

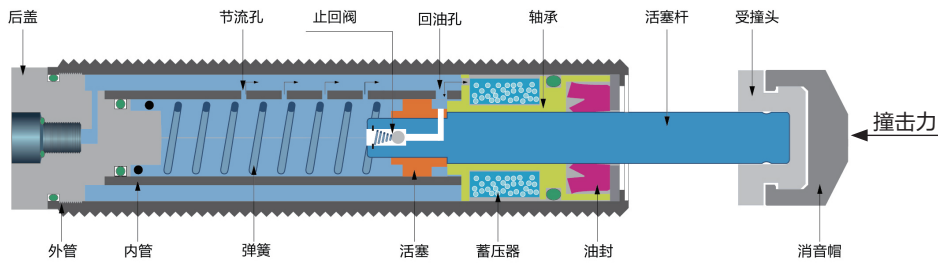
缓冲器

26



www.ant-fa.com
更多产品规格请与爱安特联络咨询

工作原理



当活塞杆受冲击时，活塞杆带动活塞挤压内管里面的缓冲油，缓冲油受压后，从内管的节流孔一一排出，排出的缓冲油一部分经回油孔回流到内管，另外一部分进入蓄压器储存。

外力消失后，弹簧迅速推动活塞杆复位，内管里面形成负压，止回阀自动打开，液压油通过打开的止回阀迅速回到内管里面，缓冲器恢复初始状态，等待下次动作。

吸收能量计算方式

E = 总能量 (Nm) E_1 = 动能 (Nm) E_2 = 做功能 (Nm) M = 冲撞质量 (kg) S = 行程 (m) F = 推力 (N)
 g = 重力加速度 (9.8m/s²) H = 落下高度 (m) T = 扭矩 (N·m) T_d = 马达启动扭矩 (N·m) K = 减速比
 θ 、 α 、 β = 倾斜角 L = 冲撞物移动距离 (m) R = 从旋转中心到冲撞点距离 (m) r = 从旋转中心到重心距离 (m)
 G = 重心位置 ω = 角速度 (rad/s) J = 惯性力矩 (kg·m²) D = 直径 (m) N = 回转数 (rpm) Me = 有效重量 (kg)

	水平冲撞			垂直冲撞		
	单纯的水平冲撞	有气缸推力时	有马达推力时	自由落下	气缸下限位器	气缸上限限位器
使用例						
动能	$\frac{1}{2} \cdot M \cdot V^2$	$\frac{1}{2} \cdot M \cdot V^2$	$\frac{1}{2} \cdot M \cdot V^2$	$\frac{1}{2} \cdot M \cdot V^2$	$\frac{1}{2} \cdot M \cdot V^2$	$\frac{1}{2} \cdot M \cdot V^2$
做功能	-	$F \cdot S$	$2 \cdot \frac{K}{D} \cdot T_d \cdot S$	$M \cdot g \cdot S$	$(M \cdot g + F) \cdot S$	$(F - M \cdot g) \cdot S$
总能量	$E = E_1$	$E = E_1 + E_2$	$E = E_1 + E_2$	$E = E_1 + E_2$	$E = E_1 + E_2$	$E = E_1 + E_2$
有效重量	$Me = M$	$Ee = \frac{2 \cdot E}{V^2}$	$Ee = \frac{2 \cdot E}{V^2}$	$Ee = \frac{2 \cdot E}{V^2} (V = \sqrt{2 \cdot g \cdot H})$	$Ee = \frac{2 \cdot E}{V^2}$	$Ee = \frac{2 \cdot E}{V^2}$
	倾斜冲撞			摇动冲撞		回转冲撞
	自由落下	气缸压力存在时	气缸推力向上	气缸推动	马达等推动	马达等推动
使用例						
动能	$\frac{1}{2} \cdot M \cdot V^2$	$\frac{1}{2} \cdot M \cdot V^2$	$\frac{1}{2} \cdot M \cdot V^2$	$M \cdot g \cdot H$	$\frac{J \cdot \omega^2}{2} = \frac{1}{2} \cdot M \cdot V^2$	$\frac{J \cdot \omega^2}{2} = \frac{M \cdot D^2 \cdot \omega^2}{2}$
做功能	$M \cdot g \cdot S \cdot \sin \theta$	$(M \cdot g \cdot \sin \theta + F) \cdot S$	$(F - M \cdot g \cdot \sin \theta) \cdot S$	$\frac{r}{R} \cdot M \cdot g \cdot S$	$\frac{T}{R} \cdot S$	$\frac{T}{R} \cdot S$
总能量	$E = E_1 + E_2$	$E = E_1 + E_2$	$E = E_1 + E_2$	$E = E_1 + E_2$	$E = E_1 + E_2$	$E = E_1 + E_2$
有效重量	$Ee = \frac{2 \cdot E}{V^2} (V = \sqrt{2 \cdot g \cdot L \cdot \sin \theta})$	$Ee = \frac{2 \cdot E}{V^2}$	$Ee = \frac{2 \cdot E}{V^2}$	$Ee = \frac{2 \cdot E}{V^2} (V = \frac{R}{r} \sqrt{\frac{3 \cdot g \cdot H}{2}})$	$Ee = \frac{2 \cdot E}{V^2} (V = \omega \cdot R)$	$Ee = \frac{2 \cdot E}{V^2} (V = \omega \cdot R \cdot \frac{2 \pi \cdot N}{V^2})$

选购时需确认的其他参数

- 每小时吸收能量
- 最高冲撞速度
- 环境温度
- 复位时间

实际能量计算

第一 步动能计算 E_1 ……根据相应的冲撞计算图示计算 E_1 的值。

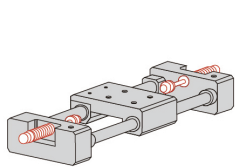
第二 步做功计算 E_2 ……根据相应的冲撞计算图示计算 E_2 的值（先可在缓冲器规格一览表中选定最大吸收能量超过 E_2 的能量，并暂定其 S 值）。

第三 步总能量计算 E ……之后，计算结果如超过 E_{max} （最大吸收能力），选定比前面已选定的型号大一号的缓冲器，再度计算。通过计算得出的 E 值，再次选定型号，如在 E_{max} 之下即可。

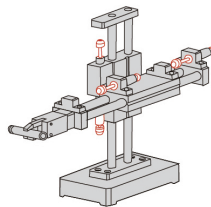
注意事项

- 缓冲器工作原理是将动能转换成热能，然后通过表面散发热量，所以表面不得喷漆，焊接，保温材料包裹，以防散热不良。
- 杜绝一切有可能损坏活塞杆的环境和操作，一旦活塞杆损坏，就有漏油风险。
- 缓冲器常规使用温度范围是 $-45^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ ，超过此范围请联系我们特殊处理。
- 安装缓冲器时冲击力的方向应与缓冲器的轴向中心尽量重合，最大偏心角度不能超过 $\pm 5^{\circ}$ ，超过时尽量使用偏心转换器
- 严禁将缓冲器在明火环境，真空环境，高压环境下使用。

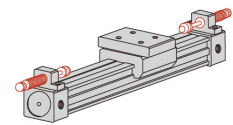
应用实例



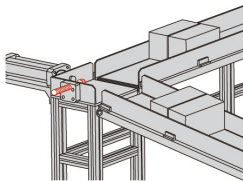
导杆气缸



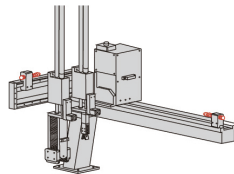
气动式机械取出臂



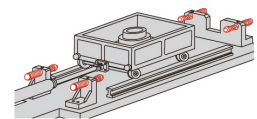
无杆气缸



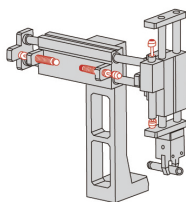
移栽输送装置



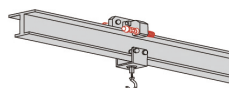
塑料射出成型取出臂



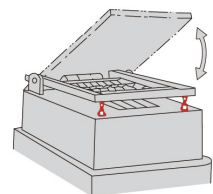
台车移栽



气压机械手组合



移栽天车

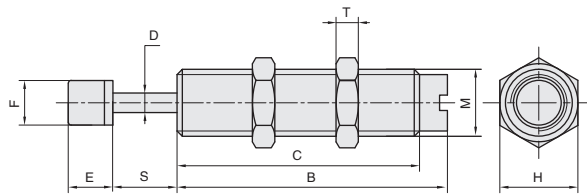


盖等的开闭部

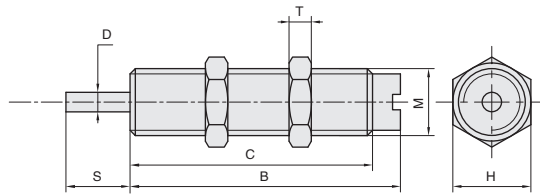
产品特点：性能优异，使用寿命较长，吸收能量为固定值。

主体材质

碳素钢



有撞击头



无撞击头

订购编号示例

1 代号 - 2 尺寸系列 - 3 速度类型 - 4 撞击头类型

BAC - 1005 - 2 - F

1 型号	2 尺寸系列	3 速度类型	4 撞击头类型	主要尺寸								
				M	B	C	D	E	F	H	T	S (行程)
BAC	0806	1 (高速) 2 (中速) 3 (低速)	F (配聚氨酯撞击头) N (无撞击头)	M8×1.0	38	33	2.9	6	6.6	11	3	6
	1005			M10×1.0	27.7	22.9	2.8	6	8.6	12.7	3	5
	1008			M10×1.0	43	38	3	6	8.6	12.7	3	8
	1210			M12×1.0	50	45.5	3	9.5	10.5	14	4	10

2 尺寸系列	3 速度类型	最大吸收能量 Nm	小时吸收能量 Nm	最大有效重量 Kg	最高撞击速度 m/s	工作温度 ℃
0806	1	2.5	8800	0.6	4	-45~+80
	2			2.2	2	
	3			6.1	1	
1005	1	3	10800	1.5	4	-45~+80
	2			3	2	
	3			8	1	
1008	1	6	15200	2	4	-45~+80
	2			5	2	
	3			10	1	
1210	1	9	17800	5	4	-45~+80
	2			10	2	
	3			30	1	