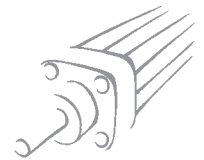


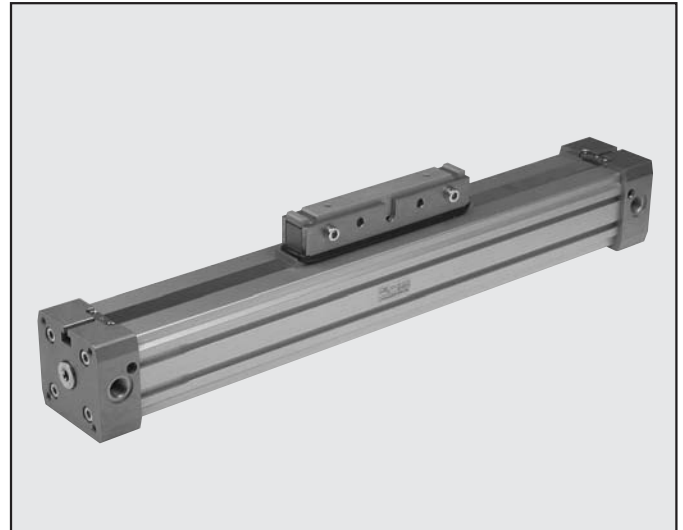
无杆气缸，缸径： Ø 16, 25, 32, 40, 63



1

该无杆气缸有五种缸径：Ø 16, 25, 32, 40和63 mm。其设计融合了多项革新技术。

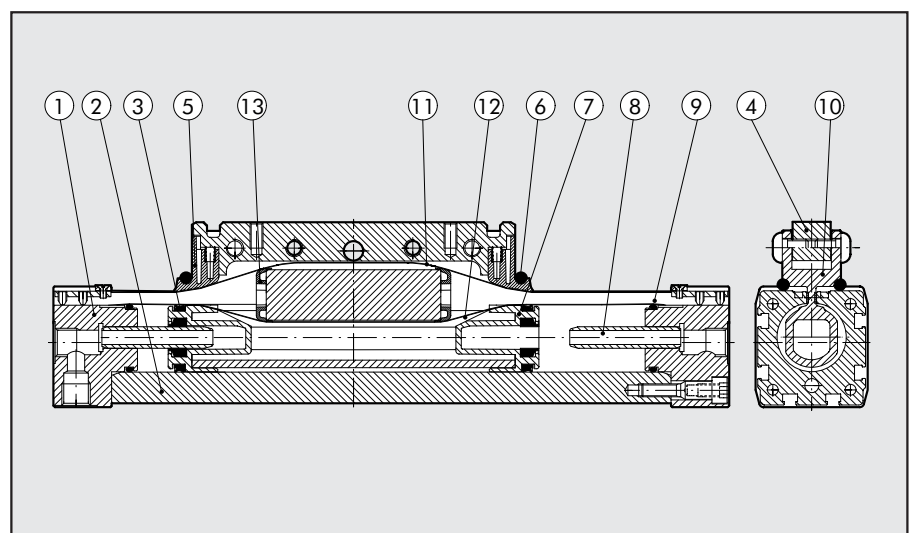
- 缸体为有型缝的铝合金挤压型材，外表面阳极氧化处理。
- 缸体上有接近开关沟槽和附件用的沟槽。
- 不锈钢钢带经过特殊加工，不易变形，实现了轴向密封。
- 行程从100至5700 mm，间隔1mm。
- 集成了可调节气缓冲。
- 可随时调节限位挡块的位置，缓冲止动。
- 对于缸径32及以上的这类气缸，阀可以通过气缸外部的沟槽安装在其上面，无需任何中间支架。参见1.1/67页上的表格。



| 技术参数 | | NBR | FKM/FPM |
|------------|-----|------------------------------|---------------------|
| 工作压力 | bar | 1 - 8 | |
| | MPa | 0.1 - 0.8 | |
| | psi | 14.5 - 116 | |
| 工作温度 | °C | -15 - 80 | |
| | °F | -5 - 176 | |
| 工作介质 | | 50µm未润滑的过滤空气。若润滑，则必须持续润滑。 | |
| 缸径 | mm | Ø 16, 25, 32, 40, 63 | |
| 结构型式 | | 直接机械连接方式的双作用无杆气缸 | |
| 行程 | | Ø 16 : 100 - 5000 mm | 间隔1mm |
| | | Ø 25, 32, 40 : 100 - 5700 mm | 间隔1mm |
| | | Ø 63 : 100 - 5500 mm | 间隔1mm |
| 建议速度 | | V < 1 m/s (NBR) | V > 1 m/s (FKM/FPM) |
| 带缓冲器时的最大速度 | | < 1 m/s (NBR) | 2 m/s (FKM/FPM) |
| 重量 | | 参见1.1/07页上的技术资料概要 | |

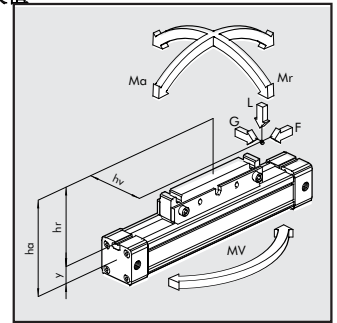
零部件

- ① 气缸端盖：铝合金
- ② 缸体：阳极氧化铝合金型材
- ③ 活塞密封圈：NBR或FKM/FPM
- ④ 中枢元件：铝合金
- ⑤ 刮板（防尘用）：Hostaform®
- ⑥ O形圈：FKM/FPM
- ⑦ 活塞：Hostaform®
- ⑧ 缓冲用的锥形通孔柱体：铝合金
- ⑨ 静态O形圈：NBR或FKM/FPM
- ⑩ 滑块：铝合金
- ⑪ 外部带：不锈钢
- ⑫ 内部带：不锈钢
- ⑬ 条状支座：Hostaform®



计算尺寸：作用力和力矩

| 缸径 Ø | 中心距 Y | 6 bar时的实际 作用力F [N] | 缓冲行程 [mm] | 最大负载 L [N] | Ma 的最大值 [Nm] | Mr 的最大值 [Nm] | Mv 的最大值 [Nm] |
|---------|----------|-----------------------|--------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 16 | 9 | 110 | 15 | 120 | 4 | 0.3 | 0.5 |
| 25 | 14 | 250 | 21 | 300 | 15 | 1 | 3 |
| 32 | 18 | 420 | 26 | 450 | 30 | 2 | 4 |
| 40 | 22 | 640 | 32 | 750 | 60 | 4 | 8 |
| 63 | 44 | 1550 | 40 | 1650 | 200 | 8 | 24 |



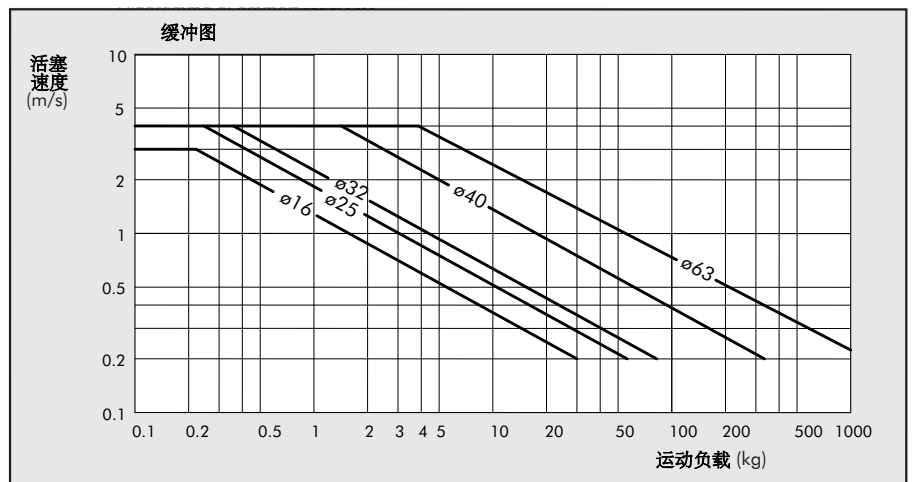
备注：当气缸同时受扭矩和作用力影响时，建议遵循以下公式。

$$M_a = F \times h_a \quad M_r = L \times h_v + G \times h_r \quad M_v = F \times h_v$$

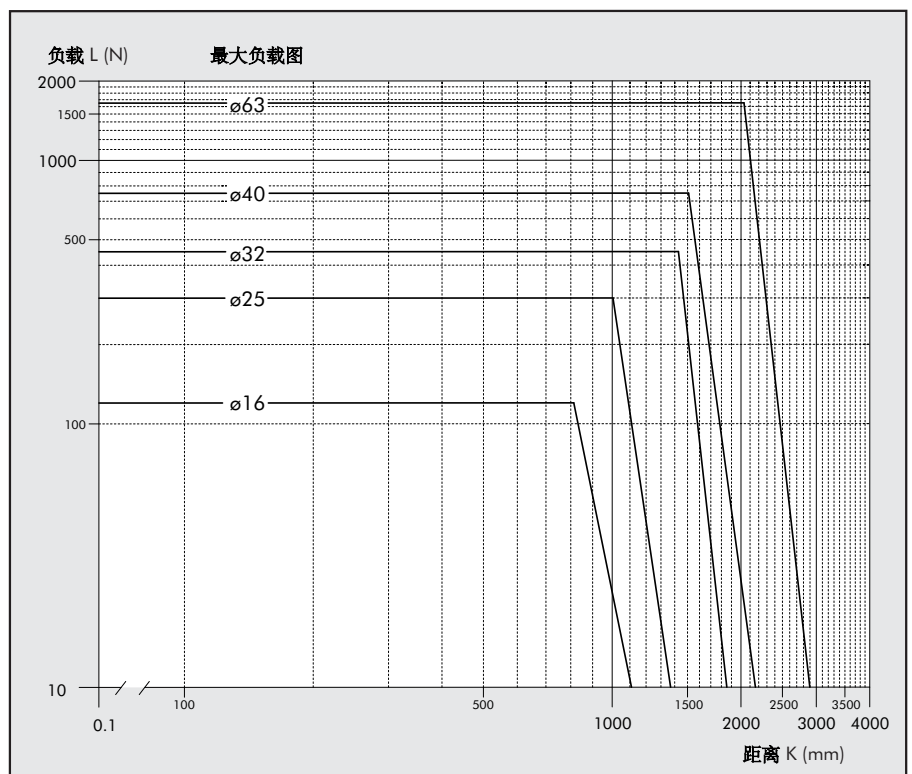
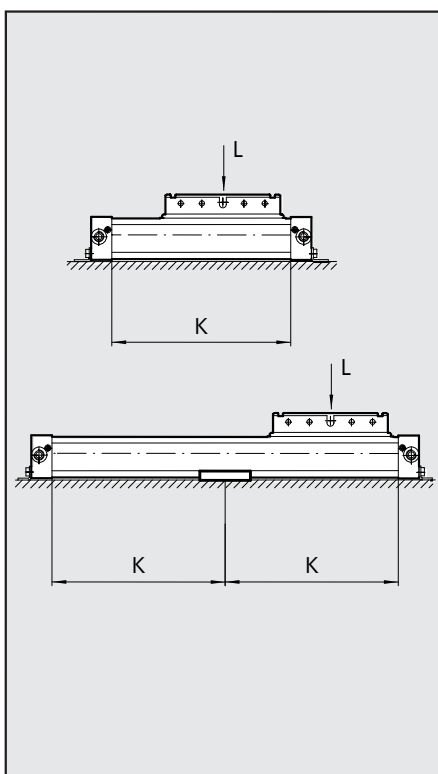
$$\frac{M_v}{M_v \text{ 最大值}} \leq 1; \quad \frac{L}{L \text{ 最大值}} \leq 1; \quad \frac{M_a}{M_a \text{ 最大值}} + \frac{M_r}{M_r \text{ 最大值}} + 0.22 \times \frac{M_v}{M_v \text{ 最大值}} + 0.4 \frac{L}{L \text{ 最大值}} \leq 1$$

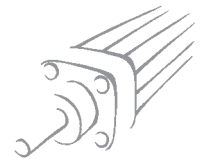
速度和最大可缓冲负载图

如果要气缸在到达行程终点位置时不受破坏性的强大或重复冲击力的影响，必须使物体运动时产生的动能和所作的功归零。各种类型的标准型气缸都带有缓冲器，而可缓冲负载的最大值取决于活塞的移动速度和缓冲能力。该图是6 bar时各种缸径气缸的速度和运动负载。



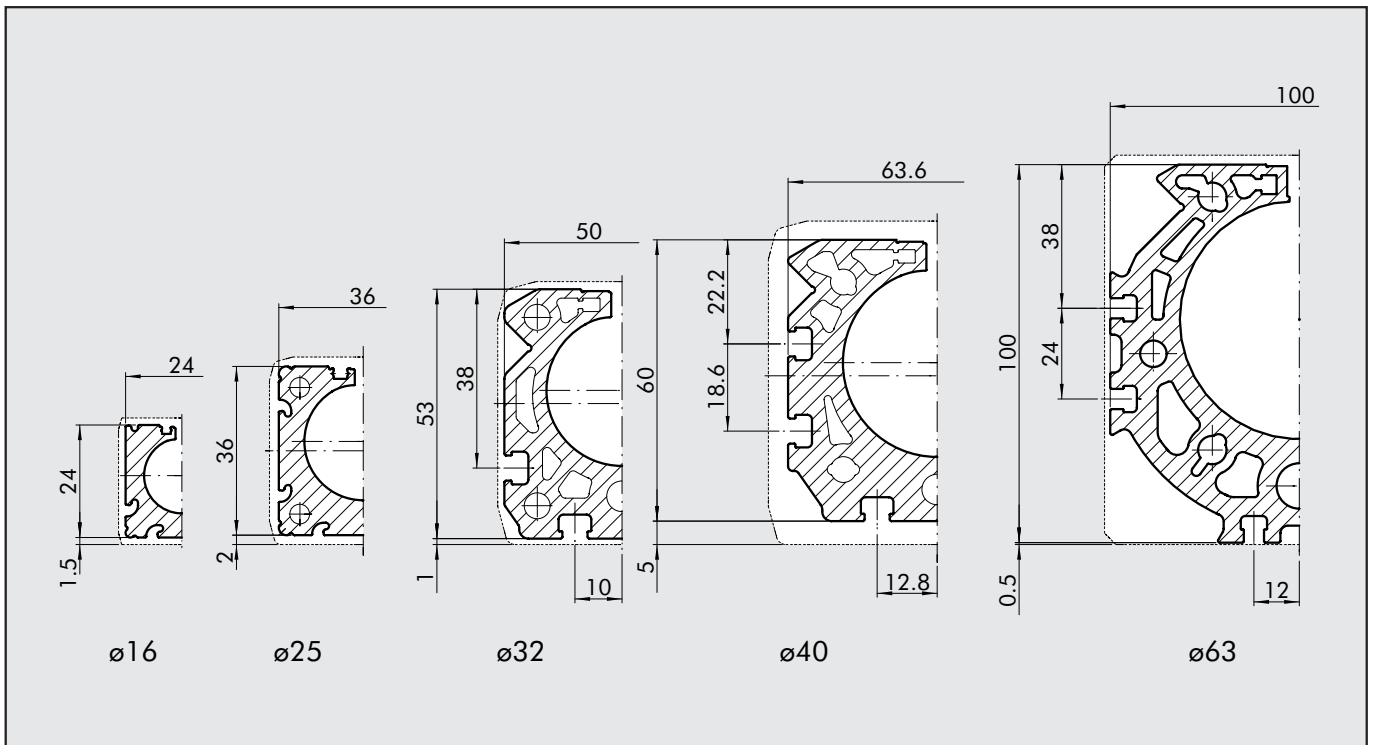
支座之间距离决定的最大负载



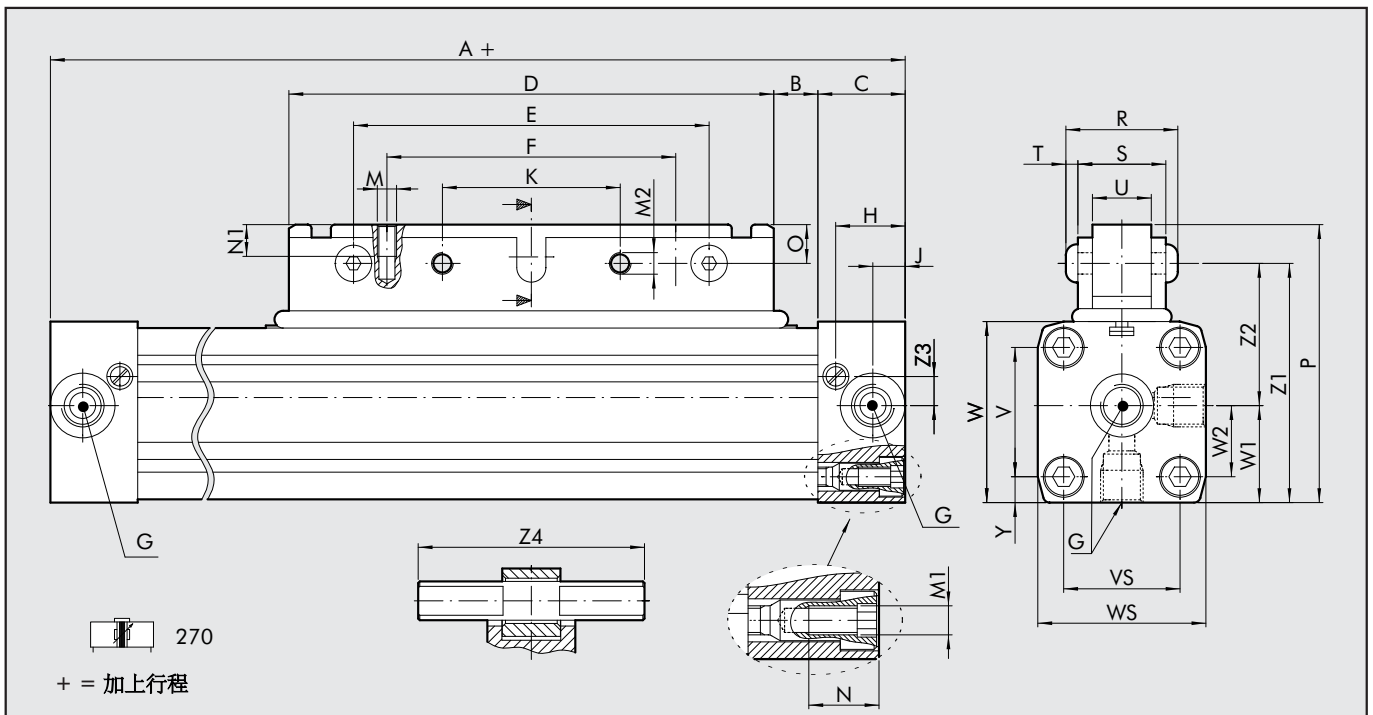


缸体横截面

1



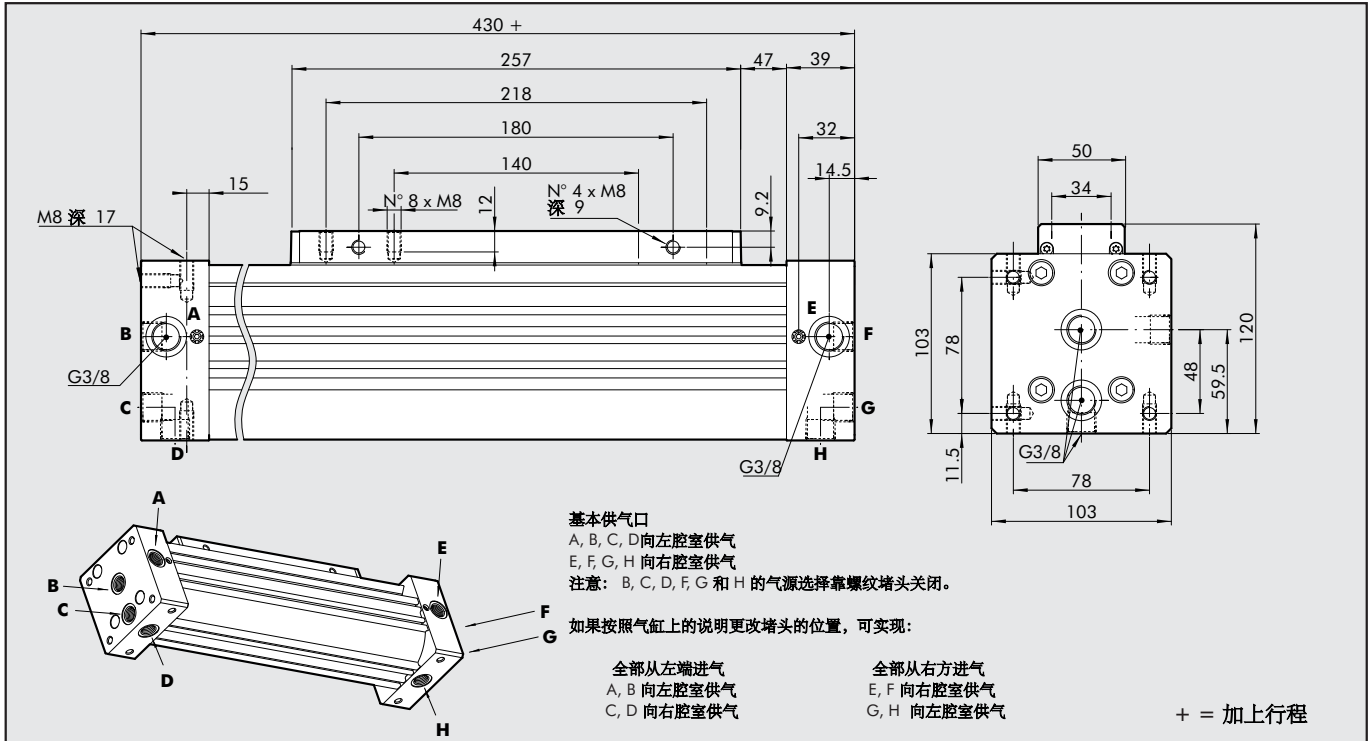
Ø 16至40无杆气缸



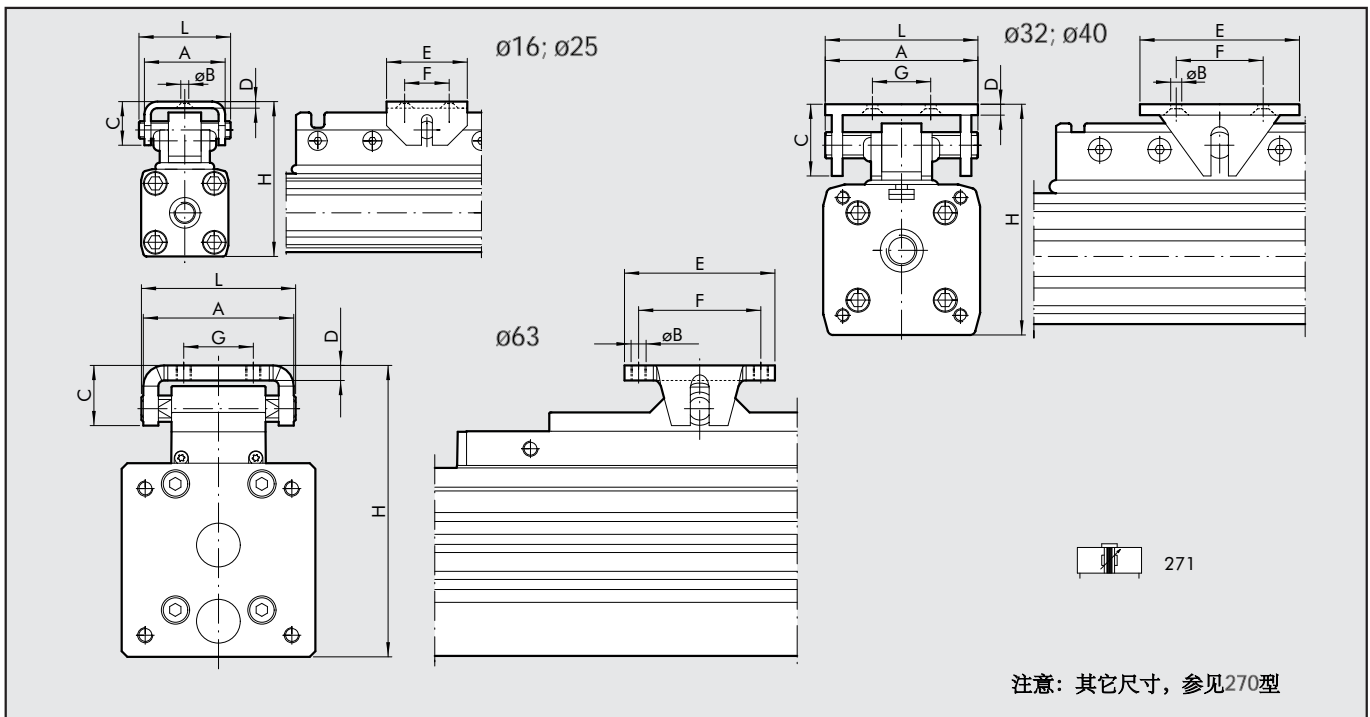
+ = 加上行程

| Ø | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K | M | M1 | M2 | N | N1 | O | P | R | S | T | U | V | VS | W | WS | W1 | W2 | Y | Z1 | Z2 | Z3 | Z4 |
|----|-----|----|----|-----|-----|----|-----|------|------|----|----|----|----|------|----|----|------|------|----|------|----|----|----|----|----|------|------|-----|------|----|------|----|
| 16 | 130 | 12 | 15 | 76 | 64 | 48 | M5 | 12 | 6.4 | 32 | M4 | M3 | M5 | 7 | 8 | 6 | 43.5 | 23.5 | 18 | 2.75 | 10 | 18 | 18 | 27 | 27 | 13.5 | 9 | 4.5 | 37.5 | 24 | 4.5 | 28 |
| 25 | 200 | 17 | 23 | 120 | 100 | 80 | 1/8 | 18.5 | 8.5 | 50 | M5 | M5 | M6 | 12 | 11 | 13 | 66 | 29.6 | 23 | 3.3 | 15 | 27 | 27 | 40 | 40 | 20 | 13.5 | 6.5 | 53 | 33 | 6.5 | 42 |
| 32 | 250 | 23 | 27 | 150 | 110 | 90 | 1/4 | 22 | 10.5 | 55 | M6 | M6 | M8 | 14 | 12 | 12 | 86 | 36 | 27 | 4.4 | 18 | 40 | 36 | 56 | 52 | 30 | 22 | 8 | 74 | 44 | 8 | 70 |
| 40 | 300 | 45 | 30 | 150 | 110 | 90 | 1/4 | 24 | 15 | 55 | M6 | M6 | M8 | 17.5 | 12 | 12 | 97 | 36.8 | 28 | 4.4 | 18 | 54 | 54 | 69 | 72 | 36 | 27 | 9 | 85 | 49 | 11.8 | 70 |

Ø 63无杆气缸



带浮动平台的无杆气缸

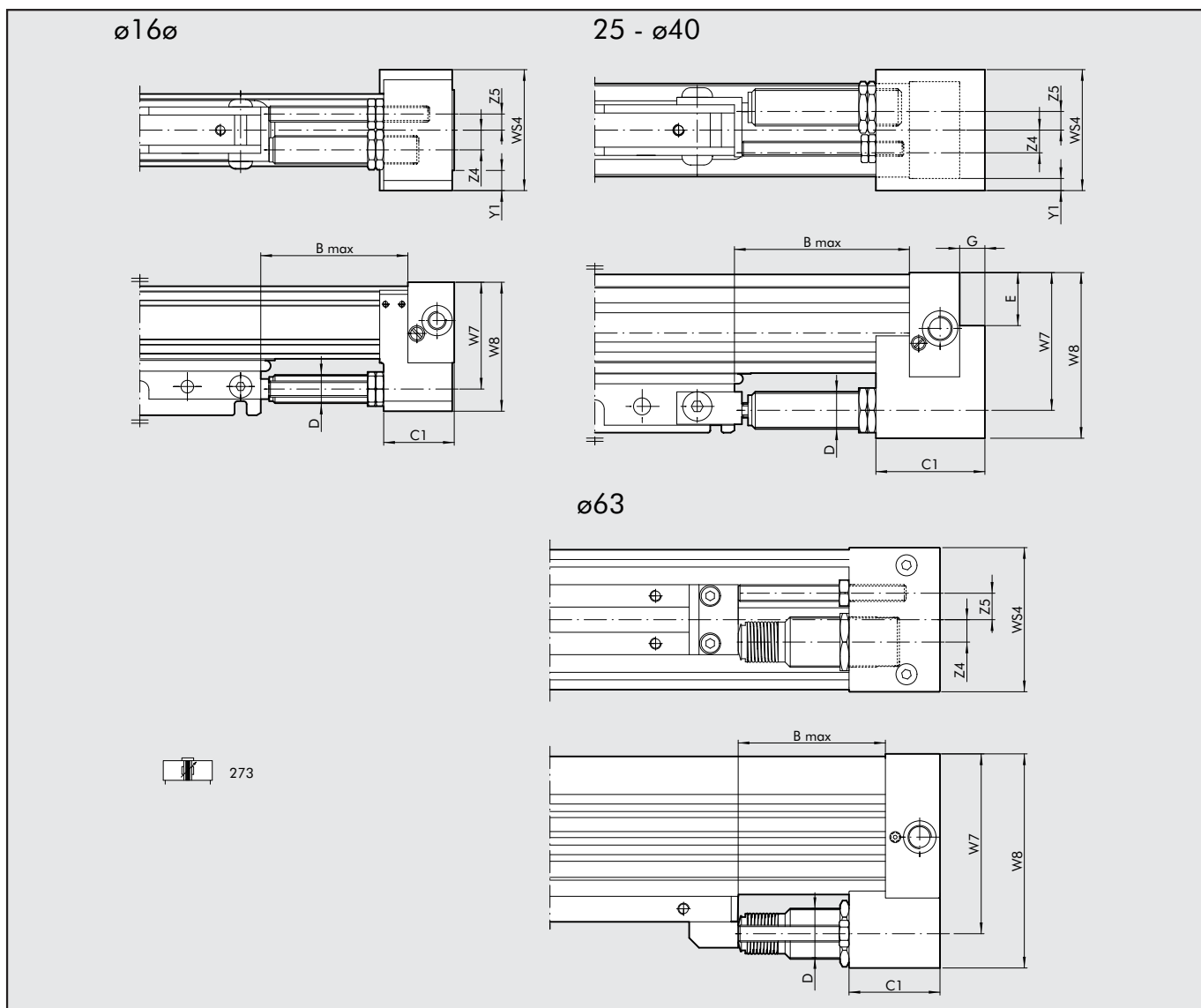


| Ø | A | ØB | C | D | E | F | G | H | L |
|----|----|-----|----|---|----|----|----|---------|----|
| 16 | 25 | 4.5 | 13 | 2 | 20 | 10 | - | 47-50 | 28 |
| 25 | 37 | 5.5 | 20 | 3 | 30 | 16 | - | 72-75 | 42 |
| 32 | 70 | 6.5 | 38 | 5 | 90 | 75 | 55 | 91-100 | 70 |
| 40 | 70 | 6.5 | 38 | 5 | 90 | 75 | 55 | 111-120 | 70 |
| 63 | 80 | M8 | 32 | 8 | 80 | 65 | 37 | 155-162 | 82 |



无杆气缸+可调节限位挡块和缓冲止动型

1



| Ø | B 最大 | C1 | D | E | G | W7 | W8 | WS4 | Y1 | Z4 | Z5 | 行程 | 最大缓冲力 | | 最大冲力 [N] | 最大推力 [N] |
|----|------|----|---------|------|----|-------|-----|-----|-----|------|------|----|---------|---------|----------|----------|
| | | | | | | | | | | | | | 每行程 [J] | 每小时 [J] | | |
| 16 | 42 | 22 | M12x1 | - | - | 38 | 46 | 42 | 7.5 | 7 | 7.5 | 10 | 4.5 | 14125 | 1000 | 220 |
| 25 | 72 | 44 | M14x1.5 | 17 | 9 | 53 | 67 | 50 | 5 | 8 | 9.8 | 16 | 18 | 34000 | 2800 | 530 |
| 32 | 90 | 56 | M20x1.5 | 29 | 11 | 74 | 89 | 60 | 4 | 10 | 12.2 | 22 | 40 | 53700 | 3750 | 890 |
| 40 | 105 | 74 | M25x1.5 | 32.8 | 14 | 89 | 108 | 75 | 1.5 | 12.5 | 12.7 | 25 | 65 | 70000 | 5500 | 1550 |
| 63 | 105 | 65 | M36x1.5 | - | - | 128.5 | 153 | 103 | - | 16 | 19 | 25 | 125 | 91000 | 11120 | 2220 |

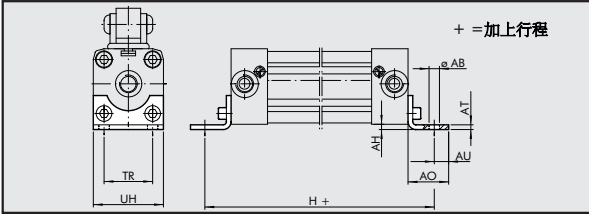
代号含义

| 气缸 | 2 | 7 | 0 | 0 | 25 | 0 | 0 | 5 | 0 | C | N | |
|----|--|---|---|----|-----|----|-------|--|---|----|---------|---|
| 型号 | 无杆气缸 | | | 缸径 | | | 行程 | | | 配置 | | |
| 27 | 无杆气缸 | | | 0 | 25 | 0 | 0 | 5 | 0 | C | N | |
| | 0 标准型 1 带浮动平台驱动器 +2 两个缓冲器 “双活塞”系列 3 双作用，带缓冲 磁环+可调节限位挡块和缓冲止动 | | | 0 | 带磁环 | 16 | Ø 16: | 100至5000 mm Ø 25至40: 100至5700 mm Ø63 100至5500 mm | | | C | N |
| | | | | S | 无磁环 | 25 | | | | | | |
| | | | | ■G | 无爬行 | 32 | | | | | | |
| | | | | | | 40 | | | | | | |
| | | | | | | 63 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | ●V | FKM/FPM | |

■ 速度 ≤ 0.2 m/s ● 速度 ≥ 1m/s + 最大缸径为 Ø 32

脚架, 用于Ø 16与25

代号 Ø ØAB AH AO AT AU TR UH H 重量 [g]

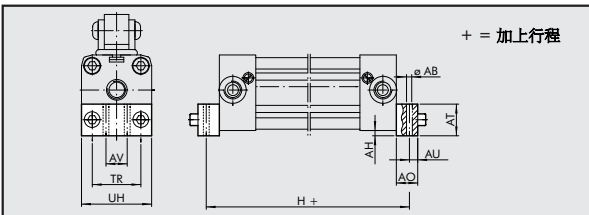


| | | | | | | | | | | |
|-------------|----|-----|-----|----|-----|---|----|----|-----|----|
| W0950167001 | 16 | 3.6 | 1.5 | 14 | 1.6 | 4 | 18 | 26 | 150 | 10 |
| W0950257001 | 25 | 5.5 | 2 | 22 | 2.5 | 6 | 27 | 40 | 232 | 32 |

注意: 分开包装, 同时提供2个螺钉。

脚架, 用于Ø 32与40

代号 Ø ØAB AH AO AT AU AV TR UH H 重量 [g]

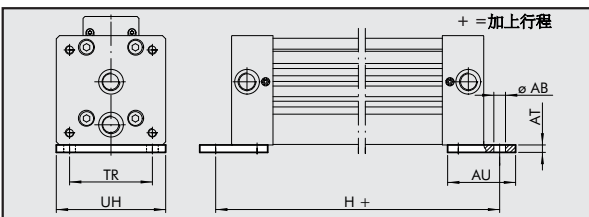


| | | | | | | | | | | | |
|-------------|----|-----|---|----|----|------|----|----|----|-----|-----|
| W0950327001 | 32 | 6.6 | 4 | 25 | 20 | 8 | 20 | 36 | 51 | 284 | 88 |
| W0950407001 | 40 | 9 | 2 | 25 | 20 | 11.5 | 30 | 54 | 71 | 327 | 112 |

注意: 分开包装, 同时提供2个螺钉。

脚架, 用于Ø 63

代号 Ø ØAB AT AU TR UH H 重量 [g]

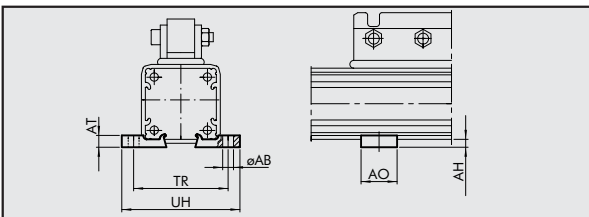


| | | | | | | | | |
|-------------|----|----|---|----|----|-----|-----|-----|
| W0950637001 | 63 | 11 | 7 | 64 | 78 | 103 | 460 | 360 |
|-------------|----|----|---|----|----|-----|-----|-----|

注意: 分开包装, 同时提供2个螺钉。

中间支座, 用于Ø 16与25

代号 Ø ØAB AH AO AT TR UH 重量 [g]

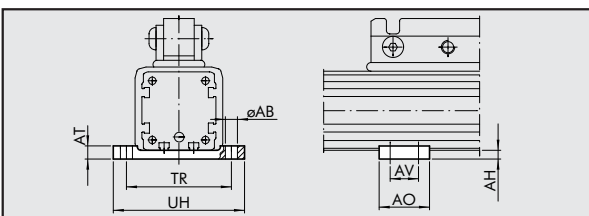


| | | | | | | | | |
|-------------|----|-----|---|----|---|----|----|---|
| W0950167031 | 16 | 5.5 | 3 | 20 | 5 | 41 | 53 | 4 |
| W0950257031 | 25 | 5.5 | 4 | 20 | 6 | 48 | 60 | 6 |

注意: 分开包装。

中间支座, 用于Ø 32与40

代号 Ø ØAB AH AO AT AV TR UH 重量 [g]

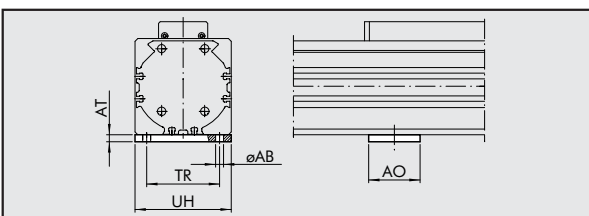


| | | | | | | | | | |
|-------------|----|-----|---|----|---|----|-------|----|-----|
| W0950327032 | 32 | 6.5 | 5 | 55 | 8 | 40 | 61.5 | 73 | 72 |
| W0950407032 | 40 | 6.5 | 7 | 60 | 8 | 45 | 70÷75 | 85 | 104 |

注意: 分开包装, 同时提供4个螺钉, 4块连接板。

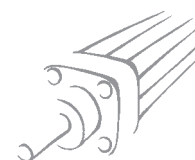
中间支座, 用于Ø 63

代号 Ø ØAB AH AO AT TR UH 重量 [g]



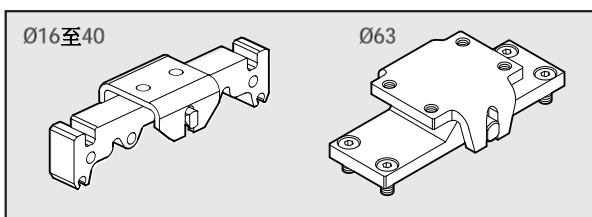
| | | | | | | | | |
|-------------|----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|
| W0950637032 | 63 | 8.5 | 7.5 | 55 | 7.5 | 78 | 103 | 330 |
|-------------|----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|

注意: 分开包装, 同时提供4个螺钉, 4块连接板。



浮动平台型组件

代号 Ø 重量 [g]

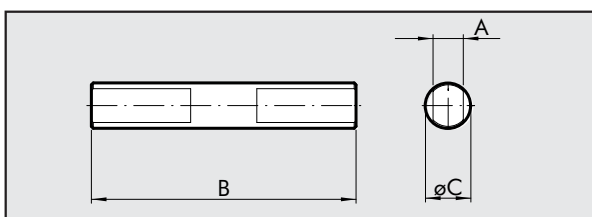


| | | |
|-------------|----|-----|
| W0950167035 | 16 | 34 |
| W0950257035 | 25 | 118 |
| W0950327035 | 32 | 450 |
| W0950327035 | 40 | 450 |
| W0950637035 | 63 | 810 |

注意: Ø16至40: 同时提供1个接板、1个浮动支座、1个销子和1个轴套。
Ø63: 同时提供1块连接板、1个浮动支座、1个销子、2个轴套和4个螺钉。

驱动销

代号 Ø A B ØC 重量 [g]

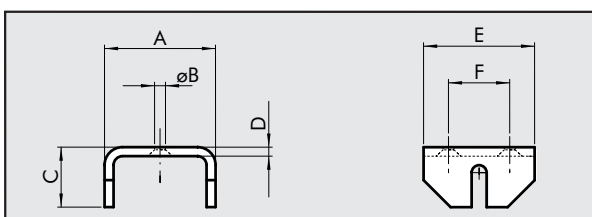


| | | | | | |
|-------------|----|-----|----|----|-----|
| W0950167034 | 16 | 2.9 | 28 | 5 | 6 |
| W0950257034 | 25 | 5 | 42 | 8 | 16 |
| W0950327034 | 32 | 8 | 70 | 12 | 52 |
| W0950327034 | 40 | 8 | 70 | 12 | 52 |
| W0950637034 | 63 | 10 | 82 | 14 | 100 |

注意: 分开包装。

浮动支座, 用于Ø 16与25

代号 Ø A ØB C D E F 重量 [g]

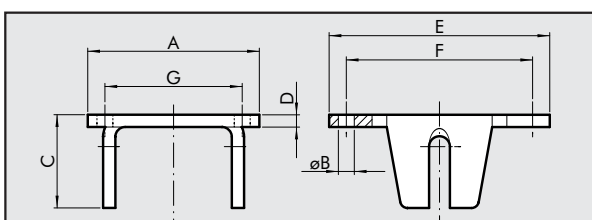


| | | | | | | | | |
|-------------|----|----|-----|----|---|----|----|----|
| W0950167033 | 16 | 25 | 4.5 | 13 | 2 | 20 | 10 | 14 |
| W0950257033 | 25 | 37 | 5.5 | 20 | 3 | 30 | 16 | 40 |

注意: 分开包装。

浮动支座, 用于Ø 32、40、63

代号 Ø A ØB C D E F G 重量 [g]

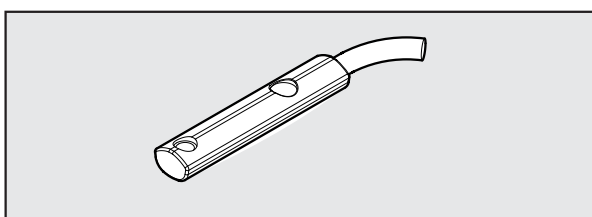


| | | | | | | | | | |
|-------------|----|----|-----|----|---|----|----|----|-----|
| W0950327033 | 32 | 70 | 6.5 | 38 | 5 | 90 | 75 | 55 | 274 |
| W0950327033 | 40 | 70 | 6.5 | 38 | 5 | 90 | 75 | 55 | 274 |
| W0950637033 | 63 | 80 | M8 | 32 | 8 | 80 | 65 | 37 | 400 |

注意: 分开包装。

沟槽式接近开关 (可从沟槽上方插入)

代号 说明

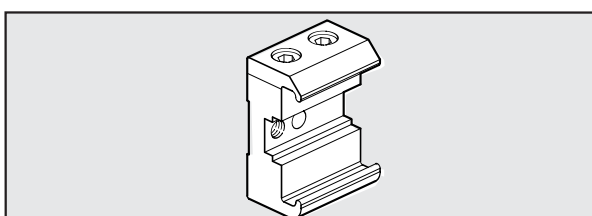


| | |
|-------------|-------------------------------|
| W0952025390 | 霍尔接近开关, 触点为常开型, 垂直插入2.5m |
| W0952029394 | 霍尔接近开关, 触点为常开型, 垂直插入300 mm M8 |
| W0952022180 | 舌簧接近开关, 触点为常开型, 垂直插入2.5m |
| W0952028184 | 舌簧接近开关, 触点为常开型, 垂直插入300 mm M8 |
| W0952125556 | 霍尔接近开关, 触点为常开型, 垂直插入2m ATEX |

备注: 接近开关技术参数请参见 1.1/68页

接近开关支架, 用于Ø 16与25

代号 说明



| | |
|------------|---------------|
| 0950164001 | 接近开关支架, 用于STD |
|------------|---------------|

注意: 同时提供1个螺柱销, 2个螺栓。

沟槽保护套

代号 说明

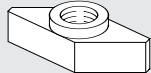


W0950000160 沟槽保护套500 mm

注意：代号对应1个沟槽保护套。

沟槽螺母

代号 说明 重量 [g]



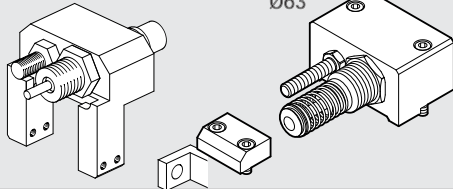
0950003001 附件：M4 型沟槽螺母 1
0950003002 附件：M3 型沟槽螺母 1

注意：分开包装。

可调节限位挡块和缓冲止动器

代号 说明 重量 [g]

Ø16至40

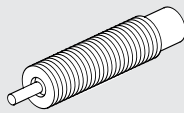


0950164002 附件：无杆气缸可调节限位挡块和缓冲止动器Ø 16 125
0950254002 附件：无杆气缸可调节限位挡块和缓冲止动器Ø 25 260
0950324002 附件：无杆气缸可调节限位挡块和缓冲止动器Ø 32 460
0950404002 附件：无杆气缸可调节限位挡块和缓冲止动器Ø 40 730
0950634002 附件：无杆气缸可调节限位挡块和缓冲止动器Ø 63 1620

注意：全套还有1个缓冲装置支座，1个标准缓冲个限器、1个缓冲装置螺母、1个限位螺钉、1个限位螺钉螺母 (ø63有2个)，1个托架、1个托架螺钉、4个锁紧平头螺钉(用于Ø 16和Ø 25)，4个防松垫圈和4个螺钉(用于Ø 32和Ø 40)。

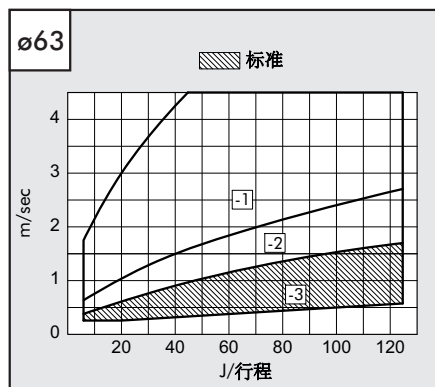
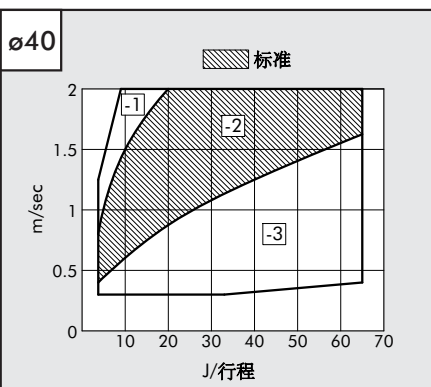
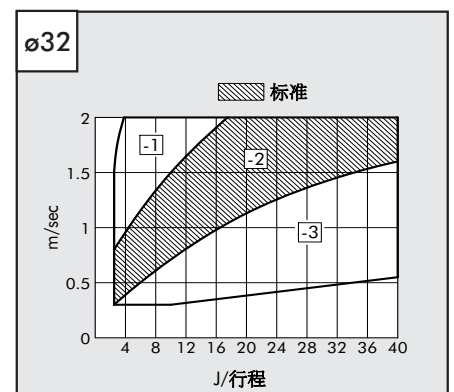
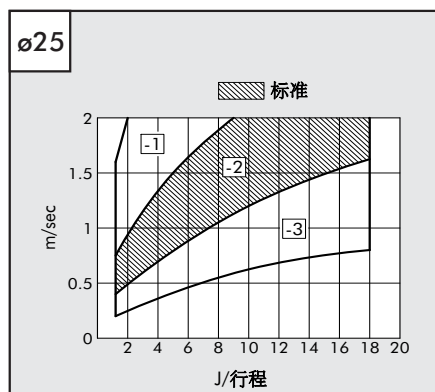
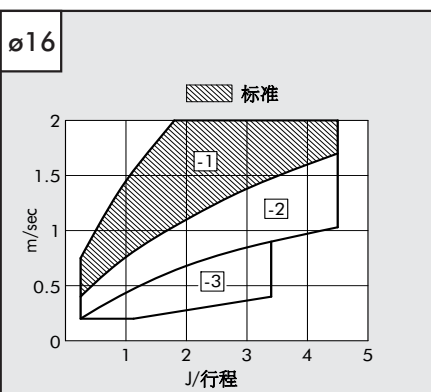
缓冲止动器

代号 缸径 说明



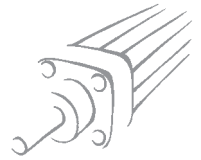
0950004003 ø16 缓冲止动器 PR015 MF1 + M12x1.5 螺母
0950004004 ø25 缓冲止动器 PR025 MC2 + M14x1.5 螺母
0950004005 ø32 缓冲止动器 PR050 MC2 + M20x1.5 螺母
0950004006 ø40 缓冲止动器 PR0100 MF2 + M25x1.5 螺母
0950004007 ø63 缓冲止动器 PR0125 MF3 + M36x1.5 螺母

以下图表可帮助选择合适的缓冲止动器



阴影部分指的是标准缓冲止动器。还有其它选项可以选择，这取决于速度[m/s]和每步行程所消耗的最大工作力[J/行程]。要做出合适的选择，请参见以上图表。

无杆气缸 双活塞系列: Ø 16, 25, 32



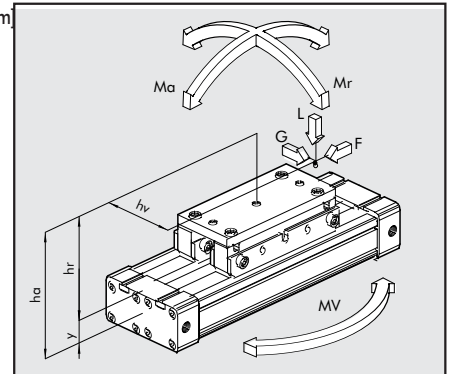
尺寸: 作用力和力矩

| 缸径 Ø | 6 bar时的实际 作用力F [N] | 缓冲行程 [mm] | 最大负载 L [N] | Ma 最大值 [Nm] | Mr 最大值 [Nm] | Mv 最大值 [Nm] |
|---------|-----------------------|--------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| 2x16 | 200 | 15 | 240 | 8 | 2.4 | 1 |
| 2x25 | 480 | 21 | 600 | 30 | 8 | 6 |
| 2x32 | 820 | 26 | 900 | 60 | 16.5 | 10 |

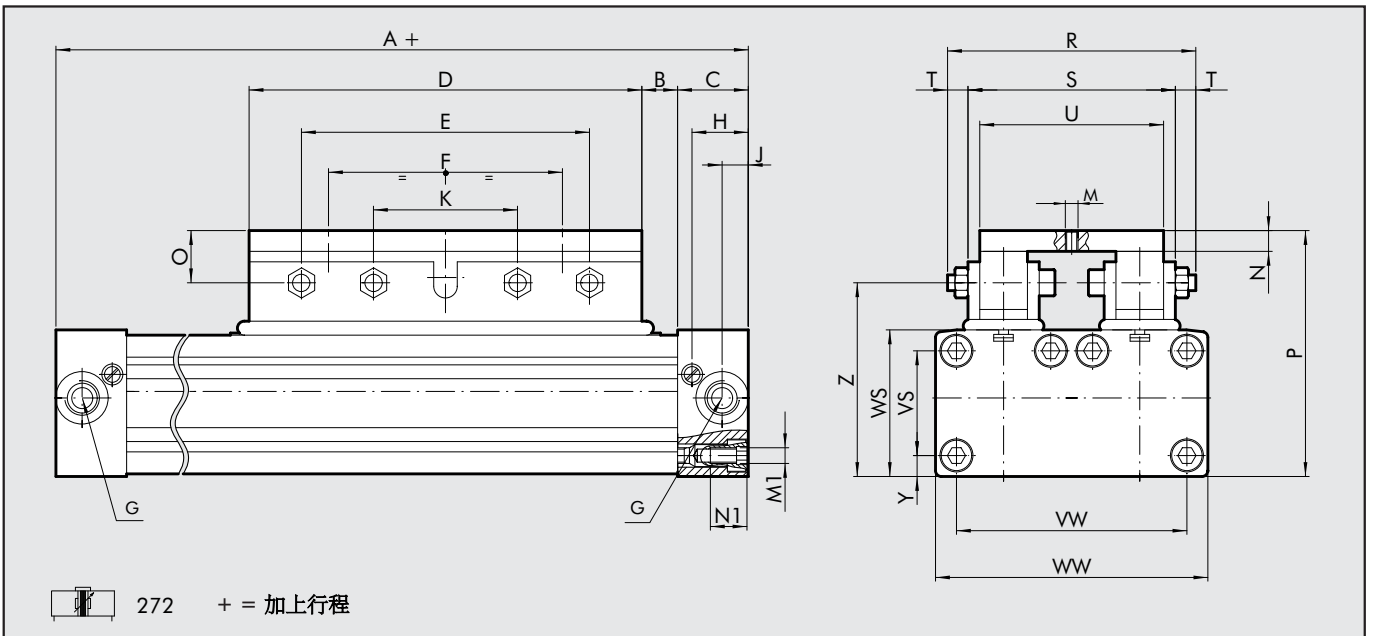
$$Ma = F \times ha \quad Mr = L \times hv + G \times hr \quad Mv = F \times hv$$

$$\frac{Mv}{Mv_{\text{最大值}}} \leq 1; \quad \frac{L}{L_{\text{最大值}}} \leq 1; \quad \frac{Ma}{Ma_{\text{最大值}}} + \frac{Mr}{Mr_{\text{最大值}}} + 0.22 \times \frac{Mv}{Mv_{\text{最大值}}} + 0.4 \times \frac{L}{L_{\text{最大值}}} \leq 1$$

(重量, 请参见 1.1/07上的技术资料概要)



双活塞型无杆气缸



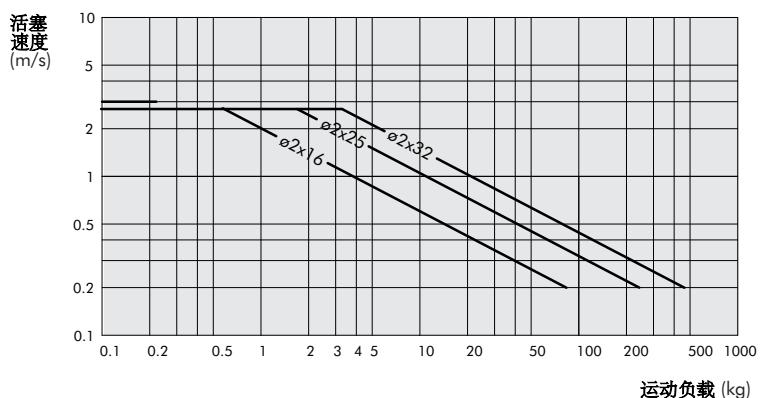
272 + = 加上行程

| Ø | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K | M | N | M1 | N1 | O | P | R | S | T | U | VW | VS | WW | WS | Y | Z |
|------|-----|----|----|-----|-----|----|-----|------|------|----|----|----|----|----|----|------|----|----|-----|----|----|----|-----|----|-----|------|
| 2x16 | 130 | 12 | 15 | 76 | 64 | 48 | M5 | 12 | 6.4 | 32 | M5 | 10 | M3 | 7 | 16 | 53.5 | 52 | 42 | 5 | 34 | 42 | 18 | 51 | 27 | 4.5 | 37.5 |
| 2x25 | 200 | 17 | 23 | 120 | 100 | 80 | 1/8 | 18.5 | 8.5 | 50 | M6 | 15 | M5 | 12 | 20 | 74 | 74 | 59 | 7.5 | 50 | 63 | 27 | 72 | 41 | 7 | 53.5 |
| 2x32 | 250 | 23 | 27 | 150 | 110 | 90 | 1/4 | 22.5 | 10.5 | 55 | M6 | 12 | M6 | 14 | 20 | 95 | 92 | 78 | 7.5 | 70 | 86 | 40 | 100 | 56 | 8 | 74 |

速度和最大运动负载图

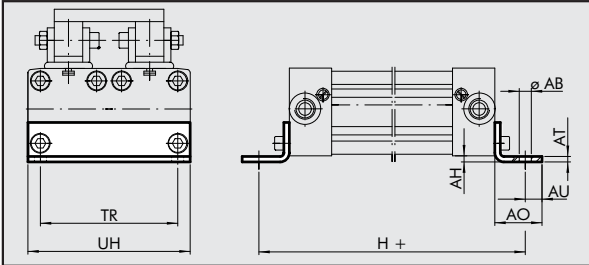
如果要气缸在到达行程终点位置时不受破坏性的强大或重复冲击力的影响, 必须使物体运动时产生的动能和所作的功归零。各种类型的标准型气缸都带有缓冲器, 而可缓冲负载的最大值取决于缓冲止动的横向速度和减震能力。该图是6 bar时各种缸径气缸的速度和运动负载。

缓冲图



脚架, 用于 $\varnothing 16$ 与 25

| 代号 | \varnothing | $\varnothing AB$ | AH | AO | AT | AU | TR | UH | H | 重量 [g] |
|----|---------------|------------------|----|----|----|----|----|----|---|--------|
|----|---------------|------------------|----|----|----|----|----|----|---|--------|

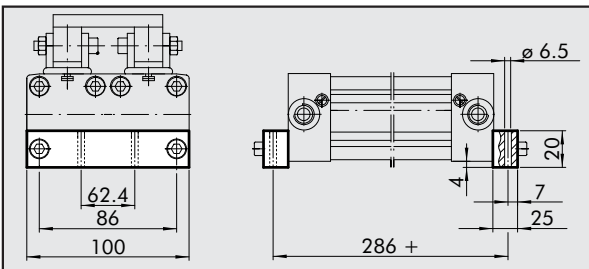


| | | | | | | | | | | |
|-------------|------|-----|-----|----|-----|---|----|----|-----|----|
| W0950168001 | 2x16 | 3.6 | 1.5 | 14 | 1.6 | 4 | 42 | 51 | 150 | 18 |
| W0950258001 | 2x25 | 5.5 | 2 | 22 | 2.5 | 6 | 63 | 72 | 232 | 54 |

注意: 分开包装, 整套中还有2个螺栓。

脚架, 用于 $\varnothing 32$

| 代号 | 说明 | 重量 [g] |
|----|----|--------|
|----|----|--------|

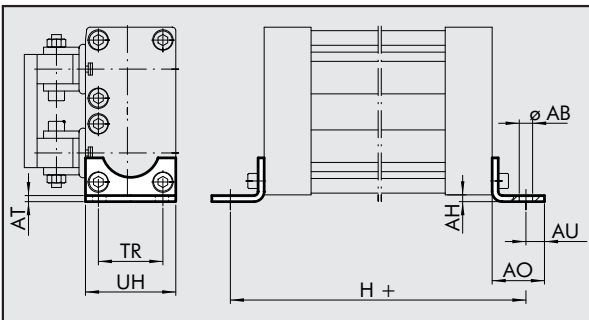


| | | |
|-------------|--------------------------|-----|
| W0950328036 | 双脚架, 用于 $\varnothing 32$ | 156 |
|-------------|--------------------------|-----|

注意: 分开包装, 整套中还有2个螺栓。

脚架, 垂直安装, 用于 $\varnothing 16$ 与 25

| 代号 | \varnothing | $\varnothing AB$ | AH | AO | AT | AU | TR | UH | H | 重量 [g] |
|----|---------------|------------------|----|----|----|----|----|----|---|--------|
|----|---------------|------------------|----|----|----|----|----|----|---|--------|

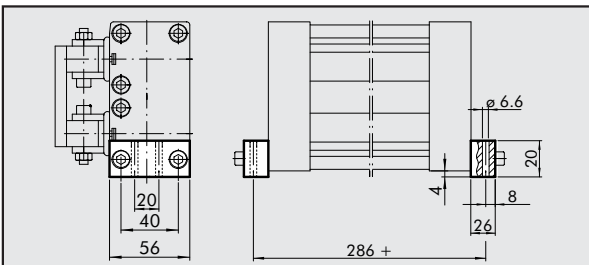


| | | | | | | | | | | |
|-------------|------|-----|-----|----|-----|---|----|----|-----|----|
| W0950167001 | 2x16 | 3.6 | 1.5 | 14 | 1.6 | 4 | 18 | 26 | 150 | 10 |
| W0950257001 | 2x25 | 5.5 | 2 | 22 | 2.5 | 6 | 27 | 40 | 232 | 32 |

注意: 分开包装, 整套中还有2个螺栓。

脚架, 垂直安装, 用于 $\varnothing 32$

| 代号 | 说明 | 重量 [g] |
|----|----|--------|
|----|----|--------|

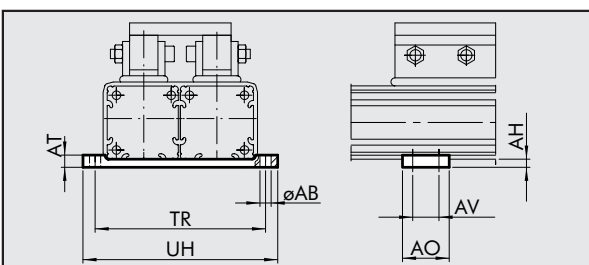


| | | |
|-------------|---------------------------|----|
| W0950328035 | 垂直脚架, 用于 $\varnothing 32$ | 92 |
|-------------|---------------------------|----|

注意: 分开包装, 整套中还有2个螺栓。

中间支座, 用于 $\varnothing 16$ 至 32

| 代号 | \varnothing | $\varnothing AB$ | AH | AO | AT | AV | TR | UH | 重量 [g] |
|----|---------------|------------------|----|----|----|----|----|----|--------|
|----|---------------|------------------|----|----|----|----|----|----|--------|



| | | | | | | | | | |
|-------------|------|-----|---|----|---|------|-------|-----|----|
| W0950168037 | 2x16 | 3.5 | 4 | 12 | 6 | 6 | 60.5 | 64 | 16 |
| W0950258037 | 2x25 | 5.5 | 4 | 20 | 6 | 10.5 | 84.5 | 96 | 34 |
| W0950328037 | 2x32 | 6.5 | 5 | 55 | 8 | 40 | 111.5 | 123 | 96 |

注意: 同时提供8个螺栓, 8块固定板(固定板仅用于 $\varnothing 32$)。

无杆气缸，带循环滚珠导向

Ø 16, 25, 32, 40, 63



1

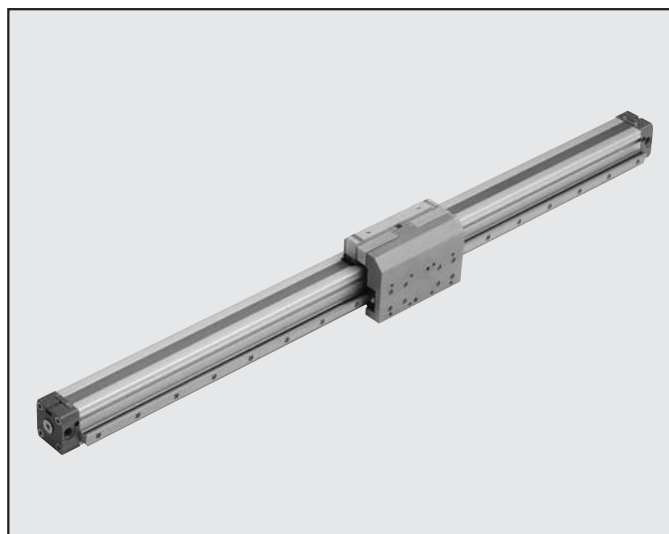
带循环滚珠导向的无杆气缸有五种缸径：16, 25, 32, 40 和 63。缸径 63 的气缸有两种形式可以选择：“标准型”适用于较轻的负载，而非非常重的负载可以使用“重载型”。

除了具备标准型无杆气缸的基本特征外，还有以下主要特征：

- 负载承受能力极强，可在所有方向运行，不会将负载卸放至气缸滑块。
- 加固的钢质导向装置牢固连接在气缸的壳体上。
- 滚珠套由特殊技术制作而成，导向装置滑动时，它们不会发出噪音，也不用经常保养。例如，每 2000km 润滑一次或一年润滑一次即可。
- 滑块支架特别坚固，上面有安装负载用的各种孔。还提供定位销用的孔。
- 行程：100 至 2650，间隔仅 1 mm。
- 集成了可调节气缓冲。
- 可调节限位挡块，随时都可以减速。

阀可通过固定在气缸表面的滑槽式接近开关在不需要任何中间支架的情况下直接安装在该气缸上（缸径 32 及以上）。

可参见 1.1/67 页上的图表。



| 技术参数 | NBR | FKM/FPM |
|------------|--|----------------------------------|
| 工作压力 | bar MPa psi | 0.5 至 8 0.05 至 0.8 7 至 116 |
| 工作温度 | °C °F | -15 至 80 -5 至 176 |
| 工作介质 | 50µm 未润滑过滤空气。若润滑，则必须持续润滑。 | |
| 内径 | Ø 16, 25, 32, 40 和 63 | |
| 结构类型 | 直接机械连接方式的双作用无杆气缸 | |
| 行程 | Ø 16: 100 至 1350, 间隔 1 mm Ø 25: 100 至 2300, 间隔 1 mm Ø 32: 100 至 2300, 间隔 1 mm Ø 40: 100 至 2250, 间隔 1 mm Ø 63 标准型: 100 至 2100, 间隔 1 mm Ø 63 重载型: 100 至 2650, 间隔 1 mm | |
| 螺纹接口 | M5, G1/8", G1/4", G3/8" | |
| 安装方式 | 根据需要 | |
| 建议速度 | <1 m/s (NBR) | ≥1 m/s (FKM/FPM) |
| 重量 | 参见 1.1/07 页上的技术资料概要 | |
| 带缓冲器时的最大速度 | <1 m/s (NBR) | 2 m/s (FKM/FPM) |
| | 对于无爬行气缸，仅使用未润滑空气作介质 | |

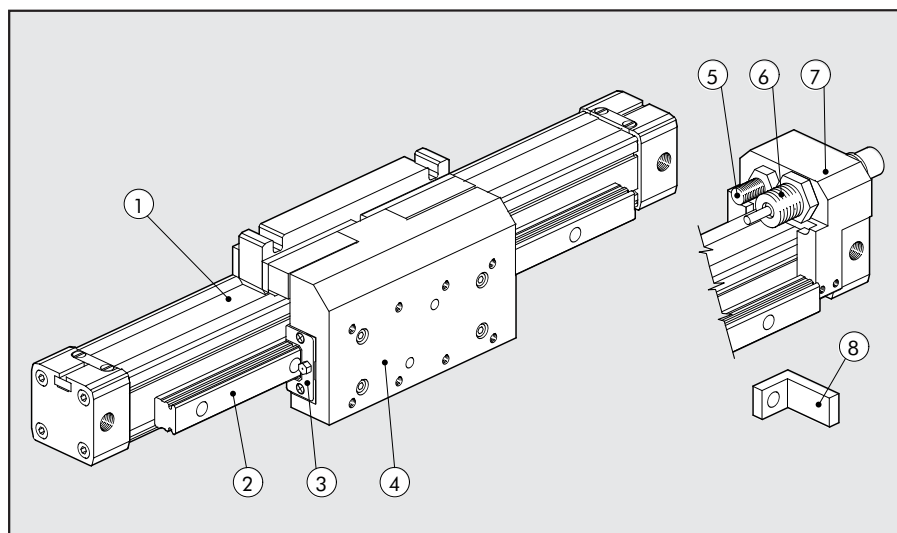
零部件

275 型

- ① 气缸：详细情况参见 1.1/93 页上的结构
- ② 导向：硬质钢
- ③ 滑轨：硬质循环滚珠钢
- ④ 滑块支架：阳极氧化铝

276 型

- 除了以上提到的之外，还包括：
- ⑤ 行程终端位置挡块：镀锌钢，全套还包括 2 个安装用镀锌螺钉。
 - ⑥ 缓冲止动：抛光钢，全套还包括 2 个安装用镀锌或抛光螺钉。
 - ⑦ 缓冲止动支架：阳极氧化铝
 - ⑧ 支架：硬质调质钢和镀锌钢



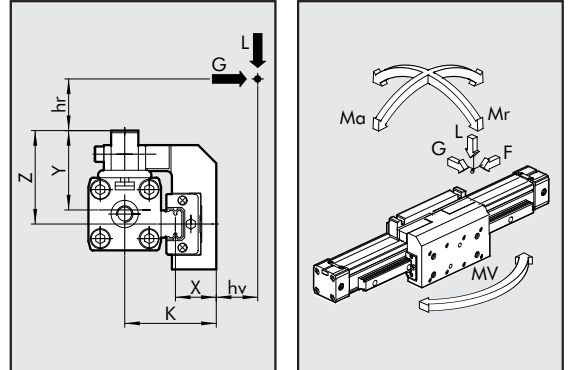
尺寸：力和力矩

| Ø | 类型 | 6 bar时的 实际作用力 F [N] | 缓冲行程 [mm] | K [mm] | X [mm] | Y [mm] | Z [mm] | 最大 负载 L [N] | 最大 负载 G [N] | Ma的 最大值 [Nm] | Mr的 最大值 [Nm] | Mv的 最大值 [Nm] |
|----|-----|---------------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 16 | - | 110 | 15 | 35 | 16 | 29 | 33 | 500 | 500 | 16 | 15 | 16 |
| 25 | - | 250 | 21 | 50.5 | 21 | 44 | 51.5 | 1500 | 1500 | 100 | 50 | 100 |
| 32 | - | 420 | 26 | 59 | 22.5 | 53.5 | 70 | 3000 | 3000 | 200 | 100 | 200 |
| 40 | - | 640 | 32 | 68 | 24.7 | 58 | 73 | 4000 | 4000 | 200 | 140 | 200 |
| 63 | 标准型 | 1550 | 40 | 84 | 23.1 | 79 | 100 | 6000 | 6000 | 400 | 140 | 400 |
| 63 | 重载型 | 1550 | 40 | 91 | 29.2 | 79 | 88 | 10000 | 10000 | 600 | 400 | 600 |

备注：当气缸同时受力矩和作用力的影响，建议遵循以下公式。

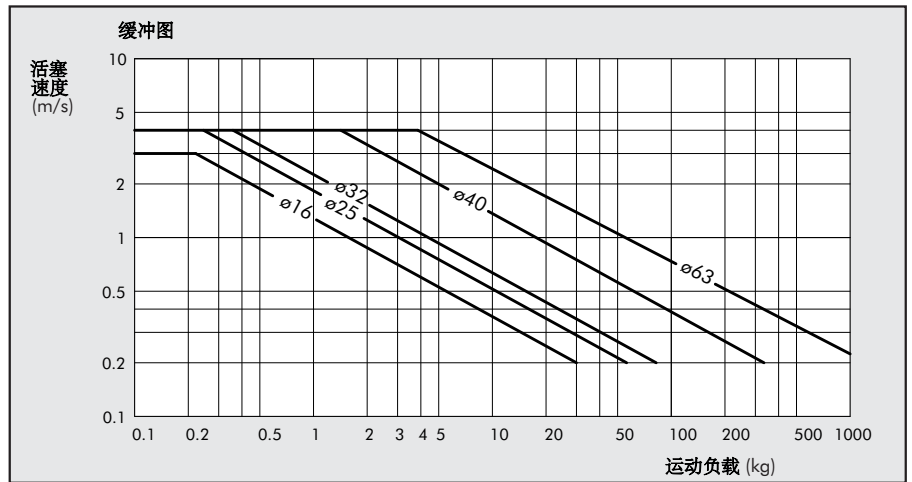
$$Ma = F \times (hr + Y) \quad Mr = G \times (hr + z) + Lx (hv + X) \quad Mv = F \times (K + hv)$$

$$\frac{Ma}{Ma_{\text{最大值}}} + \frac{Mr}{Mr_{\text{最大值}}} + \frac{Mv}{Mv_{\text{最大值}}} + \frac{L}{L_{\text{最大值}}} + \frac{G}{G_{\text{最大值}}} \leq 1$$

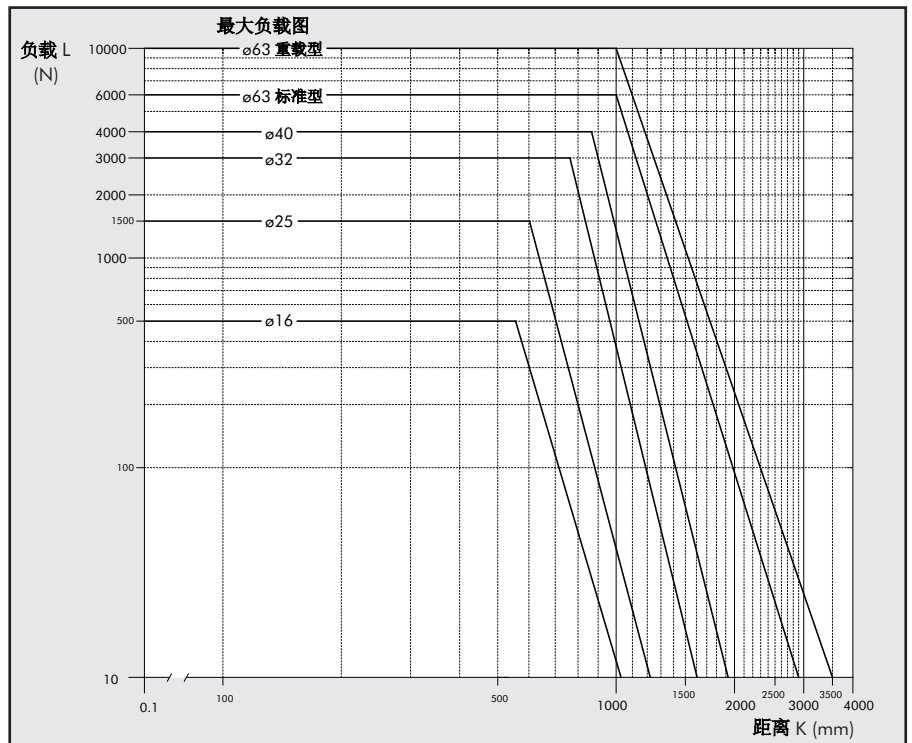
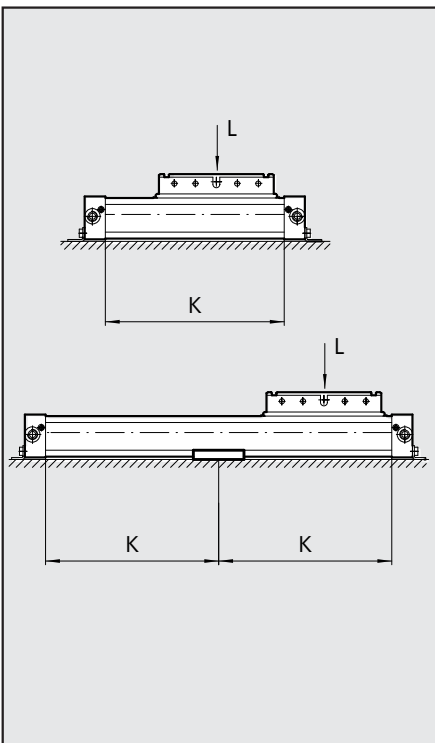


速度和最大运动负载关系图

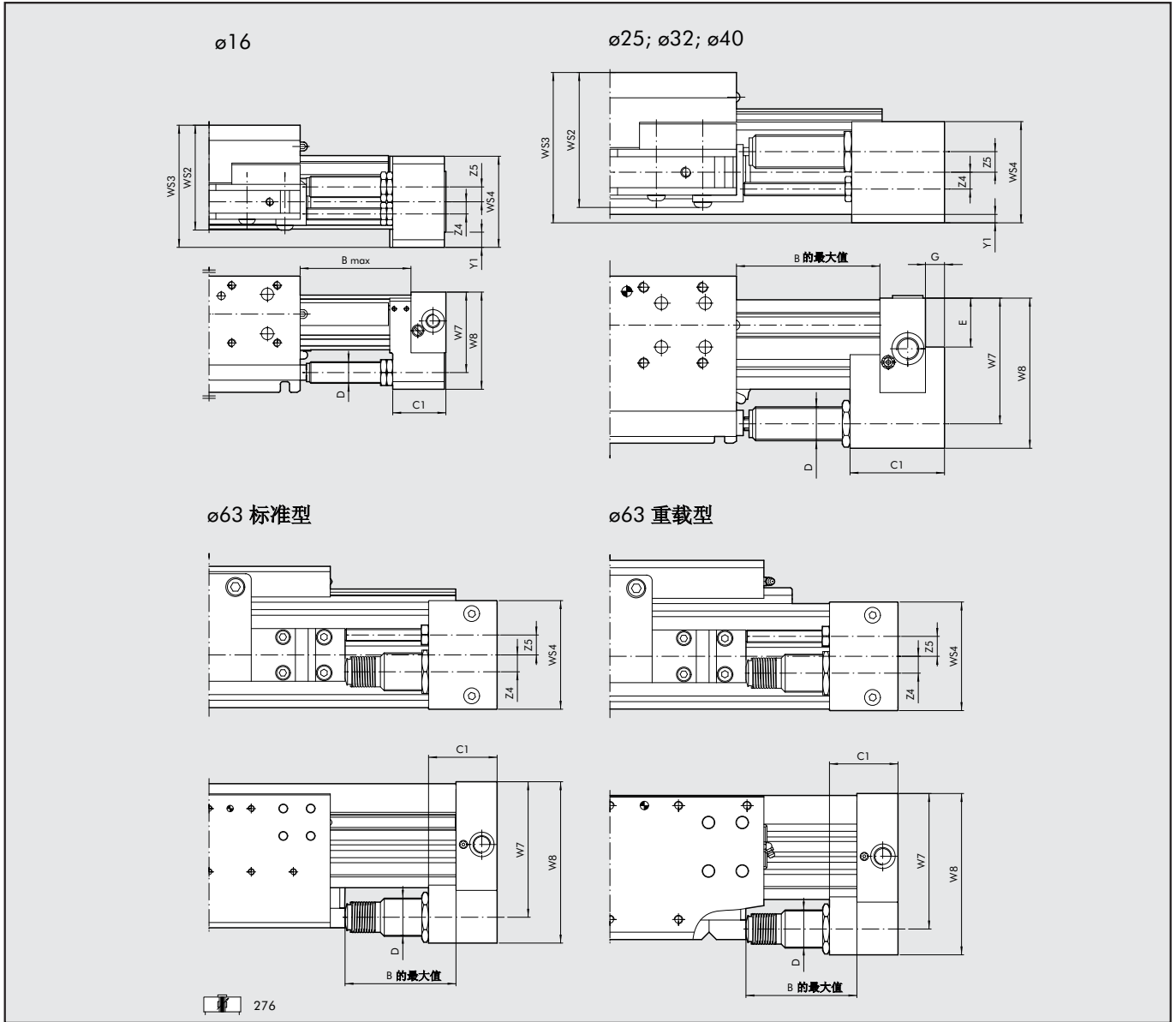
如果要气缸在到达行程终点位置时不受破坏性的强大或重复冲击力的影响，必须使物体运动时产生的动能和所作的功归零。各种类型的标准型气缸都带有缓冲器，而可缓冲负载的最大值取决于活塞的移动速度和减震能力。该图是6 bar时各种缸径气缸的速度和运动负载。



根据两个支撑点之间的距离决定的最大负载



Ø 16至63带循环滚珠导向与缓冲止动的无杆气缸



| Ø 类型 | B 的最大值 | C1 | D | E | G | W7 | W8 | WS2 | WS3 | WS4 | Y1 | Z4 | Z5 | 行程 | 最大缓冲作用力 | | 最大冲力 [N] | 最大推力 [N] | |
|--------|--------|-----|---------|---------|------|----|-------|-----|------|------|-----|-----|------|------|---------|---------|----------|----------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | | 每行程 [J] | 每小时 [J] | | | |
| 16 | - | 50 | 22 | M12x1 | - | - | 38 | 46 | 52 | 56 | 42 | 7.5 | 7 | 7.5 | 10 | 4.5 | 14125 | 1000 | 220 |
| 25 | - | 72 | 44 | M14x1 | 17 | 9 | 53 | 67 | 71 | 80.5 | 50 | 5 | 8 | 9.8 | 16 | 18 | 34000 | 2800 | 530 |
| 32 | - | 90 | 56 | M20x1.5 | 29 | 11 | 74 | 89 | 82.5 | 91 | 60 | 4 | 10 | 12.2 | 22 | 40 | 53700 | 3750 | 890 |
| 40 | - | 105 | 74 | M25x1.5 | 32.8 | 14 | 89 | 108 | 92 | 108 | 75 | 1.5 | 12.5 | 12.7 | 25 | 65 | 70000 | 5500 | 1550 |
| 63 标准型 | 105 | 65 | M36x1.5 | - | - | - | 128.5 | 153 | - | - | 103 | - | 16 | 19 | 25 | 125 | 91000 | 11120 | 2220 |
| 63 重载型 | 105 | 65 | M36x1.5 | - | - | - | 128.5 | 153 | - | - | 103 | - | 16 | 19 | 25 | 125 | 91000 | 11120 | 2220 |

如要通过图表选择合适的缓冲止动止动, 请参见1.1/100

备注

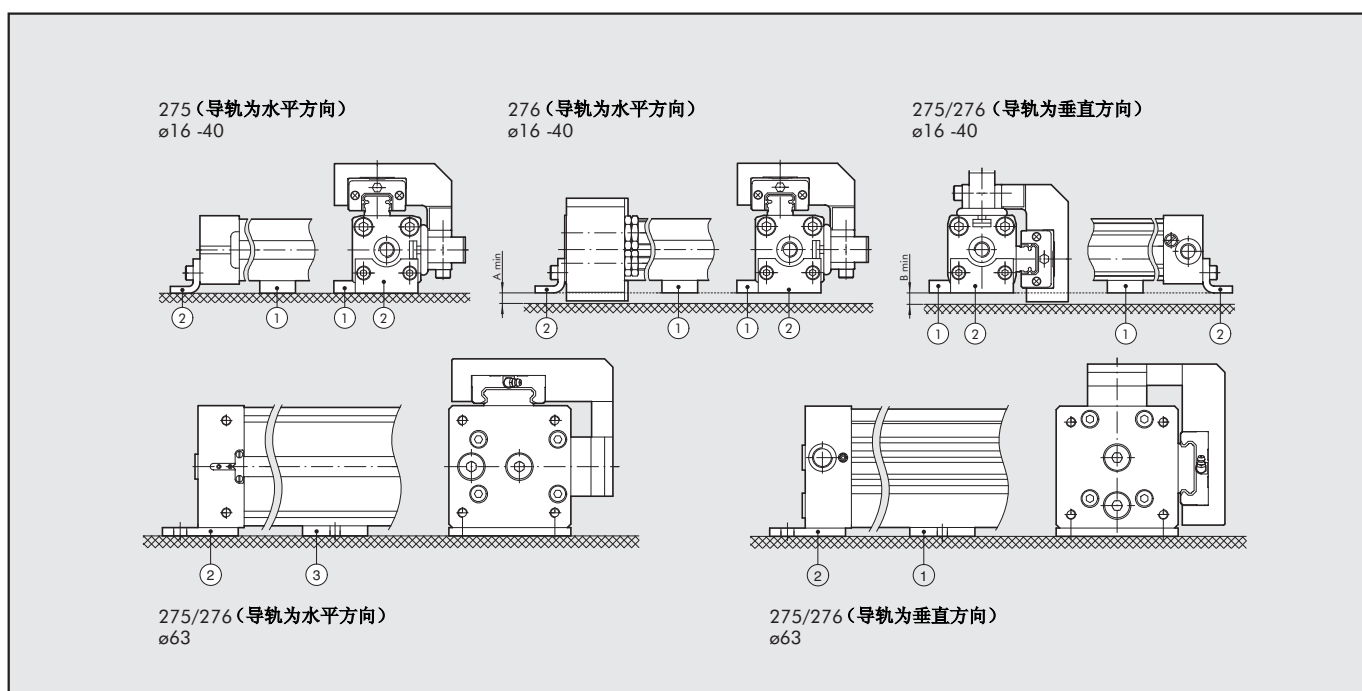


代号含义

| 气缸 | 2 | 7 | 5 | 0 | 2 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | C | N | |
|----|------|---|---|-------------------|-----|----------|-------------|---|---|----|----|---------|
| 型式 | | | | | 内径 | 行程 | | | | 配置 | | |
| 27 | 无杆气缸 | 5 | 双作用, 带缓冲 带磁环 带循环滚珠导向 | 0 S ■G A | 16 | Ø 16: | 100至1350 mm | | | | N | NBR |
| | | 6 | 双作用, 带缓冲 带磁环 带循环滚珠导向 +可调节限位挡块和 缓冲止动 | ■B C | 25 | Ø 25-32: | 100至2300 mm | | | | ●V | FKM/FPM |
| | | | | | 32 | Ø 40: | 100至2250 mm | | | | | |
| | | | | | 40 | Ø 63标准: | 100至2100 mm | | | | | |
| | | | | | 63 | Ø 63重载: | 100至2650 mm | | | | | |

- 适合速度 ≤ 0.2 m/s
- 适合速度 ≥ 1 m/s

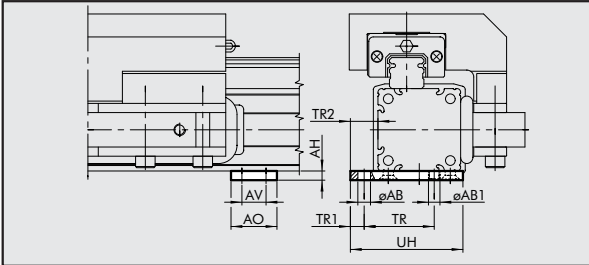
装配图



| Ø | 水平示意图 | | | | 垂直示意图 | | | | | |
|----|----------|--------------|--|-------------|-------|----------|--------------|--|-------------|--|
| | A 最小值 | 中间支架, 代号 (1) | | 脚架, 代号 (2) | | B 最小值 | 中间支架, 代号 (1) | | 脚架, 代号 (2) | |
| 16 | 8 | W0950164004 | | W0950167001 | | 12 | W0950164004 | | W0950167001 | |
| 25 | 10 | W0950254004 | | W0950257001 | | 10 | W0950254004 | | W0950257001 | |
| 32 | 4 | W0950324004 | | W0950328035 | | 11 | W0950324004 | | W0950327001 | |
| 40 | 3 | W0950404004 | | W0950407001 | | 5 | W0950404004 | | W0950407001 | |
| 63 | - | W0950637032 | | W0950637001 | | - | W0950637036 | | W0950637001 | |

中间支架，用于 $\varnothing 16$ 至25

| 代号 | \varnothing | $\varnothing AB$ | $\varnothing AB1$ | AH | AO | AV | TR | TR1 | TR2 | UH |
|----|---------------|------------------|-------------------|----|----|----|----|-----|-----|----|
|----|---------------|------------------|-------------------|----|----|----|----|-----|-----|----|

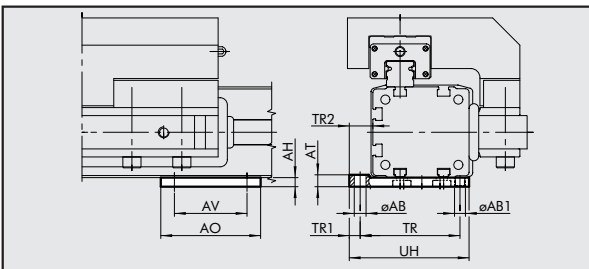


| | | | | | | | | | | |
|-------------|----|-----|----|---|----|------|------|---|----|------|
| W0950164004 | 16 | 3.5 | M3 | 3 | 12 | 6 | 20 | 4 | 8 | 32.5 |
| W0950254004 | 25 | 5.5 | M5 | 4 | 20 | 10.5 | 30.5 | 6 | 12 | 49 |

注意：全套还包括4个螺钉。

中间支架，用于 $\varnothing 32$ 至40

| 代号 | \varnothing | $\varnothing AB$ | $\varnothing AB1$ | AH | AO | AT | AV | TR | TR1 | TR2 | UH |
|----|---------------|------------------|-------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|----|
|----|---------------|------------------|-------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|----|

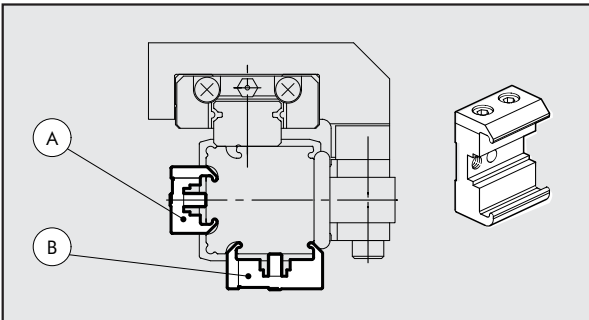


| | | | | | | | | | | | |
|-------------|----|-----|----|-----|----|---|----|----|-----|----|----|
| W0950324004 | 32 | 6.5 | M6 | 5 | 55 | 5 | 40 | 55 | 6 | 13 | 66 |
| W0950404004 | 40 | 6.5 | M6 | 6.6 | 60 | 8 | 45 | 63 | 7.5 | 15 | 77 |

注意：全套还包括4个螺钉，4块连接板。

接近开关支架，用于 $\varnothing 16$

| 代号 | 说明 | 型式 | 装在反方向的托架上 | 装在反方向的导向装置上 |
|----|----|----|-----------|-------------|
|----|----|----|-----------|-------------|

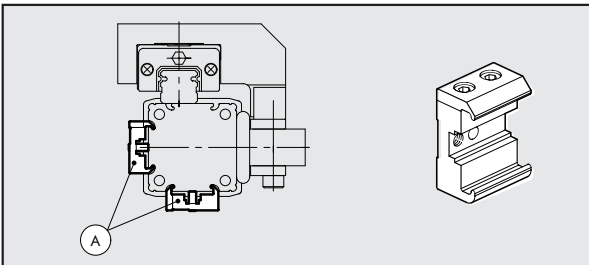


| | | | | |
|------------|--------------|---|---|---|
| 0950164003 | 接近开关支架 | A | • | |
| 0950164001 | 接近开关支架，标准型用B | | | • |

注意：全套还包括2个螺钉，1个销子。

接近开关支架，用于 $\varnothing 25$

| 代号 | 说明 | 型式 | 装在反方向的托架上 | 装在反方向的导向装置上 |
|----|----|----|-----------|-------------|
|----|----|----|-----------|-------------|

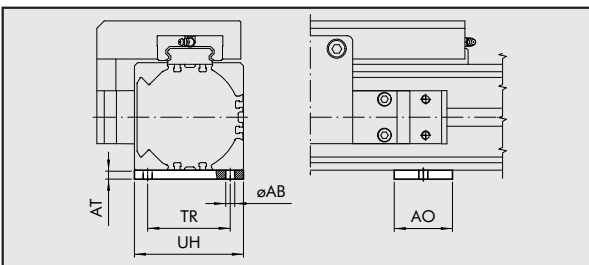


| | | | | |
|------------|--------------|--|---|---|
| 0950164001 | 接近开关支架，标准型用A | | • | • |
|------------|--------------|--|---|---|

注意：全套还包括2个螺钉，1个销子。

中间支架，用于 $\varnothing 63$ ，导轨为水平方向

| 代号 | \varnothing | $\varnothing AB$ | AH | AO | AT | TR | UH |
|----|---------------|------------------|----|----|----|----|----|
|----|---------------|------------------|----|----|----|----|----|



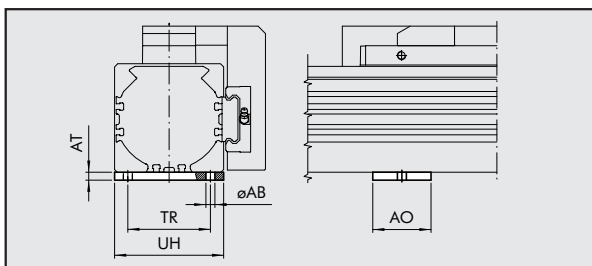
| | | | | | | | |
|-------------|----|-----|-----|----|-----|----|-----|
| W0950637036 | 63 | 8.5 | 7.5 | 55 | 8.5 | 78 | 103 |
|-------------|----|-----|-----|----|-----|----|-----|

注意：全套还包括4个螺钉，4块连接板。



中间支架，用于 $\varnothing 63$ ，导轨为垂直方向

代号 \varnothing $\varnothing AB$ AH AO AT TR UH

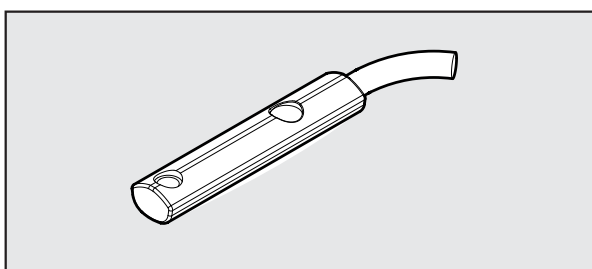


W0950637032 63 8.5 7.5 55 7.5 78 103

注意：全套还包括4个螺钉，4块连接板。

沟槽式接近开关（可从沟槽上方插入）

代号 说明



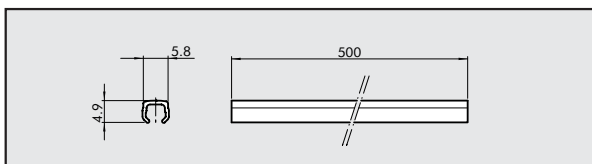
W0952025390 霍尔接近开关，触点为常开型，垂直插入2.5m
 W0952029394 霍尔接近开关，触点为常开型，垂直插入300 mm M8
 W0952022180 舌簧接近开关，触点为常开型，垂直插入2.5m
 W0952028184 舌簧接近开关，触点为常开型，垂直插入300 mm M8
 W0952125556 霍尔接近开关，触点为常开型，垂直插入2m ATEX

该类接近开关可直接插入沟槽。这意味着气缸端盖处无需预留安装开口。

备注：接近开关技术参数请参见1.1/68页

沟槽保护套

代号 说明

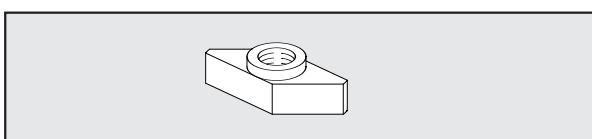


W0950000160 沟槽保护套500 mm

注意：代号对应1个沟槽保护套。

沟槽螺母

代号 说明 重量 [g]

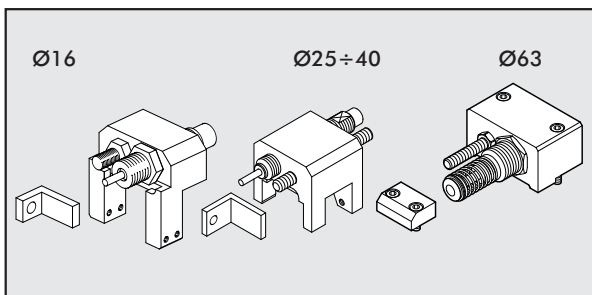


0950003001 附件：M4 型沟槽螺母 1
 0950003002 附件：M3 型沟槽螺母 1

注意：分开包装。

可调节限位挡块和缓冲止动器

代号 说明 重量 [g]



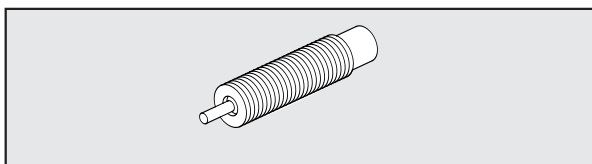
0950164002 附件：无杆气缸可调节限位挡块和缓冲止动器 $\varnothing 16$ 125
 0950254002 附件：无杆气缸可调节限位挡块和缓冲止动器 $\varnothing 25$ 260
 0950324002 附件：无杆气缸可调节限位挡块和缓冲止动器 $\varnothing 32$ 460
 0950404002 附件：无杆气缸可调节限位挡块和缓冲止动器 $\varnothing 40$ 730
 0950634002 附件：无杆气缸可调节限位挡块和缓冲止动器 $\varnothing 63$ 1620

注意：全套还有1个缓冲装置支座，1个标准缓冲个限器、1个缓冲装置螺母、1个限位螺钉、1个限位螺钉螺母 ($\varnothing 63$ 有2个)，1个托架、1个托架螺钉、4个锁紧平头螺钉(用于 $\varnothing 16$ 和 $\varnothing 25$)，4个防松垫圈和4个螺钉(用于 $\varnothing 32$ 和 $\varnothing 40$)。

如要通过图表选择合适的缓冲止动器，请参见1.1/100

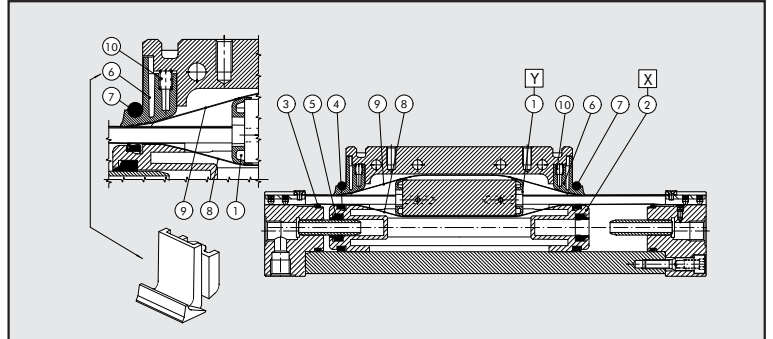
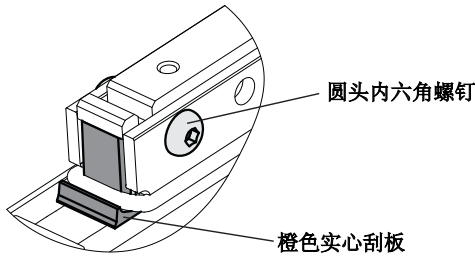
缓冲止动器

代号 缸径 说明



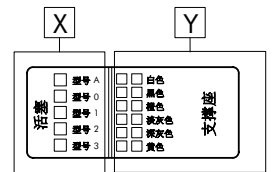
0950004003 $\varnothing 16$ 缓冲止动器 PR015 MF1 + M12x1.5 螺母
 0950004004 $\varnothing 25$ 缓冲止动器 PR025 MC2 + M14x1.5 螺母
 0950004005 $\varnothing 32$ 缓冲止动器 PR050 MC2 + M20x1.5 螺母
 0950004006 $\varnothing 40$ 缓冲止动器 PR0100 MF2 + M25x1.5 螺母
 0950004007 $\varnothing 63$ 缓冲止动器 PR0125 MF3 + M36x1.5 螺母

“新一代”气缸



- ① 支承座组件
- ② 活塞组件
- ③④⑤⑥⑦⑩ NBR密封圈组件 (FKM/FPM 适用于 ⑦)
- ③④⑤⑥⑦⑩ Viton® 密封圈组件
- ⑧⑨ 内部带、外部带

气缸一侧有备件标记



支承座组件，图标中：1 (Y)

| ∅ | 代号 白色 | 代号 黑色 | 代号 橙色 | 代号 淡灰 | 代号 深灰 | 代号 黄色 |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 16 | 0090165080 | 0090165081 | 0090165082 | 0090165083 | 0090165084 | 0090165085 |
| 25 | 0090255080 | 0090255081 | 0090255082 | 0090255083 | 0090255084 | 0090255085 |
| 32 | 0090325080 | 0090325081 | 0090325082 | 0090325083 | 0090325084 | 0090325085 |
| 40 | 0090405080 | 0090405081 | 0090405082 | 0090405083 | 0090405084 | 0090405085 |
| 63 | *0090635080 | *0090635081 | *0090635082 | *0090635083 | *0090635084 | *0090635085 |

内部带、外部带，图标中：8-9

| ∅ | 代号 |
|----|-------------------------|
| 16 | 0090166... |
| 25 | 0090256... |
| 32 | 0090326... |
| 40 | 0090406... |
| 63 | 0090636... ...= 行程 |

* ∅63 缸径的气缸包括一个支承座组件和一个对应颜色的垫片。
因此每个气缸必须订购两个组件。

NBR 密封圈组件
图标中：3,4,5,6,7,10

| ∅ | 代号 |
|----|------------|
| 16 | 0090165022 |
| 25 | 0090255022 |
| 32 | 0090325022 |
| 40 | 0090405022 |
| 63 | 0090635022 |

FKM/FPM 密封圈组件
图标中：3,4,5,6,7,10

| ∅ | 代号 |
|----|------------|
| 16 | 0090165023 |
| 25 | 0090255023 |
| 32 | 0090325023 |
| 40 | 0090405023 |
| 63 | 0090635023 |

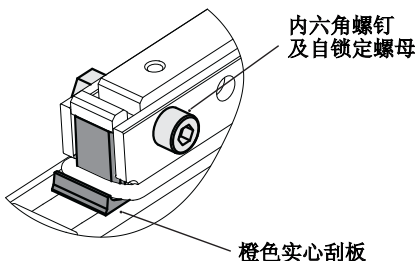
活塞组件，图标中：2 (X)

| ∅ | 代号 0型 (0号圈) | 代号 1型 (1号圈) | 代号 2型 (2号圈) | 代号 3型 (3号圈) | 代号 A型 (4号圈) |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 16 | 0090165015 | 0090165016 | 0090165017 | 0090165018 | - |
| 25 | 0090255015 | 0090255016 | 0090255017 | 0090255018 | 0090255019 |
| 32 | 0090325015 | 0090325016 | 0090325017 | 0090325018 | 0090325019 |
| 40 | 0090405015 | 0090405016 | 0090405017 | 0090405018 | - |
| 63 | 0090635015 | 0090635016 | 0090635017 | 0090635018 | - |

注意

如果你的气缸滑块的样式为以下图例所示，如需购买气缸备件请与当地的麦特沃克销售网点联系。

“中间过渡型”气缸



“老一代”气缸

