器的一半，并占据较小的空间。这就意味着给电梯井道设计带来更多自由空间，同时使运输成本大大降低。

LT 系列产品的设计及生产依据严格的工程标准，并且通过EN81和GB认证。

* 法定检查除外



型号		LT 20	LT 25
额定速度	m/s	2.032	2.540
最大速度 (115%)	m/s	2.337	2.921
行程 'S' (min.)	m	0.2798	0.4365
冲击质量范围	Kg	600-3250	600-3250
高度 'H' max. (展开)**	m	0.7760	1.1597
高度 'C' min. (压缩)**	m	0.4920	0.7190
至油箱顶端高度 'F'	m	0.4560	0.6830
无油重量 (干)	Kg	9.450	13.00
液压 油容量	Litres	0.62	1.09
减低行程：带有终端限速装置的额定速度， 基于EN81-20，规则10.4.3.2			
缩短行程 ASME A17.1 North America	m/s	2.870	3.590
缩短行程 EN81-20 Europe	m/s	n/a	3.590



** 所提供的最大和最小数值考虑到了公差极值，以提供绝对最大及最小尺寸值供客户参考。要获得更多详情，请索取详细的安装图纸。印刷时所有信息无误。

SEB 系列

SEB缓冲器产品已推向市场超过二十多年，在全球已有很多成功安装案例。

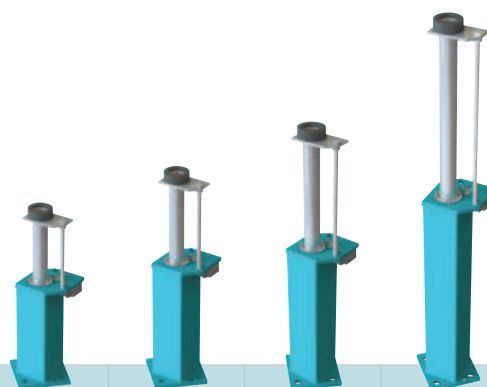
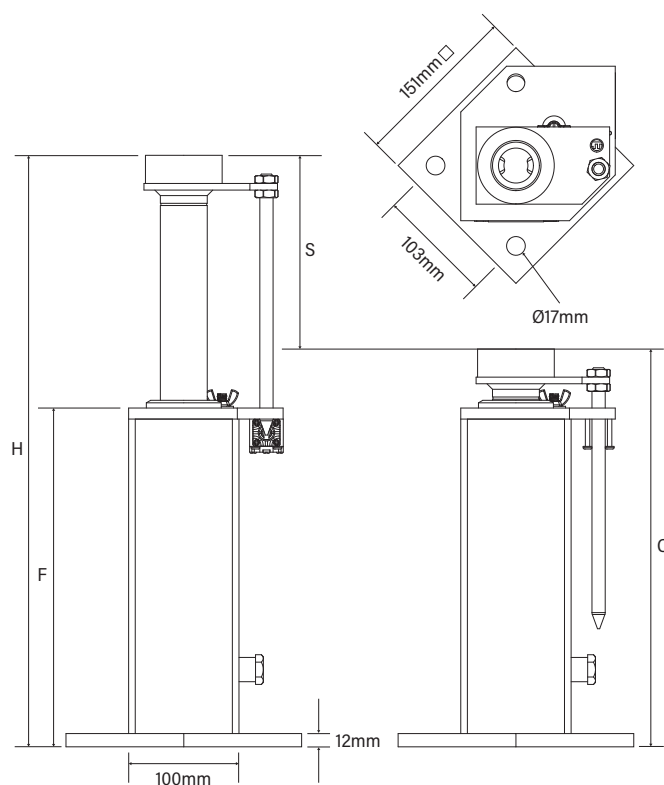
SEB气液缓冲器系列为中速应用场合提供高级、稳健的解决方案。

全能、免维护*的设计理念使得其重量大约只有传

统缓冲器的一半，并占据较小的空间，这就意味着，运输成本得以大大降低，而且安装方便、快捷。

SEB系列产品的设计及生产依据严格的工程标准进行，并且世界通用、全球认可。

* 法定检查除外



型号		SEB 16	SEB 18	SEB 20	SEB 25
额定速度	m/s	1.600	1.800	2.032	2.540
最大速度 (115%)	m/s	1.840	2.070	2.337	2.921
行程 'S' (min.)	m	0.1730	0.2190	0.2790	0.4350
冲击质量范围	Kg	450-4545	450-4545	450-4545	450-4545
高度 'H' max. (展开)**	m	0.5405	0.6435	0.7775	1.1265
高度 'C' min. (压缩)**	m	0.3503	0.4703	0.4813	0.6743
至油箱顶端高度 'F'	m	0.3070	0.3640	0.4380	0.6310
无油重量 (干)	Kg	11.20	12.80	14.80	20.00
液压 油容量	Litres	1.50	1.80	2.20	3.30
减低行程: 带有终端限速装置的额定速度, 基于EN81-20, 规则10.4.3.2及ASME A17.1, 规则2.22.4.1.2					
缩短行程 ASME A17.1 North America	m/s	2.260	2.540	2.870	3.590
缩短行程 EN81-20 Europe	m/s	n/a	n/a	n/a	3.590

** 所提供的最大和最小数值考虑到了公差极值，以提供绝对最大及最小尺寸值供客户参考。要获得更多详情，请索取详细的安装图纸。印刷时所有信息无误。

MLB 系列

MLB系列是在LB系列成功的基础上，保留了其关键工作性能，同时又对其性能做了一定补充的产品。

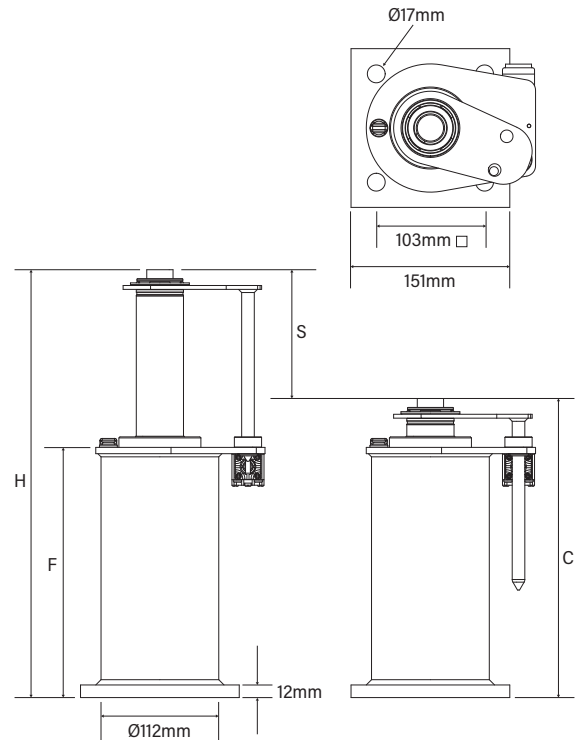
MLB气液缓冲器系列功能齐全、无需维护*，安装简便、快捷。主要用于中等速度的电梯，典型的应用包括中低楼层的建筑物。

Oleo 豪乐奥 MLB系列缓冲器重量大约只有传统缓冲器的一半，并占据较小的空间，这就意味着，运输成本得以大大降低。并且，MLB 13 - MLB 32型号可选择提供预装液压油，以取代带有独立油箱的解决方案，这样，在电梯安装过程中可节省宝贵的时间，并降低了出错及溢油的风险。MLB 35及MLB 40型号供应时内部不含液压油。

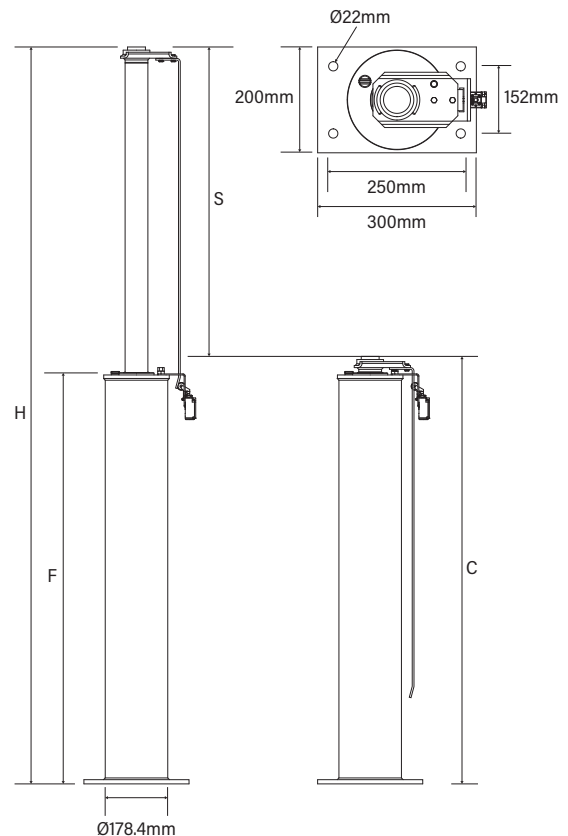
MLB系列产品的设计及生产依据严格的工程标准进行，并且世界通用、全球认可。MLB系列产品提供高性价比的解决方案，拥有更大的冲击质量范围及卓越的缓冲性能。

* 法定检查除外

MLB 13, 16, 18, 20, 25, 32 的尺寸



MLB 35, 40 的尺寸





型号		MLB 13	MLB 16	MLB 18	MLB 20	MLB 25	MLB 32	MLB 35	MLB 40
额定速度	m/s	1.300	1.600	1.800	2.030	2.540	3.150	3.560	4.060
最大速度 (115%)	m/s	1.495	1.840	2.070	2.335	2.921	3.623	4.094	4.669
行程 'S' (min.)	m	0.1200	0.1730	0.2190	0.2790	0.4350	0.6790	0.8810	1.1410
冲击质量范围	Kg	450-5500	450-5500	450-5500	450-5500	450-5500	450-5500	600-5500	600-5500
高度 'H' max. (展开)**	m	0.4080	0.5300	0.6320	0.7800	1.1620	1.7285	2.1083	2.6933
高度 'C' min. (压缩)**	m	0.2735	0.3425	0.3985	0.4865	0.7125	1.0330	1.2088	1.5338
至油箱顶端高度 'F'	m	0.2380	0.3070	0.3630	0.4510	0.6770	0.9810	1.1670	1.4920
无油重量 (干)	Kg	8.70	10.60	12.00	14.40	20.40	29.00	60.90	76.40
液压油容量	Litres	1.00	1.40	1.70	2.20	3.30	5.20	19.50	25.00
减低行程：带有终端限速装置的额定速度，基于EN81-20，规则10.4.3.2及ASME A17.1，规则2.22.4.1.2									
缩短行程 ASME A17.1 North America	m/s	1.880	2.260	2.540	2.870	3.590	5.490	6.260	7.120
缩短行程 EN81-20 Europe	m/s	n/a	n/a	n/a	n/a	3.590	5.490	6.260	7.120

** 所提供的最大和最小数值考虑到了公差极值，以提供绝对最大及最小尺寸值供客户参考。要获得更多详情，请索取详细的安装图纸。印刷时所有信息无误。

LB 系列

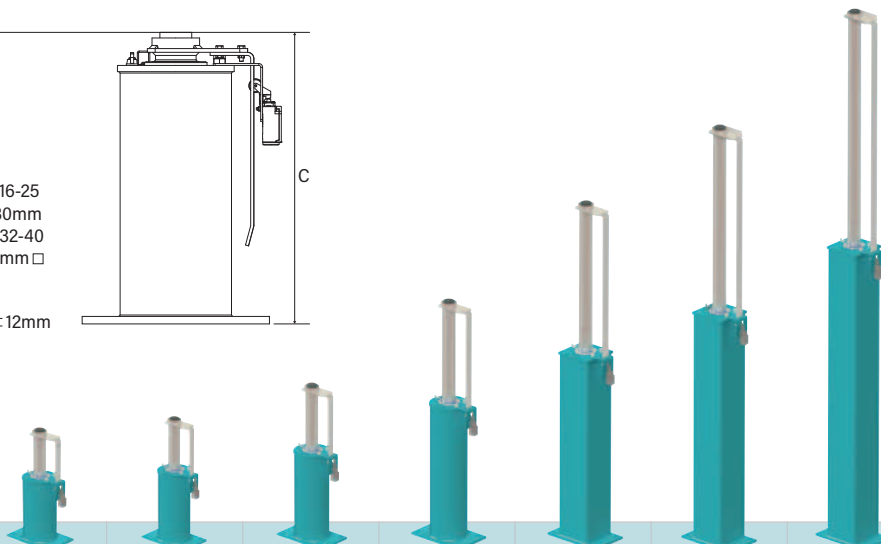
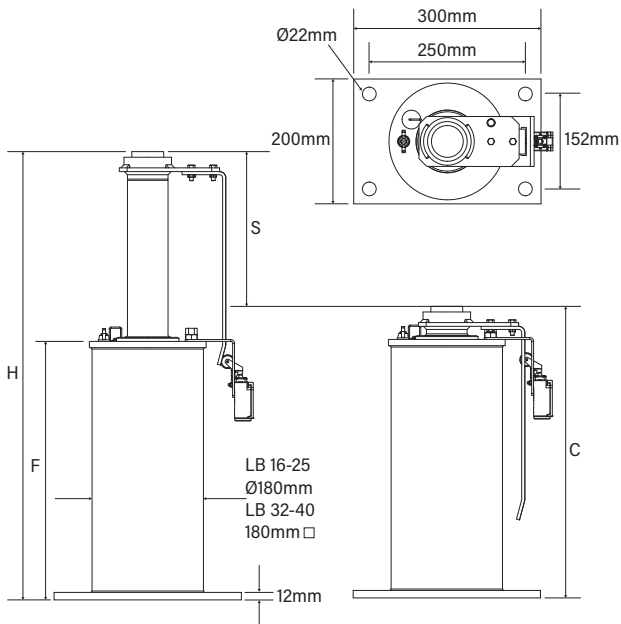
Oleo 豪乐奥 供应LB系列缓冲器已超过三十年之久。Oleo 豪乐奥 LB气液缓冲器系列因其卓越的性能及可靠性，获得了全球的认可。

其功能齐全、无需维护*，适用于高速电梯，并且冲击质量范围最广。

由于LB系列宽泛的质量及额定速度范围，此款缓冲器可应用于多种不同场合电梯，包括低、中及高层建筑电梯、汽车电梯及货梯。

LB系列产品的设计及生产依据严格的工程标准进行，并且世界通用、全球认可。

* 法定检查除外



型号		LB 16	LB 18	LB 20	LB 25	LB 32	LB 35	LB 40
额定速度	m/s	1.600	1.800	2.032	2.540	3.150	3.560	4.064
最大速度 (115%)	m/s	1.840	2.070	2.337	2.921	3.623	4.094	4.674
行程 'S' (min.)	m	0.2030	0.2490	0.3000	0.4620	0.6990	0.8810	1.1410
冲击质量范围	Kg	500-8330	500-8330	500-8330	500-8330	700-8330	1000-8330	1000-8330
高度 'H' max. (展开)**	m	0.6178	0.7233	0.8393	1.2113	1.7063	2.1083	2.6933
高度 'C' min. (压缩)**	m	0.3968	0.4558	0.5208	0.7308	0.9888	1.2088	1.5338
至油箱顶端高度 'F'	m	0.3550	0.4140	0.4790	0.6890	0.9470	1.1670	1.4920
无油重量 (干)	Kg	24.00	26.43	28.85	38.59	55.22	66.44	81.85
液压 油容量	Litres	4.60	5.60	6.60	10.00	20.00	24.20	31.50
减低行程：带有终端限速装置的额定速度，基于EN81-20，规则10.4.3.2及ASME A171，规则2.22.4.1.2								
缩短行程 ASME A171 North America	m/s	2.450	2.710	2.980	4.530	5.570	6.260	7.120
缩短行程 EN81-20 Europe	m/s	n/a	n/a	n/a	3.700	5.570	6.260	7.120

** 所提供的最大和最小数值考虑到了公差极值，以提供绝对最大及最小尺寸值供客户参考。要获得更多详情，请索取详细的安装图纸。印刷时所有信息无误。

高速 LB 系列

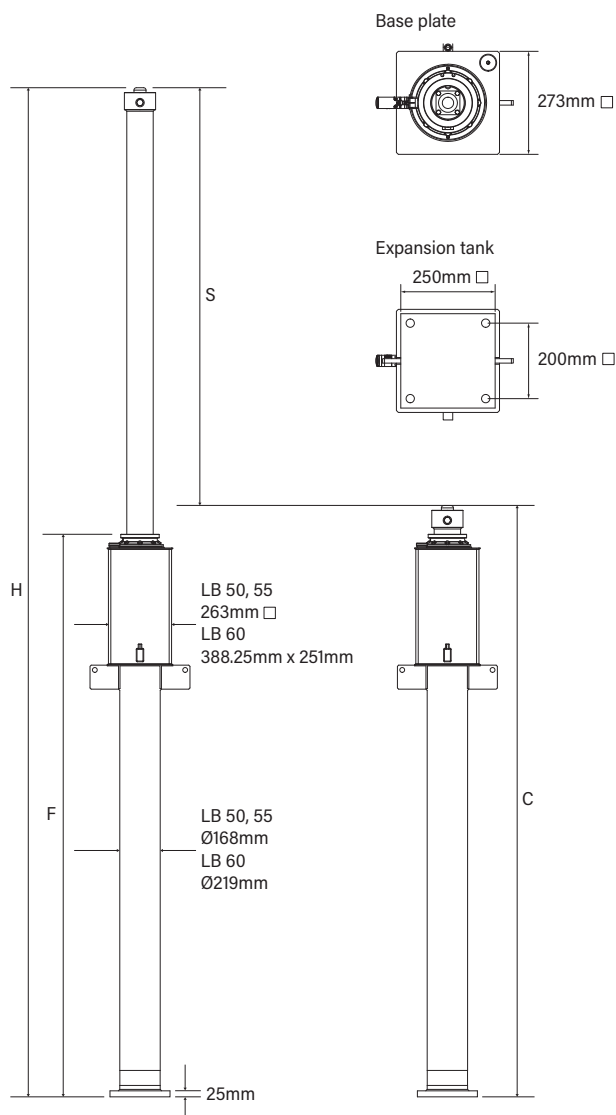
Oleo 豪乐奥 LB 50-60气液缓冲器系列是专门为高速电梯的应用而设计，在高层建筑中比较常见，速度可达5m/s。

如果应用减低行程计算使用终端限速装置，LB 50-60可用于速度高达10.55m/s的电梯。

Oleo 豪乐奥 的全功能、免维护*的缓冲器设计原则已应用到了LB 50-60系列缓冲器，并且安装简便，这使得 Oleo 豪乐奥 缓冲器成为电梯在其整个生命周期内的理想选择。

LB系列产品的设计及生产依据严格的工程标准进行，并且世界通用、全球认可。

* 法定检查除外



型号	LB 50	LB 55	LB 60	
额定速度	m/s	5.080	5.588	6.096
最大速度 (115%)	m/s	5.842	6.460	7.010
行程 'S' (min.)	m	1.7400	2.1090	2.5040
冲击质量范围	Kg	1500-7500	1250-7500	1500-10000
高度 'H' max. (展开)**	m	4.2156	5.0386	6.1806
高度 'C' min. (压缩)**	m	2.4395	2.8935	3.5975
至油箱顶端高度 'F'	m	2.3430	2.7970	3.4550
无油重量 (干)	Kg	208.7	242.1	480.2
液压 油容量	Litres	27.80	33.30	73.00
减低行程：带有终端限速装置的额定速度，基于EN81-20，规则10.4.3.2及ASME A17.1，规则2.22.4.1.2				
缩短行程 ASME A17.1 North America	m/s	8.850	9.730	10.590
缩短行程 EN81-20 Europe	m/s	8.850	9.730	10.590

** 所提供的最大和最小数值考虑到了公差极值，以提供绝对最大及最小尺寸值供客户参考。要获得更多详情，请索取详细的安装图纸。印刷时所有信息无误。

高速电梯系列

新款Oleo HSL伸缩式气液缓冲器系列专门为高速电梯而设计，其典型应用常见于在高层建筑，速度超过4.82m/s。

如果应用缩短行程计算、采用终端限速装置，HSL115可处理的速度高达20.23m/s。

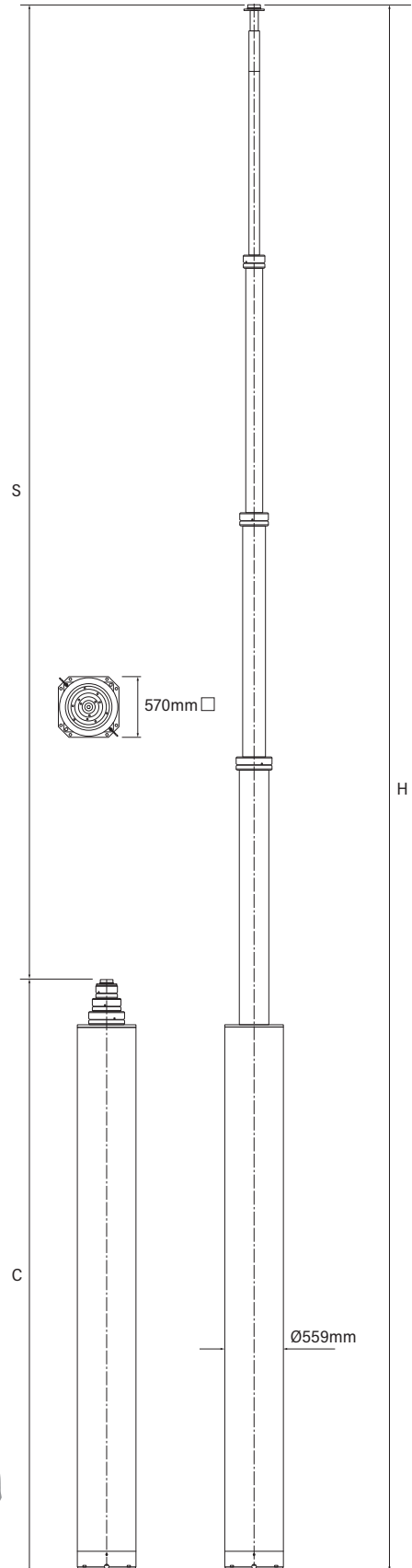
HSL系列由于采用伸缩式技术，比传统的单级缓冲器提供有更为多样的安装选项。在更高的电梯速度下，可实现压缩单元高度更低、缓冲器包络更小的优点。

Oleo的全功能、免维护*的缓冲器设计原则已应用到了HSL系列缓冲器，并且安装简便，这使得Oleo缓冲器成为电梯在其整个生命周期内的理想选择。

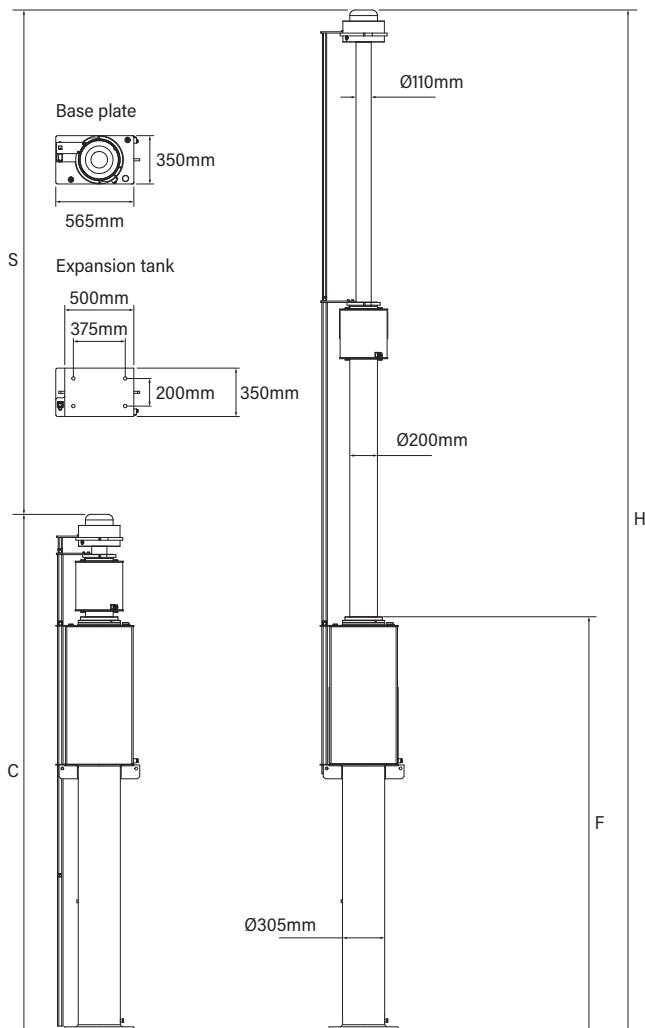
HSL系列产品的设计及生产依据严格的工程标准进行，并且已通过EN81及国标GB 7588认证。

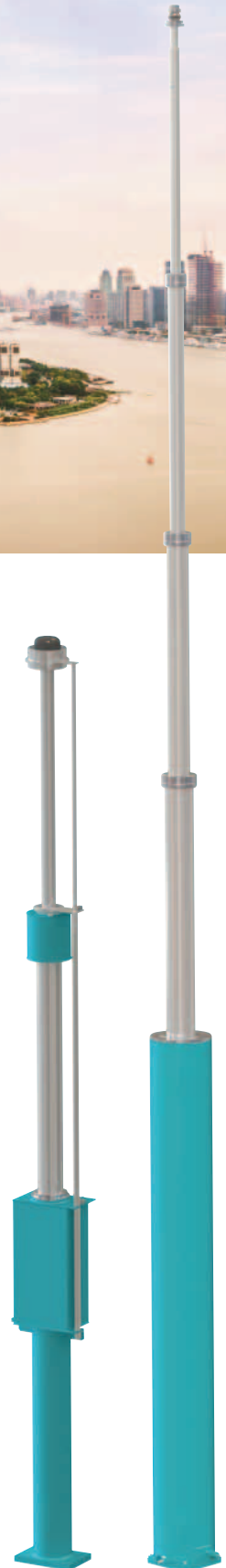
* 法定检查除外

HSL 101, 115



HSL 58, 72, 87





型号		HSL 58	HSL 72	HSL 87	HSL 101	HSL 115
额定速度	m/s	5.850	7.250	8.700	10.100	11.550
最大速度 (115%)	m/s	6.728	8.338	10.005	11.615	13.283
行程 'S' (min.)	m	2.3500	3.6420	5.2000	7.0000	9.1560
冲击质量范围	Kg	4000-10000	4000-10000	4000-10000	5000-8000	5500-8000
高度 'H' max. (展开)**	m	4.9655	7.4155	10.4905	12.6900	14.9100
高度 'C' min. (压缩)**	m	2.5415	3.6725	5.2165	4.1930	5.7000
至油箱顶端高度 'F'	m	1.9425	3.0175	4.4925	3.6330	5.1570
无油重量 (干)	Kg	779.0	1051.0	1450.0	3000.0	3497.0
液压 油容量	Litres	98.00	144.00	207.00	275.00	490.00
减低行程: 带有终端限速装置的额定速度, 基于EN81-20, 规则10.4.3.2及ASME A171, 规则2.22.4.1.2						
缩短行程 ASME A171 North America	m/s	10.220	12.740	15.210	17.650	20.230
缩短行程 EN81-20 Europe	m/s	10.220	12.740	15.210	17.650	20.230

** 所提供的最大和最小数值考虑到了公差极值, 以提供绝对最大及最小尺寸值供客户参考。要获得更多详情, 请索取详细的安装图纸。

印刷时所有信息无误。



世界领先的碰撞能量吸收技术

OLEO(豪乐奥) INTERNATIONAL

Grovelands
Longford路
Exhall
考文垂
英国
CV7 9NE
电邮: sales@oleo.co.uk
电话: +44 (0)24 7664 5555
传真: +44 (0)24 7664 5900
网站: oleo.co.uk

OLEO(豪乐奥)缓冲器上海有限公司

A15厂房
申港路3802号
松江
上海
电邮: sales@oleo.cn
电话: +86 21 6776 0688
传真: +86 21 6776 0689
网站: oleo.cn

OLEO(豪乐奥) INC.美国

Agility ATL
3505 Naturally Fresh Boulevard
Atlanta GA 30349
美国
电邮: sales@oleoinc.com
传真: 404-806-3698
网站: oleoinc.com

OLEO BUFFERS INDIA PRIVATE LTD

No. 86 GF-06 Gokul Towers
M S R Main Road
Gokula
Bengaluru 560054
印度
电邮: indiasales@oleo.co.uk
电话: +91 961 132 8249
网站: oleo.co.in

OLEO INTERNATIONAL GMBH

Hildesheimerstr. 3
31188 Holle/Grasdorf
电邮: sales@oleo.com.de
电话: +49 (0) 5062 9657 - 635
传真: +49 (0) 5062 9657 - 638
网站: oleo.com.de

OLEO 豪乐奥 国际为 T A Savery and Co Limited的下属公司, 其终端母公司为Brigam Limited。T A Savery and Co Limited是一家在英格兰和威尔士注册的公司, 公司注册号为00272170, 注册地为Grovelands, Longford Road, Exhall, Coventry, CV7 9NE, UK。

<https://www.oleo.cn/>



2016年4月稿