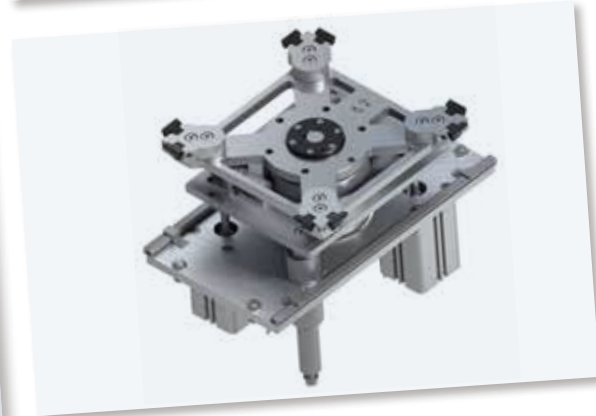
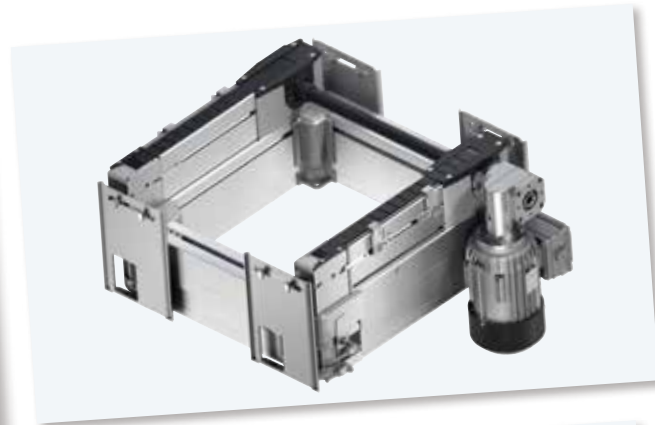



输送系统 TS 2 S



符号

产品性能

	最大允许负载, 单负载
	最大允许负载, 负载总和
	输送水平面
	此装置自带高效驱动设备
	侧面挡停
	中间挡停
EPA	ESD Protected Area – ESD 保护区域

应用选择

	适用于洁净房
	适合于用在干燥环境

其它说明

	定位精度
	垂直加工力

订购信息

说明


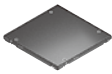
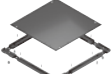






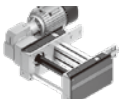

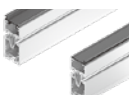
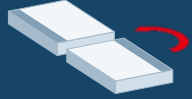





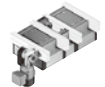










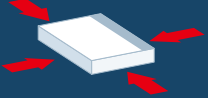













包装单位 = 最低订货量 (此处: 10 件)
 示例: 包装单位含有 10 件, 材料编号 3 842 523 258
 订购 1x 3 842 523 258 = 供货 1x 最小订货量 3 842 523 258 = 10 件
 订购 15x 3 842 523 258 = 供货 2x 最小订货量 3 842 523 258 = 20 件

供货单位 = 供货数量 (此处: 16 件)
 示例: 供货单位含有 16 件, 材料编号 3 842 532 695
 订购 1x 3 842 532 695 - 供货 1x 供货量 3 842 532 695, SP 2/B, l = 6070 mm = 16 件
 订购 15x 3 842 532 695 - 供货 15x 供货量 3 842 532 695 SP 2/B, l = 6070 mm = 240 件

输送介质

	皮带
	齿形皮带
	塑料平顶链
	塑料堆积滚子链
	钢制堆积滚子链
	Vplus 堆积滚子链
	双工链
	圆筒形皮带
	特定输送段负载/cm = 工件托盘总重量/支承长度

TS 2 S 系统概览

<p>工件托盘</p> 	 <p>参见页 码 2-5</p>	 <p>参见页 码 2-8</p>	 <p>参见页 码 2-30</p>					
<p>纵向输送线</p>    	 <p>参见页 码 3-6 参见页 码 3-55 参见页 码 3-45</p>	 <p>参见页 码 3-14 参见页 码 3-66 参见页 码 3-57</p>	 <p>参见页 码 3-20 参见页 码 3-80 参见页 码 3-69</p>	 <p>参见页 码 3-24 参见页 码 3-48 参见页 码 3-75</p>				
<p>弯道</p> 	 <p>参见页 码 4-6</p>	 <p>参见页 码 4-6</p>	 <p>参见页 码 4-21</p>	 <p>参见页 码 4-29</p>				
<p>横向输送线</p> 	 <p>参见页 码 5-4</p>	 <p>参见页 码 5-22</p>	 <p>参见页 码 5-53</p>	 <p>参见页 码 5-55</p>	 <p>参见页 码 5-61</p>			
<p>腿架</p> 	 <p>参见页 码 6-6</p>	 <p>参见页 码 6-8</p>	 <p>参见页 码 6-8</p>	 <p>参见页 码 6-16</p>	 <p>参见页 码 6-15</p>			
<p>定位与定向</p> 	 <p>参见页 码 7-5</p>	 <p>参见页 码 7-8</p>	 <p>参见页 码 7-27</p>	 <p>参见页 码 7-44</p>	 <p>参见页 码 7-46</p>	 <p>参见页 码 7-50</p>		
<p>输送控制装置</p> 	 <p>参见页 码 8-4</p>	 <p>参见页 码 8-40</p>	 <p>参见页 码 8-60</p>	 <p>参见页 码 8-85</p>	 <p>参见页 码 8-103</p>	 <p>参见页 码 8-122</p>		

输送系统 TS 2 S	1
工件托盘	2
纵向输送线	3
弯道	4
横向输送线	5
腿架	6
定位与定向	7
输送控制装置	8
标识系统	9
MTpro 规划软件	10
技术数据	11
材料编号一览表	12
索引	13



输送系统 TS 2 S

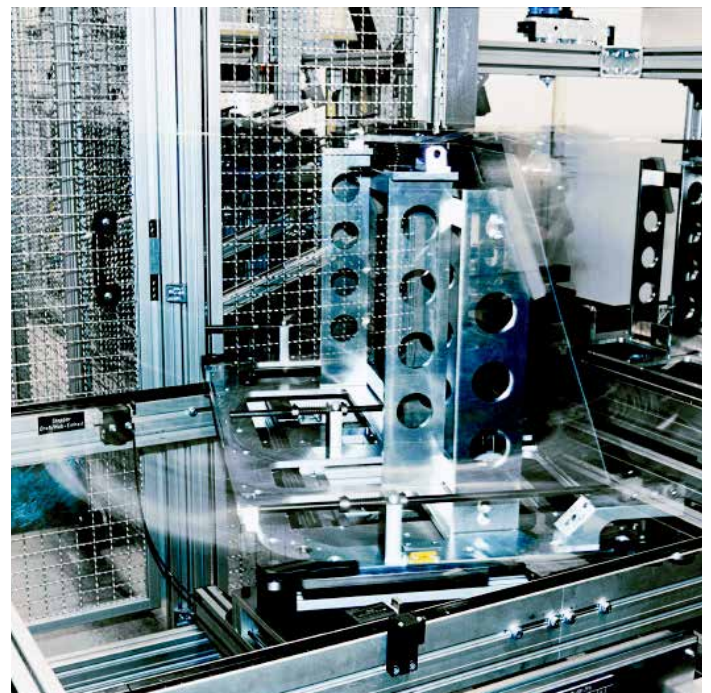
性能	1-2
工作原理	1-3
解决方案示例	1-16
标识和数据存储系统	1-18
能源效率 - Rexroth 4EE	1-19



TS 2 S 性能

Rexroth 输送系统 TS 2 S 设计用于移动至 240 kg 的工件托盘并且是一种可以保证经济生产的多功能输送系统。这种输送系统用各种模块构建，可以满足各种不同产品的生产需要。

TS 2 S 包含可多样性组合成一个系统的标准模块化单元。以这种方式可以构建各种不同的结构，而且可以按照特殊装配任务的要求进行定制。模块化结构允许在生产中成本低廉地利用投资收入率潜力。所有组件设计坚固，因此可重新用于后续产品的安装。



用途广泛，坚实牢固，改装简便

因为该系统包括大量模块组件，所以可将其灵活改装以适用于特殊生产工况和各种生产线布局，无需额外添加部件：

- ▶ 输送介质有四种（聚酰胺制造的皮带、齿形皮带、平顶链和堆积滚子链），可将它们灵活组合，满足装配过程的需要
- ▶ 工件托盘尺寸（从 160 x 160 mm 到 1200 x 1200 mm）根据产品规格定制。
- ▶ 每台工件托盘最多可承受 240 kg 的负载

特殊型 TS 2 S 模块化单元

除了不同类型的输送介质之外，TS 2 S 还包括大量特殊组件，比如弯道和横向输送线以及定位和驱动单元。利用各种预定义的功能模块，可节省规划和设计中的许多时间和精力。

可按此目录订购各种材料组合，它们按照 TS 2 S 的标准使用状况优化而成。

如果客户有特殊应用，我们也可提供其它材料组合。在需要时，您的 Rexroth 专业代理人很乐意为您提供支持，以选择合适的解决方案。

工作原理

在装配线上，输送系统将工件从一个工位输送至另一个工位。借助摩擦力，工件托盘 (WP) 随两条不断运动的皮带、齿形皮带、平顶链、堆积滚子链或圆形皮带进行传输。工件托盘可托住工件。在工件托盘上进行工件的所有加工。有关托盘输送目的地及加工步骤的信息，都储存在工件托盘存储器中。到达手动或自动工位时，挡停器 (VE) 挡停工件托盘，而输送介质可

以继续运行。某些工位的前端可以预留数块工作托盘，作为一个小缓冲区。在工位上的相关工序结束后，托盘将放行并被传输到下一个工位。

气动挡停器被手动或者由工位控制打开。完成装配过程后，从工作托盘上取下装备好的工件。

最佳解决方案就是步骤少

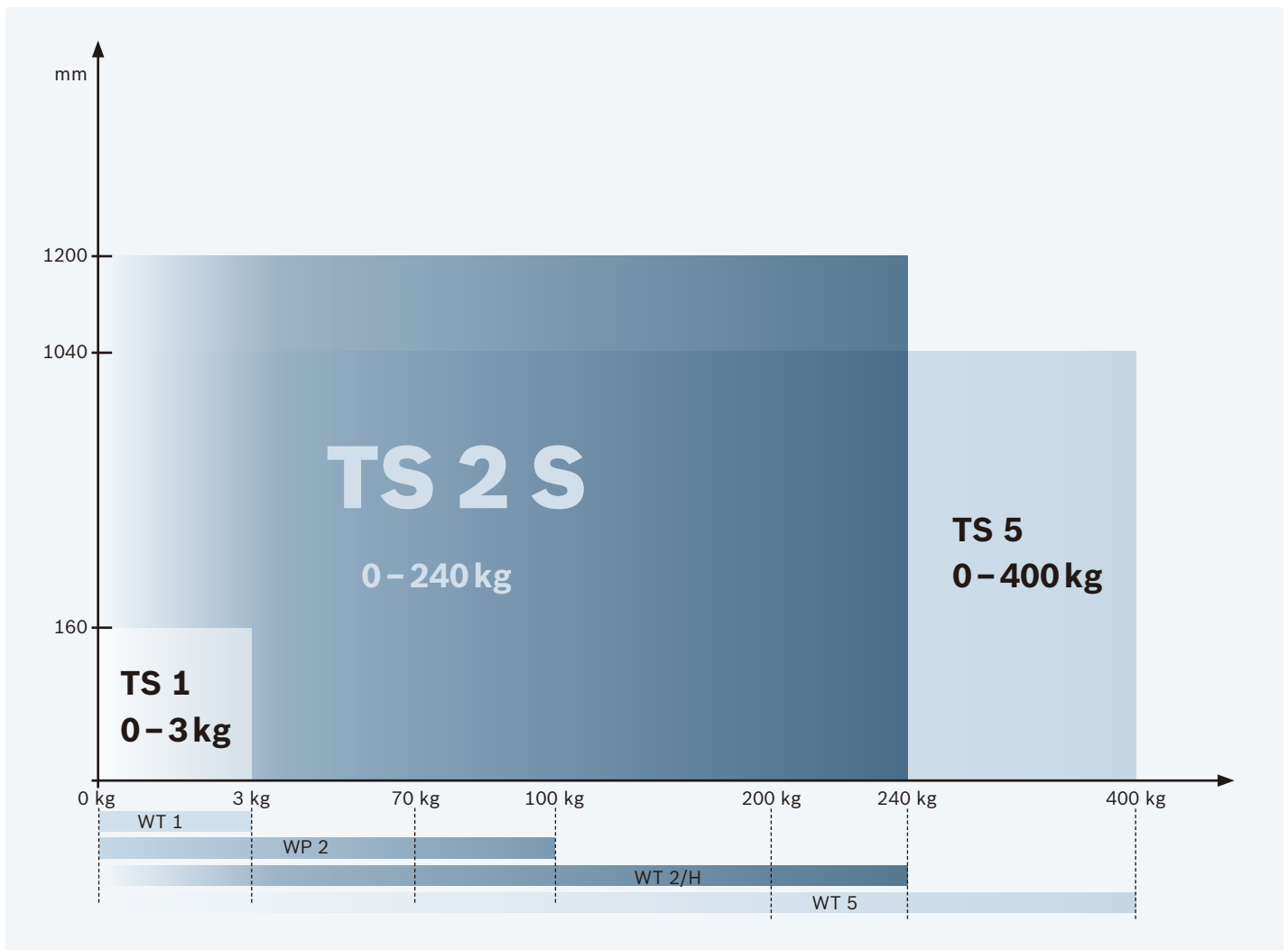


工作原理

1. 系统选择

一个装配线需要精确的提前规划，以保证尽量具有经济效益地运行。后续改装要设法做到尽量简单和经济合理，以可以最好地对将来的市场需求作出反应。选择合适输送系统时的主要因素是代送工件的重量和特性以及相关的生产环境。

Rexroth TS 2 S 输送系统的灵活模块可满足种类繁多的要求：通过广泛相互兼容的结构模块和功能模块，可实现手动和自动工位不同的布局。对于最高定位精度或特别重工件的解决方案，可以简单地用标准组件得以实现。面向未来的 TS 2 S 输送系统即使在苛刻的条件下也可以使用。





TS 1

TS 1
0–3 kg

输送系统 TS 1 专门为小型、轻型、要求高定位和重复精度的产品和模块量身定制。



TS 2 S

TS 2 S
0–240 kg

从汽车工业到电子设备工业再到家用电器和电气设备生产：TS 2 S 装配线通过其多样性的系统组件适用于不同的行业。



TS 5

TS 5
0–400 kg

输送系统 TS 5 的滚筒输送机也可在长输送段上输送重达 400 kg 的重物，结合其坚固的结构特别适合于苛刻环境。

工作原理

2. 输送的产品

工件托盘 (WP)

在输送系统上用工件托盘 (WP) 将工件从一个加工工位输送到下一个加工工位。Rexroth 工件托盘有多种设计型式，可用于不同的应用领域：带有钢制或铝制承载板的坚固型号 WP 2 和 WT 2/H 也适用于中型和重型重物。

WP 2 系列工件托盘可以利用单个部件为各种工件进行个性化的

配置。为此，可选择不同的框架模块和承载板。

因为为了最佳地进行输送要尽量使工件托盘在中间承重，建议针对重型工件或重量分配不均匀的工件选择尺寸更大的承载板。

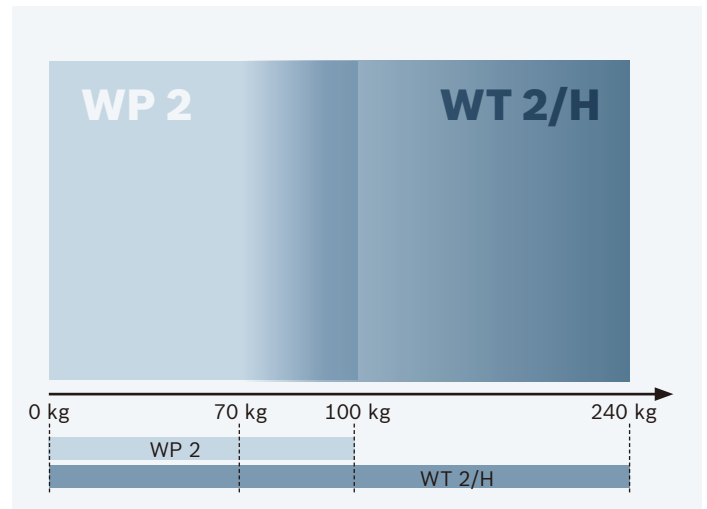
允许的重量

为不超过最大允许表面压力，每款工件托盘的总重量 WP 是有限制的。

总重量 WP 的组成为：

- ▶ 工件托盘重量
- ▶ 工件托盘负重（工件、夹具等）
- ▶ 托盘上特殊装备（如存储器等）的重量

在非方形工件托盘时要注意，在纵向和横向输送上允许的总重量 WP (m_G) 可能不同并且短边对最大 WP 负载起着决定性的作用。

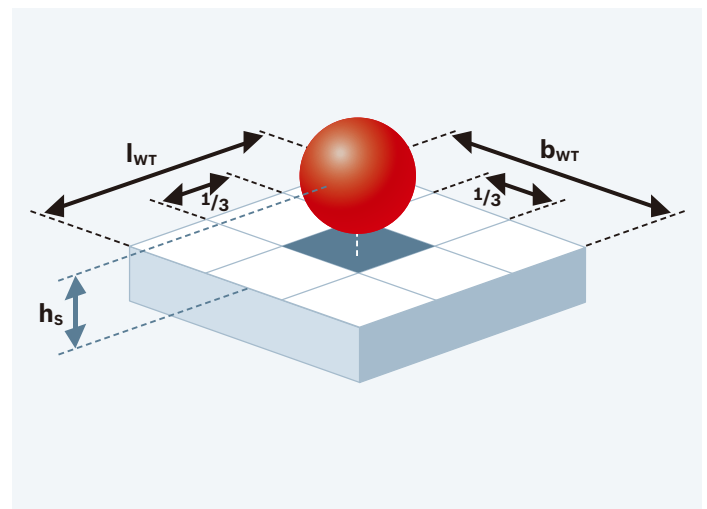


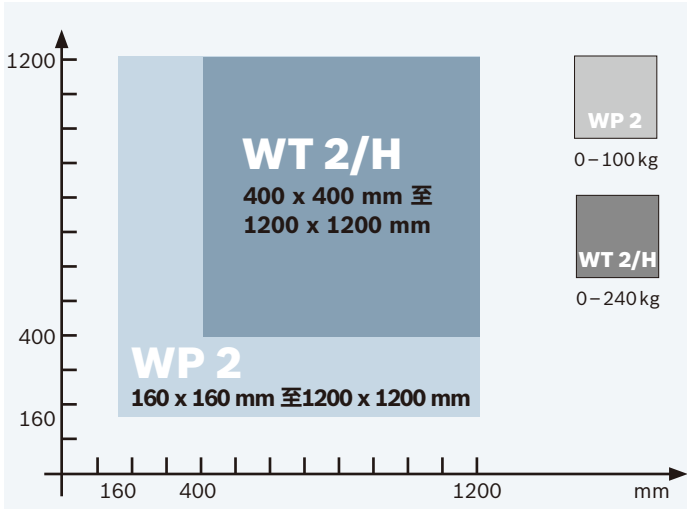
允许的重心位置

挡隔托盘或者改变输送方向时，要注意观察工件托盘上所负载工件的重心位置，以确保作用的加速力能被毫无干扰地吸收。通常情况下，我们建议：

- ▶ 负载物必须放置在工件托盘中心
- ▶ 负载物重心高度 h_s 不得超过 $1/2 b_{WT}$ ($b_{WT} \leq l_{WT}$)

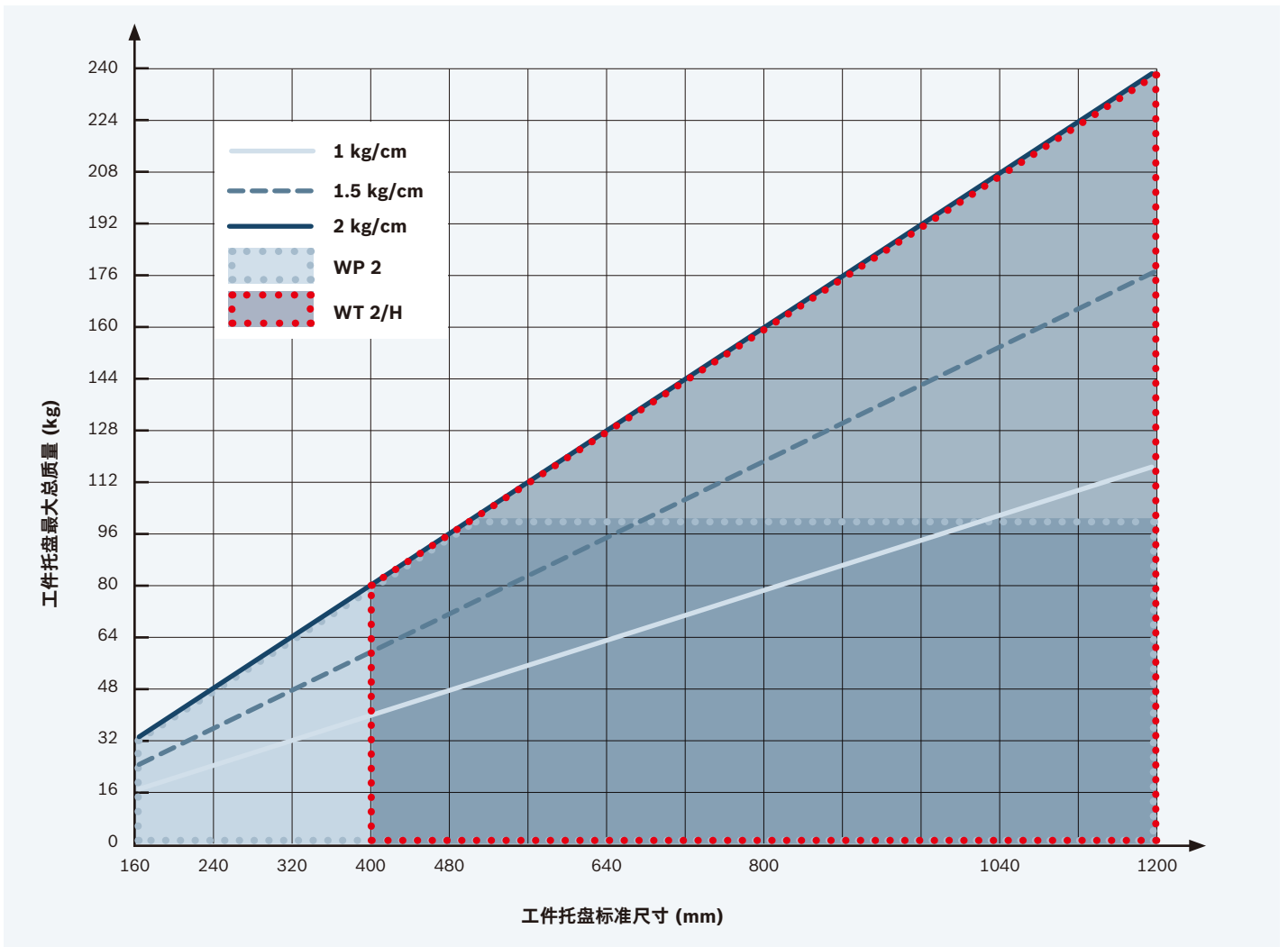
标注的功率数据参考的是显示的重心位置。





可提供的工件托盘 (WP) - 规格选用范围

底面为 160 x 160 mm 至 1200 x 1200 mm (WP 2) 或底面从 400 x 400 mm 至 1200 x 1200 mm (WT 2/H) 的工件托盘可根据需要进行调整, 以适应相应的工件几何形状。必要时, 可以用一个工件托盘 (WP) 放置多个工件。



工作原理

3. 生产线布局规划

在对一个系统的布局进行规划时，要考虑企业独特的要求、目标和优先级。对于复杂的装配工艺，常常需要柔性的生产系统，其原因可能在于：

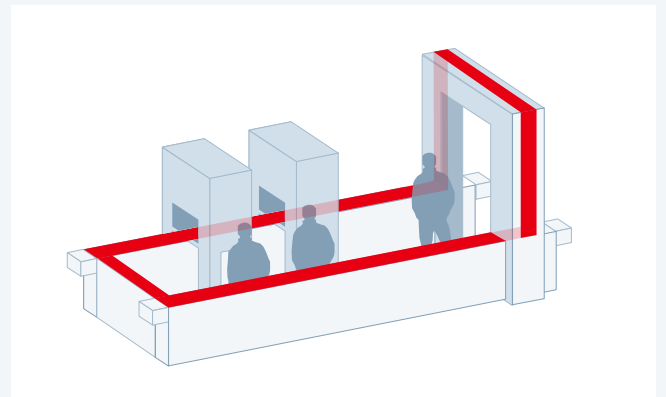
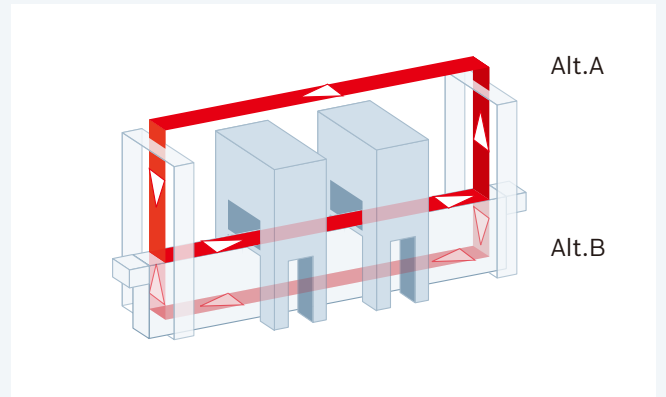
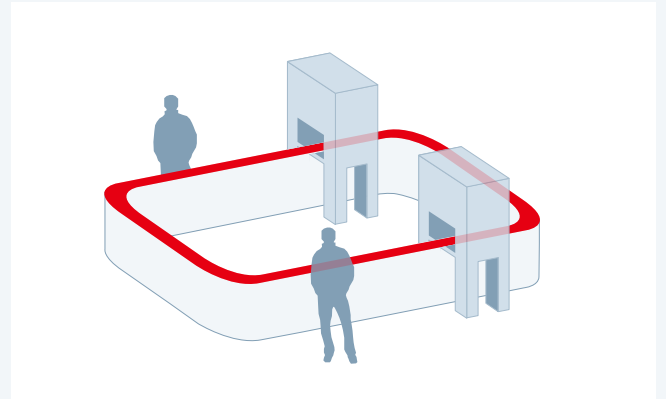
- ▶ 经常改装
- ▶ 不同的产品样式会带来不同的加工节拍
- ▶ 各工位涉及操作不同
- ▶ 产品更新换代频繁
- ▶ 加工工件数量波动大

如果出现类似情况，一个有效的方法是将工作托盘移离主输送线（主循环），传送到独立于主循环的一个分流系统中去。所谓“主循环”，就是指按串联方式分布的工作站位系统。“分流”指工作托盘被移离主循环，以便进行独立于主循环的加工，然后再将其重新并入主循环中。



系统布局

主循环



工作原理

4. 输送介质


工件托盘的承载能力视以下条件而定：

- ▶ 输送介质、滑动型材以及工件托盘耐磨垫组合的具体情况
- ▶ 托盘与输送介质的支承长度



齿形皮带、皮带、塑料平顶链、滚子链、双工链 (v. l. n. r.)

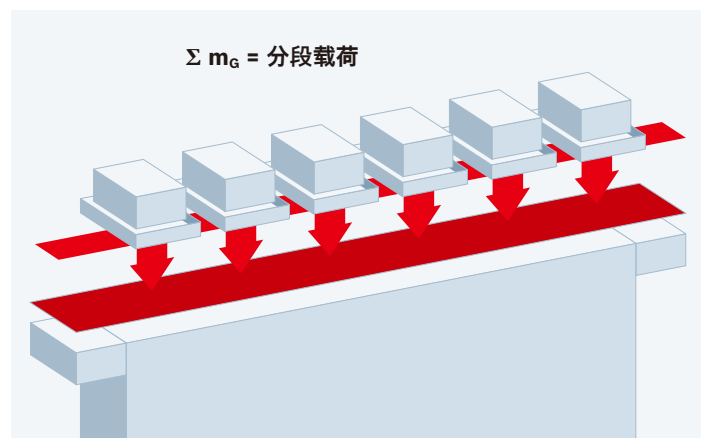
输送介质	标准耐磨垫				特殊耐磨垫			
	PA				PE	Vplus	St	
钢制滑动型材			1,5 kg / 1 cm		1,5 kg / 1 cm	1,5 kg / 1 cm	2,0 kg / 1 cm	
塑料滑动型材	1,0 kg / 1 cm	1,0 kg / 1 cm	1,0 kg / 1 cm	1,0 kg / 1 cm	1,0 kg / 1 cm	1,5 kg / 1 cm	1,5 kg / 1 cm	2,0 kg / 1 cm


 特定输送段负载/cm = 工件托盘总重量/支承长度

最大允许分段载荷

在设计输送段时必须注意确保同时累积在输送段上的**所有工件托盘总重量之和要小于输送段的最大允许载荷**。

累积时最大允许的分段载荷已在驱动模块和皮带输送段上注明。如果在此超出了最大允许的输送段分段载荷，则必须将该输送段划分为多个独立输送段。



工作原理

5. 输送介质、滑动型材以及组件组合的具体情况

重量等级分类 - 产品

工件托盘	WP 2 ≤ 400 mm	WP 2	WT 2-H	WT 2-H
应用中的典型工件托盘总重量	载重量 0 – 30 kg	载重量 30 – 100 kg	载重量 30 – 100 kg	载重量 100 – 240 kg
(提升) 定位单元	PE 2 (F ≤ 30 kg)			
		PE 2/X (F ≤ 100 kg)	PE 2/H (F ≤ 240 kg)	PE 2/H (F ≤ 240 kg)
	HP 2/L (F ≤ 40 kg)	HP 2/L (F ≤ 40 kg)		
	HP 2 (F ≤ 110 kg)	HP 2 (F ≤ 110 kg)		
	PE 2/XX (F ≤ bel)	PE 2/XX (F ≤ bel)	PE 2/XX (F ≤ bel)	PE 2/XX (F ≤ bel)
	PE 2/XP (F ≤ 100 kN)			
挡停器	VE 2 (F ≤ 200 kg)	VE 2 (F ≤ 200 kg)	VE 2/D100-H	VE 2/D100-H
	VE 2/L (F ≤ 200 kg)	VE 2/L (F ≤ 200 kg)	VE 2/D250-H	VE 2/D250-H
	VE 2/M (F ≤ 200 kg)	VE 2/M (F ≤ 200 kg)		
	VE 2/S (F ≤ 140 kg)	VE 2/S (F ≤ 140 kg)		
	VE 2/X (F ≤ 450 kg)	VE 2/X (F ≤ 450 kg)		
	VE 2/D-60 (F ≤ 60 kg)	VE 2/D-60 (F ≤ 60 kg)		
	VE 2/D-175 (F ≤ 100 kg)	VE 2/D-175 (F ≤ 100 kg)		
	VE 2/D-200 (F ≤ 200 kg)	VE 2/D-200 (F ≤ 200 kg)		
减震器	DA 2/10 (F ≤ 20 kg)			
	DA 2/30 (F ≤ 60 kg)			
	DA 2/100 (F ≤ 100 kg)	DA 2/100 (F ≤ 100 kg)		
			DA 2/100-H (F ≤ 100 kg)	DA 2/100-H (F ≤ 100 kg)
			DA 2/250-H (F ≤ 240 kg)	DA 2/250-H (F ≤ 240 kg)
		DA 2/150-E	DA 2/150-E	
开关支架	SH 2/S	SH 2/S		
	SH 2/ST	SH 2/ST		
	SH 2/S-H	SH 2/S-H	SH 2/S-H	SH 2/S-H
	SH 2/U	SH 2/U		
	SH 2/UV	SH 2/UV		
	SH 2/U-H	SH 2/U-H		
	SH 2/SF	SH 2/SF		
摇板	WI 2	WI 2		

工作原理

6.环境条件

使用抗介质腐蚀性的材料

力士乐生产的输送系统均采用高品质材料，以确保连续使用工况。它们能够抵御工业环境中常见的润滑剂和清洗剂腐蚀。但是，我们不保证在此目录中列出的所有产品都可耐各种测试液、气体及溶剂制品的腐蚀。如果您有任何疑问，请联系力士乐代理商。



如需全套资料，请联系技术专家

赵景

邮箱: Jing.ZHAO2@boschrexroth.com.cn