GSTS

带导杆型

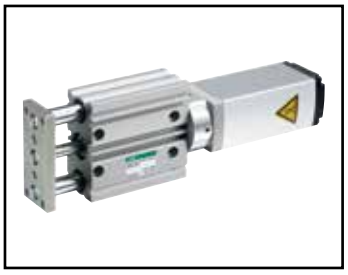
电动执行器
带马达规格

CONTENTS

产品简介	卷头
● 规格、型号表示、外形尺寸图	
·GSTS-20	152
·GSTS-32	154
·GSTS-50	156
● 选型	158
⚠ 使用注意事项	216
选型检查表	240

GSTS 体系表

执行器型号	马达规格	导程(mm)	最大可搬送重量(kg)		行程（mm）和最快速度（mm/s）		最大按压力(N)
			水平	垂直	25	50	
GSTS-20	□35	6	4.4	6.4	250		100
		9	3.2	4	400		70
GSTS-32	□42	6	9	11.6	250		220
		12	4.8	4.8	500		90
GSTS-50	□56	6	14.8	19.6	250		590
		12	14.8	13.2	400		425



电动执行器　带导杆型

GSTS-20

□35　步进马达

型号表示方法

GSTS - M - 20 G E - 06 025 B B N - R01 - F

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽ ❾ ❿

❶轴承方式

M	滑动轴承

❷尺寸

20	20

❸适用控制器　※1

G	ECG-A/ECMG

❹马达安装方向

E	直接安装

❺导程

06	6mm
09	9mm

❻行程

025	25mm
050	50mm

❼制动　※2

N	无
B	有

❽编码器

B	绝对式编码器
C	增量式编码器

❾中继电缆　※3

N00	无
R01	可动1m
R03	可动3m
R05	可动5m
R10	可动10m
S01	固定1m
S03	固定3m
S05	固定5m
S10	固定10m

❿选择项

无符号	端板材质：铝
F	端板材质：钢

※1　控制器请参阅第189页。
※2　垂直使用时，请选择“有”。
※3　中继电缆的外形尺寸图请参阅第200页。

规格

马达		□35　步进马达	
编码器种类		无电池绝对编码器 增量式编码器	
驱动方式		滑动丝杆　φ6	
行程	mm	25、50	
导程	mm	6	9
最大可搬送重量 kg ※1	水平	4.4	3.2
	垂直	6.4	4
动作速度范围　※2 mm/s		10～250	12～400
最大加减速度	水平	0.7	0.7
	垂直	0.3	0.3
最大按压力	N	100	70
按压动作速度范围	mm/s	10～20	12～20
重复精度	mm	±0.01	
空转	mm	0.3以下	
制动	方式	无励磁动作型	
	夹持力 N	140	93
绝缘电阻		10MΩ、DC500V	
耐电压		AC500V 1分钟	
使用环境温度、湿度		0～40℃(不得冻结) 35～80%RH(不得结露)	
保存环境温度、湿度		−10～50℃(不得冻结) 35～80%RH(不得结露)	
环境		无腐蚀性气体、爆炸性气体、粉尘	
防护等级		IP40	

※1　可搬送重量因加减速度及速度而异。
※2　根据条件最快速度可能会降低。

速度与可搬送重量

【水平安装时】　(kg)

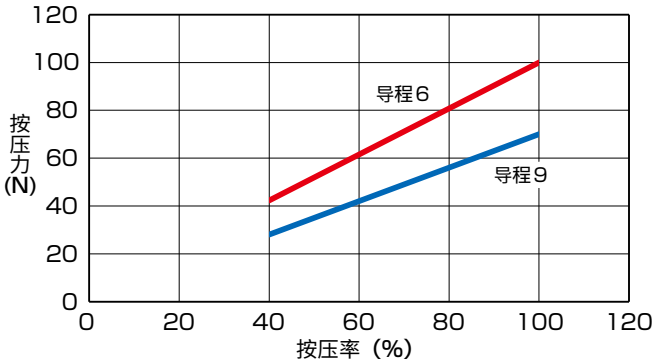
速度(mm/s)	加减速度　0.3/0.7G	
	导程	
	6mm	9mm
	行程(mm)	
	50以下	50以下
10	0.8	
12	0.8	1.5
50	4.4	3.2
70	4.4	3.2
100	4.4	3.2
150	4.4	3.2
200	2	3.2
250	2	2.4
300		0.4
350		0.4
400		0.4

【垂直安装时】　(kg)

速度(mm/s)	加减速度　0.3G	
	导程	
	6mm	9mm
	行程(mm)	
	50以下	50以下
10	6.4	
12	6.4	4
50	6.4	4
70	4	4
100	4	4
150	1.6	3.2
200	0.8	3
250		0.8
300		0.8
350		0.4
400		

※表内参数为端板部不承受力矩的状态下的值。
安装面的平面度等详情请参阅使用说明书。

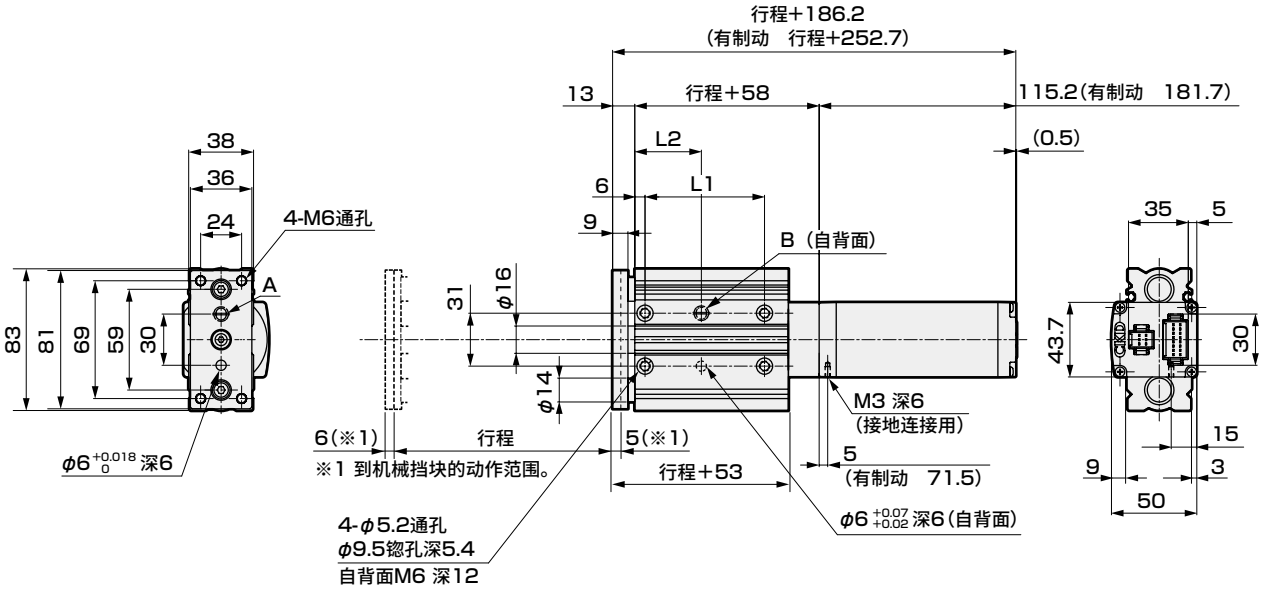
按压力



※上位按压力为参考值。根据按压速度等条件，可能会有偏差。

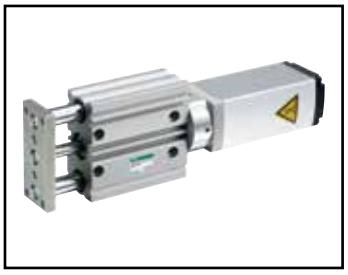
外形尺寸图

● GSTS-20



【各行程尺寸表】

行程符号		025	050
行程(mm)		25	50
L1		45	70
L2		26.5	39
重量(kg)	无制动	1.2	1.5
	有制动	1.7	1.9



电动执行器　带导杆型

GSTS-32

□42　步进马达

型号表示方法

GSTS - M - 32 G E - 06 025 B B N - R01 - F

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽ ❾ ❿

❶轴承方式

M	滑动轴承

❷规格

32	32

❸适用控制器　※1

G	ECG-A/ECMG

❹马达安装方向

E	直接安装

❺导程

06	6mm
12	12mm

❻行程

025	25mm
050	50mm

❼制动　※2

N	无
B	有

❽编码器

B	绝对式编码器
C	增量式编码器

❾中继电缆　※3

N00	无
R01	可动1m
R03	可动3m
R05	可动5m
R10	可动10m
S01	固定1m
S03	固定3m
S05	固定5m
S10	固定10m

❿选择项

无符号	端板材质：铝
F	端板材质：钢

※1　控制器请参阅第189页。
※2　垂直使用时，请选择“有”。
※3　中继电缆的外形尺寸图请参阅第200页。

规格

马达		□42　步进马达	
编码器种类		无电池绝对编码器 增量式编码器	
驱动方式		滑动丝杆　φ8	
行程	mm	25、50	
导程	mm	6	12
最大可搬送重量 kg ※1	水平	9	4.8
	垂直	11.6	4.8
动作速度范围　※2	mm/s	10～250	15～500
最大加减速度	水平	0.7	0.7
	垂直	0.3	0.3
最大按压力	N	220	90
按压动作速度范围	mm/s	10～20	15～20
重复精度	mm	±0.01	
空转	mm	0.3以下	
制动	方式	无励磁动作型	
	夹持力　N	140	70
绝缘电阻		10MΩ、DC500V	
耐电压		AC500V 1分钟	
使用环境温度、湿度		0～40℃(不得冻结) 35～80%RH(不得结露)	
保存环境温度、湿度		−10～50℃(不得冻结) 35～80%RH(不得结露)	
环境		无腐蚀性气体、爆炸性气体、粉尘	
防护等级		IP40	

※1　可搬送重量因加减速度及速度而异。
※2　根据条件最快速度可能会降低。

速度与可搬送重量

【水平安装时】　(kg)

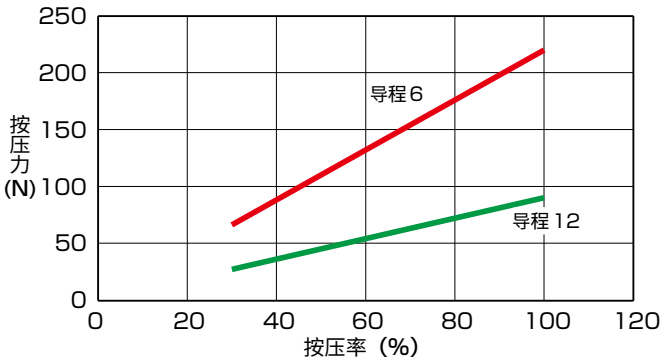
速度(mm/s)	加减速度　0.3G/0.7G　导程 6mm　行程(mm) 50以下	加减速度　0.3G/0.7G　导程 12mm　行程(mm) 50以下
10	1.6	
15	1.6	1.2
50	6.8	4.8
70	6.8	4.8
100	9	4.8
150	6.8	3.6
200	2.8	3.6
250	0.8	3.6
300		3.6
350		1.6
400		1.6
500		0.8

【垂直安装时】　(kg)

速度(mm/s)	加减速度　0.3G　导程 6mm　行程(mm) 50以下	加减速度　0.3G　导程 12mm　行程(mm) 50以下
10	8.8	
15	8.8	4.4
50	11.6	4.8
70	5.2	4.8
100	5.2	4.8
150	2	4.8
200	0.8	4.5
250		1.2
300		1.2
350		
400		
500		

※表内参数为端板部不承受力矩的状态下的值。
安装面的平面度等详情请参阅使用说明书。

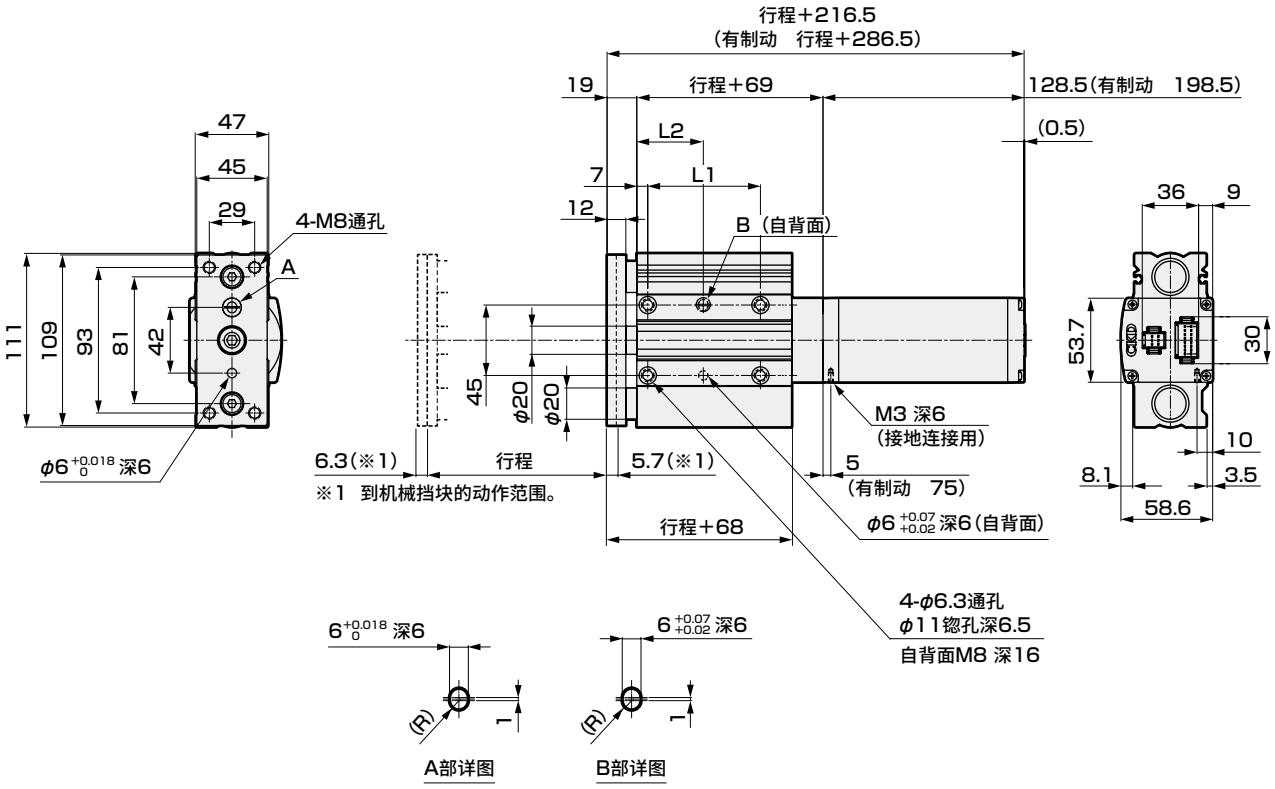
按压力



※上位按压力为参考值。根据按压速度等条件，可能会有偏差。

外形尺寸图

● GSTS-32



【各行程尺寸表】

行程符号		025	050
行程(mm)		25	50
L1		47	72
L2		30	42.5
重量(kg)	无制动	2.4	2.8
	有制动	3	3.4

电动执行器　带导杆型

GSTS-50

□56　步进马达

型号表示方法

GSTS - M - 50 G E - 06 025 B B N - R01 - F

❶轴承方式

M	滑动轴承

❷规格

50	50

❸适用控制器　※1

G	ECG-A/ECMG

❹马达安装方向

E	直接安装

❺导程

06	6mm
12	12mm

❻行程

025	25mm
050	50mm

❼制动　※2

N	无
B	有

❽编码器

B	绝对式编码器
C	增量式编码器

❾中继电缆　※3

N00	无
R01	可动1m
R03	可动3m
R05	可动5m
R10	可动10m
S01	固定1m
S03	固定3m
S05	固定5m
S10	固定10m

❿选择项

无符号	端板材质：铝
F	端板材质：钢

※1　控制器请参阅第189页。
※2　垂直使用时，请选择“有”。
※3　中继电缆的外形尺寸图请参阅第200页。

规格

马达		□56　步进马达	
编码器种类		无电池绝对编码器 增量式编码器	
驱动方式		滑动丝杆　φ12	
行程	mm	25、50	
导程	mm	6	12
最大可搬送重量 kg ※1	水平	14.8	14.8
	垂直	19.6	13.2
动作速度范围　※2	mm/s	20～250	20～400
最大加减速度	水平	0.7	0.7
	垂直	0.3	0.3
最大按压力	N	590	425
按压动作速度范围	mm/s	20	20
重复精度	mm	±0.01	
空转	mm	0.3以下	
制动	方式	无励磁动作型	
	夹持力 N	640	320
绝缘电阻		10MΩ、DC500V	
耐电压		AC500V 1分钟	
使用环境温度、湿度		0～40℃(不得冻结) 35～80%RH(不得结露)	
保存环境温度、湿度		−10～50℃(不得冻结) 35～80%RH(不得结露)	
环境		无腐蚀性气体、爆炸性气体、粉尘	
防护等级		IP40	

※1　可搬送重量因加减速度及速度而异。
※2　根据条件最快速度可能会降低。

速度与可搬送重量

【水平安装时】　(kg)

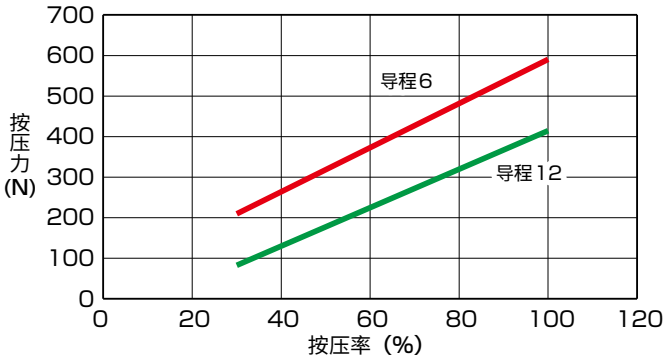
速度(mm/s)	加减速度　0.3G/0.7G	
	导程	
	6mm	12mm
	行程(mm)	
	50以下	50以下
20	14.8	4.4
50	9.6	9.6
70	9.6	9.6
100	9.6	14.8
150	6	10.8
200	4	10.8
250	0.4	6
300		6
350		2.8
400		0.7

【垂直安装时】　(kg)

速度(mm/s)	加减速度　0.3G	
	导程	
	6mm	12mm
	行程(mm)	
	50以下	50以下
20	19.6	3.6
50	14	13.2
70	4.8	12
100	4.8	10.5
150	0.8	4
200		4
250		2
300		0.7
400		

※表内参数为端板部不承受力矩的状态下的值。
安装面的平面度等详情请参阅使用说明书。

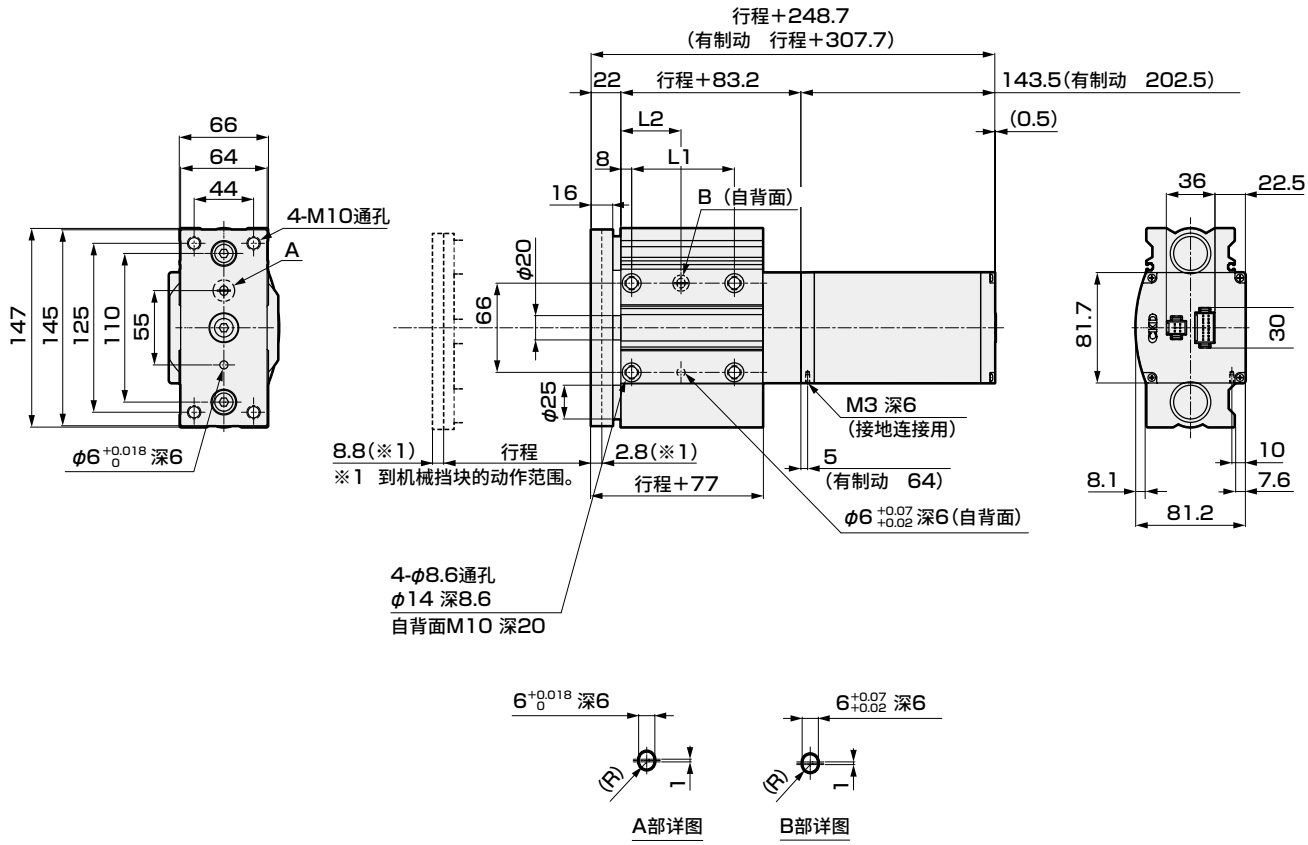
按压力



※上位按压力为参考值。根据按压速度等条件，可能会有偏差。

外形尺寸图

● GSTS-50



【各行程尺寸表】

行程符号		025	050
行程(mm)		25	50
L1		51	76
L2		32	44.5
重量(kg)	无制动	4.4	5
	有制动	5.7	6.3

选型

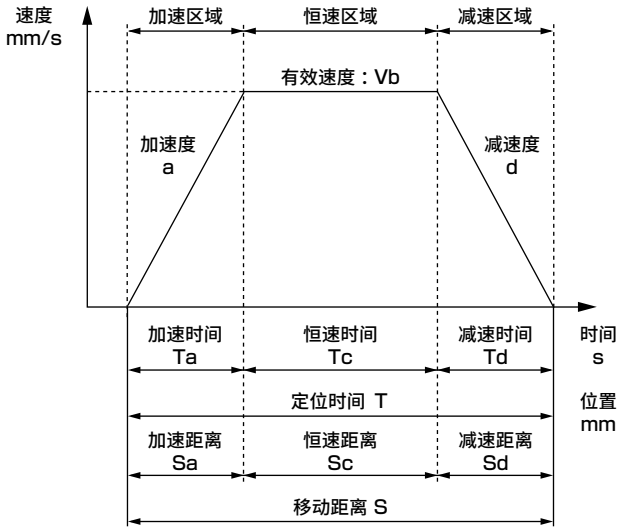
STEP1 可搬送重量的确认

可搬送重量因安装形式、导程、搬送速度、加减速度、电源电压而异。
参照体系表(第151页)、各机种的规格表、速度・加减速度的可搬送重量表选择尺寸和导程。

STEP2 定位时间的确认

按照下述示例计算所选产品的定位时间，确认是否符合需要的节拍。

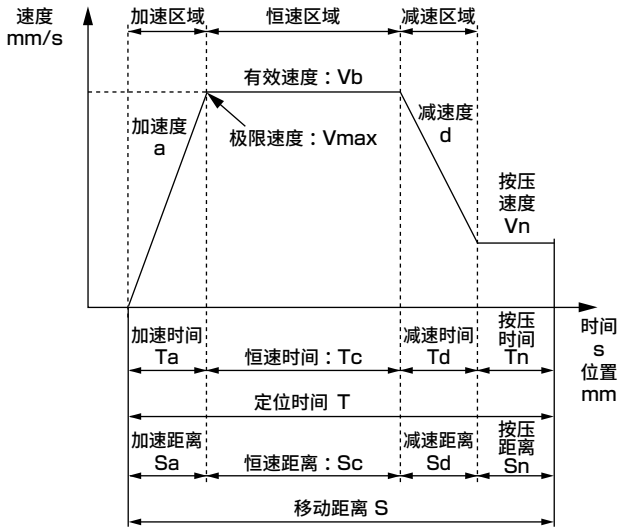
一般搬送动作的定位时间



	内 容	符号	单位	备 注
设定值	设定速度	V	mm/s	
	设定加速度	a	mm/s^2	
	设定减速度	d	mm/s^2	
	移动距离	S	mm	
计算值	极限速度	Vmax	mm/s	$=\{2\times a\times d\times S/(a+d)\}^{1/2}$
	有效速度	Vb	mm/s	V和Vmax中较小的一方
	加速时间	Ta	s	=Vb/a
	减速时间	Td	s	=Vb/d
	恒速时间	Tc	s	=Sc/Vb
	加速距离	Sa	mm	$=(a\times Ta^2)/2$
	减速距离	Sd	mm	$=(d\times Td^2)/2$
	恒速距离	Sc	mm	=S−(Sa+Sd)
	定位时间	T	s	=Ta+Tc+Td

※ 请勿在超出规格的速度下使用。
※ 对于某些加减速度和行程，可能无法形成梯形速度波形(达不到设定速度)。此时，有效速度(Vb)请选择设定速度(V)和极限速度(Vmax)中较小的一方。
※ 加速度、减速度因产品、使用条件而异。详情请参阅第152、154、156页。
※ 整定时间因使用条件而异，但可能需要大约0.2s。
※ 1G≈9.8m/s²。

按压动作的定位时间



	内 容	符号	单位	备 注
设定值	设定速度	V	mm/s	
	设定加速度	a	mm/s^2	
	设定减速度	d	mm/s^2	
	移动距离	S	mm	
	按压速度	Vn	mm/s	
	按压距离	Sn	mm	
计算值	极限速度	Vmax	mm/s	$=\{2\times a\times d\times(S-Sn+Vn^2/2/d)/(a+d)\}^{1/2}$
	有效速度	Vb	mm/s	V和Vmax中较小的一方
	加速时间	Ta	s	=Vb/a
	减速时间	Td	s	=(Vb-Vn)/d
	恒速时间	Tc	s	=Sc/Vb
	按压时间	Tn	s	=Sn/Vn
	加速距离	Sa	mm	$=(a\times Ta^2)/2$
	减速距离	Sd	mm	=((Vb+Vn)×Td)/2
	恒速距离	Sc	mm	=S−(Sa+Sd+Sn)
	定位时间	T	s	=Ta+Tc+Td+Tn

※ 请勿在超出规格的速度下使用。
※ 按压速度因产品而异。
※ 对于某些加减速度和行程，可能无法形成梯形速度波形(达不到设定速度)。此时，有效速度(Vb)请选择设定速度(V)和极限速度(Vmax)中较小的一方。
※ 加速度、减速度因产品、使用条件而异。详情请参阅第152、154、156页。
※ 整定时间因使用条件而异，但可能需要大约0.2s。
※ 1G≈9.8m/s²。

STEP3 静态允许负荷及静态允许力矩的确认

计算端板停止时产生的负荷及力矩。
请确认横向负荷(W)、扭转力矩(MY)为以下图标所示。
请根据以下计算公式确认合成力矩(MT)满足以下公式。

合成力矩

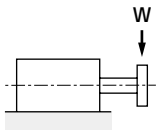
$$M_T = \frac{MP}{MP_{max}} + \frac{MR}{MR_{max}} \leqslant 1.0$$

静态允许负荷及静态允许力矩

型号	行程 (mm)	横向负荷 W(N)	弯曲力矩 MPmax(N・m)	扭转力矩 MYmax(N・m)	横向弯曲力矩 MRmax(N・m)
GSTS-M-20	25	48	32.6	0.71	32.6
	50	35		0.52	
GSTS-M-32	25	141	107.4	2.86	107.4
	50	109		2.21	
GSTS-M-50	25	213	201.7	5.86	201.7
	50	170		4.68	

施加负荷进行动作时的允许负荷请通过下式进行计算。
样本允许横向负荷×0.9

●横向负荷W(N)　※垂直安装时

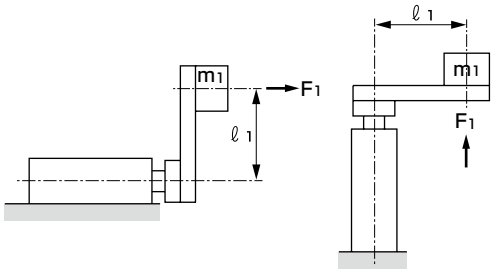


$$\frac{m_1 \times \ell_1 \times 10}{L} \leqslant W$$

规格	L
20	0.016+st
32	0.022+st
50	0.025+st

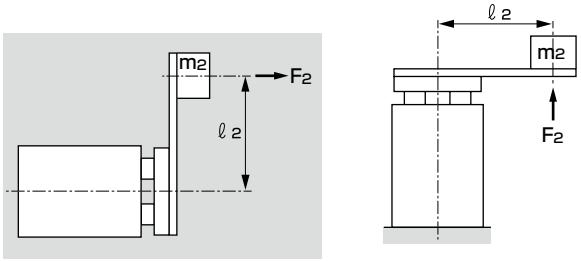
●弯曲力矩MP(N・m)

$MP = F_1 \times \ell_1 = 10 \times m_1 \times G \times \ell_1$



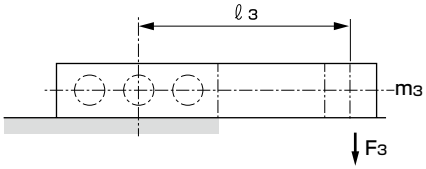
●横向弯曲力矩MR(N・m)

$MR = F_2 \times \ell_2 = 10 \times m_2 \times G \times \ell_2$



●扭转力矩MY(N・m)

$MY = F_3 \times \ell_3 = 10 \times m_3 \times \ell_3$

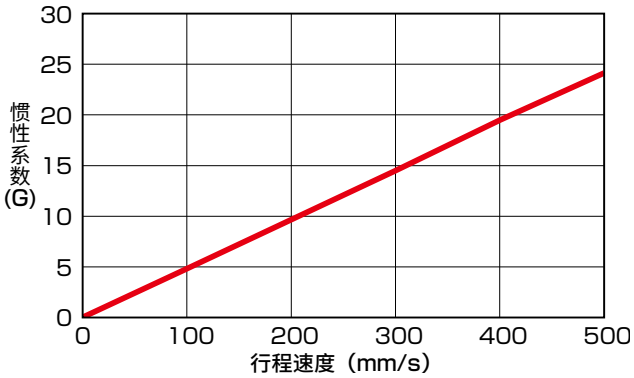


m_1 :
m_2 :
m_3 : } 载荷(kg)

ℓ_1 :
ℓ_2 :
ℓ_3 : } 偏心距离(mm)

G:惯性系数

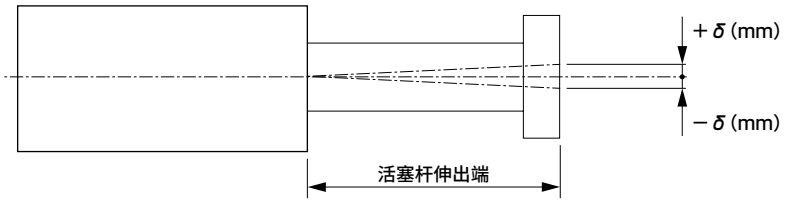
图1　带导杆型的惯性系数的趋势

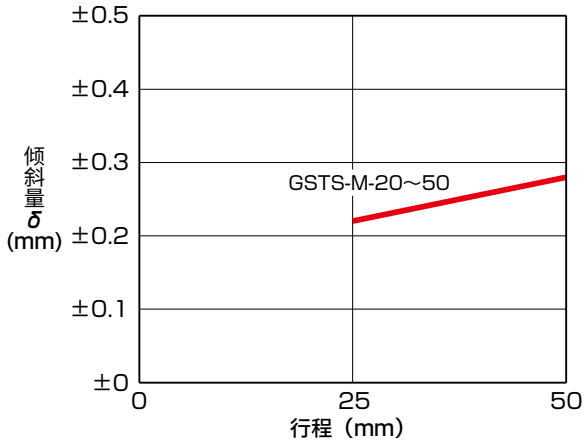


选型

跳动精度

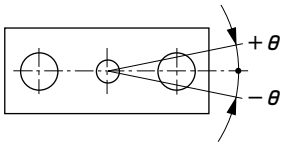
无负荷时端板前端产生的倾斜量以下列图表的值为参考标准。
（导杆的挠曲量除外）





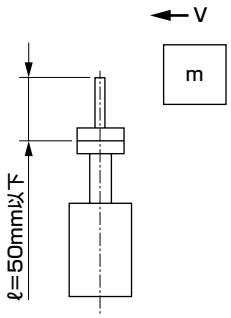
防回转精度

（参考值）



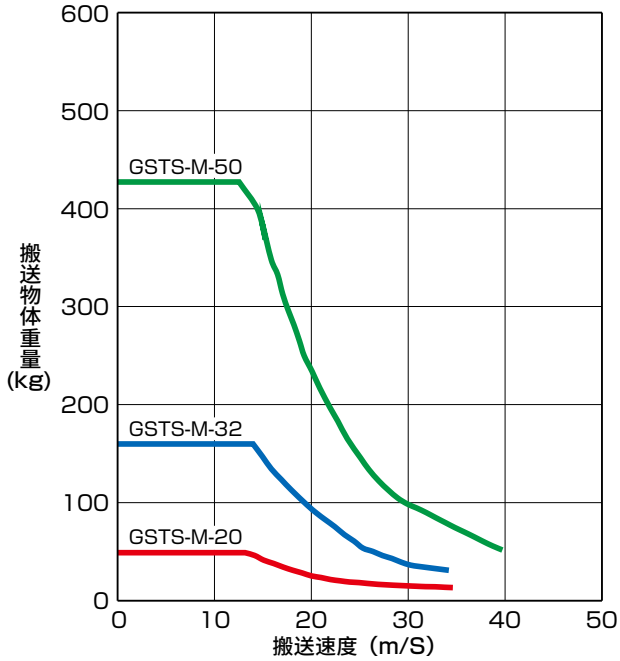
规格	防回转精度θ（度）
GSTS-M-20	±0.10
GSTS-M-32	±0.08
GSTS-M-50	±0.07

作为挡块使用时的使用范围

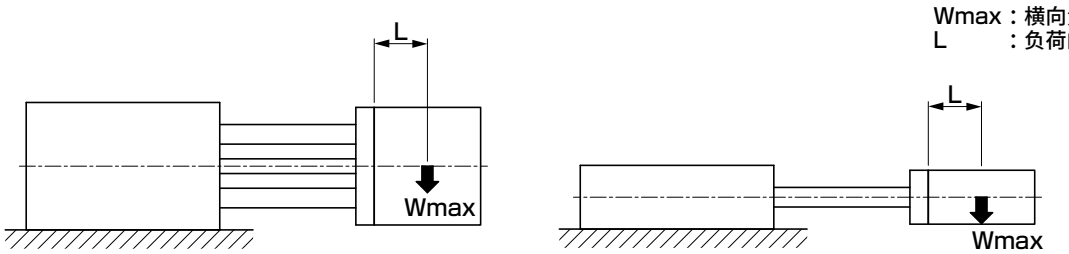


※1　请将挡块部位的全长控制在ℓ=50mm以下。
※2　固定执行器本体时，请将螺栓拧入深度控制在2d以上，防止松动(粘结剂、弹簧垫圈等)请采取措施。
※3　所需动作推力的计算请参阅第22页。
※4　执行器推力请按下式进行计算。
推力=垂直可搬送重量×10(N)

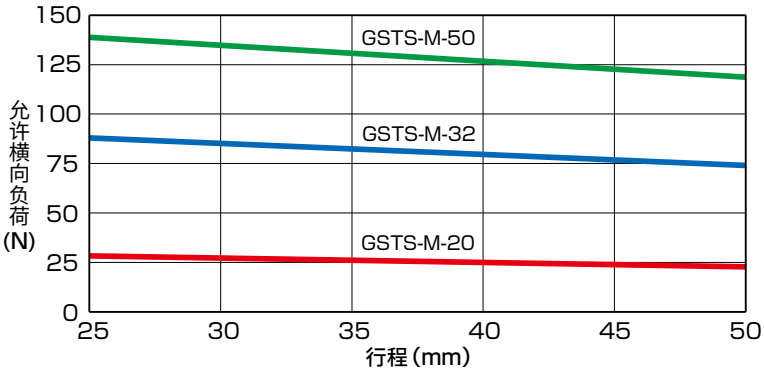
冲击负荷



允许横向负荷　滑动轴承



Wmax：横向负荷(N)
L　　：负荷的重心位置(mm)



注1：施加负荷进行动作时的允许横向负荷为下的表达式进行计算。
　　样本允许横向负荷值×0.9
注2：设计时请根据使用条件考虑安全率。