



- 可调节或自调节
- 直线或渐进特性
- 挡块元件:  
缓冲和终端位置感测组合
- 符合 ATEX  
指令的特定型式, 可用于有潜在  
爆炸危险的工作环境  
→ [www.festo.com/en/ex](http://www.festo.com/en/ex)

# 缓冲元件

产品范围一览

FESTO

功能	型号	派生型	简要说明	应用领域	
液压缓冲器	<b>可调节</b>				
	YSR		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 液压缓冲器，带压力控制节流功能</li> <li>· 缓冲硬度可调</li> <li>· 液压油可重新灌注 (例外: YSR-8-8-D)</li> </ul>	-	
	DYEF		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 机械缓冲器，带可调橡胶缓冲</li> <li>· 缓冲硬度可调</li> <li>· 弹性橡胶缓冲实现指定的金属终端位置</li> <li>· 完整的外部安装螺纹，加内六角</li> </ul>	· 小型滑台式气缸 DGSL	
	<b>自调节</b>				
	YSR-C		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 液压缓冲器，带位移控制节流功能</li> <li>· 快速增加缓冲力曲线</li> <li>· 缓冲行程短</li> <li>· 适合用于旋转气缸</li> <li>· 无需维护</li> <li>· 完整的外部安装螺纹</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 摆动气缸 DSM</li> <li>· 直线气缸 DGPL</li> <li>· 直线气缸 DGC</li> <li>· 摆动/直线单元 DSL</li> <li>· 直线单元 SLE</li> </ul>	
	DYSC		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 液压缓冲器，带位移控制节流功能</li> <li>· 快速增加缓冲力曲线</li> <li>· 缓冲行程短</li> <li>· 适合用于旋转气缸</li> <li>· 无需维护</li> <li>· 完整的外部安装螺纹，加内六角</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 摆动气缸 DSM-B</li> <li>· 摆动/直线单元 DSL-B</li> </ul>	
	YSRW		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 液压缓冲器，带位移控制节流功能</li> <li>· 渐进增压缓冲力曲线</li> <li>· 缓冲行程长</li> <li>· 适合用于低振动工作</li> <li>· 循环时间短</li> <li>· 无需维护</li> <li>· 完整的外部安装螺纹，加扳手咬合表面</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 直线气缸 DGC</li> <li>· 直线模块 HMP, HMPL</li> <li>· 抓取模块 HSP</li> </ul>	
	DYSW		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 液压缓冲器，带位移控制节流功能</li> <li>· 渐进增压缓冲力曲线</li> <li>· 缓冲行程长</li> <li>· 适合用于低振动工作</li> <li>· 循环时间短</li> <li>· 无需维护</li> <li>· 完整的外部安装螺纹，加内六角</li> </ul>	· 小型滑台式气缸 DGSL	
	挡块元件	<b>自调节</b>			
		YSRWJ		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 自调节渐进式液压缓冲器 (YSRW)</li> <li>· 渐进增压缓冲力曲线</li> <li>· 可调节缓冲行程</li> <li>· 终端位置感测，通过接近开关 SME/SMT-8</li> <li>· 精确终端位置调节</li> <li>· 挡块元件 YSRWJ 可以用于抓取和装配技术中的多种应用场合</li> </ul>	· 直线模块 HMPL
液压缓冲缸	<b>可调节</b>				
	YDR		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 通过节流阀中液压油的位移来耗散能量</li> <li>· 内置压缩弹簧将活塞杆复位到初始位置</li> <li>· 直线，可调节</li> <li>· 适合用于范围在 0.1 m/s 的低速进给</li> </ul>	-	

# 缓冲元件

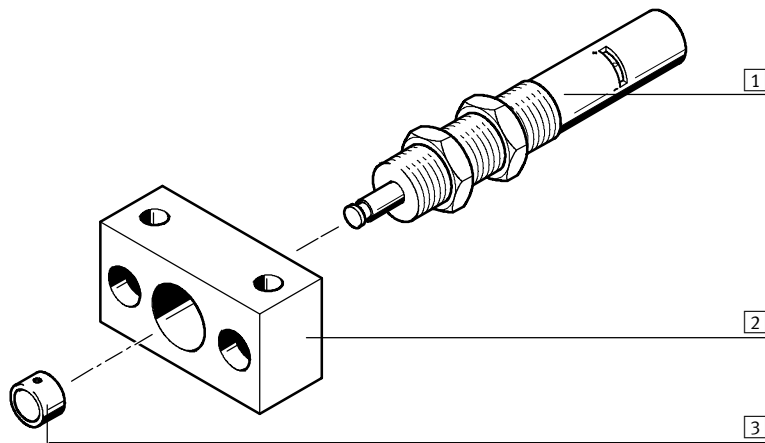
产品范围一览

FESTO

规格 [mm]	行程 [mm]	每个行程的能量吸收 [J]	位置感测	不含铜、聚四氟乙烯 和硅	→ 页码/Internet
<b>可调节</b>					
8, 12, 16, 20, 25, 32	8, 12, 20, 25, 40, 60	4 ... 380	-	-	4
M4, M5, M6, M8, M10, M12, M14, M16	1.7; 2.8; 3.1; 3.4; 3.7; 4.2; 5; 4.8	0.005 ... 0.25	-	■	8
<b>自调节</b>					
4, 5, 7, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32	4, 5, 8, 10, 12, 20, 25, 40, 60	0.6 ... 380	-	■ 规格 4 ... 20	12
5, 7, 8, 12, 16	5, 8, 12, 18	1 ... 25	-	■	12
5, 7, 8, 10, 12, 16, 20	8, 10, 14, 17, 20, 26, 34	1.3 ... 70	-	■	20
4, 5, 7, 8, 10, 12	6, 8, 10, 14, 17, 20	0.8 ... 12	-	■	24
<b>自调节</b>					
5, 7, 8	8, 10, 14	1 ... 3	■	-	28
<b>可调节</b>					
16, 20, 25, 32	20, 25, 40, 60	32 ... 384	-	-	32

# 液压缓冲器 YSR

外围元件一览 和 型号代码



附件			
	型号	简要说明	→ 页码/Internet
1	液压缓冲器 YSR	液压缓冲器, 带可调缓冲特性	5
2	安装法兰 YSRF	安装选项, 用于液压缓冲器	36
3	缓冲 YSRP	用于保护活塞杆	38
-	油枪 YSR-OEP	用于灌油	38
-	专用油 OFSB-1	替换用油	38

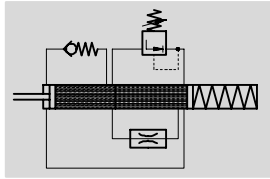
	YSR	-	12	-	12	-	
<b>型号</b>							
YSR	液压缓冲器						
<b>规格</b>							
<b>行程 [mm]</b>							
<b>缓冲</b>							
D	带缓冲						



# 液压缓冲器 YSR

技术参数

FESTO

功能



-  - 规格  
8 ... 32 mm
-  - 工作行程  
8 ... 60 mm



主要技术参数						
规格	8	12	16	20	25	32
行程 [mm]	8	12	20	25	40	60
工作模式	液压缓冲器, 带弹簧复位 单作用, 推					
缓冲	可调					
缓冲长度 [mm]	8	12	20	25	40	60
安装方式	带锁定螺母					
冲击速度 [m/s]	0.1 ... 3					
安装位置	任意					
产品重量 [g]	40	120	240	420	860	1,600
环境温度 [°C]	-10 ... +80					
耐腐蚀等级 CRC <sup>1)</sup>	2					

- 1) CRC2: 耐腐蚀等级 2, 符合Festo 940 070标准  
元件必须具备一定的耐腐蚀能力。外部可视元件具备基本的涂层表面, 可直接与工业环境或与冷却液、润滑剂等介质接触。

复位时间[s]						
规格	8	12	16	20	25	32
短 <sup>1)</sup>	≤ 0.4					
长 <sup>2)</sup>	≤ 1					

- 1) 活塞杆短时间内退回, ≤ 30 s  
2) 活塞杆长时间内退回, ≤ 6 h

力 [N]						
规格	8	12	16	20	25	32
终端位置最大止停力	400	900	1,600	2,500	4,000	6,400
复位力	3	25	20	25	30	35

能量 [J]						
规格	8	12	16	20	25	32
每次行程最大能量吸收	4	10.8	32	62.5	160	380
每小时最大能量吸收	24,000	77,000	130,000	180,000	293,000	483,000
最大残余能量	0.01	0.05	0.16	0.32	0.8	2

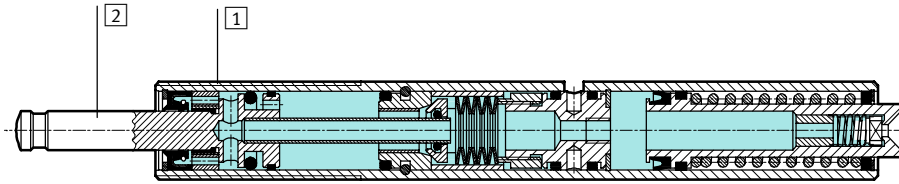
# 液压缓冲器 YSR

技术参数

FESTO

## 材料

剖面图

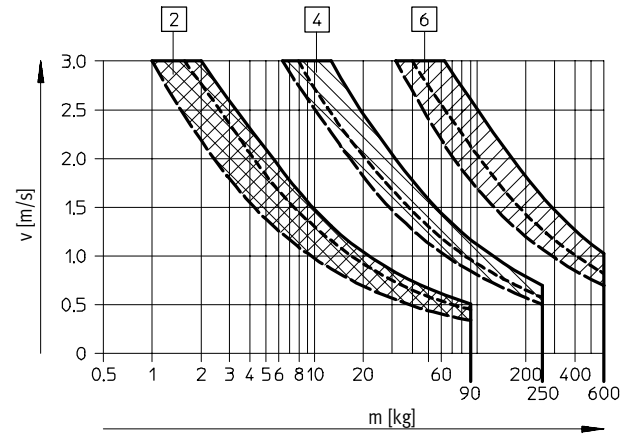
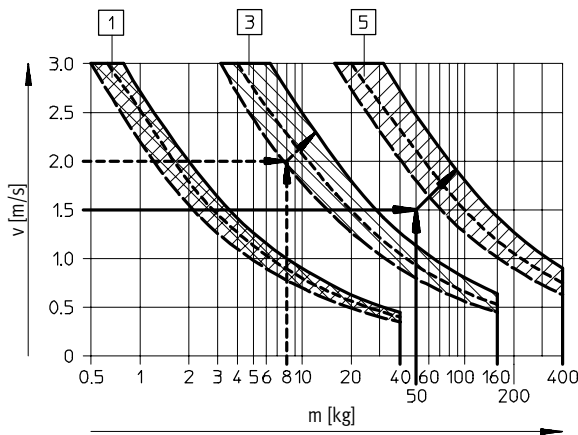


## 液压缓冲器

[1]	壳体	镀锌钢
[2]	活塞杆	高合金钢
-	密封件	丁腈橡胶, 聚氨酯
-	材料注意事项	不含铜和聚四氟乙烯 符合RoHS规定

## 选型图表, 用于液压缓冲器, 带无限可调缓冲 YSR

冲击速度取决于负重 m



为每个液压缓冲器显示了三条力曲线。

中间值必须通过平均计算。  
箭头所指→42页上的几个实例。

- [1] YSR-8-8-D
- [2] YSR-12-12
- [3] YSR-16-20

- [4] YSR-20-25
- [5] YSR-25-40
- [6] YSR-32-60

液压缓冲器	终端位置最大止停力	力 A =	力 A =	力 A =
YSR-8-8-D	400 N	0 N	100 N	200 N
YSR-12-12	900 N	0 N	200 N	500 N
YSR-16-20	1,600 N	0 N	500 N	800 N
YSR-20-25	2,500 N	0 N	800 N	1,200 N
YSR-25-40	4,000 N	0 N	1 200 N	2,000 N
YSR-32-60	6,400 N	0 N	2,000 N	3,000 N

# 液压缓冲器 YSR

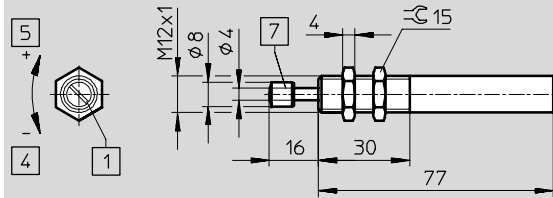
技术参数

FESTO

## 尺寸

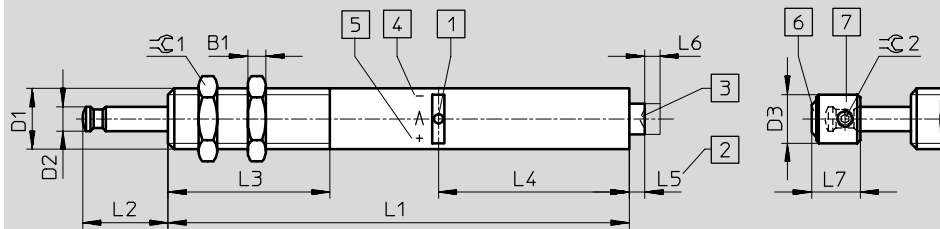
YSR-8-8-D

CAD 相关数据 → [www.festo.com](http://www.festo.com)



- 1 缓冲调节
- 4 - 减少缓冲
- 5 + 调高缓冲
- 7 缓冲  
(包括在供货范围内)

YSR ...



- 1 缓冲调节
- 2 油罐
- 3 加油装置
- 4 - 减少缓冲
- 5 + 调高缓冲
- 6 聚氨酯插件
- 7 缓冲 YSRP (需单独订购)

规格	B1	D1	D2 Ø	D3 Ø	L1	L2	L3
[mm]							
8	-	-	-	-	-	-	-
12	5	M15x1	6	12	119	18	36
16	6	M20x1.25	8	16	151	28	53
20	8	M24x1.25	10	20	174	35	60
25	10	M30x1.5	12	25	227	52	80
32	12	M37x1.5	15	32	275	75	108

规格	L4	L5	L6	L7	⊖C1	⊖C2	最大紧固扭矩⊖C1 1 [Nm]
[mm]		max.		±0.4			
8	-	-	-	-	-	-	5
12	52.5	5	3	10	19	2	20
16	62.5	5	5	13.5	24	2.5	35
20	72.5	6	6	17	30	3	60
25	89.8	9	10	20.5	36	4	80
32	106.3	13	15	26	46	4	100

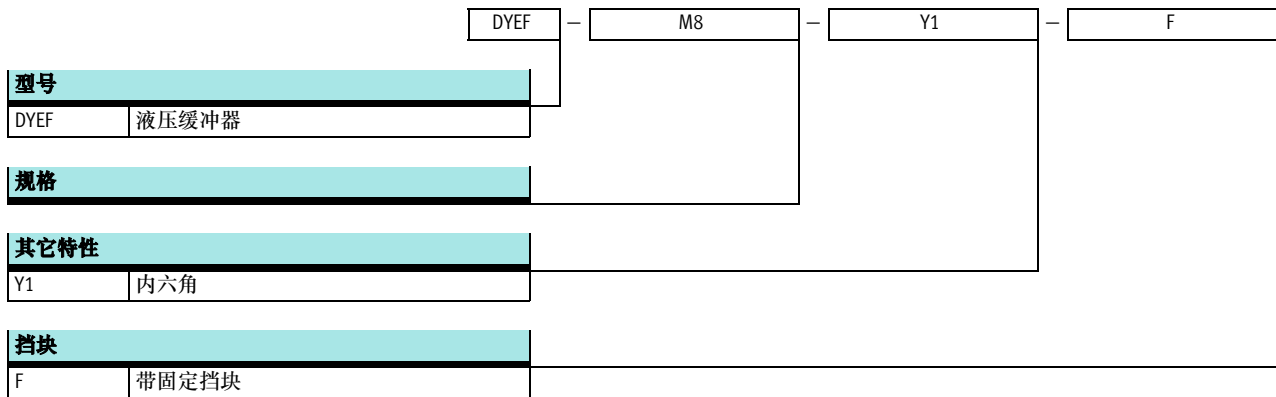
## 订货数据

规格 [mm]	订货号	型号
8	189 980	YSR-8-8-D
12	10 867	YSR-12-12
16	10 868	YSR-16-20
20	10 869	YSR-20-25
25	10 870	YSR-25-40
32	10 871	YSR-32-60

# 液压缓冲器 DYE F

型号代码

FESTO





# 液压缓冲器 DYEF

技术参数

FESTO

- ⌀ 规格  
4 ... 16
- 工作行程  
1.7 ... 5 mm



主要技术参数									
规格	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	
行程 [mm]	1.7	2.8	3.1	3.4	3.7	4.2	5	4.8	
工作模式	弹性体缓冲, 带金属固定挡块								
缓冲	可调								
缓冲长度 [mm]	1.7	2.8	3.1	3.4	3.7	4.2	5	4.8	
安装方式	用锁定螺母								
最大冲击速度 [m/s]	0.8								
安装位置	任意								
产品重量 [g]	1.6	2.9	5.1	11.9	19.7	39.6	77.3	104	
环境温度 [°C]	0 ... +60								
耐腐蚀等级CRC <sup>1)</sup>	2								

1) CRC2: 耐腐蚀等级 2, 符合Festo 940 070标准  
元件必须具备一定的耐腐蚀能力。外部可视元件具备基本的涂层表面, 可直接与工业环境或与冷却液、润滑剂等介质接触。

力 [N]									
规格	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	
最小输入力 <sup>1)</sup>	15	30	40	60	70	100	150	180	

1) 这是必须应用的最小力, 这样液压缓冲器才会准确地推回缩进的终端位置。在外部终端位置延伸或缓冲行程缩短时, 数值会相应变小。

能量 [J]									
规格	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	
每次行程时最大能量吸收	0.005	0.02	0.03	0.04	0.06	0.12	0.2	0.25	

质量范围 [kg]									
规格	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	
质量范围最高可达	0.15	0.25	0.4	0.6	1.2	1.8	3	5	

# 液压缓冲器 DYEF

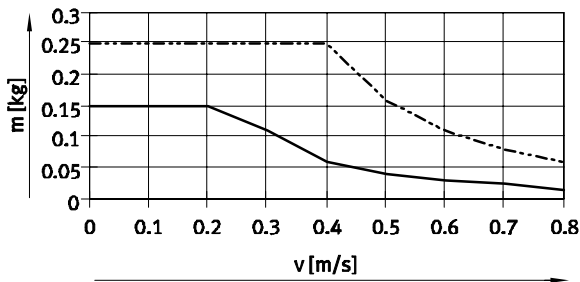
技术参数

FESTO

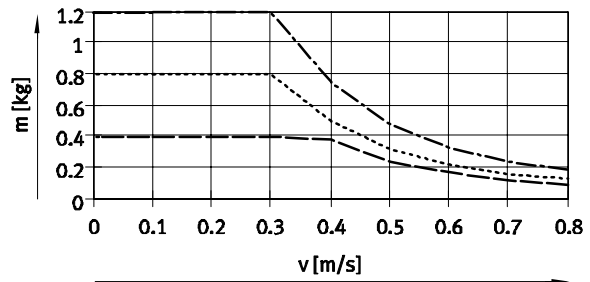
材料	
液压缓冲器	
可调护套	不锈钢
设定件	不锈钢
缓冲橡胶	丁腈橡胶
材料注意事项	不含铜、聚四氟乙烯和硅
	符合 RoHS 规定

## 冲击速度取决于负重 m

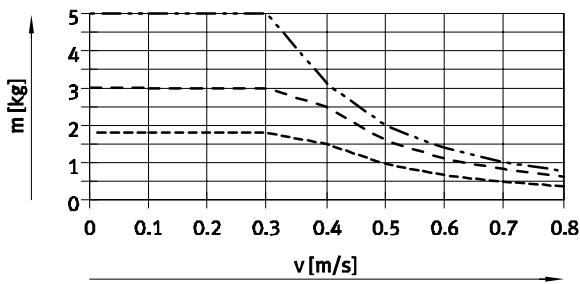
DYEF-M4/M5-Y1F



DYEF-M6/M8/M10-Y1F



DYEF-M12/M14/M16-Y1F



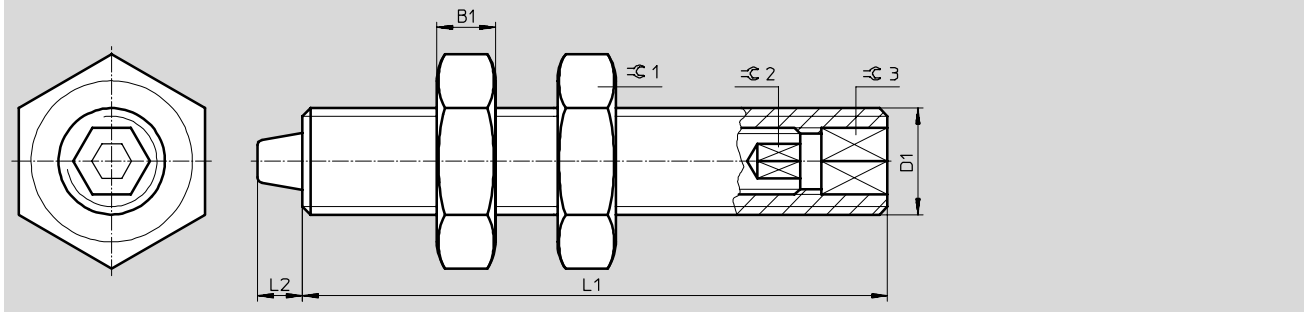
- M4
- - - M5
- M6
- · - M8
- - - M10
- - - M12
- - - M14
- · - M16

# 液压缓冲器 DYEF

技术参数

## 尺寸

CAD 相关数据 → [www.festo.com](http://www.festo.com)



规格	B1	D1	L1	L2 min. +0.3	$\varnothing 1$	$\varnothing 2$	$\varnothing 3$	最大紧固扭矩 $\varnothing 1$ [Nm]
M4	2.2	M4x0.5	22	1.7	7	1.3	2.5	0.5
M5	2.7	M5x0.5	26	2.8	8	1.5	3	0.8
M6	2.5	M6x0.5	30	3.1	8	2	4	1
M8	3	M8x1	38	3.4	10	2.5	5	2
M10	3.5	M10x1	41	3.7	13	3	6	3
M12	4	M12x1	54	4.2	15	4	8	5
M14	5	M14x1	72	5	17	4	8	8
M16	5	M16x1	75	4.8	19	5	10	20

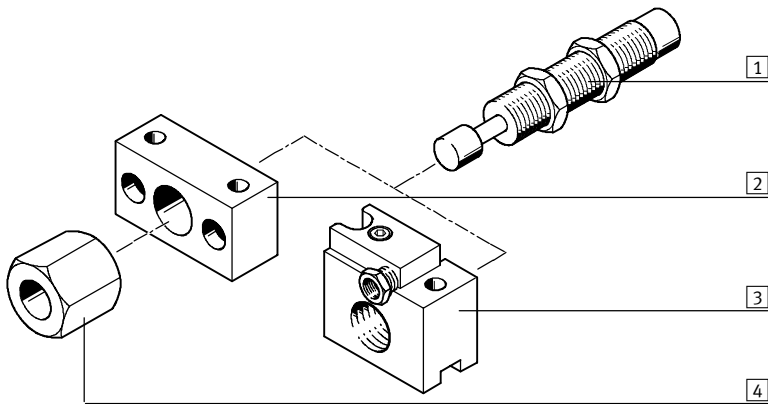
## 订货数据

规格 [mm]	订货号	型号
M4	548 370	DYEF-M4-Y1F <sup>1)</sup>
M5	548 371	DYEF-M5-Y1F
M6	548 372	DYEF-M6-Y1F
M8	548 373	DYEF-M8-Y1F
M10	548 374	DYEF-M10-Y1F
M12	548 375	DYEF-M12-Y1F
M14	548 376	DYEF-M14-Y1F
M16	548 377	DYEF-M16-Y1F

1) 这个规格包括一个艾伦内六角扳手

# 液压缓冲器 YSR-C

外围元件一览 和型号代码



附件			
	型号	简要说明	→ 页码/Internet
1	液压缓冲器 YSR-C	液压缓冲器, 快速增加缓冲力曲线	13
2	安装法兰 YSRF	安装选项, 用于液压缓冲器	36
3	安装法兰 YSRF-S	安装选项, 用于液压缓冲器, 带连接挡块套和位置感测	37
4	挡块限位器 YSRA	挡块限位器, 用于液压缓冲器	38

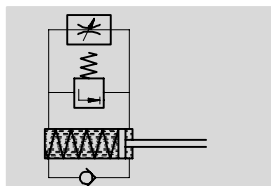
	YSR	-	16	-	20	-	C
<b>型号</b>							
YSR	液压缓冲器						
<b>规格 [mm]</b>							
<b>行程 [mm]</b>							
<b>缓冲功能</b>							
C	自调节						



# 液压缓冲器 YSR-C

技术参数

FESTO

功能



-  规格  
4 ... 32 mm
-  工作行程  
4 ... 60 mm



主要技术参数										
规格	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
行程 [mm]	4	5	5	8	10	12	20	25	40	60
工作模式	液压缓冲器, 带复位弹簧 单作用, 推									
缓冲	自调节									
缓冲长度 [mm]	4	5	5	8	10	12	20	25	40	60
安装方式	带锁定螺母									
冲击速度 [m/s]	0.05 ... 2		0.05 ... 3							
安装位置	任意									
产品重量 [g]	5	9	18	30	50	70	140	240	600	1,250
环境温度 [°C]	-10 ... +80									
耐腐蚀等级 CRC <sup>1)</sup>	2									

- 1) CRC2: 耐腐蚀等级 2, 符合 Festo 940 070 标准  
元件必须具备一定的耐腐蚀能力。外部可视元件具备基本的涂层表面, 可直接与工业环境或与冷却液、润滑油等介质接触。

复位时间 [s]										
规格	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
复位时间 <sup>1)</sup>	≤ 0.2								≤ 0.4	≤ 0.5

- 1) 所规定的技术参数以环境温度为参考。若温度大于 80 °C 范围时, 最大质量和缓冲工作必须减少约 50%。在 -10 °C 时, 复位时间最长可达 1 秒

力 [N]										
规格	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
最小插入力 <sup>1)</sup>	6.5	7.5	10	18	25	35	60	100	140	160
终端位置最大止停力 <sup>2)</sup>	100	200	300	500	700	1,000	2,000	3,000	4,000	6,000
最小复位力 <sup>3)</sup>	0.7	0.9	1.2	2.5	3.5	5	6	10	14	20

- 1) 这是必须应用的最小力, 这样液压缓冲器才会准确地推回缩进的终端位置。在外部终端位置延伸或缓冲行程缩短时, 数值会相应变小。  
2) 若超过最大力, 必须在行程波段安装 -0.5 mm 的挡块(例如 YSRA)  
3) 这是可能作用于活塞杆的最大力, 使得液压缓冲器充分延伸(例如突出尾部)

能量 [J]										
规格	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
每次行程时最大能量吸收	0.6	1	2	3	6	10	30	60	160	380
每小时最大能量吸收	5,600	8,000	12,000	18,000	26,000	36,000	64,000	92,000	150,000	220,000
最大残余能量	0.006	0.01		0.02	0.03	0.05	0.16	0.32	0.8	2

质量范围 [kg]										
规格	4	5	7	8	10	12	16	20	25	32
许用质量范围, 最高可达	1.2	1.5	5	15	25	45	90	120	200	400

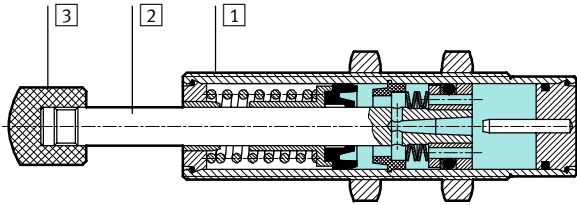
# 液压缓冲器 YSR-C

技术参数

FESTO

## 材料

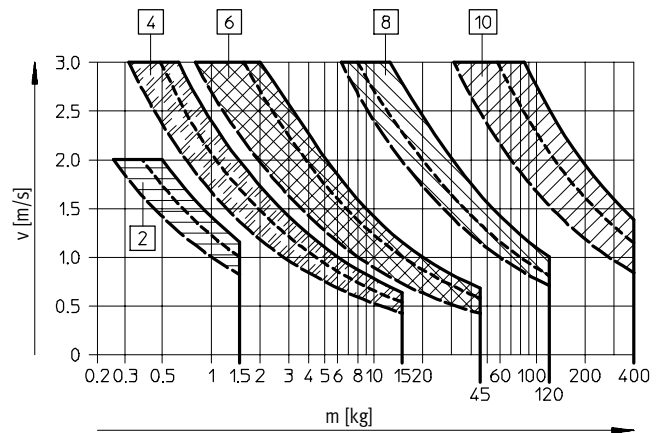
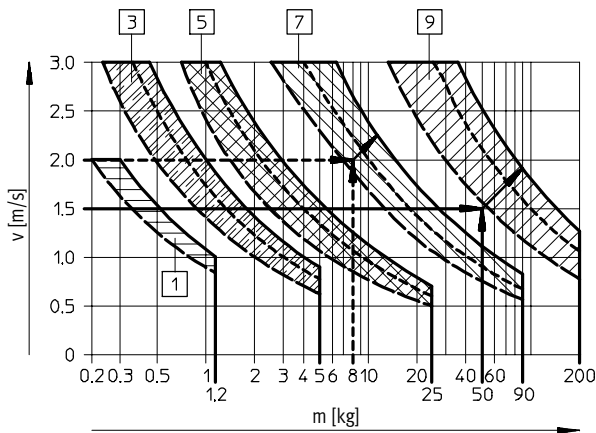
剖面图



活塞 Ø		4	5	7	8	10	12	16	20	25	32	
1	壳体	黄铜, 镀锡				镀锌钢						
2	活塞杆	高合金钢										
3	缓冲	聚醋酸酯				聚酰胺				钢, 带聚氨酯		
-	密封件	丁腈橡胶, 聚氨酯										
-	材料注意事项	不含铜、聚四氟乙烯和硅									-	
		符合 RoHS 规定										

## 选型图表, 用于自调节液压缓冲器 YSR-C

冲击速度取决于负重 m



为每个液压缓冲器显示了三条力曲线。

中间值必须通过平均计算。

箭头所指→42页上的几个实例。

- |   |             |    |             |
|---|-------------|----|-------------|
| 1 | YSR-4-4-C   | 5  | YSR-12-12-C |
| 2 | YSR-5-5-C   | 6  | YSR-16-20-C |
| 2 | YSR-7-5-C   | 7  | YSR-20-25-C |
| 3 | YSR-8-8-C   | 8  | YSR-25-40-C |
| 4 | YSR-10-10-C | 10 | YSR-32-60-C |

液压缓冲器	终端位置最大止停力	力 A =	力 A =	力 A =
YSR-4-4-C	100 N	0 N	-	50 N
YSR-5-5-C	200 N	0 N	50 N	100 N
YSR-7-5-C	300 N	0 N	100 N	200 N
YSR-8-8-C	500 N	0 N	100 N	200 N
YSR-10-10-C	700 N	0 N	150 N	300 N
YSR-12-12-C	1,000 N	0 N	200 N	500 N
YSR-16-20-C	2,000 N	0 N	500 N	800 N
YSR-20-25-C	3,000 N	0 N	800 N	1,200 N
YSR-25-40-C	4,000 N	0 N	1,200 N	2,500 N
YSR-32-60-C	6,000 N	0 N	2,000 N	4,000 N

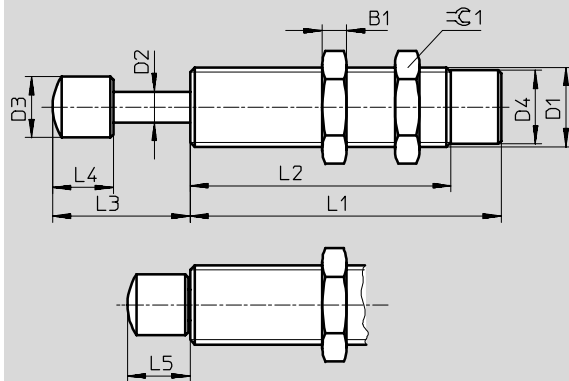
# 液压缓冲器 YSR-C

技术参数

FESTO

## 尺寸

CAD 相关数据 → [www.festo.com](http://www.festo.com)



规格	B1	D1	D2	D3	D4	L1
[mm]			∅	∅	∅	±0.1
4	2,5	M6x0,5	2	3,8 ±0,1	5,3 ±0,05	28,5
5	3	M8x1	2,5	5 ±0,1	6,7 ±0,05	29
7	3,5	M10x1	3	6 ±0,1	8,6 ±0,05	34
8	4	M12x1	4	8 ±0,2	10,4 ±0,1	46
10	5	M14x1	5	10 ±0,2	12,4 ±0,1	55
12	5	M16x1	6	12 ±0,2	14,5 ±0,1	64
16	6	M22x1,5	8	16 ±0,2	20 ±0,1	86
20	8	M26x1,5	10	20 ±0,2	24 ±0,1	104
25	10	M30x1,5	12	25 ±0,2	28 ±0,1	152
32	12	M37x1,5	15	32 ±0,2	35 ±0,1	207

规格	L2	L3	L4	L5	∅C1	最大紧固扭矩 ∅C1
[mm]	±0.3					[Nm]
4	18,5	8,3 +0,6/-0,3	4 ±0,1	4,3 +0,35/-0,25	8	1
5	19	10,8 +0,6/-0,3	5,5 ±0,1	5,8 +0,55/-0,25	10	2
7	23	12,3 +0,7/-0,35	7 ±0,2	7,3 +0,55/-0,25	13	3
8	33	16,3 +0,7/-0,35	8 ±0,2	8,3 +0,55/-0,25	15	5
10	42	20,5 +0,7/-0,35	10 ±0,2	10,5 +0,55/-0,25	17	8
12	51	24,5 +0,7/-0,35	12 ±0,2	12,5 +0,55/-0,25	19	20
16	69	36,5 +0,7/-0,35	16 ±0,2	16,5 +0,55/-0,25	27	35
20	87	45,5 +0,7/-0,35	20 ±0,2	20,5 +0,55/-0,25	32	60
25	125	61,5 +1,25/-0,75	20,5 ±0,4	21,5 +0,95/-0,55	36	80
32	179	87 +1,25/-0,75	26 ±0,4	27 +0,95/-0,55	46	100

## 订货数据

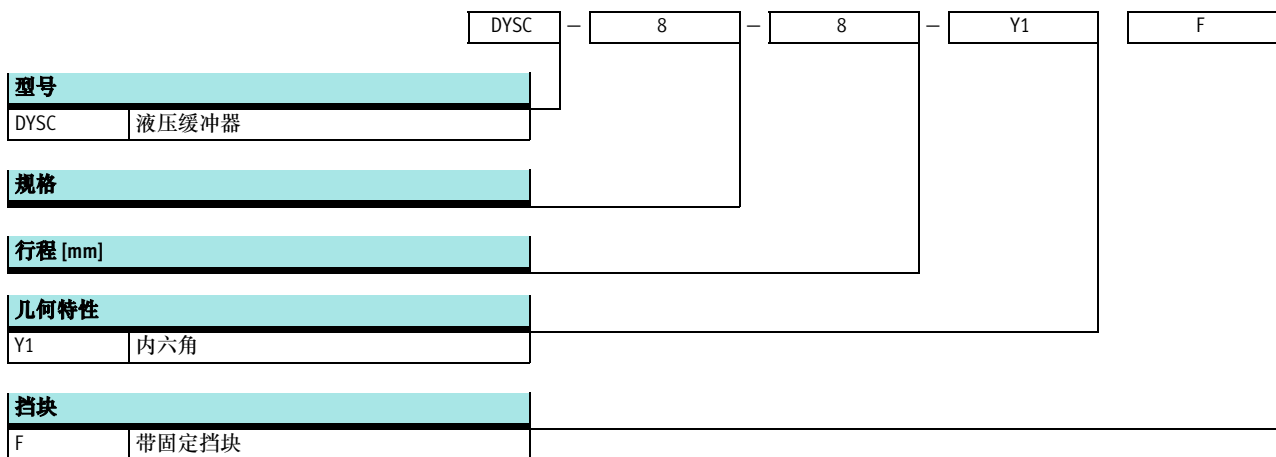
规格	订货号	型号
[mm]		
4	540 060	YSR-4-4-C <sup>1)</sup>
5	158 981	YSR-5-5-C <sup>1)</sup>
7	160 272	YSR-7-5-C <sup>1)</sup>
8	34 571	YSR-8-8-C <sup>1)</sup>
10	191 199	YSR-10-10-C <sup>1)</sup>
12	34 572	YSR-12-12-C <sup>1)</sup>
16	34 573	YSR-16-20-C <sup>1)</sup>
20	34 574	YSR-20-25-C <sup>1)</sup>
25	160 273	YSR-25-40-C
32	160 274	YSR-32-60-C

1) 不含铜、聚四氟乙烯和硅

# 液压缓冲器 DYSC

型号代码

FESTO



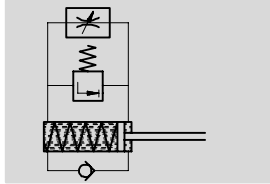




# 液压缓冲器 DYSC

技术参数

FESTO

功能



-  - 规格  
5 ... 16
-  - 工作行程  
5 ... 18 mm



主要技术参数					
规格	5	7	8	12	16
行程 [mm]	5	5	8	12	18
工作模式	液压缓冲器, 带复位弹簧 单作用, 推				
缓冲	自调节, 硬特性曲线				
缓冲长度 [mm]	5	5	8	12	18
安装方式	用锁定螺母				
冲击速度 [m/s]	0.05 ... 2		0.05 ... 3		
安装位置	任意				
产品重量 [g]	9	17	36	81	210
环境温度 [°C]	-10 ... +80				
耐腐蚀等级 CRC <sup>1)</sup>	2				

- 1) CRC2: 耐腐蚀等级 2, 符合 Festo 940 070 标准  
元件必须具备一定的耐腐蚀能力。外部可视元件具备基本的涂层表面, 可直接与工业环境或与冷却液、润滑油等介质接触。

复位时间 [s]					
规格	5	7	8	12	16
复位时间 <sup>1)</sup>	≤ 0.2				≤ 0.3

- 1) 所规定的技术参数以环境温度为参考。若温度大于 80 °C 范围时, 最大质量和缓冲工作必须减少约 50%。在 -10 °C 时, 复位时间最长可达 1 秒

力 [N]					
规格	5	7	8	12	16
最小插入力 <sup>1)</sup>	7.5	10	18	35	60
终端位置最大止停力 <sup>2)</sup>	200	300	500	1,000	2,000
最小复位力 <sup>3)</sup>	0.9	1.2	2.5	5	6

- 1) 这是必须应用的最小力, 这样液压缓冲器才会准确地推回缩进的终端位置。在外部终端位置延伸或缓冲行程缩短时, 数值会相应变小。  
2) 若超过最大力, 必须在行程波段安装 -0.5 mm 的挡块(例如 YSRA)  
3) 这是可能作用于活塞杆的最大力, 使得液压缓冲器充分延伸(例如突出尾部)

能量 [J]					
规格	5	7	8	12	16
每次行程时最大能量吸收	1	2	3	10	25
每小时最大能量吸收	8,000	12,000	18,000	36,000	50,000
最大残余能量	0.01		0.02	0.05	0.16

质量范围 [kg]					
规格	5	7	8	12	16
许用质量范围, 最高可达	1.5	5	15	45	70

# 液压缓冲器 DYSC

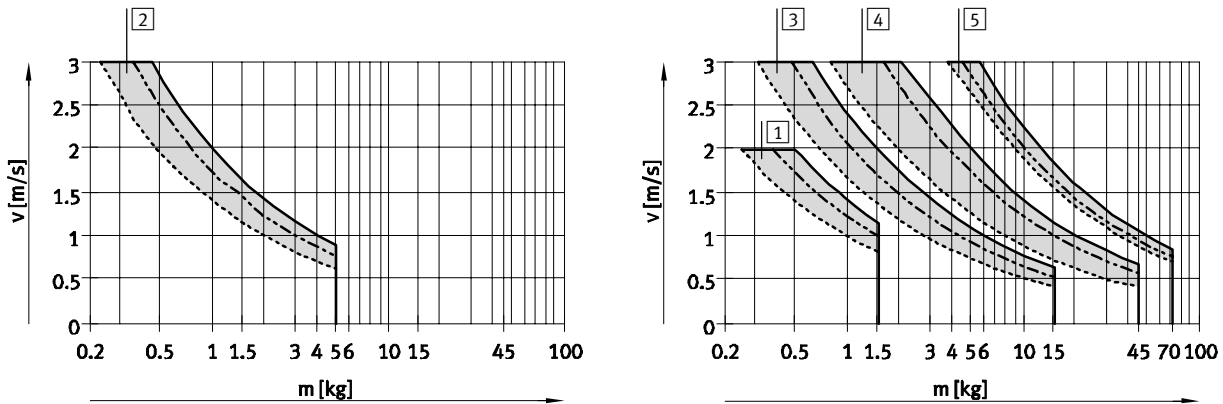
技术参数

FESTO

材料规格	5	7	8	12	16
壳体	黄铜, 镀锡			镀锌钢	
活塞杆	高合金钢				
缓冲	聚醋酸酯				
密封件	丁腈橡胶				
材料注意事项	不含铜、聚四氟乙烯和硅 符合 RoHS 规定				

## 选型图表, 用于自调节液压缓冲器 DYSC, 硬特性曲线

冲击速度取决于负重  $m$



为每个液压缓冲器显示了三条力曲线。

- 1 DYSC-5-5-Y1F
- 2 DYSC-7-5-Y1F

- 3 DYSC-8-8-Y1F
- 4 DYSC-12-12-Y1F

- 5 DYSC-16-18-Y1F

中间值必须通过平均计算。

液压缓冲器	终端位置最大止停力	力 A =	力 A =	力 A =
DYSC-5-5-Y1F	200 N	0 N	50 N	100 N
DYSC-7-5-Y1F	300 N	0 N	100 N	200 N
DYSC-8-8-Y1F	500 N	0 N	100 N	200 N
DYSC-12-12-Y1F	1,000 N	0 N	200 N	500 N
DYSC-16-18-Y1F	2,500 N	0 N	500 N	800 N

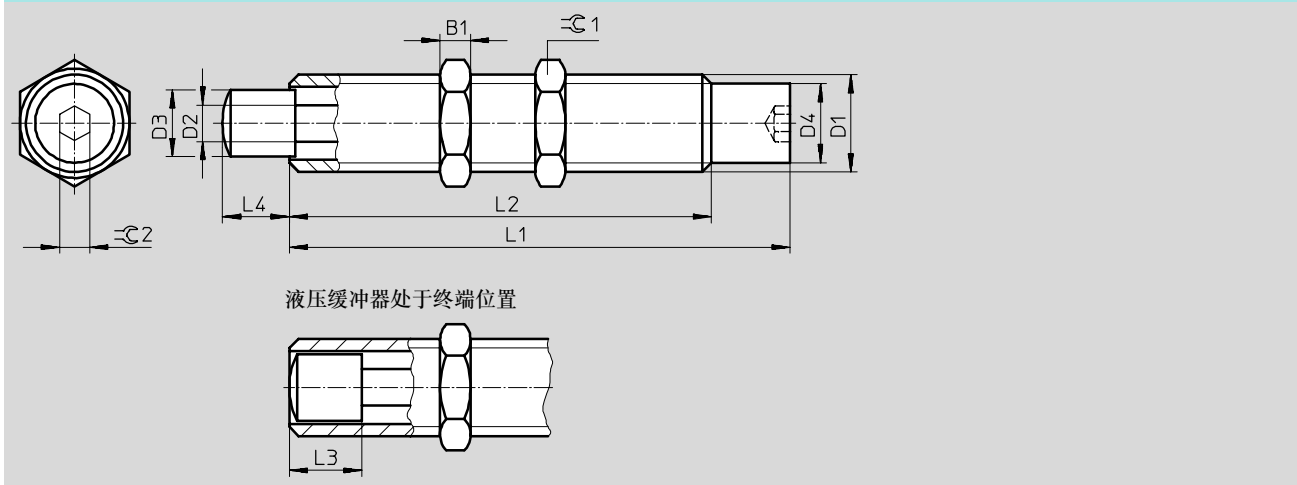
# 液压缓冲器 DYSC

技术参数

FESTO

## 尺寸

CAD 相关数据 → [www.festo.com](http://www.festo.com)



规格	B1	D1	D2 ∅	D3 ∅	D4 ∅	L1	L2
[mm]						±0.1	+0.3/-0.2
5	3	M8x1	2.5	4.7 ±0.05	6.7 ±0.05	38.6	28.4
7	3.5	M10x1	3	6 ±0.1	8.6 ±0.05	45.15	34.15
8	4	M12x1	4	7 ±0.1	10.4 ±0.1	59.05	46.05
12	5	M16x1	6	11 ±0.1	14.5 ±0.1	82.5	69.5
16	6	M22x1.5	8	15 ±0.1	19.6 ±0.1	110	93

规格	L3 <sup>1)</sup>	L4	∅C1	∅C2	最大紧固扭矩∅C1
[mm]					[Nm]
5	5.5	5 +0.32/-0.28	10	2.5	2
7	7	5 +0.37/-0.28	13	3	3
8	8	8 +0.42/-0.33	15	4	5
12	12	12 +0.50/-0.35	19	5	20
16	17	18 +0.50/-0.35	27	5	35

1) 缓冲长度

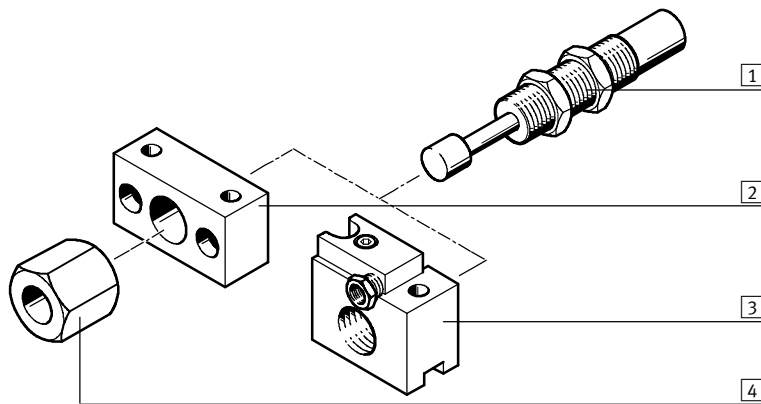
## 订货数据

规格 [mm]	订货号	型号
5	548 011	DYSC-5-5-Y1F
7	548 012	DYSC-7-5-Y1F
8	548 013	DYSC-8-8-Y1F
12	548 014	DYSC-12-12-Y1F
16	553 593	DYSC-16-18-Y1F

# 液压缓冲器 YSRW

外围元件一览 和 型号代码

FESTO



附件			
	型号	简要说明	→ 页码/Internet
1	液压缓冲器 YSRW	液压缓冲器, 渐进缓冲特性	21
2	安装法兰 YSRF	安装选项, 用于液压缓冲器	36
3	安装法兰 YSRF-S	安装选项, 用于液压缓冲器, 带连接挡块套和位置感测	37
4	挡块限位器 YSRA	挡块限位器, 用于液压缓冲器	38

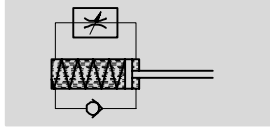
	YSRW	10	20
<b>型号</b>			
YSRW	液压缓冲器		
<b>规格</b>			
<b>行程 [mm]</b>			



# 液压缓冲器 YSRW

技术参数

FESTO

功能



-  - 规格  
5 ... 20 mm
-  - 工作行程  
8 ... 34 mm



主要技术参数							
规格	5	7	8	10	12	16	20
行程 [mm]	8	10	14	17	20	26	34
工作模式	液压缓冲器, 带复位弹簧 单作用, 推						
缓冲	自调节						
缓冲长度 [mm]	8	10	14	17	20	26	34
安装方式	用锁定螺母						
冲击速度 [m/s]	0.1 ... 2	0.1 ... 3					
安装位置	任意						
产品重量 [g]	8	18	34	54	78	190	330
环境温度 [°C]	-10 ... +80						
耐腐蚀等级 CRC <sup>1)</sup>	2						

- 1) CRC2: 耐腐蚀等级 2, 符合 Festo 940 070 标准  
元件必须具备一定的耐腐蚀能力。外部可视元件具备基本的涂层表面, 可直接与工业环境或与冷却液、润滑油等介质接触。

复位时间[s]							
规格	5	7	8	10	12	16	20
复位时间 <sup>1)</sup>	≤ 0.2				≤ 0.3		

- 1) 所规定的技术参数以环境温度为参考。若温度大于 80 °C 范围时, 最大质量和缓冲工作必须减少约 50%。在 -10 °C 时, 复位时间最长可达 1 秒

力 [N]							
规格	5	7	8	10	12	16	20
最小插入力 <sup>1)</sup>	7.5	10	18	25	35	60	100
终端位置最大止停力 <sup>2)</sup>	200	300	500	700	1,000	2,000	3,000
最小复位力 <sup>3)</sup>	0.9	1.2	2.5	3.5	5	6	10

- 1) 这是必须应用的最小力, 这样液压缓冲器才会准确地推回缩进的终端位置。在外部终端位置延伸或缓冲行程缩短时, 数值会相应变小。  
2) 若超过最大力, 必须在行程波段安装 -0.5 mm 的挡块(例如 YSRA)  
3) 这是可能作用于活塞杆的最大力, 使得液压缓冲器充分延伸(例如突出尾部)

能量 [J]							
规格	5	7	8	10	12	16	20
每次行程时最大能量吸收	1.3	2.5	4	8	12	35	70
每小时最大能量吸收	10,000	15,000	21,000	30,000	41,000	68,000	100,000
最大残余能量	0.01	0.02	0.03	0.05	0.16	0.32	

质量范围 [kg]							
规格	5	7	8	10	12	16	20
许用质量范围, 最高可达	2	5	10	20	30	50	80

# 液压缓冲器 YSRW

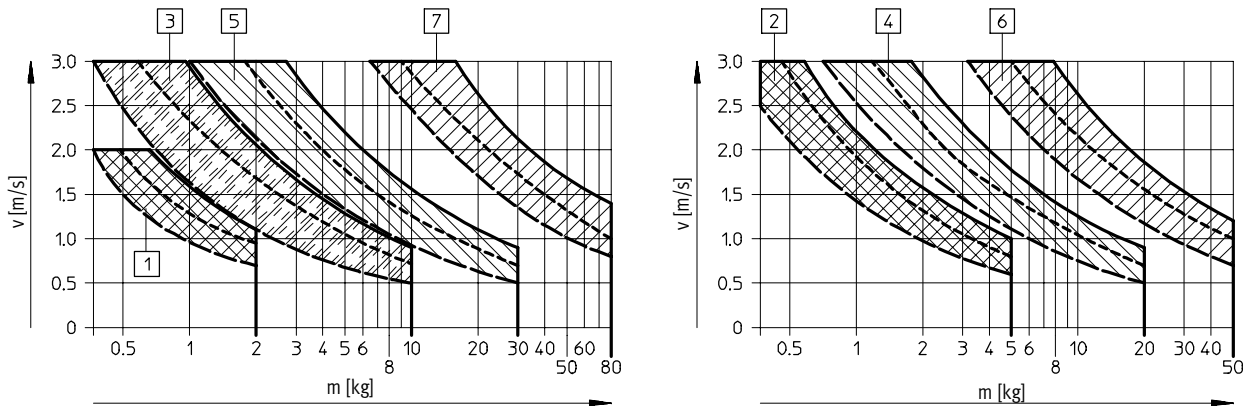
技术参数

FESTO

材料规格	5	7	8	10	12	16	20
壳体	黄铜, 镀锡			镀锌钢			
活塞杆	高合金钢						
缓冲	聚酰胺						
密封件	丁腈橡胶						
材料注意事项	不含铜、聚四氟乙烯和硅						
	符合 RoHS 规定						

## 选型图表, 用于自调节液压缓冲器 YSRW, 渐进特性

冲击速度取决于负重  $m$



为每个液压缓冲器显示了三条力曲线。

中间值必须通过平均计算。

1 YSRW-5-8

2 YSRW-7-10

3 YSRW-8-14

4 YSRW-10-17

5 YSRW-12-20

6 YSRW-16-26

7 YSRW-20-34

液压缓冲器	终端位置最大止停力	力 A =	力 A =	力 A =
YSRW-5-8	200 N	0 N	50 N	100 N
YSRW-7-10	300 N	0 N	75 N	150 N
YSRW-8-14	500 N	0 N	100 N	200 N
YSRW-10-17	700 N	0 N	150 N	300 N
YSRW-12-20	1,000 N	0 N	200 N	400 N
YSRW-16-26	2,000 N	0 N	500 N	800 N
YSRW-20-34	3,000 N	0 N	800 N	1,200 N

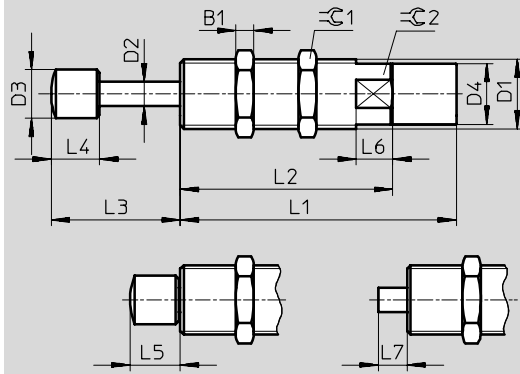
# 液压缓冲器 YSRW

技术参数

FESTO

## 尺寸

CAD 相关数据 → [www.festo.com](http://www.festo.com)



规格	B1	D1	D2 ∅	D3 ∅	D4 ∅	L1	L2	L3
[mm]						±0.1	±0.3	
5	3	M8x1	2.5	5 ±0.1	6.7 ±0.05	33.5	22.5	13.8 +0.6/-0.25
7	3.5	M10x1	3	6 ±0.1	8.6 ±0.05	41	30	17.3 +0.7/-0.25
8	4	M12x1	4	8 ±0.2	10.4 ±0.1	53	40	22.3 +0.7/-0.25
10	5	M14x1	5	10 ±0.2	12.4 ±0.1	62	49	27.5 +0.7/-0.25
12	5	M16x1	6	12 ±0.2	14.5 ±0.1	72.5	59.5	32.5 +0.7/-0.25
16	6	M22x1.5	8	16 ±0.2	20 ±0.1	91	70	42.5 +0.7/-0.35
20	8	M26x1.5	10	20 ±0.2	24 ±0.1	112	91	54.5 +0.7/-0.35

规格	L4	L5	L6 +0.5	L7	⊖C1	⊖C2	最大紧固扭矩 ⊖C1
[mm]							[Nm]
5	5.5 ±0.1	5.8 +0.35/-0.25	5	3.5 ±0.25	10	7	2
7	7 ±0.2	7.3 +0.35/-0.25	6	4.3 ±0.25	13	9	3
8	8 ±0.2	8.3 +0.4/-0.25	8	5.3 +0.3/-0.25	15	11	5
10	10 ±0.2	10.5 +0.4/-0.25	10	6.5 +0.3/-0.25	17	13	8
12	12 ±0.2	12.5 +0.4/-0.25	12	7.5 +0.3/-0.25	19	15	20
16	16 ±0.2	16.5 +0.4/-0.25	12	9.5 +0.3/-0.25	27	20	35
20	20 ±0.2	20.5 +0.4/-0.25	12	11.5 +0.3/-0.25	32	24	60

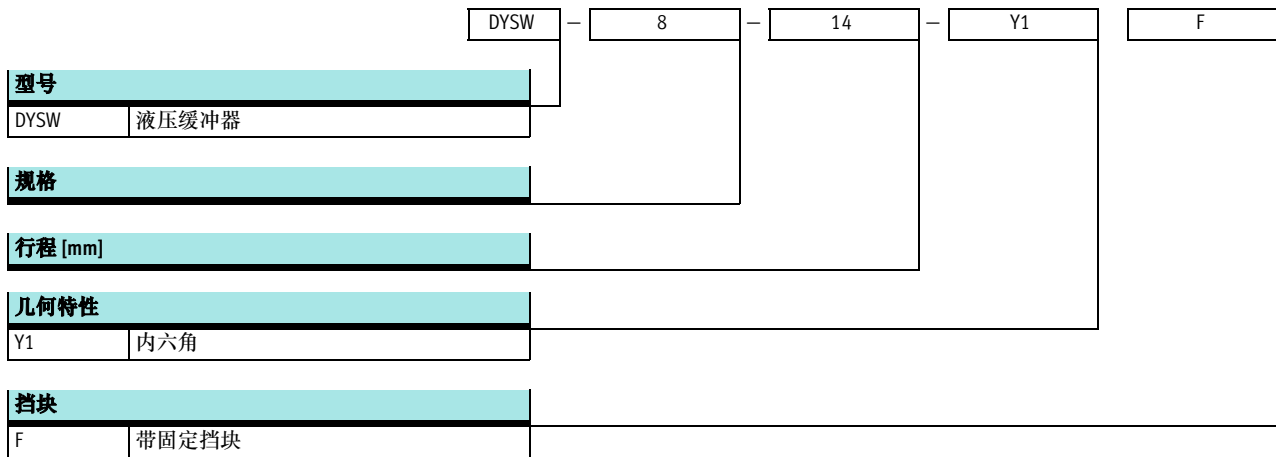
## 订货数据

规格	订货号	型号
[mm]		
5	191 192	YSRW-5-8
7	191 193	YSRW-7-10
8	191 194	YSRW-8-14
10	191 195	YSRW-10-17
12	191 196	YSRW-12-20
16	191 197	YSRW-16-26
20	191 198	YSRW-20-34

# 液压缓冲器 DYSW

型号代码

FESTO



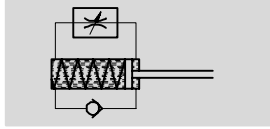




# 液压缓冲器 DYSW

技术参数

FESTO

功能



-  - 规格  
4 ... 12
-  - 工作行程  
6 ... 20 mm



主要技术参数							
规格		4	5	7	8	10	12
行程 [mm]		6	8	10	14	17	20
工作模式		液压缓冲器, 带复位弹簧					
		单作用, 推					
缓冲		自调节, 软特性曲线					
缓冲长度 [mm]		6	8	10	14	17	20
安装方式		用锁定螺母					
冲击速度 [m/s]		0.1 ... 2		0.1 ... 3			
安装位置		任意					
产品重量 [g]		6	11	21	42	67	91
环境温度 [°C]		-10 ... +80					

复位时间 [s]							
规格		4	5	7	8	10	12
复位时间 <sup>1)</sup>		≤ 0.2					≤ 0.3

1) 所规定的技术参数以环境温度为参考。若温度大于 80 °C 范围时, 最大质量和缓冲工作必须减少约 50%。在 -10 °C 时, 复位时间最长可达 1 秒

力 [N]							
规格		4	5	7	8	10	12
最小插入力 <sup>1)</sup>		6.5	7.5	10	18	25	35
终端位置 (壳体) 最大止停力 <sup>2)</sup>		100	200	300	500	700	1,000
最小复位力 <sup>3)</sup>		0.7	0.9	1.2	2.5	3.5	5

1) 这是必须应用的最小力, 这样液压缓冲器才会准确地推回缩进的终端位置。在外部终端位置延伸或缓冲行程缩短时, 数值会相应变小。

2) 若超过最大力, 必须在行程波段安装 -0.5 mm 的挡块(例如YSRA)

3) 这是可能作用于活塞杆的最大力, 使得液压缓冲器充分延伸 (例如突出尾部)

能量 [J]							
规格		4	5	7	8	10	12
每次行程时最大能量吸收		0.8	1.3	2.5	4	8	12
每小时最大能量吸收		7,000	10,000	15,000	21,000	30,000	41,000
最大残余能量		0.006	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05

质量范围 [kg]							
规格		4	5	7	8	10	12
许用质量范围, 最高可达		1.2	2	5	10	20	30

# 液压缓冲器 DYSW

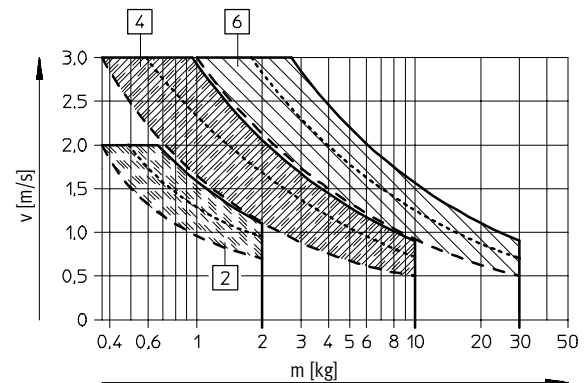
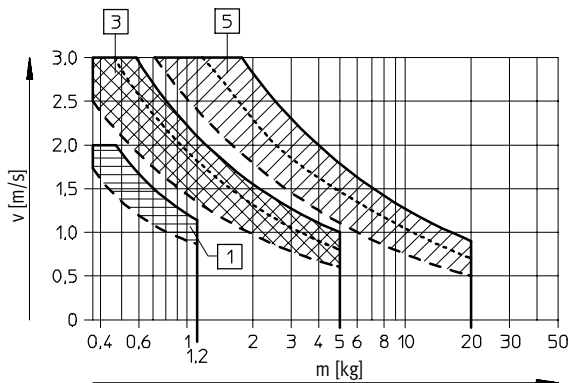
技术参数

FESTO

材料规格	4	5	7	8	10	12
壳体	黄铜, 镀锡					镀锌钢
活塞杆	高合金钢					
缓冲	聚酰胺					
密封件	丁腈橡胶					
材料注意事项	不含铜、聚四氟乙烯和硅 符合 RoHS 规定					

## 选型图表, 用于自调节液压缓冲器DYSW, 渐进特性

冲击速度取决于负重 m



为每个液压缓冲器显示了三条力曲线。

中间值必须通过平均计算。

- 1) DYSW-4-6-Y1F
- 2) DYSW-5-8-Y1F
- 3) DYSW-7-10-Y1F

- 4) DYSW-8-14-Y1F
- 5) DYSW-10-17-Y1F
- 6) DYSW-12-20-Y1F

液压缓冲器	终端位置最大止停力 (壳体)	力 A =	力 A =	力 A =
DYSW-4-6-Y1F	100	0 N	-	50 N
DYSW-5-8-Y1F	200	0 N	50 N	100 N
DYSW-7-10-Y1F	300	0 N	75 N	150 N
DYSW-8-14-Y1F	500	0 N	100 N	200 N
DYSW-10-17-Y1F	700	0 N	150 N	300 N
DYSW-12-20-Y1F	1,000	0 N	200 N	400 N

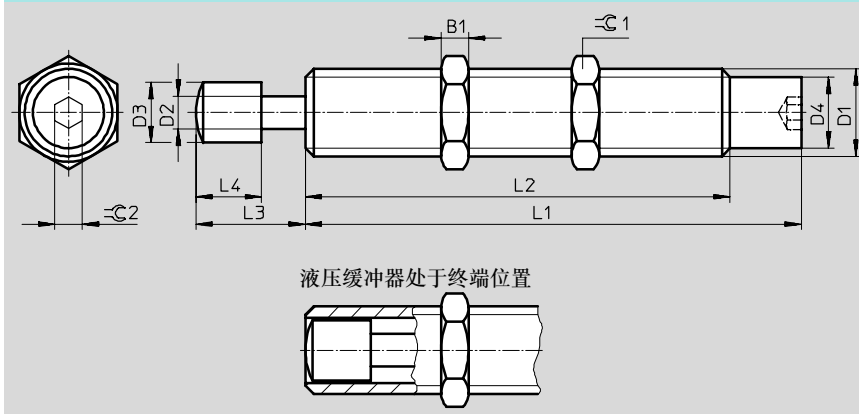
# 液压缓冲器 DYSW

技术参数

FESTO

## 尺寸

CAD 相关数据 → [www.festo.com](http://www.festo.com)



规格	B1	D1	D2 ∅	D3 ∅	D4 ∅	L1
[mm]						+0.1
4	2.5	M6x0.5	2	3.5±0.05	5.35±0.05	35.5
5	3	M8x1	2.5	4.7±0.05	6.7±0.05	43.1
7	3.5	M10x1	3	6±0.1	8.6±0.05	52.05
8	4	M12x1	4	7±0.1	10.4±0.1	66.05
10	5	M14x1	5	9±0.1	12.4±0.1	77.55
12	5	M16x1	6	11±0.1	14.4±0.1	90.75

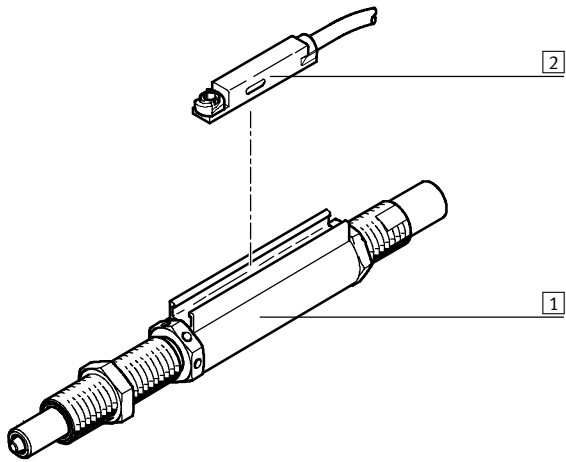
规格	L2 +0.3 -0.2	L3	L4	=C1	=C2	最大紧固扭矩 =C1 [Nm]
[mm]						
4	25.5	6+0.30/-0.24	4±0.05	8	2	1
5	33.1	8+0.32/-0.28	5.5±0.1	10	2.5	2
7	41.05	10+0.37/-0.28	7±0.2	13	3	3
8	53.05	14+0.37/-0.28	8±0.2	15	4	5
10	64.55	17+0.37/-0.28	10±0.2	17	4	8
12	77.75	20+0.45/-0.30	12±0.2	19	5	20

## 订货数据

规格 [mm]	订货号	型号
4	548 070	DYSW-4-6-Y1F
5	548 071	DYSW-5-8-Y1F
7	548 072	DYSW-7-10-Y1F
8	548 073	DYSW-8-14-Y1F
10	548 074	DYSW-10-17-Y1F
12	548 075	DYSW-12-20-Y1F

# 挡块元件 YSRWJ

外围元件一览 和 型号代码



附件			
	型号	简要说明	→ 页码/Internet
[1]	挡块元件 YSRWJ	液压缓冲器，渐进缓冲特性。 缓冲长度可调	29
[2]	接近开关 SME-/SMT-8	感测选项，用于终端位置	39

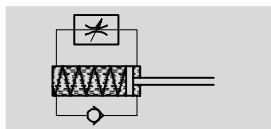
	YSRWJ	7	10	A
<b>型号</b>				
YSRWJ	液压缓冲器			
<b>规格</b>				
<b>行程 [mm]</b>				
<b>位置感测</b>				
A	位置感测			



# 挡块元件 YSRWJ

技术参数

FESTO

功能



-  规格  
5 ... 8 mm
-  工作行程  
7.5 ... 13.5 mm



主要技术参数			
规格	5	7	8
行程 [mm]	8	10	14
工作模式	液压缓冲器前端的活塞杆将力传递给液压缓冲器。相当于终端挡块的作用，并通过安装的一块磁体来激活接近开关		
	单作用，推		
缓冲	自调节		
缓冲长度 [mm]	8	10	14
安装方式	用锁定螺母		
位置感测	通过接近开关		
冲击速度 [m/s]	0.05 ... 2	0.05 ... 3	
重复精度 [mm]	0.02		
安装位置	任意		
产品重量 [g]	45	75	110
环境温度 [°C]	0 ... +60		
耐腐蚀等级 CRC <sup>1)</sup>	2		

- 1) CRC2: 耐腐蚀等级 2, 符合Festo 940 070标准  
元件必须具备一定的耐腐蚀能力。外部可视元件具备基本的涂层表面, 可直接与工业环境或与冷却液、润滑油等介质接触。

复位时间 [s]			
规格	5	7	8
复位时间 <sup>1)</sup>	≤ 0.2		

- 1) 所规定的技术参数以环境温度为参考。若温度大于 80 °C 范围时, 最大质量和缓冲工作必须减少约50%。在-10 °C时, 复位时间最长可达1秒

力 [N]			
规格	5	7	8
最小插入力 <sup>1)</sup>	5	18	80
终端位置最大止停力 <sup>2)</sup>	200	300	500
最小复位力 <sup>3)</sup>	1.5	2	3.5

- 1) 这是必须应用的最小力, 这样液压缓冲器才会准确地推回缩进的终端位置。  
2) 冲击力不能超过所规定最大值。  
3) 这是作用于活塞杆的最大力, 使得液压缓冲器完全伸出

能量 [J]			
规格	5	7	8
每次行程时最大能量吸收	1	2	3
每小时最大能量吸收	10,000	15,000	21,000
最大残余能量	0.01	0.02	

质量范围 [kg]			
规格	5	7	8
许用质量范围, 最高可达	2	5	10

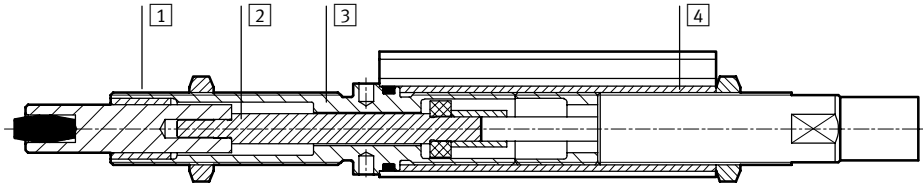
# 挡块元件 YSRWJ

技术参数

FESTO

## 材料

剖面图



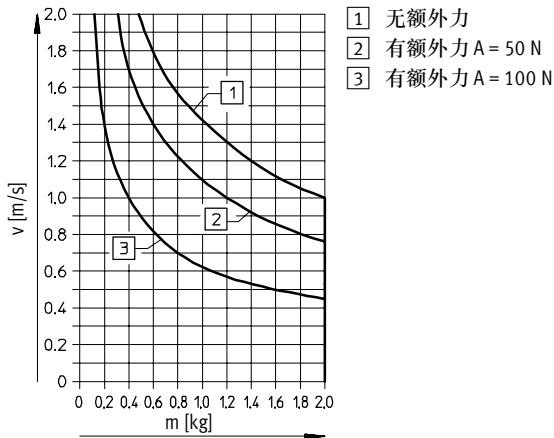
## 挡块元件

1	壳体	黄铜, 镀锡
2	止动螺栓	加强型不锈钢
3	隔离套	铝
4	螺纹管	黄铜, 镀锡
-	材料注意事项	不含铜、聚四氟乙烯和硅 符合 RoHS 规定

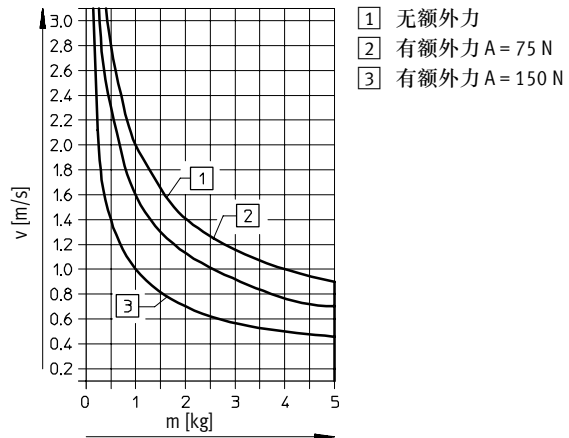
## 选型图表, 用于限位挡块YSRWJ, 带液压缓冲器

冲击速度取决于负重 m

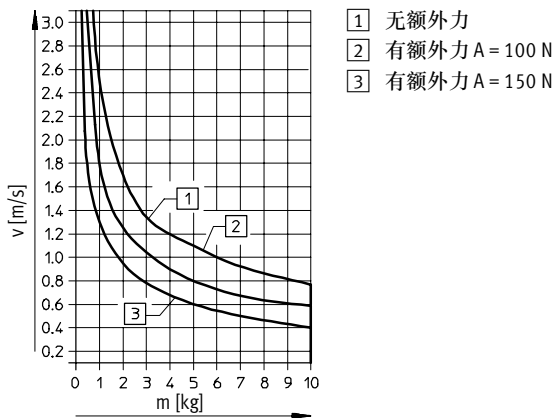
YSRWJ-5-8-A



YSRWJ-7-10-A



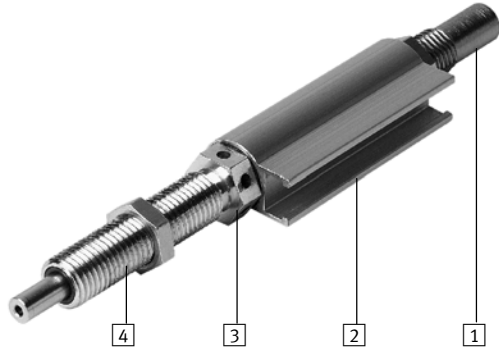
YSRWJ-8-14-A



# 挡块元件 YSRWJ

技术参数

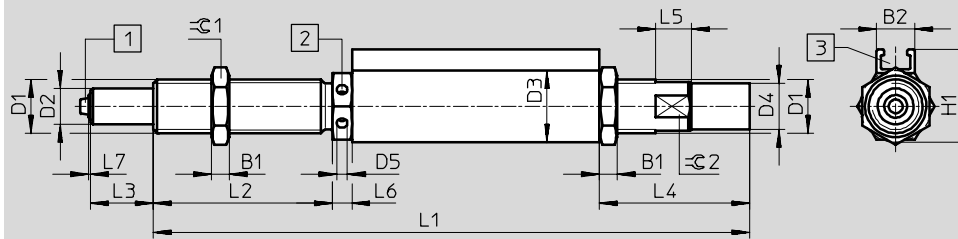
## 工作模式



- 1 软缓冲特性 - 缓冲行程可调
- 2 通过可集成的接近开关 SME-/SMT-8 感测终端位置
- 3 精确终端位置调节
- 4 内部金属嵌件保证了精确的终端位置

## 尺寸

CAD 相关数据 → [www.festo.com](http://www.festo.com)



- 1 橡胶缓冲, 仅适用于规格: YSRWJ-7-10-A and YSRWJ-8-14-A
- 2 精确终端位置调节
- 3 安装槽, 用于接近开关 SME-/SMT-8

规格	B1	B2	D1	D2	D3	D4	D5	H1	L1
[mm]		+0.4			+0.1		+0.1	+0.3	+0.3/-0.1
5	3	8.1	M8x1	4	12	6.7 ±0.05	2	16.5	97.4
7	3.5	8.5	M10x1	6	14	8.6 ±0.05	2.4	18.3	144.8
8	4	8.5	M12x1	8	16	10.4 ±0.1	2.4	20.75	133.3

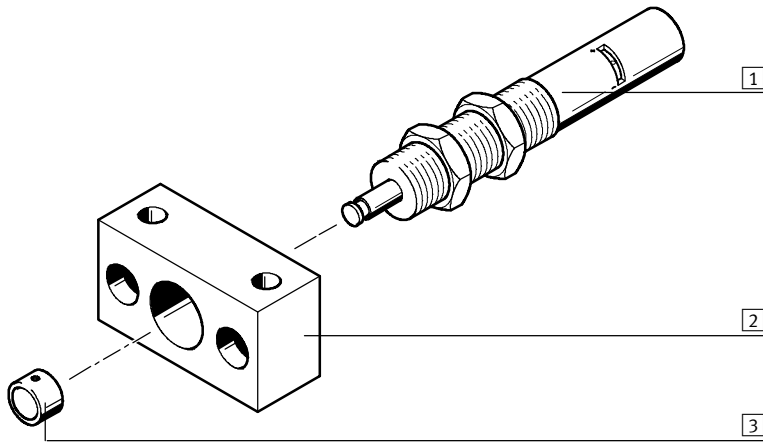
规格	L2	L3	L4	L5	L6	L7	≈C1	≈C2	最大紧固扭矩 ≈C1 [Nm]
[mm]	+0.4		+0.45/-0.1	+0.5	+0.1/-0.55	+0.3			
5	32.5	8 +0.7/-0.55	21.6	5	4.4	0.5	10	7	2
7	40	10 +0.8/-0.55	21.1	6	4	0.5	13	9	3
8	40	14 +0.8/-0.55	33.6	8	4.4	0.5	15	11	5

## 订货数据

规格 [mm]	订货号	型号
5	192 968	YSRWJ-5-8-A
7	192 967	YSRWJ-7-10-A
8	192 966	YSRWJ-8-14-A

# 液压缓冲缸 YDR

外围元件一览和型号代码



附件			
	型号	简要说明	→ 页码/Internet
[1]	液压缓冲缸 YDR	液压缓冲缸，带复位弹簧，用于低速	33
[2]	安装法兰 YSRF	安装选项，用于液压缓冲器	36
[3]	缓冲 YSRP	用于保护活塞杆	38
-	油枪 YSR-OEP	用于加油	38
-	专用油 OFSB-1	添换用油	38

	YDR	-	16	-	20
<b>型号</b>					
YDR	液压缓冲缸				
<b>规格</b>					
<b>行程 [mm]</b>					

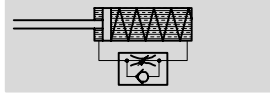




# 液压缓冲缸 YDR

技术参数

FESTO

功能



-  - 规格  
16 ... 32 mm
-  - 工作行程  
20 ... 60 mm



主要 技术参数					
规格		16	20	25	32
行程	[mm]	20	25	40	60
工作模式	液压缓冲缸, 带复位弹簧				
缓冲	可调				
安装方式	用锁定螺母				
最大冲击速度	[m/s]	0.3		0.4	
进给速度	[mm/s]	0.2 ... 100			
产品重量	[g]	280	460	900	1,600
环境温度	[°C]	0 ... +80			

复位时间 [s]					
规格		16	20	25	32
短 <sup>1)</sup>		≤ 0.4			
长 <sup>2)</sup>		≤ 1			

- 1) 活塞杆短时间内缩回 ≤ 30 s
- 2) 活塞杆长时间内缩回 ≤ 6 h

力 [N]					
规格		16	20	25	32
最小进给力		60	70	90	120
最大进给力 <sup>1)</sup>		1,600	2,500	4,000	6,400
复位力		25	25	35	35

- 1) 相当于终端位置最大力

能量 [J]					
规格		16	20	25	32
每次行程时最大能量吸收		32	62.5	160	384
每小时最大能量吸收		65,000	90,000	150,000	220,000
最大残余能量		0.16	0.32	0.8	2

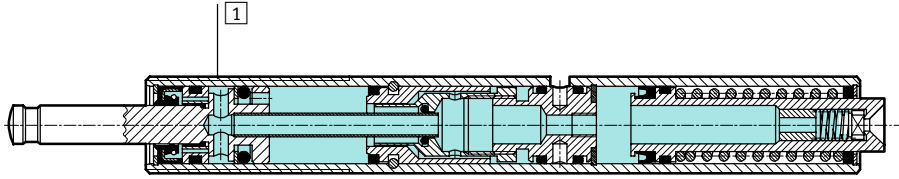
# 液压缓冲缸 YDR

技术参数

FESTO

## 材料

剖面图

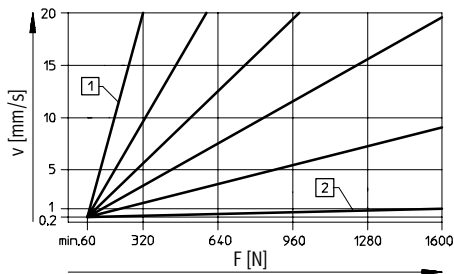


## 液压缓冲缸

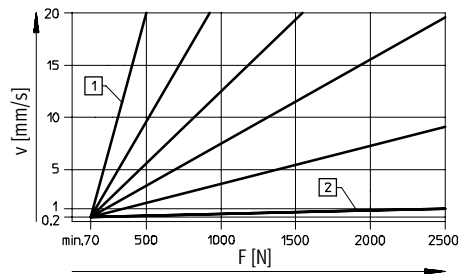
1	壳体	镀锌钢
-	密封件	丁腈橡胶, 聚氨酯
-	材料注意事项	符合 RoHS 规定

## 进给速度 $v$ 取决于进给力 $F$ (缓冲特性)

YDR-16-20

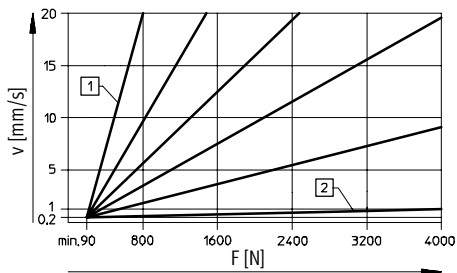


YDR-20-25

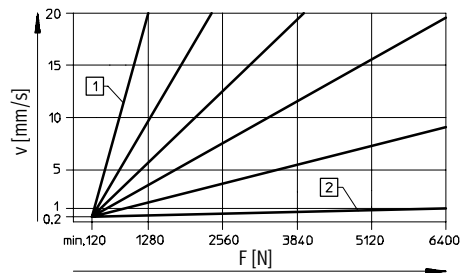


- 1 速度调节打开
- 2 速度调节关闭

YDR-25-40



YDR-32-60



- 1 速度调节打开
- 2 速度调节关闭

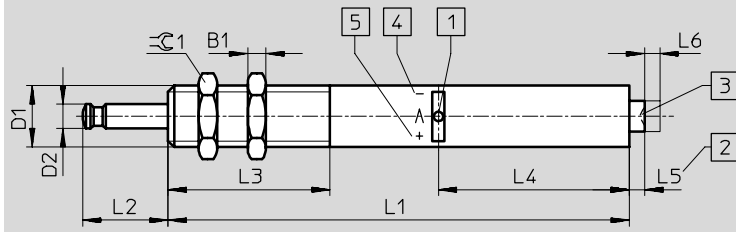
# 液压缓冲缸 YDR

技术参数

FESTO

## 尺寸

CAD 相关数据 → [www.festo.com](http://www.festo.com)



- 1 速度控制
- 2 储油罐
- 3 加油装置  
(60 万次以后)
- 4 -= 减速
- 5 += 加速

规格	B1	D1	D2	L1	L2	L3
[mm]						
16	6	M20x1.25	8	151	28	53
20	8	M24x1.25	10	174	35	60
25	10	M30x1.5	12	227	52	80
32	12	M37x1.5	15	275	75	108

规格	L4	L5 max.	L6	≈C1	最大紧固扭矩≈C1
[mm]					[Nm]
16	62.5	5	5	24	35
20	72.5	6	6	30	60
25	89.8	9	10	36	80
32	106.3	13	15	46	100

## 订货数据

规格	订货号	型号
[mm]		
16	14 900	YDR-16-20
20	14 901	YDR-20-25
25	14 902	YDR-25-40
32	14 903	YDR-32-60

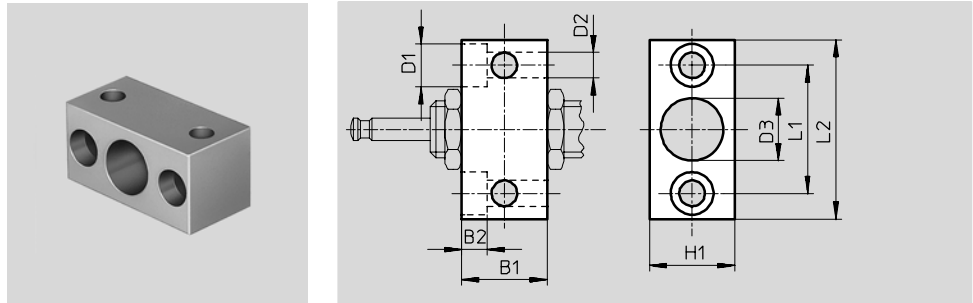
# 附件，用于缓冲元件

技术参数

FESTO

## 安装法兰 YSRF/YSRF-C

材料：  
钢



可用组合				
缓冲元件	YSR	YSR-C	YSRW	YDR
安装法兰				
<b>YSRF</b>				
YSRF-8	-	■ <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	-
YSRF-12	■	-	-	-
YSRF-16	■	-	-	■
YSRF-20	■	-	-	■
YSRF-25	■	■	-	■
YSRF-32	■	■	-	■
<b>YSRF-C</b>				
YSRF-8-C	■	■	■	-
YSRF-12-C	-	■	■	-
YSRF-16-C	-	■	■	-
YSRF-20-C	-	■	■	-

1) 适用液压缓冲器规格 Ø 7

尺寸和订货数据												
YSRF												
规格 [mm]	B1	B2	D1	D2	D3	H1	L1	L2	CRC <sup>1)</sup>	重量 [g]	订货号	型号
8	16	5.5	10	5.5	10.2	16	25	38	2	50	11 681	YSRF-8
12	25	6.8	11	6.6	15.2	25	36	50	2	175	11 682	YSRF-12
16	30	9	15	9	20.2	30	45	63	2	300	11 683	YSRF-16
20	36	11	18	11	24.2	36	56	78	2	535	11 684	YSRF-20
25	45	13	20	13.5	30.2	45	63	86	2	895	11 685	YSRF-25
32	55	15	24	15.5	37.2	55	80	108	2	1,730	11 686	YSRF-32

1) CRC2: 耐腐蚀等级 2, 符合Festo 940 070标准  
元件必须具备一定的耐腐蚀能力。外部可视元件具备基本的涂层表面, 可直接与工业环境或与冷却液、润滑剂等介质接触。

YSRF-C												
规格 [mm]	B1	B2	D1	D2	D3	H1	L1	L2	CRC <sup>1)</sup>	重量 [g]	订货号	型号
8	20	5.5	10	5.5	12.2	20	28	41	2	90	34 575	YSRF-8-C
12	25	6.8	11	6.6	16.2	25	36	50	2	180	34 576	YSRF-12-C
16	32	9	15	9	22.2	32	45	63	2	330	34 577	YSRF-16-C
20	40	11	18	11	26.2	40	56	78	2	700	34 578	YSRF-20-C

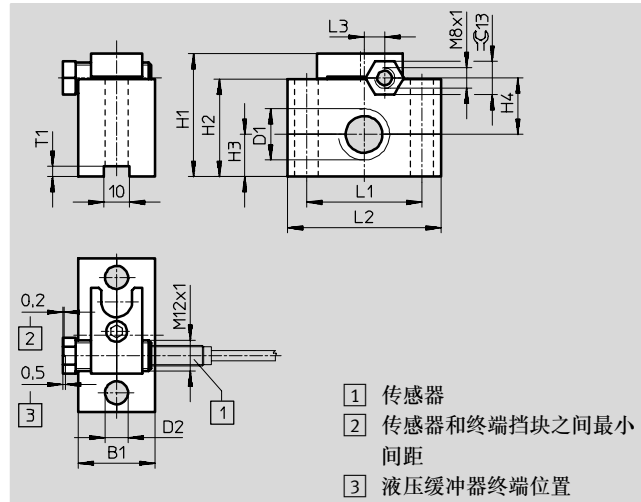
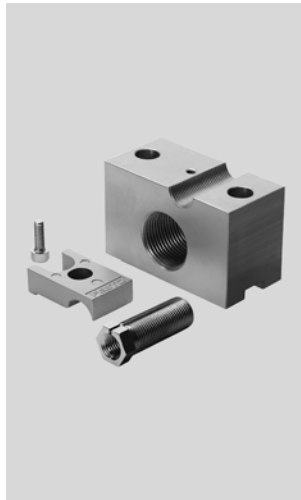
1) CRC2: 耐腐蚀等级 2, 符合Festo 940 070标准  
元件必须具备一定的耐腐蚀能力。外部可视元件具备基本的涂层表面, 可直接与工业环境或与冷却液、润滑剂等介质接触。

# 附件，用于缓冲元件

技术参数

## 安装法兰 YSRF-S-C

材料:  
铝, 钢  
不含铜、聚四氟乙烯和硅



可用组合	YSR	YSR-C	YSRW	YDR
缓冲元件				
安装法兰				
YSRF-S-8-C	-	■	■	-
YSRF-S-12-C	-	■	■	-
YSRF-S-16-C	-	■	■	-
YSRF-S-20-C	-	■	■	-

尺寸和订货数据														
规格	B1	D1	D2 ∅	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	T1	重量	订货号	型号
[mm]												[g]		
8	20	M12x1	5.5	35	25	9.5	16	32	45	4	2	12	34 579	YSRF-S-8-C
12	25	M16x1	6.6	42	32	12.5	20	36	50	3	4	130	34 580	YSRF-S-12-C
16	30	M22x1.5	9	48	38	16.5	22	45	60	8	4	180	34 581	YSRF-S-16-C
20	30	M26x1.5	11	52	42	19	23.5	56	80	11.5	4	250	34 582	YSRF-S-20-C

- 注意  
电感式传感器 → 39

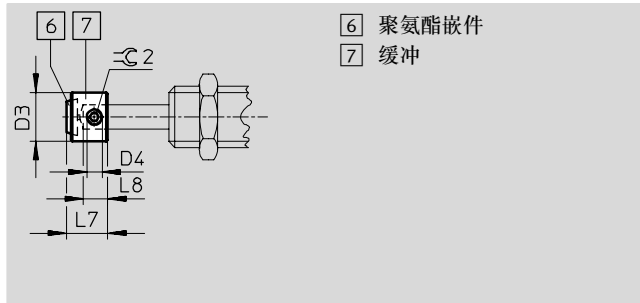
# 附件，用于缓冲元件

技术参数



## 缓冲 YSRP

材料：  
钢，聚氨酯

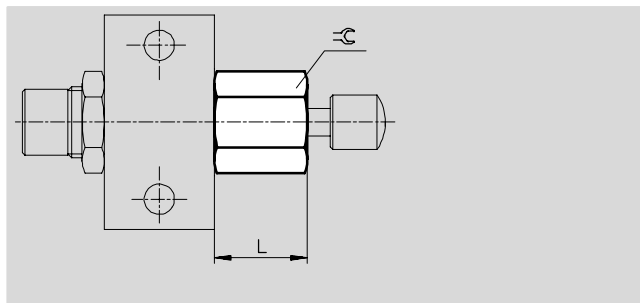
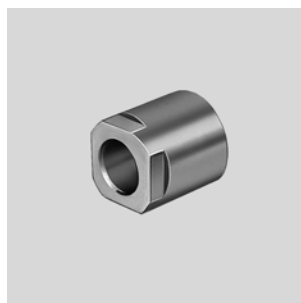


尺寸和订货数据									
规格 [mm]	D3	D4	L7	L8	±0.2	CRC <sup>1)</sup>	重量 [g]	订货号	型号
8	8	M2	6,7	4	0,9	2	4	539 638	YSRP-8
12	12	M4	10	6	2	2	7	11 133	YSRP-12
16	16	M5	13.5	8	2.5	2	15	11 134	YSRP-16
20	20	M6	17	10	3	2	27	11 135	YSRP-20
25	25	M8	20.5	12	4	2	52	11 136	YSRP-25
32	32	M8	26	15	4	2	110	11 137	YSRP-32

1) CRC2: 耐腐蚀等级 2, 符合Festo 940 070标准  
元件必须具备一定的耐腐蚀能力。外部可视元件具备基本的涂层表面, 可直接与工业环境或与冷却液、润滑油等介质接触。

## 挡块限位器 YSRA-C

材料：  
钢



尺寸和订货数据					
规格 [mm]	L		±0.2	重量 [g]	订货号 型号
7	14.5		13	12	150 932 YSRA-7-C
8	18		15	28	150 933 YSRA-8-C
12	24.5		19	48	150 934 YSRA-12-C

## 油枪 YSR-OEP



## 专用油 OFSB-1



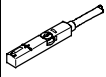

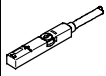
订货数据	
订货号	型号
11 698	YSR-OEP

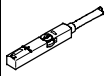


订货数据	
订货号	型号
207 873	OFSB-1

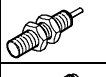
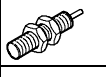
# 附件，用于缓冲元件



技术参数

FESTO

订货数据 - 接近开关，用于T型槽，磁阻式						技术参数 → Internet: smt	
	安装方式	开关输出	电气连接	电缆长度 [m]	订货号	型号	
<b>常开触点</b>							
	可从上方插入槽内，与型材齐平	PNP	电缆, 3芯	2.5	543 867	SMT-8M-PS-24V-K-2,5-OE	
			插头 M8x1, 3针	0.3	543 866	SMT-8M-PS-24V-K-0,3-M8D	
		NPN	电缆, 3芯	2.5	543 870	SMT-8M-NS-24V-K-2,5-OE	
			插头 M8x1, 3针	0.3	543 871	SMT-8M-NS-24V-K-0,3-M8D	
	可从端部插入槽内，与型材齐平	PNP	电缆, 3芯	2.5	175 436	SMT-8-PS-K-LED-24-B	
			插头 M8x1, 3针	0.3	175 484	SMT-8-PS-S-LED-24-B	
<b>常闭触点</b>							
	可从上方插入槽内，与型材齐平	PNP	电缆, 3芯	7.5	543 873	SMT-8M-PO-24V-K7,5-OE	

订货数据 - 接近开关，用于T型槽，舌簧式						技术参数 → Internet: sme	
	安装方式	开关输出	电气连接	电缆长度 [m]	订货号	型号	
<b>常开触点</b>							
	可从上方插入槽内，与型材齐平	接触式	电缆, 3芯	2.5	543 862	SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE	
			插头 M8x1, 3针	0.3	543 861	SME-8M-DS-24V-K-0,3-M8D	
	可从端部插入槽内，与型材齐平	接触式	电缆, 3芯	2.5	150 855	SME-8-K-LED-24	
			插头 M8x1, 3针	0.3	150 857	SME-8-S-LED-24	
<b>常闭触点</b>							
	可从端部插入槽内，与型材齐平	接触式	电缆, 3芯	7.5	160 251	SME-8-O-K-LED-24	

订货数据 - 电感式传感器 M8, 用于安装法兰 YSRF-S-C						技术参数 → Internet: sien	
	电气连接		开关输出	LED	电缆长度 [m]	订货号	型号
	电缆	M8 插头					
<b>常开触点</b>							
	3 芯	-	PNP	■	2.5	150 386	SIEN-M8B-PS-K-L
	-	3针	PNP	■		150 387	SIEN-M8B-PS-S-L
<b>常闭触点</b>							
	3 芯	-	PNP	■	2.5	150 390	SIEN-M8B-PO-K-L
	-	3针	PNP	■		150 391	SIEN-M8B-PO-S-L

订货数据 - 连接电缆				技术参数 → Internet: nebu	
	电气连接，左侧	电气连接，右侧	电缆长度 [m]	订货号	型号
	直列式插座, M8x1, 3针	电缆, 开放式末端, 3芯	2.5	541 333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541 334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	直角式插座, M8x1, 3针	电缆, 开放式末端, 3芯	2.5	541 338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541 341	NEBU-M8W3-K-5-LE3

# 计算工具，用于缓冲元件

技术参数

FESTO

本篇选型帮助有助于您选择正确的液压缓冲器，用于所有类型的应用场合。

选择液压缓冲器时，我们建议您按以下步骤进行：

1. 确定在冲击时有有效的以下数值：
  - 力 (A)
  - 等效质量  $m_{\text{equiv}}$
  - 冲击速度 (v)
2. 从下面几页上的图表中选择液压缓冲器
3. 根据最大缓冲能量 ( $W_{\text{max}}$ ) 来验证选择

 注意  
选型软件  
液压缓冲器选型  
→ [www.festo.com](http://www.festo.com)

当为应用选择液压缓冲器时，请确保不会超过以下数值：

- 每次行程时许用能量负载：  
 $W_{\text{min.}} = 25\%$   
 $W_{\text{max.}} = 100\%$
- 每次行程时建议能量负载：  
 $W_{\text{opt.}} = 50\% \dots 100\%$
- 每小时最大能量吸收
- 最大残余能量
- 终端位置最大止停力

式中所需的（角度）速度是冲击液压缓冲器时的速度。这取决于驱动元件的动态特性，所以很难确定。

但确定平均速度相对容易些 ( $v_m = s/t$  or  $\omega_m = \varphi/t$ )。

为了避免所关联驱动器受损，以安全为考虑的计算应基于以下数值：

- $v = 1.25 \dots 2 v_m$
- $\omega = 1.25 \dots 2 \omega_m$
- 指导值，用于直线运动：  
安全系数 2，行程 < 50 mm，  
安全系数 1.5，行程 > 50 mm 且 < 100 mm，  
安全系数 1.25，行程 > 100 mm。

在计算中（角度）速度以平方值出现意味着，期望误差变得非常大。所以计算只能作为近似值。不过，安全系数确保了所选液压缓冲器不会过小。

以下是计算所需公式：

$$A = F + G$$

$$A = F + m \times g \times \sin \alpha$$

$$W_{\text{total}} = \frac{1}{2} \times m \times v^2 + A \times s < W_{\text{max.}}$$

$$W_h = W_{\text{total}} \times \text{Stroke} \div \text{Hours} < W_{\text{hmax.}}$$

以下计算式用于旋转运动：

$$m_{\text{equiv.}} = \frac{J}{R^2}$$

$$v = \omega \times R$$

$$A = \frac{M}{R} + m \times g \times \sin \alpha \times \frac{a}{R}$$

使用了以下缩略名称：

- |  |                                    |                                 |
|--|------------------------------------|---------------------------------|
| A = 附加力 = F + G [N]                          | v = 冲击速度 [m/s]                     | J = 转动惯量 [kg x m <sup>2</sup> ] |
| F = 气缸力减去摩擦力 [N]                             | $m_{\text{equiv.}}$ = 等效质量 [kg]    | R = 质量轴心点与液压缓冲器的间距 [m]          |
| G = 重量造成的力 = $m \times g \times \sin \alpha$ | g = 重力加速度 9.81 [m/s <sup>2</sup> ] | $\omega$ = 角度速度 [rad/s]         |
| 特殊情况：  | s = 液压缓冲器行程 [m]                    | M = 驱动扭矩 [Nm]                   |
| $\alpha = 0^\circ$ : 水平运动<br>G = 0           | $\alpha$ = 冲击角度 e [°]              | a = 质量重心和轴心点间距                  |
| $\alpha = 90^\circ$ : 向下运动<br>G = m x g      | $W_{\text{total}}$ = 缓冲工作/行程 [J]   |                                 |
| $\alpha = 90^\circ$ : 向上运动:<br>G = -m x g    | $W_h$ = 缓冲工作/小时 [J]                |                                 |



# 计算工具，用于缓冲元件

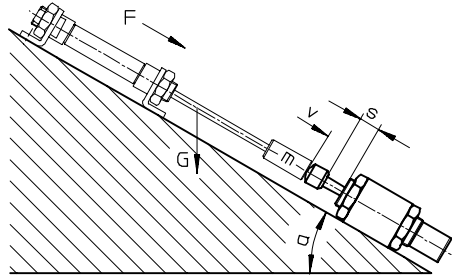
技术参数

FESTO

## 选型示例，用于直线运动

本例显示了液压缓冲器选型的步骤，用于右图所示应用：

$$\begin{aligned}
 A &= F + m \times g \times \sin \alpha \\
 &= 190 \text{ N} + 50 \times 9.81 \times \sin 45^\circ \\
 &= 537 \text{ N} \\
 m_{\text{equiv}} &= m = 50 \text{ kg}
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 m &= 50 \text{ kg} \\
 v &= 1.5 \text{ m/s} \\
 \alpha &= 45^\circ \\
 F &= 190 \text{ N}
 \end{aligned}$$

( $\varnothing 20 \text{ mm}$ ,  $p = 6 \text{ bar}$ ,  
1,800 次行程/小时)

在根据图表（参数页面）选择液压缓冲器时，力(A)是由等效质量( $m_{\text{equiv}}$ )和冲击速度(v)交叉点右侧的第一条曲线限定。随着附加力的增压，曲线向左移动。每个液压缓冲器有三根曲线。中间值必须平均计算。根据图表所

示（连续线），可选择YSR-25-40和YSR-25-40-C。我们现在必须确定，没有超过用于缓冲工作 ( $W_{\text{max}}$ ) 和缓冲工作/小时( $W_{\text{hmax}}$ )的最大许用数值。可以在表（下面的图表）中找到最大许用数值和工作行程(s)。

验证计算：

$$\begin{aligned}
 W_{\text{total}} &= \frac{1}{2} \times m \times v^2 + A \times s \\
 &= (1/2 \times 50 \times 1.5^2 + \\
 &537 \times 0.04) \text{ Nm} = 78 \text{ J}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 W_{\text{h}} &= W_{\text{total}} \times \text{行程数/h} \\
 &= 78 \text{ Nm} \times 1,800 \\
 &= 140,000 \text{ J}
 \end{aligned}$$

对于以上行程，两个液压缓冲器都可以用。下一步选型标准是调节装置和规格。

## 结果

	YSR-25-40	YSR-25-40-C
$W_{\text{total}}$	78 J	78 J
$W_{\text{h}}$	140,000 J	140,000 J
$W_{\text{max.}}^{1)}$	160 J > $W_{\text{total}}$	160 J > $W_{\text{total}}$
$W_{\text{hmax.}}$	290,000 > $W_{\text{h}}$	150,000 > $W_{\text{h}}$

1) 两种选择的利用率都是49%。

# 计算工具，用于缓冲元件

技术参数

FESTO

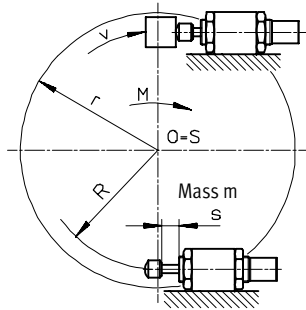
## 选型示例，用于旋转运动

示例用于旋转运动:

$$m_{\text{equiv}} = J/R^2 = 8 \text{ kg}$$

$$v = \omega \times R$$

$$A = M/R = 40 \text{ N}$$



$$J = 2 \text{ kg m}^2$$

$$\omega = 4 \text{ rad/s}$$

$$R = 0.5 \text{ m}$$

$$M = 20 \text{ Nm}$$

900 次行程/小时

在根据图表（参数页面）选择液压缓冲器时，力(A)是由等效质量( $m_{\text{equiv}}$ )和冲击速度(v)交叉点右侧的第一条曲线限定。随着附加力的增压，曲线向左移动。每个液压缓冲器有三根曲线。中间值必须平均计算。根据图表所示（虚线），可选YSR-16-20和

YSR-16-20-C。我们现在必须确定，没有超过用于缓冲工作 ( $W_{\text{max}}$ ) 和缓冲工作/小时( $W_{\text{hmax}}$ )的最大许用数值。可以在表（下面的图表）中找到最大许用数值和工作行程(s)。

验证计算:

$$\begin{aligned} W_{\text{total}} &= \frac{1}{2} \times m \times v^2 + A \times s \\ &= (\frac{1}{2} \times 8 \times 2^2 + 40 \times 0.02) \text{ J} = 17 \text{ J} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} W_{\text{h}} &= W_{\text{total}} \times \text{行程数/h} \\ &= 17 \text{ J} \times 900 \\ &= 15,300 \text{ J} \end{aligned}$$

对于以上行程，两个液压缓冲器都可以用。下一步选型标准是调节装置和规格。

## 结果

	YSR-16-20	YSR-16-20-C
$W_{\text{total}}$	17 J	17 J
$W_{\text{h}}$	15,300 J	15,300 J
$W_{\text{max}}$	32 J > $W_{\text{total}}^{1)}$	30 J > $W_{\text{total}}^{2)}$
$W_{\text{hmax}}$	130,000 > $W_{\text{h}}$	64,000 > $W_{\text{h}}$

1) 利用率为53%.

2) 利用率为57%.