



HepcoMotion®

DTS
从动轨道系统

HEPCO®
www.HepcoMotion.com

介绍

Hepco DTS – 从动轨道系统

作为 Hepco 环形滑道和轨道系统* 补充的 DTS 是一种预组装置，它可为绕 Hepco 轨道系统回路驱动 Hepco 承载滑座提供协助，无论这种运动是持续性的还是间歇性的。无论何时，均可沿着精密导轨精确导向，从而保持精确对位并抵抗来自外部荷载的挠曲。

承载滑座通常以客户规定的等间距定位，并与高强度同步带相连。

堵塞可能会造成客户的整套设备受损，了解这一点的 Hepco 设计了精巧的 绊门机构，利用这种机构，可在运动受阻时，将各个承载滑座从驱动带上取下。

DTS 没有设计任何高出承载滑座安装面层级的突出部，这样在需要时，客户就可将夹具或组件悬挂在承载滑座上方，同时还为装载提供了畅通的路径。这种设计为其他设备（包括机构的有效防护）的安装留出了大量的空间。

Hepco 提供的 DTS 为整件，并进行了整合到客户的机器或框架中的预处理。它与 Hepco MCS 机器构造系统** 兼容，因此在需要时，能以独立装置的形式提供。

系统还可提供交流齿轮传动电机或带有适用于多种电机的 IEC 法兰的齿轮箱。还可提供平输出轴，利用此装置客户可连接分度装置或其他驱动源。

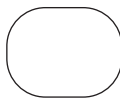
DTS 具有两种基本尺寸，分别对应于 25 和 44 规格的轨道系统（有关详情，请参见 Hepco 环形滑道与轨道系统产品目录）。每种规格的 DTS 均可提供：

椭圆回路形制



或

方形回路形制



成本较低的椭圆回路为固定宽度；而矩形回路的宽度则可根据订单要求而定，但必须大于最小规定值。

两种类型回路的长度，均可根据订单要求而定，但必须大于最小规定值。

（请参见第 5 页和第 6 页的尺寸 W 和 L）。

Hepco 承载滑座锁定系统可以为利用间歇式运动的应用带来好处，这种系统可配备到回路中的任何直段部分，以精确定位所需数量的承载滑座，并将它们锁定为静止状态。这样，客户可依靠其组件的精确定位，进行其他操作。

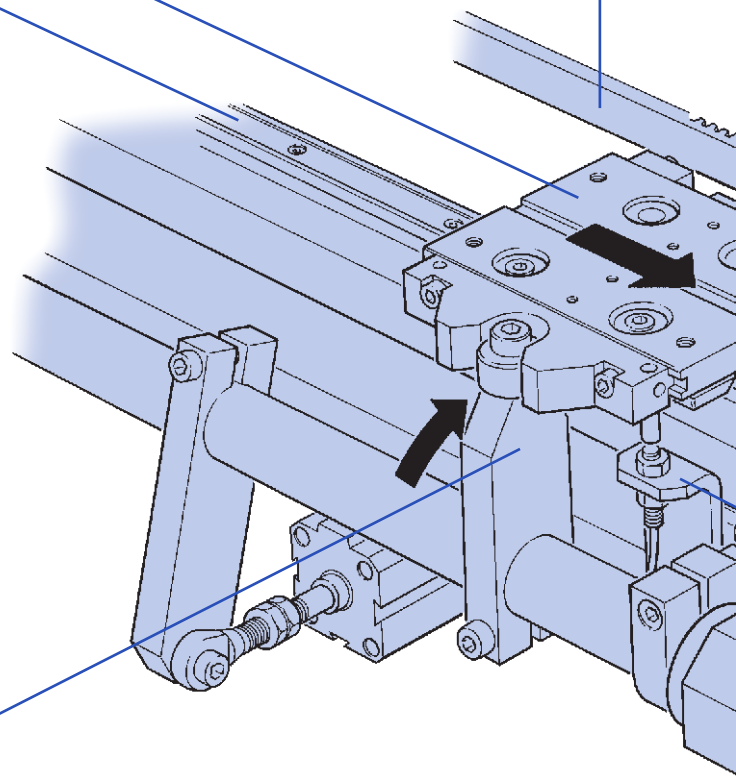
* 参考资料 Hepco 产品目录：“环形滑道和轨道系统”

** 参考资料 Hepco 产品目录：“MCS 机器构造系统”

高抗拉强度 10 毫米节距同步带，其驱动轮廓以所需的间距与皮带相连，将动力传送至承载滑座。

轨道规格 * 适用于 DTS 的规格如下：25 毫米的轨道宽度和 351 直径节段（参考资料 DTS25-351）和 44 毫米的轨道宽度和 612 直径节段（参考资料 DTS44-612）。

承载滑座中的“固定中心式” * 用于 DTS，此时 DTS 的节距以 10 毫米为递增量，最低值为：25-351 规格系统上为 110 毫米；44-612 规格系统上为 160 毫米。



承载滑座锁定系统（间歇式运动可选配）：将特定承载滑座对准回路上任何直段部分上可重复定位的位置，精度为 ± 0.05 毫米。

稍微整理下皮带，通过凸缘滚轮将各个承载滑座引导至其精确的停止位。

通过单个气缸（不提供供气装置、阀门和气流限制装置）可操作一个或多个锁定装置。只需简单地松开和移动锁定臂，即可调节各个承载滑座的静止位，使其满足精度要求。还可实现承载滑座的完全重定位。

系统构成

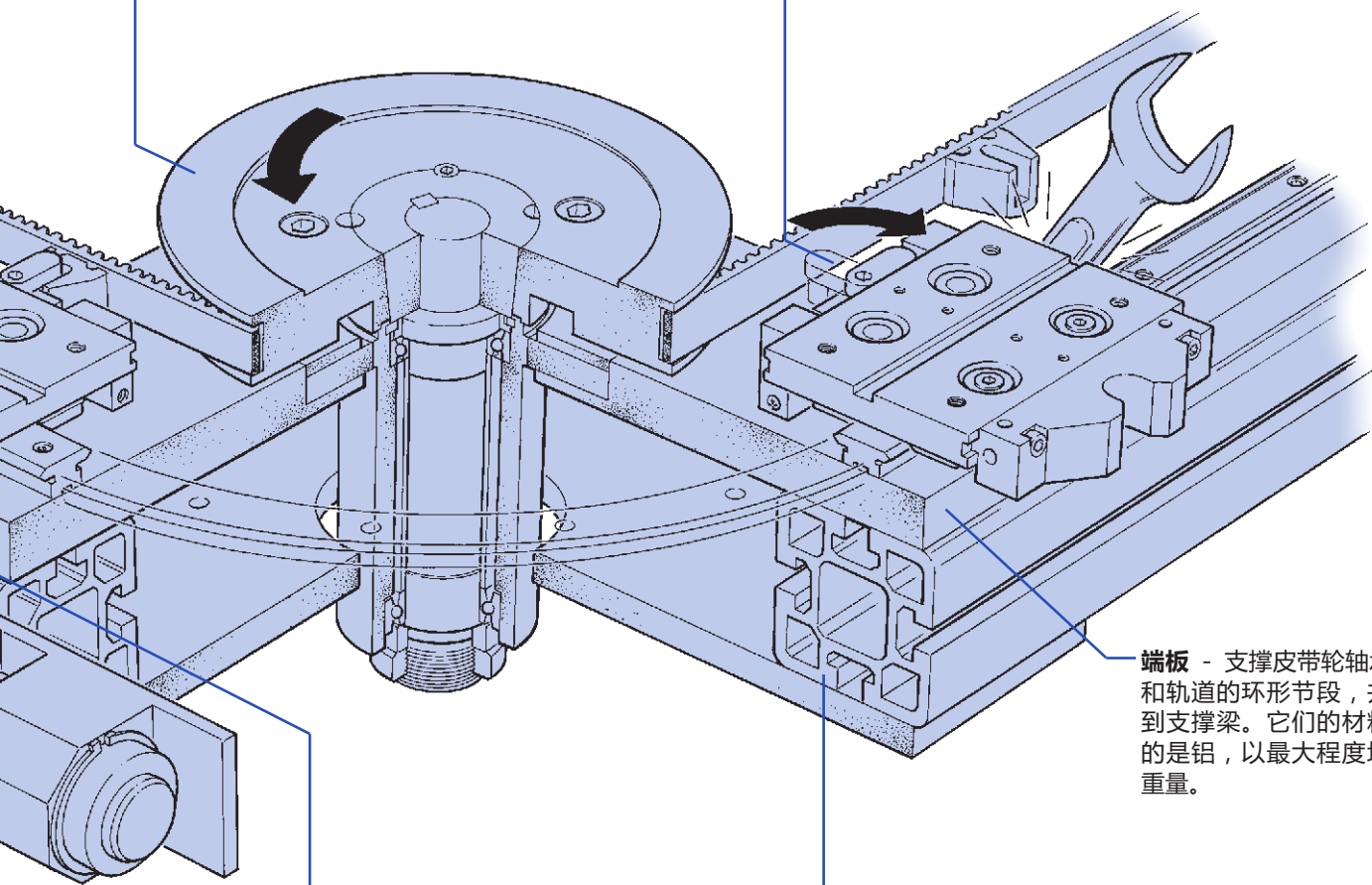
皮带轮轴承装置 - 带有密封轴承承载滑座，可对其进行调节从而为皮带提供张紧力。其轴承为“全期润滑”型。可指定任何一个皮带轮轴承装置作为驱动装置，然后为其安装 25 毫米直径的光轴延伸装置，以便安装电机或连接其他动力源。每个系统可指定多个驱动装置。驱动皮带轮具有轮齿，导轮则为平滑型。

可从 Hepco 提供的一系列兼容的交流齿轮传动电机中选择驱动电机。另外，客户还可从一系列带 IEC 法兰的齿轮箱中选择适用于连接其他电机（请参见第 8 页）。

绊门 - 将皮带的驱动力传递到承载滑座，并可为其设置一个力值（最大 60 牛），力达到这个值后，接触部分就会分离，从而保护客户的整套设备。接触部分分离后，解扣臂会离开皮带并保持在收缩位置，直到手动重新啮合为止。

需要提前收到承载滑座脱离接触警告的客户，应在回路中的常用位置安装接近开关。

建议客户在荷载允许的位置，安装标准绊门安全系统。还可提供较低成本的固定皮带/承载滑座连接器。



传感器安装支架（选配） - 可安装在直轨部分上的任意位置，Hepco 可提供此装置，用于配合 M8 螺纹式接近开关（不提供）。

间歇式运动通常需要 PLC 根据停止位处安装的接近开关的输出进行控制。使用建议的绊门承载滑座/皮带连接系统时，也必须安装安装接近开关，以便发出承载滑座分离警告。

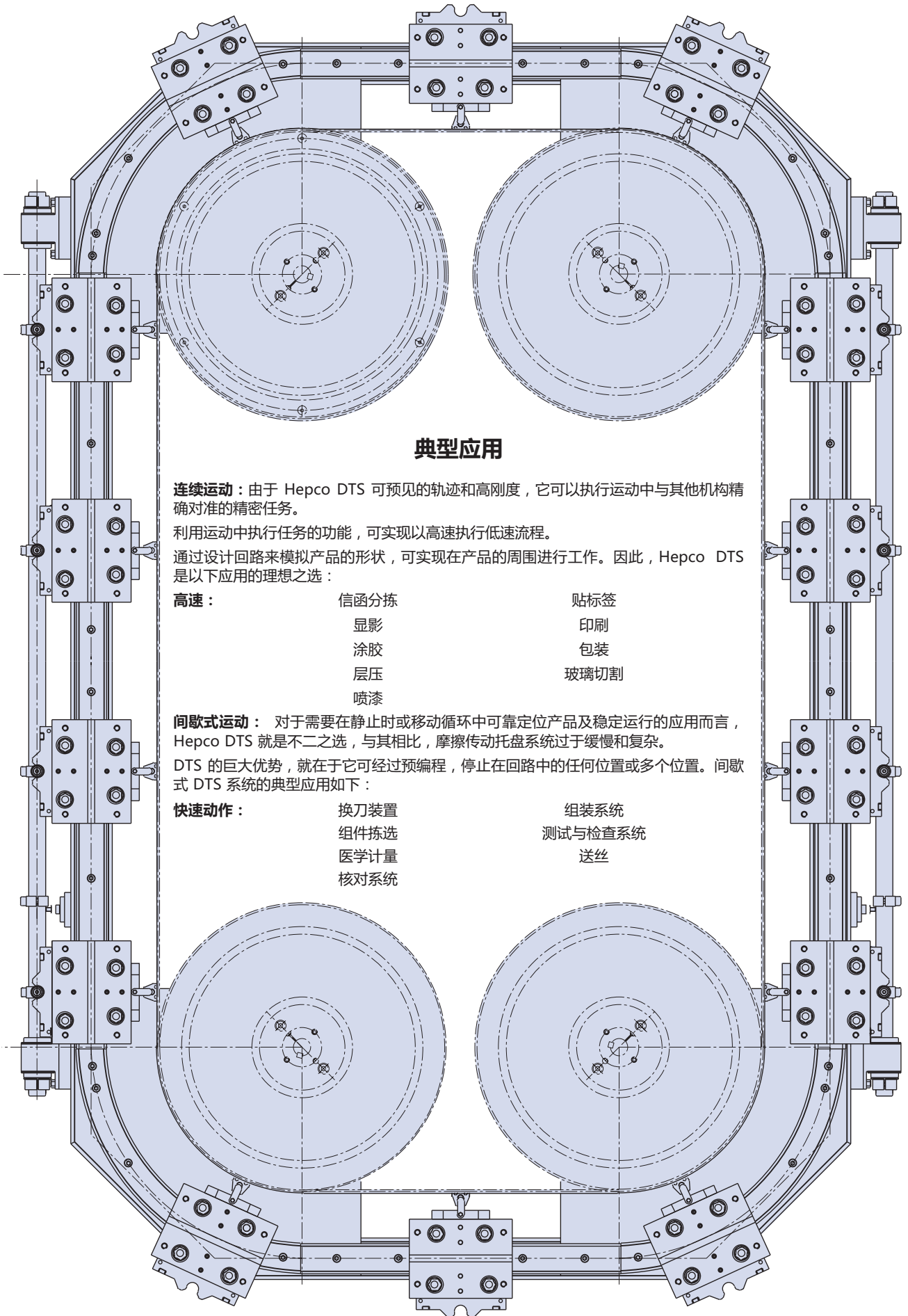
承载滑座锁定系统内部含有用于接近开关的致动器。如果不需要承载滑座锁定系统，则可能需要专用的接近开关致动器（请参见第 10 页）。

端板 - 支撑皮带轮轴承装置和轨道的环形节段，并连接到支撑梁。它们的材料使用的是铝，以最大程度地降低重量。

支撑梁 - 形成 DTS 的框架，采用超高精度的铝挤压型材制成，用以支撑轨道的直段部分。支撑梁与 MCS 机器构造系统** 兼容。

支撑梁特有的 T 形槽，可安装多种用于连接客户组件的固定装置。可提供塑料盖条用于密封 T 形槽并为布线提供导引。

大型 DTS 装置会配置铝质加强肋，以提升强度且便于安装客户的设备。



典型应用

连续运动：由于 Hepco DTS 可预见的轨迹和高刚度，它可以执行运动中与其他机构精确对准的精密任务。

利用运动中执行任务的功能，可实现以高速执行低速流程。

通过设计回路来模拟产品的形状，可实现在产品的周围进行工作。因此，Hepco DTS 是以下应用的理想之选：

- | | | |
|------------|------|------|
| 高速： | 信函分拣 | 贴标签 |
| | 显影 | 印刷 |
| | 涂胶 | 包装 |
| | 层压 | 玻璃切割 |
| | 喷漆 | |

间歇式运动：对于需要在静止时或移动循环中可靠定位产品及稳定运行的应用而言，Hepco DTS 就是不二之选，与其相比，摩擦传动托盘系统过于缓慢和复杂。

DTS 的巨大优势，就在于它可经过预编程，停止在回路中的任何位置或多个位置。间歇式 DTS 系统的典型应用如下：

- | | | |
|--------------|------|---------|
| 快速动作： | 换刀装置 | 组装系统 |
| | 组件拣选 | 测试与检查系统 |
| | 医学计量 | 送丝 |
| | 核对系统 | |

应用

应用示例

光学镜头装配

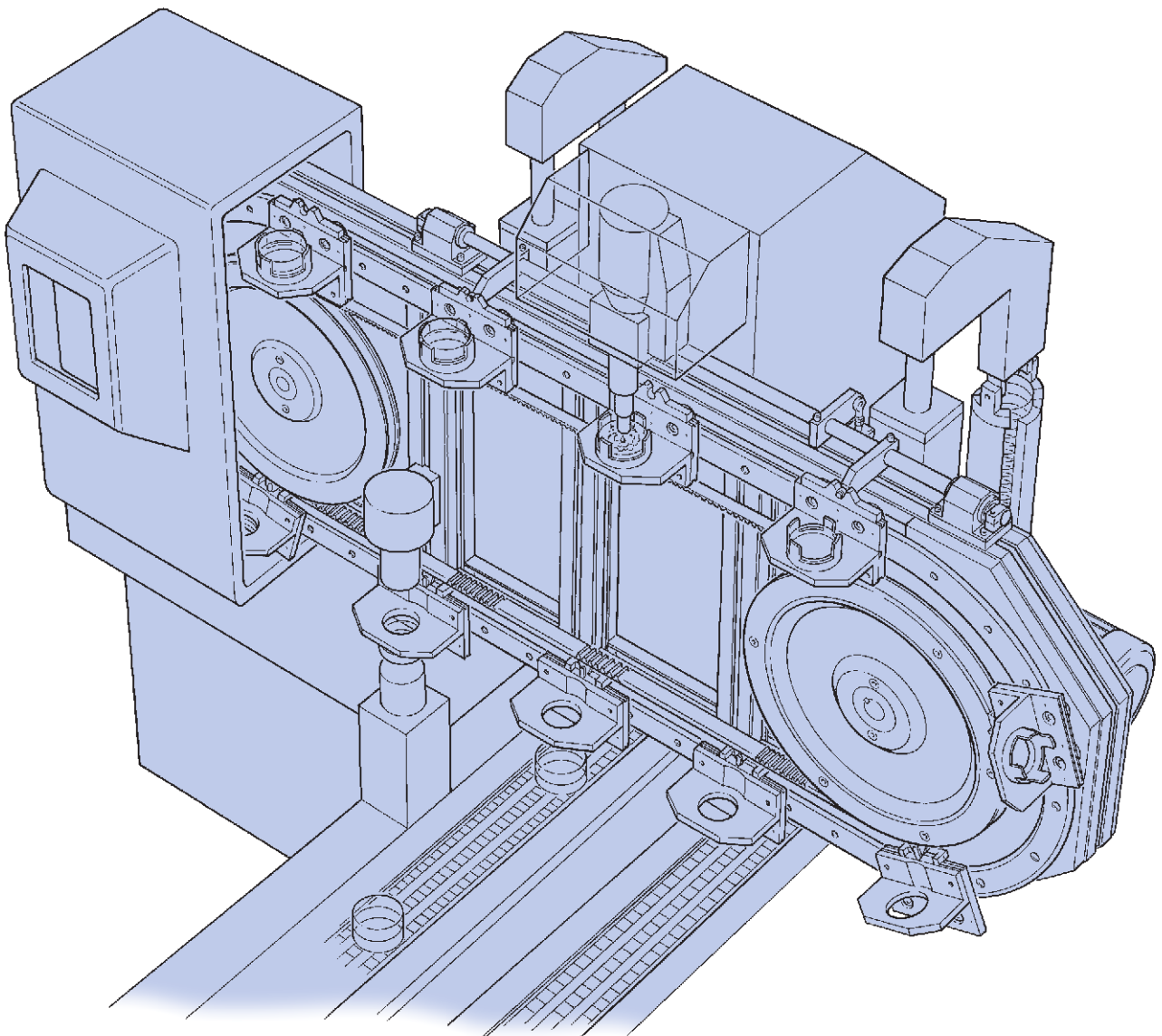
镜头被拾取和放置装置放置到安装在各个 Hepco 承载滑座上的夹具上。

顶部承载滑座使用 Hepco 承载滑座锁定系统精确定位。

在镜头之间敷贴一层光学粘合剂，然后让其通过紫外光灯箱以激活硬化剂。

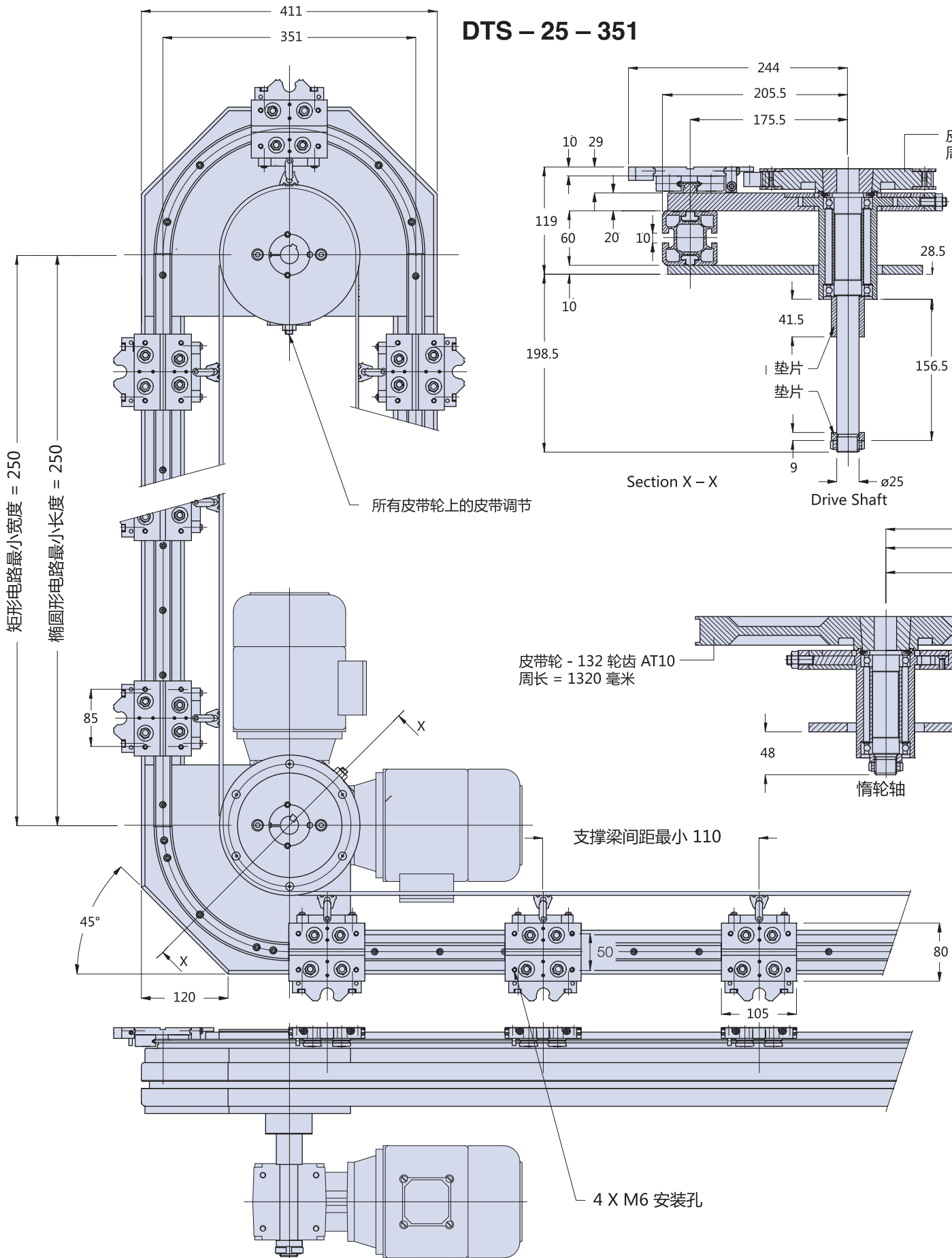
最后，镜头要接受透光率检查，然后被释放到接受或拒绝传送带上。回程时，空夹具会被刷干净。

利用系统的垂直定向，可将多余的粘合剂滴落到收集器中，而放下镜头时也可利用重力的作用，减少了了安装更多拾取和放置装置的额外成本。



数据和尺寸

DTS - 25 - 351

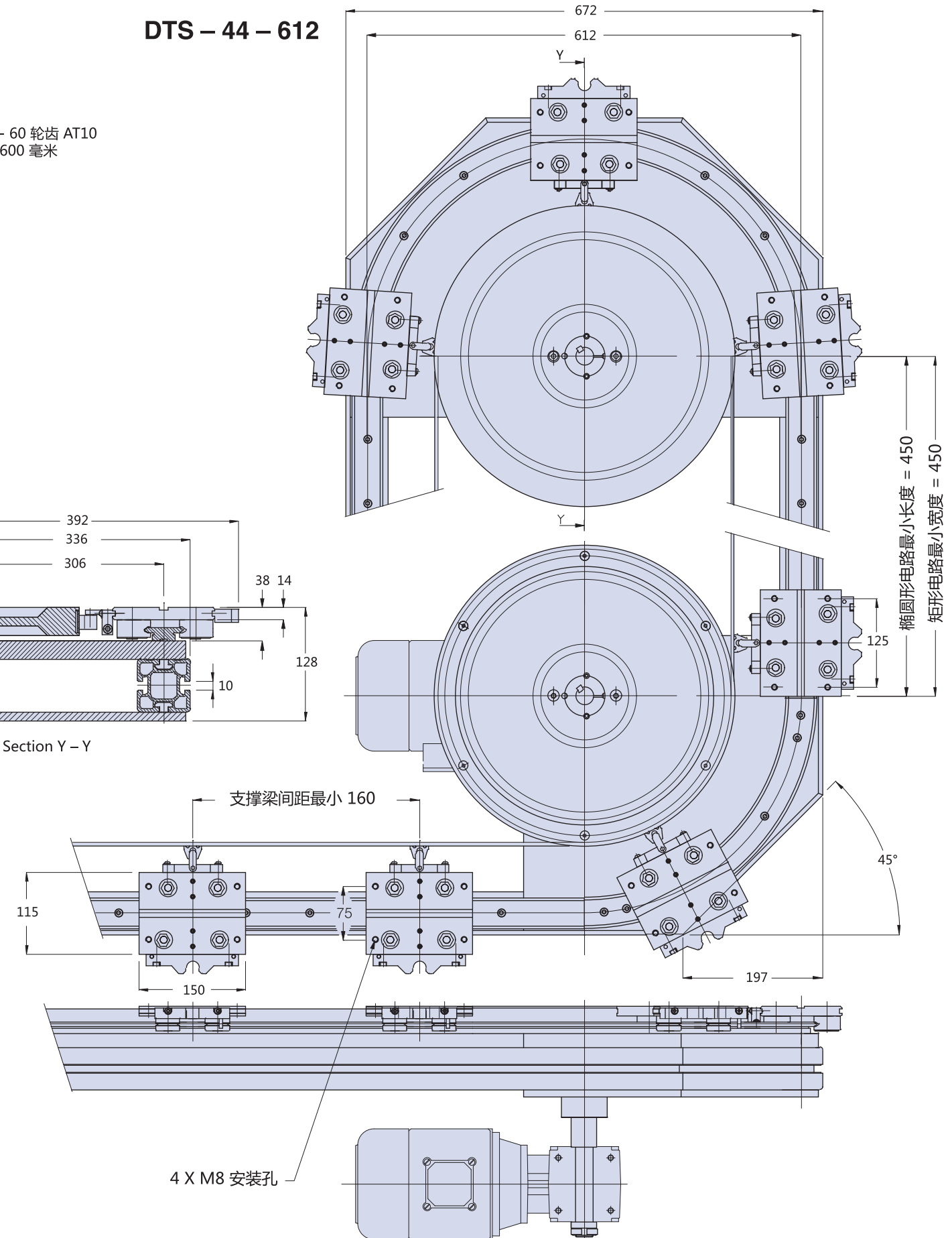


对于承载滑座锁定系

数据和尺寸

DTS - 44 - 612

- 60 轮齿 AT10
600 毫米



统, 请参见第 9 页

选择和规格

动态参数

承载滑座速度过快加上过载，可能会导致其在弯道处迅速加速和减速，进而造成绊门分离。如果承载滑座荷载的重心悬空，或如果系统被配置在垂直平面上，最高速度也会受到影响。

某些高速应用可能会因为在皮带至承载滑座之间的选择了固定式连接而受益，在此情况下，应考虑在主驱动装置上安装扭矩限制器。此类过载保护装置的灵敏度并不足以避免受损。

系统对于系统中承载滑座的数量基本没有限制，在实际应用中，甚至可接受 50 个未超载的承载滑座。另外，对于轨道的长度也是基本没有限制，虽然支撑梁可能需要连接。

如果轨道被垂直配置，则在任何情况下，都应向 Hepco 报告与您的应用有关的完整动态和静态数据，包括提升和降低承载滑座的影响。

制定系统参数

1 指定动态参数

承载滑座荷载。
外力。

完整的速度配置文件包括加速度、方向、速度、工作周期和所需的时间。

2 做出初始选择

考虑要承载的组件的物理尺寸和重量，然后对系统规格作出初步选择。

安装在承载滑座上的部件，可悬挂在侧面，与承载滑座保持设计允许的间隙。

作为权衡依据，25 规格的承载滑座通常应用于最重 20 kg 的荷载，同时 44 规格通常用于最重 40 kg 的荷载。

两个系统都可承载超过此值的荷载（请参阅 Hepco 环形滑道和轨道系统产品目录，第 24 页），同时还可分别承载 200 和 400 kg 的静态荷载。

3 计算承载滑座的静态和动态荷载

使用 Hepco 环形滑道和轨道系统的产品目录第 24-27 页，来确定初始选中的承载滑座是否适用于该应用，请使用“已润滑条件”参考。

铺设轨道

4 选择所需的轨道形状



同时指派驱动装置的位置 1 至 4。

5 选择所需的承载滑座数量

通常会选择偶数个承载滑座，以便于形成对称的承载滑座布局。

6 选择承载滑座间距

间距必须是 10 毫米的倍数。承载滑座之间通常为等间距。

标准承载滑座的最小间距

DTS25-351 = 110

DTS44-612 = 160

7 计算给出系统的总体尺寸：

N = 承载滑座数量

S = 承载滑座间距（忽略皮带的伸缩）

L = 系统长度（两个皮带轮中心之间的距离）

W = 系统宽度（皮带轮中心之间）椭圆系统

椭圆系统

DTS 25-351 NS = 0.998 x (2L + 600)

DTS 44-612 NS = 0.998 x (2L + 1320)

矩形系统

DTS 25-351 NS = 0.998 x (2L + 2W + 600)

DTS 44-612 NS = 0.998 x (2L + 2W + 1320)

注释：上述等式得出的值为近似值。Hepco 会在制造之前，精确规划系统尺寸。

如果算出的长度与要求不符，请选择其他数量的承载滑座或承载滑座间距，然后重新计算。

如果机械式分牵引器作为驱动源，或是 DTS 整合到客户的机器中，则可能需要考虑传动比。

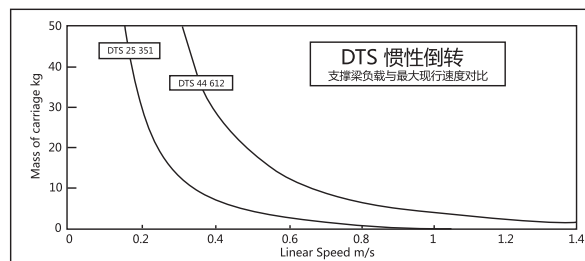
8 检查各个承载滑座的跳闸荷载

使用常规机械计算式，允许摩擦力、外部荷载和加速（惯性力），可确保在任何时间，任何承载滑座上的线性力都不超过 60 牛。如出现这种情况，则绊门会分离，且承载滑座会与皮带分离。

惯性分离限制

DTS 系统上的承载滑座，在弯曲阶段上的运行速度比直段部分快。由于每个承载滑座都在直段和弯曲阶段之间相互移动，因此加速会对绊门造成惯性反作用力。这意味着，对于承载滑座上的任何给定质量，都存在最大速度（在直段上测得，请参见下图）超出承载滑座绊门分离值的状况。

固定式承载滑座/皮带连接可能允许超出 60 牛的力。请咨询 Hepco。



指派驱动源和控制

9 选择适当的驱动源

Hepco 可提供多种多样的齿轮传动交流电机、驱动装置及与 DTS 直接耦合的蜗杆齿轮箱，但均为选配。

部分常规选择还随附了性能数据，如此表所示（右上方）。

选择和规格

更多规格信息和详细信息，请参见 Hepco 的 DLS (从动式线性传动与定位系统) 产品目录参考资料 DLS03。

请注意，安装多个采用了 WG7 设计的齿轮传动电机的驱动装置，可显著提高线性力。该配置可实现皮带轮轴承装置之间的共享驱动荷载。另外，Hepco 还可提供经过预先处理，可接受客户驱动源的 DTS 驱动装置轴。

DTS 25 – 351 带交流齿轮传动电机

标称线性速度, 50 Hz 时米/秒	工作速度范围米/秒	标称线性力牛	电机功率 kW	电机型号	齿轮箱传动比	齿轮箱额定线性力
0.19	0.02 - 0.3	726	0.25	71L/6	48	829
0.41	0.04 - 0.65	829	0.55	80S/4	34	889
0.73	0.07 - 1.15	754	0.75	80L/4	19	862
1.52	0.15 - 2.4	584	1.1	90L/6	6	877

DTS 44 – 612 带交流齿轮传动电机

标称线性速度, 50 Hz 时米/秒	工作速度范围米/秒	标称线性力牛	电机功率 kW	电机型号	齿轮箱传动比	齿轮箱额定线性力
0.31	0.03 - 0.5	300	0.18	71S/6	63	321
0.42	0.04 - 0.68	330	0.25	71L/6	48	377
0.64	0.07 - 1.0	330	0.37	71L/4	48	377
1.06	0.11 - 1.7	381	0.55	80L/6	19	409
1.61	0.16 - 2.5	343	0.75	80L/4	19	392

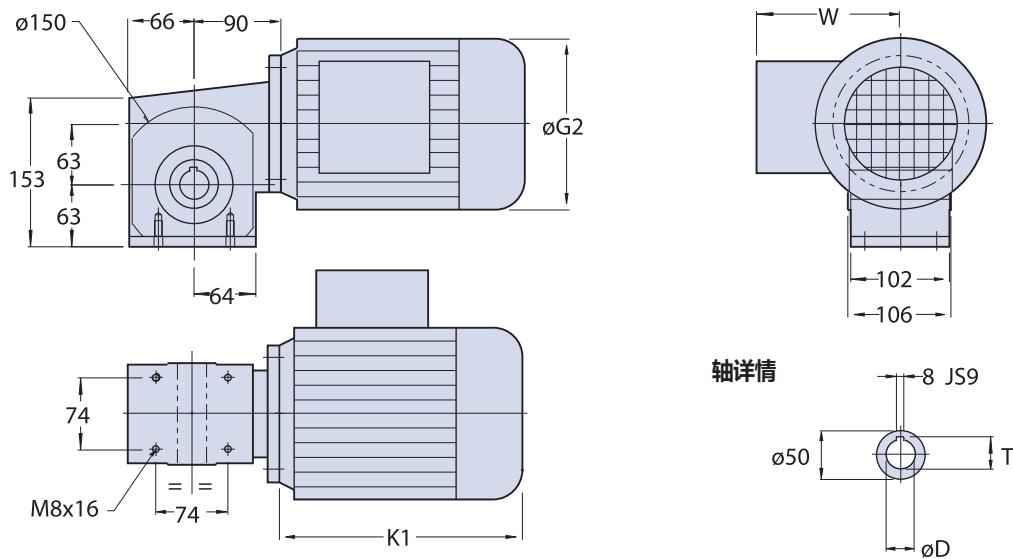
在标称线性速度介于 50% 至 100% 之间时，DTS 会产生标称线性力。

DTS 在标称线性速度的 10% 到 160% 的极宽速度范围内工作时，力和工作周期方面的表现将相对较低。

齿轮箱额定线性力，指的是齿轮箱以 1.4 的运转系数运行时，产生的力。此值基于每天 8 小时的快速运行。如果某个应用轻松超出了此值，则允许的力可增加。

有关详情，请联系 Hepco 的技术部门。

电机/齿轮箱尺寸

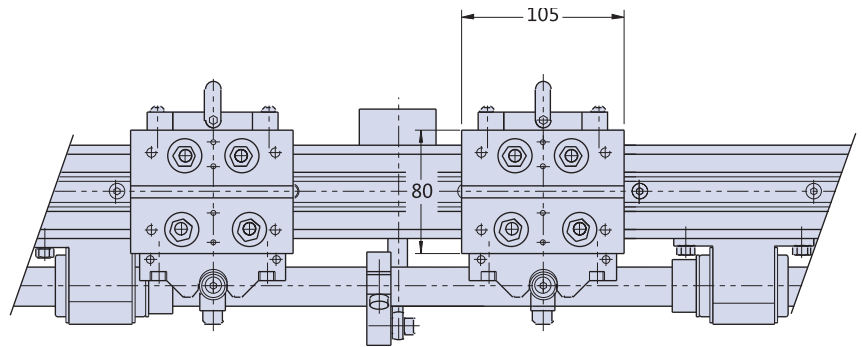
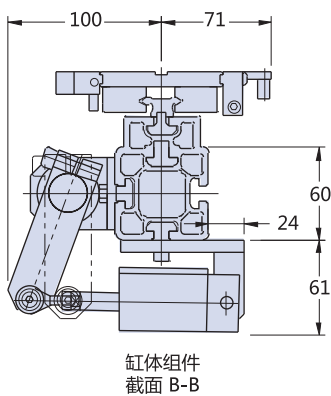
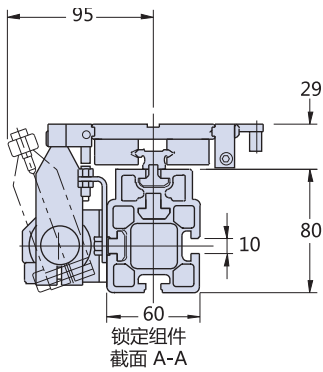


类型： 齿轮装置	类型： 电机	电机			齿轮箱		重量/kg 电机 与齿轮箱
		G2	K1	W	D H7	T	
WG7	71S/L	138	212	125	25	28.3	13.5
	80S/L	156	233	137	25	28.3	16.9
	90L	176	275	147	30	33.3	22.3

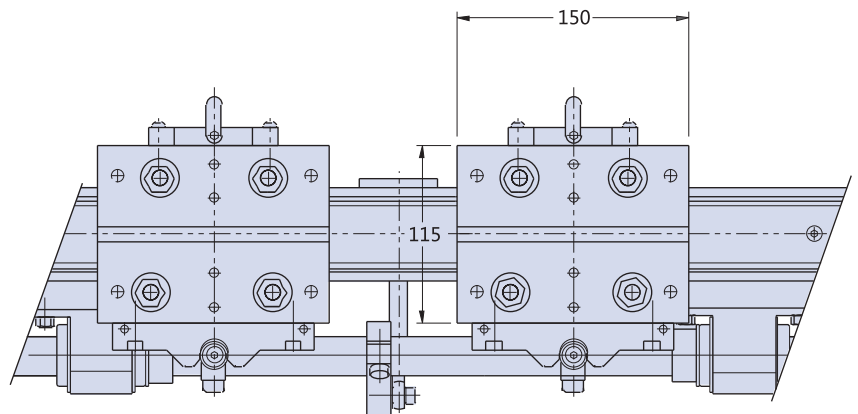
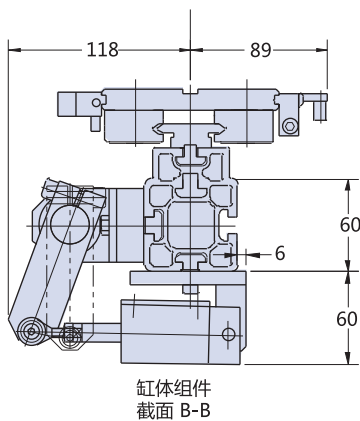
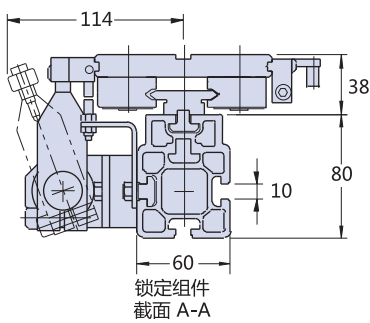
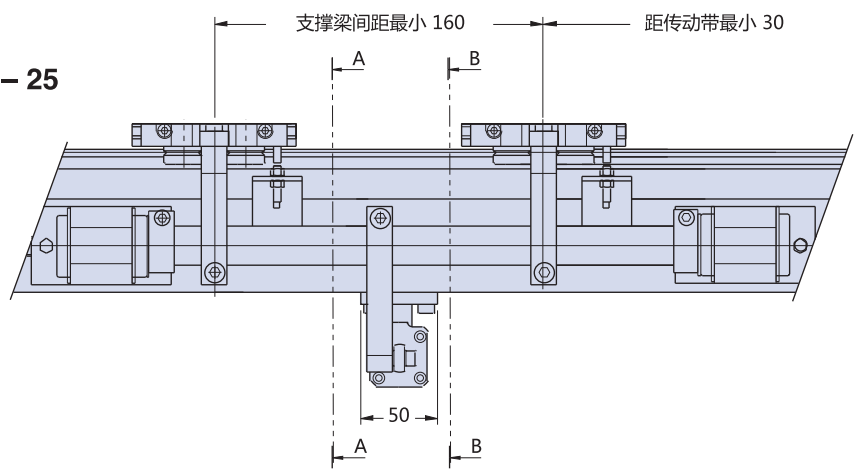
选配设备

承载滑座锁定系统

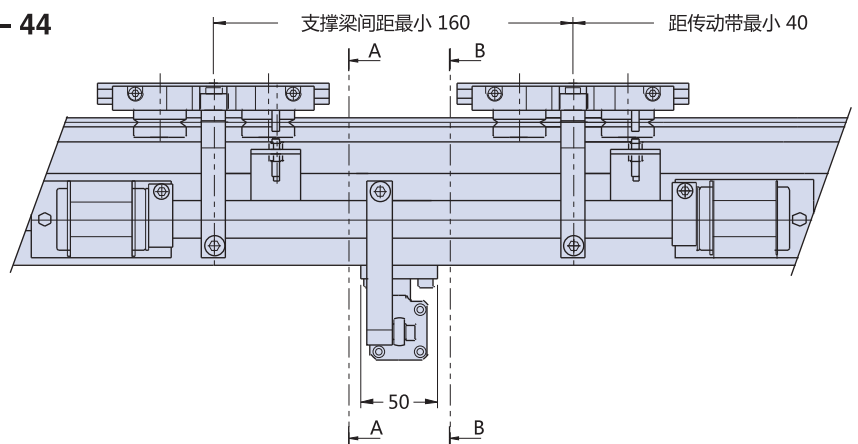
指派回路上需要承载滑座锁止的位置。



DTS - 25



DTS - 44

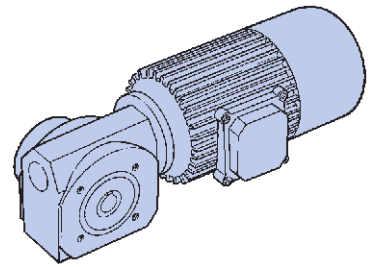


选配设备

电机选件 (Hepco 提供)

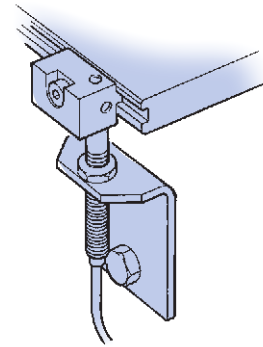
电磁式制动器。
扭矩限制器。
可编程变速交流驱动装置。

专用于客户拥有的电机的齿轮箱法兰
(有关详情, 请与 Hepco 联系)。



专用接近开关致动器

如要在不安装承载滑座锁定系统的情况下, 使用接近开关, 则需要此装置。通常安装在各个承载滑座上。

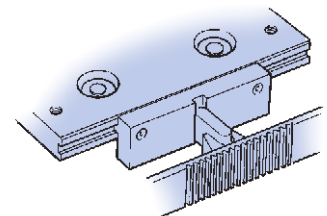


传感器安装支架

如需安装, 请指派支架的数量和位置。

固定皮带/承载滑座连接器

替代绊门装置。



T 形螺母/T 形螺栓

指定数量和部件号。

T 形槽盖

指定部件号和长度 (单位: 毫米)。

指定驱动轴

驱动轴为光轴, 直径通常为 25 毫米。
如需键槽或减少轴直径, 请指定详情。

超长承载滑座

指定长度 (单位: 毫米) 和安装孔详情。
注释: 轴承组装安装孔和位置无法改变。
(参考资料 Hepco 环形滑道和轨道系统产品目录)。

MCS 机器构造系统支撑框架

提供框架图纸。

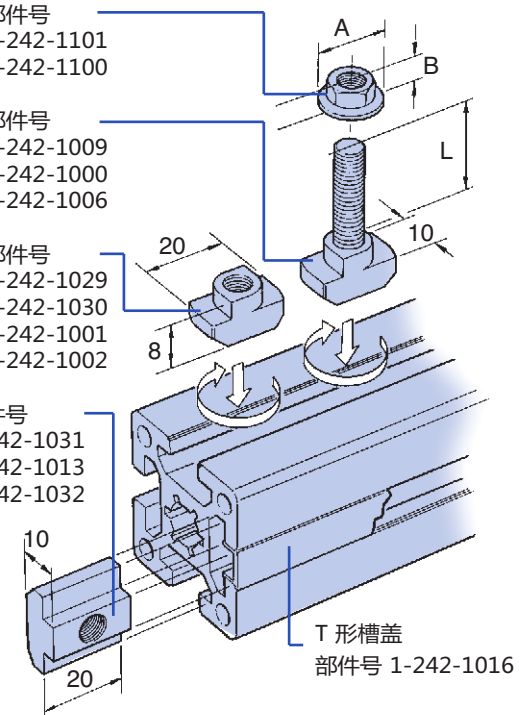
(参考资料 Hepco MCS 机器构造系统产品目录)。

法兰螺母	部件号
M8 x 17A 8B	1-242-1101
M8 x 19A 10B	1-242-1100

T 形螺栓	部件号
M8 x 13L*	1-242-1009
M8 x 18L*	1-242-1000
M8 x 33L*	1-242-1006

T 形螺母	部件号
M4	1-242-1029
M5	1-242-1030
M6	1-242-1001
M8	1-242-1002

T 形滑块	部件号
M5	1-242-1031
M6	1-242-1013
M8	1-242-1032



提交所需的数据 (第 7 页至第 10 页) 且您将会收到您的系统布局

操作安全

由于 DTS 属于大型机器的机械部件, 因此无需 CE 标记, 但每个装置都附有“公司声明”, 使机器制造商将 DTS 安装到其整机上时, 可将该声明用作 CE 标记标准的一部分。操作说明、机械防护和电气安全方面, 将由 DTS 安装到自身机器上的用户负责, 且应符合“公司声明”中阐述的要求。

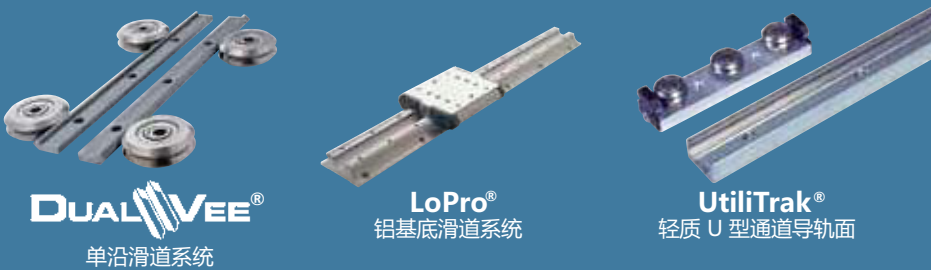
绊门装置只可用于保护机器本身, 不得将其视作其他用途的安全装置。

HepcoMotion® 产品系列



Bishop-Wisecarver 产品系列

HepcoMotion® – 从 1984 年至今的 Bishop-Wisecarver 独家欧盟合作伙伴和分销商。



有关 HepcoMotion® 产品的更多信息，
请索取我们的传单。



HepcoMotion®

Lower Moor Business Park, Tiverton Way, Tiverton, Devon, England EX16 6TG
Tel: +44 (0)1884 257000 Fax: +44 (0)1884 243500
E-mail: sales@hepcotion.com

CATALOGUE No. DTS 01 CH © 2013 Hepco Slide Systems Ltd.

未获 Hepco 授权，禁止复制全文或部分內容。虽然已尽全力确保本目录中信息的准确性，但 Hepco 对其中的疏漏或错误不负任何责任。Hepco 保留因技术发展对产品进行变更的权利。

许多 Hepco 产品受以下保护：专利、版权、设计权或注册设计。禁止侵犯此类保护，否则将受到法律起诉。客户需注意以下 Hepco 的销售条件：

“客户应全权负责将 Hepco 提供的货物用在适合处或根据客户所需的任意特殊应用或目的进行安装，无论此类应用或目的是否为 Hepco 所熟知的。客户应对自身所提供的任何信息或规格中的错误或疏漏负全部责任。Hepco 不负责验证任何此类规格或信息是否正确或足以满足任何应用或目的的需要。”

Hepco 的完整销售条件可根据要求提供，且适用于本目录中详述的供应物品的所有报价和合同。

HepcoMotion is the trading name of Hepco Slide Systems Ltd.