

GV3

技术指南

本指南含有指向 **HepcoMotion** 网站和 **GV3** 产品目录的链接



单击此图标即可浏览 GV3 产品目录中的更多信息:



在线浏览本指南时, 单击任何蓝色超文本、页码或页边的产品图标就可直接看到所需的部分:



如果提到其他 HepcoMotion 产品系列, 单击标题就可打开相关产品目录页面:

重载直线导轨

单击此图标可查看或下载 GV3 产品目录的全部内容:



GV3 直线制导与传动系统

平稳 – 快速 – 准确 – 安静 – 耐用
简单 – 多功能 – 经济

一款卓越的 V 形直线运动系统, 旨在满足各种自动化和直线应用的需求

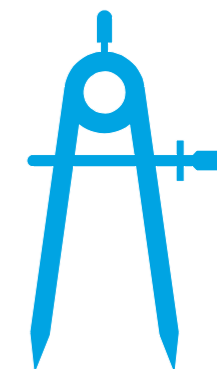


目录

另请参阅页边的快速参考图标

系统的装配和调节	2 - 3	传动系统建议	4 - 5
齿轮箱、传动法兰和 AC 齿轮传动电机	6 - 7	齿条传动承载滑座传动计算	8 - 9
载荷/寿命计算示例	10 - 11	自承式导轨的弯曲	12
“混合搭配”组件兼容性	13	组装式系统的数据和维度	14 - 19
组件质量	20 - 23		
可拆卸式承载滑座	24 - 25	齿条与小齿轮系统	26
轴型小齿轮	27	定制齿条传动承载滑座	28 - 29
皮带传动承载滑座	30 - 31	终点止动装置和减震器	32 - 33
承载滑座锁定装置	34	法兰夹具	35
轴向高刚性轴承	36	可控高度轴承	38
浮动轴承	39	真空和极端温度	40-42
轴承和轨道/滚轮润滑器	43	渗出润滑	44 - 47
侧面调节	48	GV3-MCS 连通性	50-53
力矩载荷承载滑座	Go to datasheet		

有关 GV3 产品系列的介绍以及如何使用本技术指南中详述的各种产品的示例, 请参阅 **GV3 产品目录** 中的系统组成 和 应用示例 部分。



请参阅 HepcoMotion 网站的视频部分，其中有系列实用视频，可与 GV3 技术指南里本节中所提供的信息参考使用。

通孔固定型轴承和轨道滚轮

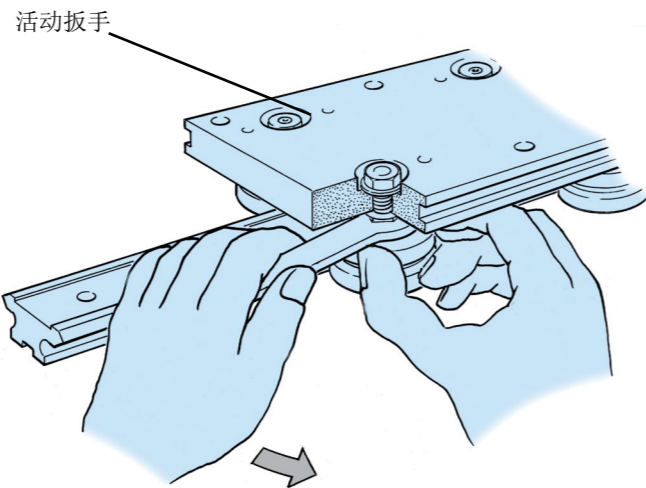
松散组装各部件（不加负载）后应将同心型轴承完全拧紧，将偏心型轴承拧到足以允许调整。

然后，将 Hepco 活动扳手与偏心型轴承的六角法兰啮合，逐渐转动，直到每对轴承之间的导轨（或轨道）被吸引到没有明显游隙的程度，而具最小预载荷。

然后应检查每对轴承的正确预载荷，将其在食指和拇指之间转动，使导轨（或轨道）固定，让轴承向其滑动。应该感受到一定程度的阻力，但是轴承转动应无困难。

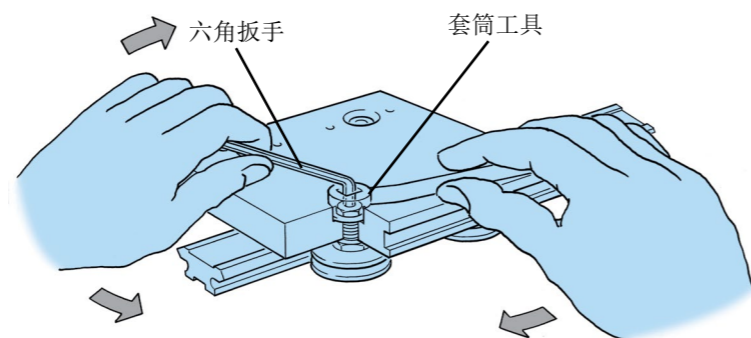
对所有偏心型轴承都以这种方式进行调整和测试之后，应将固定螺母完全拧紧至推荐的扭矩设置，如 3 的表格所示，然后再次同样检查预载荷。

请注意：预载荷过大会缩短系统的使用寿命。



其他调节手段

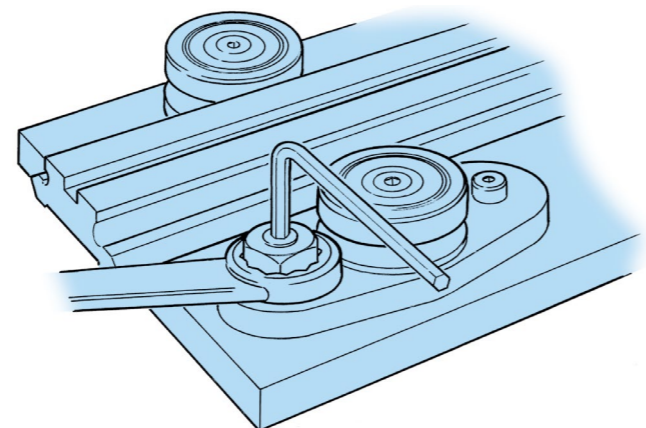
偏心型轴承也可使用标准六角扳手和 Hepco 套筒工具进行调节。用这种方法可重新调节而无需首先移除密封盖或盖刮刮器；但是，应特别注意不要引起过度的预载荷。预载荷是否过度在这种情况下只能由系统产生的摩擦力来判断。此方法会降低控制，因此仅建议在无法使用活动扳手时使用。



盲孔固定型轴承和轨道滚轮

同心型盲孔固定轴承（或同心型盲孔轨道滚轮）只需拧入安装面上的螺纹孔中，然后用 Hepco 活动扳手拧紧。

每个偏心型轴承（或轨道滚轮）应以提供的两个螺钉定位并拧紧到仍可用偏心六角套筒进行调节。应使用与通孔固定型同样的基本程序，以确保在最终拧紧固定螺钉之前施加正确的预载荷水平。



密封盖

完成轴承调节后应安装密封盖

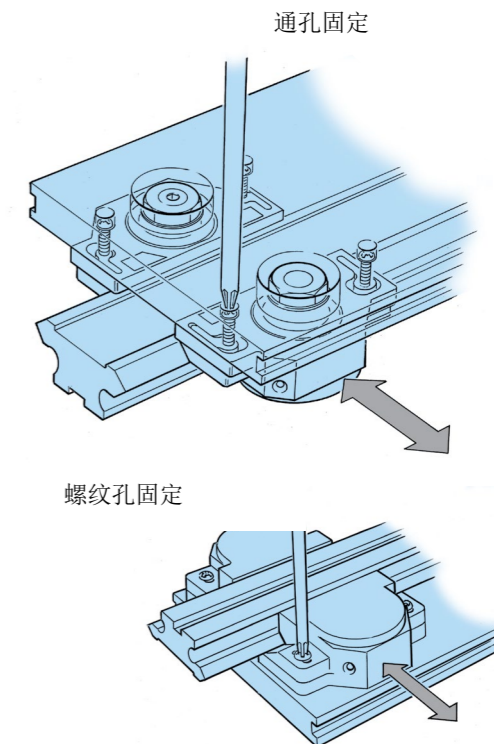
要将密封盖安装到轴承上，应将标准承载滑座从导轨上拆下，然后使用通孔固定装置（此为 Hepco 承载滑座的默认方法）或螺纹孔固定装置（此法需要在滑座板上钻螺纹孔）将密封盖松散地组装到滑座板上。每个密封盖都包含两套塑料嵌件，以满足上述两种方法的需要。

导轨应与承载滑座重新啮合，并对每个密封盖进行调节，直到毛毡擦刮器刚刚与导轨 V 形面接触，系统运行时应能看到润滑脂涂到 V 形面上。使用通孔固定方法调整密封盖时，应小心握住塑料嵌件，以防止其在螺钉拧紧时移动。

通过进一步调节每个密封盖体直到其 V 形面与导轨的 V 形面接触，可以实现更好的密封效果，不过这样会增加摩擦。

固定螺钉应完全拧紧，直至可看到每个密封盖中的 2 号锂皂基润滑脂溢出。

如有需要，可从 Hepco 订购润滑脂外螺纹管接头（部件 HF403）或整套润滑脂枪。



盖刮刮器

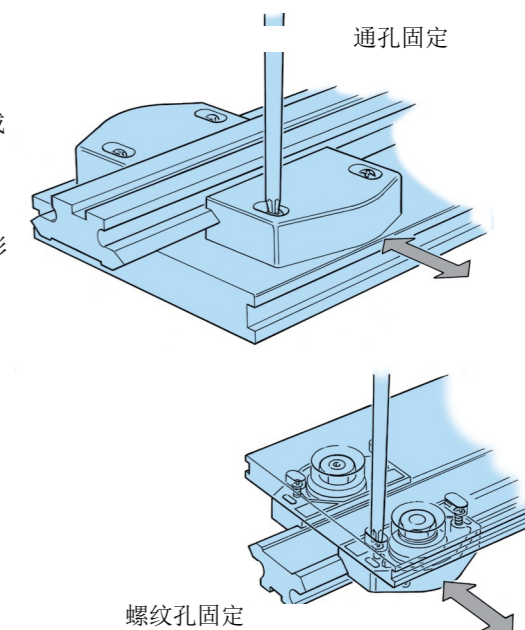
完成轴承调节后应安装盖刮刮器

要将密封盖安装到轴承上，应将小型承载滑座从导轨上拆下，然后使用螺纹孔固定装置（此为 Hepco 小型承载滑座的默认方法）或通孔固定装置（此法需要在滑座板上钻带槽通孔）将密封盖松散地组装到滑座板上。

导轨应与承载滑座重新啮合，并对每个盖刮刮器进行调节，直到毛毡擦刮器刚刚与导轨 V 形面接触，系统运行时应能看到润滑脂涂到 V 形面上。

固定螺钉应完全拧紧，直至可看到每个盖刮刮器中的 2 号锂皂基润滑脂溢出。

如有需要，可从 Hepco 订购润滑脂外螺纹管接头（部件号 HF4034）或整套润滑脂枪。



轴承/轨道滚轮调节工具和紧固扭矩

首次订购单个组件时，应同时订购活动扳手或套筒工具，这些仅 Hepco 有售。

轴承/滚轮类型	...13...	...195...	...18...	...265...	...25...	...360...	...34...	...580...	...54...
活动扳手	AT13	AT18	AT18	AT25	AT25	AT34	AT34	AT54	AT54
套筒工具	-	RT6	RT6	RT8	RT8	RT10	RT10	RT14	RT14
固定螺母扭矩	2Nm	7Nm	7Nm	18Nm	18Nm	33Nm	33Nm	90Nm	90Nm*2

说明:

- 在 GV3 产品目录中相关的单个组件页面上可以看到安装和调整其他 Hepco 组件的指南。
- 所述的紧固扭矩与 54 型双圆锥轴承无关。请参阅 47。





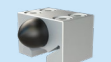
使用 Hepco AC 齿轮传动电机和速度控制器 [5](#) 来驱动和控制直线运动通常比使用步进电机或伺服电机系统便宜得多。因此，建议客户在选择更昂贵的替代品之前，考虑 Hepco 的交流传动装置是否能满足应用的性能和复杂程度。为了帮助客户做决定，我们提供了以下信息，以说明使用 Hepco AC 齿轮传动电机和速度控制器可以实现哪些目标。下图显示了典型点对点直线运动的开关控制，配有安全开关和碰撞保护装置。通过添加更多连接到控制器的开关，可以实现行程循环期间的额外速度。



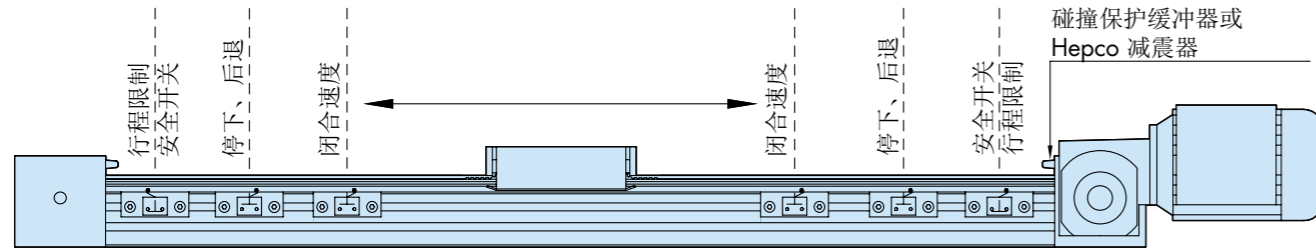
齿轮箱、电机和法兰 [6](#)



速度控制器 [5](#)



终点止动装置 [32](#)



功能和性能

AC 电机可以停下、启动、后退、加速和减速，还可以动态制动。与简单的可编程控制器配合使用时，它可以驻留在任何开关位置并执行更复杂的加速，以及向其他设备提供输出命令信号。

用于启动基本功能的信号由机械开关或感应开关提供，两种开关 Hepco 均有售（见 [5](#)）。

停下位置的可重复性可优于 1 mm，取决于在到达停下开关之前减速到较低的闭合速度。如果闭合速度对于承载的载荷来说太快，则电机将超出停下开关的位置。

可以选择多种预设速度，其加速/减速曲线各有不同。这些速度可在很宽的范围内变化，设置简单。

AC 电机是一种简单、可靠、低成本的传动和控制方式，只是它没有连续反馈的功能，无法一直调节运动的准确位置。如果需要监视、控制机器的两个或多个轴的精确动态关系，或者需要以非常精确的可重复性执行特定的动态曲线，则需要连续反馈。伺服系统和某些步进电机系统可提供连续反馈。

故障安全要求

任何电动直线系统规范中均有必要考虑系统故障的后果。如在行程结束时未能停止可能导致系统及/或其他设备损坏，并且还可能存在安全隐患。

因此，建议直线传动包括两级安全措施：

1. 行程限制安全开关——这些开关应安装在行程开关的正常端外侧，以便在直线传动行程超出设定的运行极限时将电机关闭。
2. 碰撞保护——建议在物理行程尽头安装此设备，以便在电机高速超限时吸收移动载荷的能量。建议使用 GV3 终点止动装置（参见 [32](#)）。

更多安全注意事项

在许多应用中，标准 AC 电机可用于动态制动系统。在某些应用中，特别是提升应用，也可能需要制动闸。制动闸提供额外的安全度，可以用作正常操作循环的一部分。在这些情况下，应指定可选的制动 AC 电机。

Hepco GV3 直线运动部件常被整合到更大的机器中。根据应用的不同，可能有潜在危险需要考虑、解决，例如防止高速运动、消除由于电击或故障引起的危险。

如果传动力由加强齿形带或其他传动装置提供，可能会超过一定载荷。客户应确保载荷在任何情况下都不会超过最大限度，或确保载荷超限不会产生安全隐患。



齿轮箱、电机和法兰 [6](#)



GV3 产品目录



齿条传动承载滑座 [30-31](#)

Hepco 可提供定位、动态控制直线运动所需的速度控制器和开关。

AC 速度控制器

AC 速度控制器的型号和规范取决于应用。选择的每种类型都符合系列 AC 齿轮传动电机的要求，并具备使用齿条或皮带传动装置的点对点直线应用所需要的功能。

请联系 Hepco 获取技术建议，索取每种型号 AC 速度控制器的完整详细信息。

这些控制器具有以下特性，使其非常适合在 AC 直线定位系统中使用：

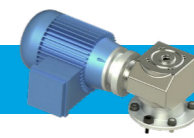
- 非常适用于 Hepco 齿轮传动 [7](#) 及皮带传动系统 [30](#)。
- Hepco 有售，价格具有竞争力。
- 这些控制器由一家领先的国际供应商制造，各个主要市场均提供全面技术支持。
- 0.37 - 1.5 kW 的传动器为各种三相 AC 感应电机供电。
- 可对速度、加速度、功率提升功能及电机制动编程。
- 环境保护等级 IP20。控制器可置于外壳内，以达到更高的额定值。
- 键盘编程，数字显示程序和运行参数。
- 安装、使用简单。
- 紧凑型控制器可以面板安装或固定在 DIN 导轨上。
- 可选择通过电压输入、电位计或通过数字预设速度进行模拟控制，数字预设速度可通过菜单编程，或通过外部开关或单独的可编程控制器访问。
- 传动装置可在 230-250V 单相电源或 380-460V 三相电源下运行。
- 控制器配备过滤器，以满足欧盟电磁兼容指令的要求。
- 可要求 DeviceNet 兼容接口，以进行高级控制通信。
- 板载诊断，便于故障查找。
- 为基本点对点直线定位应用提供简单而经济的解决方案。

电机尺寸	所需的控制器功率
80 L/2	1.5 kW
80 S/2、80 L/4	0.75 kW
80 S/4、71 L/2	0.55 kW
71 L/4、71 S/2、71 S/4 所有 56 和 63 电机	0.37 kW

限位开关

除了 AC 速度控制器外，Hepco 还提供密封等级 IP67 的机械和感应限位开关。这些通常是典型安装所需的部分控制硬件。

开关说明	部件号	引线长度
 标准 V3 型滚轮驱动微动开关	DLS-V7SWM	500mm
 标准 V3 型感应开关	DLS-V7SWI	500mm

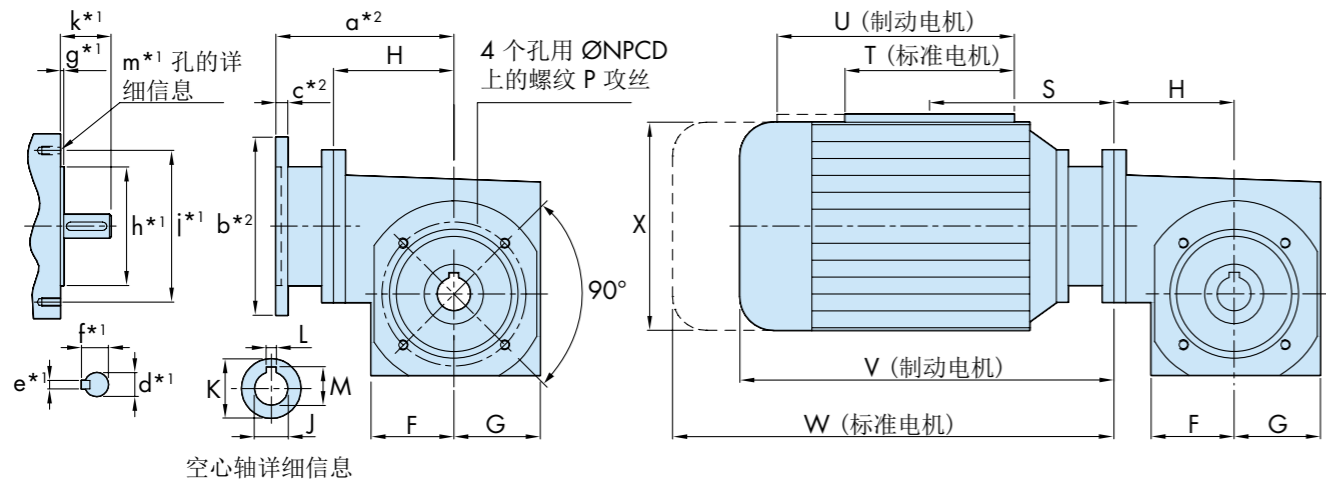


AC 齿轮传动电机和驱动法兰提供一种驱动齿条传动承载滑座的方法，也可以与单独的齿条或齿条形制单沿垫片导轨一起使用，以提供简单且易于调节的直线传动装置。

传动法兰连接齿轮箱和承载滑座，采用独特的微调装置，实现小齿轮与齿条的正确啮合。将传动法兰与其自制的承载滑座结合使用的客户需要一个键槽，以容纳滑动键部分 P1。有关原理请参阅 GV3 产品目录中的齿条传动承载滑座。

为了齿条和小齿轮传动装置达到最佳性能，必须对啮合齿进行润滑。为此，建议使用 2 号锂皂基润滑脂。在肮脏的工作环境中，建议防止碎屑进入。

若单独订购蜗杆齿轮箱，配备输入法兰和轴联接装置，会根据客户电机的轴和面的情况进行定制。

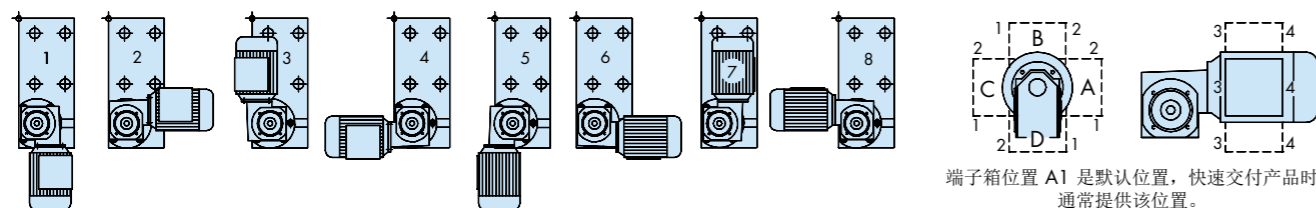


齿轮箱部件号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P		Q	R	齿轮箱额定输出扭矩	可用比率	带电机输入法兰的齿轮箱重量
	∅	深度																		
WG3	72	75	77	38	33	39	41	57	15	25	5	17.3	62.5	M5	10	67	69	17Nm (典型)	5,7,10,12,15,18,24,30,38,50,75:1	1.6kg
WG4	76	80	82	48	40	49	51	71	20	35	6	22.8	85	M6	12	85	76	32Nm (典型)	6,7.5,8,10,12,15,20,25,30,40,50,60,70,80:1	2.5kg

电机框架尺寸*4	搭配使用	功率											AC 齿轮传动电机重量		
		S	T	U	V	W	X	Y	Z	2 电极 'S'		4 电极 'L'		'S' 电机	'L' 电机
		∅	深度												
56	WG3	60	90	130	167	210	111	100	109	90W	120W	60W	90W	4.5kg	4.7kg
63	WG3	90	125	165	212	272	123	100	113	180W	250W	120W	180W	4.8kg	5.3kg
	WG4	99	134	174	221	281									
71	WG3	90	125	165	237	297	138	110	125	370W	550W	250W	370W	6.8kg	7.8kg
	WG4	99	134	174	246	306									

传动法兰部件号	搭配使用	A1	B1	C1	D1	E1	F1	G1	H1	J1	K1	L1	M1	N1	P1	Q1	R1	S1	T1	重量
		WG3...	118	35	75	63	75	9	2	49	14	M5	5	6	48	20	2	4	57	43
WG4...	147	34.5	100	88.8	88.8	9	5	62.8	17	M6	6	6	70	25	3	5	76	57	0.5 kg	

对于下面所示 8 种配置中的任意一种，AC 齿轮传动电机和蜗杆齿轮箱均可安装到齿条传动承载滑座上。端子箱可位于 A 至 D 四个位置之一，出线口也有 1 至 4 四个可能的位置。请以下图指南进行选择。



说明:

- 若需要输入电机法兰选件，应将图纸上标记为*1的客户电机尺寸告知 Hepco。
- 客户给出电机详细信息（见上文）后，Hepco 会将图纸上标记为*2的变速箱输入法兰尺寸告知客户。
- 在列出的尺寸之外的电机尺寸，Hepco 也有售，但可能与传动法兰不兼容。请联系 Hepco 进行咨询。

如需要，齿轮箱和齿轮传动电机可配备可调节的扭矩限制离合器。

Hepco 提供符合 VDE 0530 的三相鼠笼式 AC 电机，达到 DIN 42677 标准。

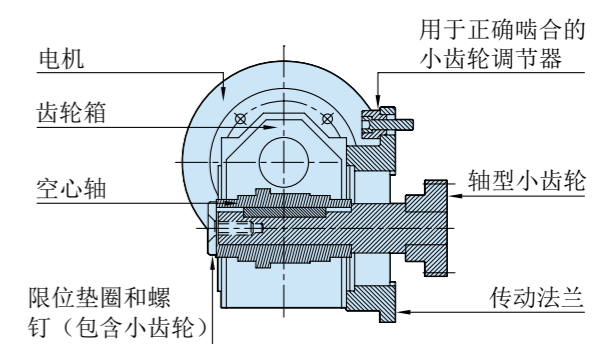
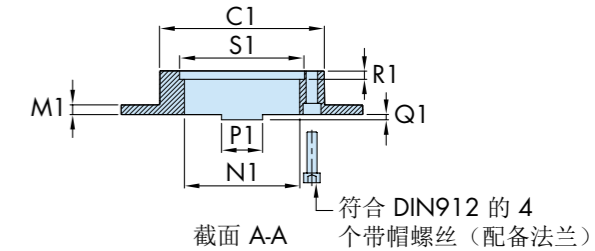
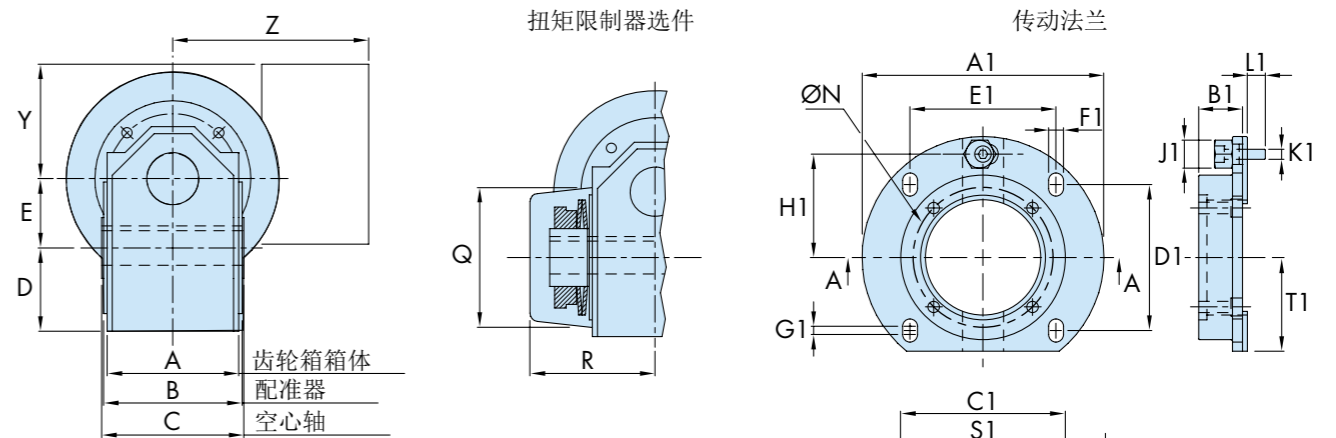
可提供 IEC 框架尺寸为 56、63 和 71 的电机，每个电机可选择短距绕组或长距绕组、两极或四极设计，分别以大约 2800 rpm、1400 rpm 的速度运行。

可提供 60W 至 0.55kW 的额定功率。

电机额定电压 400/230V，达到 IP54 防护等级，标配蓝色环氧漆表面处理。可应客户要求提供带配套碟刹、备用单相和三相绕组、特殊表面处理以及更高的 IP 保护等级。

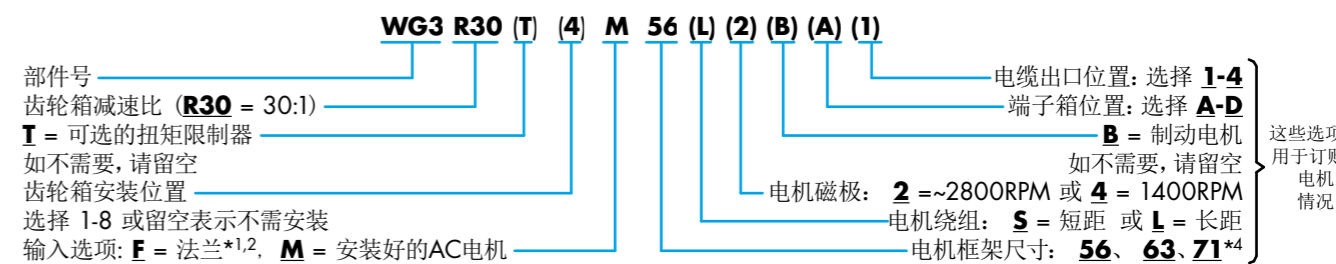
AC 齿轮传动电机可搭配 AC 速度控制器使用，组成完整的传动控制系统。

有关直线传动性能的信息，请参见 8-9。



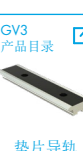
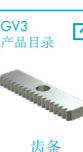
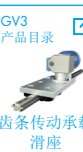
组装机箱、法兰和小齿轮截面

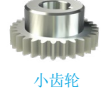
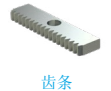
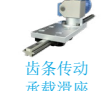
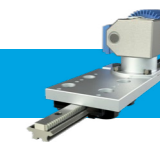
AC 齿轮传动电机和蜗杆齿轮箱订购详细信息



传动法兰* 请在订单第二行写明部件号（参见左上图）
轴型小齿轮* 请在订单第三行写明部件号（参见 27）

* 需要齿轮传动电机或蜗杆齿轮箱与齿条传动承载滑座配合使用的客户不需另购传动法兰或轴型小齿轮，因为二者包含在标准配置中。





下列信息适用于需要系统使用带有**齿轮箱**或**齿轮传动电机**的**齿条传动承载滑座**并需要计算系统产生的速度和力的客户。使用 **Hepco 皮带传动承载滑座**、**皮带和皮带轮的系统的传动计算与Hepco DLS 传动直线系统目录**中的相同。使用其他部件组合的客户应使用本文档中的数据和常规计算对其系统进行评级。**Hepco** 将很乐意应要求在这方面协助客户。

如何选择合适的齿条传动承载滑座 + 齿轮传动电机组合

下面详述的评级方法使用最终计算的简化版本。此法在绝大多数情况下能选择正确的系统。对于不寻常和临界情况，可以咨询**Hepco**以获得对应用更精确的评级。

要为给定的任务选择正确的系统配置，请遵循以下三个阶段：

- 考虑以下因素，选择所需的齿轮传动承载滑座的尺寸：i) 承载滑座支撑的载荷（有关额定值的详细信息，请参阅GV3目录中的载荷/寿命计算部分）；ii) 所需的线性力（AURD...34...的最大额定线性力为400 N，而 AURD...54...的最大额定线性力通常为600-700 N，具体取决于齿轮比）；iii) 装置的物理尺寸（参见 GV3 产品目录中的齿条传动承载滑座部分）。
- 然后检查相关表格，以确定具有合适工作速度范围和直线传动力的电机尺寸、极数和齿轮箱比率。如果设备要以单一速度运行，建议选择标称速度接近工作速度的设备。
- 在许多情况下，不止一个组合满足速度和力的要求。在这些情况下，可考虑以下次要因素：
 - 对于条件严苛的应用，最好选择齿轮额定线性力最高的组合。
 - 如齿轮箱比率小于29:1，电机可以通过齿轮箱反向传动。这可能很有用，因可以在关闭电源的情况下对轴手动定位。然而，在某些情况下（例如在提升的应用中），反向传动可能是不合需要的。如果是这种情况，请选电磁制动选项或选择更高的齿轮箱比率。
 - 对于给定的功率，两极电机比四极电机轻。
 - 为获得最佳动态性能，请使用四极电机。与通过具有更高比率的齿轮箱传动的双极电机相比，四极电机提供更强大的加速和更动态的性能。对于给定的载荷，功率更大的电机通常能比功率较小的电机更快地加速系统，但如果载荷很轻，增加功率的好处会很小。
 - 四极电机可保持齿轮箱内的速度，最大限度地减少变热并最大限度地延长使用寿命。
 - AC系统的额外电机功率的边际成本很低。如果在两种尺寸难以选择，通常最好指定较大尺寸，因为通常较大尺寸花费的额外费用很少。

如何选择合适的齿条传动承载滑座 + 齿轮箱组合

选择方法类似于选择**AC 齿轮传动电机**时使用的方法。

系统产生的实际线性力取决于电机产生的扭矩、齿轮箱效率、齿条和小齿轮传动效率、减速比和承载滑座摩擦力。可以使用以下等式计算：

$$\text{线性力 (N)} = \left(\frac{\tau_m \times \eta_g \times \eta_r \times R_r}{P_r} \right) - F_c$$

使用的参数如下：

- τ_m 为电机产生的扭矩，单位 Nm
- η_g 为齿轮箱效率（依比率和速度变化，但通常为 0.9-0.75。如需完整数据请联系 Hepco。）
- η_r 为齿条小齿轮传动效率（~0.9）
- R_r 为齿轮箱减速比
- P_r 为小齿轮半径，单位米（AURD ...34...=0.021m, AURD ...54...=0.027m）
- F_c 为承载滑座摩擦力，单位牛顿（AURD... 34...约为25 N, AURD... 54 ...约为40 N）

齿条传动承载滑座可产生的线性力受限于齿轮、轴承和齿条及小齿轮的额定线性力的最低值（详见表格 9）。客户应确保所选的电机转矩不会使机械组件过载。

AURD...34...带 WG3 AC 齿轮传动电机/齿轮箱												
50Hz ¹ 时的额定速度 m/s	电机磁极	齿轮比	每转移动量 mm	以下电机尺寸系统的标称线性力 ¹ N						关键部件的额定线性力 ² N		
				56S	56L	63S	63L	71S	71L	齿轮	轴承	齿条和小齿轮
1.23	2	5	26.4	35	56	99	146	228	348	440	740	400
0.88	2	7	18.8	61	91	142	211	322		498	740	400
0.62	2	10	13.2	90	129	211	301	448		526	740	400
0.59	4	5	26.4	56	99	138	219	309	446	483	740	400
0.51	2	12	11.0	112	159	245	356			541	740	400
0.42	4	7	18.8	86	142	202	309	446		543	740	400
0.41	2	15	8.8	138	192	301	446			526	740	400
0.35	2	18	7.3	168	232	365				511	740	400
0.29	4	10	13.2	129	206	292	446			573	740	400
0.26	2	24	5.5	217	298					526	740	400
0.25	4	12	11.0	155	245	344				588	740	400
0.21	2	30	4.4	258	352					511	740	400
0.2	4	15	8.8	189	296	446				573	740	400
0.16	2	38	3.5	323	440					529	740	400
0.16	4	18	7.3	224	348					558	740	400
0.13	2	50	2.6	376						416	740	400
0.12	4	24	5.5	284	446					573	740	400
0.1	4	30	4.4	331						573	740	400
0.08	4	38	3.5	446						603	740	400

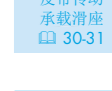
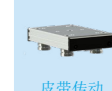
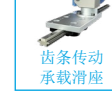
AURD...54...带 WG4 AC 齿轮传动电机/齿轮箱												
50Hz ¹ 时的额定速度 m/s	电机磁极	齿轮比	每转移动量 mm	以下电机尺寸系统的标称线性力 ¹ N				关键部件的额定线性力 ² N				
				63S	63L	71S	71L	齿轮	轴承	齿条和小齿轮		
1.17	2	6.75	25.1	86	140	227	360	539	700	950		
0.99	2	8	21.2	110	167	267	427	630	700	950		
0.79	2	10	17.0	147	220	360	527	666	700	950		
0.66	2	12	14.1	177	260	427	627	630	700	950		
0.57	4	6.75	25.1	126	217	327	460	602	700	950		
0.53	2	15	11.3	227	360	499	762	648	700	950		
0.48	4	8	21.2	163	263	360	560	703	700	950		
0.4	2	20	8.5	302	435	662		666	700	950		
0.38	4	10	17.0	210	360	460	693	743	700	950		
0.32	2	25	6.8	362	518			612	700	950		
0.32	4	12	14.1	247	393	560		703	700	950		
0.27	2	30	5.7	436	622			648	700	950		
0.25	4	15	11.3	327	493	693		723	700	950		
0.2	2	40	4.2	547	775			648	700	950		
0.19	4	20	8.5	427	660			743	700	950		
0.16	2	40	3.4	674				703	700	950		
0.15	4	25	6.8	493	760			683	700	950		
0.13	4	30	5.7	593				723	700	950		
0.1	4	40	4.2	727				723	700	950		

说明：

- 带有 AC 齿轮传动电机的齿条传动承载滑座将产生标称线性力，速度范围为标称速度的50%到120%。设备将在较宽的速度范围内以较低的力和任务周期执行，速度范围为标称速度的10%至180%。
- 三个机械元件限制了齿条传动承载滑座可产生的传动力。包括：
 - 齿轮箱内齿轮的扭矩容量（基于1.4的使用系数，相当于每天8小时快速操作）。对于比这更重或更轻的任务，可以增加或减少允许的力。
 - 齿轮箱轴承的承载能力。扭矩反应的计算基于假设的齿条传动承载滑座的小齿轮直径和轴长度。对于其他设计，线性力会有不同。
 - 经良好润滑处理的齿条和小齿轮的连续线性力额定值。

这些数据在以上各个表格中均有显示（供用其他方式使用组件的客户参考），但这三个因素中最小的那个会限制齿条传动承载滑座应用的性能。该限制因素以粗体显示。

AC 电机和齿轮箱的某些组合产生的线性力高于限制机械因素的额定值。这些组合以蓝色显示。对于有些任务，这些组合是合用的。有关详细信息，请联系 Hepco。



以下示例中的公式和值在 GV3 产品目录的“载荷/寿命计算”部分中有详细说明。

计算示例 1

机器控制单元安装在 Hepco AU 76 34 L240 CS DR (装有密封盖和双列轴承的标准承载滑座)上, 承载滑座安装在 NM76 P1 双沿垫片导轨上。控制单元和承载滑座的重量为 45 千克, 质心位于承载滑座长边的中心位置, 距离导轨 V 的距离为 0.085 米, 如图所示。系统经过润滑。

计算承载滑座的寿命:

(请参阅 GV3 产品目录中的“负载/寿命计算”部分 50-51。)

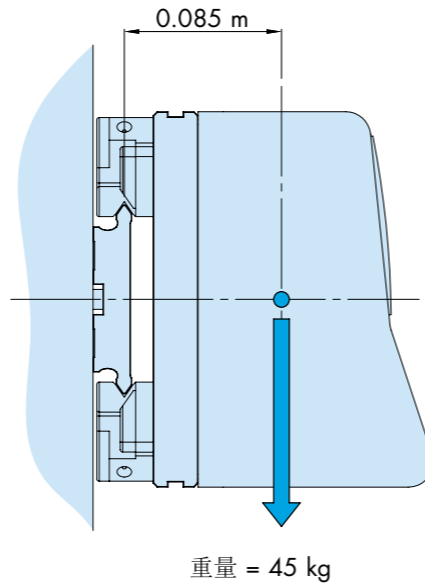
$$L_1 = M = Mv = 0$$

$$L_2 = 45 \text{ kg} \times 9.81(\text{重力}) = 441.5 \text{ N} \quad Ms = 441.5 \times 0.085 = 37.5 \text{ Nm}$$

$$L_f = \frac{L_1}{L_{1(\text{最大})}} + \frac{L_2}{L_{2(\text{最大})}} + \frac{Ms}{Ms_{(\text{最大})}} + \frac{Mv}{Mv_{(\text{最大})}} + \frac{M}{M_{(\text{最大})}}$$

$$L_f = \frac{0}{3600} + \frac{441.5 \text{ N}}{6000 \text{ N}} + \frac{37.5 \text{ Nm}}{130 \text{ Nm}} + \frac{0}{3000 \times D} + \frac{0}{1800 \times D} = 0.362$$

$$\text{寿命} = \frac{\text{基本寿命}}{(0.03 + 0.97L_f)^3} = \frac{250}{(0.03 + 0.97 \times 0.362)^3} = \mathbf{4,508 \text{ km}}$$



计算示例 2

高架传输系统在机器托架的任一侧使用 NLE P3 单沿垫片导轨和 FT 66 33 P3 平轨道。2 个 LR54C 轨道滚轮在平轨道上运行。单个 LRN54E 窄轨道滚轮位于 V 形导轨和平轨道的无载侧, 以保持导轨的移动结构。

重 420 kg 的负载位于单元结构的中央, 在 LJ54 和 LR54 之间均匀分布, 因此每个均承受 $9.81 \times 105 = 1030 \text{ N}$ 的径向载荷。

该系统经过润滑。

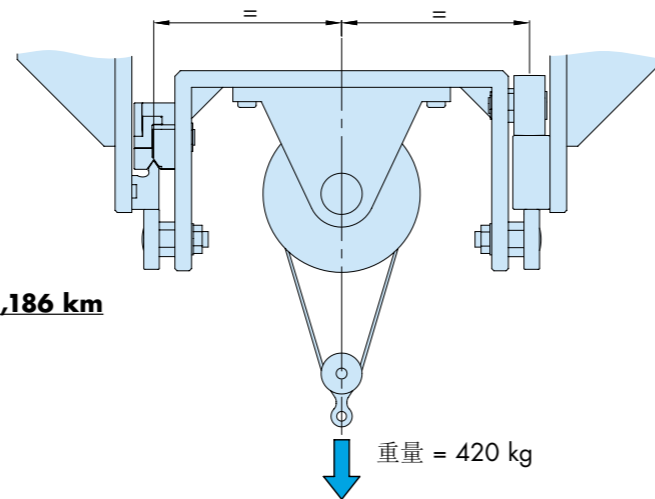
计算每个 LJ54CDR 轴承的寿命:

(请参阅 GV3 目录中的“负载/寿命计算”部分 50-51。)

$$L_A = 0 \quad L_R = 1030 \text{ N}$$

$$L_f = \frac{L_A}{L_{A(\text{最大})}} + \frac{L_R}{L_{R(\text{最大})}} = \frac{0}{2500} + \frac{1030 \text{ N}}{5000 \text{ N}} = 0.206$$

$$\text{寿命} = \frac{\text{基本寿命}}{(0.03 + 0.97L_f)^3} = \frac{500}{(0.03 + 0.97 \times 0.206)^3} = \mathbf{41,186 \text{ km}}$$



计算每个 LR54C 轨道滚轮的寿命:

(请参阅 GV3 产品目录中的“负载/寿命计算”部分 52。)

$$L_A = 0 \quad L_R = 1030 \text{ N}$$

$$L_f = \frac{L_R}{L_{R(\text{最大})}} = \frac{1030 \text{ N}}{8000 \text{ N}} = 0.129$$

$$\text{寿命} = \frac{1000}{L_f^3} = \frac{1000}{0.129^3} = \mathbf{468,484 \text{ km}}$$

由此可以看出, V 形轴承是决定整个系统的寿命的因素。

计算示例 3

机器垂直机芯使用安装在 NM60... P3 双沿垫片导轨上的 Hepco AU 60 360 L280 承载滑座 (不带盖擦刮器或润滑器的小型承载滑座)。导轨系统在未经润滑状态下运行, 通过滚珠丝杠升降, 如图所示。升高和降低的总质量为 14 kg。

由于重量为 $14 \text{ kg} \times 9.81 = 137.4 \text{ N}$ 而产生的载荷 F1 由滚珠丝杠的力 F2 平衡, 因此没有直接载荷施加在导轨系统上。M 方向上的力矩载荷通过关于导轨“V”的力矩来计算。

计算承载滑座的寿命:

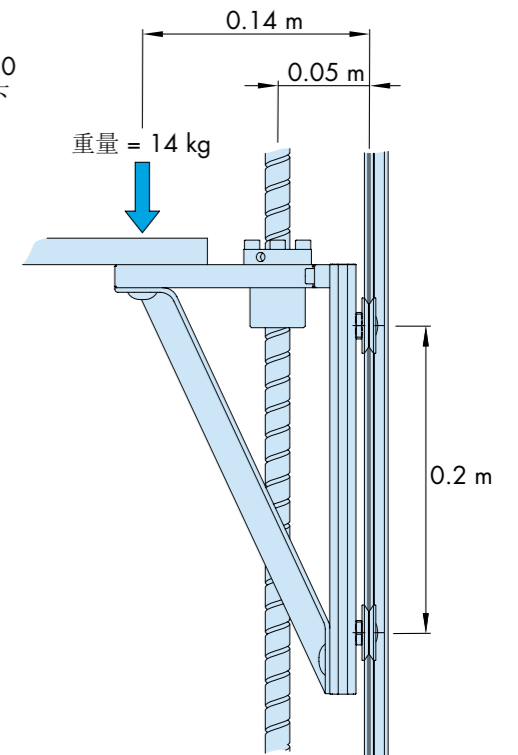
(请参阅 GV3 目录中的“负载/寿命计算”部分 50-51。)

$$M = (137.4 \text{ N} \times 0.14 \text{ m}) - (137.4 \text{ N} \times 0.05 \text{ m}) = 12.4 \text{ Nm.}$$

$$L_1 = L_2 = Ms = Mv = 0$$

$$L_f = \frac{0}{800} + \frac{0}{800} + \frac{0}{22} + \frac{0}{400 \times 0.2} + \frac{12.4}{400 \times 0.2} = 0.155$$

$$\text{寿命} = \frac{\text{基本寿命}}{(0.03 + 0.97L_f)^2} = \frac{100}{(0.03 + 0.97 \times 0.155)^2} = \mathbf{3,091 \text{ km}}$$



计算示例 4

一台测试机器有一个水平工作台机芯, 使用 2 个 NVE... P1 单沿垫片导轨, 以及 2 个 BHI 18 C NS、2 个 BHI 18 E NS 盲孔标准轴承。润滑由 2 个 LB18F 润滑器提供。

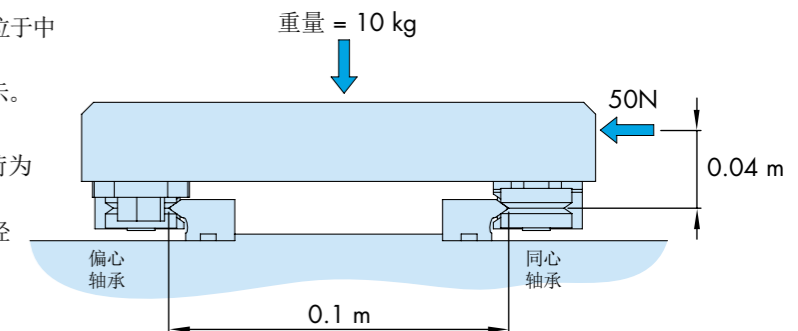
该工作台包括一个铸件, 重量为 10 kg, 相对于四个轴承位于中心位置。

当工作台移动时, 有一个 50 N 的外部负载加上来, 如图所示。

桌子的重量施加力为 $10 \text{ kg} \times 9.81 = 98.1 \text{ N}$ 。

该力在四个轴承之间平均分配, 因此每个轴承的轴向载荷为 24.5 N。

两个同心轴承共担 50 N 的外力。每个轴承承担 25 N 的径向载荷。



该外力也产生转动扭矩, 此力矩通过轴承上额外的轴向反作用力来平衡。

就同心侧的“V”的力矩 (忽略被抵消的重量反应), 我们得到:

逆时针力矩: $50 \text{ N} \times 0.04 \text{ m} = 2 \text{ Nm.}$

顺时针力矩: $2 \times (\text{每个偏心轴承上的反作用力}) \times 0.1 \text{ m}$

由于顺时针力矩=逆时针力矩, 因此每个偏心轴承上的反作用力 = $\frac{2 \text{ Nm}}{2 \times 0.1 \text{ m}} = 10 \text{ N.}$

由于不存在不平衡的垂直力, 每个同心轴承上的轴向反应将相等且相反, 即 -10 N。

因此, 每个同心和偏心轴承的载荷如下:

每个同心轴承: $L_A = 24.5 - 10 = 14.5 \text{ N} \quad L_R = 25 \text{ N}$

每个偏心轴承: $L_A = 24.5 + 10 = 34.5 \text{ N} \quad L_R = 0$

计算轴承寿命:

(请参阅 GV3 目录中的“负载/寿命计算”部分 50-51。)

$$L_f = \frac{L_A}{L_{A(\text{最大})}} + \frac{L_R}{L_{R(\text{最大})}}$$

$$L_f (\text{同心}) = \frac{14.5 \text{ N}}{125 \text{ N}} + \frac{25 \text{ N}}{200 \text{ N}} = 0.241$$

$$L_f (\text{偏心}) = \frac{34.5 \text{ N}}{125 \text{ N}} + \frac{0}{200 \text{ N}} = 0.276$$

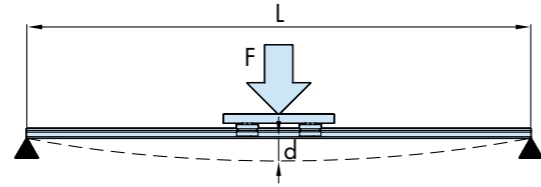
承担更重载荷的偏心轴承的轴承寿命计算如下:

$$\text{寿命} = \frac{\text{基本寿命}}{(0.03 + 0.97L_f)^3} = \frac{100}{(0.03 + 0.97 \times 0.276)^3} = \mathbf{3,782 \text{ km}}$$

当 GV3 安装梁 和垫片导轨 用作自承梁时 (如 GV3 产品目录的应用示例部分所示), 导轨会因载荷和自重而发生弯曲。在设计安装时应注意考虑到这种弯曲, 选择具有适合任务的寿命和满意刚度的导轨或导轨梁。

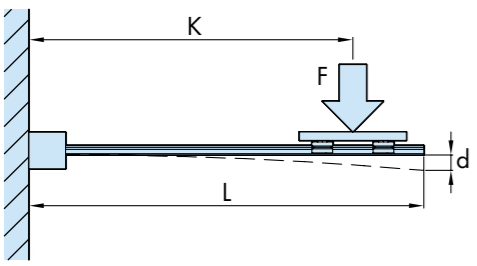
当载荷经过跨度的中心点时, 导轨或导轨梁在跨度上的弯曲 (如右图所示) 在该点最大。该最大弯曲由等式 (1) 给出:

$$(1)^{*2,3} d = \underbrace{\frac{FL^3}{48EI}}_{\text{由施加的载荷导致的弯曲}} + \underbrace{\frac{5L^4Qg}{384EI}}_{\text{由导轨或导轨梁重量导致的弯曲}}$$



当载荷位于其行程的最外端时, 作为悬臂的导轨或导轨梁的弯曲在自由端最大。该最大弯曲由等式 (2) 给出:

$$(2)^{*1,2,3} d = \underbrace{\frac{FL^2(3L-k)}{6EI}}_{\text{由施加的载荷导致的弯曲}} + \underbrace{\frac{L^4Qg}{8EI}}_{\text{由导轨或导轨梁重量导致的弯曲}}$$



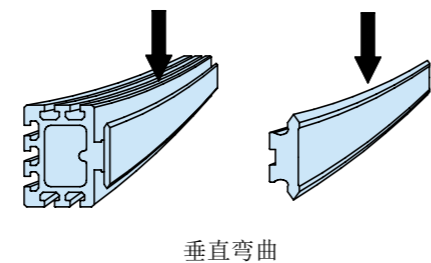
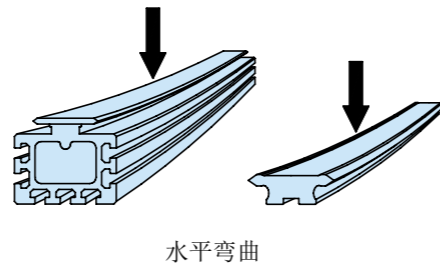
在上面的等式 (1) 和 (2) 中, L, k 和 d 是相关图中所示的尺寸 (单位为 mm), F 是所施加的载荷 (单位为牛顿)。EI 是导轨或导轨梁材料的杨氏模量和截面惯性矩的乘积, 是一个常数, 与应用方向上的导轨部分的刚度有关。

Q 是导轨的质量, 单位为 kg / mm, g 是重力加速度 (= 9.81m / s²)。

各部分的 EI 和 Q 的值如下表所示:

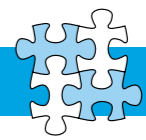
导轨部件号	EI (截面刚度 - Nmm ²)		Q = 截面质量 kg/mm
	水平*3	垂直*3	
NS 25...	4.2 x 10 ⁸	1.2 x 10 ⁹	0.0015
NS 35...	7.5 x 10 ⁸	4.6 x 10 ⁹	0.0023
NS 50...	1.1 x 10 ⁹	1.55 x 10 ¹⁰	0.0032
NM 44...	1.7 x 10 ⁹	9.8 x 10 ⁹	0.0035
NM 60...	2.6 x 10 ⁹	3 x 10 ¹⁰	0.0055
NM 76...	3.4 x 10 ⁹	6.8 x 10 ¹⁰	0.007
NL 76...	1.1 x 10 ¹⁰	8.6 x 10 ¹⁰	0.010
NL 120...	1.8 x 10 ¹⁰	4.3 x 10 ¹¹	0.015

导轨部件号	EI (截面刚度 - Nmm ²)		Q = 截面质量 kg/mm
	水平*3	垂直*3	
SB S 35...	5.8 x 10 ¹⁰	9.5 x 10 ¹⁰	0.0068
SB S 35...L... (轻载型)	3.2 x 10 ¹⁰	5.6 x 10 ¹⁰	0.0043
SB S 50...	5.8 x 10 ¹⁰	1 x 10 ¹¹	0.0072
SB S 50...L... (轻载型)	3.2 x 10 ¹⁰	6.2 x 10 ¹⁰	0.0047
SB M 44...	1.5 x 10 ¹¹	2.1 x 10 ¹¹	0.0104
SB M 60...	1.5 x 10 ¹¹	2.3 x 10 ¹¹	0.0112
SB M 76...	1.5 x 10 ¹¹	2.5 x 10 ¹¹	0.0129



说明:

- 悬臂式导轨弯曲的计算, 假设导轨 一端固定。这在实际中通常难以实现, 通常由于支撑件的合用性而允许更多弯曲。如客户要求 Hepco 可提供法兰夹具的此类数据。
- 算出的弯曲是针对静态载荷的。在某些情况下, 动态加载可能会增加弯曲量。
- 为了获得最大的刚度, 导轨或导轨梁 部分应加以安排, 使得弯曲模式具有较高的 EI 值, 以对抗弯曲。在这些应用中应注意确保偏移载荷不会在较弱的垂直平面上引起过度弯曲。



客户可以通过组合下面“混合和匹配”兼容性图表中所示的组件, 来设计满足其精确要求的系统。

部件号	“混合搭配” 组件兼容性图表																									
	✓ = 首选					✓ = 兼容					✗ = 不兼容															
	...J13...	...J18...	...J25...	...J34...	...J54...	CS18	CS25	CS34	CS54	LB12	LB20	LB25	LB44	LB76	...J195...	...J265...	...J360...	...J580...	CW195	CW265	CW360	CW580	LB195	LB265	LB360	LB580
NMS 12...	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
NV 20...	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗
NV 28...	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗
NS 25...	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗
NS 35...	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗
NS 50...	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗
NM 44...	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
NM 60...	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
NM 76...	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
NL 76...	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
NL 120...	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
NMS E...	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
NV E...	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗
NS E...	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗
NM E...	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
NL E...	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
MS 12...	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
V 20...	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗
V 28...	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗
S 25...	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗
S 35...	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗
S 50...	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗
M 44...	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
M 60...	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
M 76...	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
L 76...	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
L 120...	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
MS E...	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
VE...	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗
SE...	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗
ME...	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
LE...	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓

GV3 既可作为单独组件订购，也可作为工厂组装系统订购。有关多种工厂组装的标准、小型、可拆卸式、皮带传动和齿条传动承载滑座的详细信息，请参阅 GV3 产品目录。

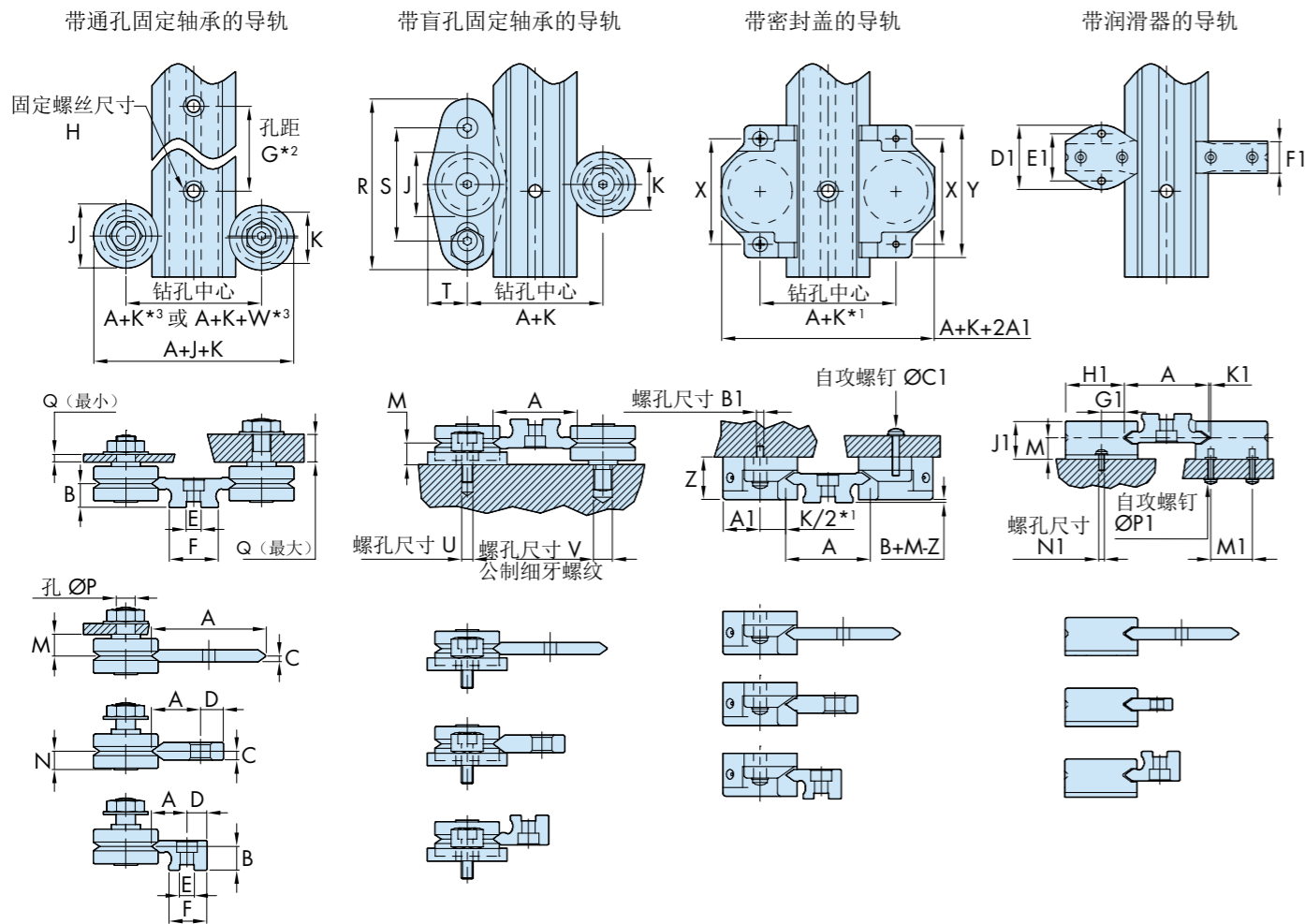
本部分包括有关导轨、轴承和润滑装置的摘要数据。这些供客户用来计算系统的整体尺寸（减去滑座板），并提供重要的参考尺寸，包括钻孔情况。客户可照 13 “混合和匹配” 兼容性图表中所示任意组合组件，来设计完全满足其要求的系统。

有关导轨梁、皮带传动承载滑座和齿条传动承载滑座中使用的附加组件的尺寸，也可以在本技术指南和 GV3 产品目录中与这些产品相关的页面上找到。

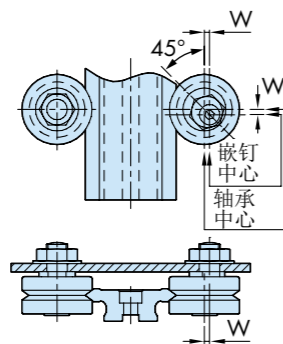
带有标准 V 形轴承的 V 形导轨系统

在设计使用标准轴承程序的系统时，请参考下图和 15 的表格。或者，对于基于单列轴承的系统，请参见 16-17。对于包含轨道滚轮和/或小齿轮的系统，请参见 18-19。

网站也提供 CAD 模型。



双偏心 (DE) 轴承的钻孔位置*3:



说明:

- 尺寸 CS18 密封盖的固定螺钉位置与轴承不在同一中心线上。使用 CS18 时，请在 A+K 上加 3.8 mm。
- NL120 和 L120 导轨有两排平行的孔。
- 钻孔中心 A+K 适用于所有轴承，但双偏心 (DE) 型除外。如果使用双偏心轴承以脱离导轨，则应使用钻孔中心 A+K+W。双偏心轴承设计用于调节偏心，与导轨成 45° 角，如上图所示。

部件号	A		B		C		D		E	F		G	H
	P1/P2	P3	P1	P2/P3	P1	P2/P3	P1/P2	P3		P1/P2	P3		
NMS 12...	12.37	13.25	6.2	6.4	-	-	-	-	4	8.5	8.9	45	M3
NV 20...	20.37	21.01	8	8.2	-	-	-	-	5	12	12.4	90	M4
NV 28...	28.37	29.01	8	8.2	-	-	-	-	6	20	20.4	90	M5
NS 25...	25.74	26.58	10	10.2	-	-	-	-	6	15	15.4	90	M5
NS 35...	35.74	36.38	10	10.2	-	-	-	-	8	25	25.4	90	M6
NS 50...	50.74	51.38	10	10.2	-	-	-	-	10	40	40.4	90	M6
NM 44...	44.74	45.58	12.5	12.7	-	-	-	-	8	26	26.4	90	M6
NM 60...	60.74	61.38	12.5	12.7	-	-	-	-	10	42	42.4	90	M8
NM 76...	76.74	77.38	12.5	12.7	-	-	-	-	12	58	58.4	90	M8
NL 76...	76.74	77.58	19.5	19.7	-	-	-	-	15	50	50.4	180	M12
NL 120...	120.74	121.38	19.5	19.7	-	-	-	-	45	94	94.4	180	M10

NMS E...	6.19	6.41	6.2	6.4	-	-	5	5.3	4	9.25	9.65	45	M3
NV E...	9.69	10.02	8	8.2	-	-	6.5	6.7	4	12	12.4	90	M4
NS E...	12.87	13.19	10	10.2	-	-	8.5	8.7	6	16	16.4	90	M5
NM E...	18.87	19.19	12.5	12.7	-	-	10.5	10.7	8	20	20.4	90	M6
NLE...	27.37	27.69	19.5	19.7	-	-	16	16.2	12	30	30.4	180	M10

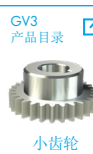
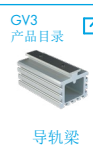
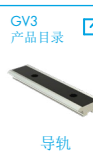
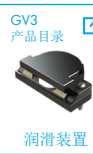
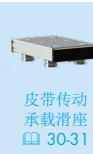
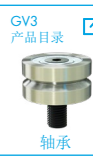
MS 12...	12.55	13.13	-	-	1.52	1.60	-	-	-	-	-	30	M3
V 20...	20.37	21.01	-	-	2.14	2.21	-	-	-	-	-	90	M4
V 28...	28.37	29.01	-	-	2.14	2.21	-	-	-	-	-	90	M5
S 25...	25.81	26.58	-	-	2.39	2.47	-	-	-	-	-	90	M6
S 35...	35.81	36.58	-	-	2.39	2.47	-	-	-	-	-	90	M6
M 44...	44.81	45.58	-	-	3.14	3.21	-	-	-	-	-	90	M6
M 60...	60.81	61.58	-	-	3.14	3.21	-	-	-	-	-	90	M8
M 76...	76.81	77.38	-	-	3.14	3.21	-	-	-	-	-	90	M8
L 76...	76.81	77.58	-	-	4.56	4.72	-	-	-	-	-	90	M10
L 120...	120.81	121.58	-	-	4.56	4.72	-	-	-	-	-	180*3	M10*3

MS E...	6.87	7.1	-	-	1.52	1.60	4.5	4.7	-	-	-	45	M3
VE...	10.37	10.6	-	-	2.14	2.21	6	6.2	-	-	-	90	M4
SE...	12.96	13.3	-	-	2.39	2.47	6.5	6.7	-	-	-	90	M5
ME...	17.46	17.8	-	-	3.14	3.21	8	8.2	-	-	-	90	M6
LE...	22.46	22.8	-	-	4.56	4.72	10	10.2	-	-	-	90	M8

部件号	J	K*1	M	N	P	Q (短轴)		Q (长轴)		R	S	T	U	V	W
						最小	最大	最小	最大						
...J13...	12.7	9.51	5.47	4.5	4	2.2	3	2.4	6.7	47.5	30	10	M3	M4x0.5	1.34
...J18...	18	14.0	6.75	5.6	6	2.4	3.4	2.5	10	54	38	12.3	M4	M6x0.75	1.84
...J25...	25	20.27	9.0	7.5	8	2.2	3.8	4.9	13	72	50	16	M5	M8x1	1.95
...J34...	34	27.13	11.5	9.7	10	5.2	6.6	5.9	14.8	90.5	60	21	M6	M10x1.25	2.55
...J54...	54	41.8	19.0	15.6	14	5.7	8.2	7.9	20.4	133	89.5	31	M8	M14x1.5	3.89

部件号	X	X1	Y	Z	A1	B1	C1	与轴承配合使用
CS18	32.5	-	42	13.8	11	M2.5	3	...J18...
CS25	44	-	55	18	16	M3	3.5	...J25...
CS34	56	-	70	22.5	21	M4	4.5	...J34...
CS54	80	-	98	36.5	31	M5	6	...J54...

部件号	D1	E1	F1	G1	H1	J1	K1	M1	N1	P1	与轴承配合使用
LB12	17	12	7	4.8	11.5	10	1.6	6.5	M2.5	2.5	...J13...
LB20	19	13	8	7.3	19	12	0.8	13	M2.5	2.5	...J18...
LB25	25	18	12	9	23	16.5	1	16	M3	3	...J25...
LB44	34	25	17	11.8	31	20	0.8	22	M4	3	...J34...
LB76	50	38	25	17.8	47	33.5	1.3	33	M5	3.5	...J54...



带有单列 V 形轴承的 V 形导轨系统

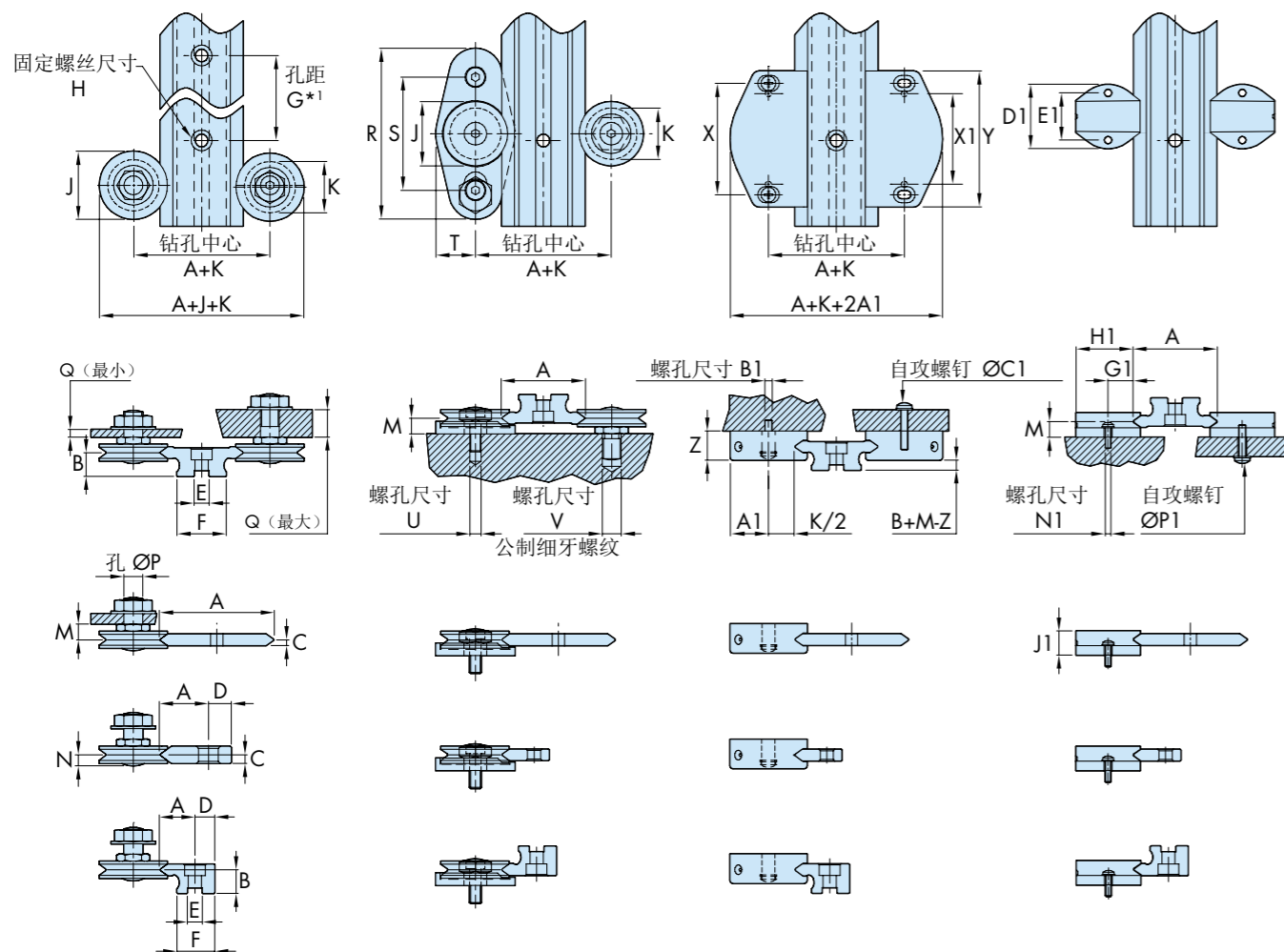
在设计使用单列轴承程序的系统时，请参考下图和 17 的表格。对于基于标准轴承的系统，请参见 14-15。对于包含轨道滚轮和/或小齿轮的系统，请参见 18-19。网站也提供 CAD 模型。

带通孔固定轴承的导轨

带盲孔固定轴承的导轨

带密封盖的导轨

带润滑器的导轨



部件号	A		B		C		D		E	F		G	H
	P1/P2	P3	P1	P2/P3	P1	P2/P3	P1/P2	P3		P1/P2	P3		
NMS 12...	12.37	13.25	6.2	6.4	-	-	-	-	4	8.5	8.9	45	M3
NV 20...	20.37	21.01	8	8.2	-	-	-	-	5	12	12.4	90	M4
NV 28...	28.37	29.01	8	8.2	-	-	-	-	6	20	20.4	90	M5
NS 25...	25.74	26.58	10	10.2	-	-	-	-	6	15	15.4	90	M5
NS 35...	35.74	36.38	10	10.2	-	-	-	-	8	25	25.4	90	M6
NS 50...	50.74	51.38	10	10.2	-	-	-	-	10	40	40.4	90	M6
NM 44...	44.74	45.58	12.5	12.7	-	-	-	-	8	26	26.4	90	M6
NM 60...	60.74	61.38	12.5	12.7	-	-	-	-	10	42	42.4	90	M8
NM 76...	76.74	77.38	12.5	12.7	-	-	-	-	12	58	58.4	90	M8
NL 76...	76.74	77.58	19.5	19.7	-	-	-	-	15	50	50.4	180	M12
NL 120...	120.74	121.38	19.5	19.7	-	-	-	-	45	94	94.4	180	M10

NMS E...	6.19	6.41	6.2	6.4	-	-	5	5.3	4	9.25	9.65	45	M3
NV E...	9.69	10.02	8	8.2	-	-	6.5	6.7	4	12	12.4	90	M4
NS E...	12.87	13.19	10	10.2	-	-	8.5	8.7	6	16	16.4	90	M5
NM E...	18.87	19.19	12.5	12.7	-	-	10.5	10.7	8	20	20.4	90	M6
NLE...	27.37	27.69	19.5	19.7	-	-	16	16.2	12	30	30.4	180	M10

MS 12...	12.55	13.13	-	-	1.52	1.60	-	-	-	-	-	30	M3
V 20...	20.37	21.01	-	-	2.14	2.21	-	-	-	-	-	90	M4
V 28...	28.37	29.01	-	-	2.14	2.21	-	-	-	-	-	90	M5
S 25...	25.81	26.58	-	-	2.39	2.47	-	-	-	-	-	90	M6
S 35...	35.81	36.58	-	-	2.39	2.47	-	-	-	-	-	90	M6
S 50...	50.82	51.58	-	-	2.39	2.47	-	-	-	-	-	90	M6
M 44...	44.81	45.58	-	-	3.14	3.21	-	-	-	-	-	90	M6
M 60...	60.81	61.58	-	-	3.14	3.21	-	-	-	-	-	90	M8
M 76...	76.81	77.38	-	-	3.14	3.21	-	-	-	-	-	90	M8
L 76...	76.81	77.58	-	-	4.56	4.72	-	-	-	-	-	90	M10
L 120...	120.81	121.58	-	-	4.56	4.72	-	-	-	-	-	180*3	M10*3

MS E...	6.87	7.1	-	-	1.52	1.60	4.5	4.7	-	-	-	45	M3
VE...	10.37	10.6	-	-	2.14	2.21	6	6.2	-	-	-	90	M4
SE...	12.96	13.3	-	-	2.39	2.47	6.5	6.7	-	-	-	90	M5
ME...	17.46	17.8	-	-	3.14	3.21	8	8.2	-	-	-	90	M6
LE...	22.46	22.8	-	-	4.56	4.72	10	10.2	-	-	-	90	M8

部件号	J	K	M	N	P	Q (短轴)		Q (长轴)		R	S	T	U	V	W
						最小	最大	最小	最大						
...J195...	19.5	14.8	5.7	3.5	6	2.4	3.4	2.5	10	54	38	12.3	M4	M6x0.75	-
...J265...	26.5	20	6.8	4.5	8	2.2	3.8	4.9	13	72	50	16	M5	M8x1	-
...J360...	36	27.6	8.3	5.7	10	5.2	6.6	5.9	14.8	90.5	60	21	M6	M10x1.25	-
...J580...	58	46.1	14.3	8.5	14	5.7	8.2	7.9	20.4	133	89.5	31	M8	M14x1.5	-

部件号	X	X1	Y	Z	A1	B1	C1	与轴承配合使用
CW195	35	27.5	43	11.2	12	M2.5	3	...J195...
CW265	44	35	54	13	16	M3	3.5	...J265...
CW360	59	48	72	15.5	21	M4	4.5	...J360...
CW580	90	74	106	25	32	M5	6	...J580...

部件号	D1	E1	F1	G1	H1	J1	K1	M1	N1	P1	与轴承配合使用
LB195	19	13	-	7.5	17.5	8.7	-	-	M2.5	3	...J195...
LB265	25	18	-	9.6	23	10.3	-	-	M3	3.5	...J265...
LB360	34	25	-	13.4	31	12.9	-	-	M4	5	...J360...
LB580	50	38	-	19.9	49	21.9	-	-	M5	6	...J580...

说明:

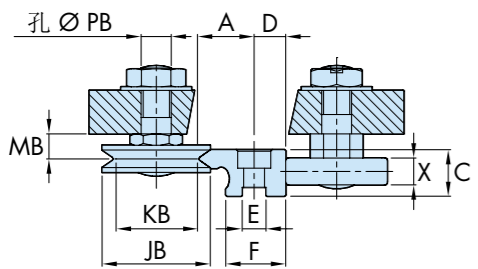
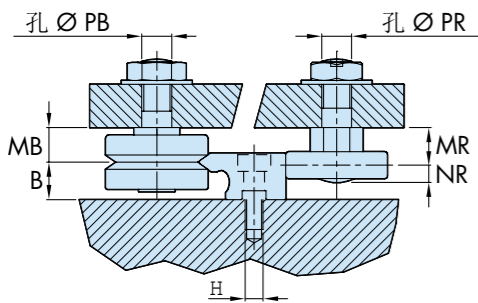
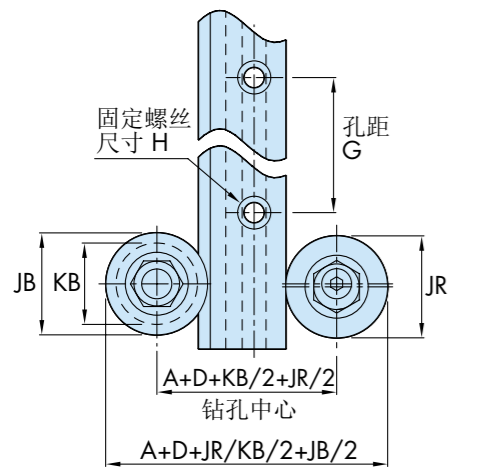
- NL120 和 L120 导轨有两排平行的孔。

带轨道滚轮、齿条和小齿轮的系统

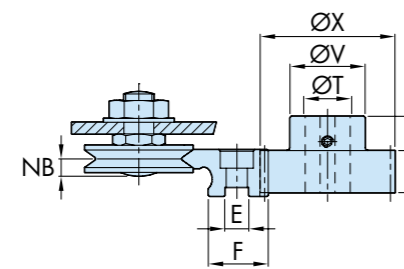
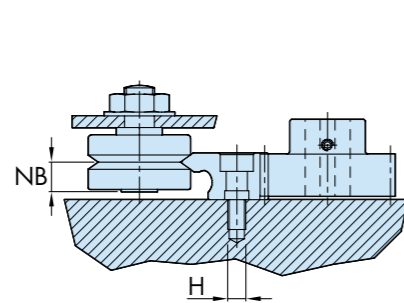
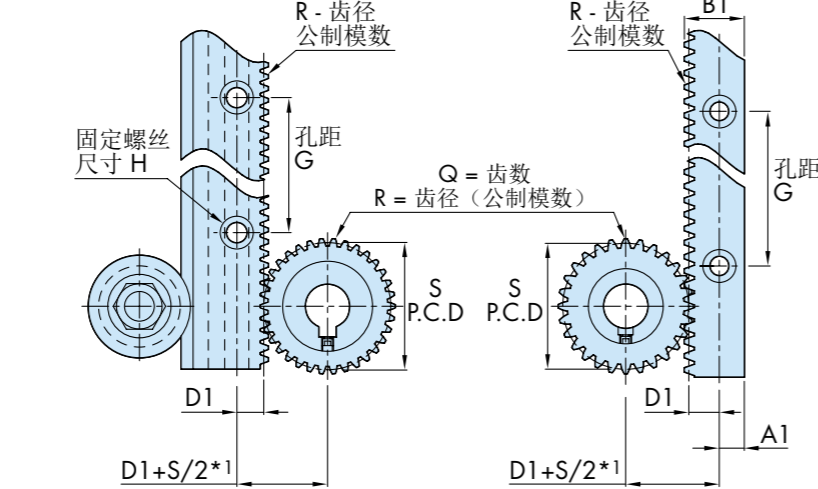
该部分包括单沿垫片导轨、轴承、轨道滚轮、平轨道、齿条和小齿轮的数据供客户计算系统的整体尺寸并查找重要尺寸，包括钻孔情况。

可以在单沿垫片导轨的后表面上运行宽轨道滚轮，但是此选项未显示，因为窄轨道滚轮通常更适合。当使用单沿垫片导轨时，宽轨道滚轮的额外负载能力通常不会带来好处，因为如果使用超出窄轨道滚轮的负载能力，可能会损坏导轨的软背面。

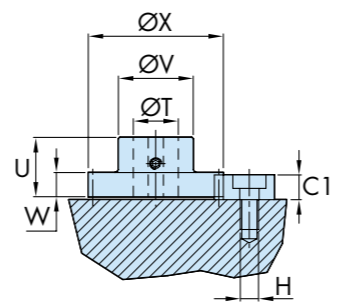
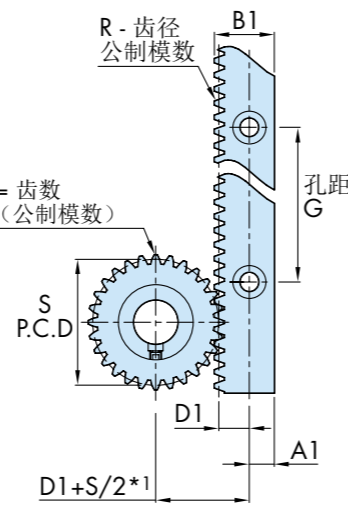
带有 V 形轴承和轨道滚轮的单沿垫片导轨



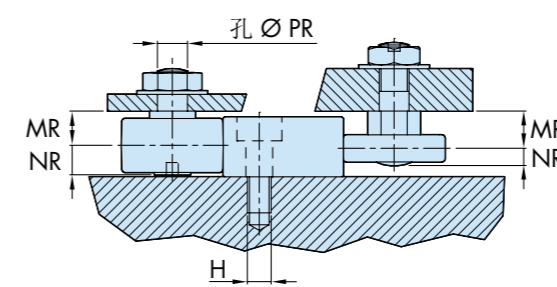
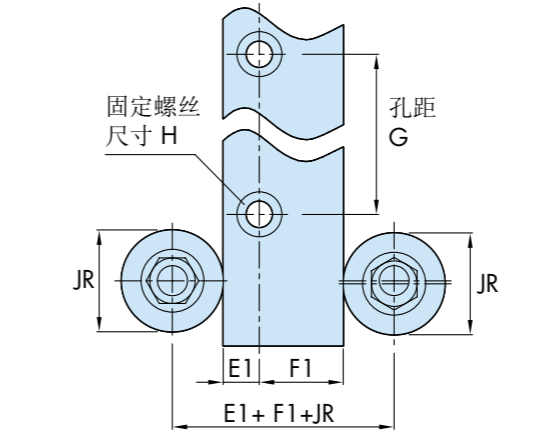
带有 V 形轴承和小齿轮的单沿垫片导轨



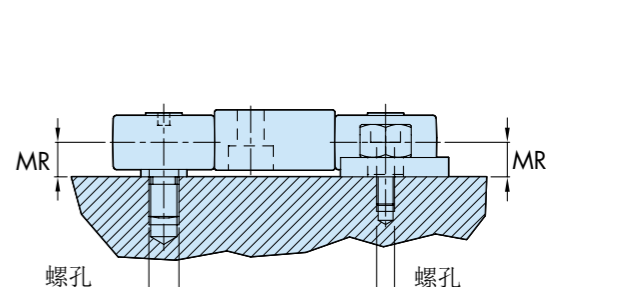
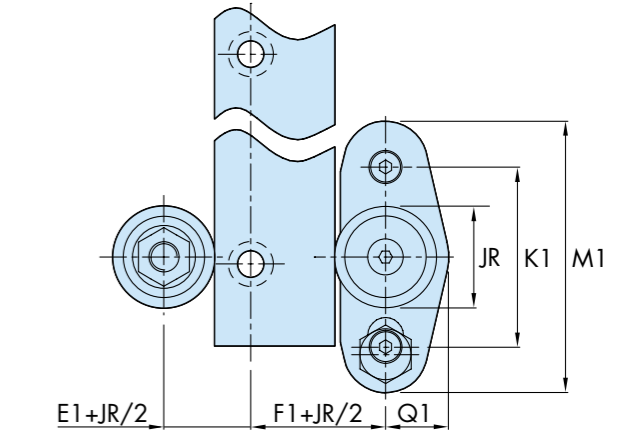
带小齿轮的齿条



带通孔固定轨道滚轮的平轨道



带盲孔固定轨道滚轮的平轨道



部件号	JB	KB	MB	NB	PB	Z (短轴)		Z (长轴)	
						最小	最大	最小	最大
...J13...	12.7	9.51	5.47	4.5	4	2.2	3	2.4	6.7
...J18...	18	14.00	6.75	5.6	6	2.4	3.4	2.5	10
...J25...	25	20.27	9.0	7.5	8	2.2	3.8	4.9	13
...J34...	34	27.13	11.5	9.7	10	5.2	6.6	5.9	14.8
...J54...	54	41.76	19.0	15.6	14	5.7	8.2	7.9	20.4
...J195...	19.5	14.8	5.7	3.5	6	2.4	3.4	2.5	10
...J265...	26.5	19.98	6.8	4.5	8	2.2	3.8	4.9	13
...J360...	36	27.57	8.3	5.7	10	5.2	6.6	5.9	14.8
...J580...	58	46.08	14.3	8.5	14	5.7	8.2	7.9	20.4

部件号	JR	MR	NR	PR	Z (短轴)		Z (长轴)		M1	K1	Q1	P1	N1
					最小	最大	最小	最大					
...R18...	18	6.75	5.6	6	2.4	3.4	2.5	10	54	38	12.25	M4	M6x0.75
...R25...	25	9.0	7.5	8	2.2	3.8	4.9	13	72	50	16	M5	M8x1
...R34...	34	11.5	9.7	10	5.2	6.6	5.9	14.8	90.5	60	21	M6	M10x1.25
...R54...	54	19.0	15.6	14	5.7	8.2	7.9	20.4	133	89.5	31	M8	M14x1.5
LRN18...	18	8	3.5	6	-	-	2.5	10					
LRN25...	25	10	4.5	8	-	-	4.9	13					
LRN34...	34	12.5	5.7	10	-	-	5.9	14.8					
LRN54...	54	21	8.5	14	-	-	7.9	20.4					

说明:

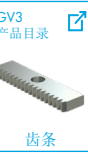
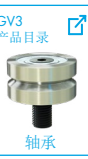
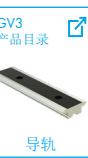
1. 计算出小齿轮相对于齿条的位置仅给出了大致的位置。客户应对小齿轮相对于齿条作出调整，以确保达到最佳运行状态。Hepco 齿轮箱和传动法兰包括用于此类调整的设施。

部件号	A		B		C		D		D1*1	E	F		G	H
	P1/P2	P3	P1	P2/P3	P1	P2/P3	P1/P2	P3			P1/P2	P3		
NMS E...	6.19	6.41	6.2	6.4	7.7	8.1	5	5.3	4.5	4	9.25	9.65	45	M3
NV E...	9.69	10.02	8	8.2	10.0	10.43	6.5	6.7	5.8	4	12	12.4	90	M4
NS E...	12.87	13.19	10	10.2	12.25	12.76	8.5	8.7	7.4	6	16	16.4	90	M5
NM E...	18.87	19.19	12.5	12.7	15.5	15.98	10.5	10.7	9.25	8	20	20.4	90	M6
NLE...	27.37	27.69	19.5	19.7	24.0	24.49	16	16.2	14.1	12	30	30.4	180	M10

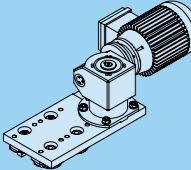
部件号	A1	B1	C1	D1	G	H	S*1
R 07...	6.35	12.7	4	5.65	45	M4	0.7
R 10...	7.8	15.65	6.75	6.85	90	M5	1
R 15...	8.3	20	8.25	10.2	90	M6	1.5
R 20...	13.2	31.75	14	16.55	90	M10	2

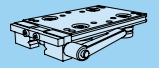
部件号	Q	R	S	T	U	V	X	W
P05 W7 T28...	28	0.5	14	5	14	10	15	7
P07 W9 T28...	28	0.7	19.6	5	17	16	21	9
P07 W5 T28...	28	0.7	19.6	5	13	16	21	5
P10 W11 T42...	42	1	42	15	23	30	44	11
P10 W7 T42...	42	1	42	15	18.5	30	44	7
P125 W14 T34...	34	1.25	42.5	15	25.5	30	45	14
P15 W8 T28...	28	1.5	42	15	19.8	30	45	8
P20 W20 T27...	27	2	54	20	35	40	58	20
P20 W13 T27...	27	2	54	20	25	40	58	13


部件号	E1		F1		G	G1		H
	P1/P2B	P2A/P3	P1/P2B	P2A/P3		P1/P2A	P2B/P3	
FT 24 12	7.5	7.7	16.5	16.7	45	12	12.4	M5
FT 32 16	8.75	8.95	23.25	23.45	90	16	16.4	M6
FT 40 20	12	12.2	28	28.2	90	20	20.4	M8
FT 66 33	17	17.2	49	49.2	180	33	33.4	M12

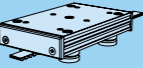


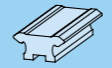
	部件号	质量 (kg)
标准承载滑座  和 可拆卸承载滑座 (可拆卸承载滑座的质量参见等效的标准承载滑座)	AU 12P1/P2 13 L50	0.07
	AU 12P1/P2 13 L75	0.09
	AU 12P1/P2 13 L100	0.11
	AU 12P3 13 L50	0.07
	AU 12P3 13 L75	0.09
	AU 12P3 13 L100	0.11
	AU 20 18 L65	0.21
	AU 20 18 L100	0.27
	AU 20 18 L140	0.34
	AU 28 18 L75	0.25
	AU 28 18 L125	0.36
	AU 28 18 L175	0.47
	AU 25 25 L80	0.41
	AU 25 25 L135	0.54
	AU 25 25 L180	0.66
	AU 35 25 L100	0.53
	AU 35 25 L150	0.7
	AU 35 25 L200	0.86
	AU 50 25 L110	0.67
	AU 50 25 L160	0.89
AU 50 25 L220	1.2	
AU 44 34 L125	1.1	
AU 44 34 L180	1.4	
AU 44 34 L225	1.6	
AU 60 34 L150	1.5	
AU 60 34 L200	1.8	
AU 60 34 L280	2.3	
AU 76 34 L170	1.8	
AU 76 34 L240	2.3	
AU 76 34 L340	3.1	
AU 76 54 L200	3.8	
AU 76 54 L300	4.8	
AU 76 54 L400	5.8	
AU 120 54 L240	5.5	
AU 120 54 L360	7.4	
AU 120 54 L480	9.3	

	部件号	质量 (kg)
齿条传动承载滑座 	AURD 44 34 L300 CRDS	3.1
	AURD 44 34 L420 CRDS	3.9
	AURD 60 34 L320 CRDS	3.4
	AURD 60 34 L440 CRDS	4.2
	AURD 76 34 L320 CRDS	3.5
	AURD 76 54 L360 CRDS	6.2
	AURD 76 54 L500 CRDS	7.7
	AURD 120 54 L380 CRDS	7.4
	AURD 120 54 L540 CRDS	9.4

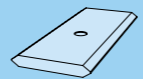
	部件号	质量 (kg)
承载滑座锁定装置 	BK2525	0.2
	BK3525	0.3
	BK4434	0.4
	BK5025	0.6
	BK6034	0.8
	BK7634	1.5
	BK7654	1.5
BK12054	1.9	

	部件号	质量 (kg)
小型承载滑座 	AU 20 195 L65	0.21
	AU 20 195 L100	0.27
	AU 20 195 L140	0.34
	AU 28 195 L75	0.25
	AU 28 195 L125	0.36
	AU 28 195 L175	0.47
	AU 25 265 L85	0.37
	AU 25 265 L135	0.51
	AU 25 265 L180	0.63
	AU 35 265 L100	0.5
	AU 35 265 L150	0.66
	AU 35 265 L200	0.83
	AU 50 265 L110	0.64
	AU 50 265 L160	0.86
	AU 50 265 L220	1.1
	AU 44 360 L125	0.95
	AU 44 360 L180	1.2
	AU 44 360 L225	1.4
	AU 60 360 L150	1.3
	AU 60 360 L200	1.6
AU 60 360 L280	2.2	
AU 76 360 L170	1.7	
AU 76 360 L240	2.2	
AU 76 360 L340	3	
AU 76 580 L200	3.8	
AU 76 580 L300	3.5	
AU 76 580 L400	4.5	
AU 120 580 L240	5.3	
AU 120 580 L360	7.2	
AU 120 580 L480	9.1	

	部件号	质量 (kg)
皮带传动承载滑座 	AUBD 35 25 L150	1.2
	AUBD 35 25 L230	1.7
	AUBD 50 25 L160	1.6
	AUBD 50 25 L240	2.3
	AUBD 44 34 L200	2
	AUBD 44 34 L280	2.8
	AUBD 60 34 L224	3.4
	AUBD 60 34 L304	4.3
	AUBD 76 34 L244	4.1
	AUBD 76 34 L344	5.6

	部件号	质量 (kg/m)
双沿垫片导轨 (仅导轨) 	NMS 12...	0.5
	NV 20...	1.0
	NV 28...	1.6
	NS 25...	1.5
	NS 35...	2.3
	NS 50...	3.2
	NM 44...	3.5
	NM 60...	5.5
	NM 76...	7.0
	NL 76...	10
	NL 120...	15

	部件号	质量 (kg/m)
单沿垫片导轨 	NMS E...	0.55
	NV E...	1.0
	NS E...	1.6
	NM E...	2.6
	NL E...	6.0

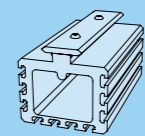
	部件号	质量 (kg/m)
双沿平导轨 	MS 12...	0.23
	V 20...	0.6
	V 28...	0.9
	S 25...	0.8
	S 35...	1.3
	S 50...	1.7
	M 44...	1.9
	M 60...	2.7
	M 76...	3.4
	L 76...	5.0
	L 120...	8.5

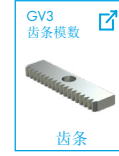
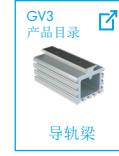
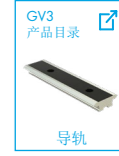
	部件号	质量 (kg/m)
平轨道 	FT 24 12	2.3
	FT 32 16	4.0
	FT 40 20	6.3
	FT 66 33	17

	部件号	质量 (kg/m)
齿条 	R 07...	0.37
	R 10...	0.77
	R 15...	1.2
	R 20...	3.3


	部件号	质量 (kg/m)
双沿垫片导轨 (带齿条) 	NV 20...R...	1.4
	NV 28...R...	2.0
	NS 25...R...	2.3
	NS 35...R...	3.0
	NS 50...R...	4.0
	NM 44...R...	4.7
	NM 60...R...	5.7
	NM 76...R...	8.2
	NL 76...R...	13
	NL 120...R...	18

	部件号	质量 (kg/m)
单沿平导轨 	MS E...	0.22
	V E...	0.5
	S E...	0.7
	M E...	1.2
	L E...	2.2

	部件号	质量 (kg/m)
导轨梁 	SB S 35...	6.0
	SB S 35...L...	4.3
	SB S 50...	6.5
	SB S 50...L...	4.7
	SB M 44...	10
	SB M 60...	11
SB M 76...	11.5	




	部件号	部件号 (kg)
标准型轴承  和 真空轴承 (真空轴承质量参见等效标准轴承)	SJ 13...	0.008
	SJ 18...	0.019
	SJ 25...	0.048
	SJ 34...	0.115
	SJ 54...	0.415
	LJ 13...	0.008
	LJ 18...	0.020
	LJ 25...	0.051
	LJ 34...	0.120
	LJ 54...	0.425
	BHJ 13 C...	0.007
	BHJ 18 C...	0.018
	BHJ 25 C...	0.043
	BHJ 34 C...	0.105
	BHJ 54 C...	0.390
	BHJ 13 E...	0.027
	BHJ 18 E...	0.045
BHJ 25 E...	0.105	
BHJ 34 E...	0.235	
BHJ 54 E...	0.800	

	部件号	部件号 (kg)
浮动轴承 	GSJ 195...	0.014
	GSJ 265...	0.028
	GSJ 360...	0.065
	GSJ 580...	0.280
	GLJ 195...	0.016
	GLJ 265...	0.030
	GLJ 360...	0.070
	GLJ 580...	0.290
	GBHJ 195 C...	0.013
	GBHJ 265 C...	0.023
	GBHJ 360 C...	0.055
	GBHJ 580 C...	0.255
	GBHJ 195 E...	0.040
	GBHJ 265 E...	0.085
	GBHJ 360 E...	0.185
	GBHJ 580 E...	0.660

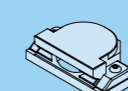

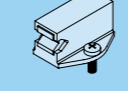

	部件号	部件号 (kg)
轴向高刚性轴承 	...SUJ 20...	0.018
	...SUJ 25...	0.042
	...SUJ 34...	0.097
	...SUJ 40...	0.172
	...LUJ 20...	0.019
	...LUJ 25...	0.046
	...LUJ 34...	0.102
	...LUJ 40...	0.181

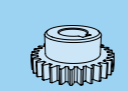
	部件号	部件号 (kg)
单列轴承 	SR 18...	0.020
	SR 25...	0.050
	SR 34...	0.120
	SR 54...	0.440
	LR 18...	0.021
	LR 25...	0.055
	LR 34...	0.125
	LR 54...	0.450
	BHR 18 C...	0.019
	BHR 25 C...	0.045
	BHR 34 C...	0.110
	BHR 54 C...	0.415
	BHR 18 E...	0.045
	BHR 25 E...	0.105
BHR 34 E...	0.235	
BHR 54 E...	0.800	


	部件号	部件号 (kg)
窄轨道滚轮 	LRN 18...	0.016
	LRN 25...	0.040
	LRN 34...	0.085
	LRN 54...	0.310

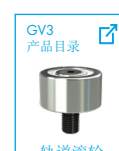
	部件号	部件号 (kg)
真空轨道滚轮 	VAC LRN 25...	0.04
	VAC LRN 34...	0.085
	VAC LRN 54...	0.310

	部件号	部件号 (kg)
宽轨道滚轮 	SFJ 25...	0.058
	SFJ 34...	0.130
	SFJ 54...	0.492
	LFJ 25...	0.060
	LFJ 34...	0.135
	LFJ 54...	0.505

	部件号	部件号 (kg)
润滑装置    	CS 18	0.006
	CS 25	0.013
	CS 34	0.028
	CS 54	0.078
	CW 195	0.006
	CW 265	0.010
	CW 360	0.020
	CW 580	0.055
	LB 12	0.002
	LB 20	0.003
	LB 25	0.006
	LB 44	0.016
	LB 76	0.044
	LB 195	0.002
	LB 265	0.004
LB 360	0.008	
LB 580	0.030	

	部件号	部件号 (kg)
小齿轮 (凸台型) 	P05 W7 T28...	0.011
	P07 W9 T28	0.031
	P07 W5 T28...	0.022
	P10 W11 T42...	0.160
	P10 W7 T42...	0.120
	P125 W14 T34...	0.20
	P15 W8 T28...	0.125
	P20 W20 T27...	0.430
P20 W13 T27...	0.300	

	部件号	部件号 (kg)
法兰夹具 	SFC 25	0.120
	SFC 35	0.240
	SFC 50	0.260
	SFC 44	0.220
	SFC 60	0.370
	SFC M76	0.530
	SFC 76	0.500
	SFC 120	1.050
	LFC 25	0.405
	LFC 35	0.740
	LFC 50	0.770
	LFC 44	0.630
	LFC 60	1.150
	LFC M76	1.780
LFC 76	1.430	
LFC 120	2.750	





Hepco 可拆卸式承载滑座可供搭配各种精度等级、各种尺寸和类型的双沿导轨。

承载滑座板由铝合金精密加工而成，并经过阳极氧化处理。

客户可以指定以组装式单元 (AU 类型) 形式购买承载滑座，或在出厂时已装配至选定的导轨，或不装导轨而由客户自行调整。

可拆卸承载滑座的主要特点是采用双偏心轴承。通过松开轴承轴固定螺母并使用活动扳手旋转偏心轮，可以使承载滑座与导轨脱离 (参见 GV3 产品目录)。与标准及小型承载滑座相比，这可能是一个相当大的优势，前二者必须要么运行到导轨末端，要么拆开才能卸下。

客户可指定以下类型的轴承和润滑装置 (另请参阅右下方的可订购情况表)。

对轴承类型为默认选择，包含一个螺母上的两个轴承。这种类型提供一定程度的合用性、运行更平稳、易于调节，同时提供更大的错位容许度。

双列式轴承类型 (DR) 包含单片带有双轴承轨道的轴承件。这种类型可提供更高的载荷能力 (特别是径向载荷)，并且不易残留碎屑。

与默认的金属防护罩类型相比，丁腈橡胶密封轴承选项 (NS) 提供更强的防水防尘密封性，但可能导致摩擦小幅增加。

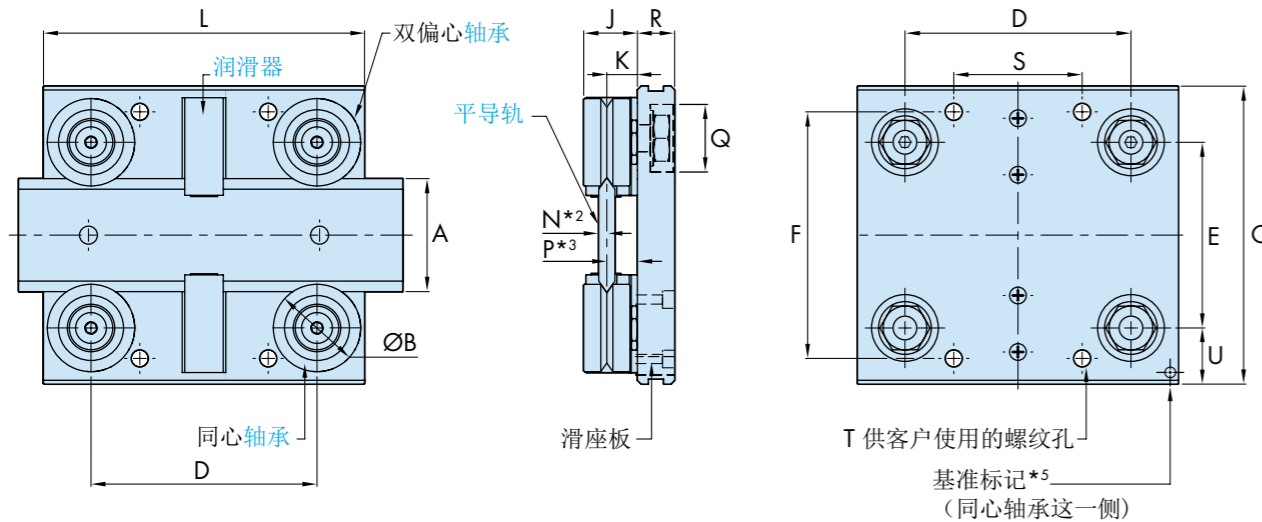
可控高度轴承选项 (CHK) 可最大限度地减小轴承间重要的“K”尺寸的偏差。这在高精度应用中是理想的。

润滑器选项 (LB) 以略带弹性并浸满润滑脂的毛毡垫将润滑脂涂于 V 形接触面，以延长再次润滑的时间间隔。在需要更大载荷能力和更长寿命而摩擦与密封盖相比较低的情况下，润滑器选项很有用。

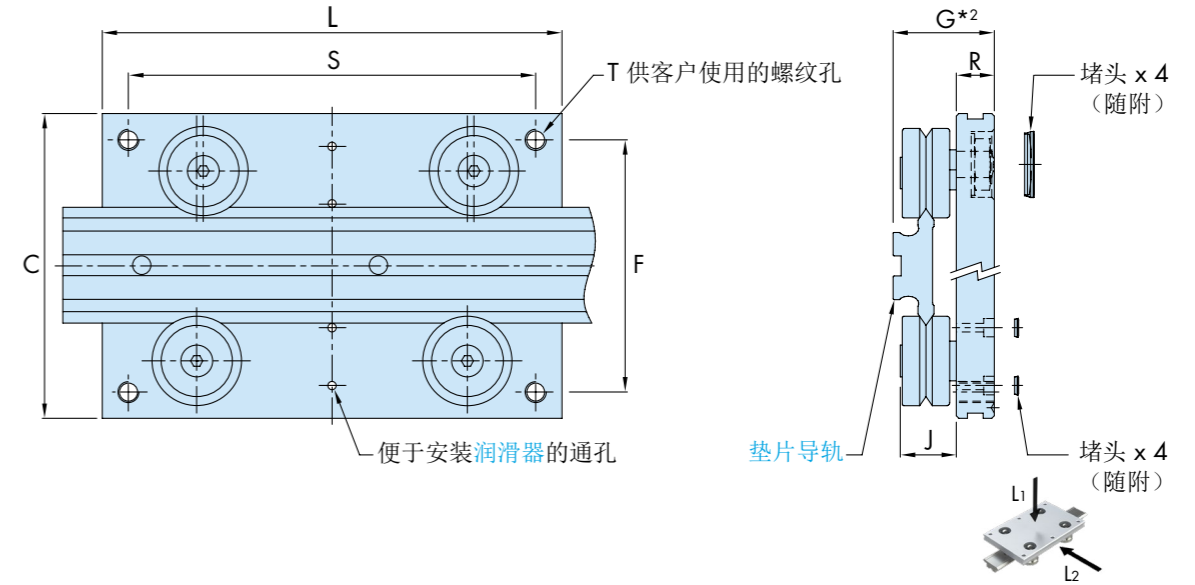
润滑器用螺钉固定在承载滑座上，以便在从导轨上拆下承载滑座时可以轻松拆卸下来。

请参阅 GV3 产品目录中的“应用示例”部分 10

示例：位于平导轨上的短型可拆卸式承载滑座 (带润滑器)



示例：垫片导轨上的中型可拆卸式承载滑座



部件号	搭配使用		A	ØB	C	E	F	G*2		J	K	N*2		P*2,3	Q	R	短承载滑座			中长承载滑座			长承载滑座			T	U	最大载荷能力 (N)*1							
	~	~						P1	P2 和 P3			P1	P2 和 P3				L	D	S	L	D	S	L	D	S			双列 L1	双列 L2	对 L1	对 L2				
	~	~						Ø x 深度	~			~	~				~	~	~	~	~	~	~	~	~			~	~	~					
AU 12 13 R ...	NMS 12	MS 12	12	13	40	23.3	30	19	19.2	10.1	5.46	1.49	1.6	3.8	12.5 x 4.8	7.34		50	35	17	75	60	25	100	85	50	4xM4	9	-	-	240	240			
AU 20 18 R ...	NV 20	V 20	20	18	64	35.9	50	24.75	24.95	12.4	6.75	2.1	2.2	4.5	16 x 7	10		65	43	20	100	55	88	140	95	124	4xM5	14.7	760	1200	500	400			
AU 28 18 R ...	NV 28	V 28	28		72	43.9	58	25.75	25.95								5.5	16 x 8	11	75	52	25	125	80	110	175							130	160	16.7
AU 25 25 R ...	NS 25	S 25	25	25	80	48.3	65	30.5	30.7	16.6	9	2.36	2.5	6.5	22 x 8.4	11.5		80	51	24	135	74	120	180	120	164	4xM6	19.2	1600	3000	1280	1200			
AU 35 25 R ...	NS 35	S 35	35		95	58.3	80	31.5	31.7								2.34	22 x 9.4	12.5	100	70	40	150	90	130	200							140	180	20.2
AU 50 25 R ...	NS 50	S 50	50		112	73.3	95	33	33.2						22 x 10.9	14		110	80	50	160	100	140	220	160	200									
AU 44 34 R ...	NM 44	M 44	44	34	116	74.8	96	38.5	38.7	21.3	11.5	3.08	3.2	8.3	25 x 8.7	14.5		125	88	50	180	103	160	225	153	206	4xM8	21.9	3600	6000	3200	2800			
AU 60 34 R ...	NM 60	M 60	60		135	90.8	115	41	41.2								3.05	25 x 11	17	150	110	60	200	125	180	280							205	260	23.4
AU 76 34 R ...	NM 76	M 76	76		150	106.8	130	42	42.2									25 x 12.5	18	170	130	80	240	165	220	340							265	320	22.9
AU 76 54 R ...	NL 76	L 76	76	54	185	123.0	160	58.5	58.7	34.7	19	4.56	4.7	14.3	32 x 13.5	20		200	140	90	300	198	270	400	298	370	4xM10	33	10000	10000	7200	6400			
AU 120 54 R ...	NL 120	L 120	120		240	167.0	210	62.5	62.7									32 x 17.5	24	240	180	120	360	258	330	480							378	450	38.5

说明:

- 此处给出的最大载荷能力以假设轴承与导轨的接触面上使用了润滑脂为前提。最佳润滑方法是使用密封盖或润滑器。强烈建议使用 GV3 产品目录中“载荷/寿命计算”部分介绍的方法确定载荷和使用寿命。通常由制造商给出的轴承静载荷和动载荷能力 (C 和 Co) 并非实践中计算使用寿命的最佳基准。“轴承”页面提供了 C 和 Co 的数值以供比较参考。
- 有些尺寸会根据选择导轨等级时所依据的磨削加工余量而发生变化。所有承载滑座都兼容所有等级的导轨。
- 尺寸为 AU 28 18 R 的承载滑座下侧有一个凹槽，以便在与尺寸为 V 28 的平导轨搭配使用时留出固定螺钉间隙。表中的尺寸 P 已将此凹槽计算在内。
- 可控高度 (CHK) 轴承有五种，按照 GV3 主目录的“标准轴承”部分给出的 B1 尺寸，从 B1-0.050 mm 到 B1+0.050 mm，相邻两种的间隔为 0.020 mm。这些轴承标配多达 50 个部件，也可根据客户要求提供更多部件。订购多种承载滑座的客户，如果需要 CHK 轴承在相一公差范围内，应在订单上加以注明。
- 基准点确定了制造过程中使用的基准边。同心轴承始终安装在这一侧。

订购详细信息

2 x AU4434 L180 R (LB) (DR) (NS) (CHK) + 导轨部件号

装配到指定导轨的承载滑座数目
 AU... = 部件号
 R = 可拆卸式承载滑座
 润滑选项
 LB = 润滑器
 如不需要，请留空

如不需要导轨请留空，承载滑座会松散装配以便客户自行调整
 CHK = 可控高度轴承*4
 如需要标准公差范围，请留空
 NS = 丁腈橡胶密封轴承
 如需要金属护罩，请留空
 DR = 双列轴承
 如需要对轴承，请留空

可选购的承载滑座

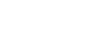
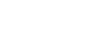
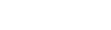
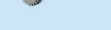
部件号	对轴承	双列轴承	金属防护罩	丁腈橡胶防护罩	润滑器	可控高度
AU 12 13 R...	✓	✗	✗	✓	✓	✓
AU 20 18 R...	✓	✓	✗	✓	✓	✓
AU 28 18 R...	✓	✓	✗	✓	✓	✓
更大尺寸	✓	✓	✓	✓	✓	✓



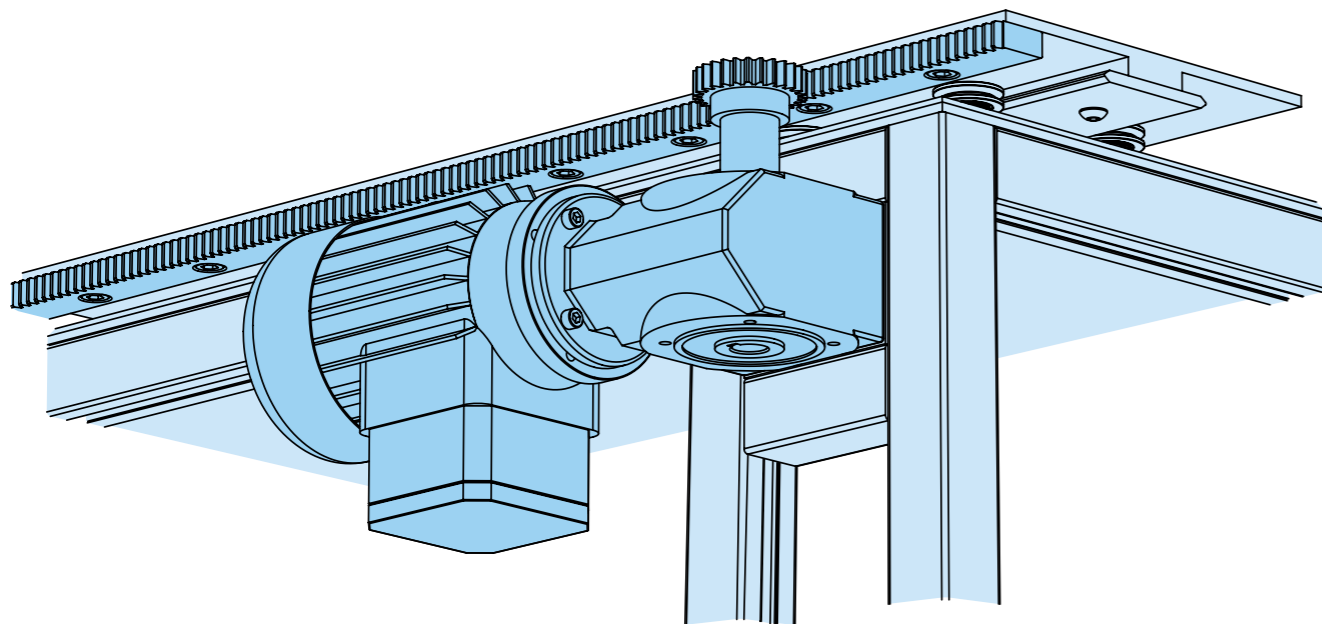
HepcoMotion 齿条、轴型小齿轮、传动法兰和齿轮箱或 AC 齿轮电机可用于构建一系列不同的齿条传动系统配置。Hepco 齿条传动承载滑座在有精密加工的齿条的双沿垫片导轨上运行。其他配置的两个示例如下所示：



有相对的单沿垫片导轨的系统
一个单沿垫片导轨的背面切入一个齿条，与小齿轮啮合。



带传动齿条的系统
Hepco 传动法兰和空心轴电机传动蜗轮箱安装在固定板上。



我们的技术部门很乐意在规格和订购方面为客户提供各种帮助。



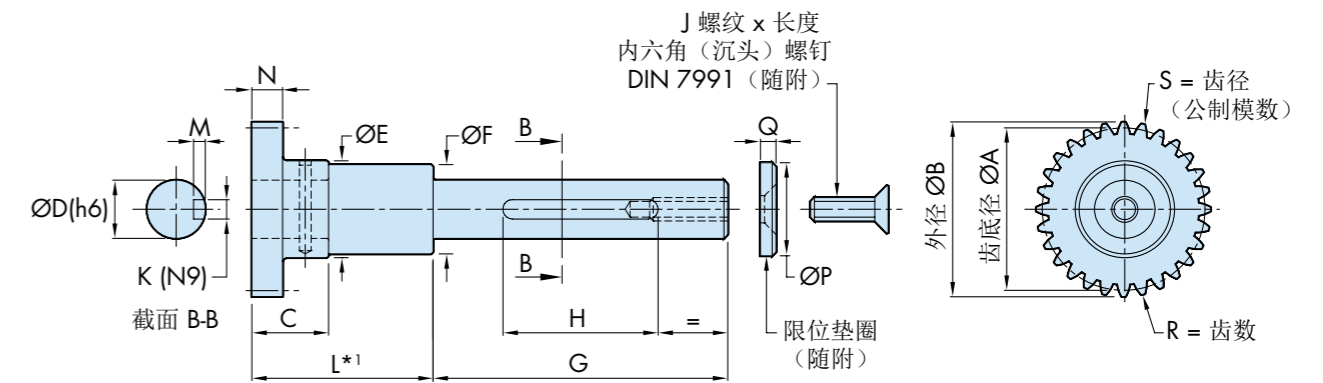
轴型小齿轮有一个带键直径的延长轴，与使用 Hepco 传动法兰和空心轴电机驱动蜗杆齿轮箱的齿条传动承载滑座 兼容。

所有轴型小齿轮都有公制模数硬化和磨削齿，压力角为20°，符合 ISO 1328 6 级标准。

轴型小齿轮配备连接到蜗杆齿轮箱所需的钢键、弹簧垫片和螺钉。

为达到最佳性能，应使用 2 号锂皂基润滑脂对齿条 和小齿轮的齿牙进行润滑。

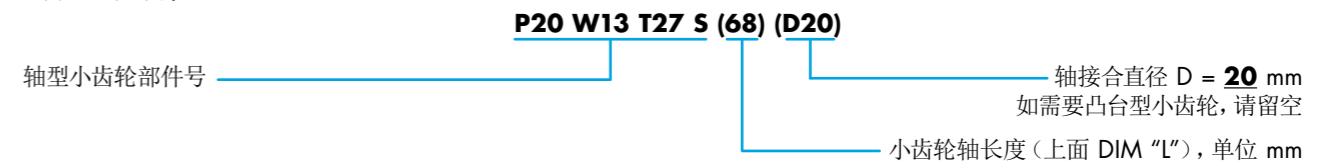
请参阅 **GV3** 产品目录中的“应用示例”部分 **13、15、17**



部件号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L*1	M	N	P	Q	R	S
										螺纹 x 长度							
P10 W11 T42 S ...	42	44	23	15	30	23	76	40	M6x16	5	订购	3	11	24	4	42	1
P125 W14 T34 S ...	42.5	45	25.5	20	30	30	81	50	M8x20	6	订购	3.5	14	32	5	34	1.25
P15 W8 T28 S ...	42	45	19.8	15	30	23	76	40	M6x16	5	57.4	3	8	24	4	28	1.5
P20 W20 T27 S ...	54	58	35	20	40	30	81	50	M8x20	6	订购	3.5	20	32	5	27	2
P20 W13 T27 S ...	54	58	25	20	40	30	81	50	M8x20	6	64.4	3.5	13	32	5	27	2

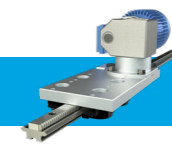
部件号	搭配使用			
P10 W11 T42 S ...	-	NSE...R	-	WG3...
P125 W14 T34 S ...	-	NME...R	-	WG4...
P15 W8 T28 S ...	R15...	-	NM...R	WG3...
P20 W20 T27 S ...	-	NLE...R	-	WG4...
P20 W13 T27 S ...	R20...	-	NL...R	WG4...

订购详细信息



说明：

- 小齿轮轴的长度按设计而不同。轴型小齿轮由部分加工的原料制成，以确保快速交付及低成本。P15W8T28 和 P20W13T27 显示的长度是 Hepco 齿轮传动承载滑座 使用的长度。可应客户要求提供其他长度。



本部分详细说明了指定非标准 GV3 齿轮传动承载滑座时可用的选项。有关标准规格，请参阅 GV3 产品目录。

齿条传动承载滑座包括 Hepco 蜗杆齿轮箱、传动法兰和比例适当的轴型小齿轮。齿轮箱可配备整体式 Hepco AC 电机，该电机是产生点对点直线运动最经济的方法，并可通过 AC 速度控制器进行控制。此外，还可为齿轮箱提供转接法兰和输入轴联轴器，以搭配其他品牌或类型的电机，包括可得益于 Hepco 齿轮箱低背隙特性的步进电机和伺服电机。

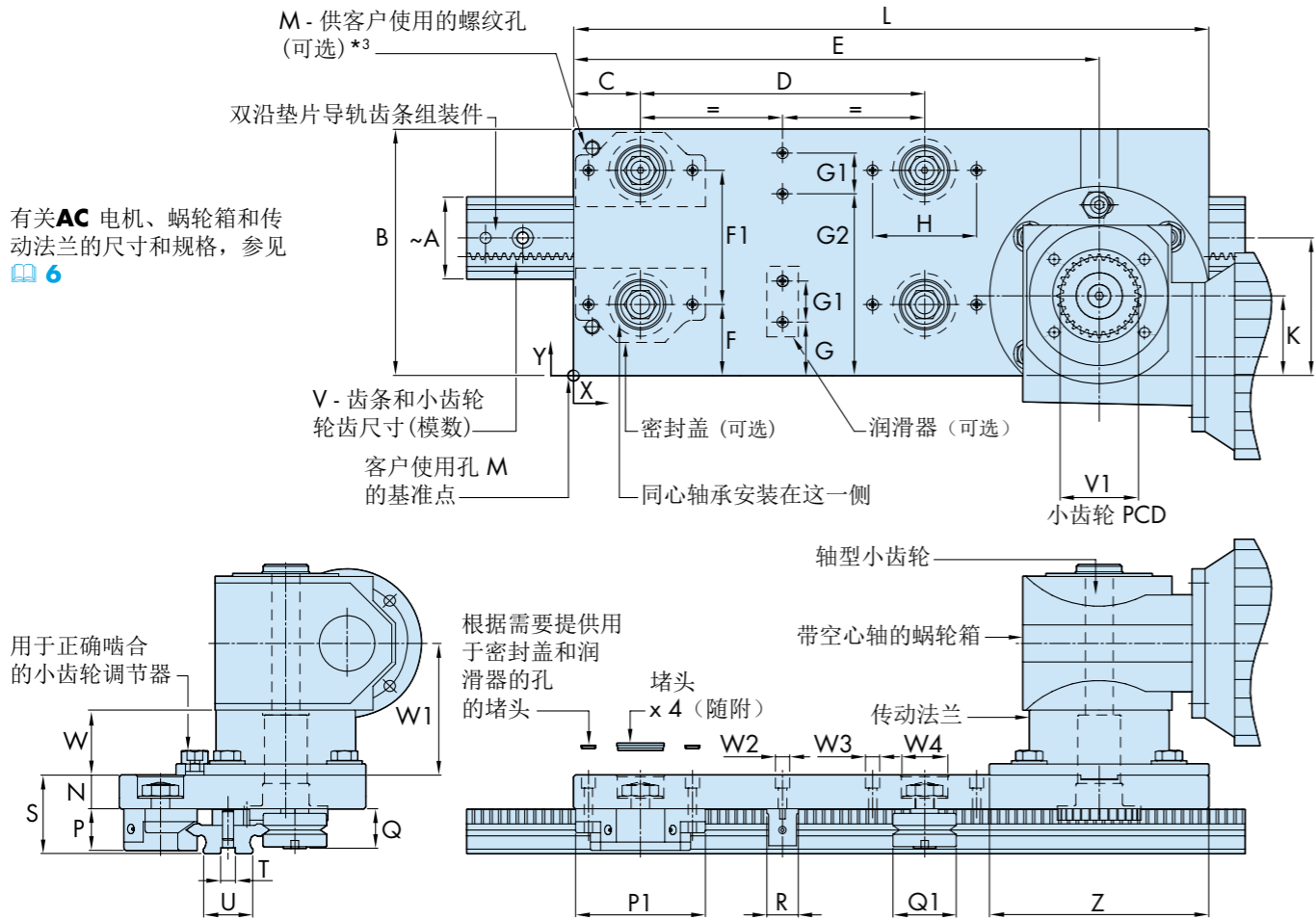
可以指定可拆卸式承载滑座，承载滑座可以沿着其长度从任何位置脱离导轨。对于希望使用自己的电机、变速箱和小齿轮的客户，定制承载滑座可以较快交货。

齿轮传动承载滑座通常作为组装单元 (AU 型) 提供，工厂装配并设置到导轨上。更多有关轴承、润滑装置和负载能力选项的具体信息，请参见 GV3 目录。有关直线传动性能的信息，请参见 8-9。

请参阅 GV3 产品目录中的“应用示例”部分 13

部件号	搭配使用	A	B	F	F1		G	G1	G2	H	J	K	N	P	P1	Q	Q1	R	S		T	U		V	V1	W	W1	W2	W3	W4	Z	齿条传动力/N*5		
					标准型	可拆卸式													P1	P2 和 P3		P1 和 P2	P3										MOD	PCD
AU RD 44 34...	NM44...R	44	133	38.2	72.3	74.8	28.8	22	97.8	56	74.1	14	18	22.5	70	21.3	34	17	42	42.25	8	26	26.5	1.5	42	35	71	5.4	7.5	25	118	400		
AU RD 60 34...	NM60...R	60	144	29.7	88.3	90.8	20.3	22	105.3	56	74.1	41	18	22.5	70	21.3	34	17	42	42.25	10	42	42.5	1.5	42	35	71	5.4	7.5	25	118	400		
AU RD 76 34...	NM76...R	76	154	21.7	104.3	106.8	12.3	22	113.3	56	74.1	41	18	22.5	70	21.3	34	17	42	42.25	12	58	58.5	1.5	42	35	71	5.4	7.5	25	118	400		
AU RD 76 54...	NL76...R	76	193	41.2	119.1	123	27.2	33	141.2	80	100.6	57	20	36.5	98	34.7	54	25	58.5	58.75	15	50	50.5	2	54	34.5	72.5	6.5	9.5	32	147	700		
AU RD 120 54...	NL120...R	120	240	38.5	163.1	167	24.5	33	182.5	80	119.8	111.3	20	36.5	98	34.7	54	25	58.5	58.75	45	94	94.5	2	54	34.5	72.5	6.5	9.5	32	147	700		

请参阅其他表格了解尺寸 C、D、E、L。



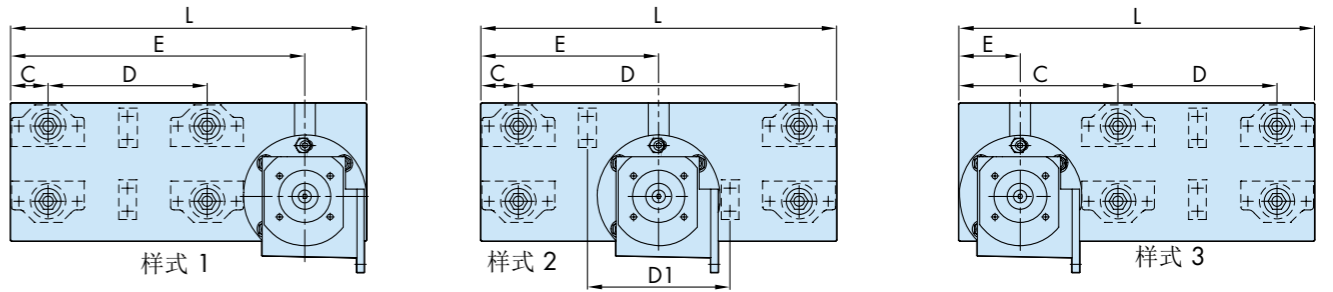
- 说明:
- 在 GV3 主目录的标准和可拆卸式承载滑座页面上给出的最大承载能力以假设轴承与导轨的接触面上使用了润滑脂为前提。最佳润滑方法是使用密封盖或润滑器。强烈建议使用 GV3 产品目录中“载荷/寿命计算”部分介绍的方法确定载荷和使用寿命。
 - 可控高度 (CHK) 轴承常被从库存中选择，因此可用的数量可能有限。请参阅本指南 36。订购多种承载滑座的客户，如果需要 CHK 轴承在相一公差范围内，应在订单上加以注明。
 - 可以在任何可用位置提供任何数量和尺寸的螺纹安装孔“M”。这些可以在订单中指定，在 M 后注明相对于基准点的坐标 X 和 Y，以及螺纹孔尺寸。示例：M-X10Y25M6 - x = 10 mm, y = 25 mm, 孔尺寸 = M6。应注意避免将孔置于密封盖和滑座板之间的接触区域，因为这会令润滑脂逸出。
 - 可拆卸式选件不可与密封盖一起使用。
 - 此处给出的齿条传动力由齿条和小齿轮的尺寸、齿轮箱轴承和齿轮以及工作负荷决定。详情参见 8-9。

指定承载滑座的样式和大小

有三种型号的承载滑座可供选择，电机安装位置如下图所示。通过在图下方的表格中选择尺寸 C、D、E、L 所需的值来指定样式和尺寸。可以在表中建议的限制范围内选择这些尺寸的任何值。

如果润滑器指定为“样式 2”承载滑座，则它们将如图所示相互抵消。

电机和变速箱可以安装在 8 个方向中的任何一个方向上。请参阅 6。



承载滑座样式	部件号	建议最小值								
		带密封盖			带润滑器					
		C	D	E	C	D	D1	E	L	
样式 1	AU RD...34...	36	F1	C+D+92*	E+60	18	F1	-	C+D+73*	E+60
	AU RD...54...	51	F1	C+D+119*	E+75	28	F1	-	C+D+91*	E+75
样式 2	AU RD...34...	36	182*	C+92*	C+D+36	18	177*	124	C+89*	C+D+18
	AU RD...54...	51	237*	C+119*	C+D+51	28	235*	154	C+118*	C+D+28
样式 3	AU RD...34...	E+92*	F1	59	C+D+36	E+73*	F1	-	59	C+D+18
	AU RD...54...	E+119*	F1	73.5	C+D+51	E+91*	F1	-	73.5	C+D+28

标有 * 的数字是在法兰不覆盖轴承螺栓沉头孔、密封盖或润滑器固定件的情况下可以达到的最小值。如果客户可以接受让法兰覆盖这些部件，则这些尺寸可以实现更小的值。若指定这种较小尺寸，客户应确保小齿轮不会干扰轴承、密封盖或润滑器。

订购详细信息

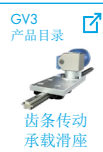
AURD4434 L288 C36 D100 E228 (M) (R) (DR) (NS) (CHK) (CS)

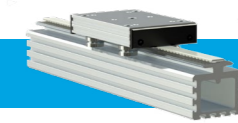
部件号 _____

AU... = 组装好的承载滑座
 承载滑座长度 **L** = 288 mm
 尺寸 **C** = 36 mm
 尺寸 **D** = 100 mm
 尺寸 **E** = 228 mm
M = 客户安装孔*3
 如不需要，请留空
R = 可拆卸式承载滑座*4
 如不需要，请留空

润滑选项:
CS = 密封盖; **LB** = 润滑器
 如不需要，请留空
CHK = 可控高度轴承*2
 如不需要，请留空
NS = 丁腈橡胶密封轴承
 如不需要，请留空
DR = 双列轴承
 如不需要，请留空

AC 电机/蜗轮箱 6-7: 请在订单的第二行注明部件号。
 双沿垫片导轨齿条组件 6: 请在订单的第三行注明部件号。





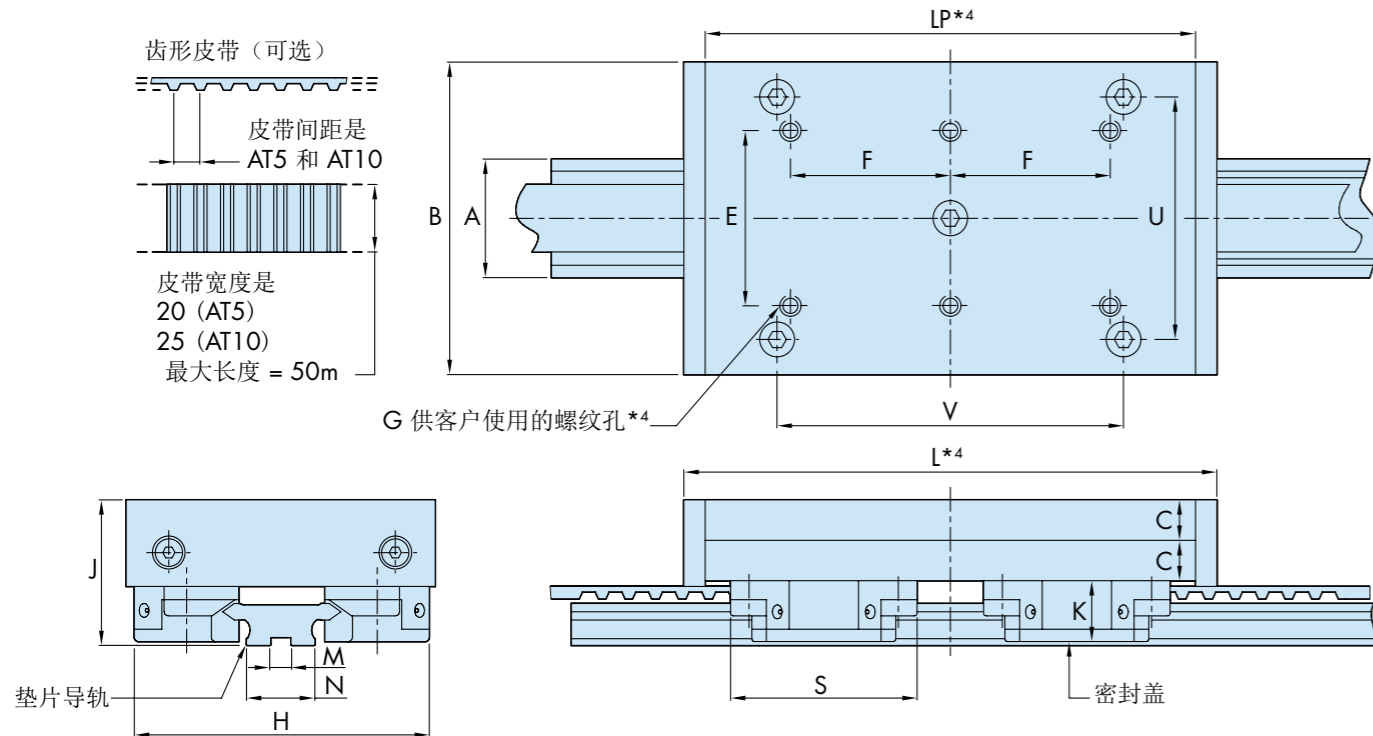
HepcoMotion 皮带传动承载滑座 可供搭种精度等级、十种尺寸的双导轨。它们具有标准承载滑座的所有优点，加上许多其他功能：

承载滑座可以指定可拆卸式选件，这是可拆卸承载滑座的主要特征。这样承载滑座可以沿着其长度从任何位置脱离导轨，无需全部拆卸。

每个皮带传动承载滑座都包含一个底板和一个可拆卸顶板，可根据需要简单地拧下并重新加工。在方便的位置提供螺纹孔，以便连接组件。

皮带传动承载滑座通常作为组装单元 (AU型) 提供，工厂装配并设置到导轨上。更多有关轴承、润滑装置和负载能力选项的具体信息，请参见 GV3 目录中的“标准承载滑座”页¹。

示例：位于垫片导轨上的短承载滑座（带密封盖）



部件号	搭配使用		轴承 Ø	A	B	C	D*4	E	F*4	G*4		H	J*2		K		
	NS35	S35								孔数 x 螺纹			P1	P2 和 P3			
AU BD 35 25...	NS35	S35	25	35	90	13	70	150	48	50	100	4xM6	6xM6	88	45	45.2	18
AU BD 50 25...	NS50	S50	25	50	112	14	82	162	60	50	90	4xM6	6xM6	103	47	47.2	18
AU BD 44 34...	NM44	M44	34	44	116	15	95	168	65	60	90	6xM8	6xM8	114	54	54.2	22.5
AU BD 60 34...	NM60	M60	34	60	135	17	119	199	75	75	115	6xM8	6xM8	130	58	58.2	22.5
AU BD 76 34...	NM76	M76	34	76	150	18	139	239	100	80	130	6xM8	6xM8	146	60	60.2	22.5

部件号	皮带轮								皮带部件号	皮带张紧度*5	
	部件号	W	W1	X	X1	Y	Z	齿数		工作	最大
AU BD 35 25...	TP20...和 IP20...	49.5	47	25	27	12	39.4	27	DB 20 AT5...	560	5390
AU BD 50 25...	TP20...和 IP20...	49.5	47	25	27	12	39.4	27	DB 20 AT5...	560	5390
AU BD 44 34...	TP25...和 IP25...	67	67	30	32	15	56.8	20	DB 25 AT10...	1225	12450
AU BD 60 34...	TP25...和 IP25...	67	67	30	32	15	56.8	20	DB 25 AT10...	1225	12450
AU BD 76 34...	TP25...和 IP25...	67	67	30	32	15	56.8	20	DB 25 AT10...	1225	12450

- 说明：
- 有关负载能力请参见 GV3 主目录中的“标准承载滑座”页。强烈建议使用 GV3 主目录中“载荷/寿命计算”部分介绍的方法确定载荷和使用寿命。
 - 有些尺寸会根据选择导轨等级时所依据的磨削加工余量而发生变化。所有承载滑座都兼容所有等级的导轨。
 - 可控高度 (CHK) 轴承常被从库存中选择，因此可用的数量可能有限。请参见本指南 36。订购多种承载滑座的客户，如果需要 CHK 轴承在相公差范围内，应在订单上加以注明。
 - 承载滑座有两种标准长度，因此轴承中心“D”和元件安装孔“G”的数量和位置会相应变化。Hepco 会根据客户的要求制作满足特殊长度要求的承载滑座。给出的最大皮带张力与断裂载荷有关，仅用于比较目的。与 Hepco 皮带轮和夹具一起使用时，不应超过工作皮带张紧度。
 - 可拆卸式选件不可与密封盖一起使用。
 - IP 25 P15 惰轮配有 2 个 6302 2RS 深沟球轴承 (每个轴承 C = 11400 N, Co = 5400 N)。IP 20 P12 惰轮配有 2 个 6001 2RS 深沟球轴承 (每个轴承 C = 5070 N, Co = 2360 N)。

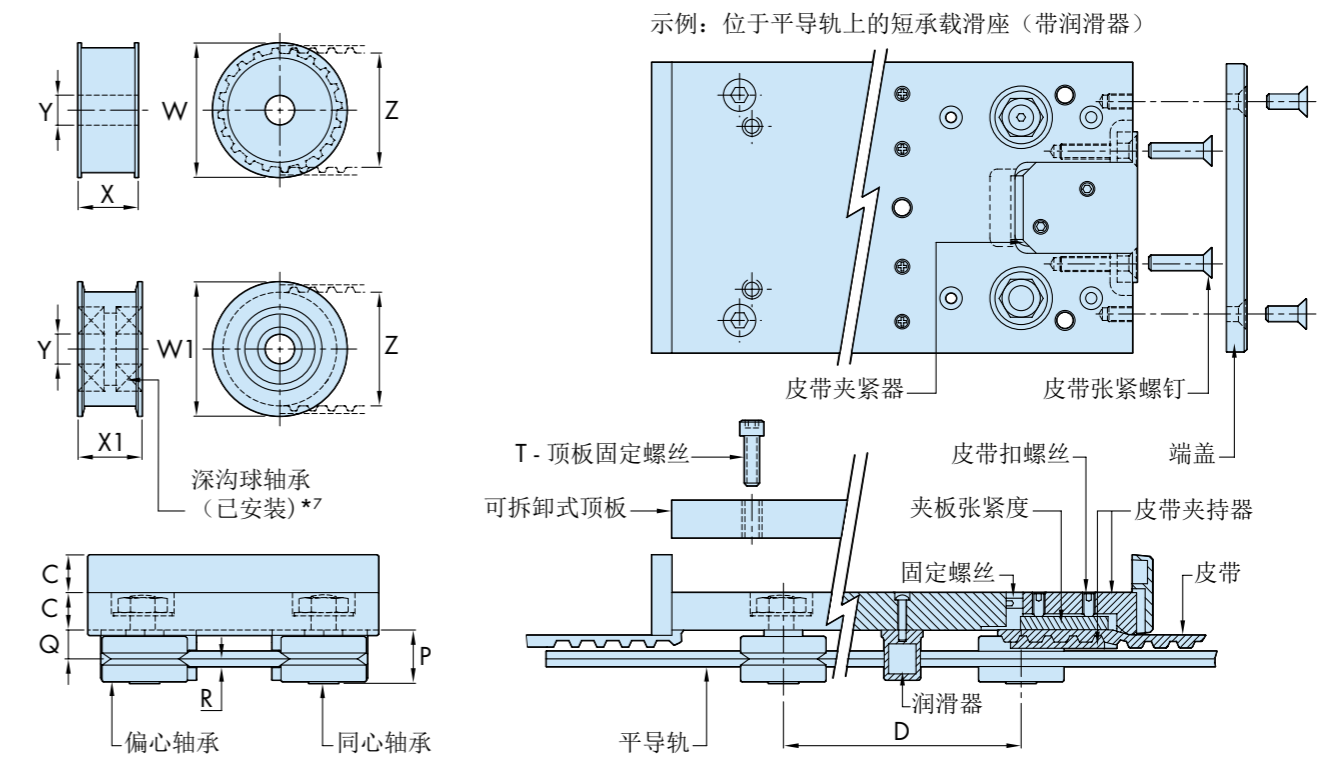
皮带传动承载滑座的两端各有一个整体式皮带夹紧器。夹紧器牢固地固定齿形皮带，固定螺钉允许有控制的预张紧和调节。

除了承载滑座外，Hepco 还提供完整系统必要的皮带和皮带轮。皮带材料为钢筋聚氨酯，具有高强度 AT 齿形。带有零齿隙 AT 形齿的锥孔传动皮带提供单一尺寸，为大多数应用提供有用的传动比。惰轮是平直的，没有齿，配有装好的深沟球轴承，便于安装到轴上。

希望在平导轨上运行承载滑座的客户必须指定沉孔轨道固定孔选项，否则皮带会弄脏螺钉头部。

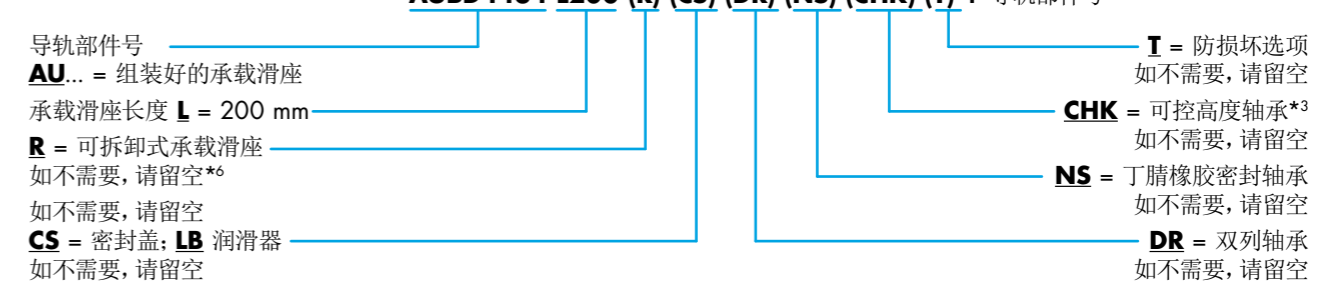
需要带有皮带轮、横梁安装的皮带传动承载滑座的客户应考虑使用 Hepco DLS 直线传动装置，这是一个完整的可随时安装的定位系统，如需要可包含传动电机。

请参阅 GV3 产品目录中的“应用示例”部分 13、14、16

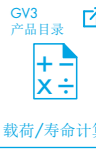
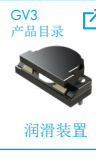
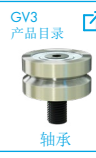
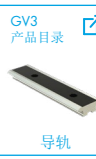


部件号	L*4		LP*4		M	N*2			P	Q	R*2		S	T*4		U	V*4
	P1	P2 和 P3	P1	P2		P3	P1	P2 和 P3									
AU BD 35 25...	150	230	138	218	8x3	25	25.4	16.6	9	2.4	2.5	55	4xM6	5xM6	70	97	180
AU BD 50 25...	160	240	148	228	10x3.5	40	40.4	16.6	9	2.4	2.5	55	5xM6	5xM6	88	112	192
AU BD 44 34...	200	280	184	264	8x3	26	26.4	21.3	11.5	3.1	3.2	70	5xM8	5xM8	90	130	215
AU BD 60 34...	224	304	208	288	10x3.5	42	42.4	21.3	11.5	3.1	3.2	70	5xM8	5xM8	109	156	236
AU BD 76 34...	244	344	228	328	12x4	58	58.4	21.3	11.5	3.1	3.2	70	5xM8	5xM8	124	188	288

订购详细信息



- 皮带轮和皮带的订购示例：
- TP 20 AT5 T27 P12 0 带齿传动皮带轮，用于 20 mm 宽的 AT5 皮带，带 27 个齿和 12 mm 平孔
 - TP 25 AT10 T20 P15 0 带齿传动皮带轮，用于 25 mm 宽的 AT10 皮带，带 20 个齿和 15 mm 平孔
 - IP 20 P12 惰轮，用于 20 mm 宽的皮带，带有装好的轴承，可在 12 mm Ø 轴上运行
 - IP 25 P15 惰轮，用于 25 mm 宽的皮带，带有装好的轴承，可在 15 mm Ø 轴上运行
 - DB 20 AT5 L2345 传动带，宽 20 mm 带 AT5 齿形。L2345 是所需的长度，单位为 mm
 - DB 25 AT10 L3456 传动带，宽 25 mm 带 AT10 齿形。L3456 是所需的长度，单位为 mm

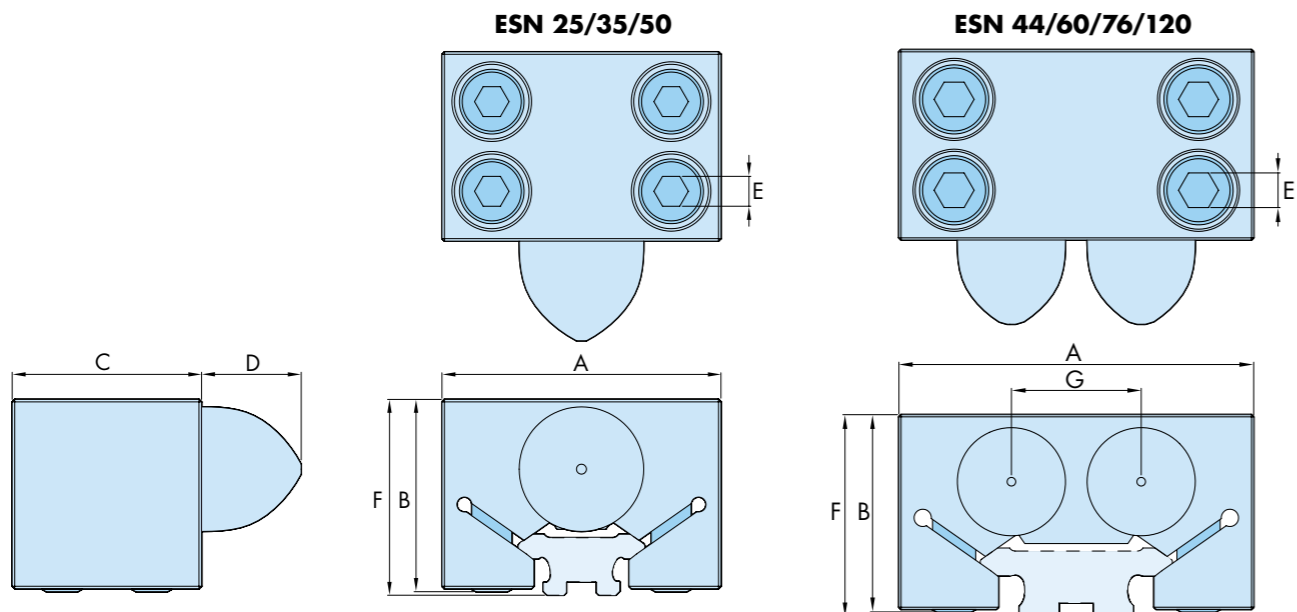




如果系统超限，HepcoMotion 终点止动装置令直线运动停下并提供冲击保护。锥形缓冲器为承载滑座提供受控减速，以保护系统和有效载荷。

终点止动装置适合宽度从 25 mm 到 120 mm 的 GV3 垫片导轨和平导轨，可放置在导轨长度的任何位置，以获得最大的灵活性。

请参阅 **GV3 产品目录** 中的“应用示例”部分 **11**



部件号	搭配使用		A	B	C	D	E	F	G
ESN S25	NS25	S25	56	38.6	38	19	6	39.5	-
ESN S35	NS35	S35	69	38.6	38	19	6	39.5	-
ESN S50	NS50	S50	84	38.6	38	19	6	39.5	-
ESN M44	NM44	M44	82	45.6	44	19	8	46.5	30
ESN M60	NM60	M60	100	45.6	44	19	8	46.5	44
ESN M76	NM76	M76	118	50.6	44	19	8	51.5	50
ESN L76	NL76	L76	122	67.6	48	40	10	68.5	50
ESN L120	NL120	L120	164	72.6	60	40	10	73.5	90

部件号	夹紧螺钉扭矩 (Nm)	最大静力 (N)*1	最大冲击能 (J)*2
ESN S25	23	1000	6
ESN S35	23	1000	6
ESN S50	23	1000	6
ESN M44	47	2000	18

部件号	夹紧螺钉扭矩 (Nm)	最大静力 (N)*1	最大冲击能 (J)*2
ESN M60	47	2000	18
ESN M76	47	2000	18
ESN L76	80	6000	36
ESN L120	80	6000	36

订购详细信息

ESN M44

ESN = 终点止动装置

M44 = 适合导轨尺寸

说明:

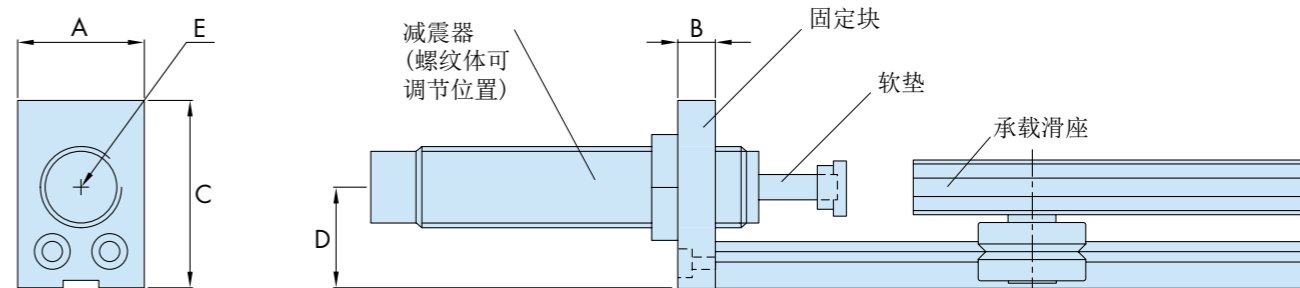
- 表示逐渐运行时 GV3 终点止动装置可承受的最大力。
- 表示在突然冲击情况下时 GV3 终点止动装置可吸收的最大能量。
- GV3 终点止动装置适用于不频繁的撞击。有关适合频繁撞击的装置，请参阅 **33** 和 **HepcoMotion SH 减震器产品目录**。
- 要将尺寸 ESN S25、ESN S35 和 ESN S50 的终点止动装置安装到非沉孔 GV3 平导轨上，必须先安装终点止动装置，再用固定螺钉安装平导轨。



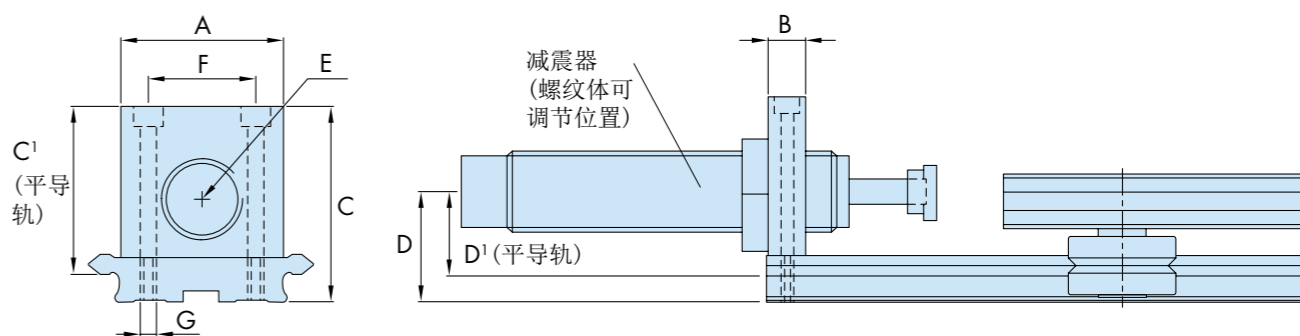
HepcoMotion SH 减震器经济有效，通过减少内部元件和固定件的压力并减少导轨关键减速带的磨损，可以显著延长 GV3 导轨系统的使用寿命。Hepco 减震器可实现更高的运行速度，降低维护成本和噪音水平，并在控制系统发生故障时提高安全性。提供减震器固定块，可随时组装到垫片导轨上，提供强大的固定能力，能够承受高减速度。它们兼容标准型、可拆卸式以及小型承载滑座。

较小尺寸的固定块（见表）用螺栓直接固定到导轨的末端，而较大的尺寸则用螺栓固定到顶部表面上。顶部表面的安装位置通常位于导轨的末端，如图所示，但也可以指定在其他任何位置。在几个承载滑座在同一条导轨上运行的情况下，这可能很有用。顶部表面安装的固定块也可以与平导轨一起使用。在这种情况下，导轨为螺钉提供钻孔间隙，客户需要在其机器的安装表面上提供螺纹固定孔。

有关减震器的详细信息参见 **Hepco SH 减震器目录**。减震器应单独订购，配有软垫选项。



固定块部件号	搭配使用		A	B	C	D	E
SHBS 35 20	NS 35	SH20	30	12	40	25.5	M20 x 1.5
SHBS 50 20	NS 50	SH20	40	15	45	26.1	M20 x 1.5
SHBS 50 25	NS 50	SH25	40	15	45	26.1	M25 x 1.5
SHBM 44 20	NM 44	SH20	40	15	50	31.4	M20 x 1.5
SHBM 44 25	NM 44	SH25	40	15	50	31.4	M25 x 1.5
SHBM 60 20	NM 60	SH20	44	15	50	32.7	M20 x 1.5
SHBM 60 25	NM 60	SH25	44	15	50	32.7	M25 x 1.5



固定块部件号	搭配使用		A	B	最大 (P2/P3 导轨)				E	F	G
					C	C'	D	D'			
SHBM 76 20	NM & M 76	SH20	55	15	65.2	56.5	33.3	24.5	M20 x 1.5	37	M8
SHBM 76 25	NM & M 76	SH25	55	15	65.2	56.5	33.3	24.5	M25 x 1.5	37	M8
SHBL 76 20	NL & L 76	SH20	55	15	73.7	59.5	49	34.7	M20 x 1.5	37	M8
SHBL 76 25	NL & L 76	SH25	55	15	73.7	59.5	49	34.7	M25 x 1.5	37	M8
SHBL 120 20	NL & L 120	SH20	90	15	73.7	59.5	50.7	36.4	M20 x 1.5	70	M8
SHBL 120 25	NL & L 120	SH25	90	15	73.7	59.5	50.7	36.4	M25 x 1.5	70	M8
SHBL 120 36	NL & L 120	SHA3625/3650	90	15	73.7	59.5	50.7	36.4	M36 x 1.5	70	M8

订购详细信息

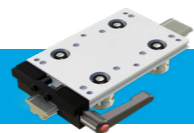
L120L1616P2

+ 1 x SHBL12036

导轨部件号

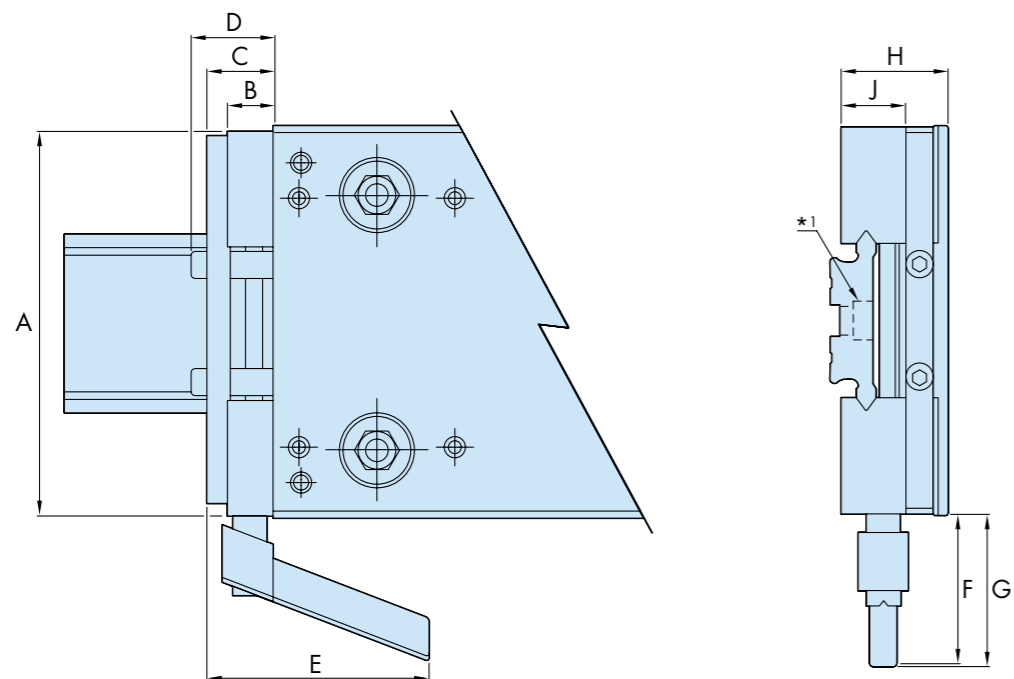
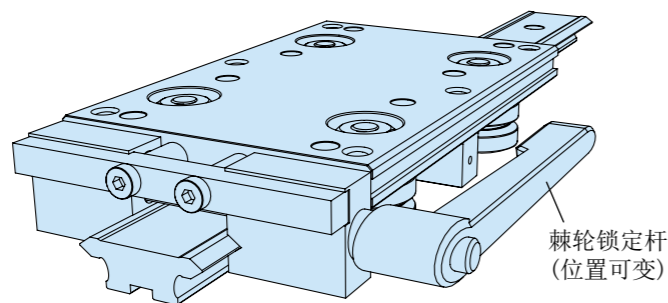
固定块部件号

数量 (1 x = 一端, 2 x = 两端)



HepcoMotion 承载滑座锁定装置提供一种安全简便的方法将标准承载滑座 锁定到位，以便在需要安全静止平台时利于生产流程的进行。

工厂装配，仅适合 AU2525 及以上尺寸的标准承载滑座。



部件号	搭配使用	A	B	C	D	E	F	G	H	J
BK 25 25	AU 25 25...	78	16	21.5	26.5	57	33.5	37.0	28.0	18.4
BK 35 25	AU 35 25...	88					31.0	34.5	29.0	
BK 50 25	AU 50 25...	103					30.0	33.5	30.5	
BK 44 34	AU 44 34...	116	16	23.5	29.5	83	51.5	55.0	35.0	22.4
BK 60 34	AU 60 34...	132					50.0	53.5	37.5	
BK 76 34	AU 76 34...	148					50.5	54.0	38.5	
BK 76 54	AU 76 54...	164	20	33.5	41.5	105	53.0	57.0	54.0	34.9
BK 120 54	AU 120 54...	208					47.5	51.5	58.0	

订购详细信息

AU2525 L180 (CS) (DR) BK2525 + 导轨部件号*1

滑座板订单详情 ————— BK... = 承载滑座锁定装置

订购示例: 2 x (3 x AU6034 L200 LB DR BK6034 + NM60 L3056 P) (2个系统, 每个系统每条导轨配有 3 个承载滑座)

说明:
1. 由于锁定装置组件和导轨之间的间隙有限, 所有带锁定装置的导轨需要有沉头孔。



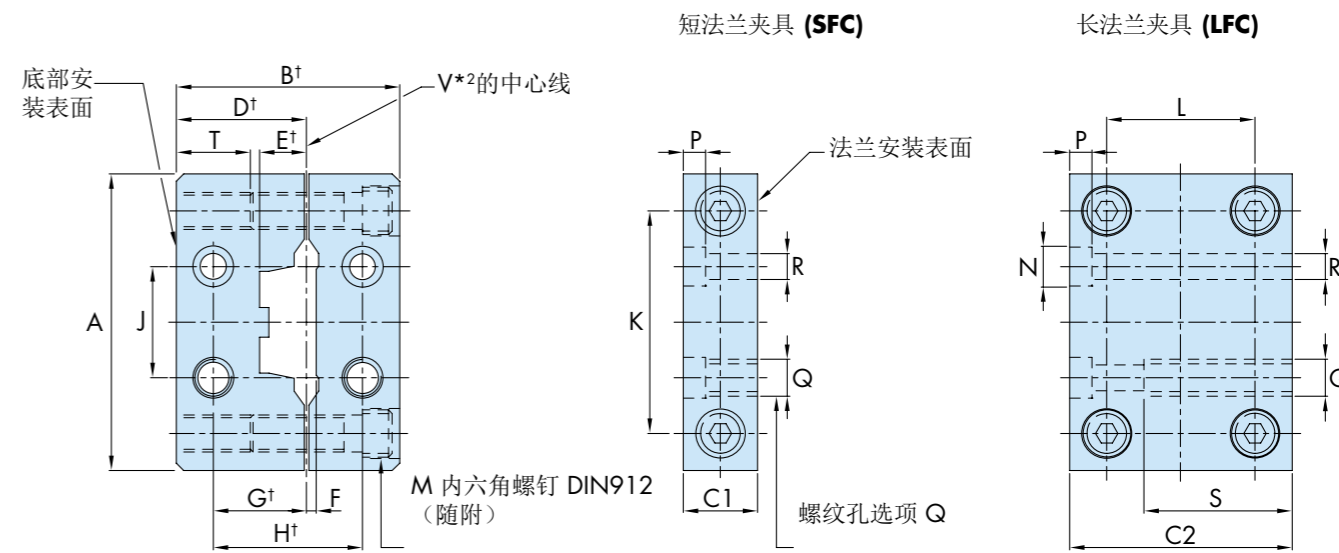
HepcoMotion 法兰夹具使导轨 可以充当机器的自支撑元件。长法兰夹具 (LFC 型) 使短导轨可以仅从一端支撑。法兰夹具由铝合金精密加工而成, 并经过阳极氧化处理。

请参阅自承式导轨弯曲计算部分 33。

组装

法兰夹具应位于导轨*1的末端。在完全拧紧夹紧螺钉“M”之前, 应将法兰固定螺钉定位并稍微拧紧。建议逐步拧紧每个螺钉“M”。然后可以将法兰固定螺钉完全拧紧。

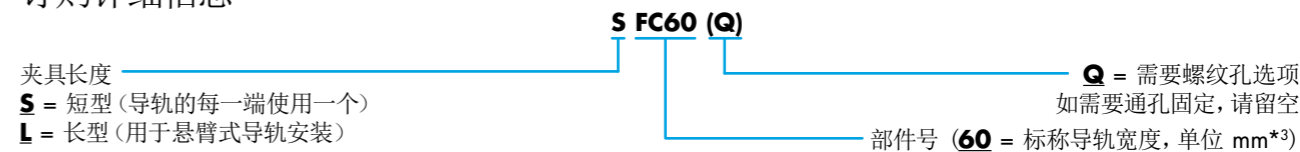
请参阅 GV3 产品目录中的“应用示例”部分 12.16



标出的尺寸在使用 P1 和 P2、P3 导轨的应用中会略有不同*2

部件号*3	搭配使用	A	B	C1	C2	D*2	E*2	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	重量/g	
																					SFC	LFC
S/L FC 25	NS25	60	55	15	55	30	10	1.8	20	35	20	45	35	M6x30	9.5	5	M8	6	35	17	120	405
S/L FC 35	NS35	76	62	20	60	37	10	1.8	25	40	26	56	40	M8x35	11	6	M10	7	30	17	240	740
S/L FC 50	NS50	86	62	20	60	37	10	1.8	26	42	32	66	40	M8x35	11	6	M10	7	30	17	260	770
S/L FC 44	NM44	80	60	20	60	35	12.5	2.5	25	40	30	60	40	M8x30	11	6	M10	7	40	20	220	630
S/L FC 60	NM60	100	62	25	75	37	12.5	2.5	27	42	40	78	50	M8x35	11	6	M10	7	40	17	370	1150
S/L FC M76	NM76	127	75	25	75	50	12.5	2.5	30	45	55	95	50	M10x40	14	8	M12	9	45	23	530	1780
S/L FC 76	NL76	120	75	25	75	45	19.5	4	30	50	55	95	50	M10x40	14	8	M12	9	45	23	500	1430
S/L FC 120	NL120	170	100	25	75	62.5	19.5	4	35	54	95	140	45	M12x50	17	11	M16	11	40	35	1050	2750

订购详细信息



说明:

- 要在相对的面之间安装导轨, 应订购比所需跨度短 2 mm 的导轨。
- 图中显示了处于夹紧状态时距离导轨“V”的中心线的尺寸。提供的数字适用于精密等级 P2 和 P3。对于 P1 导轨, 尺寸 D 和 E 会减小 0.2 mm, 尺寸 B 和 H 会减少 0.4 mm。键槽配准器确保导轨位于中央。
- 法兰夹具适用于 NM76 和 NL76 导轨。对于 NM76 兼容法兰夹具, 请按表格写明 S / LFC M76。
- 客户如需要螺纹孔选项“Q”, 我们会对标准钻孔的法兰夹具进行重新加工。

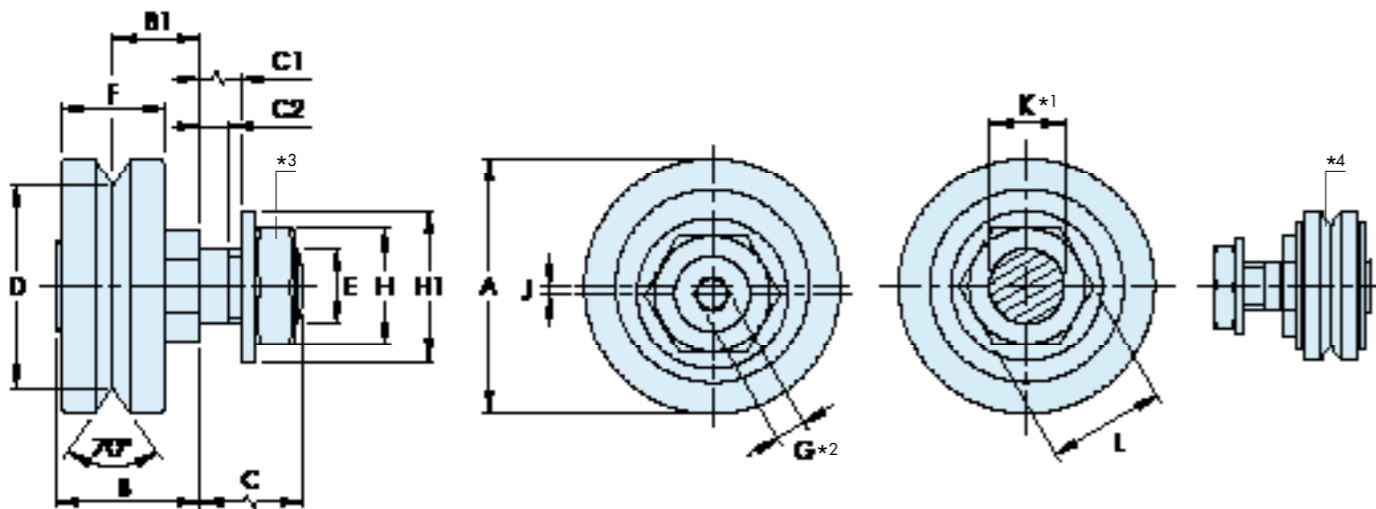


海普克轴向刚度轴承是针对那些系统高度需要在挠度和振动下保持稳定的不同应用而开发的。轴向刚度轴承不但在轴向 (LA) 载荷下具有更高的刚度, 而且与那些使用标准的海普克双列轴承(DR) 的类似系统相比较, 更能抵抗系统预载松弛, 因而使该轴承更加适用于精准应用, 特别是使用频率较高的应用。

DR型应该仍然是重载系统的首选, 然而, 对于轻度和中度负载的系统, 轴向刚度轴承 (AS) 的性能表现更佳。

40号AS轴承通过更高的负载能力和更长的使用寿命, 丰富了该产品系列, 同时最大限度地降低了系统的尺寸大小。25号和34号AS轴承也有不锈钢材质可供选择, 可与GV3、SL2和PRT2等标准轴承互换, 与标准滑座和润滑装置是兼容的。关于与海普克滑块的兼容性信息, 请参考背面的表格。

下列轴承格式可供选择, 每个轴承都采用通孔固定和丁腈橡胶密封。

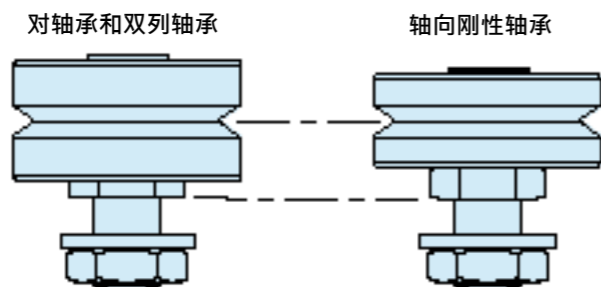


零件编号	A	B	B1	C		C1		C2		D	E	F	G	H	H1	J		K*1	L
				短轴	长轴	短轴	长轴	短轴	长轴							...E...	...DE...		
... UJ 20 ...	20	11.7	6.75	7.4	14	3.4	10	2.4	2.5	±0.025	M6x0.75	9	2.5	10	13	0.7	2.6	6	11
... UJ 25 ...	25	15.5	9	9.8	19	3.8	13	3.4	4.9	20.27	M8x1	11	3	13	17	0.75	2.75	8	13
... UJ 34 ...	34	19.2	11.5	13.8	22	6.6	14.8	5.2	5.9	27.13	M10x1.25	14	4	17	21	1	3.6	10	15
... UJ 40 ...	40	20.5	11.5	18.6	26.8	8.6	16.8	6.5	7.2	32	M14x1.5	15.9	6	22	28	1	5.5	14	24

为了便于选择轴承的类型, 下表列出了海普克对轴承、双列轴承和轴向刚度轴承的主要特点比较。

轴承类型	最大工作荷载		速度	平滑度	对错位的容限	质量	系统高度	对碎屑的容限	轴向负载下的刚性
	轴向	径向							
对轴承	低	低	低	低	低	低	低	低	低
双列轴承	中	中	中	中	中	中	中	中	中
轴向刚性轴承 (AS)	高	高	高	高	高	高	高	高	高

25号轴承和34号轴承的外观比较及互换性



轴承负荷/轴承寿命计算

海普克AS轴承的最大轴向 (LA) 和径向 (LR) 工作负载能力列于下表, 单位为牛顿。所有数值皆基于无冲击负荷。所有轴承都可以终身内部润滑。客户要为轴承和滑块之间的界面提供润滑, 可以使用海普克的滑块润滑器、或封盖来实现。润滑可以使负载能力和寿命达致最大、最长。

计算系统寿命时, 应首先使用下面的公式以及表格中所提供的负载能力来计算负载系数LF。对于轴向刚度轴承的任何载荷组合, 系数不应超过0.5。

轴承的使用寿命以公里为单位, 可以用第二个公式计算。“基本寿命”值也来自于该表。

零件号码	最大工作负载 (牛顿)		基本寿命 (公里)
	轴向负载 (最大)	径向负载 (最大)	
... UJ 20 ...	320	800	65
... UJ 25 ...	370	1350	85
... SS ... UJ 25 ...	290	1080	70
... UJ 34 ...	710	2000	570
... SS ... UJ 34 ...	570	1600	425
... UJ 40 ...	1200	2300	640

$$\text{负载系数} = \frac{\text{轴向负载}}{\text{轴向负载 (最大)}} + \frac{\text{径向负载}}{\text{径向负载 (最大)}} \leq 0.5$$

$$\text{寿命 (公里)} = \frac{\text{基本寿命}}{(0.03 + 0.97 \times \text{负载系数})^3}$$



兼容的滑块、润滑装置、调整工具和拧紧力矩

零件号码	...20...	...25...	...34...	...40...
首选的滑块尺寸 ⁵	NV & V	NS & S	NM & M	NM & M
滑块润滑器	LB20	LB25	LB44	LB44
封盖	-	CS25	CS34	-
调整扳手 ⁶	AT18	AT25	AT34	AT40
插孔工具 ⁶	RT6	RT8	RT10	RT14
固定螺母扭矩	7Nm	18Nm	33Nm	33Nm

订购详情

(R) (SS) SUJ 25 C DR NS

R = PRT2版本 (GV3/SL2留空)
 不锈钢选项【仅限25号和34号轴承】
 (若无需要则留空)

固定类型: **SUJ** = 短轴, **LUJ** = 长轴

零件号码 (~轴承直径mm)

NS = 丁腈密封轴承 (轴向刚度轴承的标准)
DR = 双列轴承 (轴向刚度轴承的标准)

轴颈类型: **C** = 同心 (固定)
E = 偏心 (可调, 仅限GV3/SL2),
DE = 双偏心 (可调, 仅限PRT2版本)

- 注意:
1. 建议将适合轴承安装轴的孔铰接到公差F6, 这样安装起来更加顺滑。请注意, K尺寸的40号AS轴承公差为+0.000/-0.011; 其余尺寸如表中所列。
 2. 偏心通孔固定式轴承轴皆配有用于调整的插孔, 如《GV3目录》中所示 (标准轴承第34页)。
 3. 关于通孔固定式轴承的螺帽, 同心式的做了化学黑化处理、偏心式的做了光亮镀锌, 以便区分。
 4. 20号AS轴承有一个替代的外环设计, 如上图右侧所示。
 5. 每个轴承优先选择使用不同滑块已经体现在报价中。如欲了解与其他滑块规格的兼容性信息, 请联系海普克的技术部门。
 6. 首次订购单个部件时, 还应该同时订购海普克独家发售的调整扳手和插孔工具。

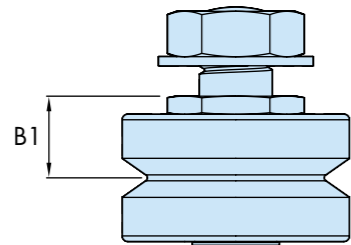


HepcoMotion 可控高度轴承 (CHK) 旨在最大限度地减少标准轴承 “V” 高度的变化。这在高精度应用及使用双列轴承的承载滑座 中是理想的。

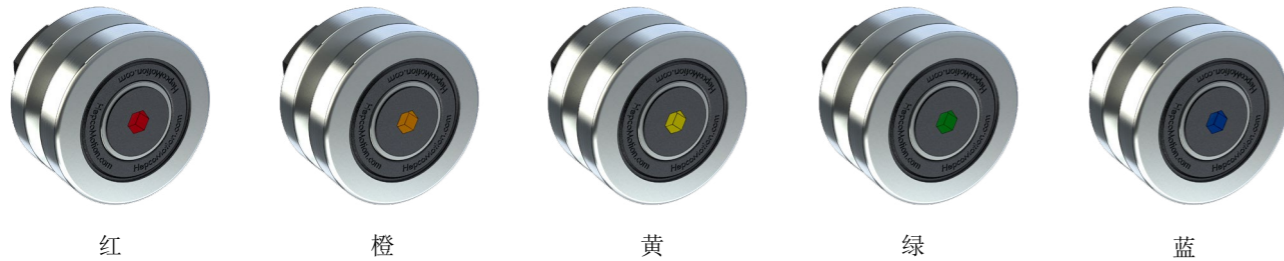
可控高度 (CHK) 轴承有五种, B1 尺寸以 ±0.010 mm 递进, 总共 ±0.050 mm。这些轴承标配多达 50 个部件, 也可根据客户要求提供更多部件。

不同种类的 CHK 轴承不应混合在任何承载滑座组件中。在使用多个承载滑座的应用中, 建议将具有相邻公差范围的轴承用于将彼此相邻组装的承载滑座中。

为了帮助识别, 轴承下侧的六角形凹槽中标有颜色编码标记, 如下图所示。



识别颜色:



识别颜色	B1 公差	
	范围	B1
红	A	-0.05 -0.03
橙	B	-0.03 -0.01
黄	C	-0.01 +0.01
绿	D	+0.01 +0.03
蓝	E	+0.03 +0.05

订购详细信息*1

LB 25 C (DR) (NS) (CHK)

轴承部件号 _____ **CHK...** = 可控高度选项

说明:

1. 提供的一套轴承具同样公差等级。我们可按客户要求提供特定公差等级的轴承。

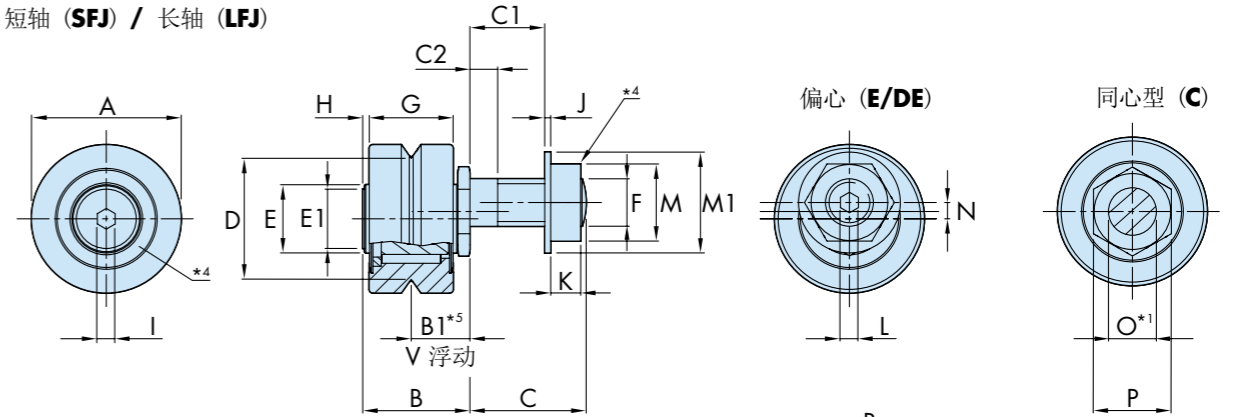


HepcoMotion 浮动轴承提供 “V” 位置的轴向移动 (浮动), 这在两条导轨 平行安装的情况下尤其有用。轴向运动补偿了相对 V 面之间的平行度公差, 减少了额外负载的可能性, 并有助于保持运行质量一致。

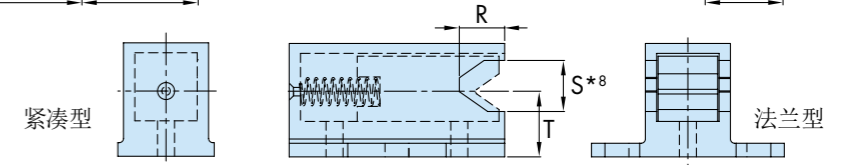
浮动轴承有三种基本尺寸, 可与 GV3 系列完美搭配使用。浮动轴承有两种轴长, 可兼容大多数不同厚度的承载滑座 或安装板, 短轴型与 Hepco 滑座板兼容。两种型号的浮动轴承均可用同心型 (C) 固定, 为系统提供基准 (径向); 偏心 (E) 和双偏心型 (DE) 则实现系统调整, DE 型具有足够的行程允许脱离导轨。

如需有关更多信息或寻求适合特定的应用, 请联系 Hepco 技术部。

短轴 (SFJ) / 长轴 (LFJ)



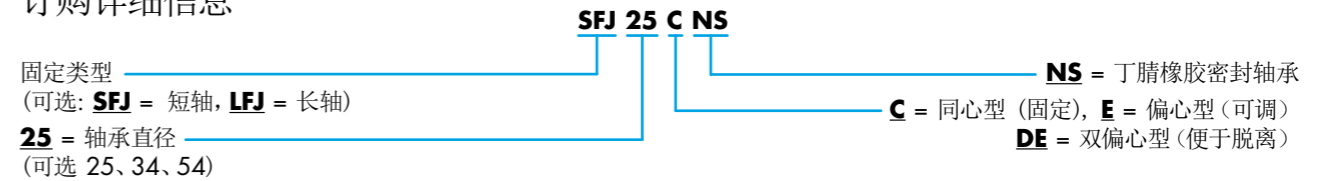
浮动轴承润滑器*6,7



部件号	搭配使用			A	B	B1*5		C	C1	C2		D	E	E1	F		
	NS	S	LB 25...FB			最小	最大			SFJ	LFJ					SFJ	LFJ
...FJ 25...	NS	S	LB 25...FB	25	17.6	9	10.5	9.8	19	4	13	3.4	4.9	20.27	11.5	10	M8 x 1
...FJ 34...	NM	M	LB 44...FB	34	22.5	11.5	13.5	13.8	22	6	14	5.2	5.9	27.13	16	12	M10 x 1.25
...FJ 54...	NL	L	LB 76...FB	54	35.6	19	21.6	17.8	30	8	20	5.7	7.9	41.76	28	25	M14 x 1.5

G	H	I	J	K	L	M	M1	N*3		O*1	P	R	S*8	T	活动扳手	套筒工具	最大工作负荷能力 (N)*2	轴承径向负载能力 (N)*2	
								偏心	双偏心									静态 (Co)	动态 (C)
14	0.8	3	1	5	3	13	17	0.75	2.75	8	13	5.5	7.1	9	AT25	RT8	1500	6100	4900
18	1	4	1.25	6	4	17	21	1	3.6	10	15.2	8	9	11.5	AT34	RT10	3000	12500	11500
28	1.3	8	1.6	8	6	22	28	1.5	5.5	14	27	11.5	12.6	19	AT54	RT14	5000	28900	21500

订购详细信息



浮动轴承润滑器订购示例:

LB 25 C FB _____ 紧凑型 (C) 润滑器, 用于直径 25 mm 的浮动轴承
 LB 44 F FB _____ 法兰型 (F) 润滑器, 用于直径 34 mm 的浮动轴承

说明:

- 建议将与轴承 安装螺柱相配的孔扩至 F6 公差, 以便于滑动配合。
- 此处给出的静态和动态载荷能力基于行业标准计算, 仅供与其他系统比较。请使用 GV3 主目录 中的负载/寿命计算方法。在所有情况下, Hepco 浮动轴承的寿命等于或大于相应尺寸的双列标准轴承的寿命。浮动轴承不可轴向加载。
- “N”尺寸为偏心偏移。
- 同心型的紧固件经过化学方式涂黑, 偏心型的紧固件为亮镀锌色, 以便于识别。
- “B1”尺寸的变化为“V”中心的最小/最大轴向移动, 也称为“V”浮动”。
- 两个符合 DIN7985A 标准的带十字槽盘头的机器螺钉用于固定法兰型浮动轴承润滑器。此外, 紧凑型润滑器 还随附 2 个用于塑料的带 PT 螺纹和十字槽盘头的自攻螺钉。
- 润滑间隔取决于行程的长度、工作负荷和环境因素。需要时使用 68 粘度的 EP 矿物油补充润滑剂。
- 尺寸 S 可容纳浮动轴承的“V”浮动。



HepcoMotion 真空和极端温度轴承 [☑](#) 和轨道滚轮 [☑](#) 专为极端环境而设计。这些轴承的直径从 18 mm 到 54 mm 不等，具有多种固定方式，负载能力从 180 N 到 4200 N。

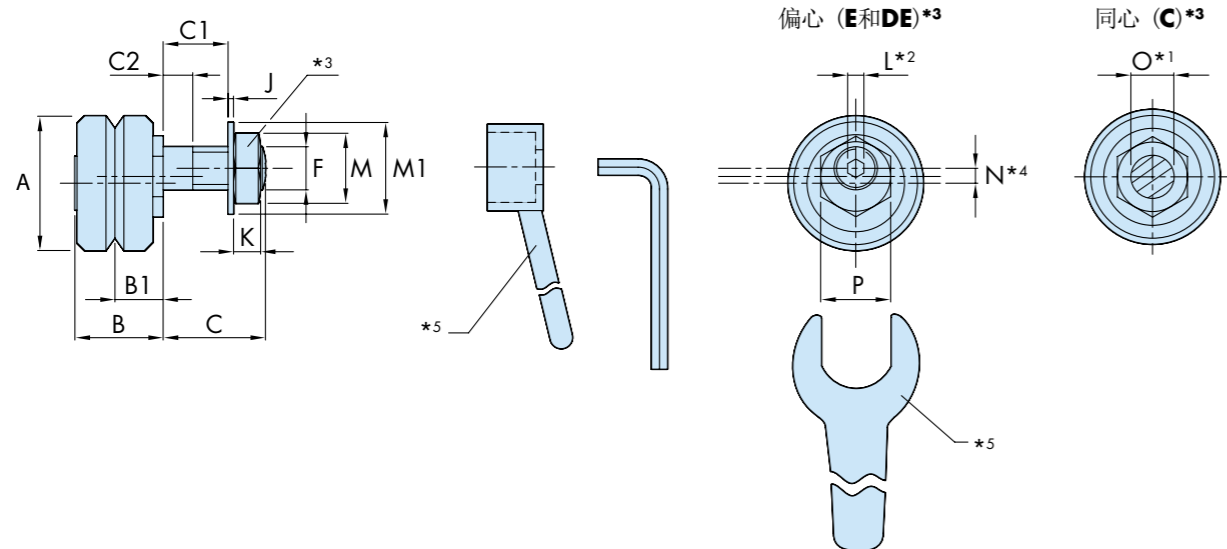
Hepco VACSS 真空和高温轴承完全由不锈钢部件制成，并使用 Krytox LVP 润滑脂在内部进行永久润滑。这些轴承适用于高真空、-15°C至 +210°C的温度下以及有氧气存在的情况下。它们广泛用于包括半导体晶片制造、航空航天部件、气相沉积工艺、LCD 板和等离子体显示器制造以及真空蒸发设备的应用中。

这些轴承尺寸与 GV3 标准轴承 [☑](#) 相同。

...J18...VACSS 轴承与较大尺寸轴承的结构不同，使用一体式外轮，两个较小的轴承安装在外轮中。低温 LTSS 型号不提供这种尺寸。

这些轴承可根据要求提供其他润滑脂、无润滑脂或无护罩等类型。

通孔固定型 (SJ/LJ)

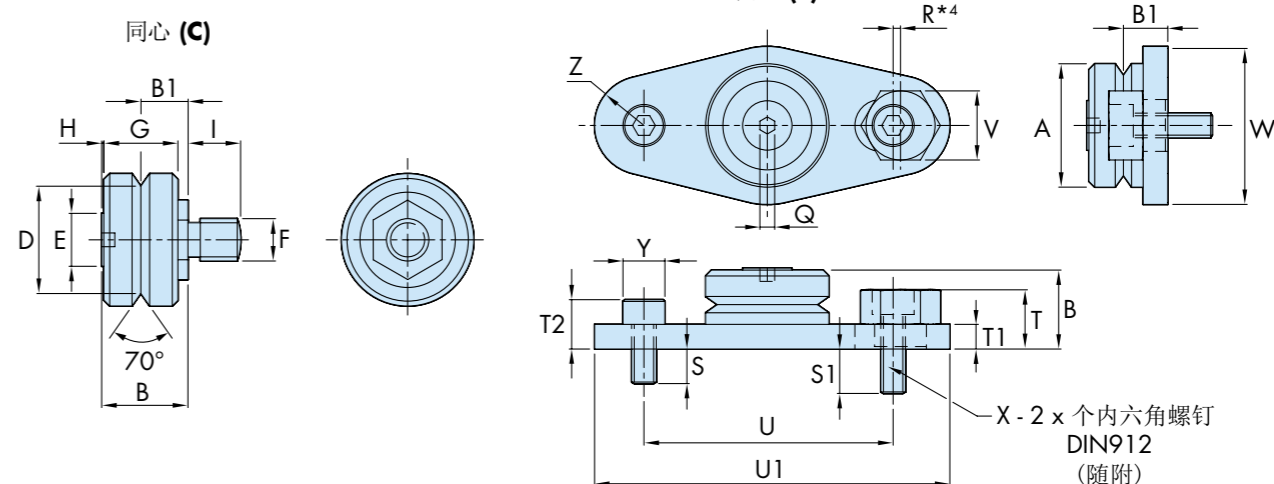


Hepco LTSS 低温轴承使用 [☑](#) AeroShell 22 润滑脂进行内部永久润滑。该润滑脂适用于-50°C 至 +150°C 的温度范围，可以在比 VACSS 轴承更冷的条件下使用，适用于冷库和专业冷冻干燥设备应用。

通孔固定型有两种轴长可供选择，适合安装板的大多数厚度。两种型号均可选择固定式的同心型 (C)、可调式的偏心型 (E) 以及可让可拆卸式承载滑座从导轨上拆下来的双偏心型 (DE) [☑](#)。

盲孔固定型 (BH) 允许将组件安装到无法使用通孔安装或安装板太厚的坚固机器底座上。盲孔固定型在倾向于正面调整或无法使用安装孔相对侧的情况下也很有用。盲孔固定型可采用固定式的同心型 (C) 或者可调式的偏心类型 (E)。

盲孔固定型 (BHJ)

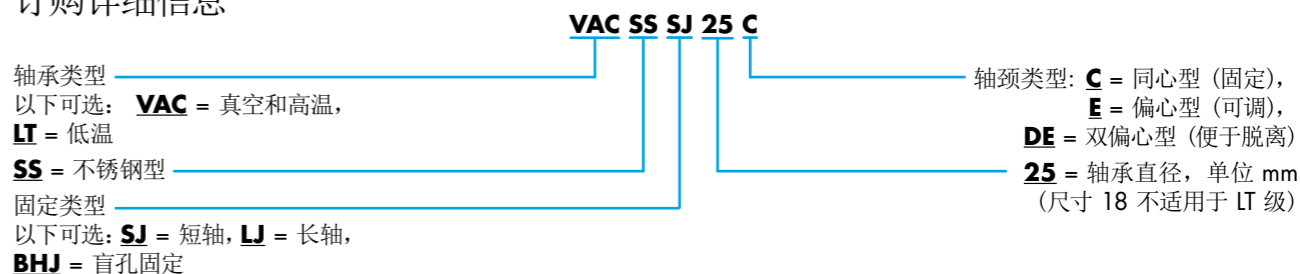


部件号	A	B	B1	C		C1		C2		D ±0.025	E	F 公制细牙螺纹	G	H	I	J	K	L	M	M1	N*4		O*1 +0.0 -0.03	P
				SJ	LJ	SJ	LJ	SJ	LJ												...E	...DE		
... J 18 ...	18	12.4	6.75	7.4	14	3.4	10	2.4	2.5	14.00	7	M6 x 0.75	10	0.6	7.4	0.8	3.2	2.5	10	13	0.7	2.6	6	11
... J 25 ...	25	16.6	9	9.8	19	3.8	13	2.2	4.9	20.27	10	M8 x 1	14	0.5	9.8	1	5	3	13	17	0.75	2.75	8	13
... J 34 ...	34	21.3	11.5	13.8	22	6.6	14.8	5.2	5.9	27.13	12	M10 x 1.25	18	0.7	13.8	1.25	6	4	17	21	1	3.6	10	15
... J 54 ...	54	34.7	19	17.8	30	8.2	20.4	5.7	7.9	41.76	25	M14 x 1.5	28	1.6	17.8	1.6	8	6	22	28	1.5	5.5	14	27

部件号	Q	R*4	S	S1	T	T1	T2	U ±0.1	U1	V	W	X	Y	Z	活动扳手*5 	套筒工具*5 	最大工作载荷能力 (N)*6				基本寿命*6	
																	已润滑		未经润滑		已润滑	未经润滑
																	轴向	径向	轴向	径向		
... J 18 ...	2	1.2	8	10.5	10	4	8	38	54	11	24.5	M4	7	7	AT18	RT6	60	180	36	72	80	50
... J 25 ...	3	1.5	7	9	12	5	10	50	72	14	32	M5	8.5	10	AT25	RT8	240	450	80	160	50	70
... J 34 ...	4	2.0	9.5	8.5	17.5	6.5	12.5	60	90.5	17	42	M6	10	14	AT34	RT10	520	900	160	320	100	100
... J 54 ...	8	3.0	14.5	16.4	23.5	10.5	18.5	89.5	133	25	62	M8	13	20	AT54	RT14	1350	2400	360	720	250	150

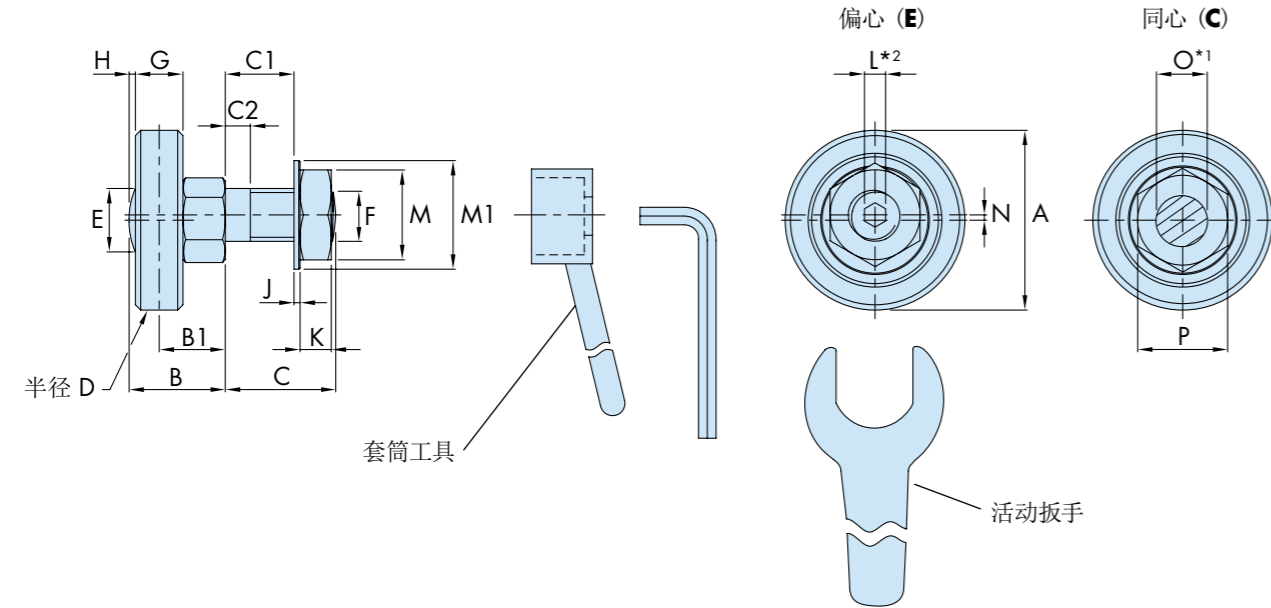
- 说明:
- 建议将与轴承 [☑](#) 安装螺柱相配的孔扩至 F6 公差，以便于滑动配合。
 - 偏心型轴承固定螺柱均提供如图所示的内六角调节孔。
 - 同心和偏心 SJ / LJ 型轴承均随附螺母和垫圈。
 - "N"是由偏心设计引起的偏心偏移 (2 x N = 总行程)。R 尺寸既是调节螺母的偏心偏移，也是轴承中心线的总行程。
 - 调整工具部件号见表。有关调整程序和固定螺母拧紧扭矩，见 [☑](#) 3。
 - 建议使用 GV3 产品目录中“载荷/寿命计算”部分 [☑](#) 介绍的方法确定使用这些轴承的系统的载荷和使用寿命。

订购详细信息





真空、高温和低温轨道滚轮有固定式的同心型 (C) 和可调节的偏心型 (E)，安装在通孔固定轴上。直径有 25 mm、34 mm 或 54 mm，最高负载能力 4200 N。轨道滚轮可在任何合适的平轨道上运行，也可以用作凸轮从动件。其材料和润滑脂与前面几页所示的 VACSS 真空和高温以及 LTSS 低温 V 形轴承的相同。



部件号	A	B	B1	C	C1	C2	D	E	F	G	H	J	K
... LRN 25 ...	25	14.5	10	19	13	5	500	10	M8x1 公制细牙螺纹	7	1	1	5
... LRN 34 ...	34	18.2	12.5	22	14.8	6	500	12	M10x1.25	9	1.2	1.25	6
... LRN 54 ...	54	29.5	21	30	20.4	8	500	23.5	M14x1.5	14	1.4	1.6	8

部件号	L*2	M	M1	N	O*1 +0 -0.03	P	活动扳手	套筒工具	最大工作载荷能力*4	滚轮静态和动态径向载荷能力 (N)*3	
										Co	C
... LRN 25 ...	3	13	17	0.75	8	13	AT25	RT8	800	1092	2632
... LRN 34 ...	4	17	21	1	10	15	AT34	RT10	1400	1905	4078
... LRN 54 ...	6	22	28	1.5	14	27	AT54	RT14	4200	5319	10965

订购详细信息

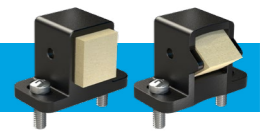
轴承类型
以下可选: **VAC** = 真空和高温
LT = 低温
SS = 不锈钢型

VAC SS LRN25 C

C = 同心型 (固定), **E** = 偏心型 (可调)
LRN = 表示轨道滚轮, **25** 表示直径 (单位 mm)

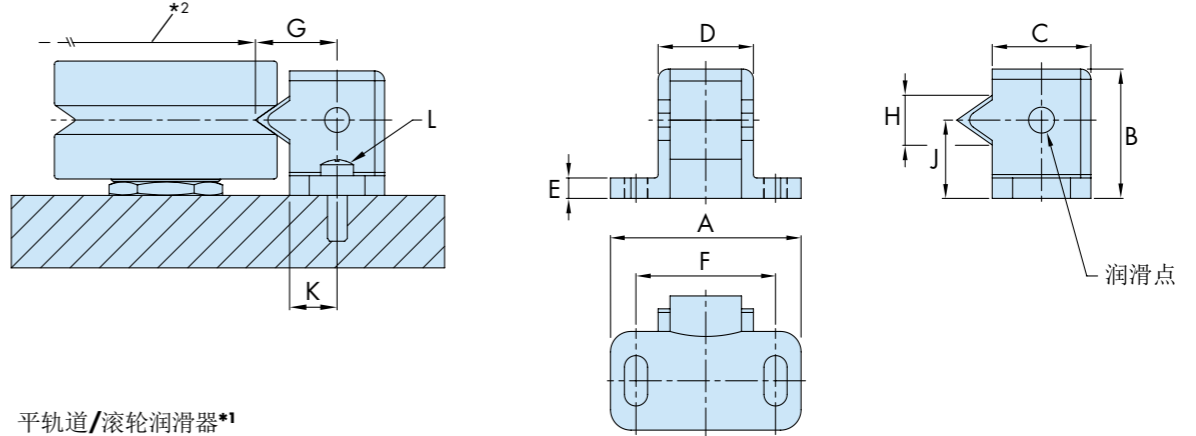
说明:

- 建议将与轨道滚轮安装螺柱相配的孔扩至 F6 公差，以便于滑动配合。
- 偏心型轨道滚轮固定螺柱随附如图所示的内六角调节孔。
- 此处给出的静态和动态载荷能力基于行业标准计算。这些数据并不精确反映系统性能，仅供与其他系统进行比较之用。
- 建议使用 GV3 产品目录中“载荷/寿命计算”部分介绍的方法计算使用这些滚轮的系统的载荷和使用寿命。

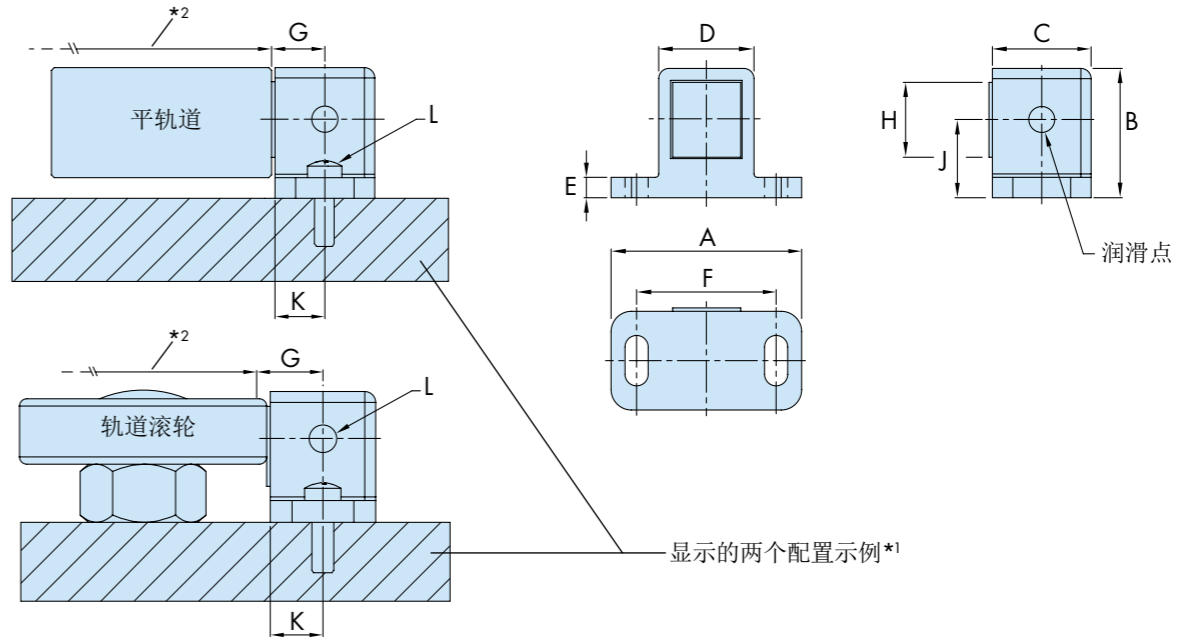


HepcoMotion 轴承润滑器和平面轨道/滚轮润滑器¹ 提供了一种将润滑脂应用于系统的简单而通用的方法，由一个塑料外壳和一个弹簧加载的油浸毛毡刮擦器组成。轴承润滑器是导轨润滑器的替代品，用于润滑带标准轴承的 V 形导轨系统。

轴承润滑器



平轨道/滚轮润滑器*1



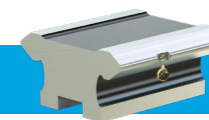
部件号	搭配使用			A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
	轴承	螺柱	刮擦器											
BLB 25	... J 25 ...	-	-	28	16	10.5	13.5	3	20.5	9.46	5.90	9	5.25	M3
RLB 25	... R 25 ...	FT 32 16	7.25							11				
NRLB 25	LRN 25 ...	FT 32 16	14.5		11									
BLB 34	... J 34 ...	-	-	28	19	14.5	14	3	20.5	12.46	7.30	11.5	7.25	M3
RLB 34	... R 34 ...	FT 40 20	9.25							11				
NRLB 34	LRN 34 ...	FT 40 20	18		11									
BLB 54	... J 54 ...	-	-	42	32	18	21.5	5	32	18	12.6	19	9	M4
RLB 54	... R54 ...	FT 66 33	11							21				
NRLB 54	LRN 54 ...	FT 66 33	29		21									






订购详细信息


部件号 **BLB 34**

说明:

- 宽轨道滚轮润滑器既可用于宽轨道滚轮，也可用于平轨道。窄轨道滚轮润滑器既可用于窄轨道滚轮，也可用于平轨道。
- 有关钻孔中心的信息，参见“组装式系统的数据和维度”部分 14-19。

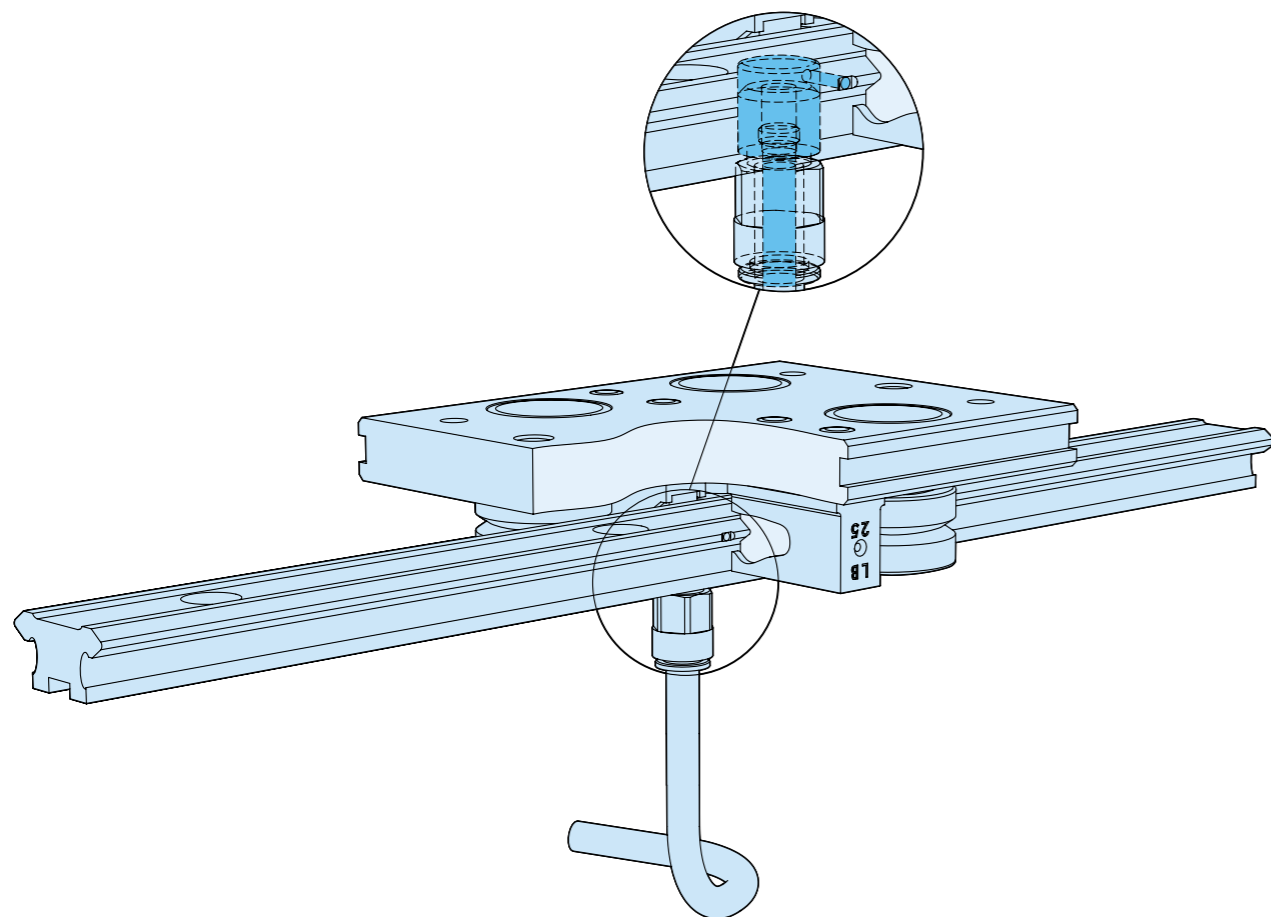


HepcoMotion 渗出润滑装置可将恒定流量的润滑脂直接引至导轨  的 V 形面上。轴承  在导轨上运行的过程中拾取并分配润滑脂。另外安装 Hepco 密封盖  / 盖刮擦器  或润滑器  可更有效地分配润滑脂，这些装置持续补充新鲜润滑脂，并确保将其在工作表面上均匀分布。

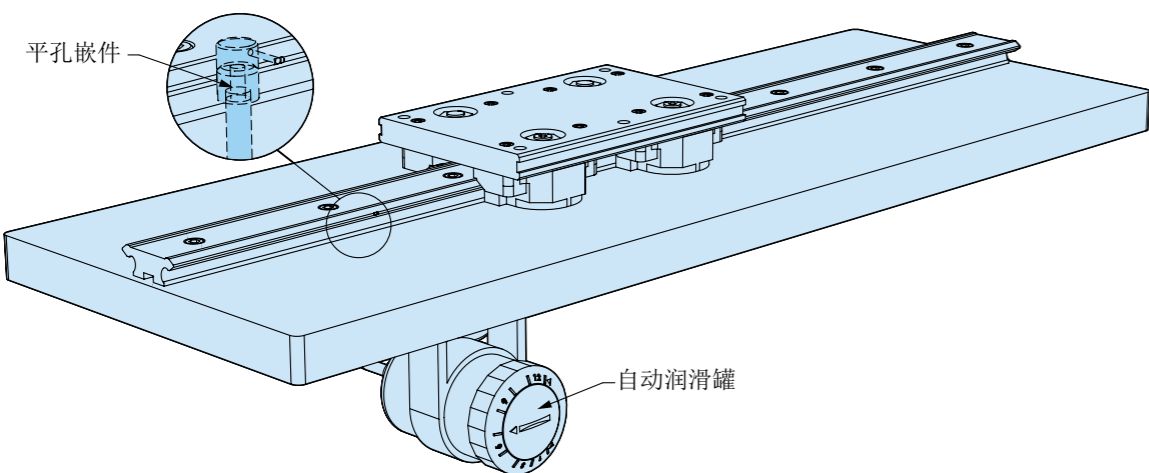
由于润滑脂是通过导轨而不是润滑器或密封盖提供的，因此可以在系统内减少安装在每个承载滑座  上的润滑装置的数量。建议在任何使用渗出润滑的系统中，每四个承载滑座中有一个安装润滑器或密封盖。这将减少摩擦和运行成本。

嵌件有 M5 螺纹或带 O 形密封圈的 4 mm 直径孔。

可以连接到中央润滑系统、压力进料罐或油分配泵和控制器，这些装置可根据承载滑座行进的距离设定一定量的润滑脂。




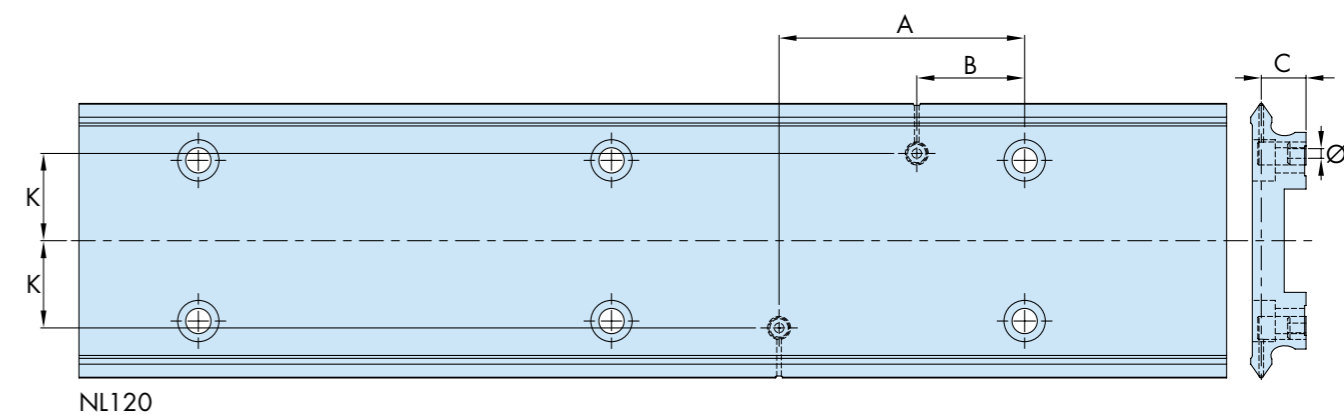
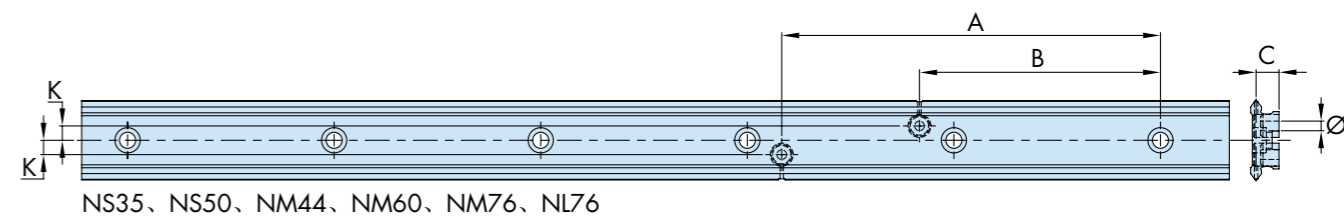
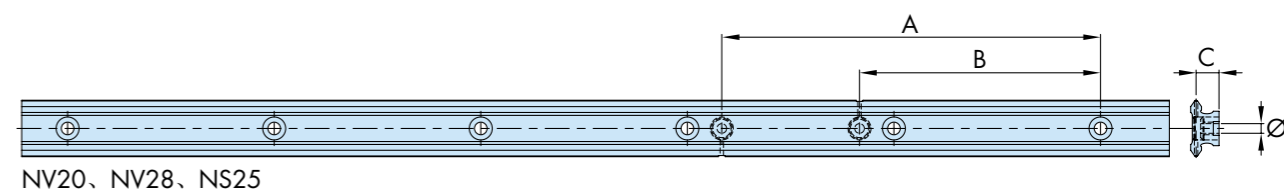
下面是一个典型的如何使用渗出润滑装备的应用示例：




双沿导轨

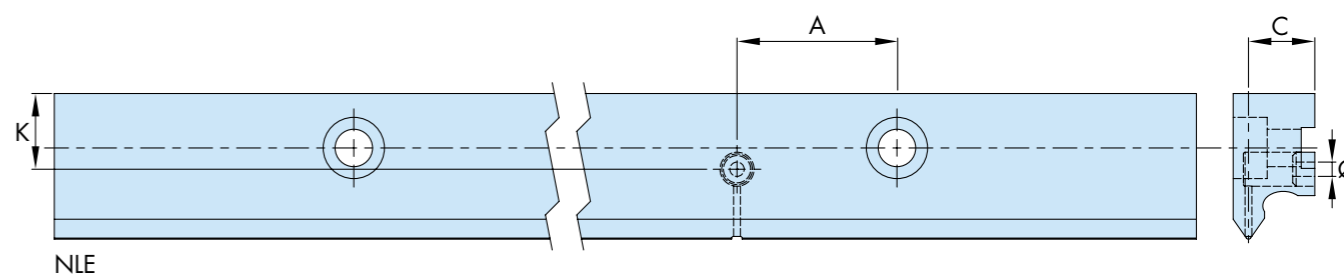
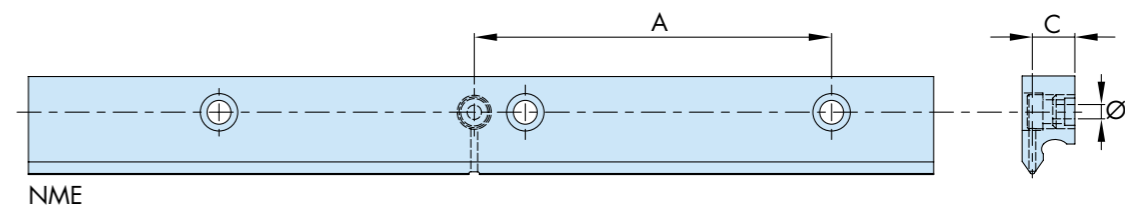
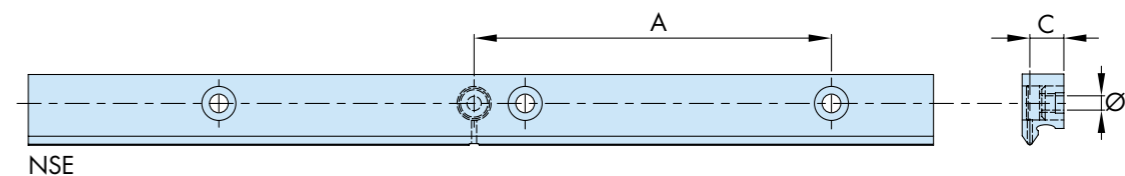
带有双排渗出润滑孔的导轨如下所示，详细说明了润滑孔的位置。

双沿导轨  也可提供单排渗出润滑孔，可位于任一个 V 形面上。请在订购时注明。



单沿导轨

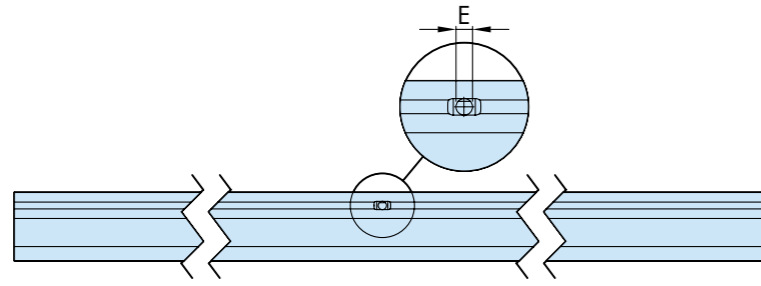
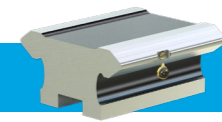
单沿导轨  也可带渗出润滑装置。其位置详情如下所示。



组件质量
20-23



承载滑座

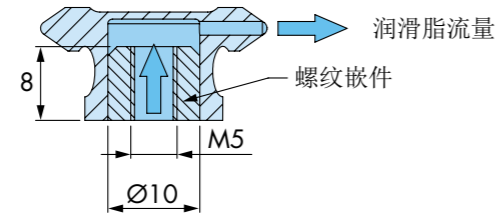


渗出润滑嵌件

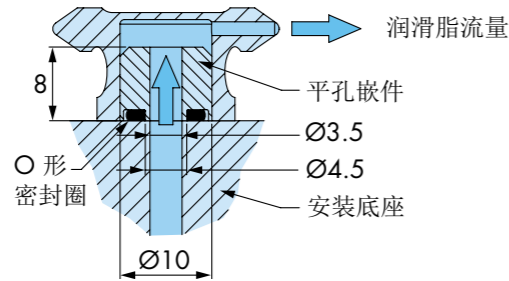
平孔嵌件在安装底座和导轨之间有一个 O 形密封圈, 以防止润滑脂逸出。螺纹型有一个 M5 公螺柱配件, 通过该配件泵送润滑脂。请参阅下面的图表。

如需更多信息, 请联系 Hepco 技术部。

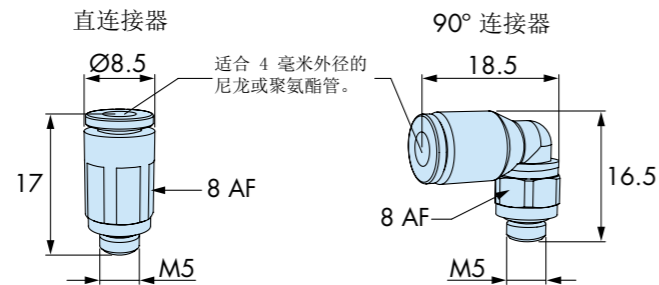
螺纹嵌件 (BLT)



平孔嵌件 (BLP)



公螺柱连接器

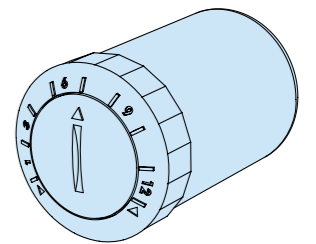


与标准公螺柱配件一起使用的管子是直径 4mm 的尼龙或聚氨酯管。可根据要求提供其他尺寸的公螺柱配件和管子。如需更多信息, 请联系 Hepco 技术部。

导轨部件号	搭配使用	A*1,2	B*1,2	C	D*3	ØE	K
NMS12		渗出润滑暂不提供					
NV20		435	375	8	M5 / Ø3.5	1.5	-
NV28		435	375	8	M5 / Ø3.5	1.5	-
NS25		435	375	10	M5 / Ø3.5	1.5	-
NS35		435	375	10	M5 / Ø3.5	1.5	6.25
NS50		435	375	10	M5 / Ø3.5	1.5	12
NM44		435	375	12.5	M5 / Ø3.5	1.5	6.25
NM60		435	375	12.5	M5 / Ø3.5	2.0	13
NM76		435	375	12.5	M5 / Ø3.5	2.0	17.5
NL76		330	210	19.5	M5 / Ø3.5	2.0	18
NL120		330	210	19.5	M5 / Ø3.5	2.0	38
NMSE			渗出润滑暂不提供				
NVE							
NSE	375*4		-	10	M5 / Ø3.5	1.5	-
NME	375*4		-	12.5	M5 / Ø3.5	2.0	-
NLE	390*4		-	19.5	M5 / Ø3.5	2.0	22.25

自动润滑罐

这可以设置为定期将润滑脂分配到导轨上, 并可根据应用进行调整。如需要在订购时注明。



订购详细信息

NS35 L1290 P1 (C15) (D15) **BLP (A430) (B380)**

导轨部件号 _____ 导轨部件号 **A** 和 **B** 尺寸的定制值
如为标准, 请留空*1,2,4

_____ 渗出润滑类型:
BLP - 平孔嵌件, **BLT** - 螺纹嵌件

订购示例:

1 x NME L2336 P2 BLP A400 _____ 单沿垫片导轨, 长 2336 mm, 精密等级 P2, 定制孔位置 A
1 x NME L2336 P2 BLP A1850 _____ 单沿垫片导轨, 长 2336 mm, 精密等级 P2, 定制孔位置 A

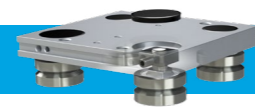
可根据要求提供公螺柱连接器。如需要, 请在订购详情中注明。

如需直公螺柱连接器, 请使用 **31010419**

如需90°公螺柱连接器, 请使用 **31990419**

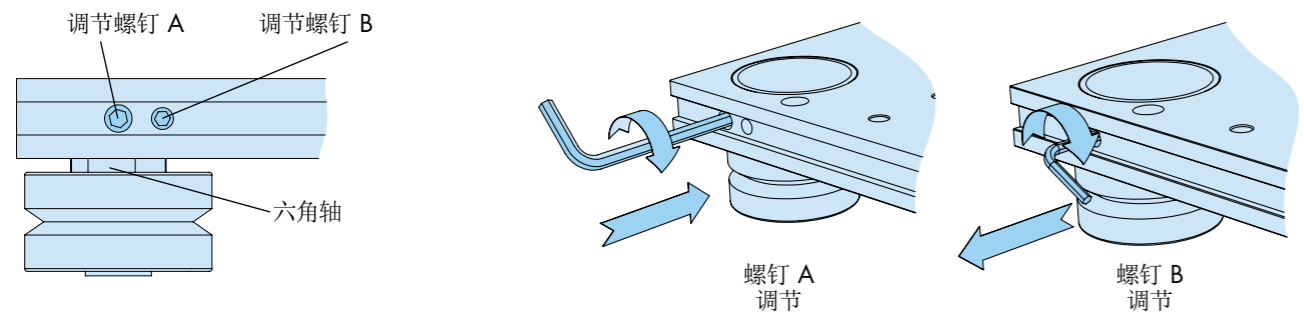
说明:

- 尺寸 A 和 B 是与最靠近导轨右手端的安装孔中心之间的距离
- 可以自定义渗出孔位置, 但距离导轨末端不能超过 600 mm。应当避免安装孔。
- 取决于使用普通嵌件还是螺纹嵌件。
- 如欲订购一对对称的带渗出润滑的单沿垫片导轨, 其中一条应与另一条相反, 表现为其渗出孔位置尺寸 A 经过调整。如上述订购示例中所示。



Hepco 的侧面调节提供了另一种轴承 调节方法，可用于尺寸Ø25、Ø34和Ø54的标准轴承。这在调整标准偏心轴承或双偏心轴承所需的空间受限的应用中具有优势。

侧面调节还提供足够的轴承位移，使得承载滑座 可以从系统中移除，而无需拆卸或将承载滑座运行至导轨 末端。需要时通过位于滑座板侧面的两个六角螺钉进行调整。无需从承载滑座上卸下任何固定装置或客户安装的机械。



滑座板部件号	轴承 Ø	六角轴 A/F (mm)	六角扳手 A/F (mm)		移动 (mm)
			螺钉 A	螺钉 B	
AU 25 25 ... SAA	25	19	3	2	4
AU 35 25 ... SAA					
AU 50 25 ... SAA					
AU 44 34 ... SAA	34	25	3	2.5	4.5
AU 60 34 ... SAA					
AU 76 34 ... SAA					
AU 76 54 ... SAA	54	37	4	3	6.5
AU 76 54 ... SAA TTR		27			
AU 120 54 ... SAA		37			
AU 120 54 ... SAA TTR		27			

设置步骤

- 步骤 1**
使用六角扳手（按上表），检查螺钉 A 和 B 是否已脱离（但不拆下）。
旋转六角轴，确保轴承松动，然后重新拧紧至 3 上规定的拧紧扭矩的约50%，以消除轴承和滑座板之间的间隙。
- 步骤 2**
顺时针旋转螺钉 A，将轴承朝向导轨的方向调整，直至达到所需的预载荷。在食指和拇指之间旋转轴承同时保持承载滑座在导轨上静止不动，使轴承朝向导轨 V 滑动，通过这种方法可以反复检查预载荷。应该感受到一定程度的阻力，但是轴承转动应无困难。
如果需要降低预载荷水平，请逆时针旋转螺钉 A，然后顺时针旋转螺钉 B，让轴承远离导轨。重复步骤 2，直到达到所需的预加载。
- 步骤 3**
拧紧调节螺钉 B（将其顺时针旋转）以锁定轴承的位置。
调整并设置好承载滑座上的两个侧面调节型轴承以后，将六角轴完全拧紧到 3 上的建议扭矩设置。

订购详细信息*1

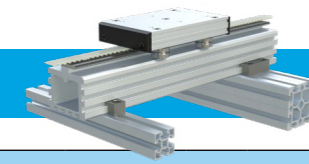
AU4434 L180 (LB) (DR) (NS) (CHK) SAA + 导轨部件号

滑座板类型 **SAA** = 侧面调节选项
LB = 轴承润滑器 轴承选项
 如不需要，请留空

订购
 示例: **2 x (3 x AU6034 L200 LB DR SAA + NM60 L3056 P1)** (2 个系统, 每个系统每条导轨配 3 个承载滑座)

说明:
 1. 密封盖 和导轨润滑器 与侧面调节选项不兼容。必须在需要系统润滑之处使用轴承润滑器。

空白页

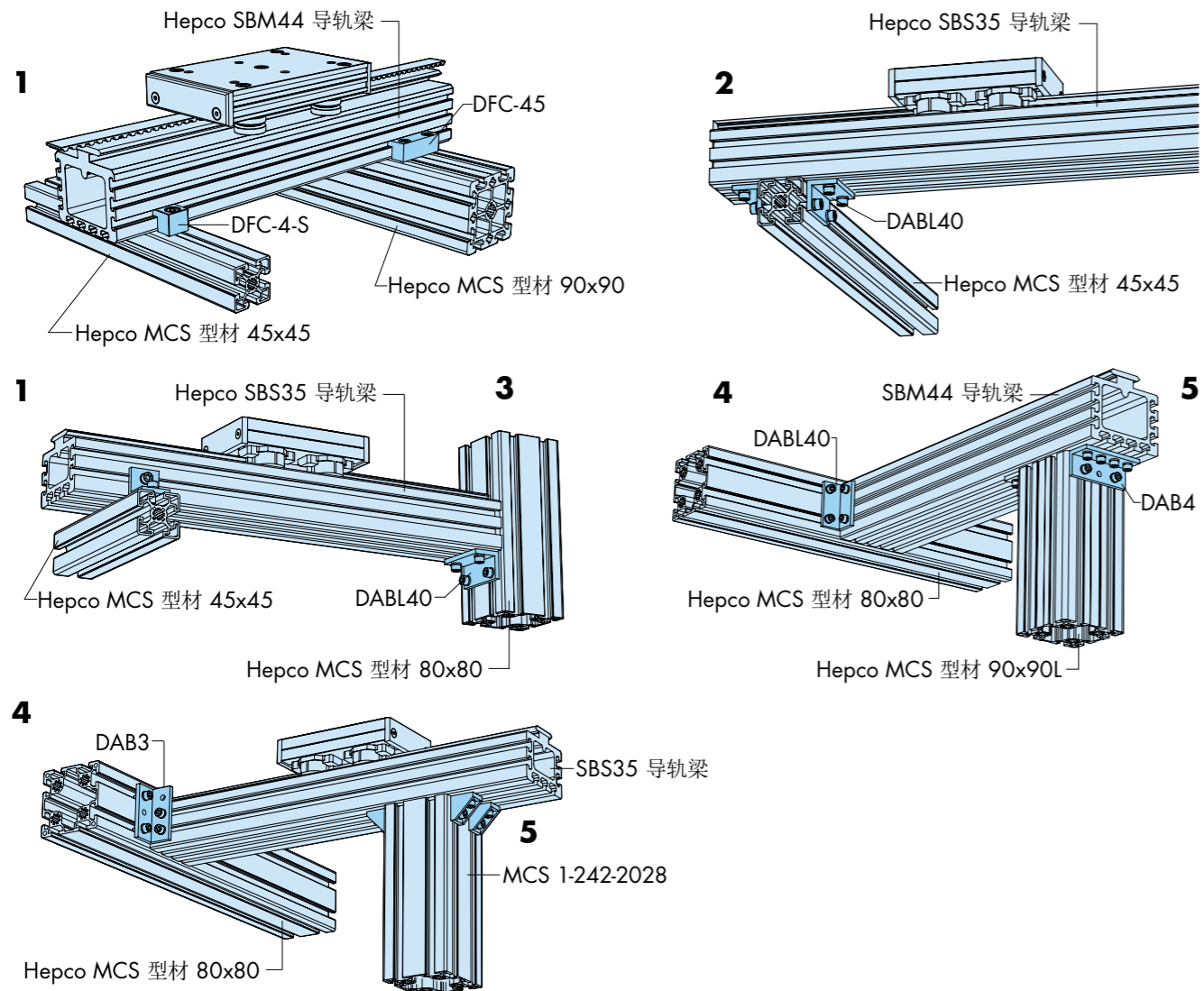


将 GV3 导轨梁 连接到框架系统，有五种基本类型的连接。这些显示在下面的图中。

有三种基本类型的固定支架，有几种尺寸，可用于将导轨梁单元连接到框架系统。

Hepco 固定支架也适用于将导轨梁单元连接到大多数其他框架系统制造商提供的相应尺寸的型材上。只需检查 T 形槽开口和 T 形槽中心是否与 Hepco MCS 相符，并使用具有所需螺纹尺寸的 T 形螺母。螺钉长度可能需要调整。

要确定接合点所需的固定支架和导轨梁单元的可能组合，请参阅下表。相关 Hepco 产品的详细信息，请联系 Hepco。

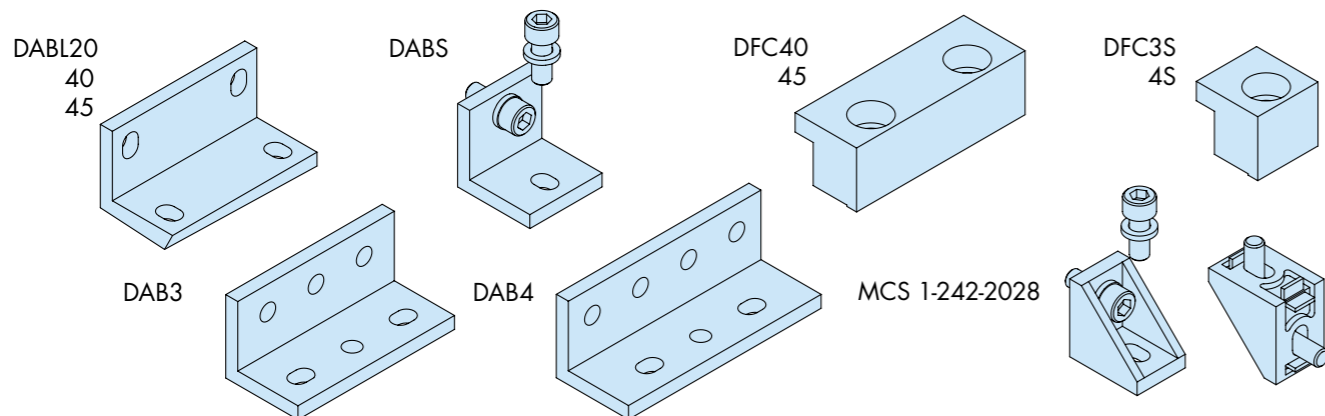


固定支架

有关支架的更多信息和尺寸，请参阅 Hepco DLS 和 MCS 目录。

除非另有说明，所有支架都有孔和槽，带有 M6 螺钉的间隙。

(指定但未提供的螺钉：参见表格。)



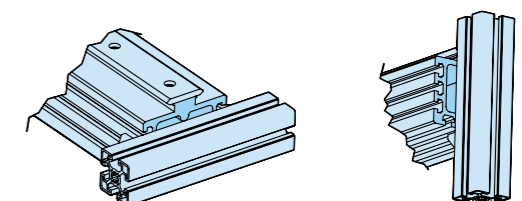
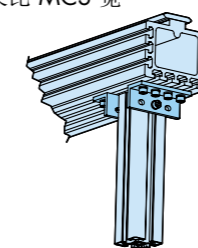
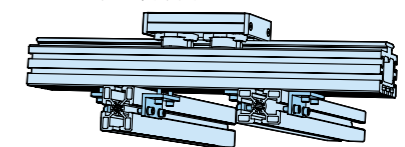
结合部	导轨梁类型	支架	部件号 (或螺钉尺寸)				MCS 型材													
			将支架连接到 MCS 型材		将支架连接到 导轨梁		30x30	30x60	30x90	40x40	40x80	45x45	45x60	45x90	60x60	80x80	90x90	80x160		
			T形螺母	螺钉	T形螺母	螺钉														
1	SBS & SBM	DFC-3-S	1-242-1026	M6x22	无	无	✓	✓	✓											
		DFC-4-S	1-242-1002	M8x22 M8x25						✓	✓						✓		✓	
		DFC-40	1-242-1002	M8x22							✓						✓		✓	
		DFC-45	1-242-1002	M8x25													✓		✓	
		DABL-40	1-242-1001	M6x16			RTN8M6	M6x16					✓					✓		✓
		DABL-45	1-242-1001	M6x16															✓	
DAB-S	1-242-1026 1-242-1001	M6x12 M6x16														✓		✓		
2	SBS & SBM	DABL-40	1-242-1001	M6x16	RTN8M6	M6x16				✓	✓	✓	✓	●	✓		✓	✓	✓	
		2xDABL20	1-242-1001	M6x16						✓	✓	✓	✓	●	✓		✓	✓	✓	
3	SBS	DAB3	1-242-1001	M6x16	RTN8M6	M6x16								✓		✓	✓	✓		
			1-242-1026	M6x12			✓	◆	◆	◆										
			1-242-2028	M6x12							✓	✓						✓		✓
		1-242-1001	M6x12																	
	SBM	DAB4	1-242-1026	M6x12						✓	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
			1-242-1001	M6x16																
		1-242-2028	M6x12					✓	●											
4	SBS	DAB3	1-242-1001	M6x16	RTN8M6	M6x16								✓		✓	✓	✓		
			1-242-1026	M6x12			✓	◆	◆	◆										
			1-242-1001	M6x12							✓	◆								
	SBM	DAB3	1-242-1001	M6x16																
			1-242-1026	M6x12			✓	◆	◆	◆										
			1-242-1001	M6x12							✓	◆								
5	SBS	DAB3	1-242-1001	M6x16	RTN8M6	M6x16								✓		✓	✓	✓		
			1-242-1026	M6x12			✓	◆	◆	◆										
			1-242-2028	M6x12							✓	◆								
	SBM	DAB4	1-242-1026	M6x12						✓	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
			1-242-1001	M6x16																
			1-242-1026	M6x12							✓	◆								
	1-242-1001	M6x12																		

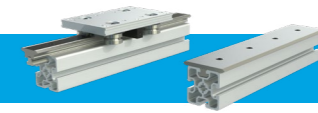
✓ 连通可能实现

✓● 连通只能用于 MCS 的一个方向

✓■ 连通可能实现但支架比 MCS 宽

✓◆ 连通可能实现但导轨梁上低凹处部分显露





T形螺母条为垫片导轨 提供了安装位置, 并保留固定螺钉的位置, 以便拆卸。

兼容性表 - 带有 MCS 型材的 GV3 垫片导轨

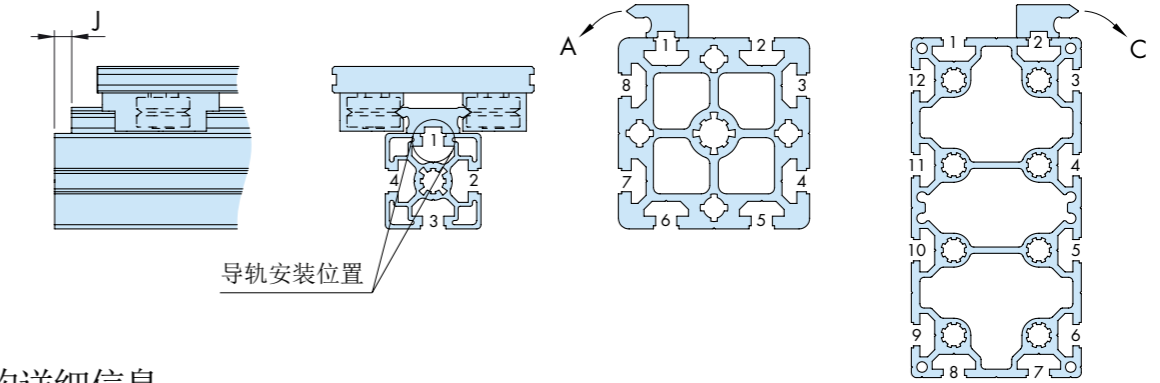
宽度		高度		导轨部件号			齿条传动承载滑座可订购情况*2	皮带传动承载滑座可订购情况*2
				导轨	右导轨	左导轨		
20	20	NV 20						
			NV 20 R			*1		
		NV 28						
20	40							
		NV 28 R				*1		
				NVE				
30	30	NV 28						
			NV 28 R			*1		
				NVE				
		NS 25						
			NS 25 R			*1		
		NS 35					✓	
			NS 35 R			*1		
				NSE				
		NM 44					✓	
40	40							
		NV 28				*1		
			NV 28 R					
		NS 25						
			NS 25 R			*1		
		NS 35					✓	
			NS 35 R			*1		
		NS 50					✓	
			NS 50 R			*1		
40	80			NSE				
		NM 44				✓		
			NM 44 R			✓		
		NM 60					✓	
			NM 60 R			✓		
				NME				
				NLE*4				
		NM 76*3					✓	
		NL 76*3,4						
45	45	NV 28				*1		
			NV 28 R					
		NS 25				*1		
			NS 25 R					
		NS 35					✓	
			NS 35 R			*1		
		NS 50					✓	
			NS 50 R			*1		
				NSE				
60	60	NM 44					✓	
			NM 44 R			✓		
		NM 60					✓	
			NM 60 R			✓		
				NME				
				NLE*4				
		NM 76					✓	
			NM 76 R			✓		
		NL 76*4						
60	60							
		NL 76 R*4				✓		
			NL 76 R*4			✓		

1. Hepco 齿轮传动承载滑座 不可用, 但客户可以使用 GV3 小齿轮 进行自行构建。
 2. 除了一些尺寸的齿条 和皮带传动承载滑座外, 所有类型的承载滑座都适用于所有尺寸的双沿垫片导轨。
 3. NM76 和 NL76 垫片导轨只能连接到 80 x 160 型材上 160 mm 宽表面的两个中心位置。
 4. 导轨孔中心和固定螺钉的尺寸和类型会与 GV3 产品目录中指定的有所不同。

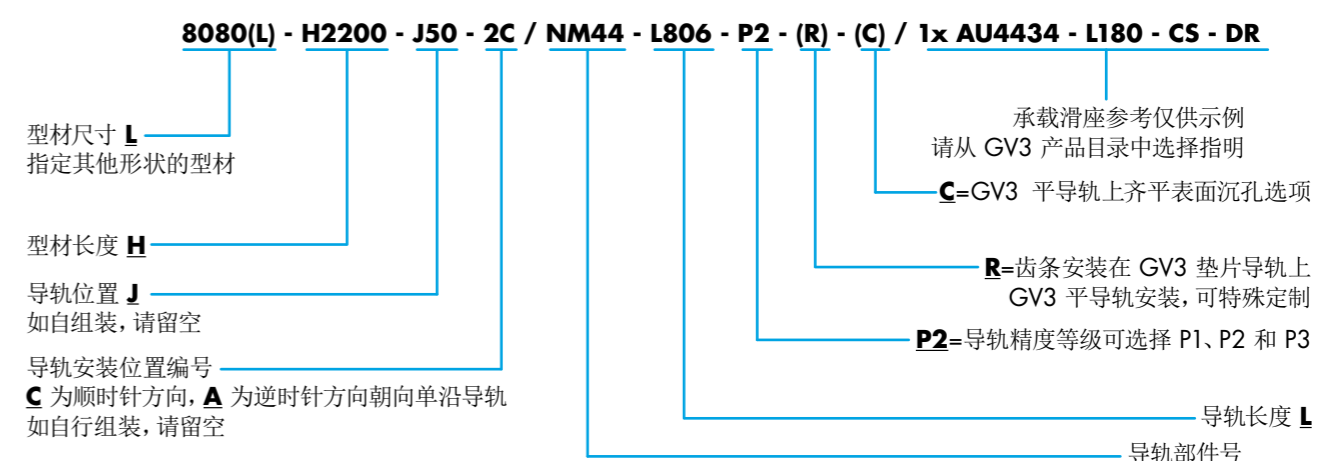
兼容性表 — 带有 MCS 型材的 GV3 平导轨

宽度		高度		导轨部件号								皮带传动承载滑座可订购情况*2	
宽度	高度	V 28	S 35	M 44	S 50	M 76	L 120*4	S 50	M 60	L 76*4	M 76		L 76*4
20	20	✓		P3									
20	40	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
30	30	✓		✓		P3		✓	✓	✓	✓	✓	✓
30	60	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
30	90	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
60	30	✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
90	30	P3		P3		P3		P3	P3	P3	P3	P3	
40	20	✓	✓	✓	✓	P3		✓	✓	✓	✓	✓	✓
40	40	S 50	✓	✓	✓	P3		✓	✓	✓	✓	✓	✓
		M 60	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		L 76*4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
45	45	M 60	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		M 76	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		L 76*4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
60	45	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
60	60	P3		P3		P3		P3	P3	P3	P3	P3	
80	80												
		L 120*4	P3		P3		P3		P3	P3	P3	P3	
90	45												
90	90												

✓ = 适合所有等级的导轨 P3 = 仅适合 P3 等级导轨



订购详细信息



- GV3 产品目录
- 承载滑座
- GV3 产品目录
- 导轨
- GV3 产品目录
- 齿条
- GV3 产品目录
- 小齿轮

空白页

空白页

目录编号 No. GV3 TECH 03.2 CH © 2022 Hepco Slide Systems Ltd.

未经 Hepco 授权，不得复制全部或部分內容。Hepco 已尽最大努力确保本產品目錄中所含信息的準確性，若有任何疏漏或錯誤，本公司不承擔任何責任。

Hepco 保留根據技術改進對產品進行變更的權利。許多 Hepco 產品受專利、版權、設計權或註冊設計的保护。嚴禁侵權，否則將受到法律起訴。客戶應注意 Hepco 銷售條件中的以下條款：

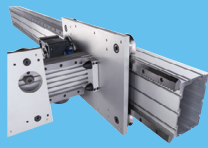
“客戶應確保 Hepco 所提供的產品適合或符合客戶的特定應用或目的，無論 Hepco 是否知曉此類應用或目的，客戶應承擔全部責任。客戶應對自身所提供的任何規格或信息中的錯誤或疏漏負全部責任。Hepco 不負責驗證任何此類規格或信息是否正確或足以滿足任何應用或目的的需要。”

Hepco 的完整銷售條件可根據要求提供，且適用於本目錄中詳述產品的所有報價與合同。

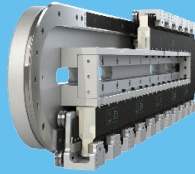
HepcoMotion 是 Hepco Slide Systems Ltd. 的商業名稱。



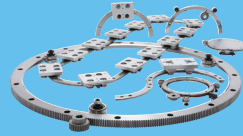
GV3
直线制导与
传动系统



HDS2
重载导轨系统



GFX
海普克公司的GFX导轨系统，
可和倍福公司的XTS
电气系统配合



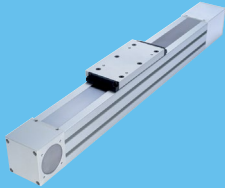
PRT2
圆弧导轨与
环形导轨系统



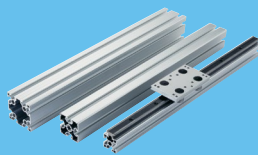
HDRT
重载圆弧导轨
与环形导轨系统



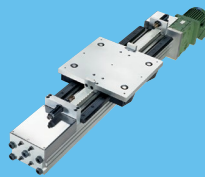
SL2
不锈钢基底
导轨系统



SBD
密闭式皮带
传动器



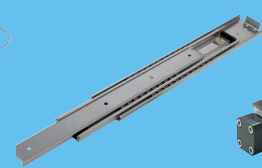
MCS
铝制框架
和机器构造系统



HDLS
重载直线
传动系统



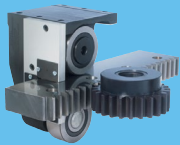
DLS
直线传动和
定位系统



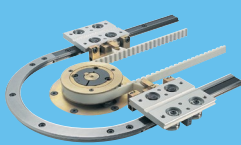
HTS
伸缩式球
轴承导轨



HPS
Powerslide-2 导向
无杆圆筒



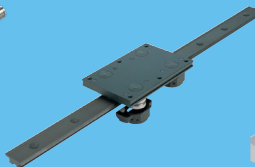
MHD
重载轨道滚轮
制导系统



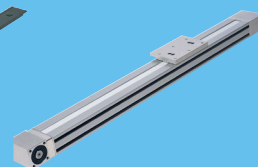
DTS
传动环形导轨
系统



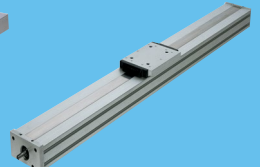
Hepco
滚珠丝杠



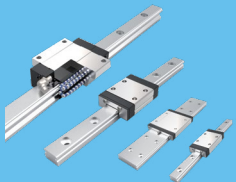
Simple Select®
V 形导轨直线
制导系统



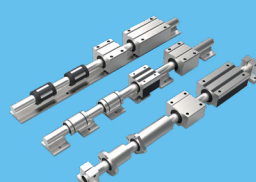
PDU2
轻载经济型直线单元



PSD120
轻载丝杠传动
直线单元



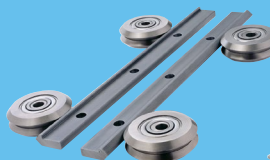
HLG
Hepco 滚珠导轨



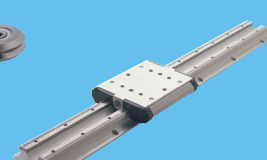
滚珠衬套
直线轴承
系统



直线光轴
精密钢、
铝光轴



DUALVEE®
单沿导轨系统



LoPro®
铝基底
导轨系统



UtiliTrak®
轻载 U 形通道
导轨面

更多关于 HepcoMotion® 产品
及全球代理商的信息，请访问：

HepcoMotion.com

HepcoMotion
集团总部

www.hepcotion.com

Lower Moor Business Park
Tiverton Way, Tiverton
EX16 6TG
England

电话: +44 (0)1884 257000
电子邮件: sales@hepcotion.com

HepcoMotion 德国

(也覆盖奥地利和瑞士德语区)

www.hepcotion.com/de

电话: +49 (0) 9128 92710
电子邮件: info.de@hepcotion.com

HepcoMotion 西班牙

www.hepcotion.com/es

电话: +34 93 607 22 55
电子邮件: info.es@hepcotion.com

HepcoMotion 法国

(也覆盖瑞士法语区)

www.hepcotion.com/fr

电话: +33 (0) 1 34 64 30 44
电子邮件: info.fr@hepcotion.com

HepcoMotion 韩国

www.hepcotion.co.kr

电话: +82 (0) 31 352 7783
电子邮件: sales.korea@hepcotion.com

HepcoMotion 欧洲

(覆盖比利时、荷兰和卢森堡)

www.hepcotion.com/nl

电话: +31 (0) 492 551290
电子邮件: info.nl@hepcotion.com

HepcoMotion 中国

www.hepcotion.com.cn

电话: +86 21 5648 9055
电子邮件: sales.china@hepcotion.com



证书号码 14479
ISO 9001