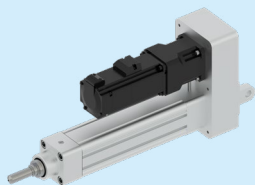
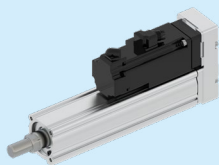
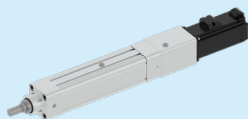


HPA 高性能电动缸

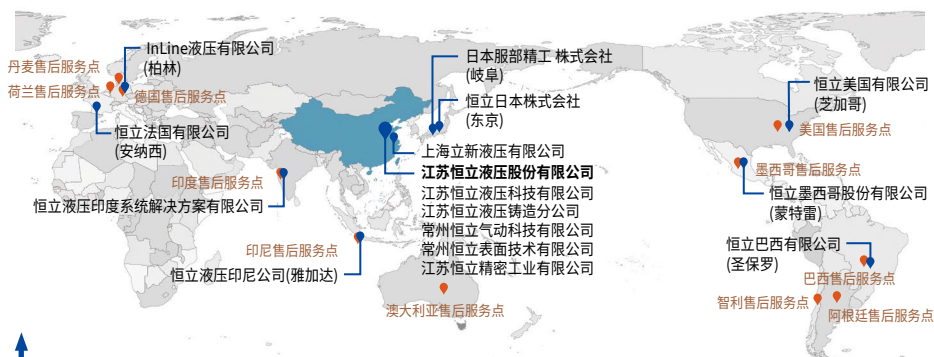
高精度 - 高效率 - 高负载

技术说明



恒立简介

30余年的专注与创新，恒立从液压油缸制造发展成为集液压元件、电子控制元件、精密铸件、气动元件、液压系统等产业于一体的大型综合性企业，服务于全球多家500强企业。现公司生产规模和技术水平已跻身于世界液压领域前列，是全球大型液压油缸和液压元件生产企业之一，在中国、美国、德国、日本、墨西哥、法国设立研发及制造基地。产品远销30多个国家和地区，遍及工程车辆、港口机械、能源开采、隧道机械、工业制造、农业机械等诸多行业。



2023

建立恒立巴西(圣保罗)分公司。

2022

建立恒立印尼公司；
成立常州恒立表面技术有限公司；
建立江苏恒立精密工业有限公司。

恒立美国芝加哥
工厂建成运行。

成功开发8T多路阀及柱
塞泵。同期建成高精度
无缝冷拔管工厂。

2017

2014

2021

建立恒立墨西哥
制造有限公司。

2018

收购具有50年历史的
日本服部高精度零部
件制造工厂。

2015

全资收购具有70年高压重载柱塞
泵设计制造经验的InLine工厂。

2013

江苏恒立液压科技有限公司新工厂
建成投产（液压元件厂）。

2012

投资成立恒立美国子公司和日本子公司；并购
具有50年历史的上海立新液压有限公司；恒立
铸造厂建成投产，生产高精度液压铸件。

2005

江苏恒立高压油缸有限公司
成立，开始规模化生产挖掘
机油缸和非标定制油缸。

1990

恒立液压气动有限公司成立，生产气动元件产
品。现恒立产品已涵盖油缸、泵、阀、马达、
系统、铸件、气动元件等所有流体传动产品。

2011

武进高新区生产基地建成投产(油缸工厂，
总部所在地)；恒立液压(原恒立油缸)在上海
交易所上市，股票代码601100。



(常州)江苏恒立液压股份有限公司

- 油缸生产规模位居全球前列
- 总投资: 15亿人民币
- 占地面积: 29万平方米
- 年生产力: 95万只挖掘机油缸, 20万只非标客户定制油缸, 年喷涂3000只陶瓷杆。



(常州)江苏恒立液压科技有限公司

- 总投资: 20亿人民币
- 占地面积: 40万平方米
- 年生产力: 60万件工业阀, 20万件多路阀, 60万件先导控制阀, 30万件柱塞泵, 20万件液压马达以及各类集成液压系统。



(常州)恒立液压铸造分公司

- 铸造厂总投资: 17亿人民币
- 占地面积: 18万平方米
- 年生产力: 7.5万吨铸件

恒立冷拔管工厂

- 占地面积: 2万平方米
- 年生产力: 6万吨



上海立新液压有限公司

- 成立于1967年, 中国较早的液压元件及系统制造企业
- 1984年引进德国全套力士乐液压技术。
- 近几年自主研发设计的高性能伺服比例控制阀已得到广泛应用。



常州恒立气动科技有限公司

- 国内技术先进的气动元件生产商
- 雪堰桥厂区（非标事业部）成立于1990年；武高新厂区（标准件事业部）成立于2023年。
- 年生产能力: 气动执行元件30万件, 气动控制阀25万件, 气源处理组件及气控成套供应等10万套。



常州恒立表面技术有限公司

- 成立于2008年
- 专业热喷涂技术服务公司
- 多种表面处理工艺和超大且灵活的喷涂加工及后处理能力。
- 2022年9月, 恒立液压全资收购普莱克斯表面技术(常州)有限公司。



江苏恒立精密工业有限公司

- 成立于2022年
- 占地面积: 13万平方米
- 致力于专业研发、设计、生产和销售电动缸、滚珠丝杆、直线导轨。



(柏林) InLine 液压有限公司

- 成立于1973年, 工厂位于德国柏林
- 占地面积: 8500平方米
- 主要研发生产高压重载柱塞泵
- 2015年11月, 恒立液压全资收购InLine公司。



(芝加哥)恒立美国有限公司

- 成立于2012年
- 占地面积: 4300平方米
- 2017年美国芝加哥工厂建成运行, 集研发、生产、试验、售后服务为一体的现代化工厂。



(岐阜) 日本服部精工株式会社

- 成立于1947年
- 占地面积: 1.35万平方米
- 主要从事高精密液压机械零件制造2018年, 恒立液压收购日本高精密零件制造企业服部精工。



(蒙特雷) 恒立墨西哥制造有限公司

- 成立于2021年
- 占地面积: 14.1万平方米
- 主要生产挖掘机及行走机械用液压油缸、泵、阀组装以及售后服务。

电动缸产品简介

• 线性驱动技术

电动缸（线性驱动执行器）是一款电机与传动丝杠一体化设计的模块化产品，通过丝杠螺母副将电机的旋转运动转换为精确可控的往复直线运动。

同时，电动缸具有良好的耐化学腐蚀性能、完美的密封性和较高的 IP 防护等级。即使在恶劣的环境下工作，也能保证较长的使用寿命和良好的动态性能，使其成为气动和一些低压液压产品的完美替代品。

由于其效率高、负载大、速度快、运动精确可控，广泛应用于航空航天测试、多自由度仿真 / 动态娱乐 / 精密加工、机器人、汽车制造设备、钢铁铸造、石油化工、物料搬运、注塑机、模具控制、阀门控制、精密机床、制药机械、食品加工等领域。

随着环保法规的日益严格，人们的环保意识逐渐提高，对工程机械的要求也越来越高，而电动缸低噪音、无泄漏、高效率、低污染的优势正好弥补了这一点需求。因此，一些工程机械的传动载体正在逐步发展为电动缸驱动。

■ 更高效率

■ 更大负载

■ 更快速度

■ 更加精确

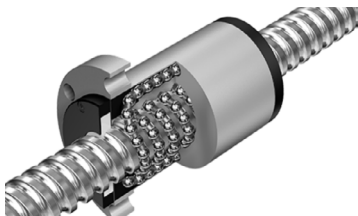


丝杠



梯形丝杠（可选）

- 滑动摩擦
- 传动效率低
- 传动精度差
- 动态负载较低
- 低成本
- 可自锁



滚珠丝杠（标配）

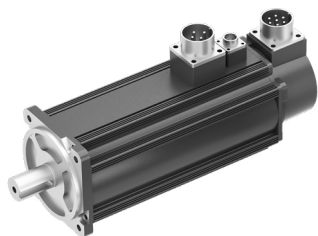
- 滚动摩擦
- 传动效率高
- 传动精度高
- 动态负载高
- 价格适中
- 无法自锁



滚柱丝杠（可选）

- 滚动摩擦
- 传动效率高
- 传动精度高
- 动态负载高
- 价格昂贵
- 无法自锁

电机



恒立提供多种高性能电机

驱动类电机： 有刷直流
无刷直流
永磁同步
三相异步

控制类电机： 伺服电机
步进电机

* 电磁刹车：使机器中的运动部件停止或减速的机械部件，断电时锁定，通电时解锁。

电动缸产品优势

• 性能对比



• 电动缸（线性驱动器）

电机驱动丝杆将旋转运动转变为直线运动



• 气动缸

气体的持续压力推动活塞杆作直线运动



• 液压缸

持续的液压推动活塞杆作直线运动

自锁功能	任意位置实现自锁	复杂且自锁力小	由阀门系统控制的复杂结构
重复定位	高达 $\pm 0.01\text{mm}$	精度低，且需要位置传感器	精度低，且需要位置传感器
速度控制	只需通过电机控制	通过流量控制	通过流量控制
保养难度	几乎无需保养	定期保养、更换密封件	定期保养、更换密封件、排水、放油
机械效率	80% 以上	40% 以下	50% 以下
污染类型	无泄漏、低噪声	噪音污染	油液泄漏污染

产品概览

外部防护:

防护等级 IP54、IP65，可根据工况指定

磨制或轧制滚珠丝杠:

滚珠丝杠以具有成本效益的价格提供更高的效率

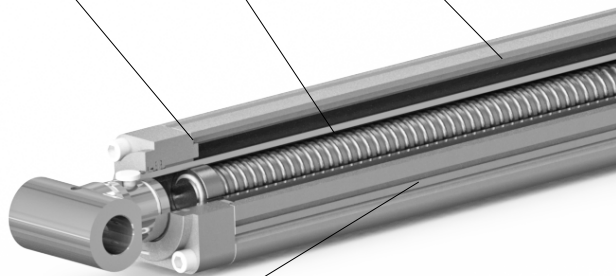
压力平衡:

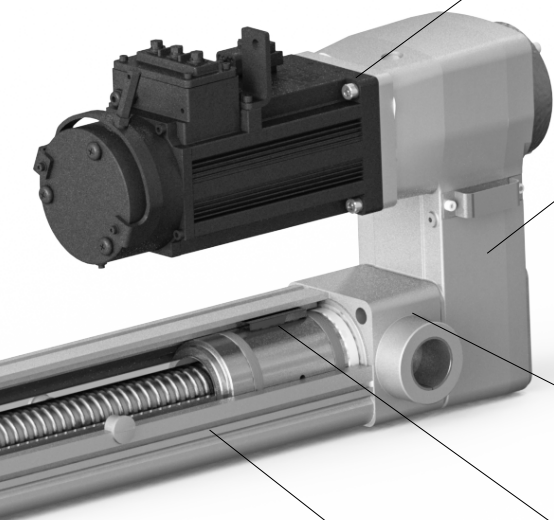
带有可保持电缸内外部的
气压平衡的透气装置

铝型材缸筒:

根据安装方式调整缸筒类型

- 普通缸筒
- 拉杆缸筒





电机：

- 可采用恒立标准配置
- 也可指定配置

传动部件：

根据工况需求可配置：

- 同步带传动
- 齿轮传动

轴承：

支撑丝杆，承受轴向载荷
和部分径向载荷

防扭转：

活塞杆防转设计，消除
客户端臂架受力

磁性开关：

- 极限电气限位用
- 中间信号确认用

符号描述

符号	单位	描述
A		
a_{max}	/	最大加速度
C		
C, C_a	kN	额定动态载荷
C_{amin}	kN	最小需求动态载荷
D		
D	mm	丝杆直径
D_{unit}	/	线性单元占空比
F		
F_{0max}	kN	最大轴向力
F_{an}	kN	行程 S_n 下平均出力
F_c	kN	最大速度时出力
F_{c0}	kN	最小速度时出力
F_{Hold}	kN	最大制动力
F_m	kN	等效轴向动态载荷
F_{max}	kN	最大轴向动态力
F_{nmax}	kN	行程 S_n 下最大出力
F_{nmin}	kN	行程 S_n 下最小出力
F_p	kN	最大轴向动态出力
F_{p0}	kN	额定出力
F_{th}	kN	电机热载荷
I		
I	A	额定电流
I_{pk}	A	峰值电流
J		
J	$10^{-4}kgm^2$	0mm 行程惯量
J_0	$10^{-4}kgm^2$	每百毫米行程惯量增量
L		
L_{10_dis}	km	使用寿命
M		
m	kg	0mm 行程质量
M	Nm	额定扭矩
m_0	kg/mm	每百毫米行程质量增量

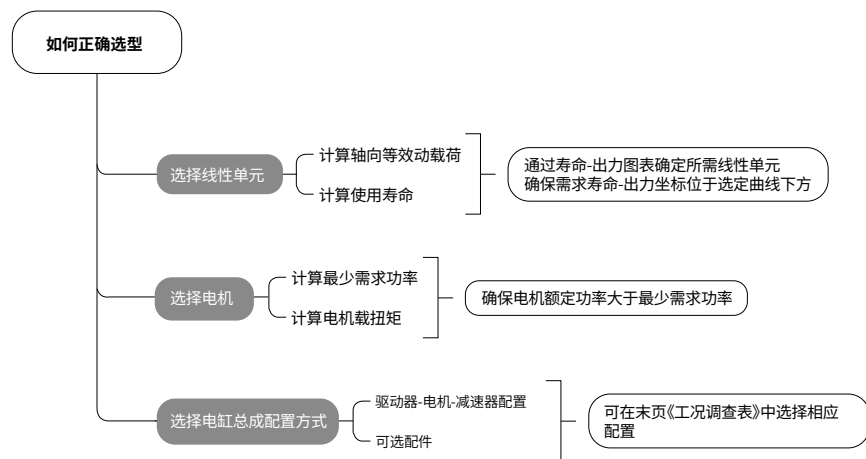
符号	单位	描述
M		
m_{brake}	kg	制动器质量
M_{max}	Nm	最大出力时扭矩
M_{max_req}	Nm	最小需求扭矩
M_p	Nm	最大输入扭矩
M_{RS}	Nm	系统摩擦扭矩
N		
N	k	循环次数
n_{max}	rpm	最大转速
n_p	rpm	最大输入转速
P		
P	mm	丝杠导程
P	kW	额定功率
P	w	需求功率
S		
S	mm	电动缸行程
S_{bl}	mm	反向间隙
S_c	m	动作行程
S_{max}	mm	最大行程
S_{min}	mm	最小行程
S_n	mm	出力 F_{an} 下行程
T		
T	°C	工作温度
t_c	s	工作周期
t_L	h	需求寿命 (小时)
U		
U	V_{DC}	额定电压
V		
V_m	mm/s	平均速度
V_{max}	mm/s	最大线速度
Z		
η	%	效率
ϕ	%	最大湿度

部件选配流程

以下部分介绍了电动缸的部件选配流程。客户可以轻松计算自己的需求，并根据应用需求快速选择合适的线性单元和电机以及安装尺寸的配置。下面按顺序描述每个步骤并附有相关公式和计算示例。

应用中首先需要考虑的因素是等效轴向动载荷和距离使用寿命。根据这些数据，客户可以定义正确的线性单元类型，并通过所提供的使用寿命曲线，以及所需的电机性能（热负载和额定功率）。欢迎广大客户选用恒立提供的电机或非恒立提供的电机。

最后一步为定义所需的装配配置及配件，以匹配可能的安装空间。如果需要进一步帮助，请联系恒立以获得完整的技术支持。



如有需要，恒立将提供电机适配器以满足客户的需求，请联系恒立了解更多信息。

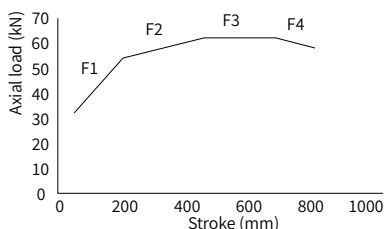
线性单元选型

• 等效动载荷 F_m

线性单元的使用寿命取决于施加在其上的轴向载荷，在大多数情况下，该载荷随着行进距离和工作循环中的不同运动而波动，因此精确的计算可能很复杂。这里我们提供了一个简化的计算，用整个工作循环的等效轴向动载荷 F_m 来代替实际载荷，这对线性单元的使用寿命的整体影响不会发生改变。



需要遵循以下计算过程：



如图所示，这里对于每个连续运动都有一个最大力和一个最小力，每个运动都需要一个平均 F_{ai} ，因此对于 F_1 到 F_n 我们会有相应的平均力 F_{a1} 到 F_{an} ，可通过以下公式计算：

$$F_{ai} = \frac{F_{imin} + 2F_{imax}}{3}$$

等效动态轴向载荷应按下式计算：

$$F_m = \sqrt[3]{\frac{F_{a1}^3 S_1 + F_{a2}^3 S_2 + \dots + F_{an}^3 S_n}{S_1 + S_2 + \dots + S_n}}$$

此处：

$F_{a1}, F_{a2}, \dots, F_{an}$ ：

F_{min}, F_{max} ：

F_m ：

$S_1, S_2, \dots, S_n$ ：

每个行程作用在线性单元上的平均力，单位为千牛 (kN)

行程 S_i 上的最小和最大力，单位为千牛 (kN)

线性单元的等效动态轴向载荷，单位为千牛 (kN)

施加负载 F_i 的行程，单位为毫米 (mm)

例：

$F_{1min}=32\text{kN}, F_{1max}=54\text{kN}, S_1=150\text{mm}$

$F_{2min}=54\text{kN}, F_{2max}=62\text{kN}, S_2=250\text{mm}$

$F_{3min}=62\text{kN}, F_{3max}=62\text{kN}, S_3=220\text{mm}$

$F_{4min}=58\text{kN}, F_{4max}=62\text{kN}, S_4=120\text{mm}$

$$F_{a1} = \frac{32 + 2 \times 54}{3} = 39.33\text{kN}$$

同理：

$$F_{a2}=59.3\text{kN}, F_{a3}=62\text{kN}, F_{a4}=60.7\text{kN}$$

等效轴向负载为：

$$F_m = \sqrt[3]{\frac{39.3^3 \times 150 + 59.3^3 \times 250 + 62^3 \times 220 + 60.7^3 \times 120}{150 + 250 + 220 + 120}} = 57.48\text{kN}$$

线性单元寿命 L_{10_dis}

使用寿命距离 L_{10_dis} 的定义为足够大的一组明显相同的线性单元中的 90% 可以预期达到或超过的以公里为单位的寿命。

L_{10_dis} 的计算并不唯一，根据客户要求的主要参数，计算公式可能有所不同。

恒立提供了两种方法来计算，通过所需的总工作时间 t_L ，或所需循环次数 N 来表达的 L_{10_dis} 。

L_{10_dis} 通过总工作时长 t_L 计算：

$$L_{10_dis} = \frac{S_c t_L * 3.6}{t_c}$$

此处：

S_c ：两个方向上每次运动的总行程，单位为米 (m)

t_L ：所需的总工作时间，单位为小时 (h)

t_c ：从一个运动周期到下一个运动周期的时间，单位为秒 (s)

L_{10_dis} 通过循环次数 N 计算：

$$L_{10_dis} = S_c N$$

此处：

S_c ：两个方向上每次运动的总行程，单位为米 (m)

N ：循环次数

第一种方法为例：

15年内，执行器将举升435小时，回落435小时。一次升降动作循环时间为80s，行程为1195mm

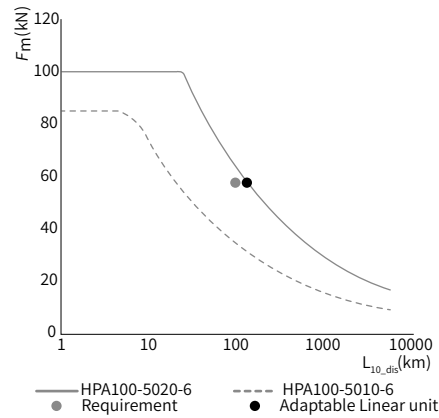
因此， $t_L=870h$ ， $S_c=1195 \times 2=2390mm$ ，并可得：

$$L_{10_dis} = \frac{2.39 * 870 * 3.6}{80} \approx 93.57km$$

使用L-F寿命曲线选型

等效轴向动载荷 $F_m=57.48\text{kN}$

使用寿命 $L_{10_dis}=93.57\text{km}$



需求点 (灰色) 位于线性单元 HPA100-5020-6 的曲线下方和线性单元 HPA100-5010-6 的曲线上方。

如前所述, HPA100-5020-6 应该是达到客户需求的最小线性单元, 预期性能显示为黑色点, 使用寿命约为127公里。

*注: 全部型号的使用寿命曲线可在下一章“HPA性能曲线”中找到。

电机选型

• 电机最小需求功率 P

为了选择适配的电机型号，客户需要理想电机所需的功率或所需的扭矩。这两个参数可以通过一个非常简单的公式关联起来。

建议首先计算所需功率 P，该功率是根据线性单元的额定动态轴向载荷和线性单元所需的平均速度计算得出的，所选电机的额定功率应高于该计算值，其表达式如下：

$$P = \frac{F_{po} V_m}{\eta}$$

此处：

- P: 所需的最小电机功率, 单位为瓦 (w)
 F_{po} : 线性单元的平均作用力, 单位为千牛 (kN)
 V_m : 线性单元所需的平均速度, 单位为毫米每秒 (mm/s)
 η : 效率百分比 (%)

当 $V_m=100\text{mm/s}$ 、效率为80%时，采用HPA040-1605线性单元，施加平均力为3kN，所需电机功率应为：

$$P = \frac{3 \times 100}{0.8} = 375\text{w}$$

该情况下，额定功率为 400w 的松下 MSMF-04 电机应满足该应用

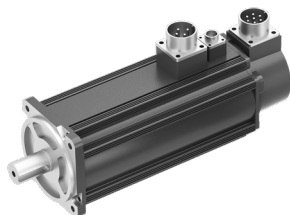
• 连续扭矩 M

电机的连续扭矩和额定功率与电机的转速 n (取决于客户的需要) 有关，如下式：

$$M = \frac{9549P}{n}$$

此处：

- n : 电机转速, 单位为每分钟转数 (rpm)
 9549: 连续扭矩计算系数, 此时功率单位应为千瓦(kw)



对于前面提到的情况,当所需功率P=375w、转速n=3000rpm时,所需扭矩应为:

$$M=\frac{9549 \times 0.375}{3000} \approx 1.2\text{Nm}$$

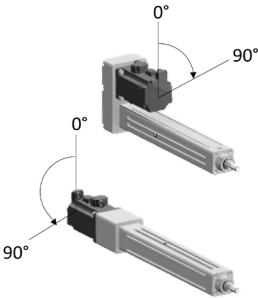
该情况下,额定扭矩为1.27Nm的松下 MSMF-04 电机应该满足该应用。

• 注意事项

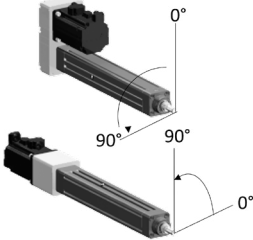
电机的动态扭矩可能随速度而变化。请确保您的电机能够达到所需的速度、加速度和适合您应用工况的最大扭矩。

本小节内容均为简化计算,以便我们的客户快速选配组件,对于更复杂的配置和更准确的计算,请联系恒立,我们为所有客户提供一切必要的帮助。

• 电机总成



电机方向



线性单元方向

电机和线性单元的方向由注脂口的轴与电机连接器的轴之间的角度定义。

恒立提供最大至 270° 的所有方向,折返配置除外,其中折返配置的180° 方向不可用。

为了将满足您需求的电机连接到线性单元上,恒立在下一章节提供标准产品的适配电机参数。

如需标准未涵盖的电机规格,请联系恒立。

目录表

	页 码
01 HPA 系列电动缸	001
02 润滑与保养建议	109
03 电动缸标牌	111
04 电动缸工况调查表	113

1

HPA 系列电动缸

目 录

页 码

1.1 HPA L016 - L032

003

1.2 HPA M032 - M100

033

1.3 HPA H140 - H320

093

HPA L016-L032



目 录

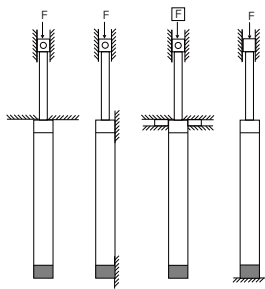
线性单元轴向负载	005
线性单元径向负载	008
出力 - 速度性能曲线	010
线性单元寿命曲线	011
参数	012
配件	021
订货预览	030

系列特点：

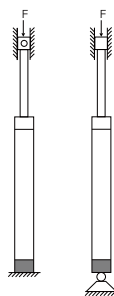
- 体积小，精度高
- 搭载绝对增量式编码器（也可选择相对增量型编码器）
- 滚珠丝杆配置
- 匹配伺服电机 / 步进电机
- 多种安装配件可选择
- 可替代自动化行业气缸

• 线性单元轴向负载

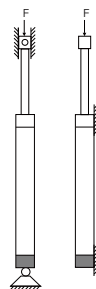
• 电动缸常见的三种安装工况



工况 1



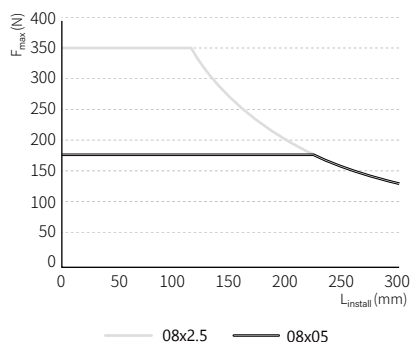
工况 2



工况 3

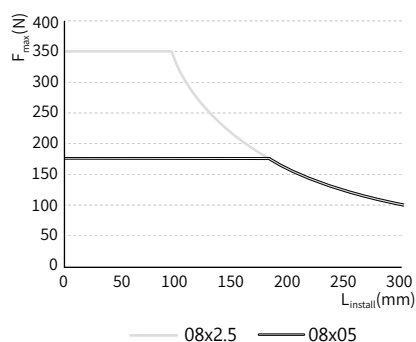
• 每种工况下线性单元轴向负载

工况 1

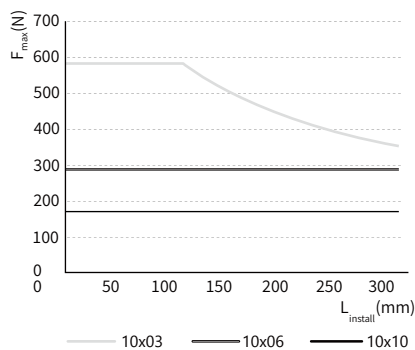


HPA L016

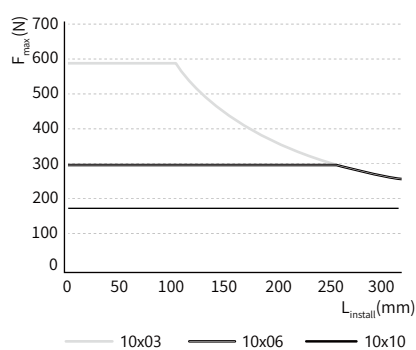
工况 2



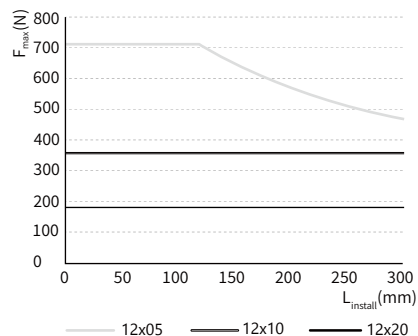
HPA L016



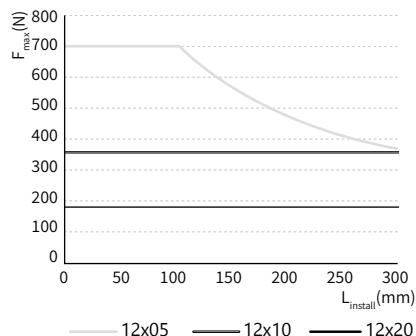
HPA L025



HPA L025



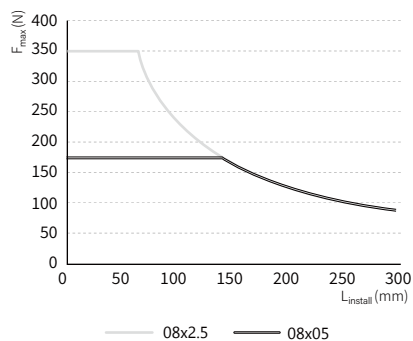
HPA L032



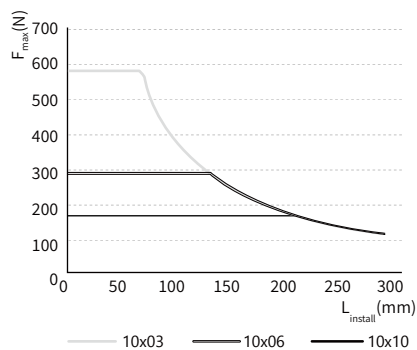
HPA L032

• 每种工况下线性单元轴向负载

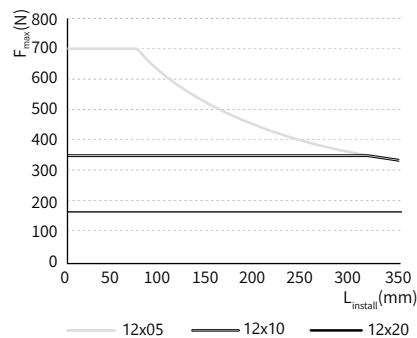
工况 3



HPA L016



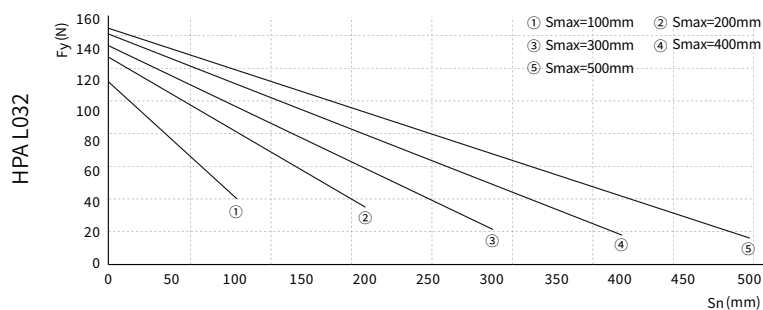
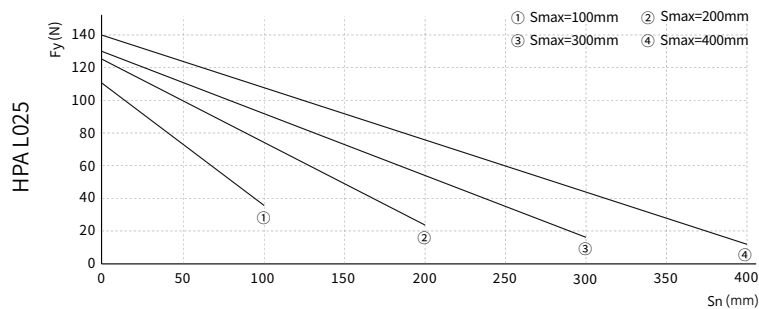
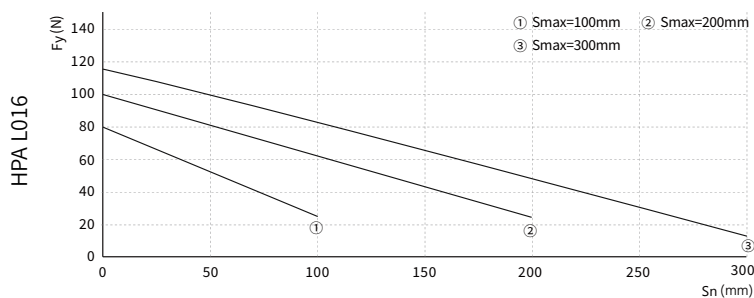
HPA L025



HPA L032

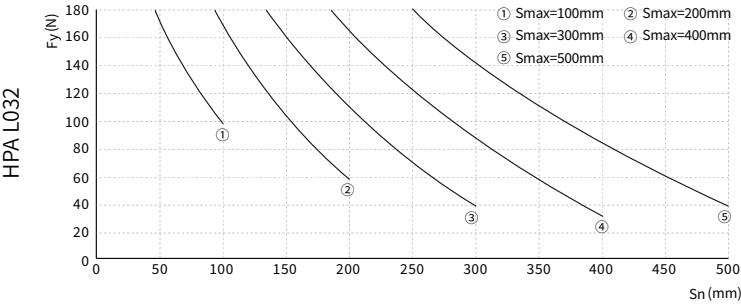
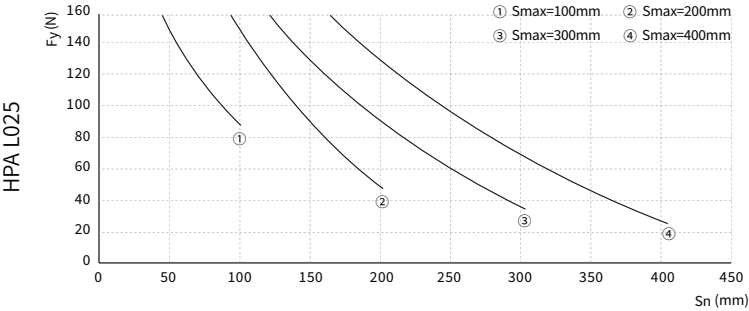
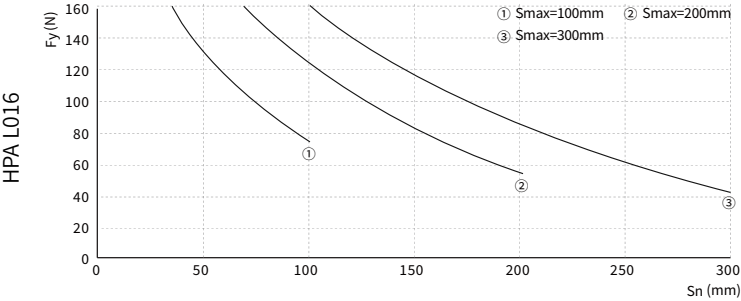
线性单元径向负载

水平安装

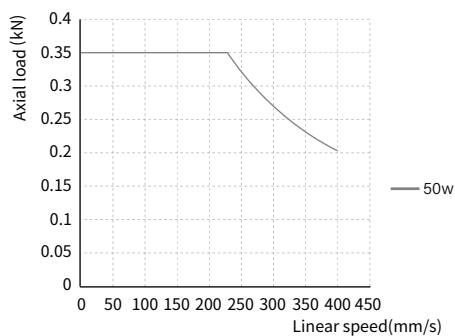


• 线性单元径向负载

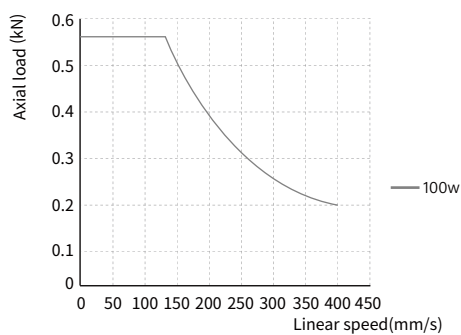
垂直安装



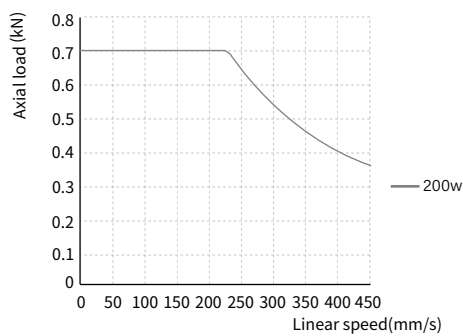
• 出力 - 速度性能曲线



HPA L016

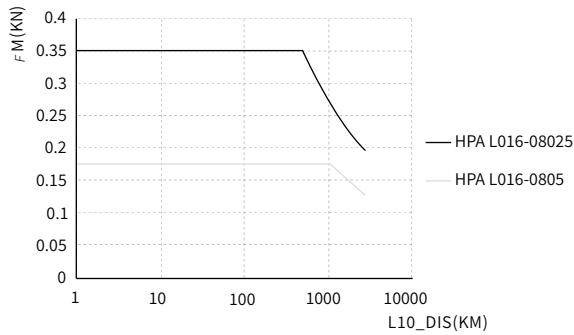


HPA L025

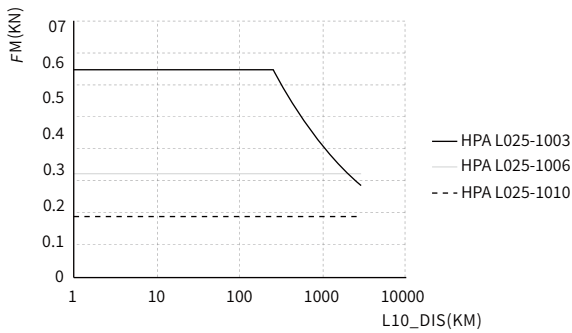


HPA L032

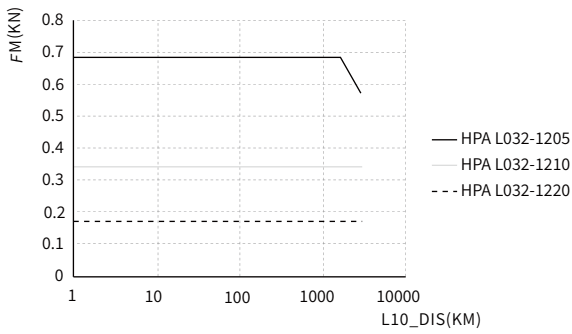
• 线性单元寿命曲线



HPA L016



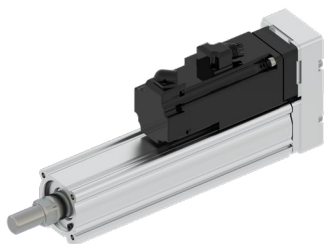
HPA L025



HPA L032

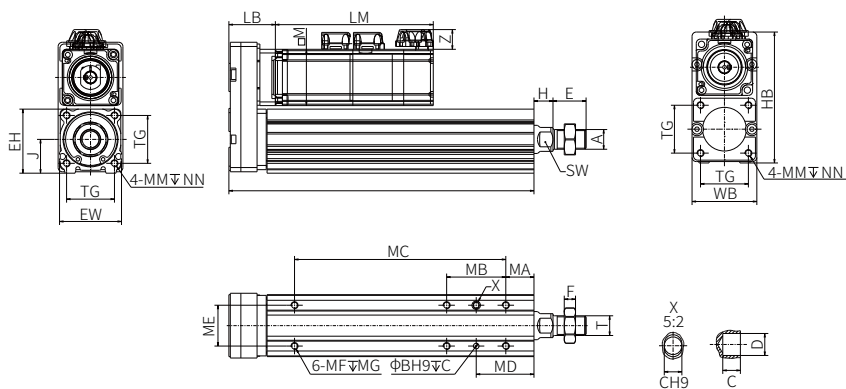
• 折返配置参数

HPA	$d_0 \times P$ (mm)	速比	电机	$F_{\max}$ (N)	M_p (Nm)	$V_{\max}$ (mm/s)	
L016	08×2.5	1	EM3A-A5E	350	0.16	125	
	08×5		EM3A-A5E	175		250	
	08×10		EM3A-A5E	87.5		500	
L025	10×3	1	EM3A-01E	580	0.32	150	
	10×6		EM3A-01E	290		300	
	10×10		EM3A-01E	170		500	
L032	12×5	1	EM3J-02E	700	0.64	250	
		0.8	EM3J-02E	560		312.5	
	12×10	1	EM3J-02E	350		500	
		0.8	EM3J-02E	280		625	
	12×20	1	EM3J-02E	175		1000	
		0.8	EM3J-02E	140		1250	



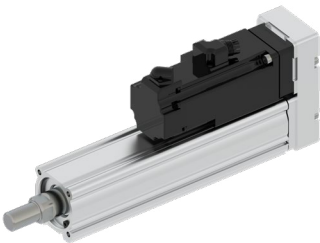
	M_{Rs} (Nm)	J (10^{-4}kgm^2)	J_0 ($10^{-4} \text{kgm}^2/100\text{mm}$)	m (kg)	m_0 (kg/100mm)
	0.04	0.0268	0.024	0.31	0.25
	0.05	0.0268	0.032	0.31	0.25
	0.058	0.0268	0.033	0.31	0.25
	0.06	0.0465	0.035	0.84	0.37
	0.09	0.0465	0.041	0.84	0.37
	0.12	0.0465	0.049	0.84	0.37
	0.16	0.360	0.066	1.32	0.57
	0.16	0.360	0.066		0.57
	0.20	0.360	0.072	1.32	0.57
	0.20	0.360	0.072		0.57
	0.23	0.360	0.083	1.32	0.57
	0.23	0.360	0.083		0.57

折返尺寸参数



HPA	STROKE	A	B	C	D	E	F	H	J	S	T	
L016	10~100	M8×1.25	3	3	4	14	4	10.5	18	90.5	13	
	101~300									110.5		
L025	15~100	M14×1.5	4	4	5	23.5	7	14.5	24	116	21	
	101~400									141		
L032	20~100	M14×1.5	5	5	6	23.5	7	18.5	31	130	21	
	101~500									160		

HPA	STROKE	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG
L016	10~40	15	17	40	23.5	23	M4 $\times$ 0.7	5.5
	40~100		32		31			
	101~300		62		46			
L025	15~39	20	24	50	32	29	M5 $\times$ 0.8	6.5
	39~100		42		41			
	101~124		59	75	49.5			
	125~200				58			
	201~400				58			
L032	20~39	25	22	50	36	30	M6 $\times$ 1	8.5
	40~100		36		43			
	101~124		53	80	51.5			
	125~200				60			
	201~500				60			



单位 (mm)

	□ M	LB	LM	SW	EH	EW	TG	MM	NN	WB	HB
	40	18.5	121	14	34.3	34	25.5	M4×0.7	7	35	67.5
	40	22	137	17	45.5	44	34	M5×0.8	8	46	92
	60	27	142	22	56.5	51	40	M6×1	10	60	117

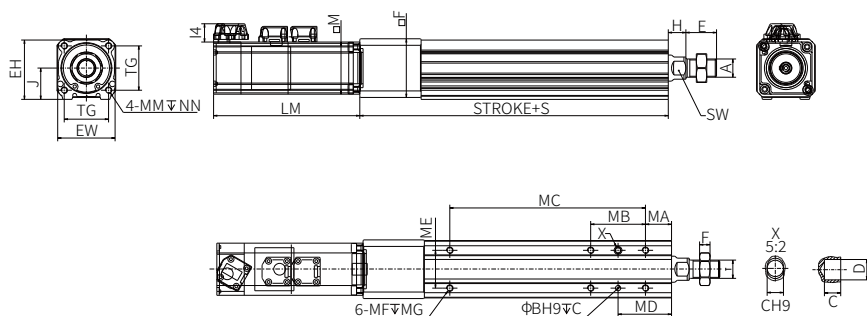
• 直连配置参数

HPA	$d_0 \times P$ (mm)	速比	电机	$F_{\max}$ (N)	M_p (Nm)	$V_{\max}$ (mm/s)	
L016	08×2.5	1	EM3A-A5E	350	0.16	125	
	08×5		EM3A-A5E	175		250	
	08×10		EM3A-A5E	87.5		500	
L025	10×3	1	EM3A-01E	580	0.32	150	
	10×6		EM3A-01E	290		300	
	10×10		EM3A-01E	170		500	
L032	12×5	1	EM3J-02E	700	0.64	250	
	12×10		EM3J-02E	350		500	
	12×20		EM3J-02E	175		1000	



	M _{Rs} (Nm)	J (10 ⁻⁴ kgm ²)	J ₀ (10 ⁻⁴ kgm ² /100mm)	m (kg)	m ₀ (kg/100mm)
	0.04	0.0268	0.024	0.27	0.25
	0.05	0.0268	0.032	0.27	0.25
	0.058	0.0268	0.033	0.27	0.25
	0.06	0.0465	0.035	0.79	0.37
	0.09	0.0465	0.041	0.79	0.37
	0.12	0.0465	0.049	0.79	0.37
	0.16	0.360	0.066	1.25	0.57
	0.20	0.360	0.066	1.25	0.57
	0.23	0.360	0.072	1.25	0.57

直连尺寸参数



HPA	STROKE	A	B	C	D	E	F	H	J	S	
L016	10~100	M8×1.25	3	3	4	14	4	10.5	18	92	
	101~300									112	
L025	15~100	M14×1.5	4	4	5	23.5	7	14.5	24	115.5	
	101~400									140.5	
L032	20~100	M14×1.5	5	5	6	23.5	7	18.5	31	130	
	101~500									158	

HPA	STROKE	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG
L016	10~40	15	17	40	23.5	23	M4×0.7	5.5
	40~100		32		31			
	101~300		62		46			
L025	15~39	20	24	50	32	29	M5×0.8	6.5
	39~100		42		41			
	101~124		59	75	49.5			
	125~200		76		58			
	201~400							
L032	20~39	25	22	50	36	30	M6×1	8.5
	40~100		36		43			
	101~124		53	80	51.5			
	125~200		70		60			
	201~500							



单位 (mm)

	T	☐ F	☐ M	LM	SW	EH	EW	TG	MM	NN
	13	35	40	121	14	34.3	34	25.5	M4×0.7	7
	22	45	40	137	17	45.5	44	34	M5×0.8	8
	22	56.4	60	142	22	56.5	51	40	M6×1	10

中国

+86 400 101 8889

美国

+01 630 995 3674

德国

+49 172 3683463

日本

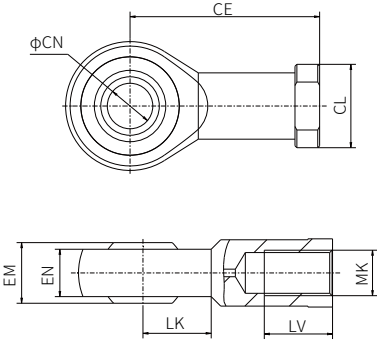
+81 03 6809 1696



© 未经恒立液压公司授权，此宣传册任何部分不得以任何方式翻版、编辑、复制及使用电子方式进行传播。由于产品一直在不断开发创新中，本宣传册中信息不针对特定行业的特殊条件或适用性，对于因此而产生的任何不完整或不准确描述，恒立液压不承担责任。

配件

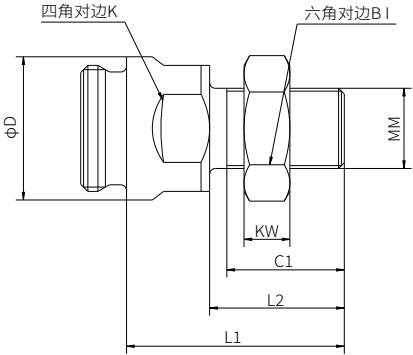
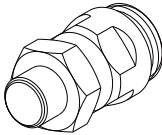
杆端关节轴承



单位 (mm)

名称	材质	适用尺寸	CL	LV	CE	CN	EM	EN	MK	LK	重量 Kg
杆端关节轴承 RB	碳钢	L016	16	12	36	8	12	9.5	M8×1.25	13	0.047
		L025	25	21	57	14	19	14.5	M14×1.5	20	0.20
		L032									

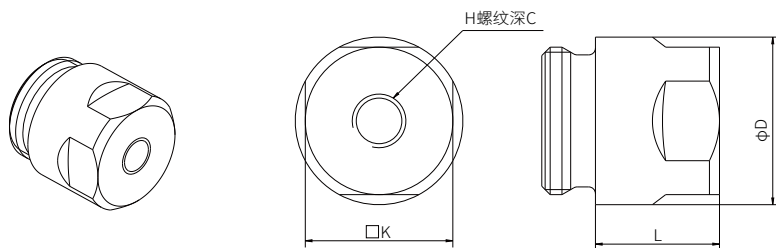
杆端外螺纹



单位 (mm)

名称	材质	适用尺寸	B1	C1	L1	L2	D	MM	KW	重量 Kg
杆端外螺纹 RE	碳钢	L016	13	12	24.5	14	16	M8×1.25	4	0.075
		L025	21	20.5	38	23.5	20	M14×1.5	7	0.092
		L032			42		25	M14×1.5		0.15

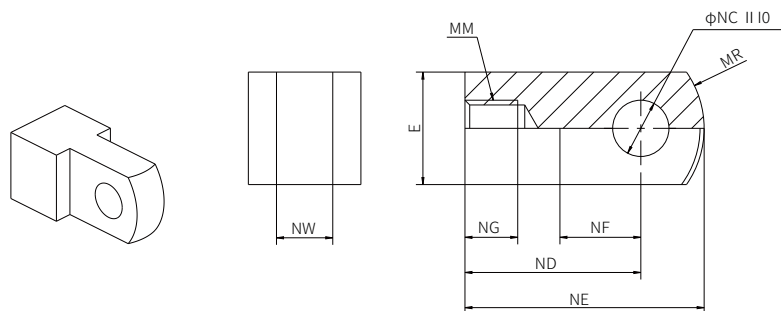
• 杆端内螺纹



单位 (mm)

名称	适用尺寸	K	D	L	H	C	重量 Kg
杆端外螺纹 RI	L016	14	16	10.5	M5×0.8	10	0.024
	L025	17	20	14.5	M8×1.25	13	0.033
	L032	22	25	18.5	M8×1.25	13	0.045

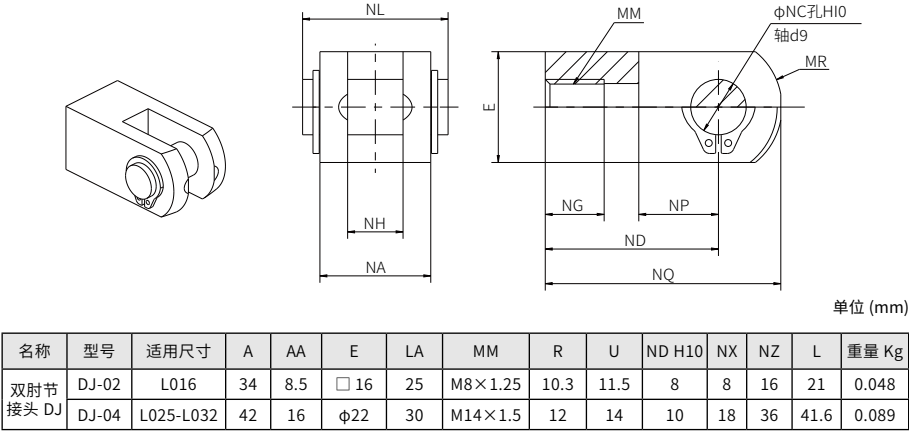
• 单肘节接头



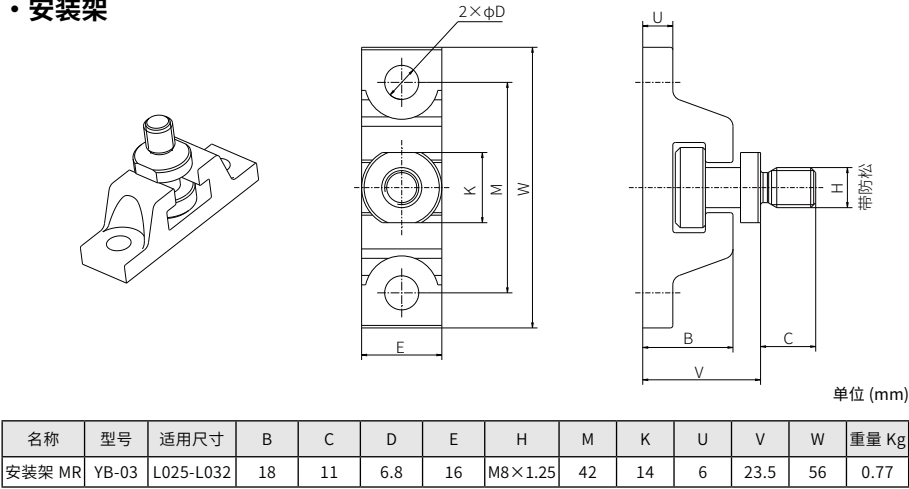
单位 (mm)

名称	型号	适用尺寸	A	AA	E	LA	MM	R	U	ND H10	NX	重量 Kg
单肘节接头 SJ	SJ-02	L016	34	8.5	□ 16	25	M8×1.25	10.3	11.5	8	8	0.041
	SJ-04	L025-L032	42	14	φ22	30	M14×1.5	12	14	10	18	0.075

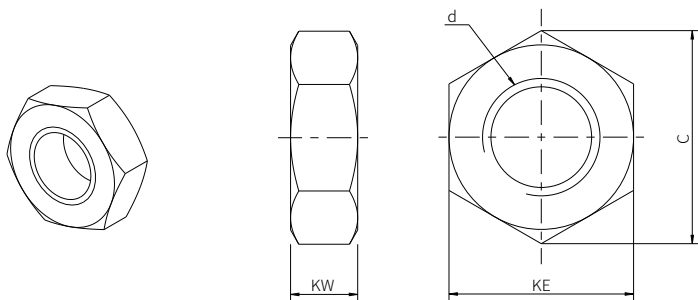
• 双肘节接头



• 安装架



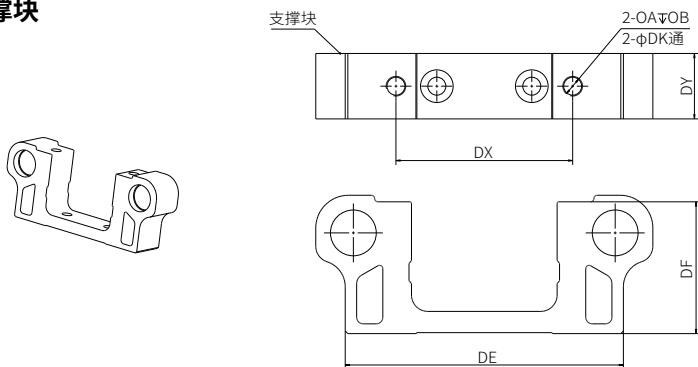
• 六角螺母



单位 (mm)

名称	规格	dmm	KW	KE	C _{min}	标准	重量 Kg
六角螺母 RN	L016	M8×1.25	4	13	14.38	GB/T 6172.1	0.012
	L025	M14×1.5	7	21	23.36	GB/T 6173	0.018
	L032	M14×1.5	7	21	23.36	GB/T 6173	0.018

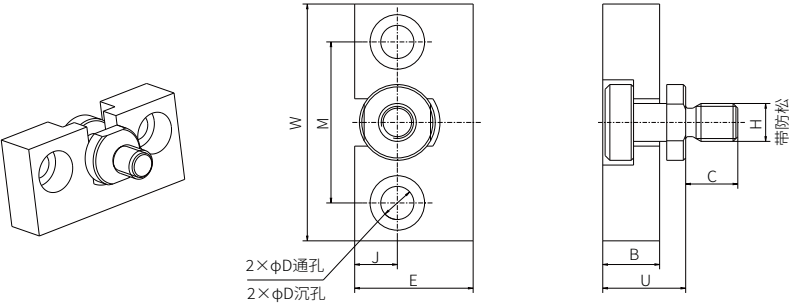
• 支撑块



单位 (mm)

名称	规格	行程	DE	DK	DF	OA	OB	DY	DX	重量 Kg
支撑块 SB	L016	0-100	69	4.3	31.8	M5×0.8	10	16	44	0.16
		101-200								
	L025	0-100	85	5.4	40.3	M6×1	12	20	54	0.25
		101-300								
	L032	0-100	101	5.4	50.3	M6×1	12	22	64	0.25
		101-300								

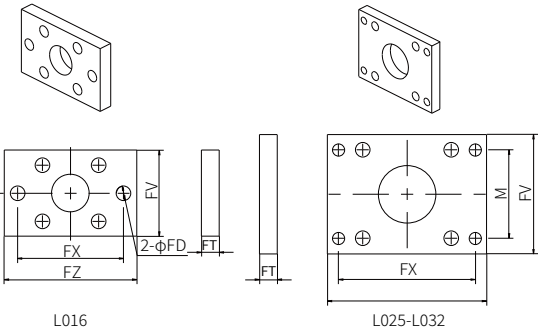
• 支撑架



单位 (mm)

名称	型号	适用尺寸	B	C	D	E	H	J	M	O	U	W	重量 Kg
支撑架 SR	YA-03	L025-L032	12	11	7	25	M8×1.25	9	34	11.5 深 7.5	17.5	56	0.102

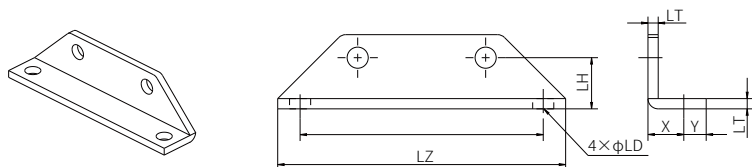
• 前法兰



单位 (mm)

名称	规格	FD	FV	FX	FZ	FT	M	重量 Kg
前法兰 RF	L016	6.6	39	48	60	8	-	0.12
	L025	5.5	48	56	65	8	34	0.2
	L032	5.5	54	62	72	8	40	0.24

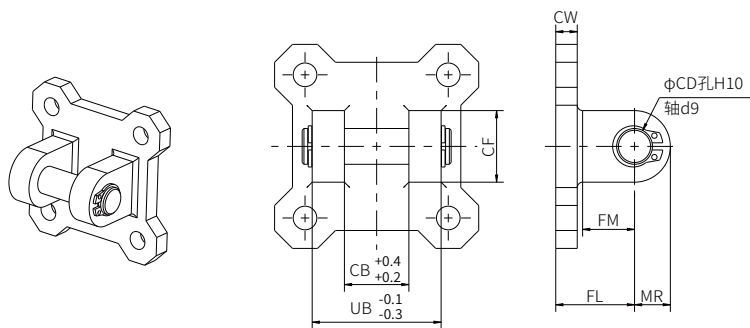
• 脚座



单位 (mm)

名称	规格	LX	LZ	LH	LT	X	Y	重量 Kg
脚座 FS	L016	48	62	11.25	2.3	9.2	5.8	0.47
	L025	57	71	13	2.6	11.2	5.8	0.55
	L032	76	90	16	3.2	11.2	7	0.71

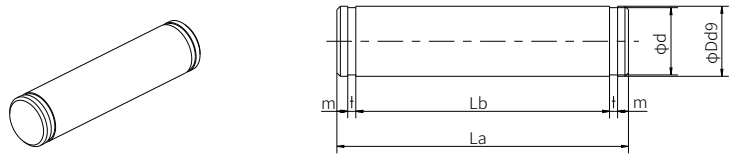
• 缸底



单位 (mm)

名称	规格	CX	CD	MR	CT	CW	CU	CZ	重量 Kg
缸底 BB	L016	8	8	9	5	18	12	16	0.1
	L025	18	10	10	5	20	14	36	0.15
	L032	18	10	10	6	22	14	36	0.2

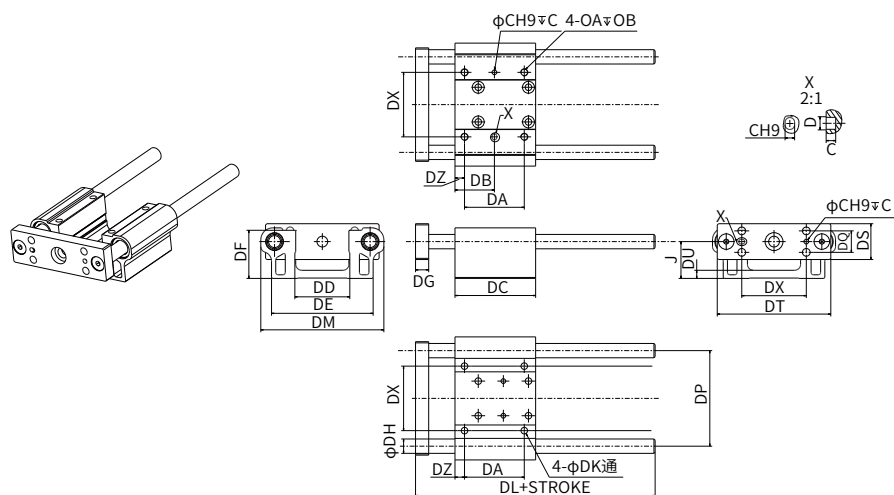
• 耳轴



单位 (mm)

名称	型号	适用尺寸	Dd9	La	Lb	d	m	t	使用弹性挡圈	重量 Kg
耳轴 AF	AF02	L016	8	21	16.2	7.6	1.5	0.9	轴用 C 型 8	0.01
	AF04	L025-L032	10	41.6	36.2	9.6	1.55	1.15	轴用 C 型 10	0.03

• 导向组件



名称	尺寸	行程	OA	OB	DP	DQ	DS	DT	DU	
导向组件 GM	L016	0~39	M5×0.8	10	65	12	25	79	6.8	
		40~100								
		101~200								
	L025	0~39	M6×1	12	80	18	30	95	6.8	
		40~100								
		101~124								
		125~200								
		201~300								
	L032	0~39	M6×1	12	95	28	40	117	7.3	
		40~100								
		101~124								
		125~200								
		201~300								

单位 (mm)

球导向轴承			
尺寸	行程	DL	DH
L016	0~90	75	8
	91~200	105	
L025	0~114	91	10
	115~190	115	
	191~300	133	
L032	0~114	97.5	13
	115~190	116.5	
	191~300	134	

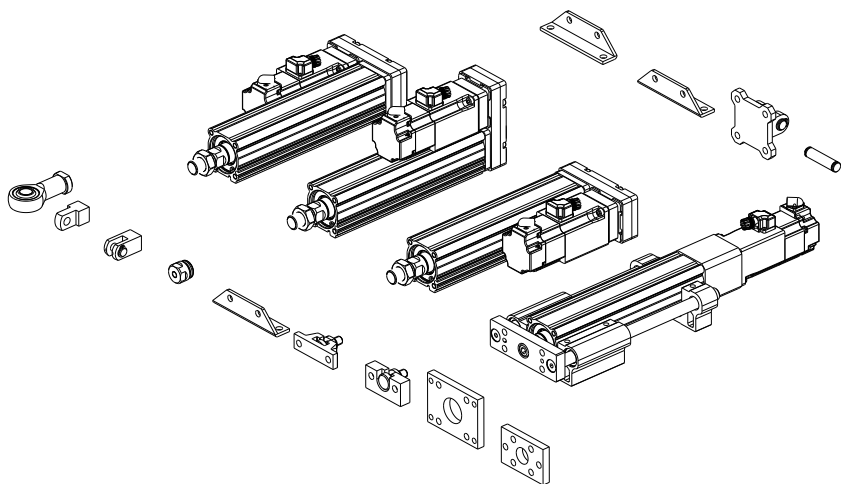
单位 (mm)

滑动轴承			
尺寸	行程	DL	DH
L016	0~64	51.5	10
	65~90	74.5	
	91~200	105	
L025	0~59	67.5	12
	60~185	100.5	
	186~300	138	
L032	0~54	74	16
	55~180	107	
	181~300	144	

单位 (mm)

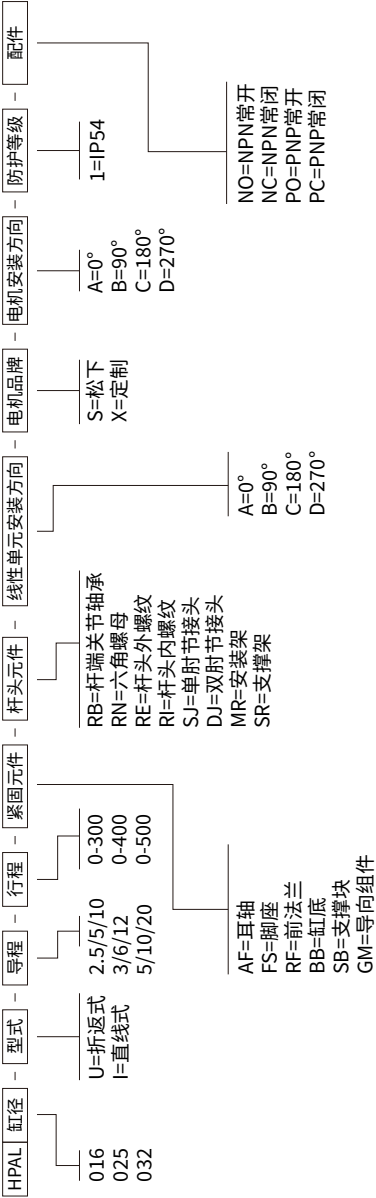
	DA	DB	DC	DZ	DX	C	D	DD	DE	DF	DG	DM	J
	25	19	37	6.5	44	3	4	35	69	31.8	8	83	24.8
	40	26.5	52										
	70	41.5	82										
	35	26	60	8.5	54	4	5	46	85	40.3	11	103	30.8
	50	33.5	67.5										
	70	43.5	84.5										
	85	51	102										
	40	28.5	55	8.5	64	5	6	60	101	50.3	12	123	38.3
	50	33.5	68										
	70	43.5	85										
	85	51	102										

订货预览



	RB	杆端关节轴承		SB	支撑块
	RE	杆端外螺纹		SR	支撑架
	RI	杆端内螺纹		RF	支撑架
	SJ	单肘节接头		FS	脚座
	DJ	双肘节接头		BB	缸底
	MR	安装架		AF	耳轴
	EN	六角螺母		GM	导向附件

订货代码



中国	美国
+86 400 101 8889	+01 630 995 3674
德国	日本
+49 172 3683463	+81 03 6809 1696



© 未经恒立液压公司授权，此宣传册任何部分不得以任何方式翻版、编辑、复制及使用电子方式进行传播。由于产品一直在不断开发创新中，本宣传册中信息不针对特定行业的特殊条件或适用性，对于因此而产生的任何不完整或不准确描述，恒立液压不承担责任。

HPA M032-M100



目 录

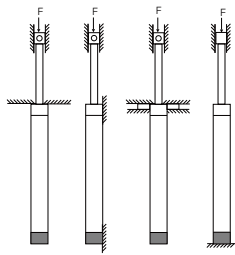
线性单元轴向负载	035
线性单元径向负载	040
出力 - 速度性能曲线	046
线性单元寿命曲线	048
参数	050
配件	077
订货预览	090

系列特点：

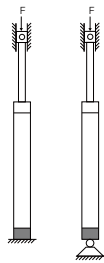
- 配置多样性，根据应用工况配置电机（驱动型，控制型）
- 高度模块化和标准化接口，带滚珠丝杆或滚柱丝杆
- 模块化设计，附件齐全
- 部分轻负载系列法兰安装间距基于 ISO15552
- 电动缸安装的高度灵活性，以取代液压缸

• 线性单元轴向负载

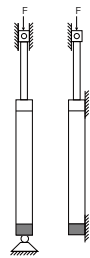
- 电动缸常见的三种安装工况



工况 1



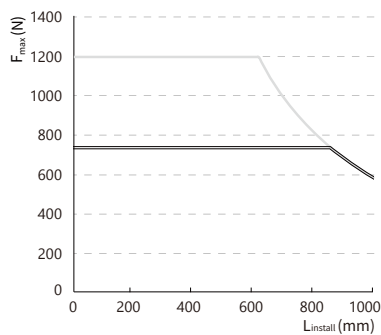
工况 2



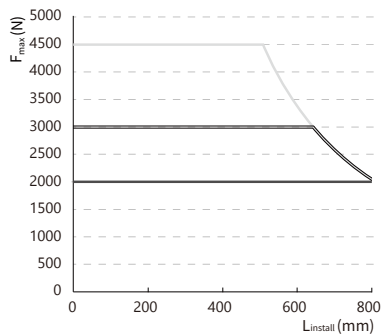
工况 3

• 每种工况下线性单元轴向负载

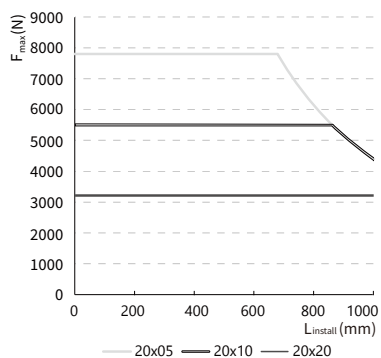
工况 1



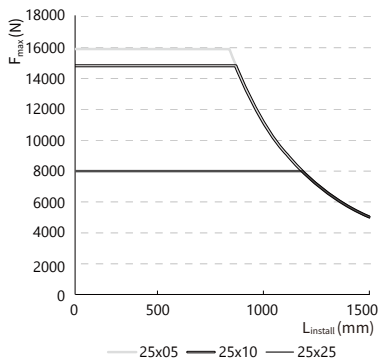
HPA M032



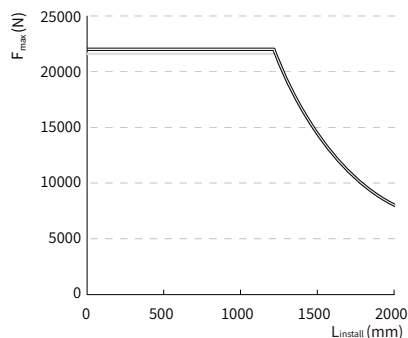
HPA M040



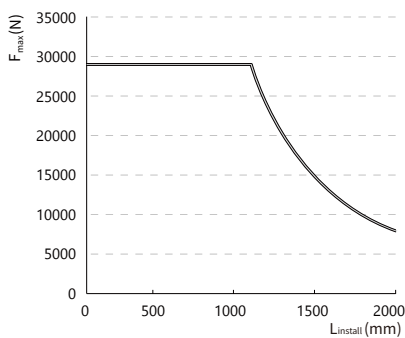
HPA M050



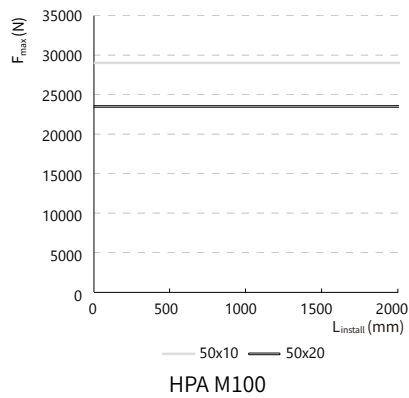
HPA M063



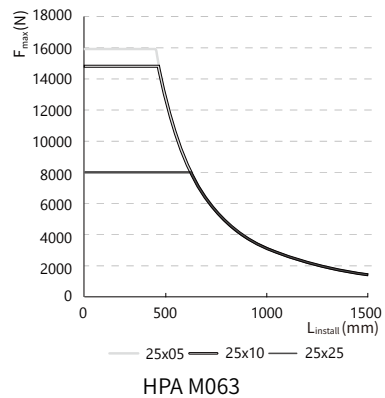
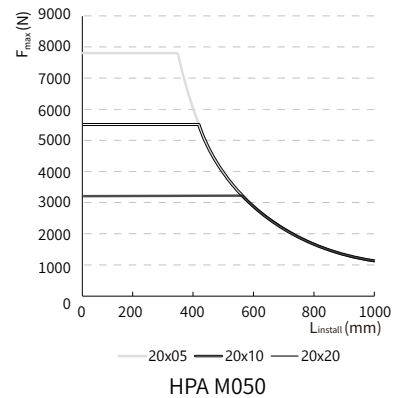
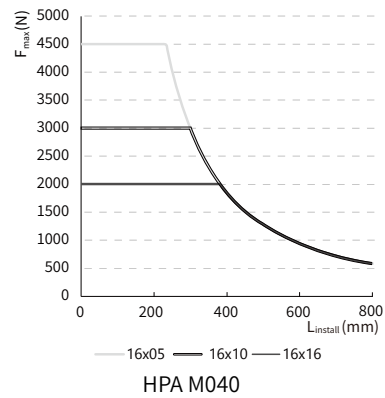
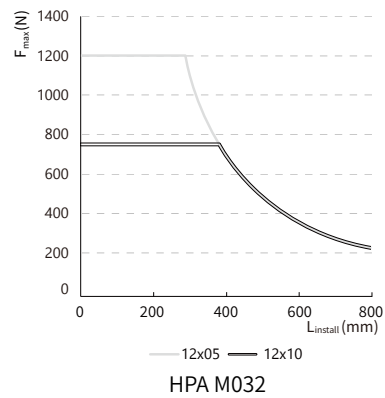
HPA M070



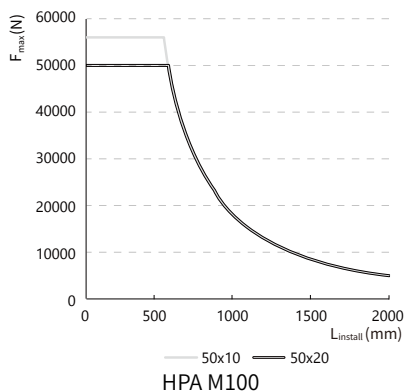
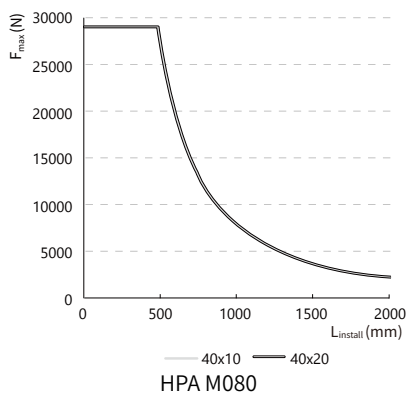
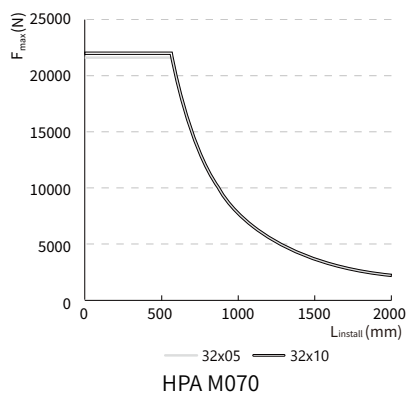
HPA M080



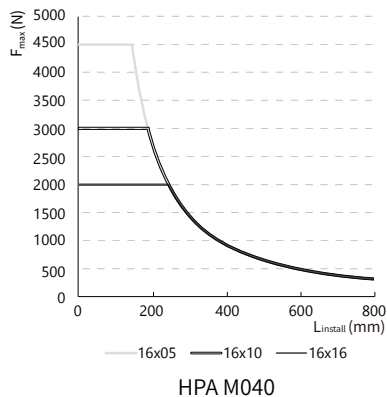
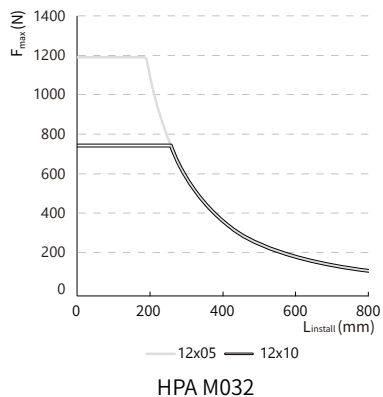
工况 2

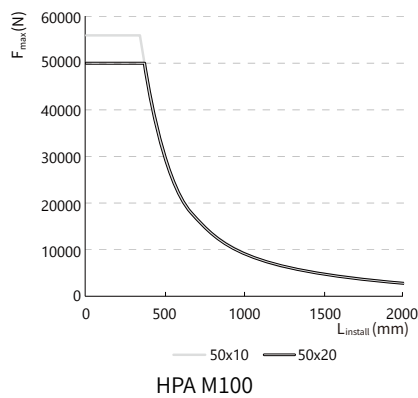
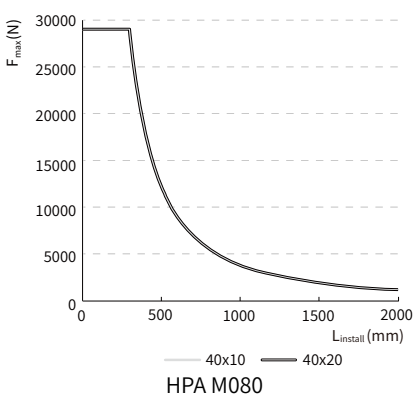
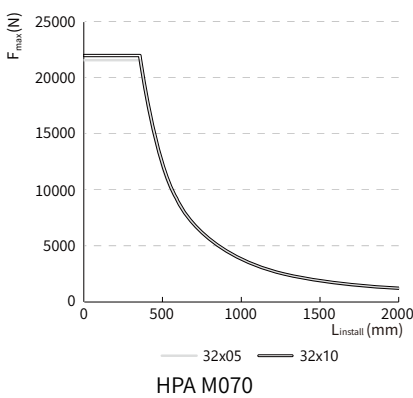
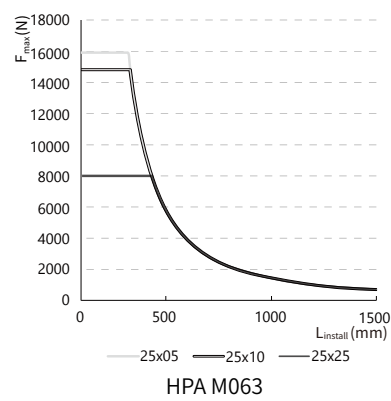
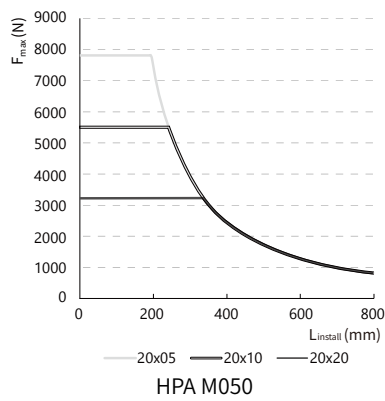


• 每种工况下线性单元轴向负载



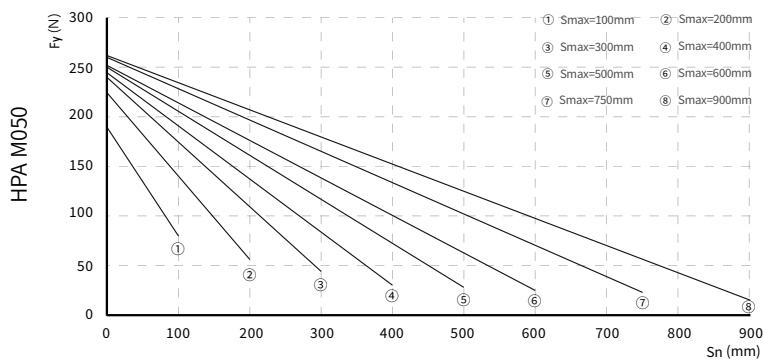
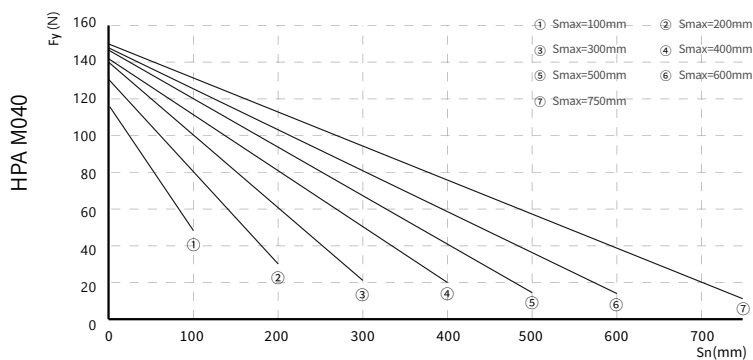
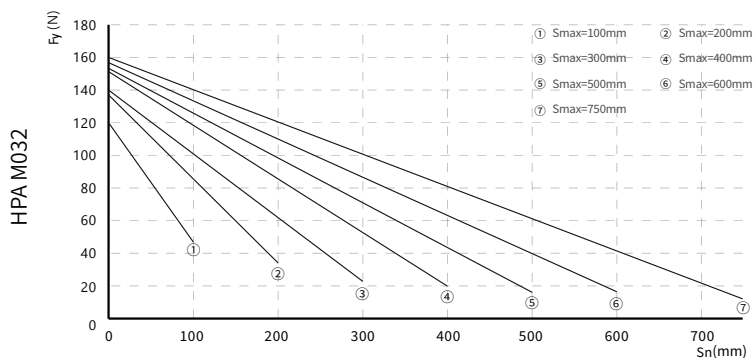
工况 3



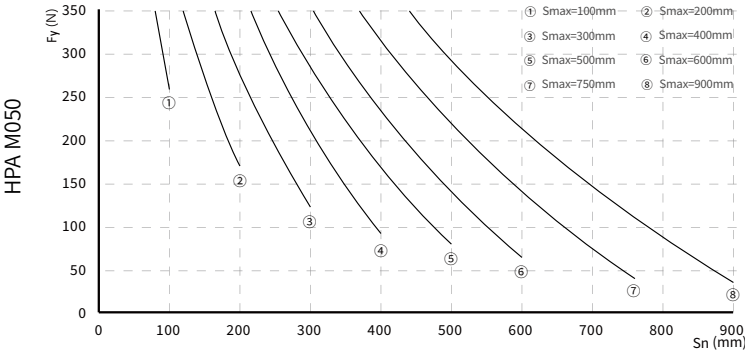
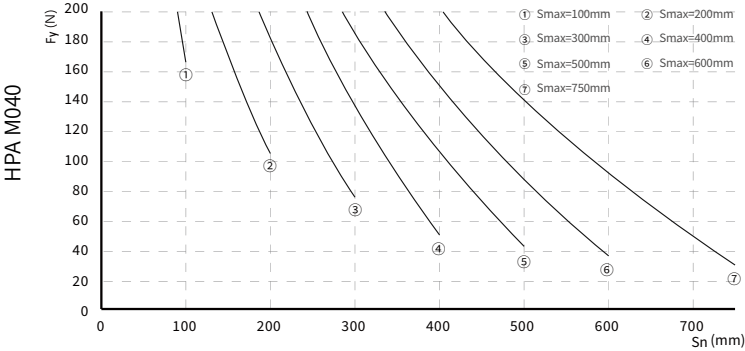
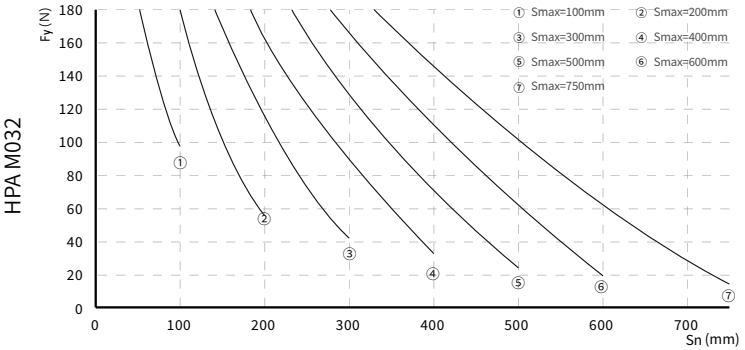


• 线性单元径向负载

水平安装

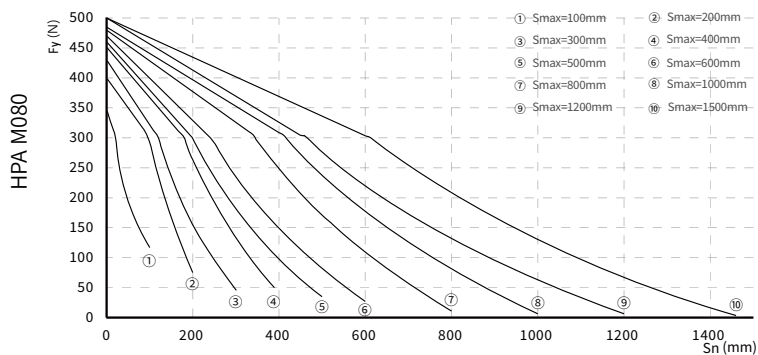
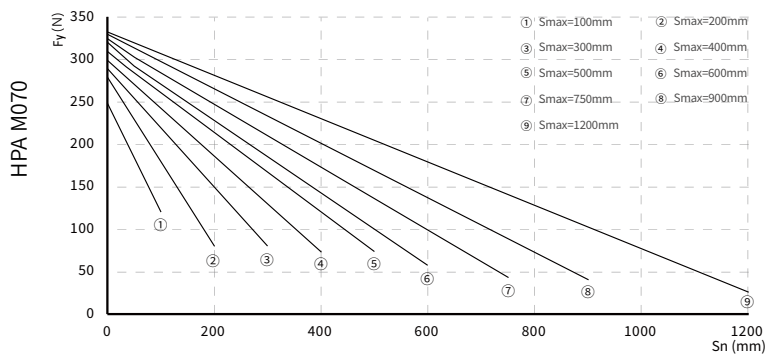
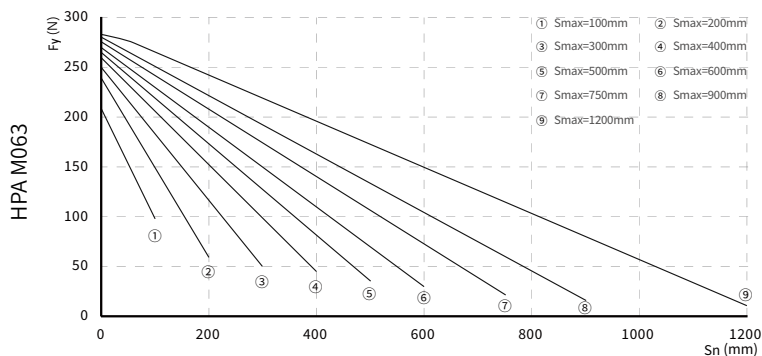


垂直安装

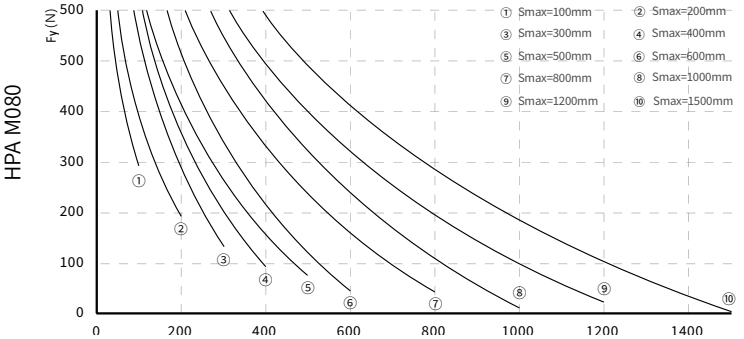
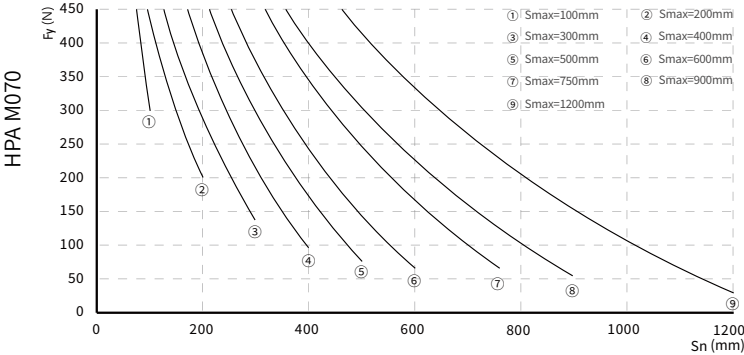
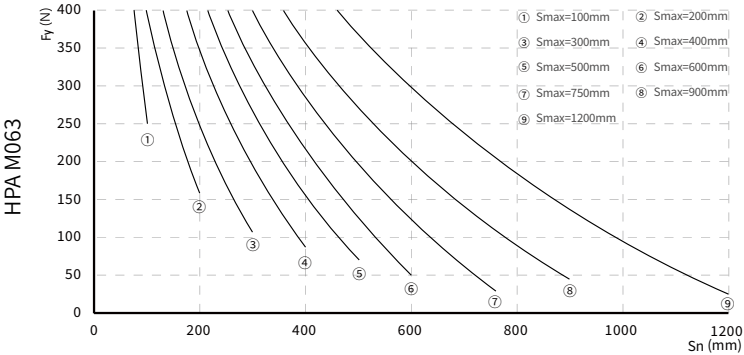


• 线性单元径向负载

水平安装

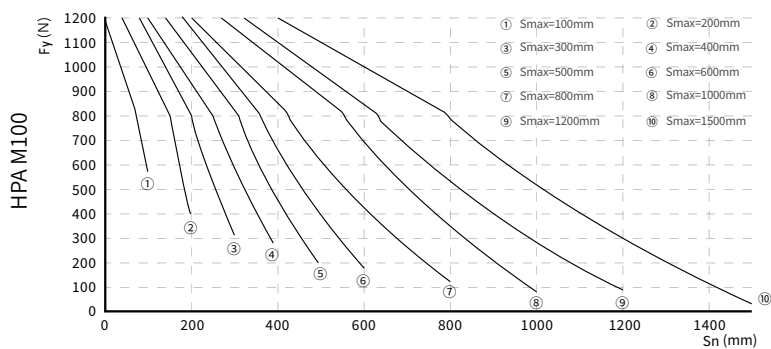


垂直安装

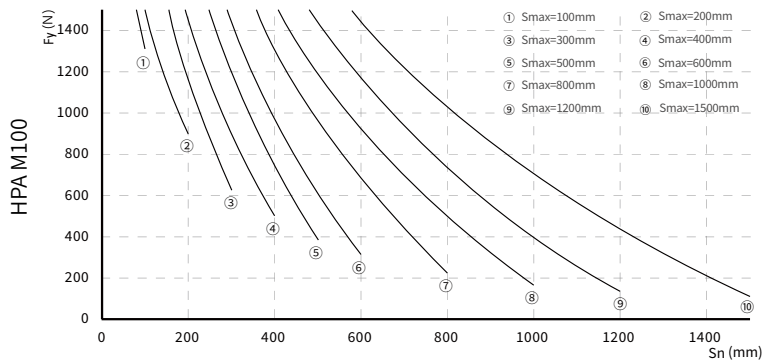


• 线性单元径向负载

水平安装



垂直安装

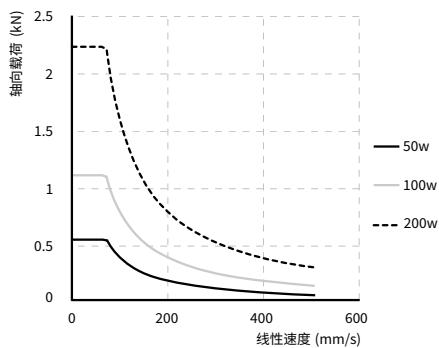


HPA 系列侧向负载曲线有效条件：推力处于最大推力的 25%，速度处于 0.5m/s 时

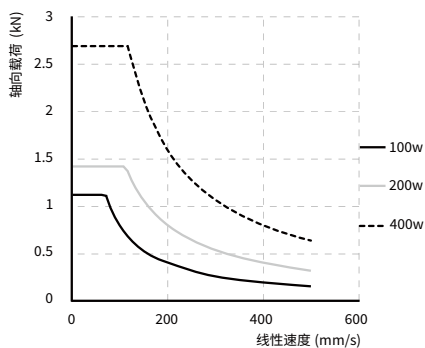
F_y ：侧向负载

S_n ：推杆杆头位置

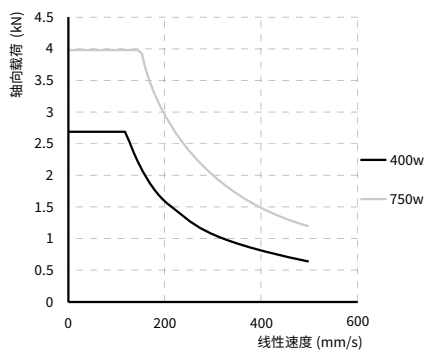
• 出力 - 速度性能曲线



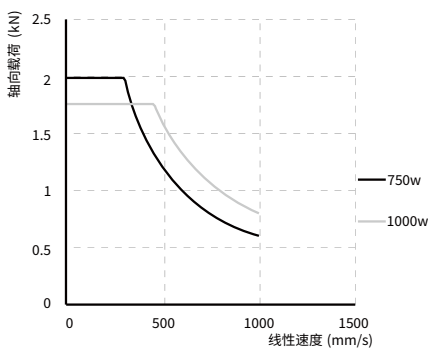
HPA M032



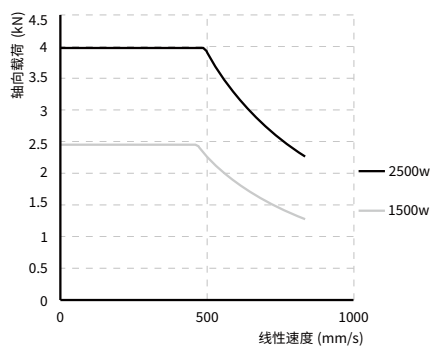
HPA M040



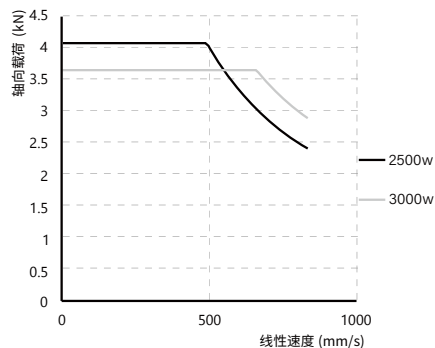
HPA M050



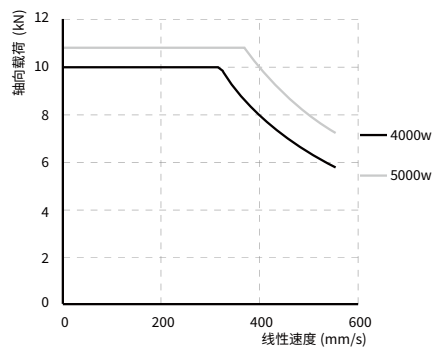
HPA M063



HPA M070

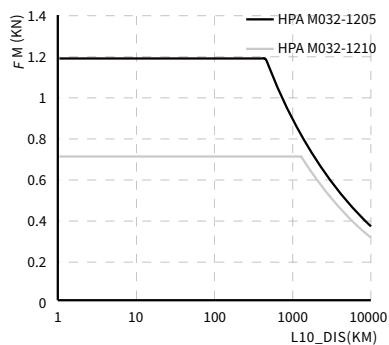


HPA M080

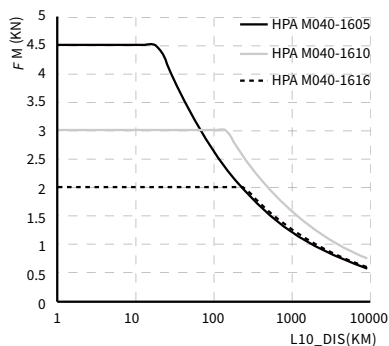


HPA M100

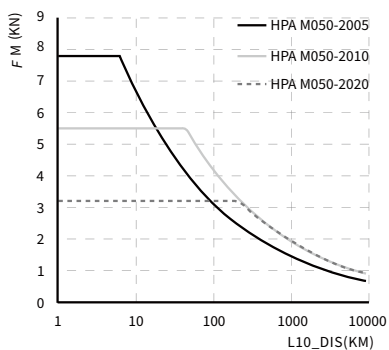
• 线性单元寿命曲线



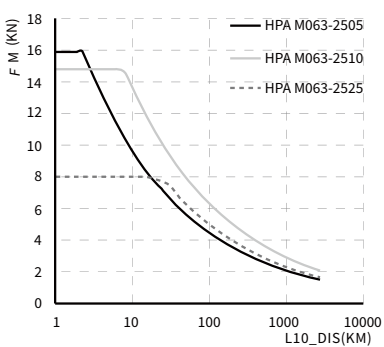
HPA M032



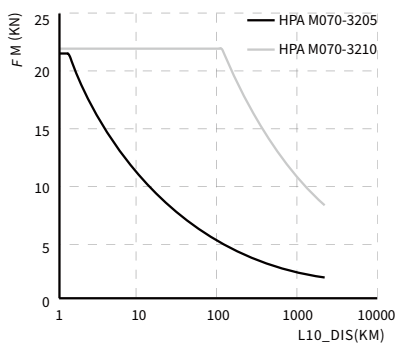
HPA M040



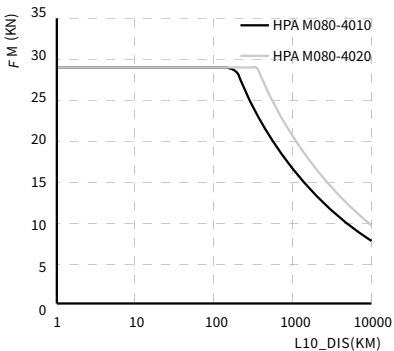
HPA M050



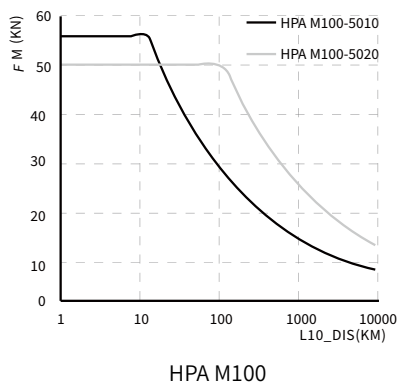
HPA M063



HPA M070



HPA M080



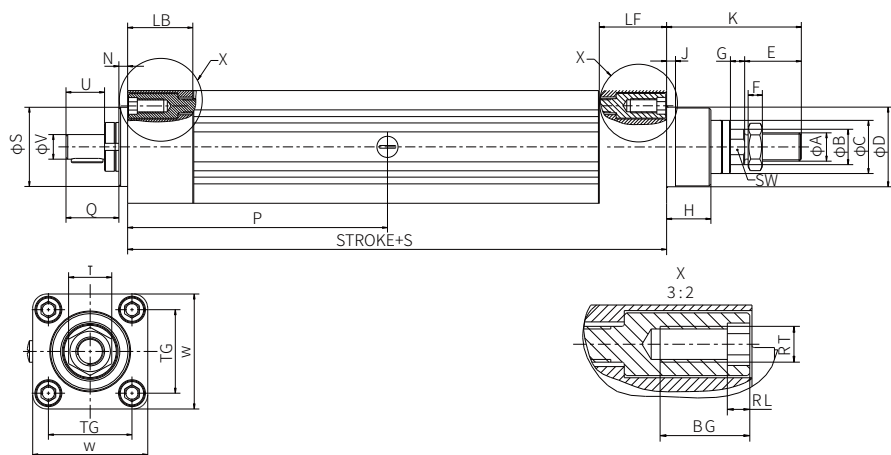
• 线性单元参数

HPA	$d_o \times P$ (mm)	C (N)	$F_{\max}$ (N)	M_p (Nm)	$S_{\min}$ (mm)	$S_{\max}$ (mm)	$V_{\max}$ (mm/s)	n_p (rpm)	
M032	12×5	5300	1200	1.50	10	600	500	6000	
	12×10	3700	750	1.50	10		1000	6000	
M040	16×5	7160	4500	3.80	10	800	417	5000	
	16×10	7350	3000	3.80	10		833	5000	
	16×16	5000	2000	3.80	10		1333	5000	
M050	20×5	8520	7800	6.74	15	1000	417	5000	
	20×10	9080	5500	6.74	15		833	5000	
	20×20	7110	3200	6.74	15		1667	5000	
M063	25×5	12200	15900	15.89	20	1200	417	5000	
	25×10	13600	14800	26.98	20		833	5000	
	25×25	7900	8000	38.03	20		2083	5000	
M070	32×5	13790	21600	19.99	20	1500	333	4000	
	32×10	49730	22000	44.96	20		667	4000	
M080	40×10	75330	29000	39.97	20	1800	667	4000	
	40×20	74480	29000	106.59	20		1333	4000	
M100	50×10	61470	56000	104.45	20	2000	667	4000	
	50×20	90490	50000	174.11	20		1333	4000	



	L _{ad} (mm)	M _{Rs} (Nm)	总轴向间隙 (μm)	J (10 ⁻⁴ kgm ²)	J ₀ (10 ⁻⁴ kgm ² /100mm)	η	m (kg)	m ₀ (kg/100mm)
	115.5	0.16	0.07	066	0.012	0.45	1.08	0.45
	108.5	0.2	0.07	0.66	0.012	0.45	1.08	0.45
	134	0.28	0.07	0.2054	0.0443	0.7	1.73	0.65
	142	0.33	0.07	0.2095	0.0443	0.7	1.81	0.65
	132	0.4	0.07	0.2041	0.0443	0.7	1.71	0.65
	154	0.5	0.07	0.4681	0.1078	0.85	2.93	0.94
	169	0.55	0.07	0.5164	0.1078	0.85	3.35	0.94
	154	0.65	0.07	0.5870	0.1078	0.85	3.11	0.94
	187	0.75	0.07	1.2313	0.2167	0.85	4.93	1.2
	202	0.8	0.07	1.3052	0.2167	0.85	5.17	1.2
	167	1	0.07	1.4516	0.2167	0.85	4.74	1.2
	234	1.2	0.07	2.5088	0.5737	0.85	10.4	2.05
	247	1.3	0.07	2.7049	0.5737	0.85	11.15	2.05
	291.5	2.5	0.07	7.037	1.3593	0.85	15.38	2.63
	357	2.6	0.07	8.0255	1.3593	0.85	18.64	2.63
	276	4	0.07	13.665	3.533	0.85	25.13	5.241
	327	5	0.07	13.788	3.533	0.85	27.42	5.241

• 线性单元尺寸参数



HPA	BASA	A	B	C	D	E	F	G	K	H	J	SW	LF	
	d _{exp}													
M032	12×05	M10×1.25	16	20	33	22	5	6	50	16	5	14	24	
	12×10	M10×1.25	16	20	33	22	5	6	50	16	5	14	24	
M040	16×05	M12×1.25	15	25	40	25	6	5	58	21.5	5	13	27.5	
	16×10	M12×1.25	15	25	40	25	6	5	58	21.5	5	13	27.5	
	16×16	M12×1.25	15	25	40	25	6	5	58	21.5	5	13	27.5	
M050	20×05	M16×1.5	20	30	45	32	8	8	74	25	5	18	38	
	20×10	M16×1.5	20	30	45	32	8	8	74	25	5	18	38	
	20×20	M16×1.5	20	30	45	32	8	8	74	25	5	18	38	
M063	25×05	M20×1.5	28	35	55	32	10	8	80	25	5	25	38	
	25×10	M20×1.5	28	35	55	32	10	8	80	25	5	25	38	
	25×25	M20×1.5	28	35	55	32	10	8	80	25	5	25	38	
M070	32×05	M27×2	55	50	70	50	13.5	12	95.5	10	10	41	60	
	32×10	M27×2	55	50	70	50	13.5	12	95.5	10	10	41	60	
M080	40×10	M27×2	60	55	80	55	13.5	11	120	10	10	46	68	
	40×20	M27×2	60	55	80	55	13.5	11	120	10	10	46	68	
M100	50×10	M42×3	86	80	100	80	21	20	156.5	10	10	65	68	
	50×20	M42×3	86	80	100	80	21	20	156.5	10	10	65	68	



单位 (mm)

	S	P	LB	N	U	Q	V	Y	TG	W	T	BG	RL	RT
	115.5	34+S/2	27	5.5	13.5	18	10	32	32.5	45	16	13	3	M6
	108.5	34+S/2	27	5.5	13.5	18	10	32	32.5	45	16	13	3	M6
	151	41.5+S/2 117	31.5	4.5	19.5	28	12	40	38	53	18	16	5	M6
	166	41.5+S/2 117	31.5	4.5	19.5	28	12	40	38	53	18	16	5	M6
	157	41.5+S/2 117	31.5	4.5	19.5	28	12	40	38	53	18	16	5	M6
	161	48+S/2 129	37	5	24	33	14	45	46.5	64	24	20	5	M8
	175	48+S/2 129	37	5	24	33	14	45	46.5	64	24	20	5	M8
	185	48+S/2 129	37	5	24	33	14	45	46.5	64	24	20	5	M8
	181	56+S/2 139	45	5	30	39	18	55	56.5	75	30	20	5	M8
	200	56+S/2 139	45	5	30	39	18	55	56.5	75	30	20	5	M8
	208	56+S/2 139	45	5	30	39	18	55	56.5	75	30	20	5	M8
	245.5	66+S/2 188	64	5	43.5	56	22	70	72	93	41	26	6	M10
	247.5	66+S/2 185	64	5	43.5	56	22	70	72	93	41	26	6	M10
	267.5	74+S/2 203	72	5	46.5	55.5	28	80	78	104	41	33	9	M12
	287.5	74+S/2 223	72	5	46.5	55.5	28	80	78	104	41	33	9	M12
	305.5	80+S/2 252	84	6	55	70	32	100	96	126	65	40	6	M14
	335.5	80+S/2 252	84	6	55	70	32	100	96	126	65	40	6	M14

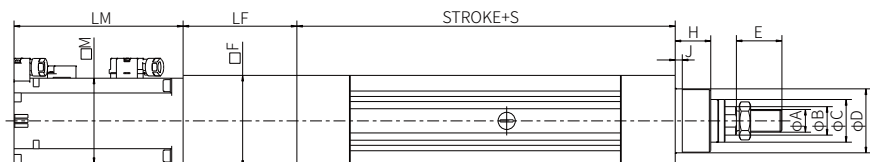
• 直连配置参数（不带减速机）

HPA	d _o ×P (mm)	速比	电机	F _{max} (N)	M _p (Nm)	V _{max} (mm/s)	M _{Rs} (Nm)	J (10 ⁻⁴ kgm ²)	J ₀ (10 ⁻⁴ kgm ² /100mm)	m (kg)	m ₀ (kg/100mm)			
M032	12×5	1	MSMF01	182	0.32	250	0.16	0.089	0.012	1.48	0.45			
			MSMF02	364	0.64									
	12×10	1	MSMF01	91	0.32	500	0.20	0.095						
			MSMF02	182	0.64					1.58				
M040	16×5	1	MSMF02	568	0.64	250	0.28	0.463	0.044	2.44	0.65			
			MSMF04	1380	1.27									
	16×10	1	MSMF02	284	0.64	500	0.33	0.470						
			MSMF04	690	1.27					2.55				
	16×16	1	MSMF02	177	0.64	1000	0.4	0.484						
			MSMF04	431	1.27					2.61				
	M050	20×5	1	MSMF04	1380	1.27	250	0.5		0.850		0.108	3.54	0.94
				MSMF08	2576	2.39								
20×10		1	MSMF04	690	1.27	500	0.55	0.878	3.75					
			MSMF08	1288	2.39									
20×20		1	MSMF04	345	1.27	1000	0.65	0.923	3.80					
			MSMF08	644	2.39									
M063	25×5	1	MSMF08	2576	2.39	250	0.75	1.674	0.217	5.99	1.2			
			MSMF10	3427	3.18									
	25×10	1	MSMF08	1288	2.39	500	0.8	1.699		6.07				
			MSMF10	1713	3.18									
	25×25	1	MSMF08	515	2.39	1250	1	1.721		6.03				
			MSMF10	685	3.18									



HPA	d ₀ ×P (mm)	速比	电机	F _{max} (N)	M _p (Nm)	V _{max} (mm/s)	M _{Rs} (Nm)	J (10 ⁻⁴ kgm ²)	J ₀ (10 ⁻⁴ kgm ² /100mm)	m (kg)	m ₀ (kg/100mm)
M070	32×5	1	MSMF15	5151	4.78	250	1.2	3.222	0.574	12.82	2.05
			MSMF20	6866	6.37					13.12	
	32×10	1	MSMF15	2676	4.78	500	1.3	3.334		17.73	
			MSMF20	3433	6.37					18.31	
M080	40×10	1	MSMF20	3433	6.37	500	2.5	9.323	1.359	17.73	2.63
			MSMF30	5146	9.55					18.31	
	40×20	1	MSMF20	1717	6.37	1000	2.6	9.545		28.13	
			MSMF30	2573	9.55					29.42	
M100	50×10	1	MSMF40	6844	12.7	500	4	21.221	3.533	28.13	5.241
			MSMF50	8569	15.9					29.42	
	50×20	1	MSMF40	3422	12.7	1000	5	22.443		28.13	
			MSMF50	4285	15.9					29.42	

• 直连配置尺寸参数（不带减速机）



HPA	BASA	A	B	C	D	E	H	
	d ₀ xp							
M032	12×05	M10×1.25	16	20	33	22	16	
	12×10	M10×1.25	16	20	33	22	16	
M040	16×05	M12×1.25	15	25	40	25	21.5	
	16×10	M12×1.25	15	25	40	25	21.5	
	16×16	M12×1.25	15	25	40	25	21.5	
M050	20×05	M16×1.5	20	30	45	32	25	
	20×10	M16×1.5	20	30	45	32	25	
	20×20	M16×1.5	20	30	45	32	25	
M063	25×05	M20×1.5	28	35	55	32	25	
	25×10	M20×1.5	28	35	55	32	25	
	25×25	M20×1.5	28	35	55	32	25	
M070	32×05	M27×2	55	50	70	50	10	
	32×10	M27×2	55	50	70	50	10	
M080	40×10	M27×2	60	55	80	55	10	
	40×20	M27×2	60	55	80	55	10	
M100	50×10	M42×3	86	80	100	80	10	
	50×20	M42×3	86	80	100	80	10	



单位 (mm)

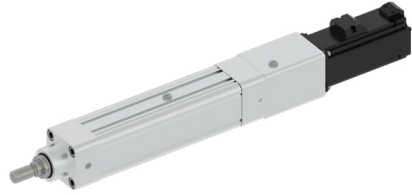
	J	S	F	LF	M	LM
	5	115.5	60	63.5	60	116
	5	108.5	60	63.5	60	116
	5	151	65	90	60	135.5
	5	166	65	90	60	135.5
	5	157	65	90	60	135.5
	5	161	65	90	60	135.5
	5	175	65	90	60	135.5
	5	185	65	90	60	135.5
	5	181	85	110	80	149.2
	5	200	85	110	80	149.2
	5	208	85	110	80	149.2
	10	245.5	120	149	100.6	182.5
	10	247.5	120	149	100.6	182.5
	10	267.5	145	145	100.6	201.5
	10	287.5	145	145	100.6	201.5
	10	305.5	130	160	130	203
	10	335.5	130	160	130	203

• 直连减速机配置参数 M032-M100

HPA	d ₀ ×P (mm)	速比	电机	F _{max} (N)	M _p (Nm)	V _{max} (mm/s)	M _{RS} (Nm)	J (10 ⁻⁴ kgm ²)	J ₀ (10 ⁻⁴ kgm ² /100mm)	m (kg)	m ₀ (kg/100mm)					
M032	12×5	1	MSMF01	182	0.32	250	0.16	0.089	0.012	1.48	0.45					
			MSMF02	364	0.64											
	12×10	1	MSMF01	91	0.32	500	0.20	0.095		1.58						
			MSMF02	182	0.64											
M040	16×5	3	MSMF01	844	0.32	83.3	0.28	0.593	0.0443	3.64	0.65					
			MSMF02	1688	0.64											
			MSMF04	4067	1.27											
		5	MSMF01	1407	0.32	50										
			MSMF02	2814	0.64											
			MSMF01	2814	0.32					25						
	16×10	3	MSMF01	422	0.32	167	0.33	0.600		3.75						
			MSMF02	844	0.64											
			MSMF04	2033	1.27											
		5	MSMF01	703	0.32	100										
			MSMF02	1406	0.64											
			MSMF04	3390	1.27											
	16×16	10	MSMF01	1407	0.32	50	0.33	0.600	3.75							
			MSMF02	2814	0.64											
			3	MSMF01	264					0.32	267	0.0443	3.81			
		MSMF02		528	0.64											
		MSMF04		1271	1.27											
		16×16	10	MSMF01	879	0.32			80	0.4	0.614		3.81			
MSMF02	1758			0.64												
MSMF01	1758			0.32	40											
M050	20×5		3	MSMF04	4067	1.27			83.3				0.5	0.980	0.1078	4.74
				MSMF08	7655	2.39										
				MSMF04	6779	1.27										
	20×10	3	MSMF04	2034	1.27	167			0.55	1.008	4.95					
			MSMF08	3827	2.39											
			MSMF04	3390	1.27		100									
	20×20	8	MSMF04	5423	1.27	62.5	0.65	1.0520			5.01					
			MSMF04	1017	1.27	333										
			MSMF08	1914	2.39											
		5	MSMF04	1695	1.27	200										
			MSMF08	3189	2.39											
			MSMF04	2712	1.27				125							

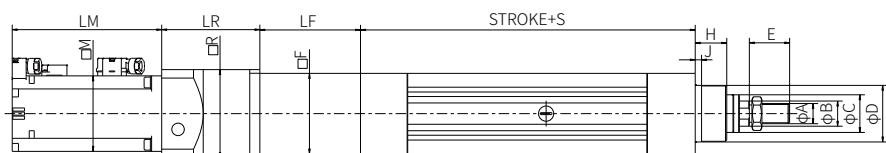
- 力、力矩和转速可以通过电机限制

- 图中电机尺寸为松下电机，其他电机可适配，选型后需确认品牌，以便准确报价

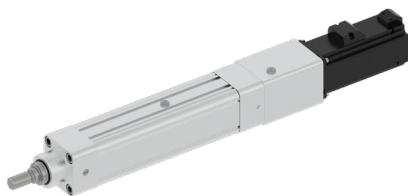


HPA	d ₀ ×P (mm)	速比	电机	F _{max} (N)	M _P (Nm)	V _{max} (mm/s)	M _{RS} (Nm)	J (10 ⁻⁴ kgm ²)	J ₀ (10 ⁻⁴ kgm ² /100mm)	m (kg)	m ₀ (kg/100mm)				
M063	25×5	3	MSMF08	7655	2.39	83.3	0.75	2.174	0.2167	8.79	1.2				
			MSMF10	10185	3.18										
		6	MSMF08	15310	2.39	41.7	0.8	2.199		8.87					
	25×10	3	MSMF08	3827	2.39	167									
			MSMF10	5092	3.18										
		6	MSMF08	7655	2.39	83.3									
			MSMF10	10185	3.18										
	25×25	12	MSMF08	15310	2.39	41.7			1	2.221	0.2167	8.83	1.2		
		3	MSMF08	1531	2.39	417									
				MSMF10	2037		3.18								
		8	MSMF08	4082	2.39	156	2.221	0.2167						8.83	1.2
				MSMF10	5432										
12			MSMF08	6124	2.39	104									
M070	32×5		3	MSMF15	15277	4.77			83.3	1.2	3.722	0.5737	15.62		
			MSMF20	20402	6.37										
		4	MSMF15	20370	4.77	62.5	1.3	3.834	15.92						
	32×10	3	MSMF15	7639	4.77	167									
			MSMF20	10200	6.37										
		4	MSMF15	7639	4.77	125									
			MSMF20	13601	6.37										
		8	MSMF15	20370	4.77	62.5									
M080		40×10	3	MSMF20	10200	6.37	167	2.5	11.923	1.3593	22.53	2.63			
			MSMF30	15293	9.55										
	5		MSMF20	17000	6.37	100	2.5	11.923							
				MSMF30	25489				9.55						
	40×20		8	MSMF20	27202	6.37	62.5	2.6	12.145		23.11				
			3	MSMF20	5100	6.37	333								
			MSMF30	7647	9.55										
		8	MSMF20	13601	6.37	125									
		MSMF30	20391	9.55											
	16	MSMF20	27202	6.37	62.5										
	M100	50×10	3	MSMF40	20386	12.73	167	4	23.821	3.533	32.93	5.241			
				MSMF50	25494	15.92									
5			MSMF40	33976	12.73	100									
			MSMF50	42490	15.92										
8			MSMF40	54362	12.73	62.5									
50×20		3	MSMF40	10193	12.73	333	5	25.043	34.22						
			MSMF50	12747	15.92										
		6	MSMF40	20386	12.73	167									
			MSMF50	25494	15.92										
		12	MSMF40	40772	12.73	83.3									

• 直连减速机配置尺寸参数



HPA	BASA	A	B	C	D	E	H	
	d ₀ ×p							
M032	12×05	M12×1.25	16	20	33	22	16	
	12×10	M12×1.25	16	20	33	22	16	
M040	16×05	M12×1.25	15	25	40	25	21.5	
	16×10	M12×1.25	15	25	40	25	21.5	
	16×16	M12×1.25	15	25	40	25	21.5	
M050	20×05	M16×1.5	20	30	45	32	25	
	20×10	M16×1.5	20	30	45	32	25	
	20×20	M16×1.5	20	30	45	32	25	
M063	25×05	M20×1.5	28	35	55	32	25	
	25×10	M20×1.5	28	35	55	32	25	
	25×25	M20×1.5	28	35	55	32	25	
M070	32×05	M27×2	55	50	70	50	10	
	32×10	M27×2	55	50	70	50	10	
M080	40×10	M27×2	60	55	80	55	10	
	40×20	M27×2	60	55	80	55	10	
M100	50×10	M42×3	86	80	100	80	10	
	50×20	M42×3	86	80	100	80	10	



单位 (mm)

	J	S	F	LF	R	LR	M	LM
	5	115.5	60	63.5	45	60	60	147
	5	108.5	60	63.5	45	60	60	147
	5	151	65	90	65	78	60	135.5
	5	166	65	90	65	78	60	135.5
	5	157	65	90	65	78	60	135.5
	5	161	65	90	65	78	60	135.5
	5	175	65	90	65	78	60	135.5
	5	185	65	90	65	78	60	135.5
	5	181	85	110	85	90	80	149.2
	5	200	85	110	85	90	80	149.2
	5	208	85	110	85	90	80	149.2
	10	245.5	120	149	120	133	100.6	182.5
	10	247.5	120	149	120	133	100.6	182.5
	10	267.5	145	145	120	133	100.6	201.5
	10	287.5	145	145	120	133	100.6	201.5
	10	305.5	130	160	120	138	130	203
	10	335.5	130	160	120	138	130	203

• 折返配置参数 (不带减速机) M032-M063

HPA	$d_0 \times P$ (mm)	速比	电机	F_{max} (N)	M_P (Nm)	V_{max} (mm/s)	M_{Rs} (Nm)	J ($10^{-4}kgm^2$)	J_0 ($10^{-4}kgm^2/100mm$)	m (kg)	m_0 (kg/100mm)					
M032	12×05	1	MSMF01	182	0.32	250	0.16	0.523	0.012	2.50	0.45					
			MSMF02	164	0.64											
	12×10	1	MSMF01	81	0.32	500	0.20	0.534		2.55						
			MSMF02	182	0.64											
M040	16×05	1	MSMF02	568	0.64	250	0.28	0.3832	0.0443	2.69	0.65					
			MSMF04	1380	1.27			0.5006		2.82						
		1.5	MSMF02	852	0.64	167						0.3992	2.76			
			MSMF04	2070	1.27									333	0.5166	2.89
	16×10	1	MSMF02	284	0.64	500	0.33									
			MSMF04	690	1.27			1000		0.6353						
		1.5	MSMF02	426	0.64	667						0.4179	2.66			
			MSMF04	1035	1.27									667	0.6353	2.79
	16×16	1	MSMF02	177	0.64	1000	0.4									
			MSMF04	431	1.27			667		0.6353						
		1.5	MSMF02	266	0.64	667						0.6353	2.79			
			MSMF04	647	1.27									667	0.6353	2.79



HPA	d ₀ ×P (mm)	速比	电机	F _{max} (N)	M _p (Nm)	V _{max} (mm/s)	M _{Rs} (Nm)	J (10 ⁻⁴ kgm ²)	J ₀ (10 ⁻⁴ kgm ² /100mm)	m (kg)	m ₀ (kg/100mm)
M050	20×05	1	MSMF04	1380	1.27	250	0.5	0.8898	0.1078	4.25	0.94
			MSMF08	2576	2.39						
		1.5	MSMF04	2070	1.27	167		1.0556		4.46	
			MSMF08	3864	2.39						
	20×10	1	MSMF04	690	1.27	500	0.55	0.9382		4.67	
			MSMF08	1288	2.39						
		1.5	MSMF04	1035	1.27	333		1.1039		4.89	
			MSMF08	1932	2.39						
	20×20	1	MSMF04	345	1.27	1000	0.65	1.0087		4.43	
			MSMF08	644	2.39						
		1.5	MSMF04	518	1.27	667		1.2744		4.64	
			MSMF08	966	2.39						
M063	25×05	1	MSMF08	2576	2.39	250	0.75	4.5219	0.2167	7.42	1.2
			MSMF10	3427	3.18						
		1.5	MSMF08	3864	2.39	167		5.9264		8.07	
			MSMF10	5140	3.18						
	25×10	1	MSMF08	1288	2.39	500	0.8	4.5958		7.66	
			MSMF10	1713	3.18						
		1.5	MSMF08	1932	2.39	333		5.0003		8.31	
			MSMF10	2570	3.18						
	25×25	1	MSMF08	515	2.39	1250	1	4.7423		7.23	
			MSMF10	685	3.18						
		1.5	MSMF08	773	2.39	833		5.1468		7.88	
			MSMF10	1028	3.18						

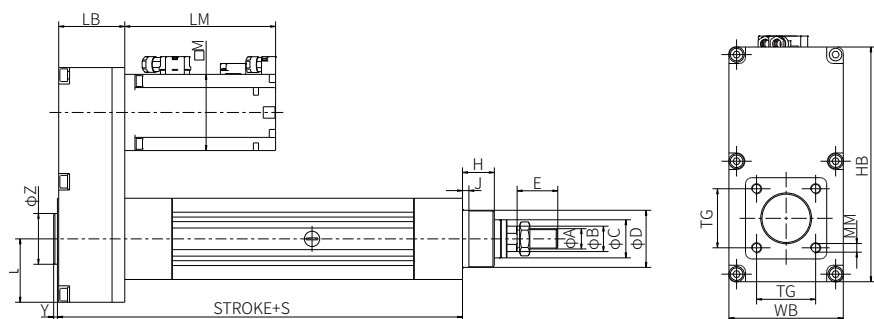
• 折返配置参数 (不带减速机) M070-M100

HPA	d ₀ ×P (mm)	速比	电机	F _{max} (N)	M _P (Nm)	V _{max} (mm/s)	M _{RS} (Nm)	J (10 ⁻⁴ kgm ²)	J ₀ (10 ⁻⁴ kgm ² /100mm)	m (kg)	m ₀ (kg/100mm)
M070	32×05	1	MSMF15	5151	4.78	250	1.2	5.6345	0.5737	30.82	2.05
			MSMF20	6866	6.37						
		1.5	MSMF15	7727	4.78	167		7.6345		31.82	
			MSMF20	10299	6.37						
	32×10	1	MSMF15	2676	4.78	500	1.3	5.7049		31.57	
			MSMF20	3433	6.37						
		1.5	MSMF15	3864	4.78	333		7.7049		32.57	
			MSMF20	5150	6.37						
M080	40×10	1	MSMF20	3433	6.37	500	2.5	9.9400	1.3593	38.50	2.63
			MSMF30	5146	9.55						
		1.5	MSMF20	5146	6.37	333		11.7700		39.50	
			MSMF30	7719	9.55						
	40×20	1	MSMF20	1717	6.37	1000	2.6	11.4439		41.77	
			MSMF30	2573	9.55						
		1.5	MSMF20	2573	6.37	667		12.4439		42.77	
			MSMF30	3860	9.55						



HPA	$d_0 \times P$ (mm)	速比	电机	$F_{\max}$ (N)	M_0 (Nm)	$V_{\max}$ (mm/s)	M_{R_0} (Nm)	J ($10^{-4}kgm^2$)	J_0 ($10^{-4}kgm^2/100mm$)	m (kg)	m_0 (kg/100mm)							
M100	50×10	1	MSMF40	6844	12.7	500	4	21.8167	3.9159	49.90	4.75							
			MSMF50	8569	15.9			23.8167		50.90								
		1.5	MSMF40	10266	12.7	333												
			MSMF50	12854	15.9													
	50×20	1	MSMF40	3422	12.7	1000	5	24.8029		53.88								
			MSMF50	4285	15.9			26.8029		54.88								
		1.5	MSMF40	5133	12.7	667												
			MSMF50	6427	15.9													

• 折返配置尺寸参数 (不带减速机)



HPA	BASA	A	B	C	D	E	H	J	S
	d ₀ ×p								
M032	12×05	M12×1.25	16	20	33	22	16	5	115.5
	12×10	M12×1.25	16	20	33	22	16	5	108.5
M040	16×05	M12×1.25	15	25	40	25	21.5	5	197
	16×10	M12×1.25	15	25	40	25	21.5	5	212
	16×16	M12×1.25	15	25	40	25	21.5	5	203
M050	20×05	M16×1.5	20	30	45	32	25	5	216
	20×10	M16×1.5	20	30	45	32	25	5	230
	20×20	M16×1.5	20	30	45	32	25	5	240
M063	25×05	M20×1.5	28	35	55	32	25	5	245
	25×10	M20×1.5	28	35	55	32	25	5	264
	25×25	M20×1.5	28	35	55	32	25	5	272
M070	32×05	M27×2	55	50	70	50	10	10	330.5
	32×10	M27×2	55	50	70	50	10	10	336.5
M080	40×10	M27×2	60	55	80	55	10	10	353.5
	40×20	M27×2	60	55	80	55	10	10	373.5
M100	50×10	M42×3	86	80	100	80	10	10	417.5
	50×20	M42×3	86	80	100	80	10	10	447.5



* 以下配置均为同步带传动，齿轮传动配置需额外定制

单位 (mm)

	M	LM	LB	Z	L	Y	TG	WB	HB	MM
	60	147	36	30	37.5	2	32.5	75	135	M6
	60	147	36	30	37.5	2	32.5	75	135	M6
	60	116	46	40	37.5	3	38	80	155	M6
	60	116	46	40	37.5	3	38	80	155	M6
	60	116	46	40	37.5	3	38	80	155	M6
	60	135.5	55	45	45	3	46.5	100	190	M8
	60	135.5	55	45	45	3	46.5	100	190	M8
	60	135.5	55	45	45	3	46.5	100	190	M8
	80	149.2	64	55	55	5	56.5	120	215	M8
	80	149.2	64	55	55	5	56.5	120	215	M8
	80	149.2	64	55	55	5	56.5	120	215	M8
	100.6	182.5	82	70	67.5	4	72	145	280	M10
	100.6	182.5	82	70	67.5	4	72	145	280	M10
	100.6	201.5	86	80	76	5	78	160	305	M12
	100.6	201.5	86	80	76	5	78	160	305	M12
	130	233	112	100	80	5	96	180	320	M14
	130	233	112	100	80	5	96	180	320	M14

• 折返减速机配置参数M032-M063

HPA	d ₀ ×P (mm)	速比	电机	F _r max (N)	M _p (Nm)	V _{max} (mm/s)	M _{RS} (Nm)	J (10 ⁻⁴ kgm ²)	J ₀ (10 ⁻⁴ kgm ² /100mm)	m (kg)	m ₀ (kg/100mm)
M032	12×5	3	MSMF5A	271	0.16	83.3	0.16	0.6833	0.012	2.8	0.45
			MSMF01	542	0.32						
			MSMF02	1085	0.64						
		5	MSMF5A	452	0.16	50					
			MSMF01	904	0.32						
			MSMF5A	904	0.16						
	12×10	3	MSMF5A	136	0.16	167	0.2	0.7033		2.9	
			MSMF01	271	0.32						
			MSMF02	542	0.64						
		5	MSMF5A	226	0.16	100					
			MSMF01	452	0.32						
			MSMF5A	452	0.16						
M040	16×5	3	MSMF01	844	0.32	83.3	0.28	0.9606	0.0443	4.02	0.65
			MSMF02	1688	0.64						
			MSMF04	4067	1.27						
		5	MSMF01	1407	0.32	50					
			MSMF02	2814	0.64						
			MSMF01	2814	0.32						
	16×10	3	MSMF01	422	0.32	167	0.33	0.9766		4.09	
			MSMF02	844	0.64						
			MSMF04	2033	1.27						
		5	MSMF01	703	0.32	100					
			MSMF02	1406	0.64						
			MSMF04	3390	1.27						
		10	MSMF01	1407	0.32	50					
			MSMF02	2814	0.64						
			MSMF01	264	0.32						
	3	MSMF02	528	0.64							
		MSMF04	1271	1.27							
		10	MSMF01	879	0.32	80					
MSMF02	1758		0.64								
20	MSMF01		1758	0.32	40						



HPA	$d_0 \times P$ (mm)	速比	电机	F_{max} (N)	M_p (Nm)	V_{max} (mm/s)	M_{Rs} (Nm)	J ($10^{-4}kgm^2$)	J_0 ($10^{-4}kgm^2/100mm$)	m (kg)	m_0 (kg/100mm)	
M050	20×5	3	MSMF04	4067	1.27	83.3	0.5	0.9156	0.1078	5.66	0.94	
			MSMF08	7655	2.39							
		5	MSMF04	6779	1.27	50						
	20×10	3	MSMF04	2034	1.27	167	0.55	0.9639				
			MSMF08	3827	2.39							
		5	MSMF04	3390	1.27	100						
	20×20	8	MSMF04	5423	1.27	62.5	0.65	2.0344		5.84		
			MSMF08	1017	1.27							
		3	MSMF08	1914	2.39	333						
			MSMF04	1695	1.27							200
		5	MSMF08	3189	2.39							
			8	MSMF04	2712	1.27						125
M063	25×5	3	MSMF08	7655	2.39	83.3	0.75	12.5364	0.2167	10.87	1.2	
			MSMF10	10185	3.18							
		6	MSMF08	15310	2.39	41.7						
	25×10	3	MSMF08	3827	2.39	167	0.8	12.6103		11.11		
			MSMF10	5092	3.18							
		6	MSMF08	7655	2.39	83.3						
			MSMF10	10185	3.18							
	25×25	12	MSMF08	15310	2.39	41.7	1	12.7568		10.68		
			3	MSMF08	1531							2.39
				MSMF10	2037							3.18
		8	MSMF08	4082	2.39	156						
			MSMF10	5432	3.18							
12	MSMF08	6124	2.39	104								

- 力、力矩和转速可以通过电机限制
- 图中电机尺寸为松下电机，其他电机可适配，选型后需确认品牌，以便准确报价

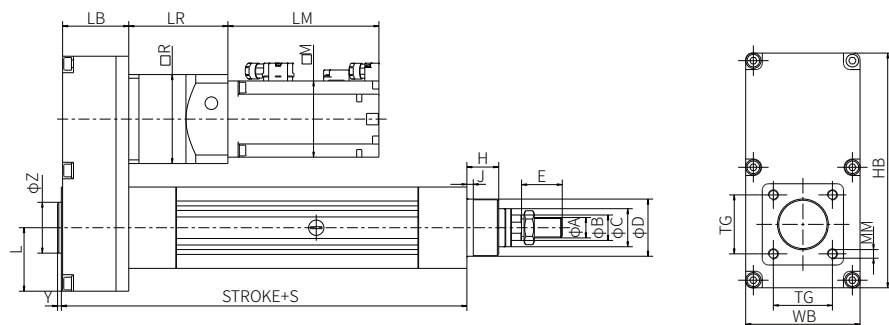
•折返减速机配置参数M070-M100

HPA	d ₀ ×P (mm)	速比	电机	F _{max} (N)	M _p (Nm)	V _{max} (mm/s)	M _{Rs} (Nm)	J (10 ⁻⁴ kgm ²)	J ₀ (10 ⁻⁴ kgm ² /100mm)	m (kg)	m ₀ (kg/100mm)
M070	32×5	3	MSMF15	15277	4.77	83.3	1.2	5.6345	0.5737	33.62	2.05
			MSMF20	20402	6.37						
		4	MSMF15	20370	4.77	62.5					
	32×10	3	MSMF15	7639	4.77	167	1.3	5.7049		34.37	
			MSMF20	10200	6.37						
		4	MSMF15	7639	4.77	125					
			MSMF20	13601	6.37						
		8	MSMF15	20370	4.77	62.5					
M080	40×10	3	MSMF20	10200	6.37	167	2.5	9.9400	43.3		
			MSMF30	15293	9.55						
			5	MSMF20	17000					6.37	100
		MSMF30	25489	9.55							
		8	MSMF20	27202	6.37	62.5					
		40×20	3	MSMF20	5100	6.37				333	2.6
	MSMF30			7647	9.55						
	8			MSMF20	13601	6.37	125				
	MSMF30		20391	9.55							
	16		MSMF20	27202	6.37	62.5					



HPA	$d_0 \times P$ (mm)	速比	电机	F_{max} (N)	M_p (Nm)	V_{max} (mm/s)	M_{Rs} (Nm)	J ($10^{-4}kgm^2$)	J_0 ($10^{-4}kgm^{2/100mm}$)	m (kg)	m_0 (kg/100mm)
M100	50×10	3	MSMF40	20386	12.73	167	4	21.8167	3.9159	54.7	4.75
			MSMF50	25494	15.92						
		5	MSMF40	33976	12.73	100					
			MSMF50	42490	15.92						
	8	MSMF40	54362	12.73	62.5	5	24.8029				
	3	MSMF40	10193	12.73	333						
		MSMF50	12747	15.92							
	50×20	6	MSMF40	20386	12.73			167			
			MSMF50	25494	15.92						
		12	MSMF40	40772	12.73			83.3			

• 折返减速机配置尺寸参数



HPA	BASA	A	B	C	D	E	H	J	S	M	
	d ₀ xp										
M032	12×05	M12×1.25	16	20	33	22	16	5	115.5	60	
	12×10	M12×1.25	16	20	33	22	16	5	108.5	60	
M040	16×05	M12×1.25	15	25	40	25	21.5	5	216	60	
	16×10	M12×1.25	15	25	40	25	21.5	5	240	60	
	16×16	M12×1.25	15	25	40	25	21.5	5	203	60	
M050	20×05	M16×1.5	20	30	45	32	25	5	216	60	
	20×10	M16×1.5	20	30	45	32	25	5	230	60	
	20×20	M16×1.5	20	30	45	32	25	5	240	60	
M063	25×05	M20×1.5	28	35	55	32	25	5	245	80	
	25×10	M20×1.5	28	35	55	32	25	5	264	80	
	25×25	M20×1.5	28	35	55	32	25	5	272	80	
M070	32×05	M27×2	55	50	70	50	10	10	330.5	100.6	
	32×10	M27×2	55	50	70	50	10	10	336.5	100.6	
M080	40×10	M27×2	60	55	80	55	10	10	353.5	100.6	
	40×20	M27×2	60	55	80	55	10	10	373.5	100.6	
M100	50×10	M42×3	86	80	100	80	10	10	417.5	130	
	50×20	M42×3	86	80	100	80	10	10	447.5	130	



* 以下配置均为同步带传动，齿轮传动配置需额外定制

单位 (mm)

	LM	R	LR	LB	Z	L	Y	TG	WB	HB	MM
	147	45	60	36	35	37.5	2	32.5	75	135	M6
	147	45	60	36	35	37.5	2	32.5	75	135	M6
	116	65	78	46	40	37.5	3	38	80	155	M6
	116	65	78	46	40	37.5	3	38	80	155	M6
	116	65	78	46	40	37.5	3	38	80	155	M6
	135.5	65	78	55	45	45	3	46.5	100	190	M8
	135.5	65	78	55	45	45	3	46.5	100	190	M8
	135.5	65	78	55	45	45	3	46.5	100	190	M8
	149.2	85	90	64	55	55	5	56.5	120	215	M8
	149.2	85	90	64	55	55	5	56.5	120	215	M8
	149.2	85	90	64	55	55	5	56.5	120	215	M8
	182.5	120	133	82	70	67.5	4	72	145	280	M10
	182.5	120	133	82	70	67.5	4	72	145	280	M10
	201.5	120	133	86	80	76	5	78	160	305	M12
	201.5	120	133	86	80	76	5	78	160	305	M12
	233	120	138	112	100	80	5	96	180	320	M14
	233	120	138	112	100	80	5	96	180	320	M14

• 电机参数

电机代码	基座号 (mm)	额定功率 (W)	额定转矩 (Nm)	最大转矩 (Nm)	额定转速 (r/min)	最大转速 (r/min)	额定电流 (A)	最大电流 (A)	
MSMF5A	38	50	0.16	0.48	3000	6000	1.1	4.7	
MSMF01	38	100	0.32	0.95	3000	6000	1.6	6.9	
MSMF02	60	200	0.64	1.91	3000	6000	2.5	10.6	
MSMF04	60	400	1.27	3.82	3000	6000	4.6	19.5	
MSMF08	80	750	2.39	7.16	3000	6000	4.1	17.4	
MSMF10	100	1000	3.18	9.55	3000	5000	6.6	28	
MSMF15	100	1500	4.77	14.3	3000	5000	8.2	35	
MSMF20	100	2000	6.37	19.1	3000	5000	11.3	48	
MSMF30	120	3000	9.55	28.6	3000	5000	18.1	77	
MSMF40	130	3000	12.7	38.2	3000	4500	19.6	83	
MSMF50	130	5000	15.9	47.7	3000	4500	24	102	



	编码器规格	制动器	制动力矩 (Nm)	转子惯量 ($\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$)	电机总长 (mm)	型号代码	电机重量 (Kg)
	23 bit 绝对式	N	/	0.026	97	MSMF5AZL1U2	0.32
		Y	0.294	0.029	127	MSMF5AZL1V2	0.53
	23 bit 绝对式	N	/	0.048	117	MSMF012L1U2	0.47
		Y	0.294	0.051	147	MSMF012L1V2	0.68
	23 bit 绝对式	N	/	0.14	109.5	MSMF022L1U2	0.82
		Y	1.27	0.17	146	MSMF022L1V2	1.3
	23 bit 绝对式	N	/	0.27	129	MSMF042L1U2	1.2
		Y	1.27	0.3	165.5	MSMF042L1V2	1.7
	23 bit 绝对式	N	/	0.96	147.2	MSMF082L1U2	2.3
		Y	2.45	1.06	184.2	MSMF082L1V2	3.1
	23 bit 绝对式	N	/	2.15	192	MSMF102L1G6	3.6
		Y	8	2.47	219	MSMF102L1H6	4.7
	23 bit 绝对式	N	/	3.1	210.5	MSMF152L1G6	4.6
		Y	8	3.45	237.5	MSMF152L1H6	5.6
	23 bit 绝对式	N	/	4.06	229.5	MSMF202L1G6	5.6
		Y	8	4.41	256.5	MSMF202L1H6	6.6
	23 bit 绝对式	N	/	7.04	241	MSMF302L1G6	8.7
		Y	12	7.38	266	MSMF302L1H6	9.9
	23 bit 绝对式	N	/	14.4	270	MSMF402L1G6	11.5
		Y	16.2	15.6	298	MSMF402L1H6	13.2
	23 bit 绝对式	N	/	19	305	MSMF502L1G6	14.5
		Y	22	20.2	333	MSMF502L1H6	16.1

中国

+86 400 101 8889

美国

+01 630 995 3674

德国

+49 172 3683463

日本

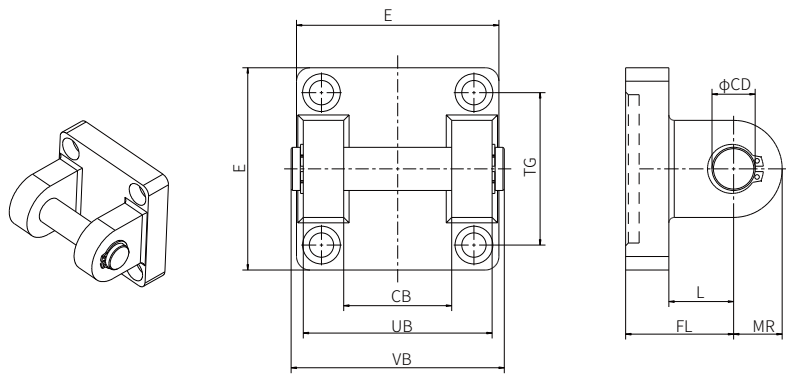
+81 03 6809 1696



© 未经恒立液压公司授权，此宣传册任何部分不得以任何方式翻版、编辑、复制及使用电子方式进行传播。由于产品一直在不断开发创新中，本宣传册中信息不针对特定行业的特殊条件或适用性，对于因此而产生的任何不完整或不准确描述，恒立液压不承担责任。

配件

• 转轴尾座AB

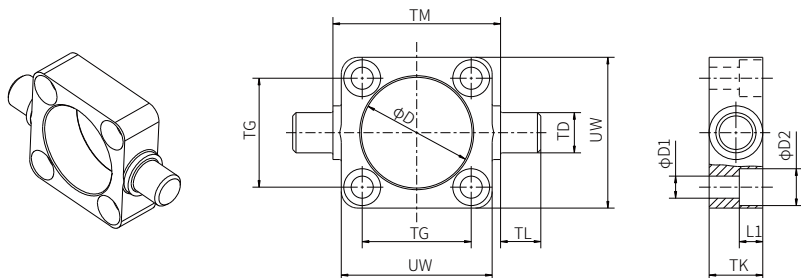


单位 (mm)

HPA	CB	φCD H7	E	FL	L	MR	TG	UB	VB	M(Kg)
M032	26	10	45	27	15	10	32.5	45	50	0.24
M040	28	12	53	29	17	12	38	50	58	0.35
M050	32	12	64	36	20	13	46.5	60	65	0.62
M063	40	16	75	40	24	18	56.5	70	60	0.96
M070	32	30	98	48	28	23	72	75	90	2.23
M080	50	30	105	55	30	25	78	90	100	2.85
M100	60	45	128	90	55	34	96	110	125	6.85

* 配件包含固定螺栓

• 耳轴AF

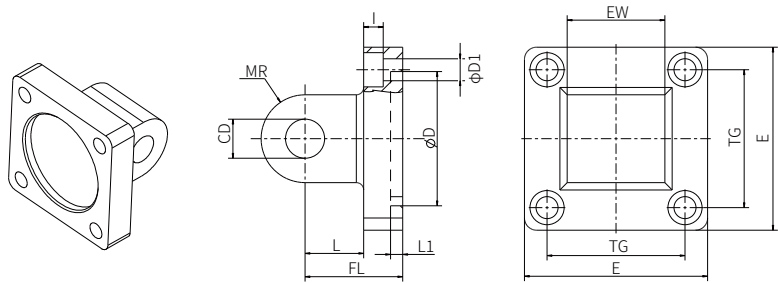


单位 (mm)

HPA	ϕD H11	$\phi D1$	$\phi D2$	L1	TD e9	TG ± 0.2	TK	TL h14	TM h14	UW	M(Kg)
M032	33	6.6	11	7	12	32.5	16	12	50	45	0.143
M040	38	6.6	11	7	16	39	20	16	63	53	0.296
M050	45	9	15	9	16	46.5	24	16	75	64	0.473
M063	55	9	15	9	20	56.5	24	20	90	75	0.674
M070	70	11	18	11	25	72	38	25	110	95	1.676
M080	80	13	20	13	32	78	38	32	132	105	2.143
M100	100	17	24	17	40	96	50	40	132	128	3.646

* 材料：镀锌钢。配件包含固定螺栓。

• 单耳环支座AS

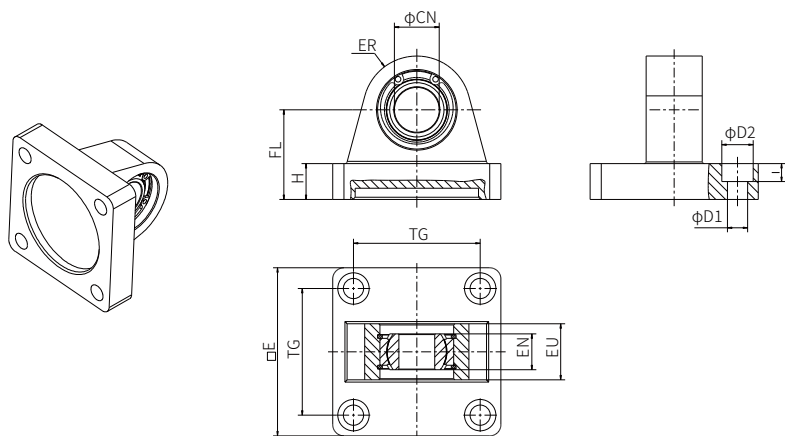


单位 (mm)

HPA	φCD	φD H7	D1	E	EW	FL	I	L	L1	MR	TG	M(Kg)
M032	10	33	7	45	26	27	6	15	3	10	32.5	0.23
M040	12	38	7	53	28	29	6	17	4	12	38	0.32
M050	12	45	9	64	32	36	8	20	4	13	46.5	0.58
M063	16	55	9	75	40	40	8	24	5	18	56.5	0.93
M070	30	70	11	98	45	48	10	28	5	23	72	1.75
M080	30	80	13	105	50	55	12	30	6	25	78	2.43
M100	45	100	17	128	90	90	16	55	6	34	96	6.52

* 配件包含固定螺栓

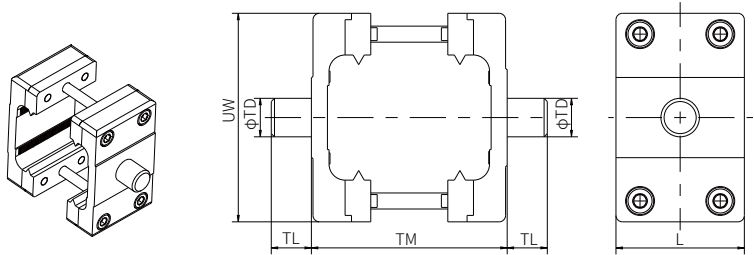
• 关节轴承尾座AL



单位 (mm)

HPA	ΦCN	ΦD1	ΦD2	E	EU	ER	EN	FL	H	I	TG	M(Kg)
M032	10	7	11	45	14	14	9	27	12	6	32.5	0.21
M040	12	7	11	53	16	19	10	29	12	6	38	0.34
M050	17	9	14	64	20	20	14	36	16	8	46.5	0.59
M063	20	9	14	75	25	24	16	40	16	8	56.5	0.88
M070	30	11	17	98	30	30	22	50	20	10	72	1.82
M080	30	13	20	105	30	33	22	57	25	12	78	2.46
M100	45	17	26	128	40	45	32	90	35	16	96	5.88

• 中间耳轴AT

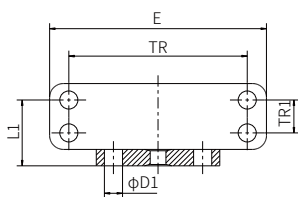
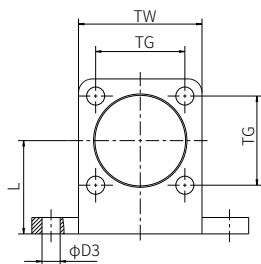
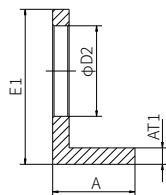
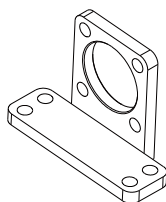


单位 (mm)

HPA	ΦTD g6	TL ±0.2	TM	L	UW	M(kg)
M032	12	12	50	30	65	0.347
M040	16	16	63	32	75	0.41
M050	16	16	75	34	95	0.494
M063	20	20	90	41	105	0.69
M070	×	×	×	×	×	×
M080	×	×	×	×	×	×
M100	×	×	×	×	×	×

* 材料镀锌钢，配件包含固定螺栓，只适用于垂直安装。

脚架FS

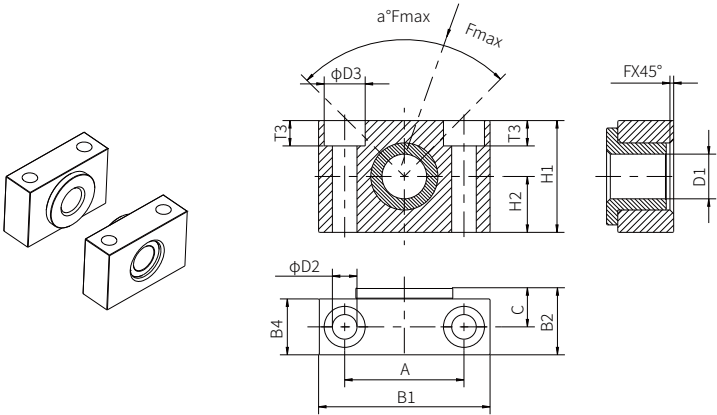


单位 (mm)

HPA	A ±0.5	AT1 ±0.5	ΦD1 H13	ΦD2 H7	ΦD3 H13	E ±0.5	E1 ±0.5	L ±0.1	L1	TR	TG	TR1	TW ±0.5	M(Kg)
M032	30	6	6.6	33	6.6	79	56.5	34	12	65	32.5	12	45	0.155
M040	35	8	6.6	38	6.6	90	71.5	45	14	75	39	16	53	0.298
M050	45	10	9	45	9	110	92	60	19	90	46.5	18	64	0.591
M063	50	12	9	55	9	120	97.5	60	21	100	56.5	20	75	0.835
M070	62	20	11	70	11	143	124.5	77	32	118	72	25	95	2.255
M080	72	25	13	80	13	153	134.5	82	37	128	78	30	105	3.231
M100	90	30	17	100	17	188	165.5	99	42	158	96	45	128	6.221

* 材料：镀锌钢。配件包含固定螺栓。

• 耳轴安装座TS

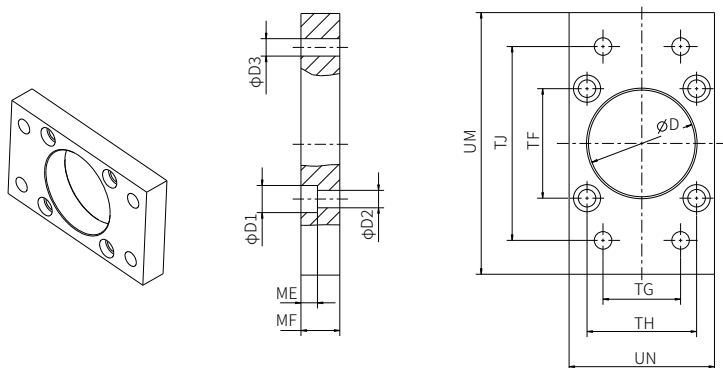


单位 (mm)

HPA	A ±0.2	B1 f8	B2	B4	C	ΦD1 H7	ΦD2 H12	ΦD3 H13	F×45°	H1	H2 ±0.1	T3 - 0.4	α° Fmax
M032	32	46	18	15	10.5	12	6.6	11	1.0	30	15	6.8	180
M040	36	55	21	18	12	16	9	15	1.6	36	18	9	180
M050	36	55	21	18	12	16	9	15	1.6	36	18	9	180
M063	42	65	23	20	13	20	11	18	1.6	40	20	11	110
M070	50	75	28.5	25	16	25	14	20	1.6	50	25	13	70
M080	85	120	40	35	22.5	32	15	24	2	65	32.5	15	80
M100	85	120	40	35	22.5	40	15	24	2	65	32.5	15	30

* 材料镀锌钢，带烧结铜套筒。成对交付。
垂直负载耳轴的轴承；如果 αFmax 未得到遵守，则必须确保形状配合

• 前法兰RF



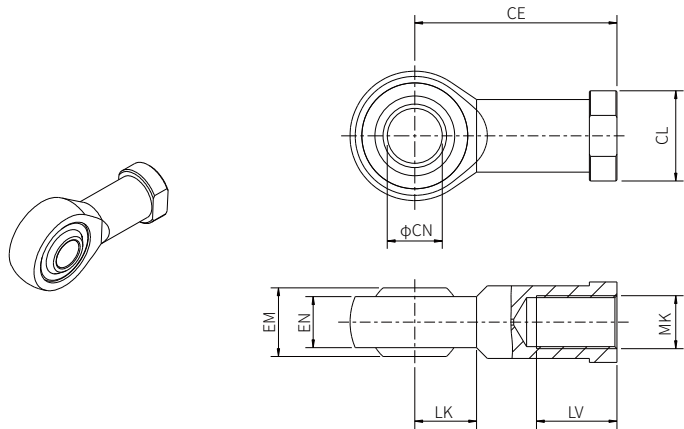
单位 (mm)

HPA	ϕD	$\phi D1$	$\phi D2$	$\phi D3$	UN	UM	ME	MF	TG	TJ	TH	M(Kg)
M032	33	11	7	7	45	85	6.5	12	24	64	32.5	0.24
M040	38	11	7	9	53	100	6.5	15	30	72	38	0.43
M050	45	14	9	9	64	120	8.5	20	40	90	46.5	0.86
M063	55	14	9	9	75	135	8.5	20	40	100	56.5	1.11
M070	70	17	11	11	95	160	10.5	25	60	126	72	1.97
M080	80	19	13	13	105	165	12.5	30	78	140	78	2.78
M100	100	26	17	17	128	210	16.5	40	80	170	96	5.05

* 配件包含固定螺栓

杆头组件

• 杆端关节轴承RB

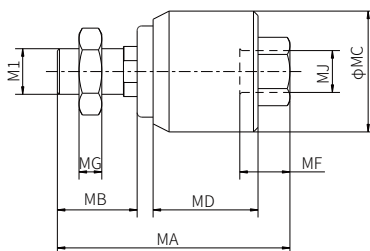
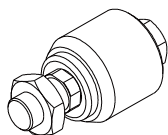


单位 (mm)

HPA	CL	LV	CE	φCN	EM	EN	MK	LK	M(Kg)
M032	19	15	36.5	10	14	11.5	M10x1.25	16	0.06
M040	22	18	43.5	12	16	12.5	M12x1.25	18	0.108
M050	27	24	56	16	21	15.5	M16x1.5	21	0.235
M063	34	30	67	20	25	18.5	M20x1.5	25	0.335
M070	46	41	89	28	35	26	M27x2	31.5	1.05
M080	50	56	95	28	22	20	M27x2	37.5	1.5
M100	70	65	125	45	32	28	M42x3	52	1.94

* 材料：镀锌钢

• 补偿联轴器RC

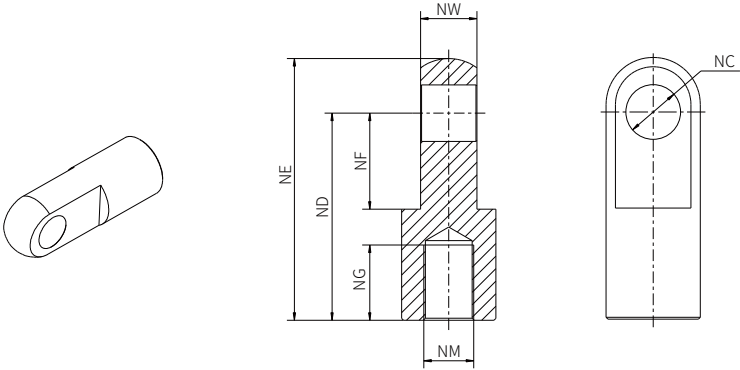


单位 (mm)

HPA	MI	MJ	MG	MB	MD	MF	MA	φMC	M(Kg)
M032	M10x1.25	M10x1.25	6	23	21	12	58	26	1.1
M040	M12x1.25	M12x1.25	7	24	21	12	60	28	1.35
M050	M16x1.5	M16x1.5	8	30	41	19	90	44	1.9
M063	M20x1.5	M20x1.5	10	40	46	22	110	53	2.5
M070	M27x2	M27x2	13.5	46	52	35	146	60	4.1
M080	M27x2	M27x2	13.5	46	52	35	146	60	4.5
M100	M42x3	M42x3	21	80	64	50	196	84	5.7

* 材料：镀锌钢

• 杆端接头I型RI

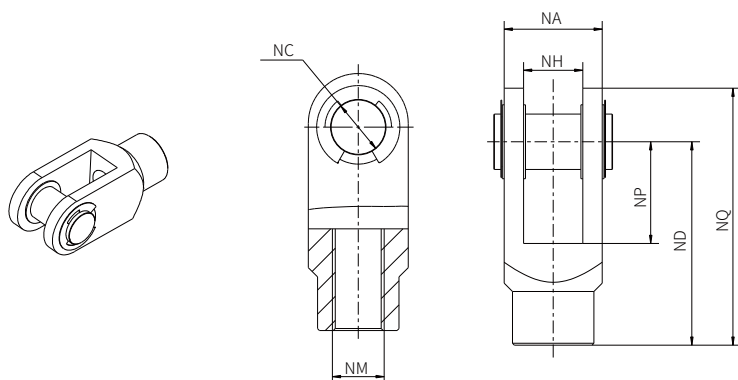


单位 (mm)

HPA	NM	φNC	ND	NE	NF	NG	NW	M(Kg)
M032	M10x1.25	10	40	50	15	20	10	0.15
M040	M12x1.25	12	48	62	24	20	12	0.3
M050	M16x1.5	16	64	82	32	23	16	0.55
M063	M20x1.5	20	80	102	40	30	20	0.7
M070	M27x2	28	110	139	51	45	30	0.95
M080	M27x2	28	127	155	68	55	35	1.1
M100	M42x3	45	144	181	85	65	40	1.35

* 材料：镀锌钢

• 杆端接头Y型RY

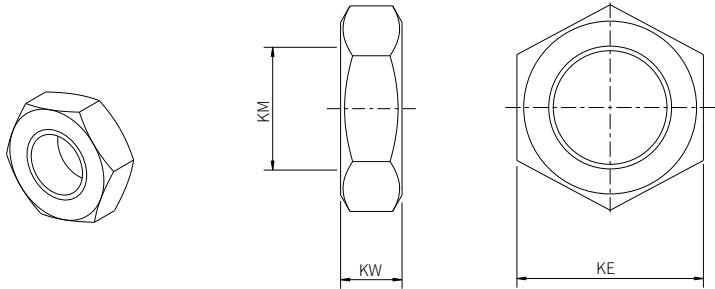


单位 (mm)

HPA	NM	ϕ NC	NP	ND	NQ	NH	NA	M(Kg)
M032	M10x1.25	10	20	40	52	10	20	0.2
M040	M12x1.25	12	24	48	62	12	25	0.3
M050	M16x1.5	16	32	64	80	16	32	0.65
M063	M20x1.5	20	40	80	101	20	44	0.9
M070	M27x2	28	55	110	139	28	54	1.2
M080	M27x2	28	73	144	179	28	70	1.5
M100	M42x3	45	86	168	211	45	85	1.9

* 材料：镀锌钢

• 六角螺母RN

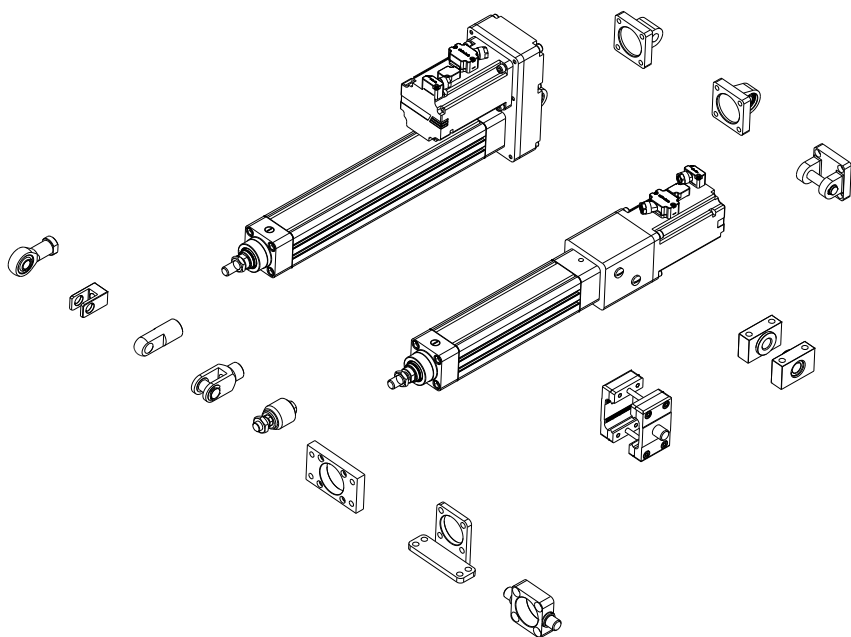


单位 (mm)

HPA	KM	KW	KE	M(Kg)
M032	M10x1.25	5	16	0.24
M040	M12x1.25	6	18	0.43
M050	M16x1.5	8	24	0.86
M063	M20x1.5	10	30	1.11
M070	M27x2	13.5	41	1.97
M080	M27x2	13.5	41	2.78
M100	M42x3	21	65	5.05

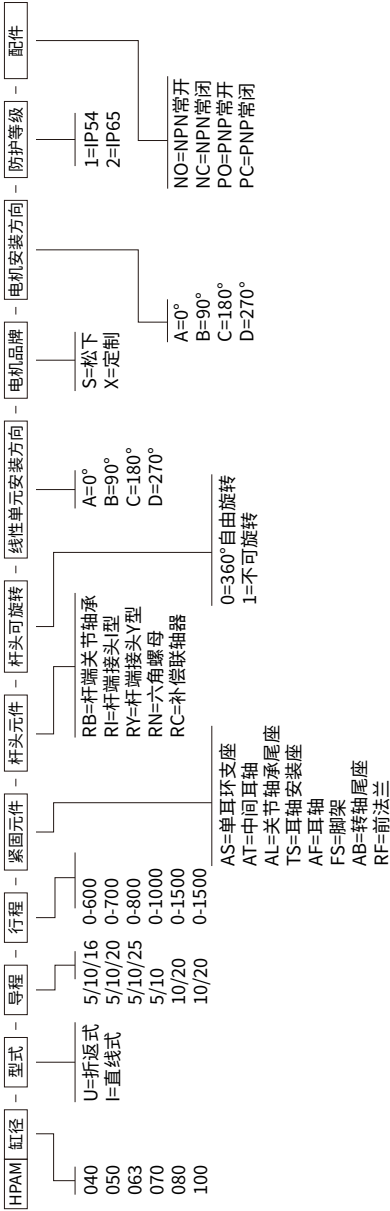
* 材料：镀锌钢

订货预览



	AB	转轴尾座		RF	前法兰
	AF	耳轴		RB	杆端关节轴承
	AS	单耳环支座		RC	补偿联轴器
	AL	关节轴承尾座		RI	杆端接头 I 型
	AT	中间耳轴		RY	杆端接头 Y 型
	FS	脚架		RN	六角螺母
	TS	耳轴安装座			

订货代码



中国	美国
+86 400 101 8889	+01 630 995 3674
德国	日本
+49 172 3683463	+81 03 6809 1696



© 未经恒立液压公司授权，此宣传册任何部分不得以任何方式翻版、编辑、复制及使用电子方式进行传播。由于产品一直在不断开发创新中，本宣传册中信息不针对特定行业的特殊条件或适用性，对于因此而产生的任何不完整或不准确描述，恒立液压不承担责任。

HPA H140-H320



目 录

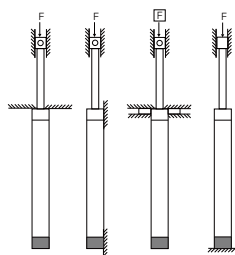
线性单元轴向负载	094
出力 - 速度性能曲线	098
线性单元寿命曲线	099
参数	100
订货预览	106

系列特点：

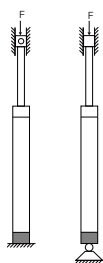
- 重载和长使用寿命，以及高加速度和高速能力
- 可根据应用工况选择滚珠丝杆、滚柱丝杆、梯形丝杆
- 适用于需要高负载、高定位准确度或高速度的各种应用的最佳解决方案
- 圆钢缸筒，高刚度和稳固性，更多的缸筒安装方式设计

• 线性单元轴向负载

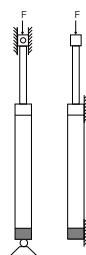
• 电动缸常见的三种安装工况



工况 1



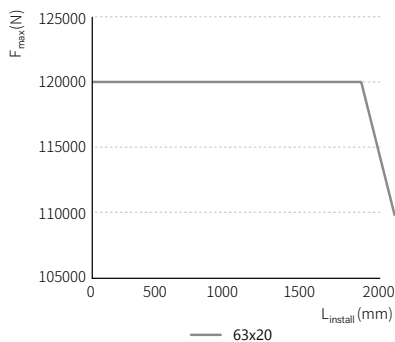
工况 2



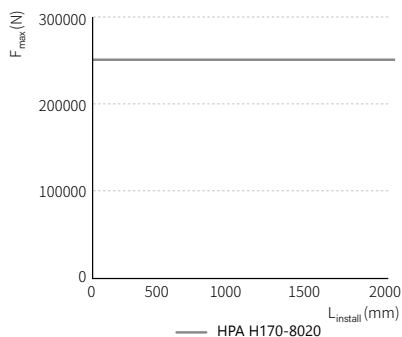
工况 3

• 每种工况下线性单元轴向负载

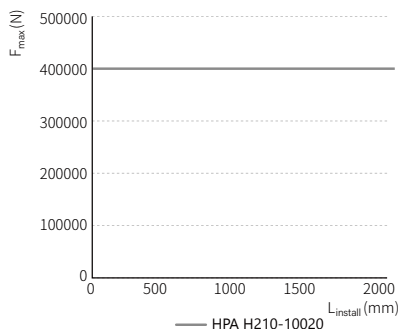
工况 1



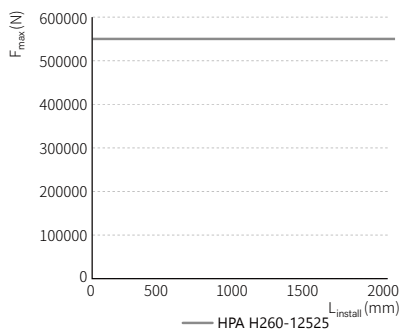
HPA H140



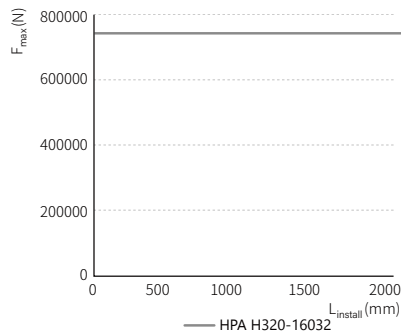
HPA H170



HPA H210

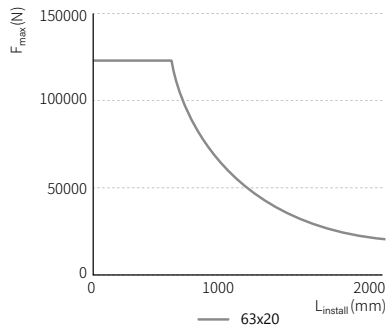


HPA H260

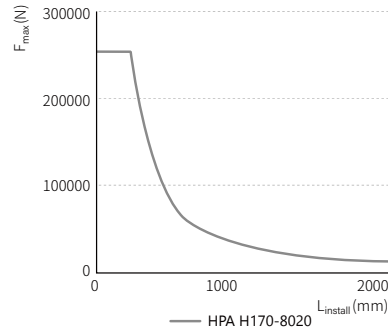


HPA H320

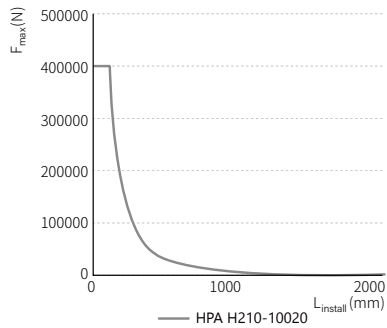
工况 2



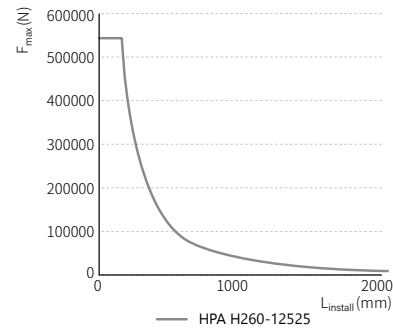
HPA H140



HPA H170

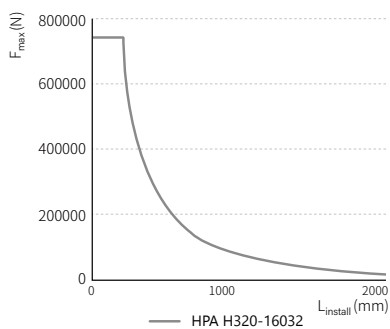


HPA H210



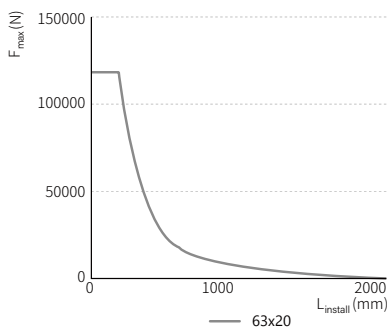
HPA H260

• 每种工况下线性单元轴向负载

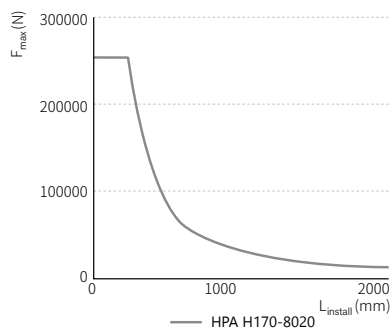


HPA H320

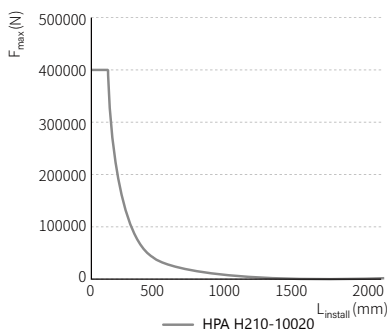
工况 3



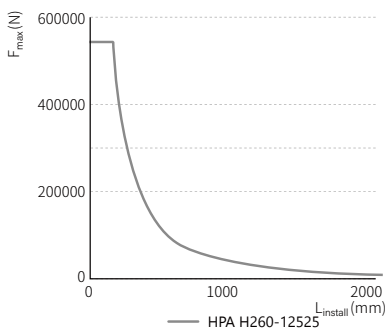
HPA H140



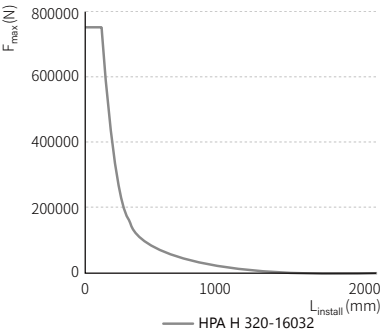
HPA H170



HPA H210

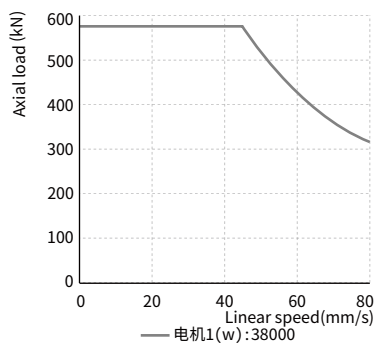


HPA H260

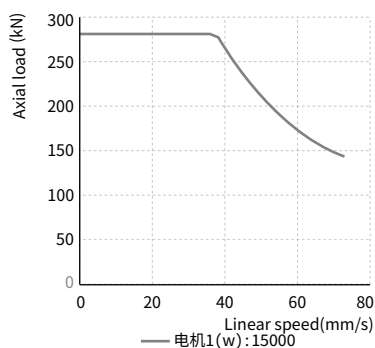


HPA H320

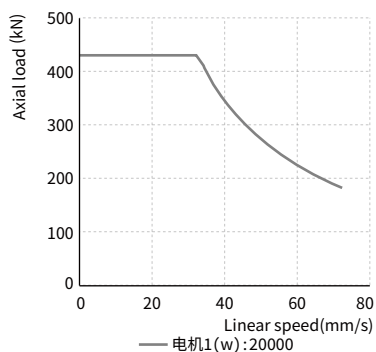
• 出力 - 速度性能曲线



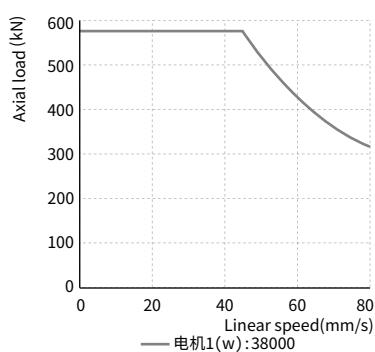
HPA H140



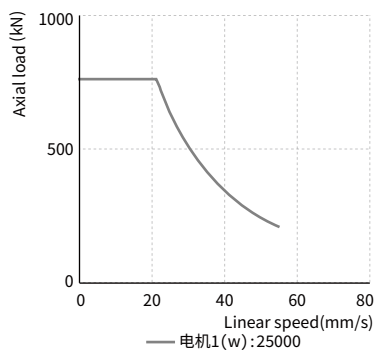
HPA H170



HPA H210

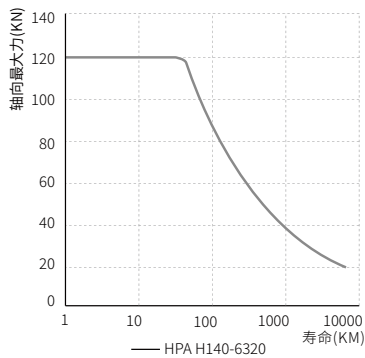


HPA H260

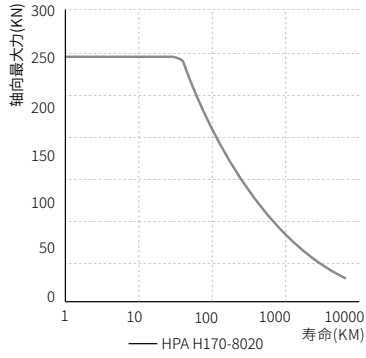


HPA H320

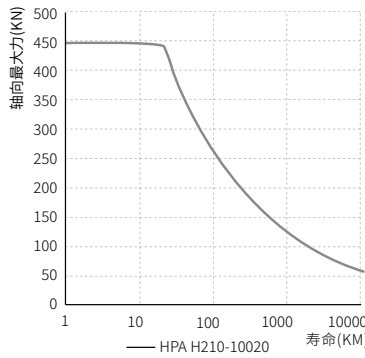
• 线性单元寿命曲线



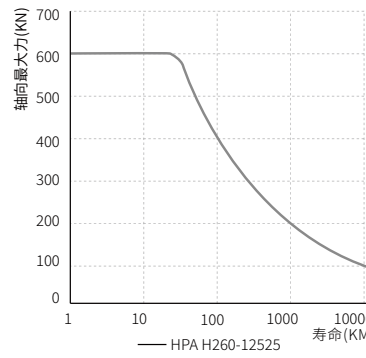
HPA H140



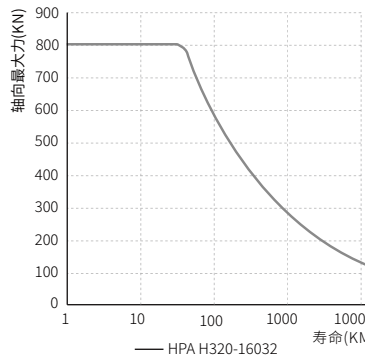
HPA H170



HPA H210



HPA H260



HPA H320

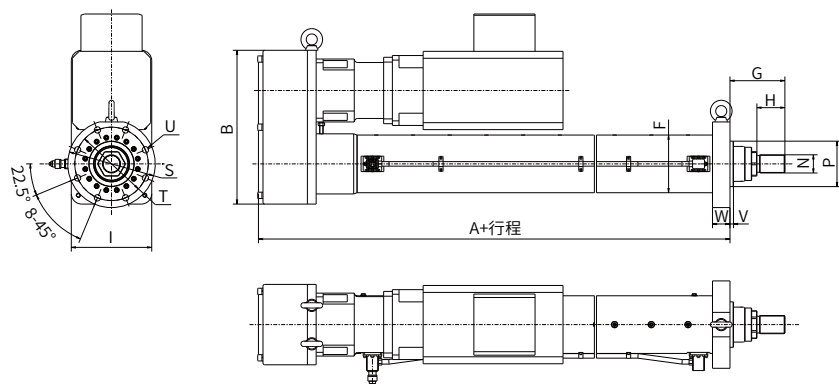
• 参数表

HPA	$d_0 \times P$ (mm)	C (KN)	$F_{\max}$ (KN)	M_p (Nm)	$S_{\min}$ (mm)	$S_{\max}$ (mm)	$V_{\max}$ (mm/s)	n_p (rpm)	
H140	63×20	146.4	150	560	50	2000	633	1900	
H170	80×20	305	300	1120	50	2500	500	1500	
H210	100×20	444	450	1680	50	3000	400	1200	
H260	125×25	606	600	2800	50	3500	400	960	
H320	160×32	818	800	4800	50	4000	400	750	



	M _{RS} (Nm)	重复定位精度 (mm)	导程累计误差 (mm/300mm)	J (10 ⁻⁴ kgm ²)	J ₀ (10 ⁻⁴ kgm ² /100mm)	η	防护等级	m ₀ (kg/100mm)
	4	0.02	0.018	9	10	0.85	IP65	6
	6			27	30	0.85		12
	8			65	75	0.85		17
	10			165	184	0.85		22
	15			450	495	0.85		32

• 折返尺寸参数



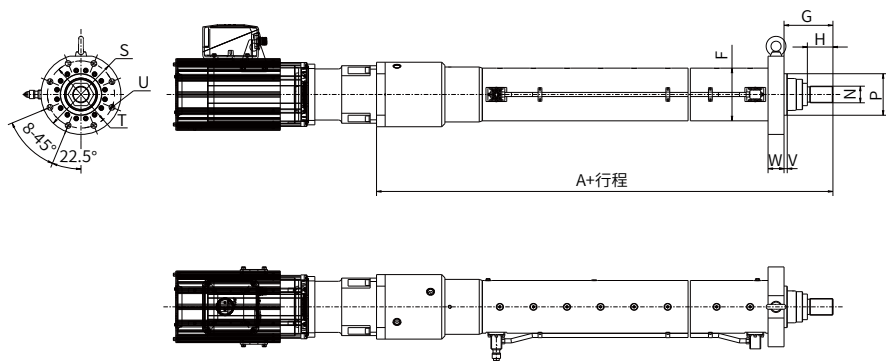
HPA	A	B	F	G	H	I	
H140	612	460	$\phi 165$	150	80	230	
H170	710	510	$\phi 200$	170	100	260	
H210	797	590	$\phi 245$	240	120	320	
H260	948	700	$\phi 295$	330	150	380	
H320	1000	740	$\phi 350$	390	200	400	



单位 (mm)

	N	P	S	T	U	V	W
	M50×3	φ130	φ250	φ210	8-φ18	10	50
	M70×3	φ160	φ300	φ240	8-φ22	10	60
	M100×3	φ180	φ350	φ300	8-φ26	10	80
	M120×3	φ230	φ420	φ360	8-φ32	10	100
	M150×3	φ300	φ490	φ420	8-φ32	12	100

直连尺寸参数



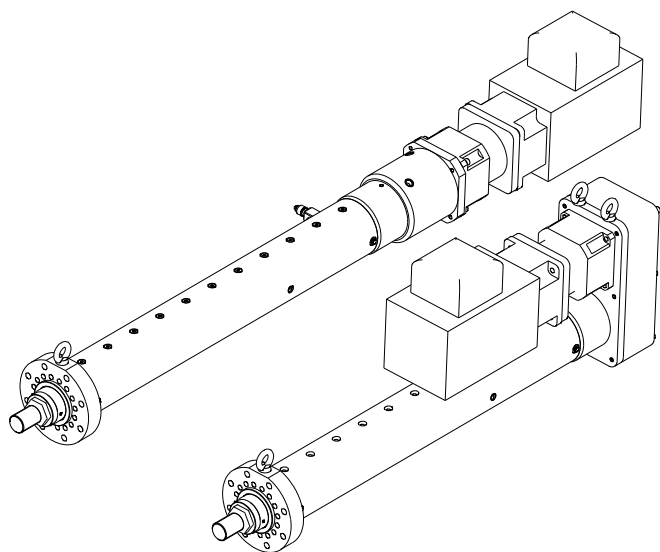
HPA	A	F	G	H	N	
H140	642	φ165	150	80	M50×3	
H170	739	φ200	170	100	M70×3	
H210	910	φ245	240	120	M100×3	
H260	1120	φ295	330	150	M120×3	
H320	1195	φ350	390	200	M150×3	



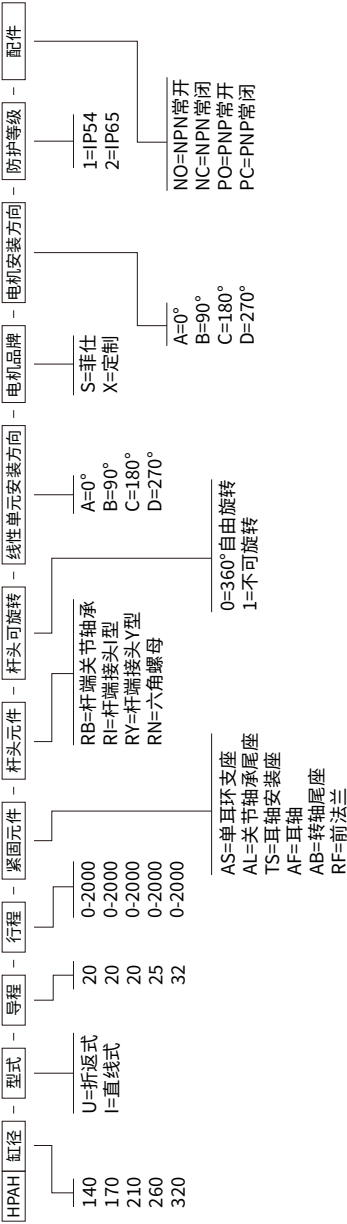
单位 (mm)

	P	S	T	U	V	W
	φ130	φ250	φ210	8-φ18	10	50
	φ160	φ300	φ240	8-φ22	10	60
	φ180	φ350	φ300	8-φ26	10	80
	φ230	φ420	φ360	8-φ32	10	100
	φ300	φ490	φ420	8-φ32	12	100

订货预览



订货代码



中国

+86 400 101 8889

美国

+01 630 995 3674

德国

+49 172 3683463

日本

+81 03 6809 1696



© 未经恒立液压公司授权，此宣传册任何部分不得以任何方式翻版、编辑、复制及使用电子方式进行传播。由于产品一直在不断开发创新中，本宣传册中信息不针对特定行业的特殊条件或适用性，对于因此而产生的任何不完整或不准确描述，恒立液压不承担责任。

润滑与保养建议

• 润滑脂润滑

润滑脂优势：

- 不必频繁添加
- 可有效减小高负载状态下的部件磨损
- 具有一定的抗腐蚀防锈能力
- 有助于延长潮湿等恶劣工况下的电缸寿命
- 几乎可使用所有高机滚动轴承润滑脂
(请与润滑脂厂商确认)

润滑脂选用标准：

- 应符合DIN 51825-K2K 标准
- NLGI 2级润滑脂更适用于高负载电动缸
- 不可使用含固体颗粒的润滑脂

* 如使用非恒立推荐润滑脂，具体情况请咨询润滑脂厂商



注脂示意图

恒立HPA系列标准电动缸产品出厂前已进行过初始润滑。非标定制产品与特殊需求请联系恒立。
后续补充润滑脂请使用带加油嘴的手动注脂枪或同类注脂工具进行注脂。

• 润滑脂推荐

美孚力士™ XHP222 高性能润滑脂



羟基硬脂酸锂基润滑脂，可提供额外的抗磨损、防锈和抗水冲刷保护，具有出色的防锈蚀和防腐蚀性。可达美国润滑脂学会 (NLGI) 2级，基础油粘度为ISO VG 220。

建议操作温度范围为 -20°C 至 130°C，更高温度环境下需增加润滑频率。

• 润滑脂注脂说明

HPA 系列电动缸采用润滑脂润滑，缸体上有润滑油注入口。

推荐润滑脂为：Mobil XHP222,

添加量 / 时期请参考附表。

加油嘴类型：一字槽螺塞，槽宽 1.5mm.

润滑油注入方法：将电动缸全行程伸出后，停止电机运转，切断电源。旋出缸体上润滑油注入口的螺塞，用专用注油枪加注润滑油至丝杆表面。加完后，旋上螺塞，接通电源，让电动缸走 2 ~ 3 个来回即可。

规格	丝杆规格	加油间隔 /km	加油量 /cm ³
HPAL025	B02	200	0.2
	B04	400	0.3
HPAM032	B05	240	0.7
	B10	480	1.1
HPAM040	B05	240	1.3
	B10	480	1.6
	B16	760	2.1
HPAM050	B05	240	1.6
	B10	480	1.9
	B20	960	2.7
HPAM063	B05	240	1.9
	B10	480	2.3
	B25	960	3.5
HPAM070	B05	240	3.1
	B10	480	4.4
HPAM080	B10	280	6.6
	B20	570	9.3
HPAM100	B10	280	14
	B20	570	17
HPAH140	B20	600	20
HPAH170	B20	650	25
HPAH210	B20	700	30
HPAH260	B25	750	35
HPAH320	B25	800	40

电动缸标牌



电动缸
Electro Mechanical Cylinder

MODEL
型 号: _____

Rated Force
额定推力: _____ KN

Rated Speed
额定速度: _____ mm/s

Serial No
出厂编号: _____

Date Y/M
出厂日期: _____

Stroke
行 程: _____ mm

Motor
电 机: _____ KW

Volt
电 压: _____ V

Mass
重 量: _____ kg

江苏恒立精密工业有限公司
JIANGSU HENGLI PRECISION INDUSTRY CO.,LTD.

1	产品名称	电动缸
2	型号	电动缸系列型号
3	额定推力	额定轴向推力，单位 kN
4	额定速度	额定推力下线速度，单位 mm/s
5	出厂编号	电动缸产品唯一编号
6	出厂日期	生产年月
7	行程	电动缸总行程，单位 mm
8	电机	电机额定功率，单位 kw
9	电压	电机额定电压，单位 V
10	重量	整机质量，单位 kg

电动缸标牌可根据客户需求定制

中国

+86 400 101 8889

美国

+01 630 995 3674

德国

+49 172 3683463

日本

+81 03 6809 1696



© 未经恒立液压公司授权，此宣传册任何部分不得以任何方式翻版、编辑、复制及使用电子方式进行传播。由于产品一直在不断开发创新中，本宣传册中信息不针对特定行业的特殊条件或适用性，对于因此而产生的任何不完整或不准确描述，恒立液压不承担责任。

电动缸工况调查表

• 联系信息

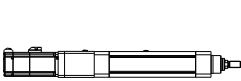
公司名称：_____ 邮 箱：_____

联 系 人：_____ 联系电话：_____

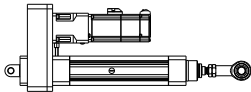
• 应用描述

*最好提供力与行程关系曲线

• 电动缸形式



☐ 直连式 (I型)

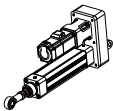


☐ 折返式 (U型)

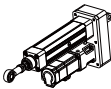


☐ 直角式 (L型)

• 安装姿态



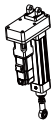
☐ A



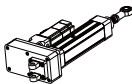
☐ B



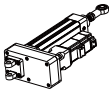
☐ C



☐ D



☐ E



☐ F

• 安装需求

安装空间

_____ mm × _____ mm × _____ mm (长×宽×高)

配件

活塞杆杆头:

☐ 内螺纹 ☐ 外螺纹 ☐ 杆端关节轴承RB ☐ 补偿联轴器RC ☐ 杆端接头Y型RY
☐ 杆端接头I型RI ☐ 六角螺母RN ☐ 其他_____

缸体紧固元件:

☐ 转轴尾座AB ☐ 耳轴AF ☐ 单耳环支座AS ☐ 关节轴承尾座AL ☐ 脚架FS
☐ 中间耳轴AI ☐ 前法兰RF ☐ 其他_____

• 性能需求

防护等级: ☐ IP54 ☐ IP65

工作温度: 低温: _____ °C 高温: _____ °C

最大线性速度: _____ mm/s 工作速度: _____ mm/s

静态负载: 推力 _____ KN 拉力 _____ KN

动态负载: 推力 _____ KN 拉力 _____ KN

侧向力: _____ KN

最大行程: _____ mm 工作行程: _____ mm

重复定位精度: _____ mm

工作周期: _____ 次/小时 _____ 小时/天 _____ 天/年 _____ 年

工作环境: ☐ 室内 ☐ 室外 ☐ 防爆 防爆等级_____

供电电源: ☐ 直流 ☐ 交流 _____ V

控制模式: ☐ 模拟量 ☐ 总线 ☐ 数字

杆头可旋转: ☐ 可360°自由旋转 ☐ 不可旋转

电机刹车: ☐ 无 ☐ 有

• 其他需求*

*请在P115详细描述您的需求,如有必要请附上图纸、参数表、性能曲线等文件,并将P113-P116寄往如下地址:

江苏省常州市武进区敬业路666号恒立精密工业有限公司 邮编:213164

中国

+86 400 101 8889

美国

+01 630 995 3674

德国

+49 172 3683463

日本

+81 03 6809 1696



© 未经恒立液压公司授权，此宣传册任何部分不得以任何方式翻版、编辑、复制及使用电子方式进行传播。由于产品一直在不断开发创新中，本宣传册中信息不针对特定行业的特殊条件或适用性，对于因此而产生的任何不完整或不准确描述，恒立液压不承担责任。



江苏恒立液压股份有限公司

江苏省常州市武进高新区龙潜路 99 号

TEL: +86 400 101 8889

FAX: +86 519 8615 9988

E-mail: hengli@henglihydraulics.com

恒立美国

ADD: 580 Crossroads Parkway, Bolingbrook,
Illinois 60440

TEL: +01 630 995 3674

E-mail: sales@hengliamerica.com

恒立德国

ADD: Sperenberger Straße 13D-12277 Berlin,
Germany

TEL: +49 (30) 72088-0

E-mail: info@inlinehydraulik.com

恒立日本

ADD: 〒 105-0014 東京都港区芝 2-3-9 VORT
芝公園 II 3F

TEL: +81 03 6809 1696/03 6809 6515

E-mail: daizheng@henglihydraulics.com

恒立印度

ADD: PAP-B-67/1, Bhamboli-Varale Chakan MIDC
Phase2, Pune 410505

TEL: +0091 98456 73856

E-mail: sudhindra.sabnis@henglihydraulics.com

恒立墨西哥

ADD: Parque Industrial Finsa.Lote 2B1.Santa Catarina,
Nuevo Leon, Mexico

TEL: +52 818 680 4103

E-mail: lauro.garza@henglihydraulics.com

恒立印尼

ADD: B10, Kawasan Logistik Cakung, PT Alun Indah,
Jl Raya Bekasi KM 23.5, Cakung, Jakarta

TEL: +62 81114020059

E-mail: xitao@henglihydraulics.com

恒立巴西

ADD: Rua Bom Sucesso, 220 Corporativo 3001
Tatuape CEP 03305-000 São Paulo-SP

TEL: +55 1198383-3104

E-mail: racrosta@henglihydraulics.com

恒立液压 / 通用产品应用部

印刷日期 HL 2024-10

此宣传册上标明的数据仅用于产品的描述。

我们的产品一直在不断的开发创新中，此宣传册中信息不针对特定行业的特殊条件或适用性，如有任何疑问欢迎来电咨询。



关注恒立液压官方网站
登录获取更多信息