

薄型带导杆锁紧气缸

ø20、ø25、ø32、ø40、ø50、ø63、ø80、ø100

New

重量 **最大**
减轻 17%!
与以前产品 MLGPL80-25行程时比较

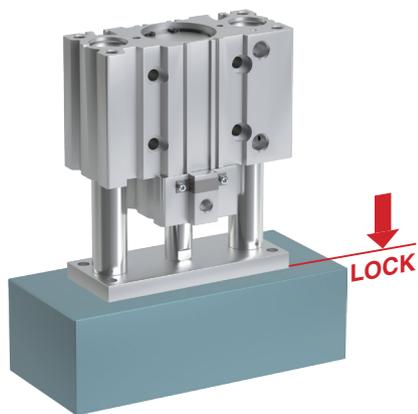
导杆 **最大**
缩短 22mm!
与以前产品 MLGPM40-25行程时比较



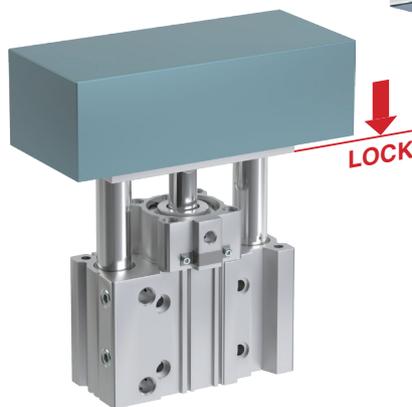
全行程、任何位置都可停止

- 小型磁性开关可直接安装
无需安装件，从而减少组件安装工时
- 安装尺寸、性能、强度(刚性)
与以前产品MLGP相同

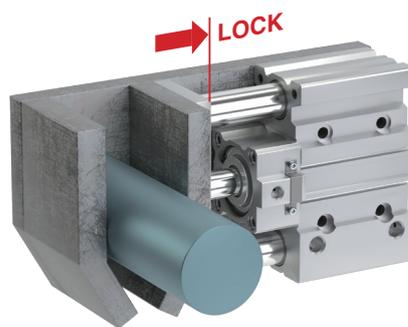
防止压力降低、残压排气时的落下



防止压入夹具等的落下



防止提升时的落下



夹紧状态的保持

MLGP 系列



CAT.CS20-258A

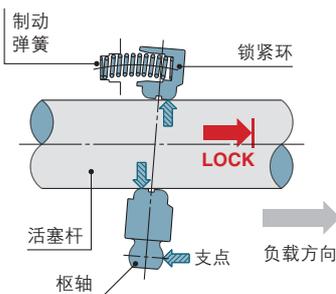
全行程、任何位置都可停止

通过简单且可靠的锁紧方式，防止压力降低、残压排气时的落下

锁紧时

开锁通气：排气

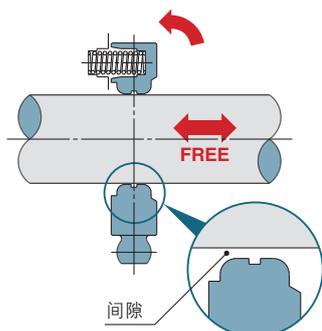
- ① 制动弹簧力使锁紧环倾斜。
- ② 负载会进一步增大倾斜，活塞杆被牢固锁紧。



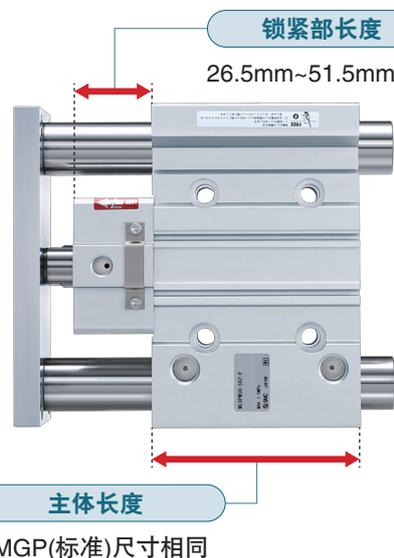
开锁时

开锁通气：供气

- ① 锁紧环与活塞杆成直角，活塞杆与锁紧环之间出现间隙，活塞杆变为自由状态。



薄型·紧凑的锁紧组件



	(mm)							
缸径	20	25	32	40	50	63	80	100
锁紧部长度	26.5	30.5	31.5	34	35	38	43	51.5

手动开锁容易

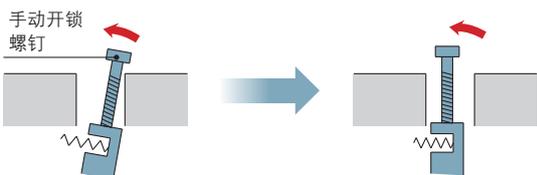
锁紧时



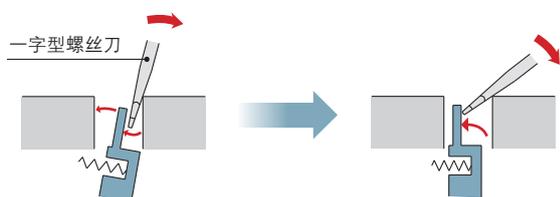
开锁时



ø20~ø32



ø40~ø100

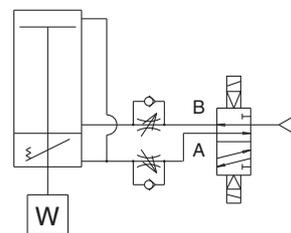


※关于详情，请参见P.32。

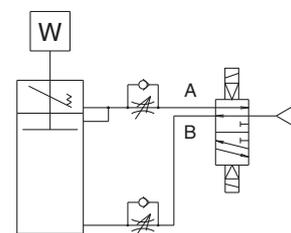
可选择锁紧方向

※气动回路中的带锁气缸使用的是SMC表示记号。

前进方向锁紧



后退方向锁紧



由于导杆缩短、板厚变更， 重量最大减轻17%

重量 最大减轻17%

(与以前产品MLGPL比较)

缸径 (mm)	NewMLGPL	以前产品 MLGPL	削减率 (%)
ø20	0.75	0.86	13
ø25	1.11	1.22	9
ø32	1.73	1.89	8
ø40	2.00	2.16	7
ø50	3.31	3.69	10
ø63	4.24	4.77	11
ø80	6.76	8.11	17
ø100	13.4	14.7	9

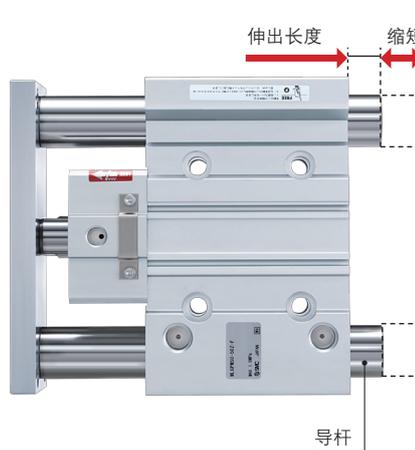
※ø20、ø25为20行程时的比较

※ø32~ø80为25行程时的比较

※ø100为50行程时的比较

导杆 最大缩短22mm

(与以前产品MLGPM比较)

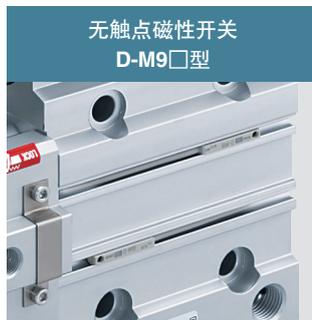
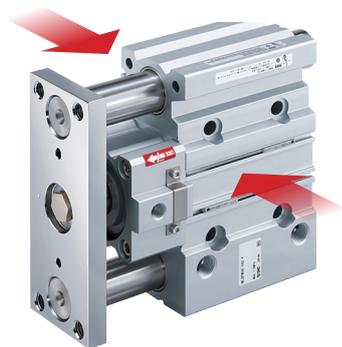


缸径	导杆	
	尺寸	缩短尺寸
ø32	15.5	22
ø40	9	22
ø50	16.5	18
ø63	11.5	18
ø80	8	10.5
ø100	10.5	10.5

※25行程时的比较

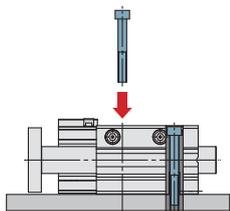
ø20、ø25没有25行程时的伸出长度。

2面均可直接安装小型磁性开关、耐强磁场磁性开关

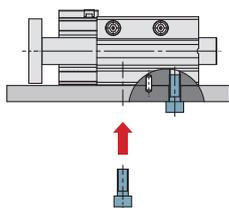


可从4个方向安装

上面通口安装

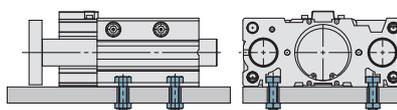


下面螺孔安装

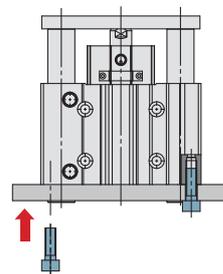


T形槽下面安装

工件和气缸的
安装调整容易



底面安装



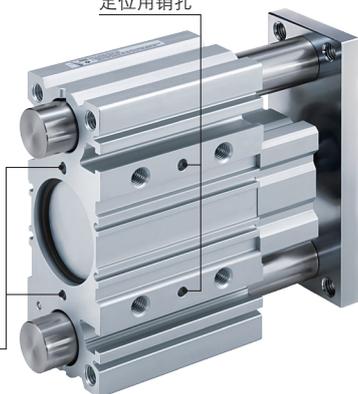
可将定位用销孔设置在3面

·定位容易 ·各安装面上设置定位孔

工件安装面定位用销孔



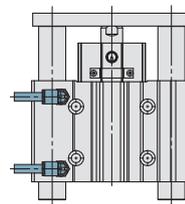
气缸安装面
定位用销孔



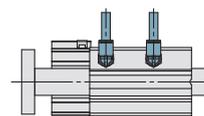
底面
定位用销孔

可从2方向配管

上面配管



侧面配管



2种导轨轴承部

滑动轴承

耐磨耗性优良，可在重负载下使用。

球轴承

高精度平稳动作。

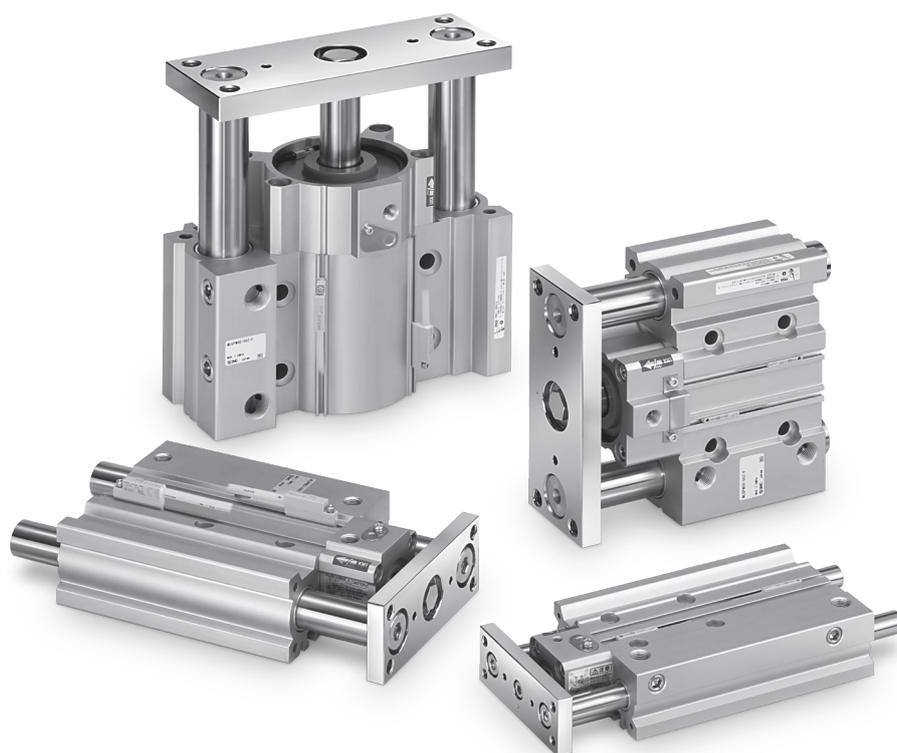
系列扩展品

系列	轴承	锁紧方向	缸径 (mm)	标准行程(mm)															
				20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350		
 MLGP	滑动轴承	前进方向 锁紧	20	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
			25	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
			32		●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			40		●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	球轴承	后退方向 锁紧	50		●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
			63		●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
			80		●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
			100					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

目录

薄型带导杆锁紧气缸 MLGP 系列

型号表示方法	P.5
规格	P.6
重量表	P.7
结构图	
$\phi 20$ 、 $\phi 25$ 、 $\phi 32$	P.8
$\phi 40 \sim \phi 100$	P.9
外形尺寸图	
$\phi 20$ 、 $\phi 25$ 、 $\phi 32$	P.10
$\phi 40$ 、 $\phi 50$ 、 $\phi 63$	P.11
$\phi 80$ 、 $\phi 100$	P.12
磁性开关的安装	P.13
使用之前	
磁性开关的接线方法、连接例	P.16
型号选定方法	P.17
产品单独注意事项	P.29

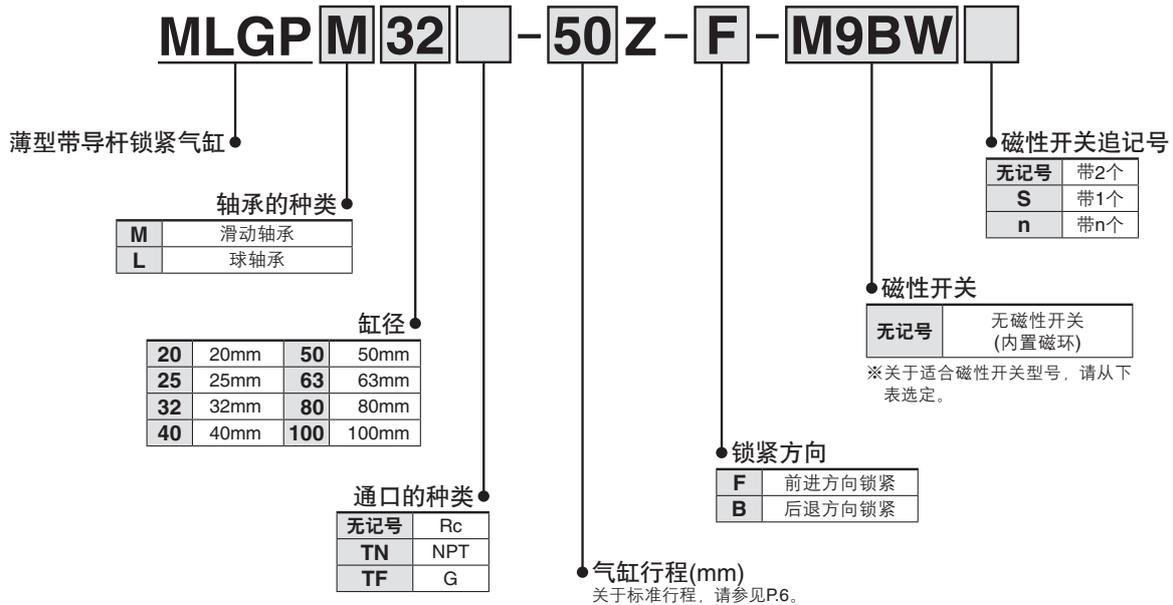


薄型带导杆锁紧气缸

MLGP 系列

ø20、ø25、ø32、ø40、ø50、ø63、ø80、ø100

型号表示方法



适合磁性开关 / 关于磁性开关单体的详细规格, 请参见本公司官网上的“产品目录”或《Best Pneumatics》。

种类	特殊功能	导线引出方式	指示灯	配线(输出)	负载电压		磁性开关型号		导线长度(m)				导线前置插头	适合负载				
					DC	AC	纵向引出	横向引出	0.5 (无记号)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)						
无触点磁性开关	—	直接出线式	有	3线(NPN)	24V	5V, 12V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC回路	继电器、PLC		
				3线(PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○				
				2线				M9BV	M9B	●	●	●	○	○				
				3线(NPN)				M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○				
	诊断指示(2色显示)	直接出线式	有	3线(PNP)	24V	12V	—	M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○	IC回路	继电器、PLC		
				2线				M9BWW	M9BW	●	●	●	○	○				
	耐水性强型产品(2色显示)	直接出线式	有	3线(NPN)	24V	5V, 12V	—	*1 M9NAV	*1 M9NA	○	○	●	○	○	IC回路	继电器、PLC		
				3线(PNP)				*1 M9PAV	*1 M9PA	○	○	●	○	○				
				2线				*1 M9BAV	*1 M9BA	○	○	●	○	○				
				2线(无极性)				—	* P3DWA	○	—	●	●	○				
耐强磁场(2色显示)	直接出线式	有	2线	24V	—	—	—	* P4DW	—	—	●	●	○	—	继电器、PLC			
			—				—	—	—	—	—	—						
			—				—	—	—	—	—	—						
有触点磁性开关	—	直接出线式	有	3线(NPN相当)	24V	5V	—	A96V	A96	●	—	●	—	IC回路	—			
				2线				100V	*2 A93V	A93	●	●	●			●	—	继电器、PLC
				—				100V以下	A90V	A90	●	—	●			—		

※1 上述型号的产品上也可安装防水性强的磁性开关, 但不能保证其防水性能。

有关上述型号的防水性强的产品, 请与本公司确认。

※2 导线长度1m规格仅对应D-A93。

※导线长度记号
 0.5m……………无记号 (例)M9NW
 1m…………… M (例)M9NWM
 3m…………… L (例)M9NWL
 5m…………… Z (例)M9NwZ

※标○的无触点磁性开关按订货生产。
 ※D-P4DW型号对应ø32-ø100的缸径。
 ※※D-P3DWA□型号对应ø25-ø100的缸径。

※磁性开关同包出厂(未组装)。

气缸规格



缸径(mm)	20	25	32	40	50	63	80	100
动作方式	双作用型							
使用流体	空气							
保证耐压力	1.5MPa							
最高使用压力	1.0MPa							
最低使用压力	0.2Mpa ^{注)}							
环境温度及使用流体温度	-10~60℃(但无冻结)							
使用活塞速度	50~400mm/s							
缓冲	两侧垫缓冲							
给油	无需(不给油)							
行程长度公差	$^{+1.5}_0$ mm							
连接口径(Rc, NPT, G)	1/8			1/4			3/8	

注) 开锁用空气与驱动气缸用空气不共有时的最低动作压力为0.15MPa。
(气缸单体的最低动作压力为0.15MPa。)

锁紧规格

缸径(mm)	20	25	32	40	50	63	80	100
锁紧动作方式	弹簧锁紧(排气锁紧)							
开锁压力	0.2MPa以上							
锁紧开始压力	0.05MPa以下							
锁紧方向	单向(前进方向锁紧、后退方向锁紧)							
最高使用压力	1.0MPa							
开锁通口连接口径(Rc, NPT, G)	M5×0.8			1/8			1/4	
保持力(最大静负载)(N) ^{注)}	157	245	402	629	982	1559	2513	3927

注) 保持力(最大静负载)表示最大能力, 不是常用的可保持能力。有关气缸的选定, 请确认注意事项(P.29)后进行型号选定(P.17)。

※有关手动开锁、开锁状态的保持, 请参见注意事项(P.32)。

标准行程表

注) 带磁性开关的场合, 请参见磁性开关可安装的最小行程表(P.14)。

缸径 (mm)	标准行程(mm)
20, 25	20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350
32~80	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350
100	50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350

中间行程的制作

对应方法	隔板安装型 标准行程的气缸内安装隔板对应 ø20~32 : 对应每1mm的行程 ø40~100 : 对应每5mm的行程	
型号型式	请参见标准型号的型号表示方法。	
适用行程(mm)	ø20 · ø25 · ø32	1~349
	ø40~ø80	5~345
	ø100	25~345
例	型号 : MLGPM20-39Z-F MLGPM20-40Z-F上安装1mm宽的隔板。主体C尺寸为77mm。	

带磁性开关的详情⇨P.13~16

- 磁性开关适合安装位置(行程末端检测时)及安装高度
- 磁性开关可安装的最小行程
- 动作范围
- 磁性开关安装方法
- 使用之前
磁性开关的接线方法、连接例

理论输出表



缸径 (mm)	杆径 (mm)	动作方向	受压面积 (mm ²)	使用压力(MPa)										
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0		
20	10	OUT	314	63	94	126	157	188	220	251	283	314		
		IN	236	47	71	94	118	142	165	189	212	236		
25	12	OUT	491	98	147	196	246	295	344	393	442	491		
		IN	378	76	113	151	189	227	265	302	340	378		
32	16	OUT	804	161	241	322	402	482	563	643	724	804		
		IN	603	121	181	241	302	362	422	482	543	603		
40	16	OUT	1257	251	377	503	629	754	880	1006	1131	1257		
		IN	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056		
50	20	OUT	1963	393	589	785	982	1178	1374	1570	1767	1963		
		IN	1649	330	495	660	825	990	1154	1319	1484	1649		
63	20	OUT	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2805	3117		
		IN	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803		
80	25	OUT	5027	1005	1508	2011	2514	3016	3519	4022	4524	5027		
		IN	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536		
100	30	OUT	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7069	7854		
		IN	7147	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147		

注) 理论输出力(N)=压力(MPa)×受压面积(mm²)。

MLGP 系列

重量表

滑动轴承：MLGPM20~100

缸径(mm)	标准行程(mm)													
	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350
20	0.76	—	0.83	0.91	0.98	1.23	1.42	1.61	1.79	1.98	2.17	2.60	2.97	3.35
25	1.12	—	1.22	1.32	1.42	1.79	2.05	2.30	2.56	2.82	3.07	3.69	4.20	4.72
32	—	1.83	—	—	2.19	2.65	3.02	3.38	3.75	4.12	4.48	5.22	5.95	6.64
40	—	2.11	—	—	2.52	3.01	3.42	3.82	4.23	4.63	5.03	6.02	6.83	7.64
50	—	3.55	—	—	4.15	4.91	5.51	6.11	6.71	7.31	7.91	9.42	10.7	11.9
63	—	4.49	—	—	5.18	6.03	6.72	7.41	8.10	8.79	9.48	11.2	12.6	14.0
80	—	7.11	—	—	7.99	9.17	10.1	11.0	11.9	12.7	13.6	15.9	17.7	19.4
100	—	—	—	—	13.7	15.4	16.7	17.9	19.2	20.5	21.7	24.8	27.2	29.6

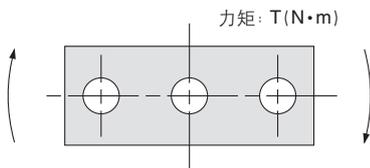
(kg)

球轴承：MLGPL20~100

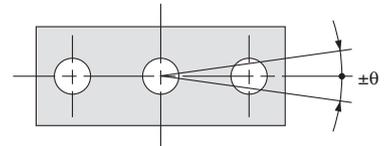
缸径(mm)	标准行程(mm)													
	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350
20	0.75	—	0.82	0.94	1.01	1.16	1.32	1.53	1.69	1.85	2.01	2.36	2.68	3.00
25	1.11	—	1.20	1.37	1.45	1.66	1.88	2.14	2.36	2.57	2.78	3.26	3.68	4.11
32	—	1.73	—	—	2.03	2.45	2.75	3.14	3.43	3.73	4.02	4.71	5.30	5.85
40	—	2.00	—	—	2.34	2.80	3.13	3.56	3.89	4.22	4.56	5.32	5.98	6.65
50	—	3.31	—	—	3.82	4.53	5.04	5.66	6.17	6.67	7.18	8.35	9.36	10.4
63	—	4.24	—	—	4.84	5.65	6.24	6.95	7.55	8.14	8.74	10.1	11.3	12.5
80	—	6.76	—	—	7.81	9.04	9.79	10.6	11.3	12.1	12.8	14.7	16.2	17.7
100	—	—	—	—	13.4	15.1	16.2	17.3	18.4	19.5	19.7	23.1	25.2	27.2

(kg)

端板允许回转力矩



端板的不回转精度



T(N·m)

缸径(mm)	轴承的种类	行程													
		20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350
20	MLGPM	0.77	—	0.70	0.64	0.59	1.62	1.42	1.27	1.15	1.05	0.97	0.83	0.73	0.65
	MLGPL	0.75	—	0.68	1.49	1.41	1.24	1.11	1.29	1.18	1.08	1.00	0.86	0.76	0.67
25	MLGPM	1.24	—	1.13	1.04	0.97	2.49	2.20	1.98	1.79	1.64	1.51	1.30	1.15	1.02
	MLGPL	1.23	—	1.14	2.26	2.14	1.90	1.71	1.96	1.79	1.65	1.53	1.33	1.17	1.04
32	MLGPM	—	4.89	—	—	4.13	4.82	4.29	3.87	3.53	3.24	2.99	2.60	2.30	2.06
	MLGPL	—	4.22	—	—	3.64	4.07	3.67	5.37	4.97	4.62	4.31	3.80	3.39	3.06
40	MLGPM	—	5.29	—	—	4.49	5.25	4.68	4.23	3.86	3.54	3.28	2.85	2.52	2.26
	MLGPL	—	4.53	—	—	3.93	4.41	3.98	5.84	5.41	5.03	4.70	4.15	3.70	3.34
50	MLGPM	—	10.06	—	—	8.66	10.13	9.12	8.29	7.60	7.01	6.51	5.70	5.06	4.56
	MLGPL	—	6.40	—	—	5.57	7.76	7.04	9.75	9.05	8.43	7.88	6.96	6.22	5.60
63	MLGPM	—	11.13	—	—	9.60	11.27	10.15	9.24	8.48	7.83	7.28	6.37	5.67	5.11
	MLGPL	—	6.91	—	—	6.02	8.48	7.69	10.73	9.95	9.27	8.67	7.65	6.83	6.14
80	MLGPM	—	16.70	—	—	14.67	19.10	17.41	15.99	14.79	13.75	12.85	11.36	10.18	9.23
	MLGPL	—	9.44	—	—	16.88	17.92	16.51	15.28	14.20	13.24	12.37	10.89	9.66	8.62
100	MLGPM	—	—	—	—	26.17	30.70	28.23	26.12	24.31	22.73	21.35	19.03	17.17	15.64
	MLGPL	—	—	—	—	21.11	29.10	26.98	25.10	23.43	21.93	20.57	18.21	16.22	14.53

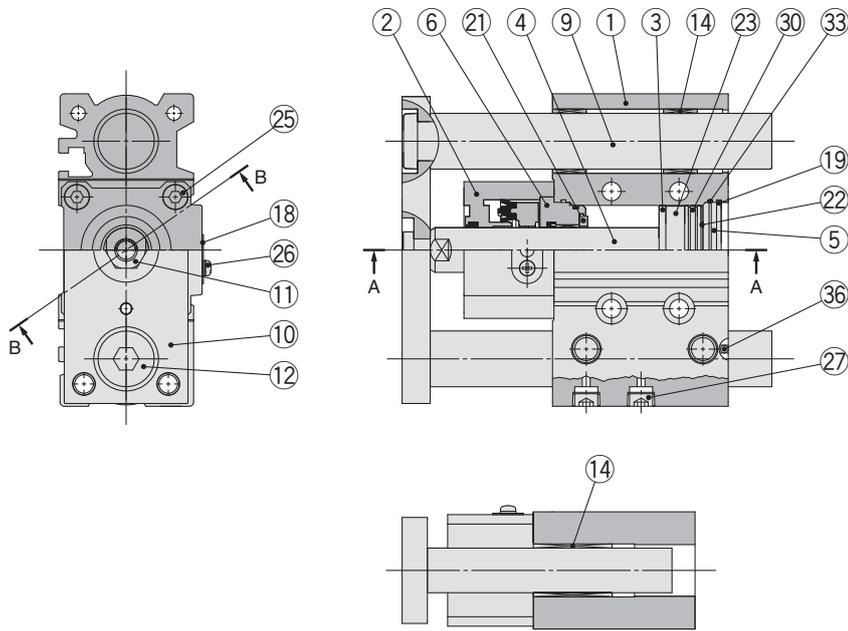
缸径(mm)	不回转精度θ	
	MLGPM	MLGPL
20	±0.06°	±0.04°
25	±0.06°	±0.04°
32	±0.05°	±0.03°
40	±0.05°	±0.03°
50	±0.04°	±0.03°
63	±0.04°	±0.03°
80	±0.03°	±0.03°
100	±0.03°	±0.03°

注)无负载时的不回转精度θ大致是表中值以下。

注)在锁紧状态下,请勿施加回转力。否则,会导致锁紧机构部破损和寿命降低。

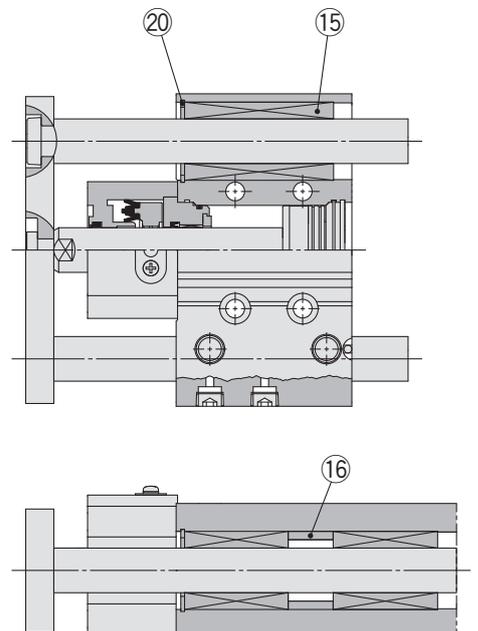
结构图/ø20、ø25、ø32

MLGPM系列



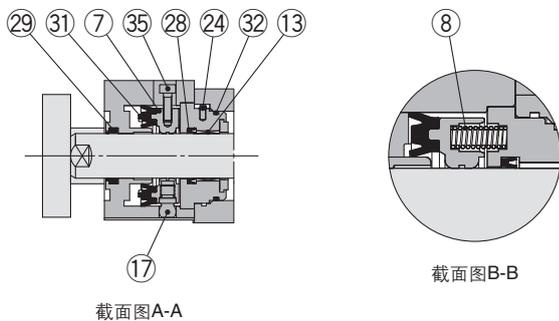
ø20, ø25 : 50行程以下的场合

MLGPL系列



100行程以上的场合

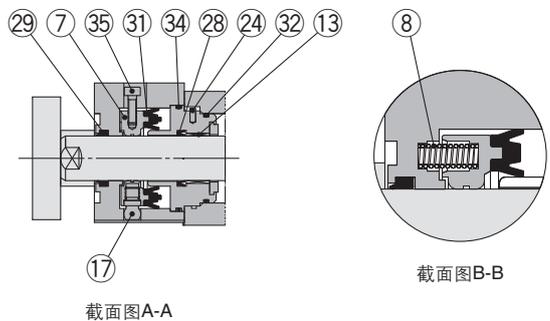
前进方向锁紧(F型)



截面图A-A

截面图B-B

后退方向锁紧(B型)



截面图A-A

截面图B-B

组成零部件

编号	零部件名称	材质	备注
1	主体	铝合金	硬质阳极氧化膜
2	锁紧缸体	铝合金	硬质阳极氧化膜
3	活塞	铝合金	
4	活塞杆	ø20-ø25: 不锈钢 ø32: 构造钢	硬质镀铬
5	无杆侧缸盖	铝合金	铬酸盐
6	中间环	铝合金	铬酸盐
7	锁紧环	工具钢	热处理
8	制动弹簧	钢丝	铬酸盐
9	导杆	构造钢	硬质镀铬
10	端板	构造用钢	镀镍
11	端板安装螺钉	构造用钢	镀镍
12	导杆用螺钉	构造用钢	镀镍
13	滑动轴承	轴承合金	
14	滑动轴承	轴承合金	MLGPM型
15	球轴承	—	MLGPL型
16	隔套	铝合金	
17	枢轴	构造用钢	热处理·无电解镀镍
18	防尘盖	不锈钢	

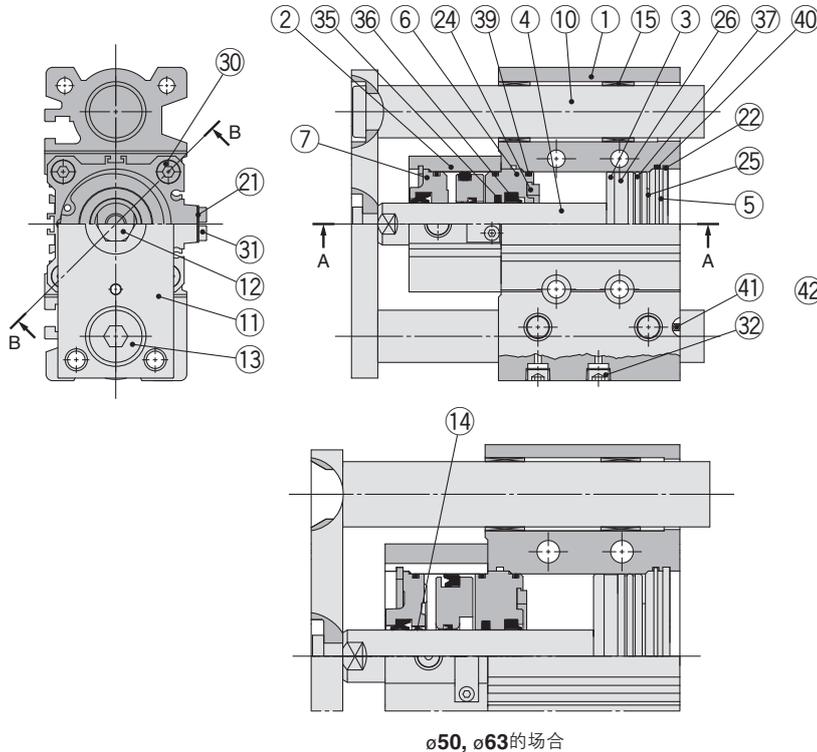
组成零部件

编号	零部件名称	材质	备注
19	弹性挡圈	工具钢	磷酸盐薄膜
20	弹性挡圈	工具钢	磷酸盐薄膜
21	缓冲垫A	聚氨酯	
22	缓冲垫B	聚氨酯	
23	磁环	—	
24	平行销	不锈钢	
25	内六角螺钉	构造用钢	镀镍
26	防尘盖固定用螺钉	钢丝	镀镍
27	内六角锥形螺塞	钢丝	镀镍
28	杆密封圈	NBR	
29	刮尘圈	NBR	
30	活塞密封圈	NBR	
31	锁紧环密封圈	NBR	
32	静密封圈A	NBR	
33	静密封圈B	NBR	
34	锁紧缸体静密封圈	NBR	
35	开锁用螺钉	构造用钢	镀镍
36	钢球	特殊用钢材	

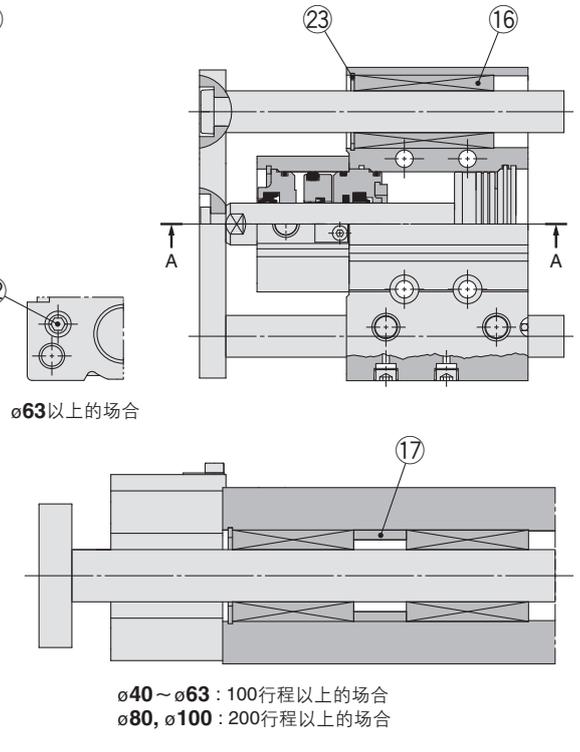
MLGP 系列

结构图/ø40~ø100

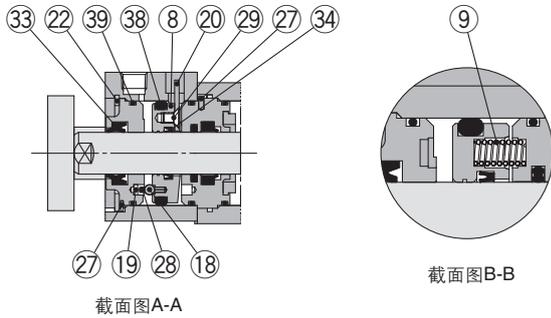
MLGPM系列



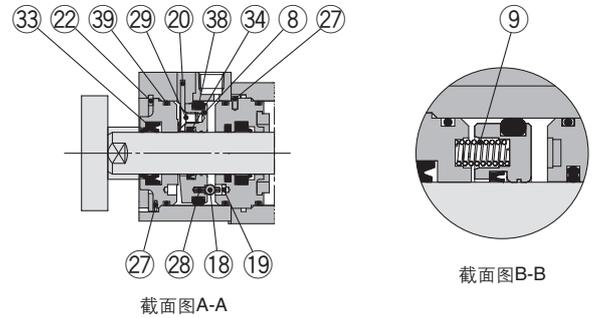
MLGPL系列



前进方向锁紧(F型)



后退方向锁紧(B型)



组成零部件

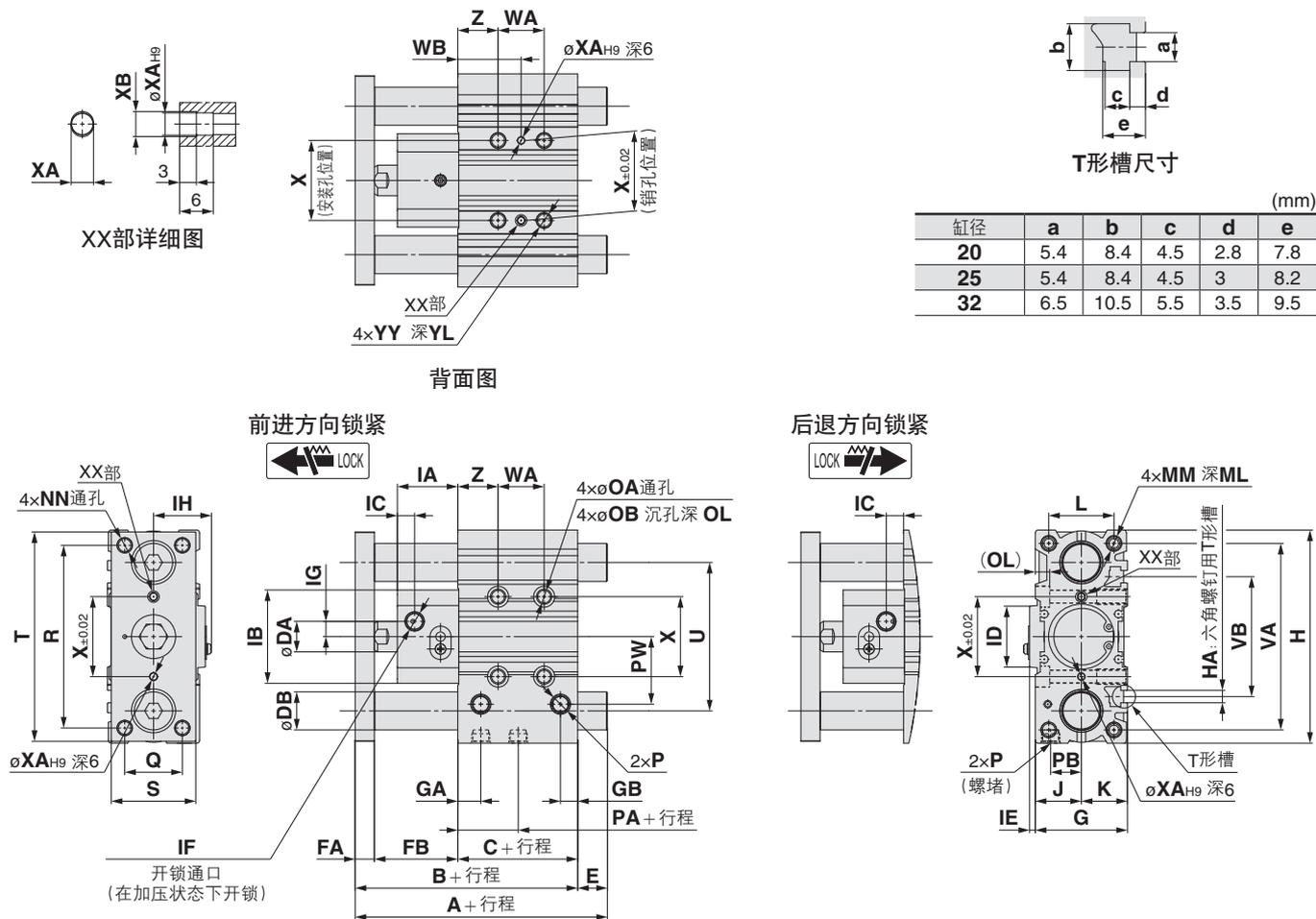
编号	零部件名称	材质	备注
1	主体	铝合金	硬质阳极氧化膜
2	锁紧缸体	铝合金	硬质阳极氧化膜
3	活塞	铝合金	
4	活塞杆	构造钢	硬质镀铬
5	无杆侧缸盖	ø40	铝合金 硬质阳极氧化膜
		ø50-ø100	铝合金铸件 铬酸盐·涂装
6	中间环	铝合金	铬酸盐
7	端环	ø40	铝合金 硬质阳极氧化膜
		ø50-ø100	铝合金铸件 铬酸盐·涂装
8	锁紧环	工具钢	热处理
9	制动弹簧	钢丝	铬酸锌
10	导杆	构造钢	硬质镀铬
11	端板	构造用钢	镀镍
12	端板安装螺钉	构造用钢	镀镍
13	导杆用螺钉	构造用钢	镀镍
14	滑动轴承	轴承合金	ø50-ø100
15	滑动轴承	轴承合金	MLGPM型
16	球轴承	-	MLGPL型
17	隔套	铝合金	
18	枢轴销	构造钢	热处理·铬酸锌
19	枢轴键	构造钢	热处理·铬酸锌
20	杠杆	不锈钢	
21	防尘盖	ø40	钢带 镀镍
		ø50-ø100	不锈钢

组成零部件

编号	零部件名称	材质	备注
22	弹性挡圈	工具钢	磷酸盐薄膜
23	弹性挡圈	工具钢	磷酸盐薄膜
24	缓冲垫A	聚氨酯	
25	缓冲垫B	聚氨酯	
26	磁环	-	
27	平行销	不锈钢	
28	弹簧销	工具钢	
29	内六角盘头小螺钉	构造用钢	镀镍
30	内六角螺钉	构造用钢	镀镍
31	防尘盖固定用螺钉	钢丝	镀镍
32	内六角锥形螺塞	钢丝	镀镍
33	杆密封圈A	NBR	
34	杆密封圈B	NBR	
35	杆密封圈C	NBR	
36	刮尘圈	NBR	
37	活塞密封圈	NBR	
38	制动活塞密封圈	NBR	
39	静密封圈A	NBR	
40	静密封圈B	NBR	
41	钢球	特殊用钢材	ø40-ø50
42	螺堵	钢丝	ø63-ø100 镀镍

外形尺寸图/ø20、ø25、ø32

MLGPM、MLGPL



MLGPM、MLGPL共通尺寸表

缸径	标准行程	B	C	DA	FA	FB	G	GA	GB	H	HA	IA	IB	IC				ID	IE	IF					
														前进方向锁紧		后退方向锁紧				Rc,NPT	G	Rc,NPT	G	Rc,NPT	G
														Rc,NPT	G	Rc,NPT	G								
20	20,30,40,50,75,100,125,150	79.5	37	10	8	34.5	36	11.5	9	83	M5	26.5	36	9.5	9.5	6	6	—	—	M5×0.8	M5×0.8				
25	175,200,250,300,350	84	37.5	12	9	37.5	42	11.5	10	93	M5	30.5	40	10	10	7.5	7.5	—	—	M5×0.8	M5×0.8				
32	25,50,75,100,125,150,175,200,250,300,350	91	37.5	16	10	43.5	48	12	9	112	M6	31.5	49	9	8	9	4.5	32	3	1/8	M5×0.8				

缸径	IG	IH	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P			PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB
												无记号	TN	TF										
20	6.5	21.2	18	18	24	M5×0.8	13	M5×0.8	5.4	9.5	5.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	13.5	10.5	25	18	70	30	81	54	72	44
25	7	23.2	21	21	30	M6×1	15	M6×1	5.4	9.5	5.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	12.5	13.5	30	26	78	38	91	64	82	50
32	8	30.2	24	24	34	M8×1.25	20	M8×1.25	6.7	11	7.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	6.5	16	35.5	30	96	44	110	78	98	63

缸径	WA							WB						X	XA	XB	YY	YL	Z	
	25st以下	30st以下	25st以上100st以下	30st以上100st以下	100st以上200st以下	200st以上300st以下	300st以上	25st以下	30st以下	25st以上100st以下	30st以上100st以下	100st以上200st以下	200st以上300st以下							300st以上
20	—	24	—	44	120	200	300	—	29	—	39	77	117	167	28	3	3.5	M6×1	12	17
25	—	24	—	44	120	200	300	—	29	—	39	77	117	167	34	4	4.5	M6×1	12	17
32	24	—	48	—	124	200	300	33	—	45	—	83	121	171	42	4	4.5	M8×1.25	16	21

MLGPM(滑动轴承)/A、DB、E尺寸 (mm)

缸径	A			DB	E		
	50st以下	50st以上200st以下	200st以上		50st以下	50st以上200st以下	200st以上
20	79.5	104	136.5	12	0	24.5	57
25	84	108	140	16	0	24	56
32	106.5	125	161	20	15.5	34	70

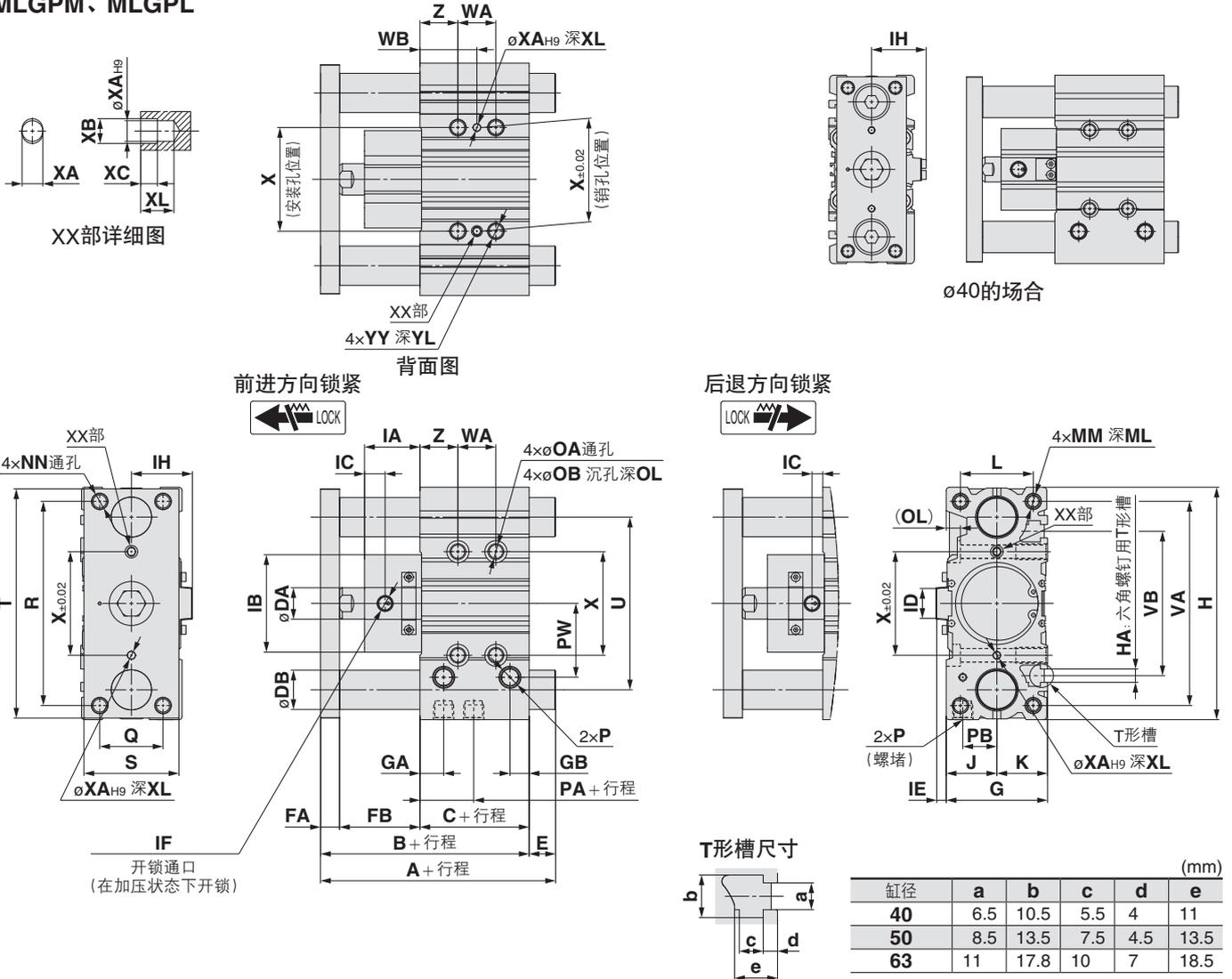
MLGPL(球轴承)/A、DB、E尺寸 (mm)

缸径	A						DB	E					
	30st以下	50st以下	30st以上100st以下	50st以上100st以下	100st以上200st以下	200st以上		30st以下	50st以下	30st以上100st以下	50st以上100st以下	100st以上200st以下	200st以上
20	85.5	—	102.5	—	126.5	144	10	6	—	23	—	47	64.5
25	96	—	112	—	131	148	13	12	—	28	—	47	64
32	—	111	—	128	148	170	16	—	20	—	37	57	79

MLGP 系列

外形尺寸图/ø40、ø50、ø63

MLGPM、MLGPL



MLGPM、MLGPL共通尺寸表

缸径	标准行程	B	C	DA	FA	FB	G	GA	GB	H	HA	IA	IB	IC				ID	IE	IF	
														前进方向锁紧		后退方向锁紧				Rc,NPT	G
														Rc,NPT	G	Rc,NPT	G				
40	25, 50, 75, 100, 125	100	44	16	10	46	54	15	12	120	M6	34	52	11	13.8	6.5	4.5	14	4	1/8	M5×0.8
50	150, 175, 200, 250	107	44	20	12	51	64	15	12	148	M8	35	62	13	15	6.8	4.8	19	6	1/8	M5×0.8
63	300, 350	115	49	20	12	54	78	15.5	13.5	162	M10	38	86	16.5	16.5	7.5	6.5	19	6	1/8	1/8

缸径	IH	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P			PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB
											无记号	TN	TF										
40	34.5	27	27	40	M8×1.25	20	M8×1.25	6.7	11	7.5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	13	18	39.5	30	104	44	118	86	106	72
50	38.5	32	32	46	M10×1.5	22	M10×1.5	8.6	14	9	Rc1/4	NPT1/4	G1/4	9	21.5	47	40	130	60	146	110	130	92
63	45.5	39	39	58	M10×1.5	22	M10×1.5	8.6	—	9	Rc1/4	NPT1/4	G1/4	13	28	58	50	130	70	158	124	142	110

缸径	WA					WB					X	XA	XB	XC	XL	YY	YL	Z
	25st以下	25st以上 100st以下	100st以上 200st以下	200st以上 300st以下	300st以上	25st以下	25st以上 100st以下	100st以上 200st以下	200st以上 300st以下	300st以上								
40	24	48	124	200	300	34	46	84	122	172	50	4	4.5	3	6	M8×1.25	16	22
50	24	48	124	200	300	36	48	86	124	174	66	5	6	4	8	M10×1.5	20	24
63	28	52	128	200	300	38	50	88	124	174	80	5	6	4	8	M10×1.5	20	24

MLGPM(滑动轴承)/A、DB、E尺寸

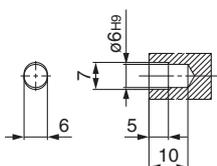
缸径	A			DB	E		
	50st以下	50st以上 200st以下	200st以上		50st以下	50st以上 200st以下	200st以上
40	109	127.5	163.5	20	9	27.5	63.5
50	123.5	144.5	185.5	25	16.5	37.5	78.5
63	126.5	147.5	188.5	25	11.5	32.5	73.5

MLGPL(球轴承)/A、DB、E尺寸

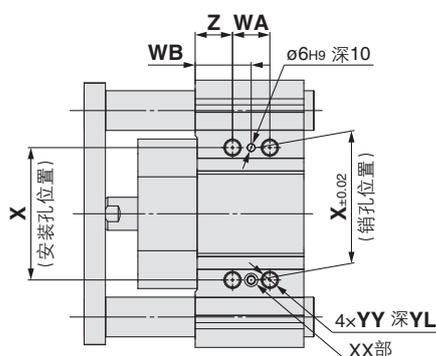
缸径	A				DB	E			
	50st以下	50st以上 100st以下	100st以上 200st以下	200st以上		50st以下	50st以上 100st以下	100st以上 200st以下	200st以上
40	113.5	130.5	150.5	172.5	16	13.5	30.5	50.5	72.5
50	126.5	147.5	167.5	194.5	20	19.5	40.5	60.5	87.5
63	129.5	150.5	170.5	197.5	20	14.5	35.5	55.5	82.5

外形尺寸图/ø80、ø100

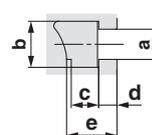
MLGPM、MLGPL



XX部详细图



背面图



T形槽尺寸

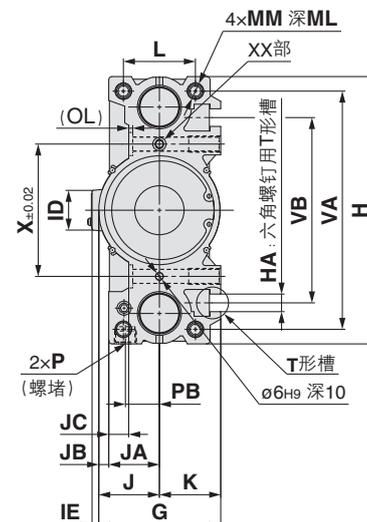
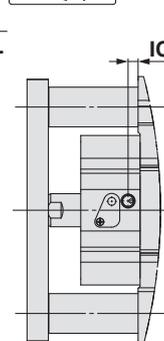
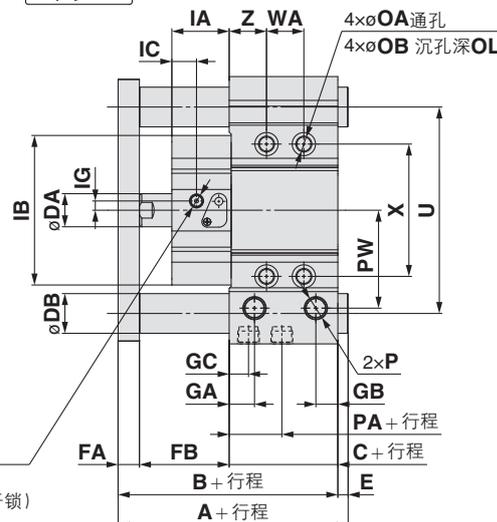
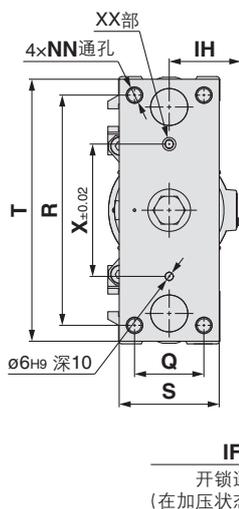
缸径	a	b	c	d	e
80	13.3	20.3	12	8	22.5
100	15.3	23.3	13.5	10	30

(mm)

前进方向锁紧



后退方向锁紧



MLGPM、MLGPL共通尺寸表

缸径	标准行程	B	C	DA	FA	FB	G	GA	GB	GC	H	HA	IA	IB	IC				IF			
															前进方向锁紧		后退方向锁紧		ID	IE	Rc,NPT	G
															Rc,NPT	G	Rc,NPT	G				
80	25,50,75,100,125,150,175,200,250,300,350	139.5	56.5	25	16	67	91.5	19	16.5	14.5	202	M12	43	113	18.5	18.5	7.5	7.5	30	5	1/8	1/8
100	50,75,100,125,150,175,200,250,300,350	167.5	66	30	19	82.5	111.5	22.5	20.5	18	240	M14	51.5	137	23	23	11	8	50	5.5	1/4	1/8

缸径	IG	IH	J	JA	JB	JC	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P			PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB
															无记号	TN	TF										
80	7	53.7	45.5	38	7.5	15	46	54	M12×1.75	25	M12×1.75	10.6	17.5	3	Rc3/8	NPT3/8	G3/8	14.5	25.5	74	52	174	75	198	156	180	140
100	15	64.2	55.5	45	10.5	10	56	62	M14×2	31	M14×2	12.5	20	8	Rc3/8	NPT3/8	G3/8	17.5	32.5	89	64	210	90	236	188	210	166

缸径	WA				WB				X	YY	YL	Z						
	25st以下	50st以上 100st以下	50st以上 100st以下	100st以上 200st以下	100st以上 200st以下	200st以上 300st以下	200st以上 300st以下	300st以上										
80	28	—	52	—	128	200	300	42	—	54	—	92	128	178	100	M12×1.75	24	28
100	—	50	—	72	124	200	300	—	60	—	71	97	135	185	124	M14×2	28	35

MLGPM(滑动轴承)/A、DB、E尺寸

(mm)

缸径	A			DB	E		
	50st以下	50st以上 200st以下	200st以上		50st以下	50st以上 200st以下	200st以上
80	147.5	174.5	223.5	30	8	35	84
100	178	203	242	36	10.5	35.5	74.5

MLGPL(球轴承)/A、DB、E尺寸

(mm)

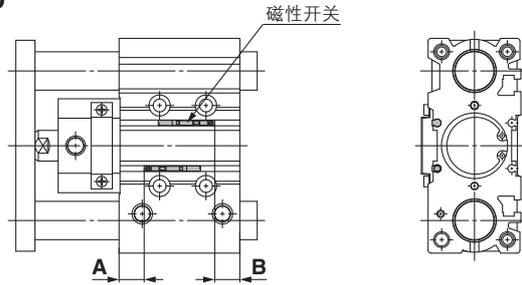
缸径	A				DB	E			
	25st以下	25st以上 50st以下	50st以上 200st以下	200st以上		25st以下	25st以上 50st以下	50st以上 200st以下	200st以上
80	147.5	171.5	201.5	234.5	25	8	32	62	95
100	—	197	230	253	30	—	29.5	62.5	85.5

MLGP 系列 磁性开关的安装

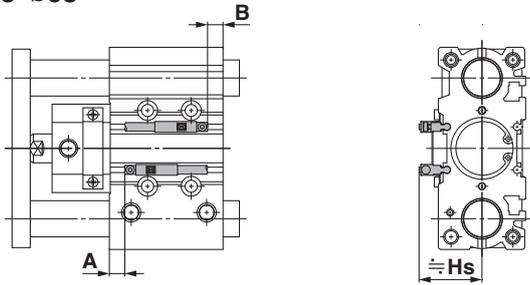
磁性开关适合安装位置(行程末端检测时)以及安装高度

D-M9□/M9□V型
D-M9□W/M9□WV型
D-M9□A/M9□AV型
D-A9□/A9□V型

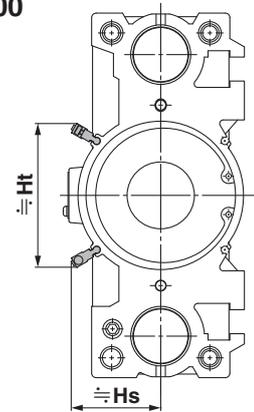
ø20~ø100



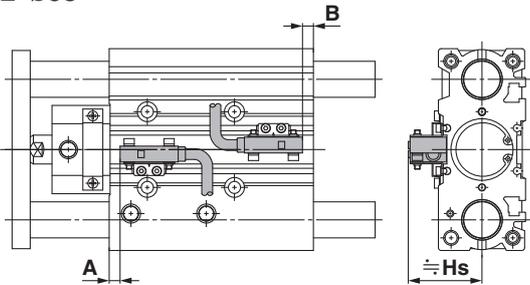
D-P3DWA型 (*ø20不安装。)
ø25~ø63



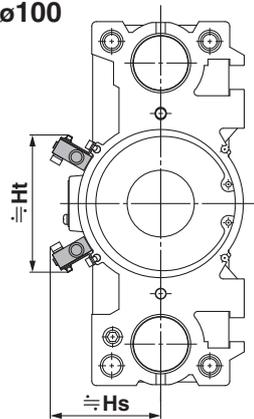
ø80, ø100



D-P4DW型 (*ø25以下不安装。)
ø32~ø63



ø80, ø100



磁性开关适合安装位置 (mm)

缸径	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-P3DWA		D-P4DW ^{注2)}	
	A	B	A	B	A	B	A	B
20	12.5	12.5	8.5	8.5	—	—	—	—
25	11.5	14	7.5	10	7	9.5	—	—
32	12.5	13	8.5	9	8	8.5	5.5	6
40	15.5	16.5	11.5	12.5	11	12	8.5	9.5
50	14.5	17	10.5	13	10	12.5	7.5	10
63	16.5	20	12.5	16	12	15.5	9.5	13
80	18	26	14	22	13.5	21.5	11	19
100	21.5	32.5	17.5	28.5	17	28	14.5	25.5

注1) 实际设定时, 在确认磁性开关的动作状态后调整。
注2) 使用磁性开关安装件BMG7-032。

磁性开关安装高度 (mm)

缸径	D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV		D-A9□V		D-P3DWA		D-P4DW ^{注1)}	
	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
20	24.5	—	22	—	—	—	—	—
25	26	—	24	—	32.5	—	—	—
32	29	—	26.5	—	35	—	40	—
40	33	—	30.5	—	39	—	44	—
50	38.5	—	36	—	44.5	—	49.5	—
63	45.5	—	43	—	51.5	—	56.5	—
80	45	74	43	71.5	50	80.5	61	74
100	55	85.5	53	83	60	92	71.5	86

注1) 使用磁性开关安装件BMG7-032。

磁性开关可安装的最小行程

		(mm)							
磁性开关型号	磁性开关安装数	φ20	φ25	φ32	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100
D-M9□	带1个	5 ^{注1)}		5					
	带2个			10					
D-M9□V	带1个			5					
	带2个			5					
D-M9□W	带1个			5 ^{注2)}					
	带2个			10					
D-M9□WV D-M9□AV	带1个			5 ^{注2)}					
	带2个			10					
D-M9□A	带1个			5 ^{注2)}					
	带2个			10 ^{注2)}					
D-A9□	带1个	5 ^{注1)}		5					
	带2个	10 ^{注1)}		10					
D-A9□V	带1个			5					
	带2个			10					
D-P3DWA	带1个	—		15 ^{注2)}					
	带2个	—		15 ^{注2)}					
D-P4DW	带1个	—		5 ^{注2)}					
	带2个异面	—		10 ^{注2)}					
	带2个同一面	—		75				10	

注1) 使用前，请确保磁性开关导线的最小弯曲半径为10mm。
 注2) 使用前，请充分确认可以设定到指示灯亮的绿色区域内。
 并且，导线横向取出的场合，也请考虑上述注1)的内容。

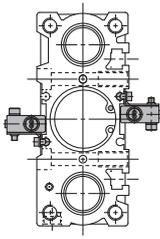
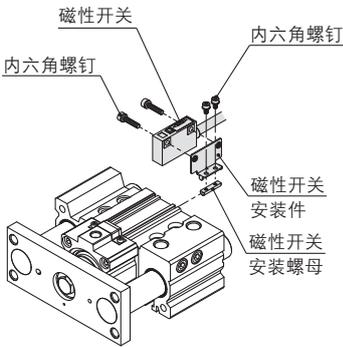
动作范围

磁性开关型号	缸径							
	20	25	32	40	50	63	80	100
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	5	5	6	6	6	6.5	6	7
D-A9□/A9□V	9	9	9.5	9.5	9.5	11	10.5	10.5
D-P3DWA	—	5.5	6.5	6	6	6.5	6	7
D-P4DW	—	—	5	4	4	5	4	4

※含迟滞的大致值，不是保证值。(偏差±30%左右)
 有时受周围环境影响会有较大变化。

磁性开关安装方法

适合磁性开关	D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV D-A9□/A9□V	D-P3DWA								
缸径(mm)	ø20~ø100	ø25~ø100								
磁性开关安装件型号	直接安装无需安装件									
磁性开关紧固力矩	<table border="1"> <thead> <tr> <th>磁性开关型号</th> <th>紧固力矩 (N·m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D-M9□(V)</td> <td rowspan="3">0.05~0.15</td> </tr> <tr> <td>D-M9□W(V)</td> </tr> <tr> <td>D-M9□A(V)</td> </tr> <tr> <td>D-A9□(V)</td> <td>0.10~0.20</td> </tr> </tbody> </table>	磁性开关型号	紧固力矩 (N·m)	D-M9□(V)	0.05~0.15	D-M9□W(V)	D-M9□A(V)	D-A9□(V)	0.10~0.20	0.2~0.3N·m
磁性开关型号	紧固力矩 (N·m)									
D-M9□(V)	0.05~0.15									
D-M9□W(V)										
D-M9□A(V)										
D-A9□(V)	0.10~0.20									

适合磁性开关	D-P4DW
缸径(mm)	ø32~ø100
磁性开关安装件型号	BMG7-032
磁性开关安装件和数量	<ul style="list-style-type: none"> · 磁性开关安装件 × 1个 · 磁性开关安装螺母 × 1个 · 内六角螺钉 × 2个 · 内六角螺钉 × 2个 (带弹性垫圈 × 2个)
磁性开关安装面	
磁性开关安装方法	<ol style="list-style-type: none"> ①使用内六角螺钉(M3 × 14L)将磁性开关安装到磁性开关安装件上。M3内六角螺钉的紧固力矩请设置为0.5~0.8N·m。 ②拧紧内六角螺钉(M2.5 × 5L)，将①中的磁性开关安装件与磁性开关安装螺母暂时固定在一起。 ③在上述暂时固定的状态下，将②中安装的磁性开关安装件插入磁性开关安装用沟槽，然后将磁性开关附在磁性开关安装用沟槽上。 ④确认检测位置后，拧入内六角螺钉(M2.5 × 5L)，并固定磁性开关。M2.5内六角螺钉的紧固力矩请设置为0.2~0.3N·m。 ⑤检测位置的变更(移动)请在③的状态下进行。 

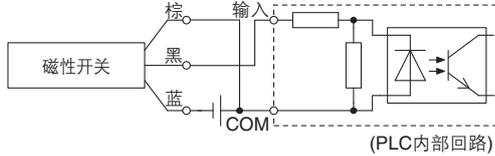
注) 气缸出厂时，磁性开关安装件及磁性开关同包出厂。
在耐水性强型磁性开关的使用环境下，请使用D-M9□A(V)型。

使用之前

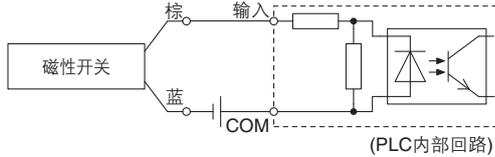
磁性开关的接线方法、连接例

汇式输入规格の場合

3线式NPN

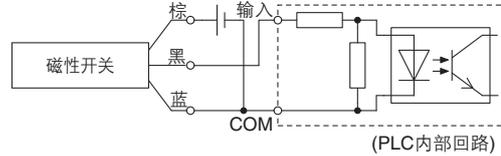


2线式

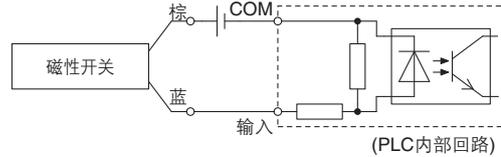


源式输入规格の場合

3线式PNP



2线式



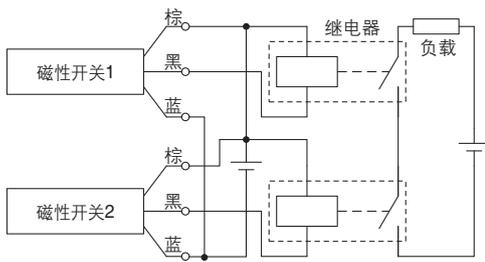
PLC的输入规格不同，连接方法也各不相同。请根据PLC的输入规格进行连接。

AND(串联)、OR(并联)连接例

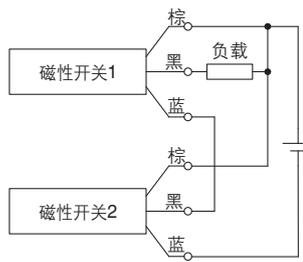
※使用无触点磁性开关时的输入判定请在设备上进行，使50ms间的信号不可用。
另外，根据使用环境的不同，可能会无法正常动作。

3线式NPN输出的AND连接

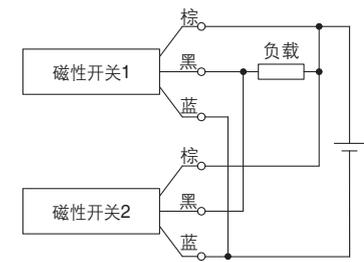
(使用继电器的场合)



(仅用磁性开关的场合)

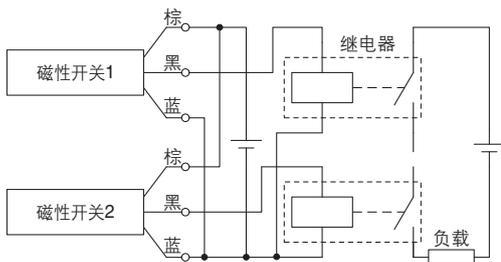


3线式NPN输出的OR连接

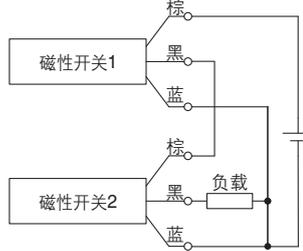


3线式PNP输出的AND连接

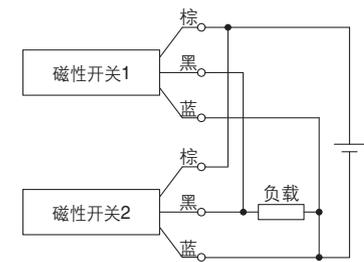
(使用继电器的场合)



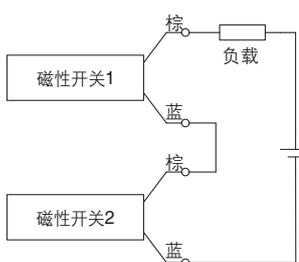
(仅用磁性开关的场合)



3线式PNP输出的OR连接



2线式的AND连接

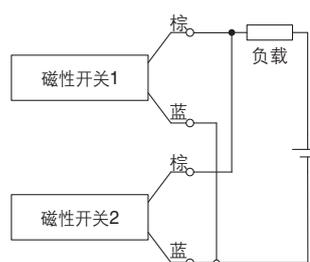


2个磁性开关AND连接的情况下，ON时的负载电压降低，可能造成负载动作不良。
另外，2个磁性开关都为ON状态时，指示灯才亮。无法使用负载电压规格不到20V的磁性开关。

$$\begin{aligned} \text{ON时的负载电压} &= \text{电源电压} - \text{残留电压} \times 2\text{个} \\ &= 24\text{V} - 4\text{V} \times 2\text{个} \\ &= 16\text{V} \end{aligned}$$

例：电源电压DC24V
磁性开关内部电压降4V

2线式的OR连接



(无触点)
2个磁性开关OR连接的情况下，OFF时的负载电压变大，可能造成负载动作不良。

(有触点)
由于没有漏电流，OFF时的负载电压不会变大，但根据ON状态的磁性开关个数，流过磁性开关的电流值分流，由于电流减小，指示灯可能变暗或不亮。

$$\begin{aligned} \text{OFF时的负载电压} &= \text{漏电流} \times 2\text{个} \times \text{负载阻抗} \\ &= 1\text{mA} \times 2\text{个} \times 3\text{k}\Omega \\ &= 6\text{V} \end{aligned}$$

例：负载阻抗3kΩ
磁性开关漏电流1mA

MLGP 系列 型号选定方法

型号选定注意事项

⚠ 注意

- ① 为了不超过选定时的最大速度，请务必用速度控制阀进行调整，使负载在总移动距离上的移动时间大于以最大速度移动的时间。
- ② 安装有隔板的中间行程产品的场合，请按基础行程来选定。

步骤1

负载的动作最大速度：求V。

负载的动作最大速度： $V[\text{mm/s}] = V_1 \times 1.4 \dots (1)$

V_1 ：负载的动作平均速度[mm/s]

$V_1 = st/t$

st ：负载的移动距离[mm]

t ：负载的移动时间[s]

步骤2

求缸径。

① 垂直安装の場合

- (1) 根据表1，按步骤1求负载的动作最大速度V，从安装方式、轴承的种类大致选取选定图。
- (2) 从(1)中大致选取的图群中，按行程再选定合适的图，求负载重量m、偏心距离 L_1 的交点。
- (3) 按求得的交点和使用压力P比较线图，选择该交点之上的线图的缸径。

② 水平安装の場合

- (1) 根据表1，按步骤1求负载的动作最大速度V，从轴承的种类大致选取选定图。
- (2) 从(1)中大致选取的图群中，按从端板至负载重心的距离 L_2 再选定合适的图，求负载重量m、行程的交点。
- (3) 比较求得的交点和线图，选择该交点之上的线图的缸径。

选定条件/表1

安装方式	垂直				水平	
	朝上		朝下			
负载的动作最大速度V	50~200mm/s	201~400mm/s	50~200mm/s	201~400mm/s	50~200mm/s	201~400mm/s
图(滑动轴承型)	1, 2	3, 4	13, 14	15, 16	25, 26	27, 28
图(球轴承型)	5~8	9~12	17~20	21~24	29, 30	31, 32

· 最大速度超过200mm/s的场合，在400mm/s时的图线的值乘以下表的系数，所得值为允许负载重量的大致值。

最大速度	~300mm/s	~400mm/s
系数	1.7	1

选定例1(垂直向上安装)

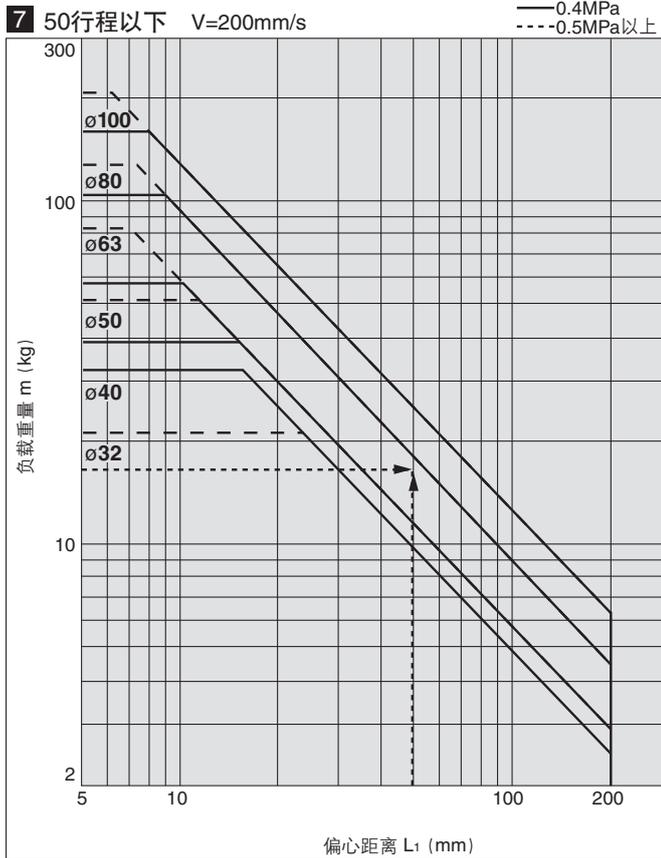
选定条件

安装方式：垂直向上安装
 轴承的种类：球轴承
 行程：50mm
 负载的移动时间 t：0.5s
 负载重量 m：15kg
 偏心距离 L₁：50mm
 使用压力 P：0.5MPa

步骤1：从(1)式求负载的动作最大速度V。

由行程(负载的移动距离)50mm和负载的移动时间
 0.5s求负载的动作最大速度 $V=50/0.5 \times 1.4$
 $=140\text{mm/s}$

步骤2：由步骤1求出的负载的动作最大速度和安装方式、导杆的种类，大致选图5~8。其次，从行程50mm选图7，求负载重量15kg、偏心距离50mm的交点，根据使用压力0.5MPa确定缸径 $\phi 80\text{mm} \rightarrow \text{MLGPL80-50Z-B}$ 。



选定例2(水平安装)

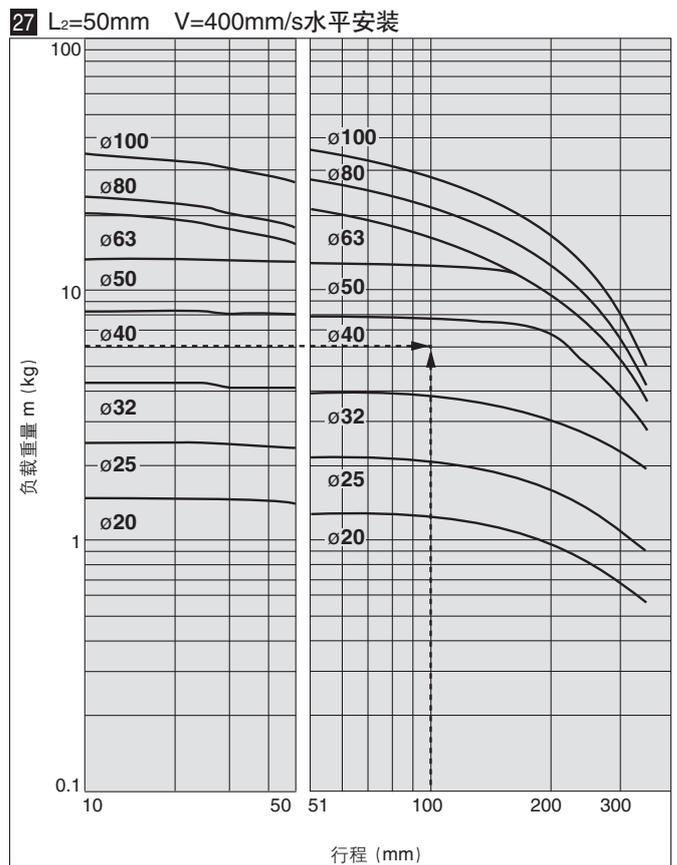
选定条件

安装方式：水平安装
 轴承的种类：滑动轴承
 行程：100mm
 负载的移动时间 t：0.35s
 负载重量 m：6kg
 从端板至负载重心的距离 L₂：50mm
 使用压力 P：0.4MPa

步骤1：从(1)式求负载的动作最大速度V。

由行程(负载的移动距离)100mm和负载的移动时间
 0.35s求负载的动作速度 $V=100/0.35 \times 1.4$
 $=400\text{mm/s}$

步骤2：由步骤1求出的负载的最大速度和安装方式、导杆的种类，大致选图27~28。其次，按从端板至负载重心的距离50mm选图27，根据负载重量6kg、行程100mm的交点确定缸径 $\phi 40\text{mm} \rightarrow \text{MLGPM40-50Z-}\square$ 。



MLGP 系列

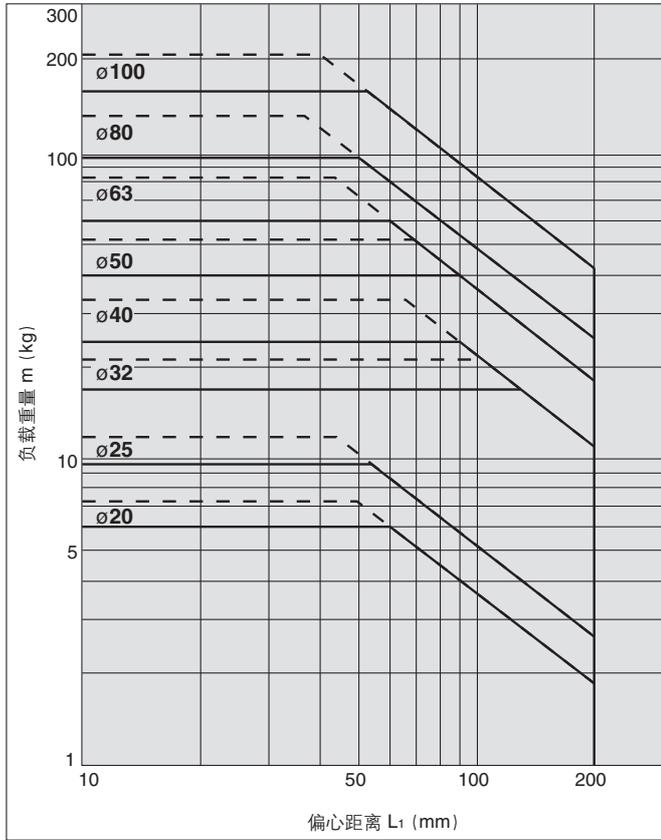
垂直向上安装

滑动轴承

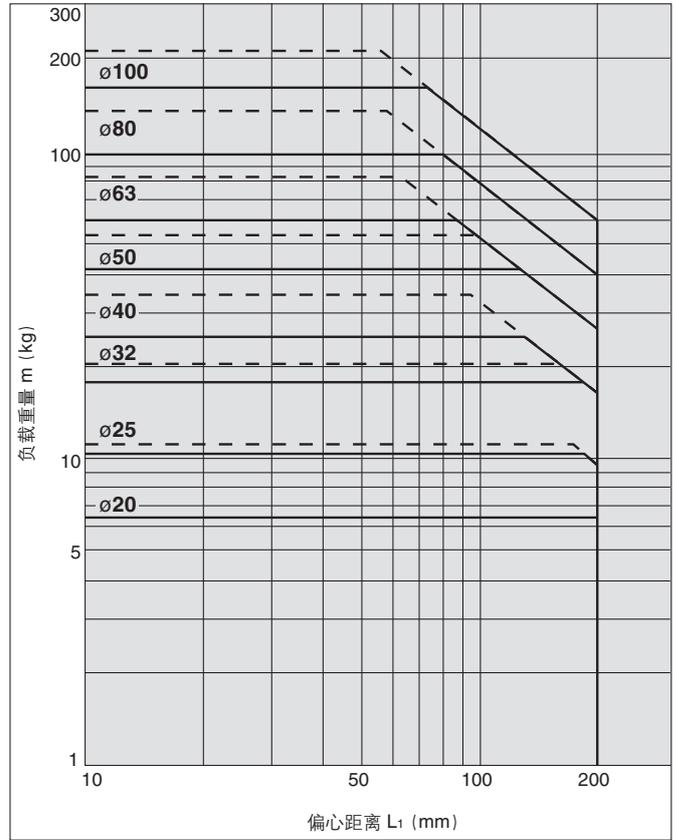
—— 使用压力0.4MPa
 - - - - 使用压力0.5MPa以上

MLGPM20~100

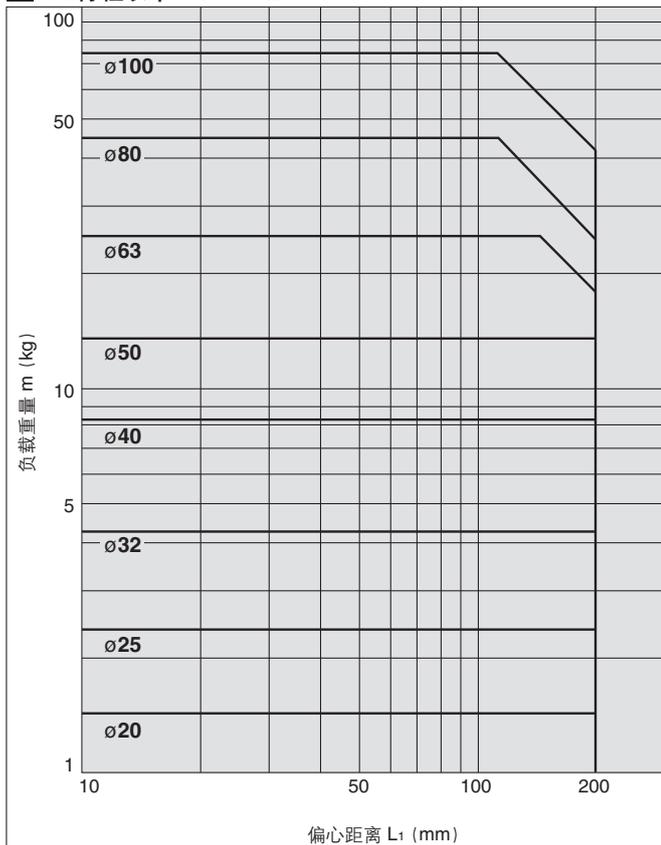
1 50行程以下 V=200mm/s



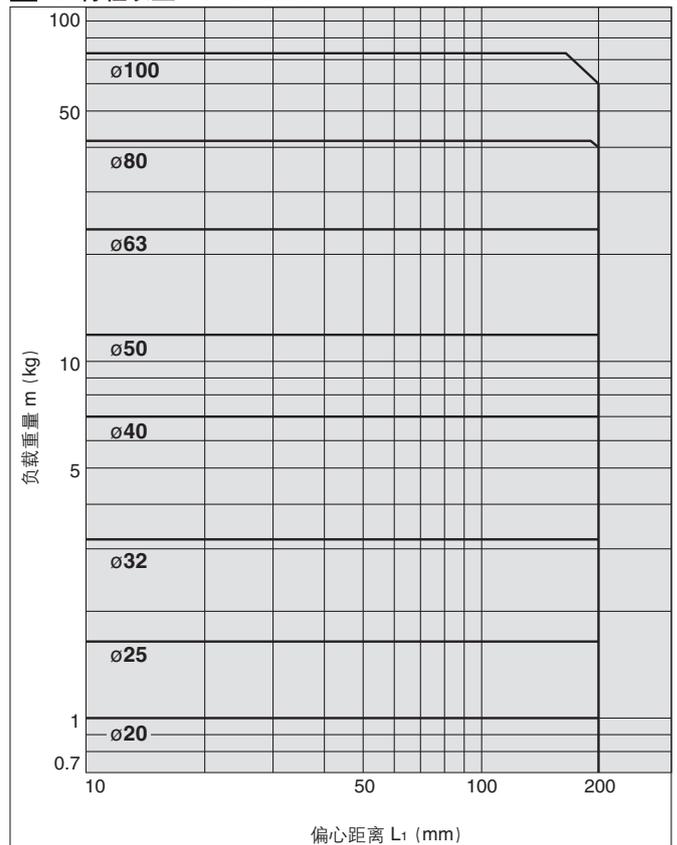
2 50行程以上 V=200mm/s



3 50行程以下 V=400mm/s



4 50行程以上 V=400mm/s



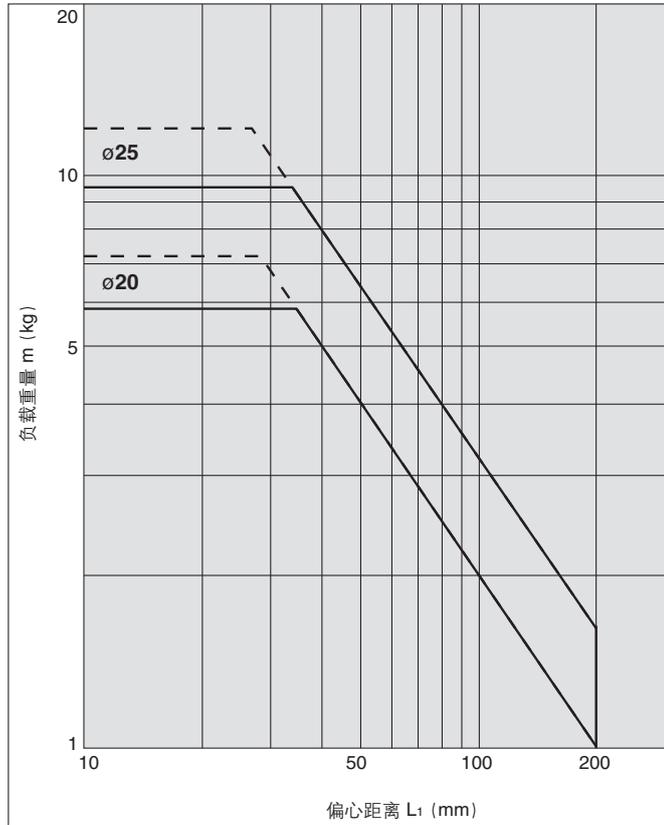
垂直向上安装

球轴承

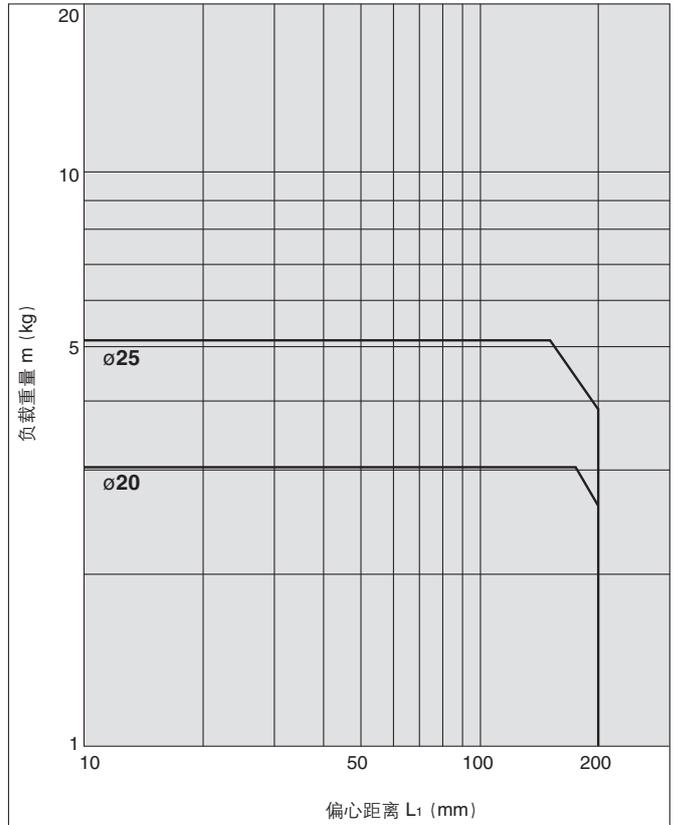
—— 使用压力0.4MPa
 - - - - 使用压力0.5MPa以上

MLGPL20-25

5 30行程以下 V=200mm/s

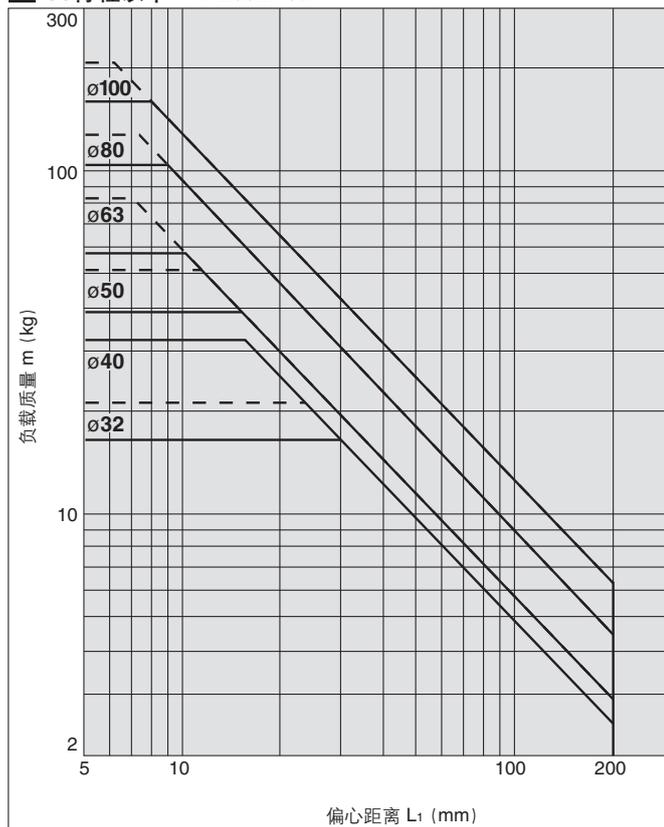


6 30行程以上 V=200mm/s

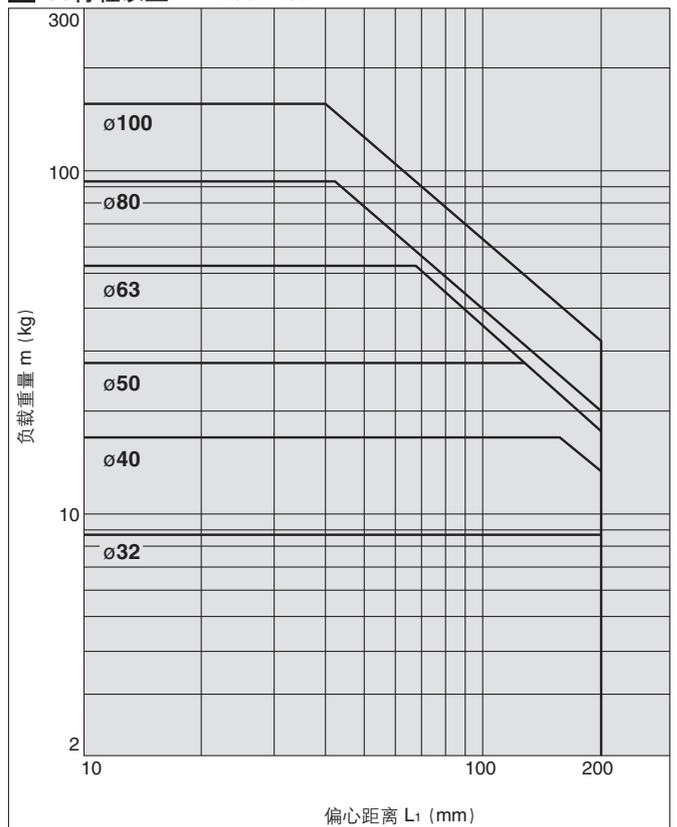


MLGPL32~100

7 50行程以下 V=200mm/s



8 50行程以上 V=200mm/s



MLGP 系列

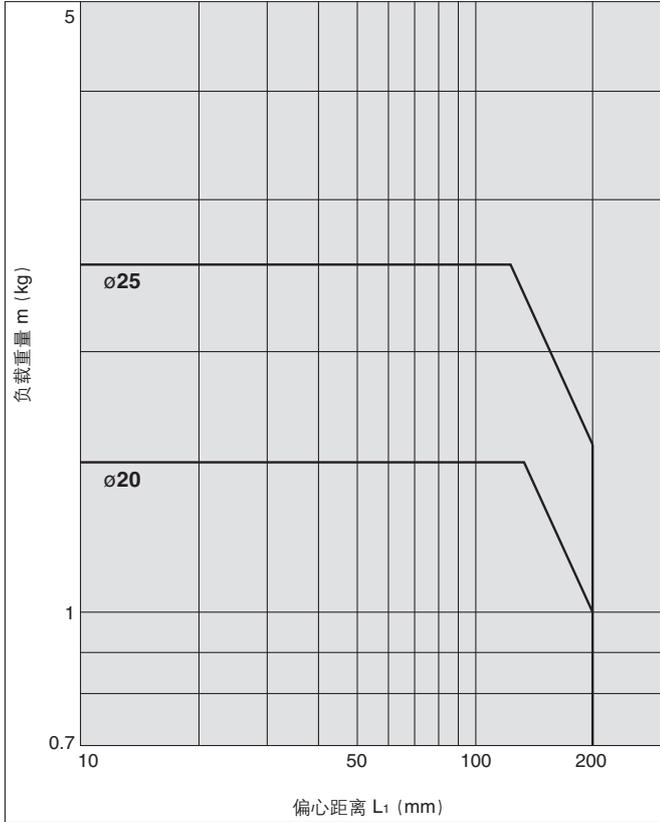
垂直向上安装

球轴承

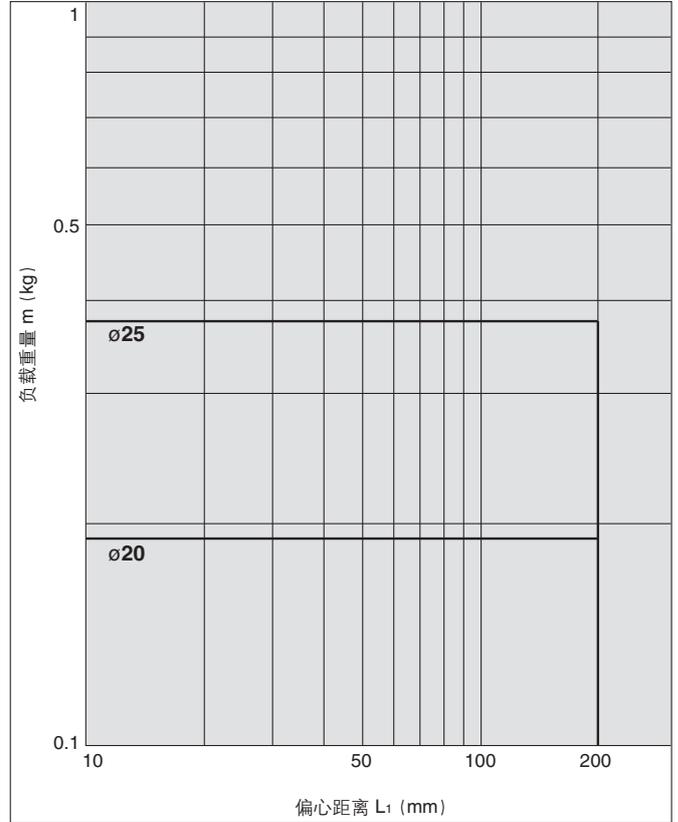
—— 使用压力0.4MPa

MLGPL20-25

9 30行程以下 V=400mm/s

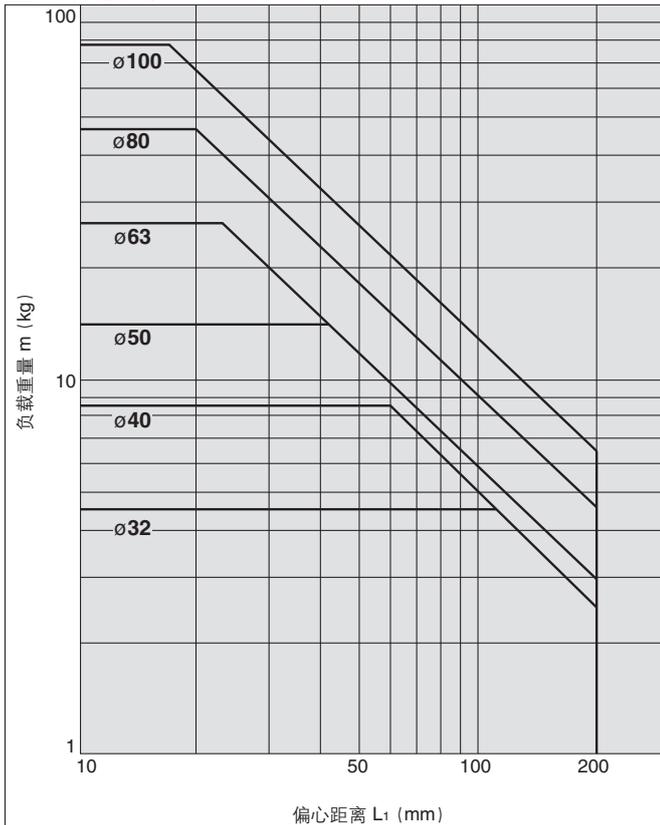


10 30行程以上 V=400mm/s

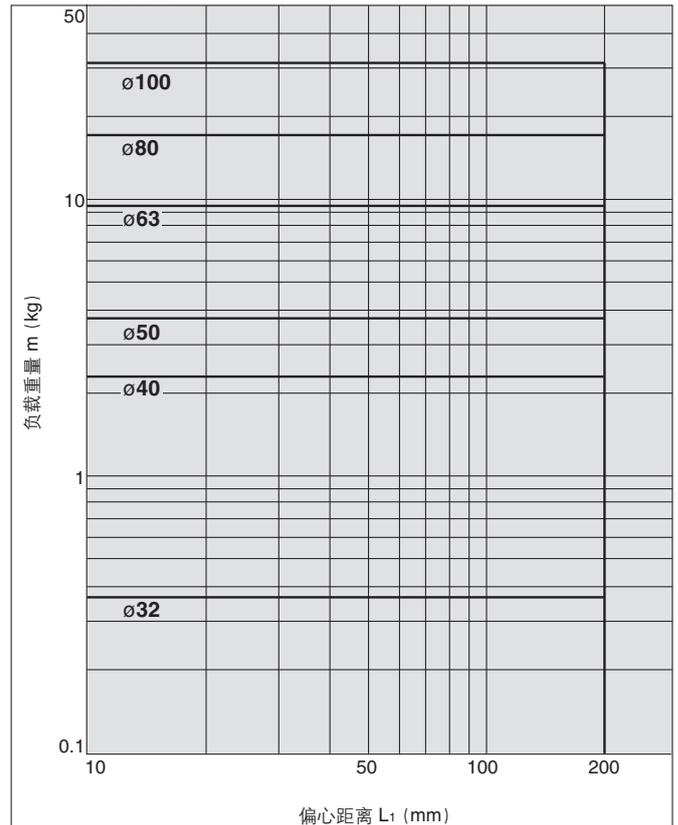


MLGPL32~100

11 50行程以下 V=400mm/s



12 50行程以上 V=400mm/s



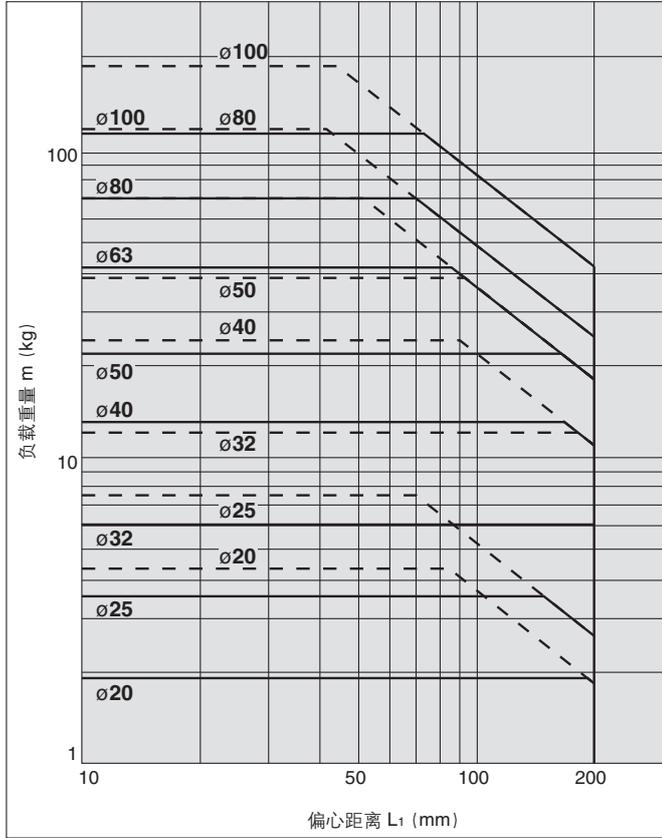
垂直向下安装

滑动轴承

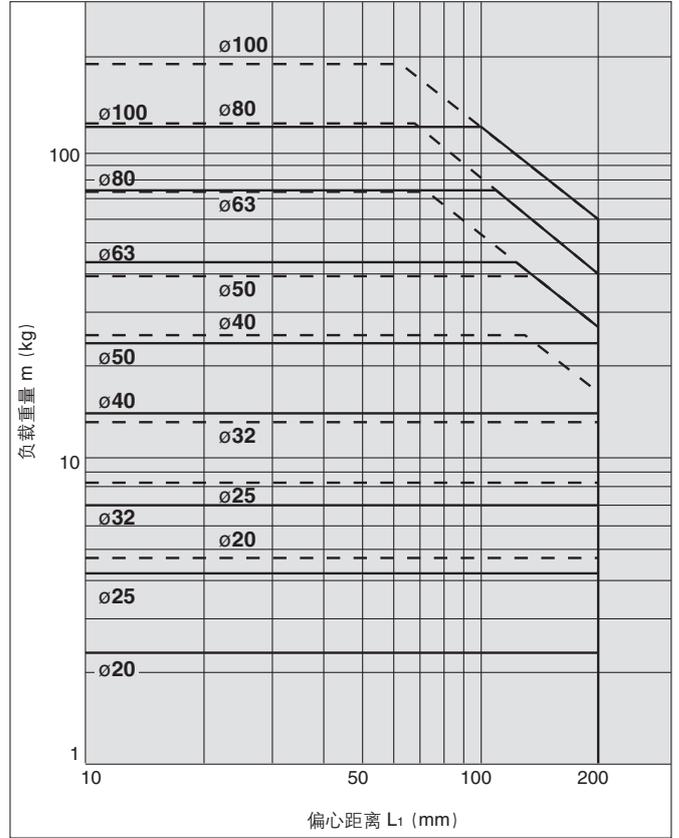
—— 使用压力0.4MPa
 - - - - 使用压力0.5MPa以上

MLGPM20~100

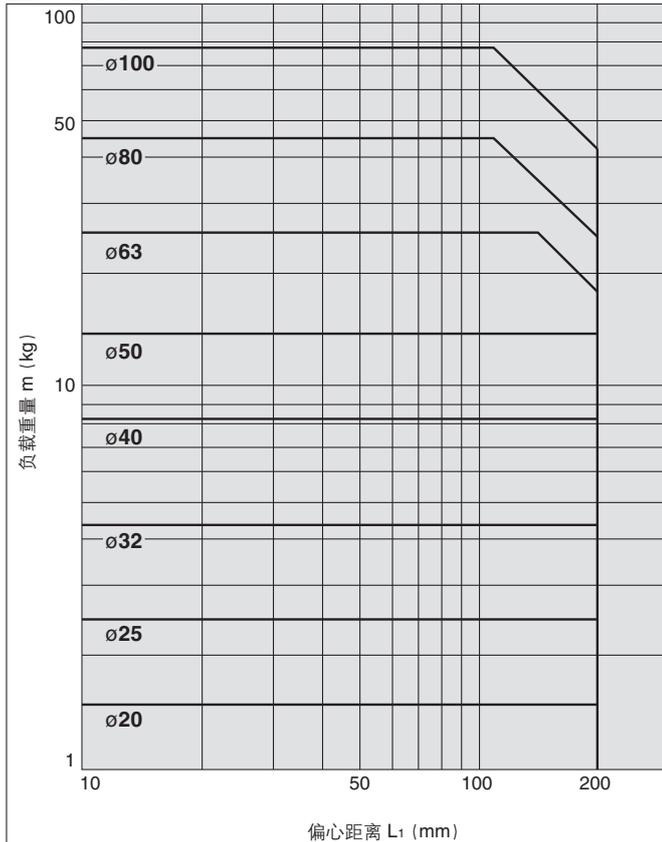
13 50行程以下 V=200mm/s



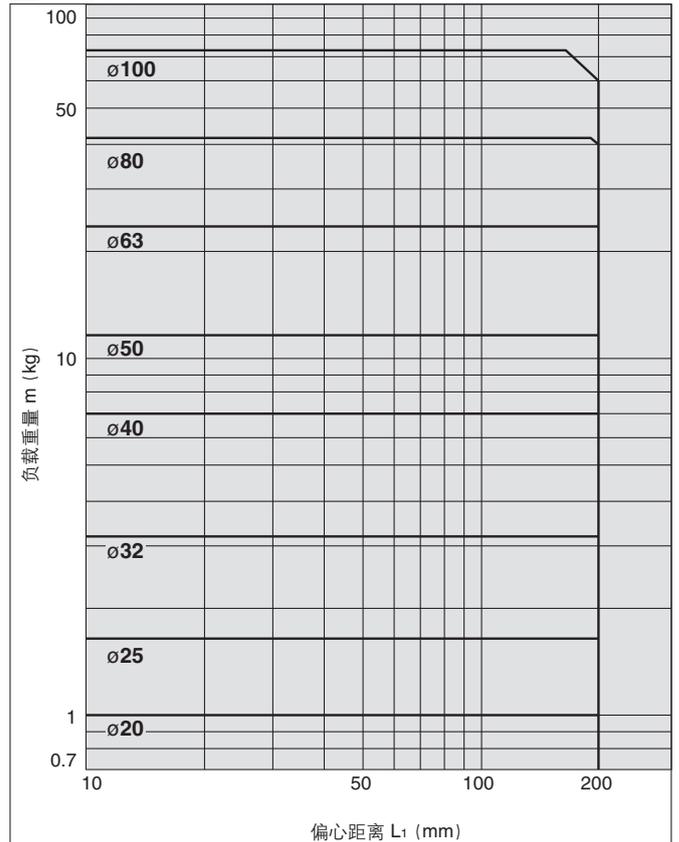
14 50行程以上 V=200mm/s



15 50行程以下 V=400mm/s



16 50行程以上 V=400mm/s



MLGP 系列

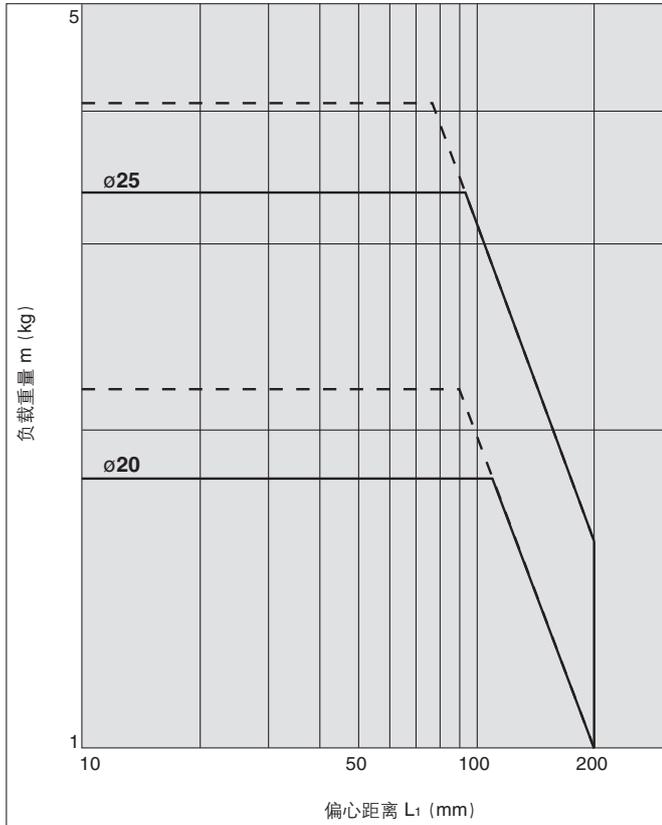
垂直向下安装

球轴承

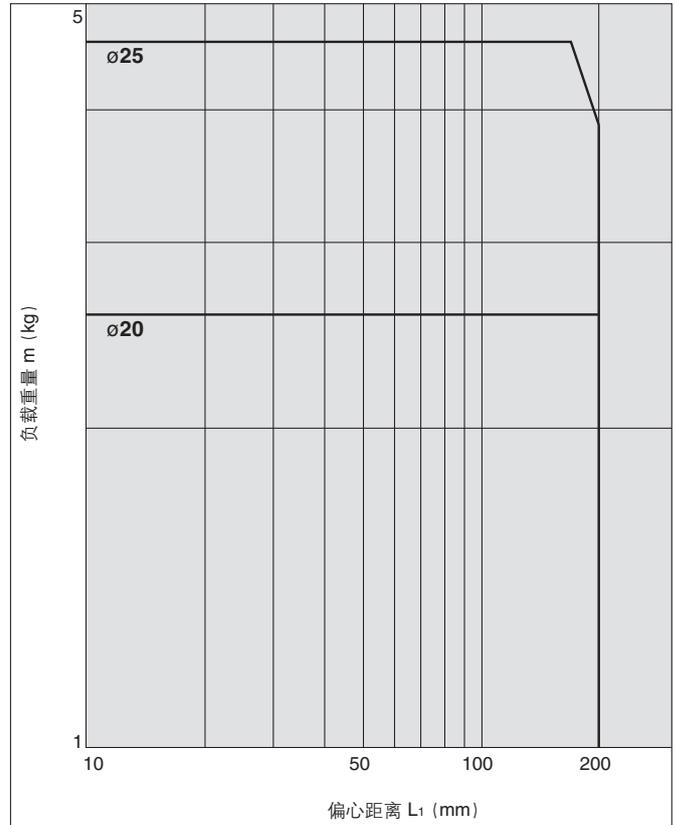
—— 使用压力0.4MPa
 - - - - 使用压力0.5MPa以上

MLGPL20-25

17 30行程以下 V=200mm/s

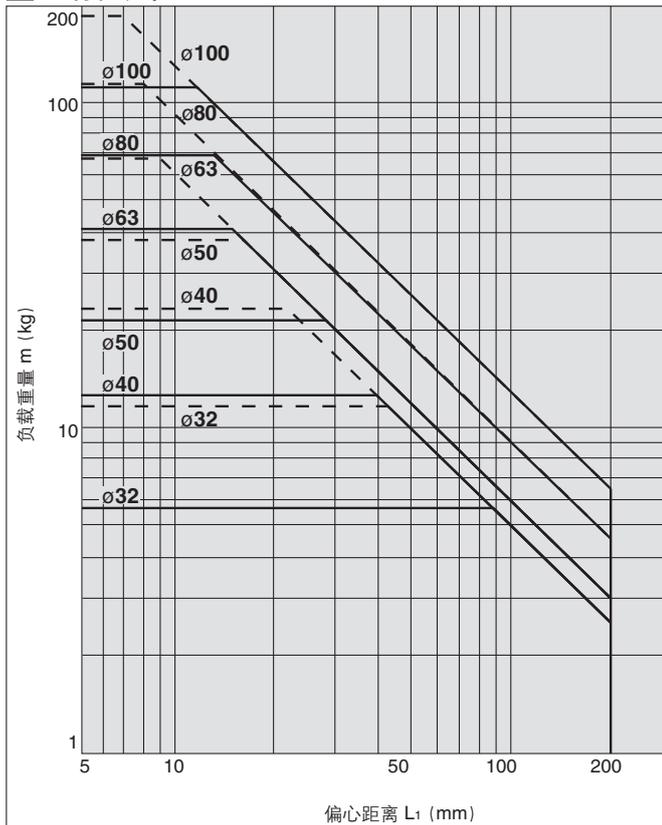


18 30行程以上 V=200mm/s

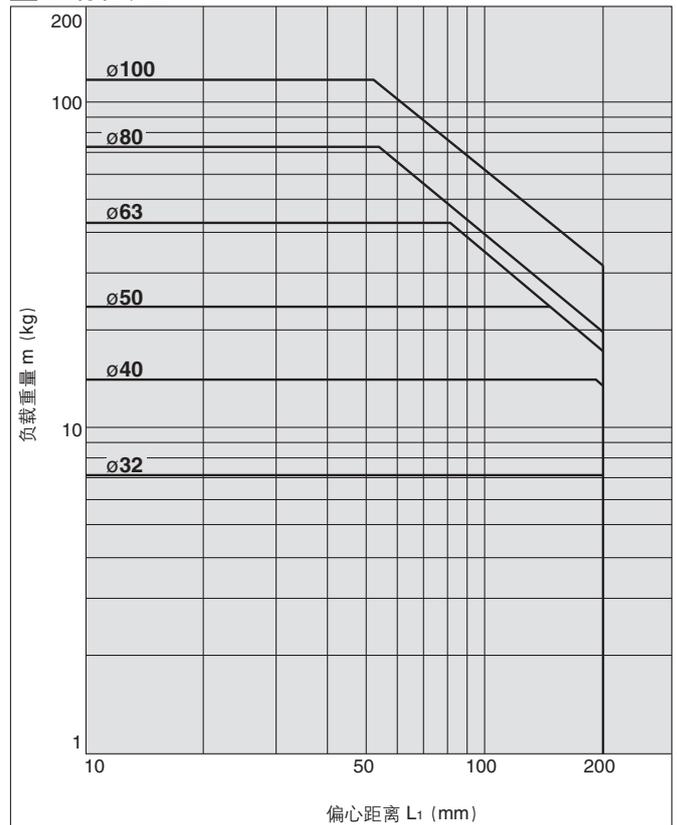


MLGPL32~100

19 50行程以下 V=200mm/s



20 50行程以上 V=200mm/s



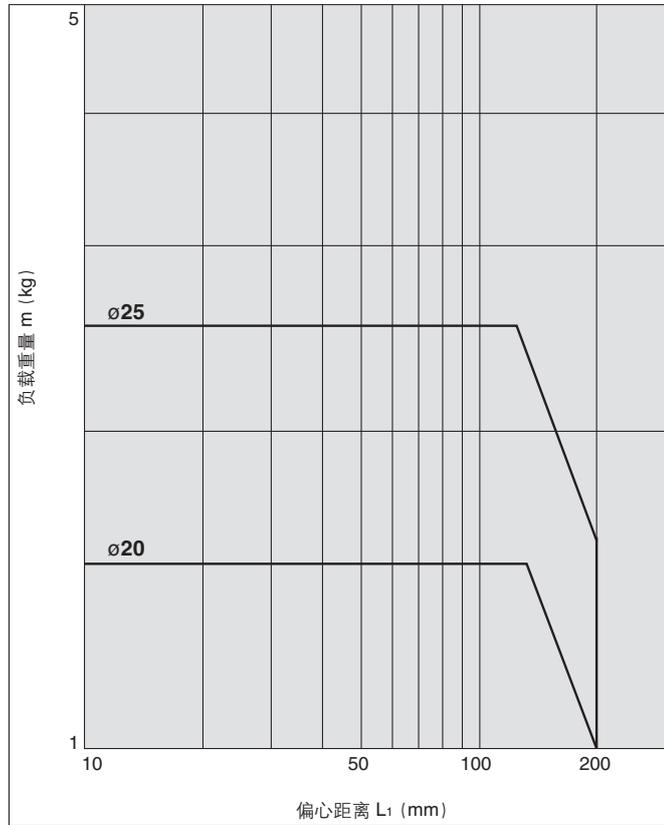
垂直向下安装

球轴承

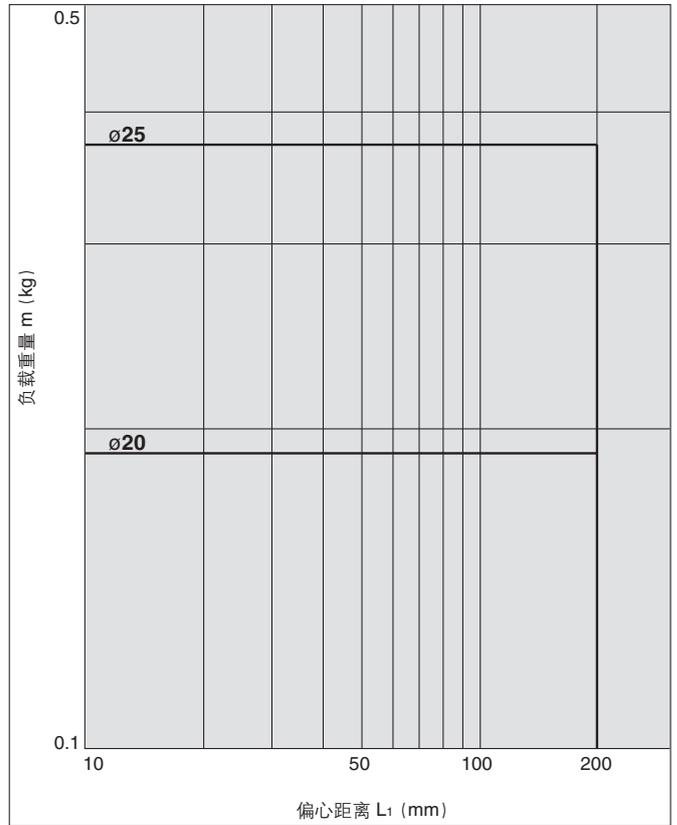
—— 使用压力0.4MPa

MLGPL20-25

21 30行程以下 V=400mm/s

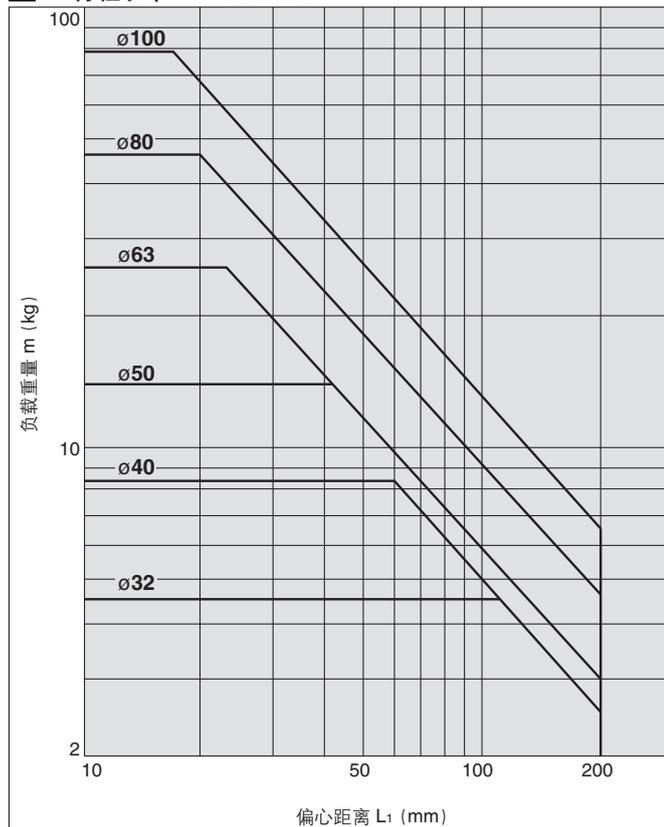


22 30行程以上 V=400mm/s

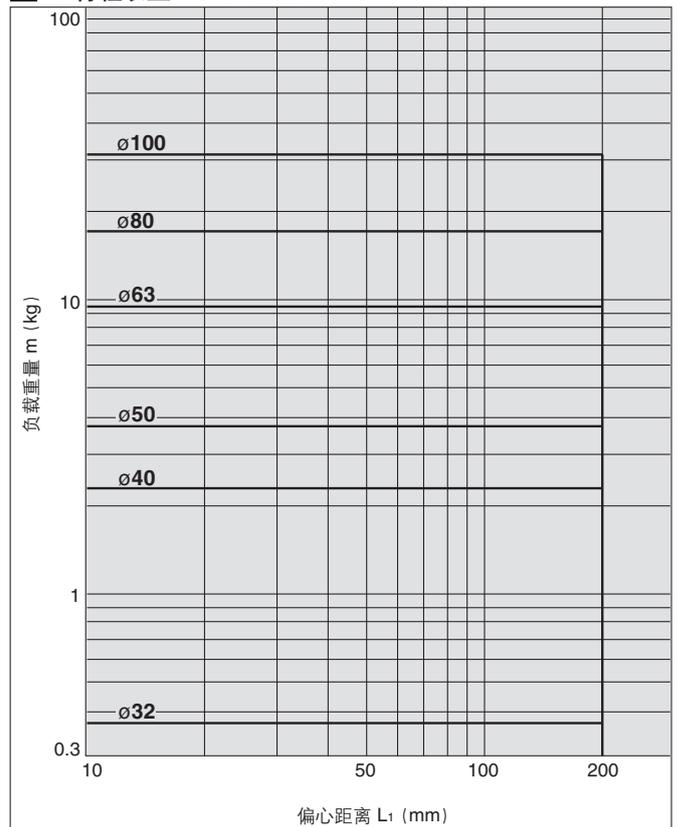


MLGPL32~100

23 50行程以下 V=400mm/s



24 50行程以上 V=400mm/s

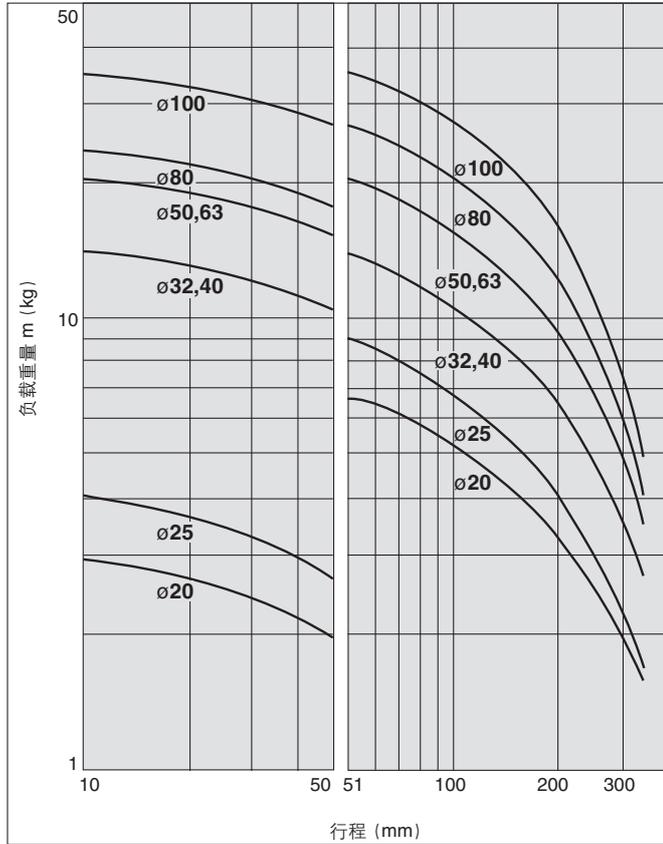


MLGP 系列

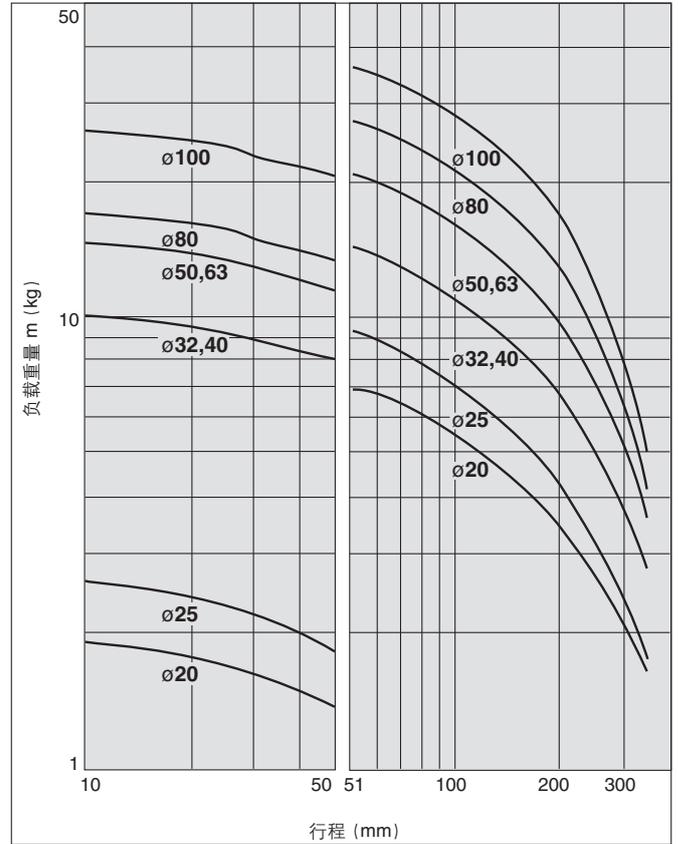
水平安装 滑动轴承

MLGPM20~100

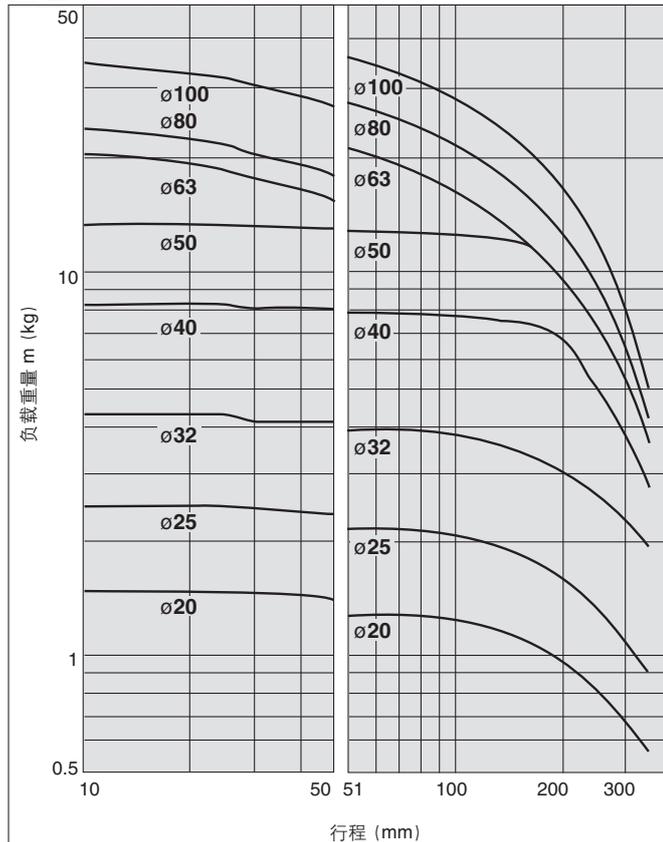
25 L₂=50mm V=200mm/s



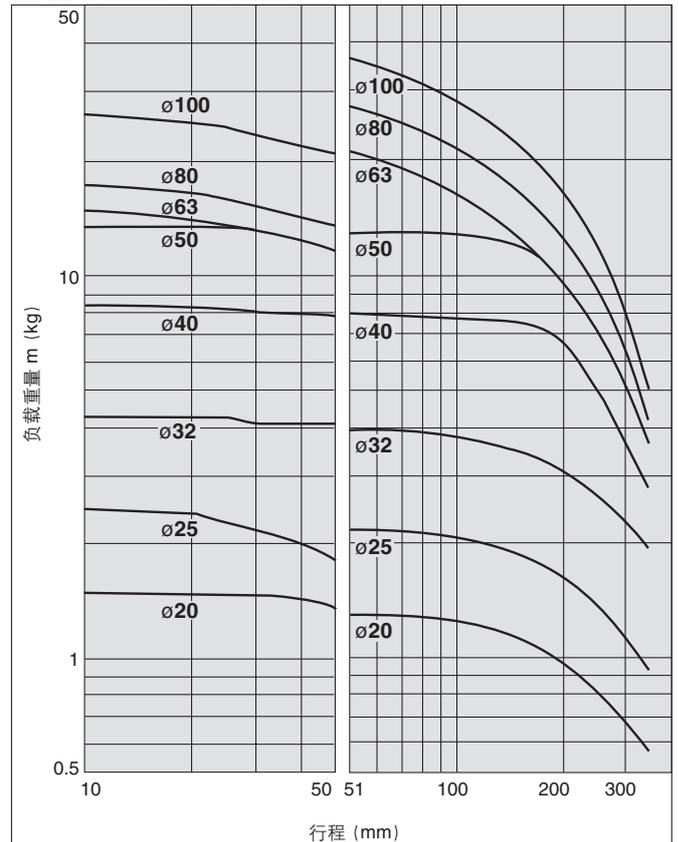
26 L₂=100mm V=200mm/s



27 L₂=50mm V=400mm/s

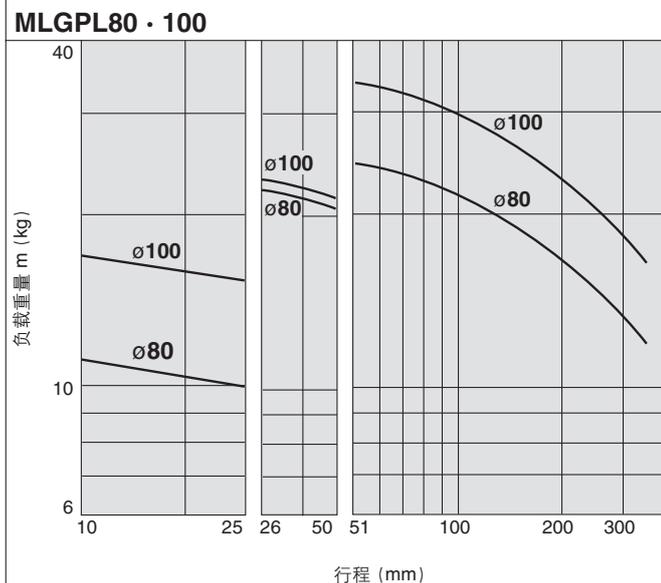
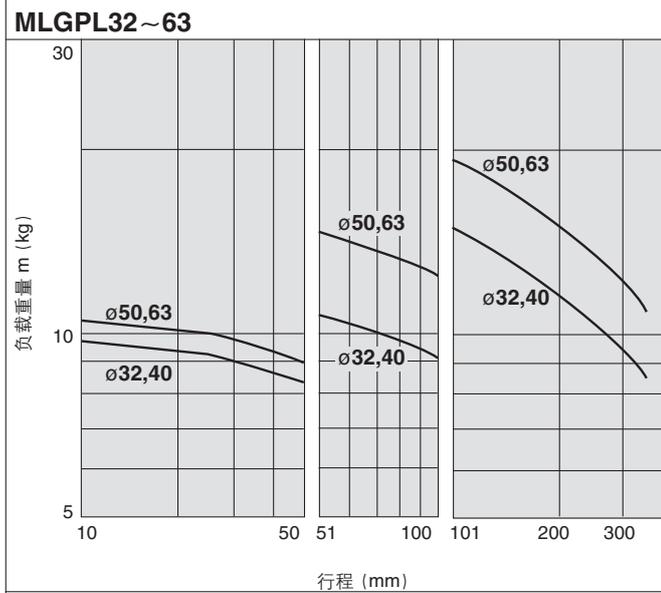
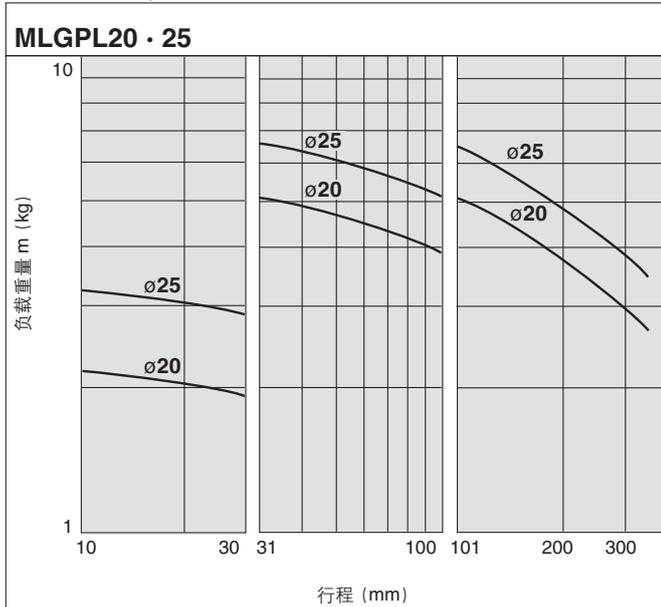


28 L₂=100mm V=400mm/s

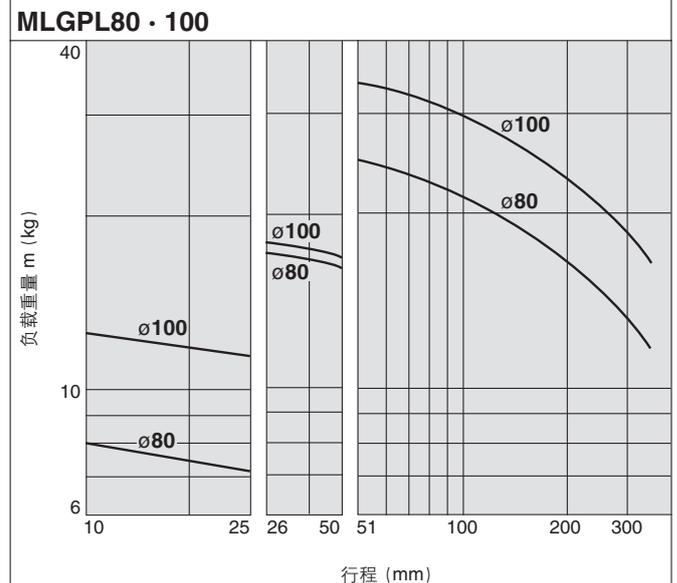
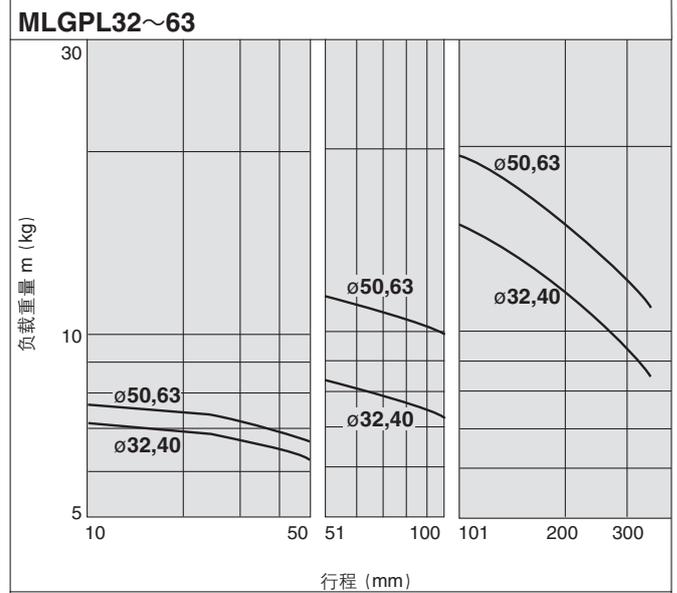
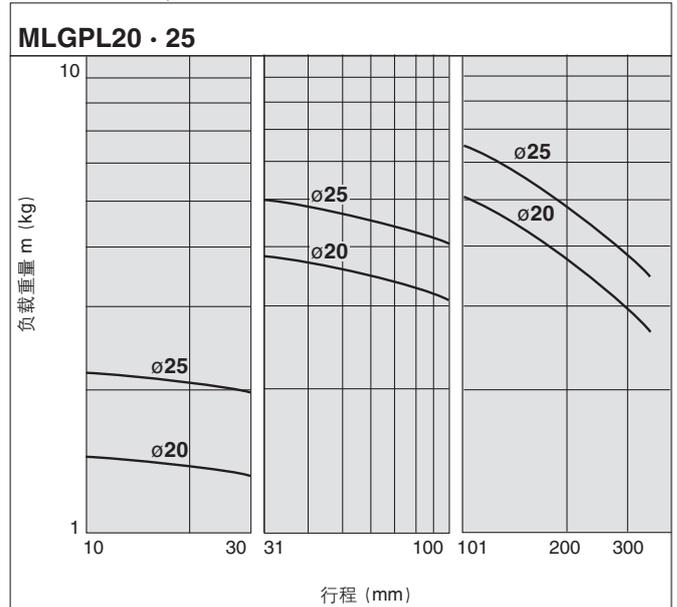


水平安装 **球轴承**

29 L₂=50mm, V=200mm/s



30 L₂=100mm, V=200mm/s

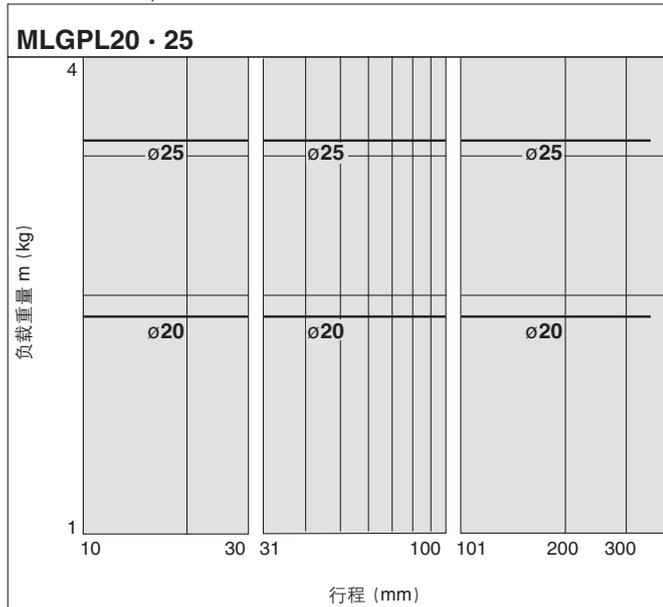


MLGP 系列

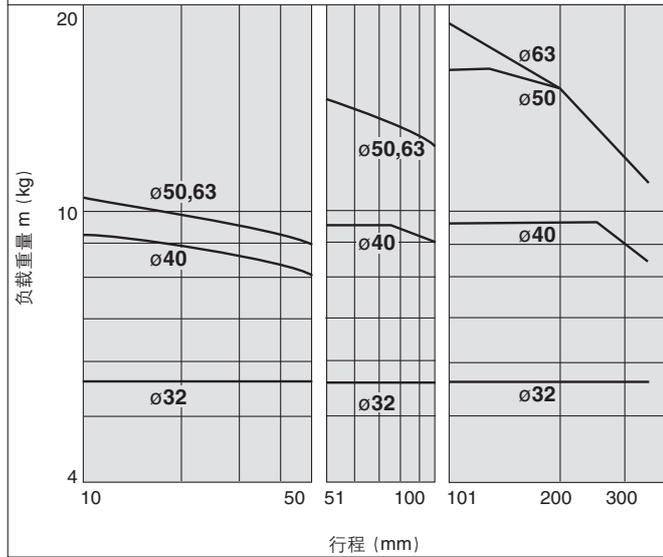
水平安装

球轴承

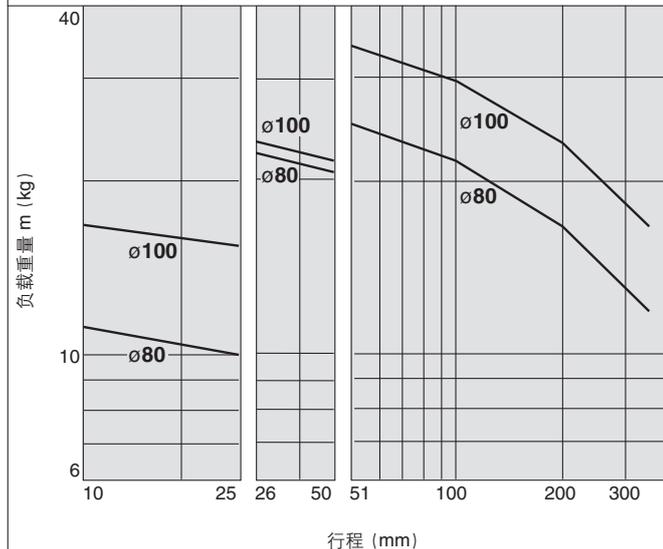
31 L₂=50mm, V=400mm/s



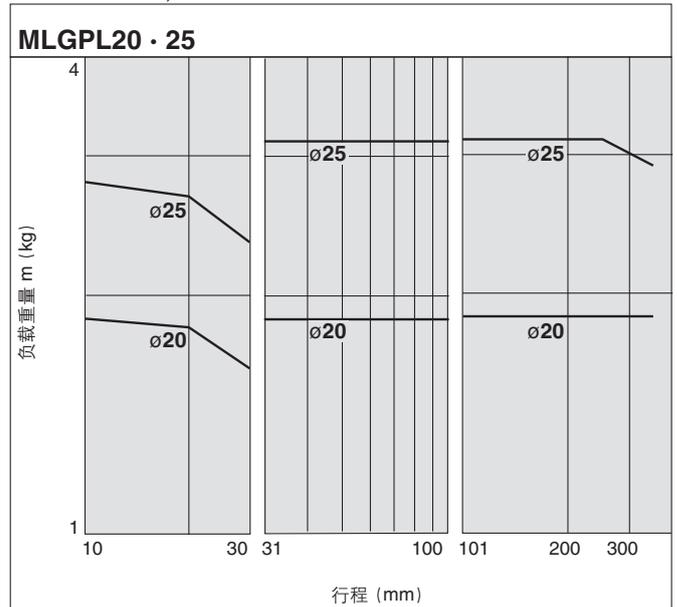
MLGPL32 ~ 63



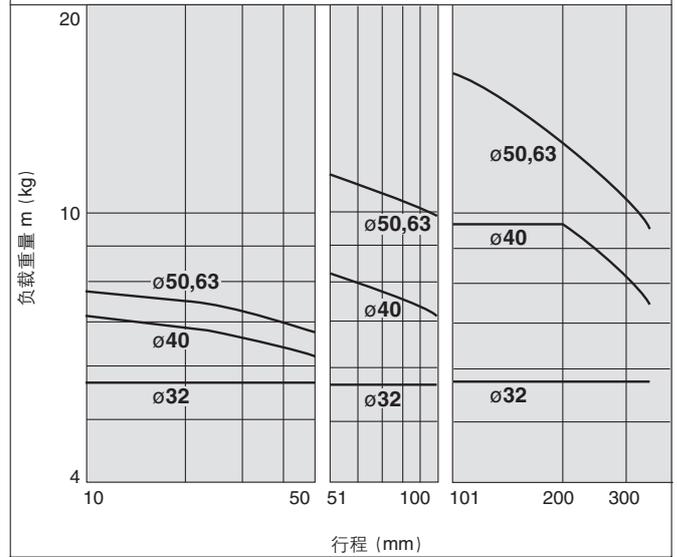
MLGPL80 · 100



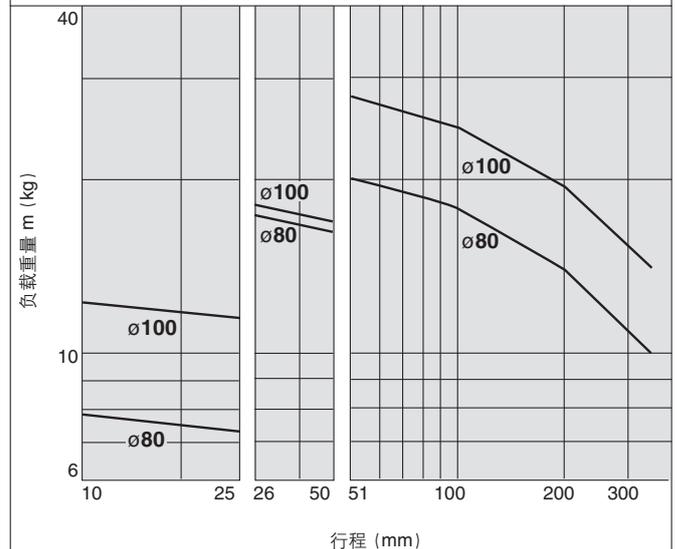
32 L₂=100mm, V=400mm/s



MLGPL32 ~ 63



MLGPL80 · 100



作为限位器使用时的使用范围

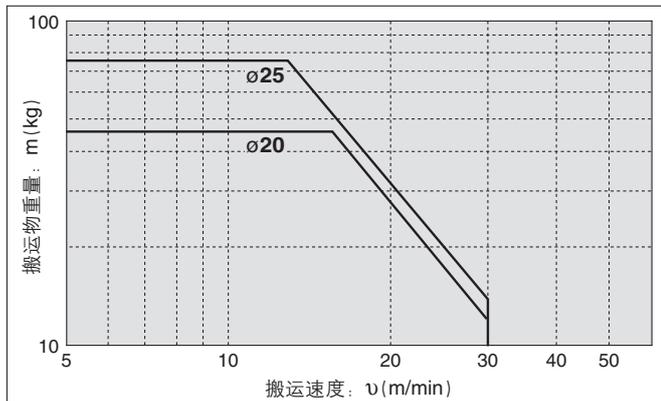
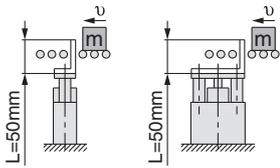
⚠ 警告

- ① 用作限位器的场合，在锁紧状态下，注意不要冲击工件。锁紧状态下工件发生冲击时，会造成锁紧部松动、锁紧机构及活塞杆损坏、寿命显著降低、元件损坏。
- ② MLGPL(球轴承)不可用作限位器。
MLGPL(球轴承)用作限位器的场合，冲击可能会造成轴承部及导杆部破损。
- ③ 在锁紧状态下，为了不使工件发生冲击，请在限位器用回路(P.30)中使用气动回路。

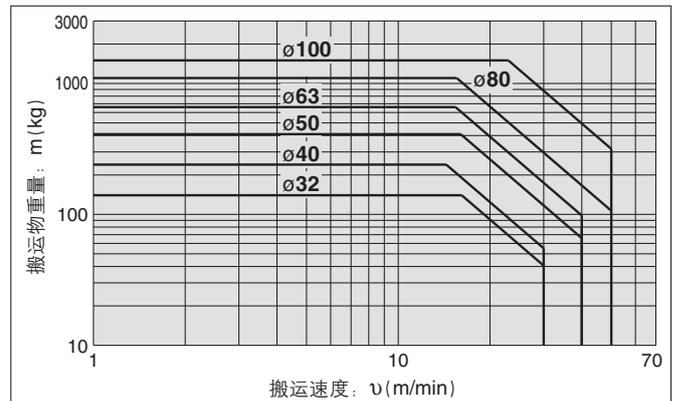
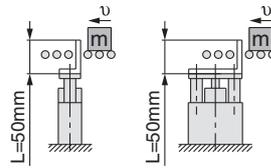
⚠ 注意

- ① 用作限位器的场合，缸径 $\phi 20 \cdot \phi 25$ 请选定30行程以下的型号， $\phi 32 \sim \phi 100$ 请选定50行程以下的型号。
- ② 关于L尺寸变长时的型号选定，请选择足够的缸径。

MLGPM20 · 25(滑动轴承)



MLGPM32~100(滑动轴承)

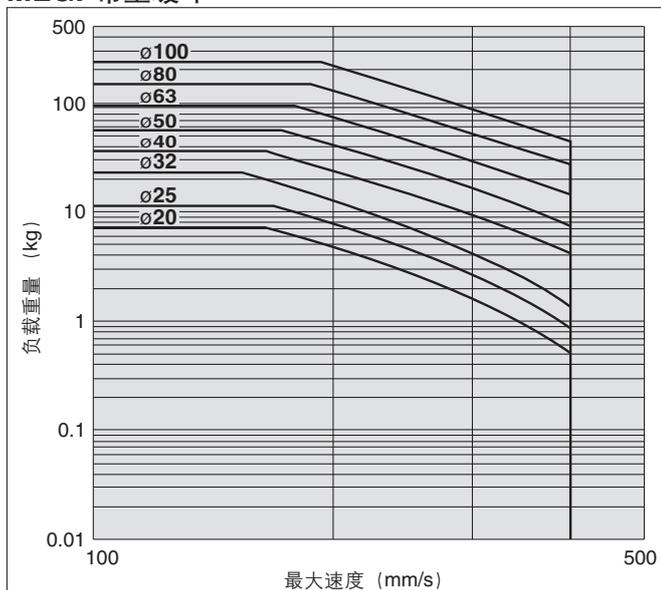


允许动能

⚠ 注意

请在下图范围内使用负载重量和最大速度。

MLGP带垫缓冲





MLGP 系列/产品单独注意事项①

使用前，请务必阅读。关于安全注意事项，请参考封底。关于执行器的共通注意事项、磁性开关的共通注意事项，请通过本公司官网上的《SMC产品使用注意事项》及《使用说明书》确认。
<http://www.smc.com.cn>

选定

警告

- ①保持力(最大静负载)是指在无振动及冲击的状态下，可保持静负载的能力，因此锁紧时的最大负载(工件重量)请设定为保持力(最大静负载)的50%以下。但是，关于锁紧以外的负载重量，请根据⑥进行选定。
- ②气缸运行中的中间停止时，请勿使用。
本气缸的目的是在静止状态下防止意外动作，请勿在气缸运行中通过锁紧机构进行中间停止，否则会造成破损、寿命显著降低、开锁不良等故障。
- ③本气缸的锁紧机构不能产生逆向的保持力。选定型号时，请勿弄错锁紧方向。
前进方向锁紧不能产生缩回方向的保持力，后退方向锁紧不能产生伸出方向的保持力。
- ④即使在锁紧状态下，受到工件自重等外力的影响，行程沿锁紧方向可能会移动最大1mm左右。
即使在锁紧状态下，若气压不足，受到工件自重等外力的影响，行程沿锁紧方向可能会移动最大1mm左右。
- ⑤在锁紧状态下，请勿施加伴有冲击的负载和强振动以及扭矩。
会造成锁紧机构破损、寿命降低、开锁不良等故障。
- ⑥负载重量、气缸速度、偏心距离请在规格及型号选定方法的图所示限制范围内使用。
若超出限制范围使用，会造成气缸破损、寿命降低。(请参见规格P.6、7及型号选定方法P.17~28。)

气动回路

警告

- 〈防止掉落用回路〉※关于回路例，请参见P.30。
- ①回路例1中，请勿使用3位阀。
由于开锁压力流入，可能会导致开锁。
 - ②速度控制阀应进行排气节流控制的安装。(回路例1)
未安装或使用进气节流时，可能会导致动作不良。
 - ③接锁紧组件的空气配管应从气缸和速度控制阀之间分支。(回路例1)
在其它部分分支的场合，会导致寿命降低，请注意。
 - ④配管时，从配管的分支部至开锁通口侧以短为宜。(回路例1)
从气缸通口侧到开锁通口侧的配管较长的场合，会导致开锁不良、寿命降低。

气动回路

警告

- ⑤请注意从共通排气型集装板排出的气压的逆流。(回路例1)
排气气压的逆流可能会导致锁定解除，请使用单独排气型的汇流板或单体阀。
- ⑥气缸动作时，请务必先开锁，然后再驱动气缸。(回路例2)
开锁延迟的场合，气缸由于高速动作可能会急速伸出，非常危险。并且，会造成破损、寿命显著降低、开锁不良等故障。任意方向动作时，请务必开锁后驱动气缸。
- ⑦请注意配管长度或排气的时机引起的锁紧动作延迟。(回路例2)
配管长度和排气时机会导致锁紧动作延迟，可能出现朝锁紧方向的行程移动量变大等情况，请注意。
此外，请设置锁紧用电磁阀比气缸驱动用电磁阀离气缸更近。

〈紧急停止用回路〉

- ①请通过气动回路实现紧急停止。(回路例3、4)
本气缸的目的是在静止状态下防止意外动作，请勿在气缸运行中通过锁紧机构进行紧急停止，否则会造成破损、寿命降低、开锁不良等故障。通过气动回路实现紧急停止，锁紧机构对工件的保持要在气缸完全停止后再进行。
- ②从锁紧状态重新启动时，请先取下工件，排出气缸内的残压。(回路例3、4)
气缸由于高速动作可能会急速伸出，非常危险。此外，会导致损坏、寿命明显降低或开锁不良。
- ③气缸动作时，请务必先开锁，然后再驱动气缸。(回路例4)
开锁延迟的场合，气缸由于高速动作可能会急速伸出，非常危险。并且，会造成破损、寿命显著降低、开锁不良等故障。任意方向动作时，请务必开锁后驱动气缸。

〈防止掉落用回路、紧急停止用回路共通〉

- ①设置锁紧用电磁阀的场合，请注意反复供排气会产生结露。(回路例2、4)
因为锁紧部的动作行程非常小，如果配管长、反复供排气，因绝热膨胀而产生的结露会积蓄在锁紧部，腐蚀内部零件，导致漏气和开锁不良。



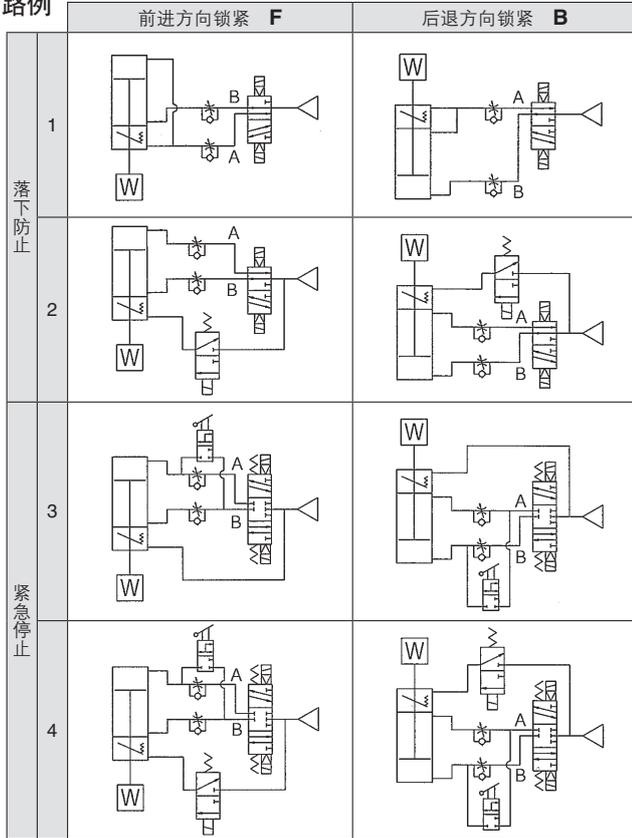
MLGP 系列/产品单独注意事项②

使用前，请务必阅读。关于安全注意事项，请参考封底。关于执行器的共通注意事项、磁性开关的共通注意事项，请通过本公司官网上的《SMC产品使用注意事项》及《使用说明书》确认。
<http://www.smc.com.cn>

气动回路

警告

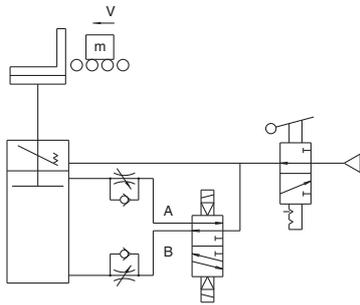
回路例



〈限位器用回路〉

① 用作限位器的场合，为防止锁紧状态下工件的冲击，请使用下图的回路。

锁紧状态下工件发生冲击时，会造成锁紧部松动，锁紧机构及活塞杆损坏、寿命显著降低或破损。



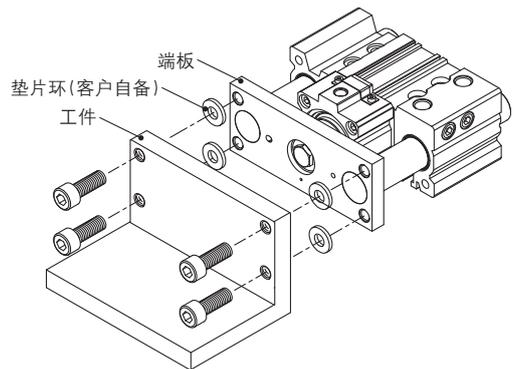
MLGPM-□-B：用作限位器的场合

※基本回路中的带锁气缸表示记号使用的是SMC表示记号。

安装

注意

- ① 端板部与负载的连接必须在开锁状态下进行。
若在锁紧状态下连接，会造成锁紧机构破损。
φ20~φ32内置开锁状态保持功能，即使没有气源的情况下也可保持开锁状态。对于φ40~φ100，请对开锁通口进行简易配管，供给0.2MPa以上的气压。
- ② 安装调整时，仅开锁通口上输入气压进行作业。
- ③ 请在使用活塞速度范围内使用。
本气缸虽然设有节流孔，但若不使用速度控制阀，使用活塞速度可能超出规格范围。
超出允许速度范围使用会造成气缸破损、寿命降低。请安装速度控制阀将活塞速度控制在规格范围内。
- ④ 请注意垂直安装时的控制速度。
垂直使用的场合，若负载率大，则可能会超过速度控制阀的控制速度(飞出)。
这种场合，建议使用双向速度控制阀。
- ⑤ 请勿损伤或划伤活塞杆、导杆的滑动部。
密封圈的损伤会造成空气泄漏及动作不良。
- ⑥ 缸体、端板的安装面不可出现划伤、损伤等。
安装面的平面度变差会造成滑动阻力增大等。
- ⑦ 安装面的平面度请确保在0.05mm以下。
如果在端板上安装的工件、附件等的平面度不足，会造成滑动阻力增加。
另外，很难确保平面度在0.05mm以下的场合，在端板和工件安装面之间安装薄的垫片环(客户自备)后，可能会起到防止滑动阻力增加的作用。

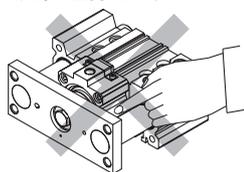


安装

警告

① 请勿将手或手指放入端板和缸体、锁紧缸体之间。

空气加压时，请充分留意端板、缸体及锁紧缸体之间的缝隙，不要夹住手或手指。





MLGP 系列/产品单独注意事项③

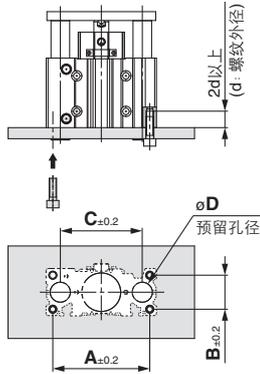
使用前，请务必阅读。关于安全注意事项，请参考封底。关于执行器的共通注意事项、磁性开关的共通注意事项，请通过本公司官网上的《SMC产品使用注意事项》及《使用说明书》确认。
<http://www.smc.com.cn>

安装

⚠ 注意

⑧ 气缸的底面

气缸底面安装の場合，到达缩回行程末端时，导杆会从底面上伸出，因此安装面上需要加工预留孔，用以避让安装用内六角螺钉及导杆。并且，使用限位器等使冲击加剧の場合，安装螺钉的螺纹拧入深度应在2d以上。



缸径(mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D		安装用 内六角螺钉
				MLGPM	MLGPL	
20	72	24	54	14	12	M5×0.8
25	82	30	64	18	15	M6×1.0
32	98	34	78	22	18	M8×1.25
40	106	40	86	22	18	M8×1.25
50	130	46	110	27	22	M10×1.5
63	142	58	124	27	22	M10×1.5
80	180	54	156	33	28	M12×1.75
100	210	62	188	39	33	M14×2.0

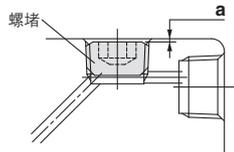
配管

⚠ 注意

① 请根据使用状态变更配管口的螺堵位置。

· Rc通口(MLGP)、NPT通口(MLGP□□TN用)锥螺纹の場合
请使用下述适合紧固力矩拧紧。
螺堵处请使用密封带。表中标记的螺堵的下沉尺寸(图中的a尺寸)为预估值，请确认没有空气泄漏后再使用。
※若上面通口处安装的螺堵的适合紧固力矩超过规格值，螺堵过于深入会使气路节流，限制气缸速度。

连接螺纹(螺堵)尺寸	适合紧固力矩(N·m)	a尺寸
1/8	7~9	0.5mm以下
1/4	12~14	1mm以下
3/8	22~24	1mm以下



· G通口(MLGP□□TF)用管用圆柱螺纹の場合

不采用表中标记的紧固力矩，而是通过目视，保证拧入的螺堵和主体端面(图中的a尺寸)平齐。

运行准备

⚠ 警告

① 从锁紧位置重新启动前，必须恢复电磁阀的B通口的空气压。

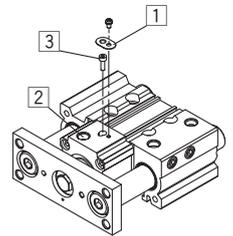
如果电磁阀的B通口没有加压，可能会导致负载掉落或高速伸出，非常危险。并且，会导致破损、寿命显著降低、开锁不良。为B通口加压时，工件可能动作，请务必确认周围环境安全。

② ø20~ø32在工厂出厂时，由于是用开锁用螺钉保持开锁状态，因此请务必按以下步骤取出开锁用螺钉后再使用。

请注意，若使用时没有取下开锁用螺钉，则无法实现锁紧功能。

仅ø20~ø32の場合

- 1) 确认气缸内没有空气压，然后取下防尘盖①。
- 2) 向右图②的开锁通口供给0.2MPa以上的空气压。
- 3) 用六角扳手(对边2.5)取下开锁用螺钉③。



※ø40~ø100因没有开锁状态的保持功能，在工厂出厂状态下即可使用。



MLGP 系列/产品单独注意事项④

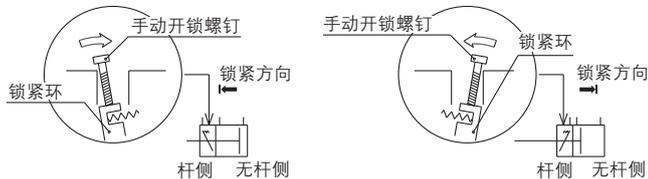
使用前，请务必阅读。关于安全注意事项，请参考封底。关于执行器的共通注意事项、磁性开关的共通注意事项，请通过本公司官网上的《SMC产品使用注意事项》及《使用说明书》确认。
<http://www.smc.com.cn>

手动开锁

警告

- ①在有负载及弹簧力等外力作用时，请勿开锁。
会造成气缸急速动作，非常危险。请使用千斤顶等升降机禁止气缸动作后再开锁。
- ②手动开锁确认安全后，按以下步骤进行作业。
请充分确认负载的移动范围内没有人员存在，即使负载急速动作也没有危险。

手动开锁方法 ø20~ø32的场合



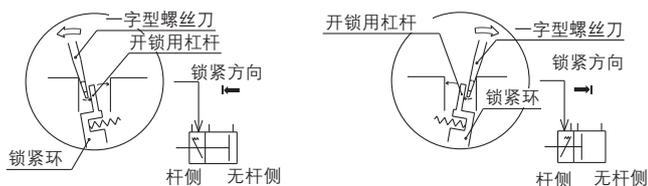
前进方向锁紧的场合

- 1) 卸下防尘盖。
- 2) 请将手动开锁用螺钉(M3×0.5×15L 以上的市售螺钉)拧入上图锁紧环的螺纹部，按照上图箭头的方向(无杆侧)轻轻推动便开锁。

后退方向锁紧的场合

- 1) 卸下防尘盖。
- 2) 请将手动开锁用螺钉(M3×0.5×15L 以上的市售螺钉)拧入上图锁紧环的螺纹部，按照上图箭头的方向(杆侧)轻轻推动便开锁。

ø40~ø100的场合



前进方向锁紧的场合

- 1) 卸下防尘盖。
- 2) 在上图手动开锁用杠杆的杆侧插入一字型螺丝刀，让一字型螺丝刀沿上图的箭头方向(杆侧)轻轻按倒便开锁。

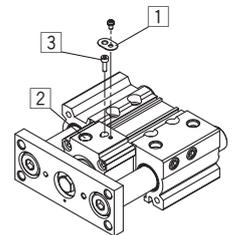
后退方向锁紧的场合

- 1) 卸下防尘盖。
- 2) 在上图手动开锁用杠杆的无杆侧插入一字型螺丝刀，让一字型螺丝刀沿上图的箭头方向(无杆侧)轻轻按倒便开锁。

开锁状态的保持(ø20~ø32)

注意

- ①保持开锁状态时，请在确认安全的基础上，按照以下步骤进行作业。
 - 1) 卸下防尘盖①。
 - 2) 请向下图②的开锁通口供给0.2MPa以上的空气压，然后开锁。
 - 3) 将附带的内六角螺钉③(ø20、ø25:M3×0.5×5L、ø32:M3×0.5×10L)拧入锁紧环，然后保持开锁状态。
- ②再次使用锁紧机构时，请务必取下开锁用螺钉。
在开锁用螺钉拧入状态下，锁紧机构无法动作。根据运行准备的作业步骤取下开锁用螺钉。



维护

注意

- ①为保持性能，请使用洁净的无给油空气。
若使用给油空气或压缩机油或冷凝水进入气缸内部，可能会造成锁紧性能显著下降。
- ②请勿向活塞杆部涂抹润滑脂。
可能会造成锁紧性能显著降低。
- ③对于ø20~ø32，锁紧缸体的1面(开锁通口面和对面)贴有ø12的银色标记。此标记为防尘用，即使意外剥落也不会对性能造成影响。
- ④绝对不要对锁紧单元进行拆解。
内部有强力弹簧，很危险。还可能会造成锁紧性能降低。

⚠️ 安全注意事项

这里所指的注意事项，记载了应如何安全正确地使用产品，以防止对自身和他人造成危害或损伤。为了明示这些事项的危害和损伤程度及迫切程度，区分成“注意”、“警告”、“危险”三类。这些有关安全方面的重要内容，加上国际标准(ISO/IEC)、日本工业标准(JIS)^{※1)}及其它安全法规^{※2)}，必须遵守。

⚠️ 注意： 误操作时，可能会使人受到伤害，或仅发生设备受到损害的事项。

⚠️ 警告： 误操作时，有可能造成人员死亡或重伤的事项。

⚠️ 危险： 在紧迫的危险状态，不回避就有可能造成人员死亡或重伤的事项。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power – General rules relating to systems.
ISO 4413: Hydraulic fluid power – General rules relating to systems.
IEC 60204-1: Safety of machinery – Electrical equipment of machines.
(Part 1: General requirements)

ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots - Safety.

JIS B 8370: 气动系统通则

JIS B 8361: 液压系统通则

JIS B 9960-1: 机械类的安全性-机电装置(第1部:一般要求事项)

JIS B 8433-1993: 产业用操作机械人-安全性等

※2) 劳动安全卫生法等

⚠️ 警告

- ① 请系统的设计者或决定规格的人员来判断本公司产品的适合性。
这里登载的产品，其使用条件多种多样。应由系统的设计者或决定规格的人员来决定是否适合该系统。必要时，还应做相应的分析试验决定。满足系统所期望的性能并保证安全是决定系统适合性人员的责任。通常，应根据最新产品样本和资料，检查规格的全部内容，并考虑元件可能会出现的情况，来构成系统。
- ② 请有充分知识和经验的人员使用本公司产品。
这里登载的产品一旦使用失误会危及安全。
进行机械装置的组装、操作、维护等，应由有充分知识和经验的人员进行。
- ③ 直到确认安全之前，绝对不可以使用机械装置或拆除元件。
 1. 在机械装置的点检和维护之前，必须确认被驱动物体已进行了防止落下处理和防止暴走处理等。
 2. 在拆除元件时，应在确认上述安全措施后，切断能量源和该设备的电源等，确保系统安全的同时，参见使用元件的产品单独注意事项，并在理解后进行。
 3. 再次启动机械装置の場合，要确保对意外动作、误动作发生的处理方法。
- ④ 在下述条件和环境下使用的场合，从安全考虑，请事前与本公司联系。
 1. 用于已明确记载规格以外的条件及环境，以及在屋外或日光直射的场合使用。
 2. 用于原子能、铁道、航空、宇宙机械、船舶、车辆、医疗机械、与饮料·食品接触的机械、燃烧装置、娱乐设备、紧急切断回路、冲压用离合器·制动回路、安全机械等的使用，以及与样本标准规格不相符用途的场合。
 3. 预料对人和财产有较大影响，特别是安全方面有要求的使用。
 4. 在互锁回路中使用的场合，请采取对应故障设计机械式的保护功能等的2重互锁方式。另外，请定期进行检查，确认设备是否正常工作。

⚠️ 注意

本公司产品是面向制造业提供的。
此处刊登的本公司产品，主要是面向以和平利用为目的的制造业。在制造业以外使用的场合，请与本公司协商，交换必要的规格书，并签约等。如有不明之处，请向本公司最近的营业点咨询。

保证及免责事项适合用途的条件

使用产品的时候，适用于以下的“保证及免责事项”、“适合用途的条件”。确认以下内容，在承诺的基础上使用本产品。

保证及免责事项

- ① 本公司产品的保证期间是，从使用开始的1年以内，或者购买后的1.5年以内，以先到为准。^{※3)}
另外，关于产品的耐久次数、行走距离、更换零件等有关规定，请向最近的营业所咨询。
- ② 在保证期内，如明确由本公司责任造成的故障或损伤的场合，本公司提供代替品或必要的可换件。
另外，此处的保证是本公司产品单体的保证，由于本公司产品的故障引发的损害不在保证对象范围内。
- ③ 也可参见其他产品的单独保证以及免责事项，并在理解之后使用。

※3) 真空吸盘不适用于从使用开始的1年以内的保证期间。

真空吸盘为消耗件，产品保证期间为购买后1年。

但是，即使在保证期间内，由于使用真空吸盘而造成磨损，或橡胶材质的劣化等场合，也不在产品保证的适用范围内。

适合用途的条件

向日本以外市场输出的场合，必须遵守日本经济产业省发行的法令(外汇兑换及外国贸易法)、手续。

⚠️ 注意

本公司产品不能作为法定的计量产品来使用。

本公司制造、销售的产品，没有按照各国计量法进行过相关的形式认证试验和检定，不属于此类计量计测仪器。

因此，本公司产品不能用于各国计量法所规定的交易或证明等。

⚠️ 安全注意事项

请仔细阅读《SMC产品使用注意事项》(M-C03-3)及《使用说明书》，在进行确认的基础上，正确使用本产品。

SMC(中国)有限公司

地址: 北京经济技术开发区兴盛街甲2号

电话: 010-67885666

http://www.smc.com.cn

邮编: 100176

传真: 010-67882335

SMC代理商

Ⓞ 本产品样本所涉及的产品，可能会发生变更，恕不另行通知。

© SMC (China) Co., Ltd. All Rights Reserved

XQA