

We make it **possible**

# 哈金森传动系统产品目录

- 1. 目录 1
- 2. 介绍 5
  - a. 哈金森简介 ..... 5
  - b. 我们的核心技术 ..... 6
- 3. 产品描述 9
  - a. 多楔带传动皮带产品范围介绍
  - b. Poly V®, 适用于各工业领域的传动皮带 ..... 9
  - c. FleXonic®, 第一款用于工业的弹性传动皮带 ..... 10
  - d. ConveyXonic®, 滚筒输送带的革命 ..... 10
  - e. HPP™, 小型水电站专用传动皮带 ..... 10
  - f. 双面Poly V®, 双重动力传动 ..... 11
  - g. 特种Poly V®传动皮带 ..... 11
  - h. 惰轮/张紧器 ..... 12
- 4. 转换 13
  - a. 存在的两种动力传送形式 ..... 13
  - b. 为什么要把三角带传动装置转化为多楔带传动装置? ..... 13
    - b.1 传动效率
    - b.2 传动装置的紧凑性
    - b.3 生产率
    - b.4 降低成本

We make it **possible**

c. 为什么要把同步传动装置转化为多楔带传动装置? .....	16
c.1 降低噪音	
c.2 设备保护	
d. 多楔带与直接驱动的传动装置相比的好处 .....	16
d.1 易于安装和拆卸	
d.2 出现堵塞时对设备进行保护	
d.3 降低的成本和缩短的期限	
e. 把其它类型的传动装置转化为多楔带传动: 如平传动皮带、 链式传动、齿轮 .....	17
e.1 降低噪音	
e.2 传动装置的紧凑性	
e.3 降低滚筒输送带的成本	

## 5. POLY V®传动皮带的确定 19

a. 外形特点 .....	19
b. 运转系数 .....	20
c. 确定小皮带轮的外径 .....	21
d. 外形/功率的选择 .....	22
e. 有效直径/节径 .....	22

## 6. 选型手册 23

a. Poly V® .....	23
b. FleXonic® .....	24
c. ConveyXonic® .....	24
d. 皮带轮 .....	25
e. 惰轮/张紧器 .....	26
f. 三角带 .....	26
g. 同步带 .....	26

We make it **possible****7. 安装建议** 27

a. Poly V®带	27
a.1 皮带轮	
a.2 惰轮	
a.3 皮带轮的圆周偏心率	
a.4 皮带轮的动平衡	
a.5 皮带轮的材料	
a.6 皮带轮的紧固系统	
a.7 转轴的平行度	
a.8 皮带轮的安装	
a.9 皮带轮的排列	
b. Poly V®传动皮带的安装	29
b.1 张紧的余量	
b.2 传动皮带的张紧	
c. 特殊安装	30
c.1 背部惰轮	
c.2 平皮带轮	
c.3 轴承间安装	
d. FleXonic®的安装	31
e. ConveyXonic®的安装	31
f. 特殊的运动状态	32
f.1 蛇形传动	
f.2 直角回转型传输	

**8. 多楔带维护指南** 33

a. 存放	33
b. 维护	33
c. 更换多楔带	34
d. 张力检查	35
e. 磨损迹象一览	35

**9. 服务** 39

a. 计算软件	39
b. 应用软件: Wizard Conveyxonic®	39
c. 网址: <a href="http://www.hutchinsontransmission.com">www.hutchinsontransmission.com</a>	39
d. 文献资料	40
e. 技术信息表	40
电动机	
f. 哈金森技术中心	43

We make it *possible*



We make it **possible**



## a. 哈金森简介

哈金森是世界领先的工业橡胶和热塑弹性产品的制造商。

- 32742名员工
- 在23个国家拥有共计96个工业厂区
- 营业额32.74亿欧元
- 营业额的5%用于投资 研发

### 我们的企业核心专长

- 密封系统,
- 减振、降噪和隔热,
- 流体输送系统,
- 传动系统。

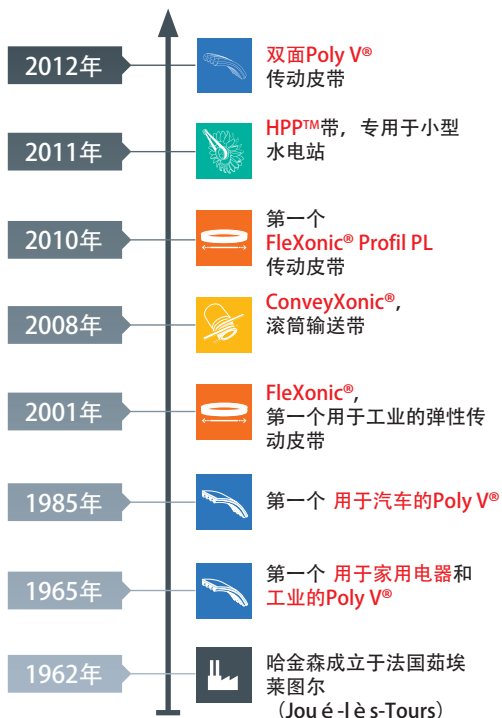
哈金森的研发中心是一个集物理特性、化学分析、材料配方、数字模拟以及振动和声学分析等等众多学科的专业技术中心。

哈金森是家用电器、汽车和工业领域最大的制造商的合作伙伴

### 哈金森 传动系统



### 持续创新



专注于使用多楔带传动装置的专家 (Poly V®, FleXonic®, ConveyXonic®, HPP™)。

每天生产250000条Poly V®传动皮带

众所周知我们的专长是把三角皮带传动装置转变为Poly V® 或者 Flexonic®多楔带传动系统提供解决方案。

哈金森的与众不同：卓越的技术支持与密切的合作相结合。

- 共同设计、高度定制。
- 原型、测量/特征化, 零件的终身使用分析。
- 工艺验证
- 本地支持：商业及技术支持的办公室遍布全球各地。

与哈金森成为商业伙伴是持续的技术与商业发展的保证。

We make it **possible**

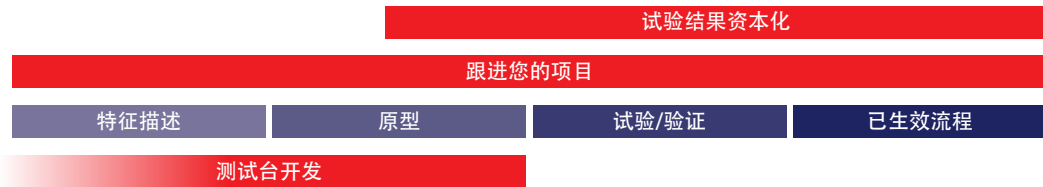
- 通风/空调
- 航空航天
- 农业/园艺
- 建筑
- 输送/装卸
- 能源
- 健身、运动及休闲娱乐
- 造纸业
- 矿业/采石
- 工业电机
- 地面清洁
- 手持电动工具
- 军用车辆
- ...

## b. 我们的核心专长

我们与众多领域的最大的原始设备生产商（OEM）合作。我们将为您找到最具经济和技术附加值的合适方案！

- **降低直接成本：** 产品范围标准化、去除张紧构件、传动装置紧凑、结实。
- **降低间接成本：** 优化您的传动装置、快速安装、降低能量消耗、降低维护的时间间隔。
- **备品备件市场。**

市场研究



FleXonic®



同步带



HPP™



Poly V®



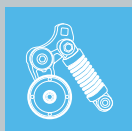
三角带



滚轮



ConveyXonic®



张紧器

## 产品范围宽

- Poly V® 产品品类 齐全，世界领先（PH 130 毫米到PM 15 米）。
- 通过模压方法制成并选用最好的材料。
- 有潜力制成各种 特殊结构：芳纶、防油、保护涂层、防冻等等
- 坚持产品创新：FleXonic® 和 ConveyXonic®弹性传动皮带专家。
- 品类 繁多的安装工具和附件（张力计）。
- 成套的滚轮和张紧器（全套系统的供应商）。
- 其它皮带种类：三角带、同步带。

We make it **possible**



## 生产通过环境和质量认证

- 各个生产基地具备过硬的生产水平（包括法国、波兰、中国、巴西、墨西哥）。

## 我们的分销网络

我们的分销商均为合格的、可信的合作伙伴。

我们为他们提供的保障有：

- 持续的培训，
- 技术支持，
- 本地销售，
- 市场营销支持。





我们的产品在我们30多个国家的分销商处均有提供。

哈金森的分销商作为其技术中转站可以负责本地的技术支持。

We make it *possible*

We make it **possible**

## a. 多楔带传动皮带产品范围介绍

	 Poly V®	 Flexonic®	 ConveyXonic®	 双面	 HPP™
外形	PH、PJ、PK、PL、PM	PH、PJ、PK、PL	PJ、PK	PK、PL	PL、PM
线绳*	聚酯、芳纶	聚酰胺	聚酰胺	聚酯	芳纶
橡胶*	BR、CR、EPDM	BR、CR、EPDM	BR、CR	BR、CR	BR、CR
长度*	127 mm > 15 000 mm	132 mm > 3 400 mm	206 mm > 851 mm	1 000 mm > 2 300 mm	2000 mm > 15,000 mm
设备举例	健身	地面清洁	堆积式输送机	谷物破碎机	水电站
	机械耕作	手持电动工具	直/弯输送机	面包房用设备	
	工业通风	健身	托盘式输送机	纺织机械	
	造纸业	小型家用电器	冷库输送机	园艺设备	
	重工业	混凝土搅拌机			
	采矿和采石	压缩机			
	泵	热电机			
	木材业	通风			

\*可根据外形调整

## b. POLY V®

适合各工业类型的传动皮带

Poly V® 带是一种纵向、通过摩擦输送功率的传动皮带。运转时，传动皮带紧贴皮带轮轮齿。



可实现如下特性：

- 紧凑性；
- 降噪；
- 张力稳定可靠；
- 高效率。

We make it **possible**

FlexXonic® 带是一种纵向、通过多楔带输送功率的弹性传动皮带。



ConveyXonic® 是一款专用于滚筒输送带的弹性传动皮带。



HPP™ (水电站) 传动皮带是专门设计用于小型水电站市场的。



## c. FLEXONIC®

### 首款工业用弹性多楔带

FlexXonic®所有传送皮带产品尺寸根据客户要求量身定制，均经过技术团队精确计算与控制。

FlexXonic®传送带均以固定孔距进行安装。弹性聚酰胺缆芯赋予了其无与伦比的优势：

- 稳定高效的动能传输；
- 吸振降噪；
- 去除张紧构件，
- 降低成本；
- 张力稳定。

## d. CONVEYXONIC®

### 滚筒输送带的革命

一款专为滚筒输送线开发设计的产品。唯一可实现运输1千克至2吨重的物料传送能力的多楔带，可安装于直线、曲线及托盘式输送机上。

- 降低成本；
- 易于使用；
- 技术性能；
- 客户的满意与信任。

## e. HPP™

### 专用于小型水电站的传动皮带

HPP™带实现了使用的简易性与理想的产品性能之间的完美结合。

- 动力通过能力提高至+15%；
- 更小体积；
- 更长使用寿命；
- 降噪功能；
- 降低维护成本；
- 用途广泛。

We make it **possible**

Poly V®双面带是一款在纵长方向上用其两个表面传输功率的传动皮带。



## f. 双面POLY V®

### 实现双面传动

可双面传动，实现反向带动皮带轮。

- 增大接触面，
- 消除中断或卡顿。

## g. 针对特殊应用要求的POLY V®

哈金森研发了一系列针对特殊应用要求的多楔带产品：

问题	解决方案	Poly V®	FleXonic®	ConveyXonic®	HPP™	双面Poly V®	举例
传动皮带上存在或喷溅碳氢化合物。	特殊的特别坚固的弹性材料	H					机床、车床等
高温（持续高温达120° C）	特殊弹性体（EPDM类热塑性弹性体）	H	H				泵、工业电机、压缩机、磨光机等
低温（持续低温达-30° C）	特殊弹性体	H	H	H			冷压室传送机、特殊车辆等
爆炸性环境（ATEX）	符合ISO18133的导电弹性体	H	H	H	H	H	矿山、筒仓等
高力矩或者需要传入更多的功率	芳纶缆芯	H			H		小水电站、破碎机、碎浆机等
弱张力，以减少在轴上的应力	聚酯或者聚酰胺缆芯	H	H				吸尘器、打印机等等……
• 降低振动	聚酰胺缆芯		H	H			压缩机、健身设备等等
需要一个无压痕橡胶（从传动皮带背部运输纸张）	背部有专用的保护层（弹性体或者织物）	H					纸张输送机
传动皮带背部的摩擦传动	传动皮带背部弹性体的厚度超厚（最大可能达到8毫米）	H					电缆拉丝机、雪橇式输送机、行李传送带、压缩机等等
反向旋转的2个皮带轮的驱动	双轮齿传动皮带					H	谷物破碎机
以固定孔距安装	聚酰胺缆芯，伸长率高		H	H			滚筒输送带，小型工具、压缩机等等
需要长度完全一致的传动皮带	出自同一套管的传动皮带	H			H	H	试验台，机床等等
绝缘传动皮带	绝缘弹性体	H	H				洗衣机

芳纶缆芯可承受更大的张力且允许多传送30%以上的功率。

我们可以根据您的具体需要为您提供不同的类型的、不同厚度的传动皮带。

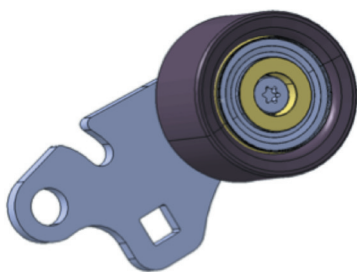
We make it **possible**

液压阻尼张紧器均为重型产品。



哈金森生产的非阻尼张紧器适合需要自动进行张力调整的应用。

滚轮On/Off是一个专用于多轴Flexonic®传动皮带的张紧系统。



## h. 惰轮/张紧器

用于PK外形的液压阻尼张紧器

液压阻尼张紧器适用于要求精确的张力水平且其动态行为要求严格的应用。

- 得益于橡胶构件（密封性+吸收撞击），在重型环境中的使用寿命长。
- 不对称阻尼性能高（100: 1）。
- 由我们的团队计算并验证。

用于PK外形的哈金森线性张紧器

结构简单便于在紧凑环境中安装的构件。

- 安装简便：在工厂制成的预应力张紧器可以快速张紧。
- 紧凑解决方案：其线性移动可以装在两个皮带轮之间。
- 由我们的团队计算验证。

## 惰轮ON/OFF

确保安装快捷，优化成本。

钢板或锻铝上的钢辊

滚轮ON/OFF规定用于K形的Flexonic®传动皮带，最多可有12个轮齿。

- 安装简易：无需安装工具，简化售后服务介入。
- 保持张力稳定。
- 售后市场可控（Concept Flexonic®）。
- 专利系统。

应用领域：发动机



We make it **possible**

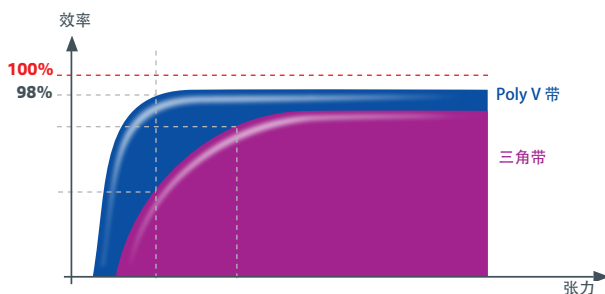
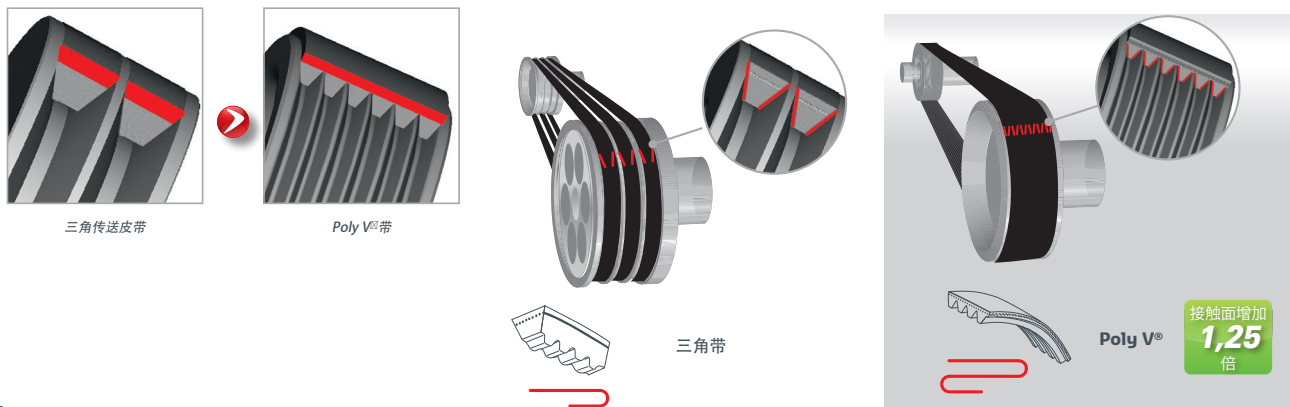
## a. 存在两种动力传送形式

	同步传送形式			摩擦传送形式		
	齿轮	链条	同步传送皮带	平皮带	三角带	多楔带
效率	高	高	高	低	一般	高
线性速度	长	一般	长	长	一般	长
力矩间歇公差	小	低	低	大	大	大
传送功率/力矩	高	高	一般	小	一般	高
噪音	高	高	高	一般	一般	小
获取传送的成本	高	一般	一般	小	小	一般
维护成本	高	高	一般	高	一般	小
使用寿命	长	一般	一般	短	短	一般
传动装置在使用寿命上的总成本	高	高	一般	高	一般	低

## b. 为什么要把三角传动装置转化为多楔带传动装置?

### b.1 传送效率

- 通过连续均匀的芯线排布实现更多的功率传送。
- 接触面积大，与三角传送带相比具有优越性。

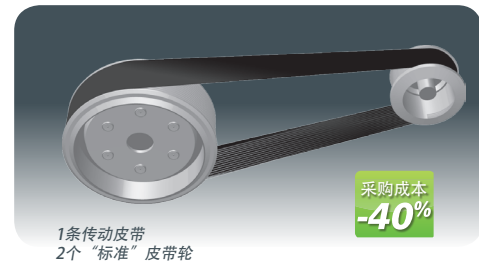
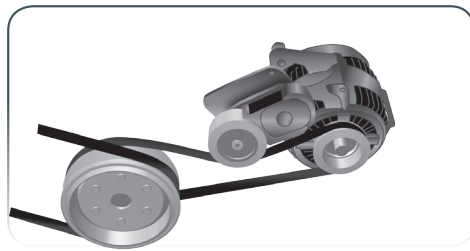


- 在相同张力下，Poly V<sup>®</sup>皮带的传动效率最高可达到98%，降低能耗从而在一定使用条件下可以减少发动机的排量。

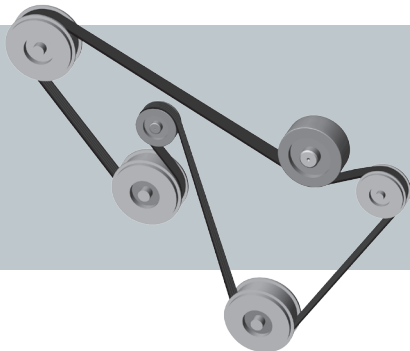
We make it **possible**

## b.2 传动装置的紧凑性

- 高传动比（多楔带1: 60 vs 三角带1:20）。  
避免使用分层皮带轮。
- 缩小皮带轮直径（多楔带适配带轮最小直径小于三角带适配带轮最小直径）。
- 传动结构轻型化（移除张紧器）。



- 在相同的传动结构上减小皮带宽度（配多楔带轮）。



另外，Poly V带以弯曲和反向弯曲形式运行，有以下优点：

- 一根传送皮带可满足多个配件的驱动：曲线安装。
- 传送带背部实现配件的驱动。

## b.3 效率

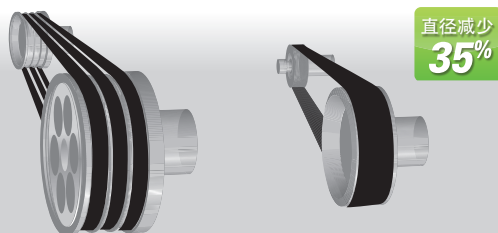
张力稳定：单根皮带无需考虑多条V带联组间的磨损，避免因多条V带张力不一样所造成的皮带振动。

延长使用寿命，降低维护成本。

## b.4 降低成本

**采购成本：**

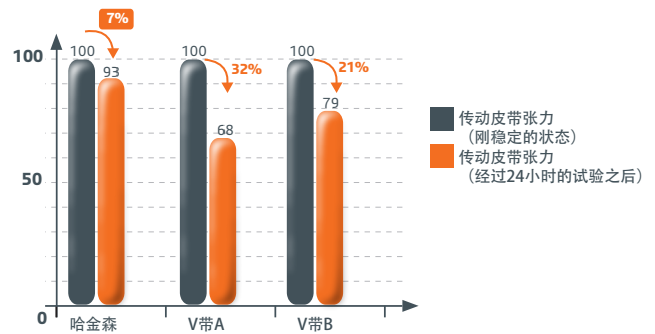
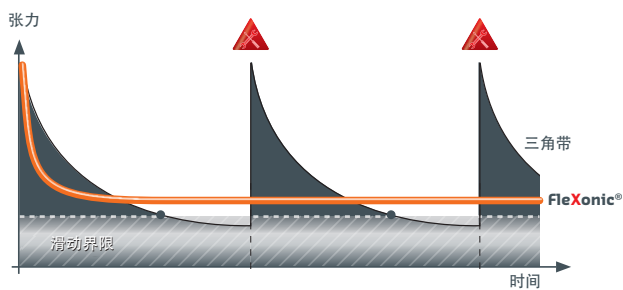
- 减小皮带轮的直径和宽度。通过FleXonic®去张紧器。
- 降低传送装置的重量。
- 缩小传送带长度。
- 在某些情况下可以去掉惰轮。
- 皮带轮使用方便：可在平滑从动轮上使用Poly V®产品。



We make it **possible**

**维护成本:**

- 使用便捷 (1根Poly-v带最多可替代25根V带的传动效果)。
- 无需配对。
- 延长使用寿命。
- 弹性皮带无需再次张紧。
- FleXonic®张力的稳定性, 可以在一定运转周期后迅速达到稳定状态。在传送皮带的运行寿命期间均可保持稳定的张力。



**时间与生产效率成本:**

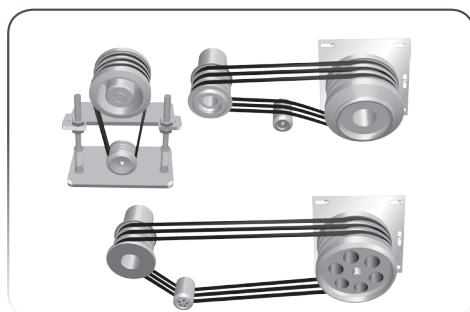
- 简化生产线上的装配: 节省时间, 提高生产效率。
- 用标准多楔带皮带轮以固定孔距安装。
- 自动张紧。

**运行成本:**

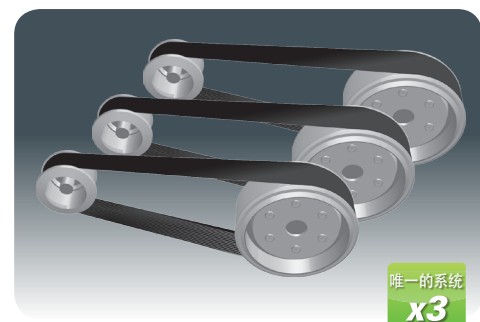
- 降低与高效率相关的能量消耗。
- 延长传动装置各部件的使用寿命。

**存放成本:**

- 参考资料标准化合理化。



3个三角传送装置  
3套不同的传送皮带  
2个皮带轮/1个张紧装置



1套传送皮带  
2套标准皮带轮

唯一的系统  
**x3**

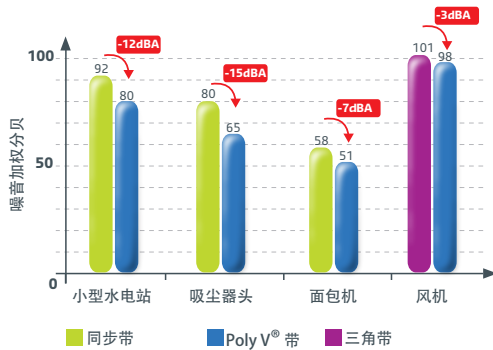
We make it **possible**

## b. 为什么要把同步传动装置转化为多楔带传动装置？

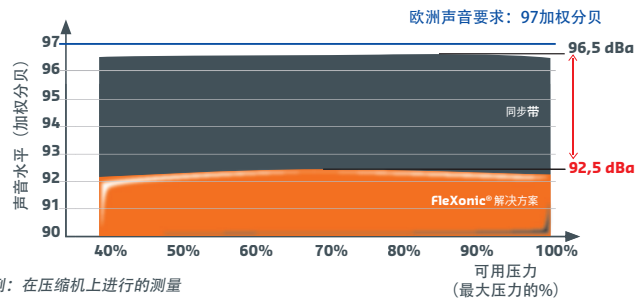
Poly V<sup>®</sup> 和 FleXonic<sup>®</sup> 传动皮带均采用模具模压工艺制成。外形规则，厚度标准。

### c.1 降噪

多楔带芯线的优越特性确保了相对同步传送皮带传送装置振动的良好吸收性并降低特性运行噪音（振鸣）。



噪音危害  
降低4加  
权分贝



### c.2 装置保护

发生卡顿或中断时，同步传送带停止滑动，传送带可能发生损坏或损伤其他正向传送装置的机械部件。

在多楔带传动皮带上，较大的力矩不对传送装置造成损害：传送皮带的几何形状应允许发生瞬时滑移以实现装置的保护作用。

## d. 多楔带与直接驱动的传动装置相比的好处

### d.1 安装、拆卸便利

与直接驱动传动装置相比，多楔带可以快速、方便的组装和拆卸。

### d.2 出现堵塞时对设备进行保护

在机械发生频繁停顿时，传送带就相当于一个“保险丝”，保证脆弱的和昂贵的机械机构不受伤害。

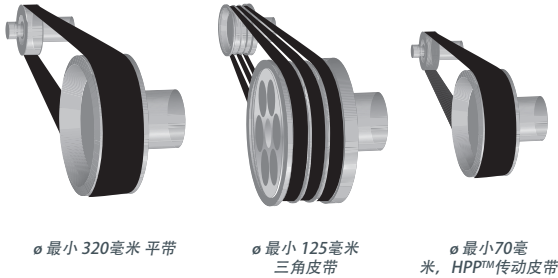
### d.3 节约成本和时间成本

采用多楔带的传动装置是采购成本和安装时间成本大大低于直接驱动的传动装置。

更低的维护成本（无需润滑）。

We make it **possible**

## e. 从其它形式的传动装置的转换（平皮带/链式等等）



## e.1 降低噪音：降低大约5分贝\*

采用平面传动皮带或者齿轮组的传动装置会发出让人非常不舒服的噪音，这些噪音是由于传动皮带的抖动、传动皮带的打滑或者由于金属和金属之间的摩擦造成的。

而模压制造过程确保了多楔带外形的直线度,降低产生干扰噪音的可能性。

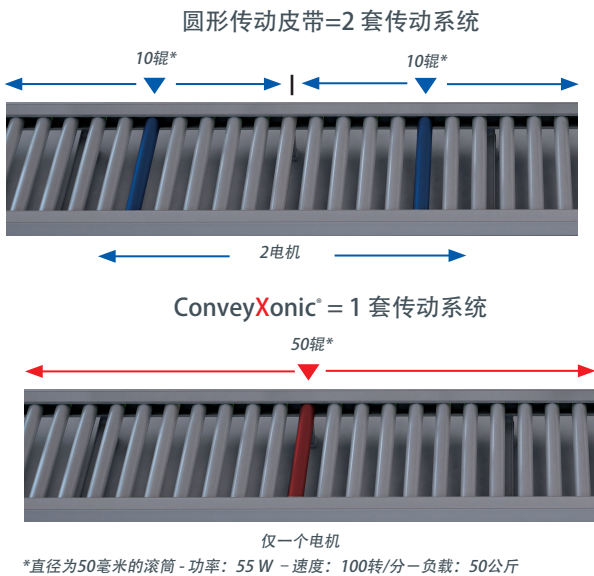
## e.2 当是小型水电站时，传动装置的紧凑结构

平面传动皮带不能用于直径小于320毫米的皮带轮，对于100kW以上的功率，甚至它不能用于直径小于450毫米的皮带轮。使用范围仅限低传动比的情况或需要大型昂贵皮带轮的情况。HPP™ 传送皮带的皮带轮/传送皮带的接触面为平皮带的1.25倍以上，由此将皮带轮直径缩小了35%，而传送皮带宽度不变。

## e.3 降低滚筒输送带的成本

驱动滚筒数量：由于ConveyXonic® 传送皮带优越的机械性能，一个电机即可满足最多50个滚筒的驱动需要，动能传输损耗降低30%。  
采购成本低：节省效果明显。

## ConveyXonic® 传送皮带与PU圆形传送皮带对比



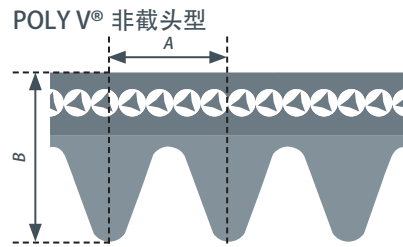
## e.4 维护便利

与链系传送装置相比，多楔带传送装置无需润滑，工作环境更整洁。

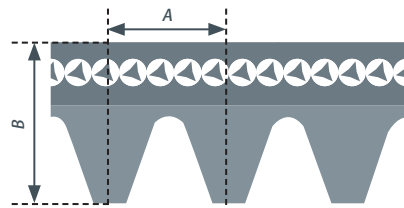
We make it *possible*

We make it **possible**

## a. 外形特征



POLY V® 截面



	Poly V PH	Poly V PJ	Poly V PK	Poly V PL	Poly V PM
齿距 (A)	1.6 毫米	2.34 毫米	3.56 毫米	4.7 毫米	9.4
厚度 (B) *	2.6 毫米	3.3 毫米	4.9 毫米	7 毫米	12
单位长度重量 <sup>***</sup>	0.0043 公斤/米/齿	0.0083 公斤/米/齿	0.019 公斤/米/齿	0.029 公斤/米/齿	0.101 公斤/米/齿
最大线性速度	80米/秒	60米/秒	55米/秒	50米/秒	40米/秒
最小带轮直径	9毫米	18毫米	50毫米	70毫米	180毫米
反向弯曲的最小直径 (传动皮带背部)	15毫米	40毫米	65毫米	120毫米	280毫米
安装张力	25到35牛/齿/边	35到50牛/齿/边	90到110牛/齿/边	135到200牛/齿/边	450到500牛/齿/边

\* 以上数值仅供参考。

\*\*单位长度质量=皮带重量/长度/齿”。

We make it **possible**

## b. 运转系数的选择 (FS)

电机等级	A级			B级		
	直流电机	并联式			串联式	
内燃机	普通扭矩 同步 异步			较高力矩 矢量控制 磁阻		
	其他	多缸 转速>700转/分钟			单缸 涡轮转速<700转/分钟	
接受机类别	运转系数					
	间歇型 <10h	正常 10到16h	连续型 >16H	间歇型 <10h	正常 10到16h	连续型 >16h
<b>类型1: 低均匀扭矩</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>离心风机</li> <li>轻型传送装置</li> <li>吸尘器</li> <li>磁搅拌器</li> <li>排气扇</li> </ul>	1.0	1.1	1.2	1.1	1.2	1.3
<b>类型2: 平均均匀扭矩</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>机床</li> <li>输送带</li> <li>发电机</li> <li>工业洗衣机</li> <li>回转泵</li> <li>回转式压缩机</li> </ul>	1.1	1.2	1.3	1.2	1.3	1.4
<b>类型3: 不规则的力矩</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>轴流式风机</li> <li>和面机、搅拌机</li> <li>动感单车</li> <li>锯木机</li> <li>混凝土锯</li> <li>印刷厂的轮转印刷机</li> </ul>	1.2	1.3	1.4	1.3	1.4	1.5
<b>类型4: 非常不规则的力矩</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>绞车, 升降机</li> <li>锤式碾碎机</li> <li>活塞泵</li> <li>活塞压缩机</li> <li>叉车</li> <li>斗式提升机</li> </ul>	1.3	1.4	1.5	1.4	1.5	1.6
<b>类型5: 停顿较长的极不规则力矩</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>农用机械 (收割机-脱粒机等等)</li> <li>工业橡胶 (挤压机、轨光机等等)</li> <li>钻探设备</li> <li>疏浚设备</li> <li>碎石机</li> <li>挖土机</li> </ul>	1.4	1.5	1.6	1.5	1.6	1.8

注: 接受机械上容易发生卡塞或阻塞的设备运转系数必须为2。



We make it *possible*

### c. 确定小皮带轮的外径

		转速 n (转/分)																									
		100	300	500	750	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9.5K	10k	15k	20k	
修正功率 Pc (kW) (见5d)	0.25	45	40	35.5	35	31.5	30	30	25	25	25	25	25	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	12	9	
	0.5	60	50	45	45	40	35.5	35	31.5	31.5	30	30	30	25	25	25	25	25	25	25	25	20	20	20	12	9	
	0.75	67	60	56	50	45	40	40	40	35.5	35	31.5	31.5	31.5	30	30	30	30	25	25	25	25	25	25	15	10	
	1	75	63	60	56	50	45	45	40	40	35.5	35.5	35	35	31.5	31.5	31.5	30	30	30	30	25	25	25	15	10	
	2	95	80	75	67	63	60	56	50	50	45	45	45	40	40	40	40	35.5	35.5	35	35	31.5	31.5	31.5	18		
	3	112	95	85	80	75	67	60	60	56	50	50	50	45	45	45	40	40	40	40	40	35.5	35.5	35.5			
	4	125	106	95	85	80	71	67	63	60	56	56	56	50	50	50	45	45	45	45	40	40	40	40			
	5	140	112	100	90	85	80	71	67	63	60	60	56	56	50	50	50	50	45	45	45	45	40	40			
	7.5	160	125	118	106	100	90	80	75	71	71	67	63	60	60	56	56	56	50	50	50	50	50	45	45		
	10	180	140	125	118	106	95	90	85	80	75	71	71	67	63	63	60	60	56	56	56	56	50	50			
	12.5	190	150	140	125	118	106	95	90	85	80	75	75	71	71	67	63	63	60	60	60	60	56	56			
	15	200	160	150	132	125	112	100	95	90	85	80	80	75	71	71	67	67	63	60	60	60	60				
	20	224	180	160	150	132	118	112	106	100	95	90	85	80	80	75	75	71	71	63	67	63	63				
	25	250	200	170	160	150	132	118	112	106	100	95	90	85	85	80	80	75	75	67	71						
	30	250	212	180	170	150	140	125	118	112	106	100	95	90	90	85	85	80	80	71	75						
	35	280	224	190	180	160	140	132	125	118	112	106	100	95	95	90	85	85	80	75	75						
	40	280	236	200	180	170	150	140	125	118	118	112	106	100	95	95	90	90	85	80	80						
	45	315	236	212	190	180	160	140	132	125	118	112	106	106	100	95	95	90	90	85							
	50	315	250	224	200	180	160	150	140	132	125	118	112	106	106	100	95	95	90	85							
	60		250	236	212	190	170	160	150	140	132	125	118	112	112	106	100	100	95	90							
70		280	250	224	200	180	160	150	140	140	132	125	118	112	112	106	106	100	95								
80		280	250	236	212	190	170	160	150	140	132	132	125	118	118	112	106										
90		315	280	236	224	200	180	170	160	150	140	132	125	125	118	118											
100		315	280	250	224	200	180	170	160	150	140	140	132	125	125	118											
125		355	315	280	250	212	200	180	170	160	150	150	140	132	132	125											
150		355	315	280	250	224	212	190	180	170	160	160	150	140	140	132											
175		400	355	315	280	236	224	200	190	180	170	160	160	150	140	140											
200		400	355	315	280	250	224	212	200	190	180	170	160	160	150												
250		400	375	355	315	280	250	212	212	200	190	180															
300			400	355	315	280	250	236	224	212	200	190															
350			400	355	355	315	280	250	236																		
400				400	355	315	280	250																			
450					400	355	315	280	280																		
500						400	355	315	280																		

(超出我公司技术团队进行的专门计算)

We make it **possible**

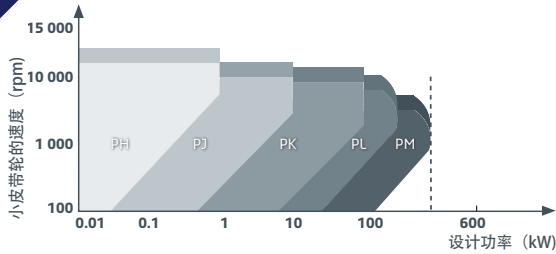
## d. 外形/功率的选择

设计功率可通过下列公式获得：

设计功率 = 应用功率 x 运转系数

应用功率等于系统中所有传动件消耗的功率总和(机械功率)。

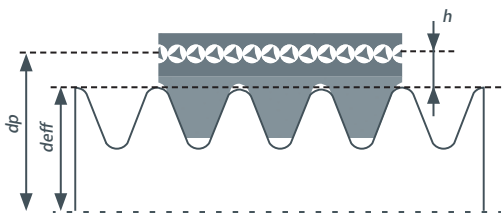
若已知功率为电机的电气功率，应将其效率考虑在内，以尽可能的精确传送装置的尺寸。



聚酯电缆

## e. 有效直径/节径

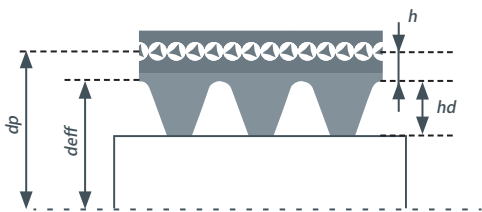
有效直径 (deff) 可以在传动皮带的轮齿底部测量。有效直径用于计算传送皮带的有效长度。对于多楔带轮，有效直径与外径(dext)相等。



多楔带

有效直径 (deff) = 外径 (dext)

节径(dp) = 有效直径 (deff) + (2 x h)



平滑皮带轮

有效直径 (deff) = 外径 (dext) + (2 x hd)

节径(dp) = 有效直径 (deff) + (2 x h)

传送皮带外形	PH	PJ	PK	PL	PM
h (毫米)	0.85	0.90	1.25	2	2
hd (mm) *	1.15	1.7	2.4	3.8	7.5

\* 以上数值仅供参考。

在芯线层轴处计算传送皮带节径 (dp)。节径用于计算线性速度与传送率。

计算中提到的传送比值基芯线在传送皮带中的位置而不是在皮带轮直径上。之所以如此是因为功率是由传送皮带缆芯进行传递的。

下图给出了M型传送皮带的应用举例。每个多楔带皮带轮直径增加4毫米 (2 x h) 以确定节径。由此可得传送比为：

$$Rt = 1394 / 274 = 5.09$$

皮带轮	材质	外径 (毫米)	节径 (毫米)	传送比
涡轮	镭蚀	1,390.00	1,394.00	1.00
发电机	镭蚀	270.00	274.00	5.09

We make it **possible**

## a. POLY V® 传送皮带

下方选型手册根据Poly V®（聚酯缆芯）外形进行分类。

Poly V® 传送皮带单根皮带和宽片可选。

其他长度欢迎联系垂询。

其长度可根据传送皮带的外形与长度缩短：

- 耐油橡胶
- 芳纶缆芯
- 耐高温/低温橡胶
- 专用保护层等



有效长度PH	
毫米	ins
197	7.8
207	8.2
222	8.7
234	9.2
285	11.2
307	12.1
425	16.7
432	17.0
457	18.0
483	19.0
529	20.8

▲ 280齿的宽片，  
(可调整)

有效长度PJ			
毫米	ins	毫米	ins
197	7.8	1143	45.0
207	8.2	1150	45.3
234	9.2	1168	46.0
254	10.0	1200	47.2
267	10.5	1210	47.6
274	10.8	1222	48.1
305	12.0	1233	48.5
330	13.0	1244	49.0
356	14.0	1262	49.7
381	15.0	1270	50.0
406	16.0	1280	50.4
432	17.0	1295	51.0
457	18.0	1301	51.2
483	19.0	1315	51.8
508	20.0	1321	52.0
533	21.0	1333	52.5
559	22.0	1355	53.3
584	23.0	1372	54.0
610	24.0	1397	55.0
635	25.0	1428	56.2
660	26.0	1473	58.0
711	28.0	1549	61.0
723	28.5	1600	63.0
762	30.0	1651	65.0
787	31.0	1663	65.5
813	32.0	1752	69.0
838	33.0	1854	73.0
864	34.0	1895	74.6
889	35.0	1910	75.2
914	36.0	1956	77.0
938	36.9	1992	78.4
960	37.8	2019	79.5
995	39.2	2083	82.0
1016	40.0	2155	84.8
1041	41.0	2210	87.0
1059	41.7	2286	90.0
1080	42.5	2337	92.0
1092	43.0	2413	95.0
1110	43.7	2489	98.0
1118	44.0	3154	124.2
1126	44.3	3500	137.8
1130	44.5		

▲ 190齿宽片，  
(可调整)

有效长度PK					
毫米	ins	毫米	ins	毫米	ins
526	20.7	1222	48.1	2145	84.4
560	22.0	1230	48.4	2170	85.4
575	22.6	1253	49.3	2205	86.8
582	22.9	1272	50.1	2225	87.6
597	23.5	1295	51.0	2257	88.9
633	24.9	1330	52.4	2330	91.7
648	25.5	1345	53.0	2385	93.9
655	25.8	1360	53.5	2440	96.1
673	26.5	1387	54.6	2460	96.9
682	26.9	1397	55.0	2480	97.6
698	27.5	1425	56.1	2515	99.0
710	28.0	1435	56.5	2530	99.6
730	28.7	1460	57.5	2585	101.8
740	29.1	1479	58.2	2612	102.8
755	29.7	1496	58.9	2680	105.5
775	30.5	1520	59.8	2835	111.6
790	31.1	1530	60.2	2967	116.8
805	31.7	1560	61.4	4122	162.3
818	32.2	1570	61.8		
830	32.7	1580	62.2		
841	33.1	1601	63.0		
865	34.0	1626	64.0		
875	34.5	1658	65.3		
884	34.8	1682	66.2		
888	35.0	1700	66.9		
903	35.6	1725	67.9		
915	36.0	1760	69.3		
926	36.5	1775	69.9		
938	36.9	1795	70.7		
954	37.6	1815	71.5		
970	38.2	1830	72.0		
990	38.0	1854	73.0		
1000	39.4	1863	73.3		
1015	40.0	1885	74.2		
1030	40.6	1900	74.8		
1037	40.8	1930	76.0		
1050	41.3	1949	76.7		
1080	42.5	1980	78.0		
1095	43.1	2030	79.9		
1110	43.7	2050	80.7		
1125	44.3	2080	81.9		
1146	45.1	2100	82.7		
1165	45.9	2115	83.3		
1194	47.0	2120	83.5		

▲ 132齿宽片，  
(可调整)

有效长度PL	
毫米	ins
954	37.6
991	39.0
1075	42.3
1270	50.0
1333	52.5
1371	54.0
1397	55.0
1422	56.0
1480	58.3
1562	61.5
1613	63.5
1664	65.5
1715	67.5
1764	69.4
1803	71.0
1841	72.5
1943	76.5
1981	78.0
2020	79.5
2070	81.5
2096	82.5
2134	84.0
2197	86.5
2235	88.0
2324	91.5
2362	93.0
2476	97.5
2515	99.0
2705	106.5
2743	108.0
2845	112.0
2895	114.0
2921	115.0
2997	118.0
3086	121.5
3124	123.0
3289	129.5
3327	131.0
3492	137.5
3696	145.5
4051	159.5

▲ 100齿宽片，  
(可调整)

有效长度PM	
毫米	ins
2286	90.0
2388	94.0
2515	99.0
2693	106.0
2832	111.5
2921	115.0
3010	118.5
3124	123.0
3327	131.0
3531	139.0
3734	147.0
4089	161.0
4191	165.0
4470	176.0
4648	183.0
5029	198.0
5410	213.0
6121	241.0
6502	256.0
6883	271.0
7646	301.0
8408	331.0
9169	361.0
9931	391.0
10693	421.0
12217	481.0
13741	541.0

▲ 48齿宽片，  
(可调整)



We make it **possible**

## b. FLEXONIC®传动皮带

每一款Flexonic®传动皮带产品均根据客户应用专门设计、确定尺寸，因此未列入产品目录中。

如果您对Flexonic®传动皮带产品有任何需求，请随时联系我们。

## c. CONVEYXONIC®传送皮带

ConveyXonic®传送皮带是一款专为滚筒输送线开发设计的弹性多楔带产品。

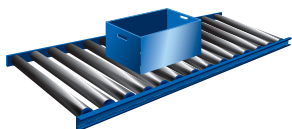
此款产品可接单根皮带或宽片销售。

- PJ型使用2、3、4、6、8齿
- PK型使用6、8、10齿

本列表未列出全部情况，如有疑问欢迎咨询。

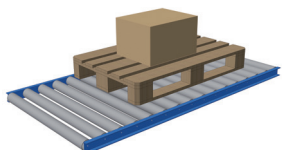
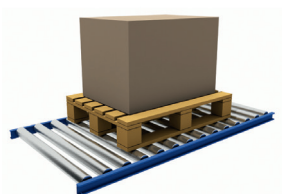


PJ ConveyXonic®  
轻负载



多楔带带轮直径：36毫米			
2齿 1到200公斤	3齿 201到300公斤	4齿 301到400公斤	标称孔距（毫米）
	PJ206		45到47
	PJ214		51到53

多楔带带轮直径：43毫米			
2齿 1到200公斤	3齿 201到300公斤	4齿 301到400公斤	标称孔距（毫米）
	PJ236		50
	PJ246		53到56
	PJ256		60到63
	PJ265		64到65
	PJ270		66到67
	PJ282		71到72
	PJ286		73到75
	PJ290		76到78
	PJ288		78到79
	PJ302		80到84
	PJ314		87到91
	PJ316		92到95
	PJ336		97到101
	PJ346		103到107
	PJ372		115到118
	PJ376		119到121
	PJ388		123到128
	PJ416		129到134
	PJ435		142到147
	PJ442		150到156
	PJ456		157到161
	PJ 486		170到176
	PJ 536		196到202
	PJ 570		208到215
	PJ 636		254到258

We make it **possible**PJ ConveyXonic®  
一般负载PJ ConveyXonic®  
重负载

多楔带滑轮直径：56毫米

4齿 400 公斤	6齿	8齿 1200 公斤	标称孔距 (毫米)
	PJ290		56到57
	PJ302		60到63
	PJ314		67到70
	PJ316		71到74
	PJ336		77到80
	PJ346		83到87
	PJ372		94到99
	PJ376		100到101
	PJ388		103到107
	PJ416		109到114
	PJ435		122到127
	PJ442		130到135
	PJ456		136到141
	PJ 486		150到156
	PJ 536		175到182
	PJ 570		188到195
	PJ 636		234到238
	PJ 746		285到289

多楔带滑轮直径：80毫米

6齿 1000 公斤	8齿 1501到2000 公斤	10齿 2000公斤以上	标称孔距 (毫米)
	PK541		143到145
	PK573		161到163
	PK589		168到170
	PK611		180到182
	PK651		198到200
	PK701		223到226
	PK751		250到253

传送负载仅供参考，具体情况可能根据包裹类型及传动皮带外形尺寸而定。

仅限直线方向使用。曲线运动情况欢迎咨询。

允许其他孔距值。请咨询我们。

如超过2000公斤，请咨询我们。

## d. 皮带轮



哈金森传动装置系统与世界最大的皮带轮制造商合作。

如需更详细信息请与我们联系。

We make it **possible**



## e. 滚轮/张紧器

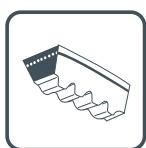
哈金森为您提供品类齐全的张紧装置与带轮产品。

- 液压阻尼张紧装置
- 线性张紧装置
- 金属/PA平轮和多楔带轮

本产品专为非乘用车、工业发动机（农用机动车辆、军用车辆、工程机械、采矿和采石机械等）设计。

如需更详细信息请与我们联系。

## f. 三角带



哈金森生产品类齐全的包覆型或开槽型三角带。

如需更详细信息请与我们联系。

## g. 同步传动装置



哈金森生产品类齐全的不同外形的同步带。

如需更详细信息请与我们联系。

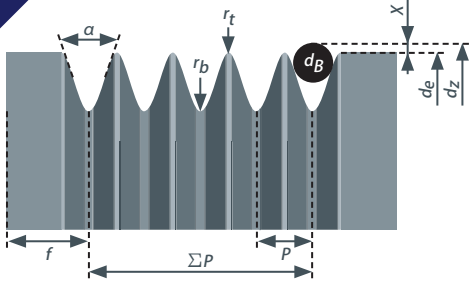
We make it **possible**

## a. POLY V® 传送皮带

### a.1 皮带轮

符合ISO 9982规范要求（工业用皮带轮和多楔带）关于如下内容的规定：

- 名称
- 几何形状
- 粗糙度
- 允许环形跳动



皮带轮外形	PH	PJ	PK	PL	PM
$\alpha$ (°)	40 ± 0.5	40 ± 0.5	40 ± 0.5	40 ± 0.5	40 ± 0.5
P (毫米)	1.6 ± 0.03	2.34 ± 0.03	3.56 ± 0.05	4.70 ± 0.05	9.40 ± 0.08
公差 $\Sigma P$	± 0.3	± 0.3	± 0.3	± 0.3	± 0.3
$r_t$ mini. (毫米)	0.15	0.20	0.25	0.40	0.75
$r_b$ mini. (毫米)	0.30	0.40	0.50	0.40	0.75
f mini. (毫米)	1.3	1.8	2.5	3.3	6.4
$d_b$ mini. (毫米)	1 ± 0.01	1.5 ± 0.01	2.5 ± 0.01	3.5 ± 0.01	7.0 ± 0.01
$2x = d_z - d_e$ (毫米)	0.11	0.23	0.99	2.36	4.53

皮带轮凹槽的表面粗糙度  $Ra \leq 3.2 \mu m$ 。

皮带轮可满载、半径负载或减轻负载（通过观察孔或光照条件下进行）。

### a.2 平滑滚轮

当皮带的峰数小于10时，皮带轮的宽度等于皮带宽度加上2倍的沟所对应的节距（P），当皮带的峰数大于10时，皮带轮的宽度等于皮带宽度加上4倍的沟所对应的节距（P）。

- 轮齿数量 < 10：  
滚轮宽度  $\geq (\text{轮齿数量} + 2) \times P$
- 轮齿数量 > 10：  
滚轮宽度  $\geq (\text{轮齿数量} + 4) \times P$

但是以上系数并未将传送装置的几何误差考虑在内：如皮带轮变形、轴夹紧等。因此应当加上与皮带轮偏移距相等的一个数值。

表面粗糙度  $Ra \leq 3.2 \mu m$

张力惰轮位置一般在传送皮带的回程皮带上，并尽量靠近最小的皮带轮。双向旋转的机器的使用需要欢迎联系垂询。

### a.3 皮带轮的环形跳动

环形径向跳动或皮带轮的失圆度应在如下限定范围内：

有效直径 $d_{eff}$	限定值
$d_{eff} \leq 74$ 毫米	0.13 毫米
$74 < d_{eff} \leq 250$ 毫米	0.25 毫米
$d_{eff} > 250$ 毫米	$0.25 + 0.0004 * (d_{eff} - 250)$

环形径向跳动或皮带轮有效直径的变形应不高于0.002毫米。

使用比较器测量环形跳动。以上数值为比较器刻度盘上读到的最大变化范围。

We make it **possible**



#### a.4 皮带轮与惰轮的动平衡

建议注意保持皮带轮的平衡以避免皮带轮提前磨损和严重的振动问题。皮带轮的平衡问题通常由皮带轮的制造商解决。

- 通常我们建议所有皮带轮均使用静平衡。
- 另外，当线性速度达到20米/秒时可采用动平衡。

#### a.5 皮带轮材料

可使用多种材料，如铸铁、钢铁、铝或塑料材料。

材料的选择，除了从经济角度上考虑，还应基于应用领域及传送装置的运行条件而定。

更多信息，欢迎垂询。

#### a.6 皮带轮的紧固系统

标准皮带轮配备可拆卸销接轴套。

皮带轮或惰轮可通过各种方式固定在轴上。

大部分制造商建议使用其自己的安装方法。

更多信息，欢迎垂询。

#### a.7 转轴的平行度

系统使用简单，可实现几乎完美的校直和平行度调整（如激光系统）。

允许误差通常为  $2^\circ$ 。当传动装置含有一个或几个平滑皮带轮时，允许误差为  $1^\circ$ 。

#### a.8 皮带轮的安装

皮带轮应尽量安装在轴承附近，以减小突出部分，控制轴承应力。

#### a.9 皮带轮的校直

皮带轮的安装孔距最大为15毫米，每米允许有3毫米的误差。这一项同样适用于惰轮，除非它的宽度允许有更大的偏斜。

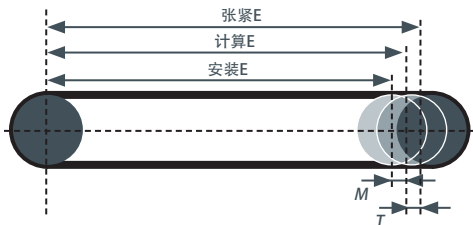


We make it **possible**

## POLY V®传动皮带的安装

### b.1 张紧余量

见下表定义：



L (毫米)	PH		PJ		PK		PL		PM	
	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T
< 750	-9	+8	-10	+10	-11	+13				
750到1200	-9	+12	-10	+15	-12	+16	-15	+20		
1200到2000	-12	+16	-15	+20	-16	+22	-20	+25		
2000到3500	-17	+25	-20	+30	-23	+32	-30	+35	-40	+50
3500到6000							-40	+50	-50	+70
> 6000									-100	+130

超出机器几何分散



◀ Easytec

给传动皮带一个正确的张力是绝对需要的。张力不足或者张力过大都可能引起传动装置运行异常，甚至会造成传动皮带的过早损坏。为控制传动皮带的张力，哈金森建议使用振动弦的方法，这是一个精确的方法，需使用一台张力计。

哈金森的产品配有通用激光张力计。

Easytec是一个激光辐射测量装置，它由一个探头和一个微处理器组成。使用该装置可以测量频率，并以此方法来检查您的传动装置的张力（测量单位为赫兹）。

Easytec 可以测量频率范围在10至800赫兹之间的所有类型的传动皮带。

### b.2 传送皮带张紧

振动弦方法和使用说明

传动皮带的张力仅可在传动系统不工作时进行测量。

- 1 启动Easytec
- 2 将探头至于传动皮带上2到3毫米的位置，正对传动皮带边长中间。
- 3 用食指或螺丝刀轻叩传动皮带背部，使其自然晃动。
- 4 测量成功后将有提示音并显示《Mesure》，表示测量成功。
- 5 记下以Hz为单位的那个数值。
- 6 根据如下方程计算传动皮带张力：

$$\text{张力 (N)} = 3.8 \times M_1 \times \text{齿数} \times l_b^2 \times F^2$$

F:频率 (Hz) 通长是在最长的一个传动皮带的边上测得。

$l_b$ : 测量的传动皮带边的长度 (米)

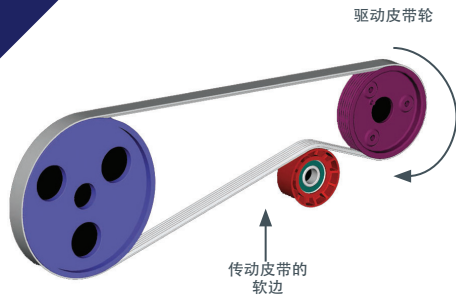
$M_1$ :传动皮带单位长度质量 (公斤/米/轮齿)

- 7 将测得频率与传动装置设计值相比较。
- 8 如有必要需对张力进行一定调整，再进行校验测量。  
**注：预先进行2到3次测量，如有可能，每次测量中间对传动装置进行一个完整转动。**
- 9 在哈金森规定的时间内（至少20分钟）对传动装置进行一次完整的有载试运转。
- 10 重新检查传动皮带张力，如有必要，根据哈金森规定值进行相应调整。

We make it **possible**

## c. 特殊安装工作

### c.1 反向弯曲的滚轮



反向弯曲的滚轮应当安装在传动皮带的松边上，应当尽量靠近驱动皮带轮。这样作有很多好处，尤其是：

- 以固定孔距安装时使传送皮带受张力。
- 增加皮带轮/传动皮带的接触弧。
- 减轻大孔距传动装置上的传动皮带边的振动。

**注：建议的最小直径均在第17章中说明。**

### c.2 平滑皮带轮



Poly V® 传送皮带可通过楔纹驱动平带。但平皮带轮接触面积小于多楔带轮的接触面积，因此在设计传送装置的设计阶段即应将其考虑在内。

通常，平带的使用仅限于当传送比不小于4时，且皮带轮的直径要尽量大。（这是孔距不大于皮带轮外径总和2倍时给出的数据）

建议使用平坦均匀的接触表面。滑轮或成型皮带轮斜度不超过1度。两个扣板皮带轮之间允许的直径最大误差为0.2毫米。

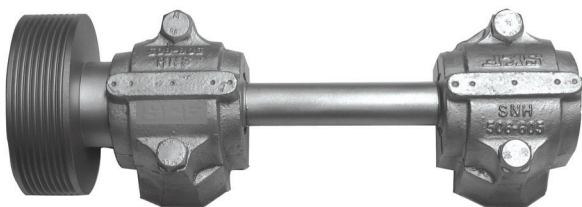
拱形皮带轮情况见ISO 22标准。

### c.3 轴承间安装

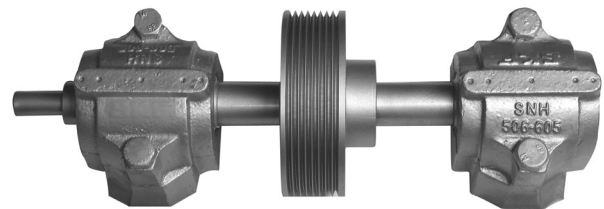
轴承上的应力定义如下： $F_p(N) = T_{\text{轴}} \times 0.8$

当传送皮带宽度大于皮带轮直径时，建议在2个轴承间进行安装。

轴尾皮带轮



两轴承间安装的皮带轮

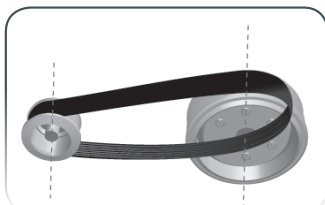


We make it **possible**

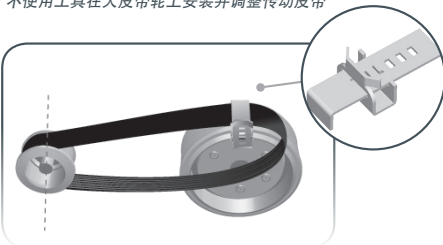
## d. FLEXONIC®皮带轮

FleXonic®传动皮带的安装应当遵守转轴的平行度标准和皮带轮的平直排列标准（分别为允许孔距每米2°和3毫米）

FleXonic®传动皮带的张紧非常简易：因为它不需要任何皮带轮的拆卸操作。



不使用工具在大皮带轮上安装并调整传动皮带



使用SNAP ON工具在大皮带轮上安装并调整传动皮带

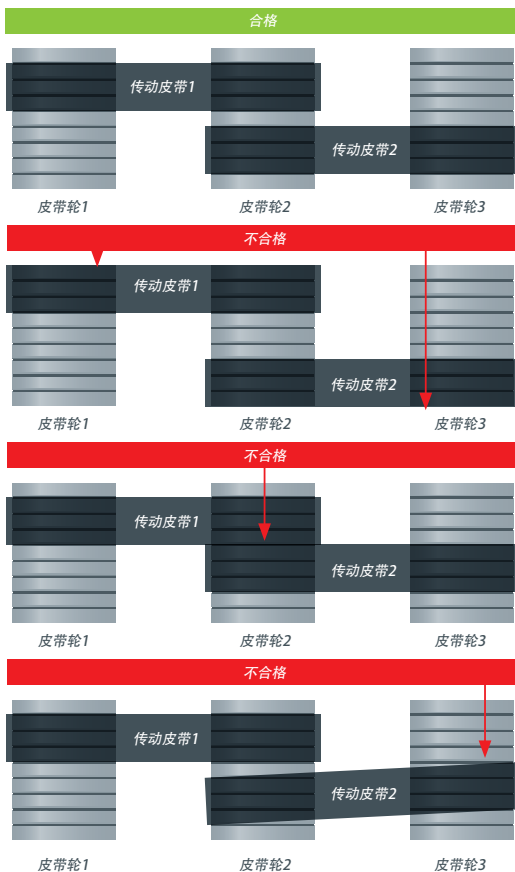
在大多数的情况下FleXonic®传动皮带都可以安装在固定孔距上。

对于一些特别情况，哈金森推荐使用名为 SNAP ON 的通用安装工具（专利号：0306754）。允许使用专用工具的条件如下：

- 传送比为 1:1
- 传送比接近于1，带较长拉伸
- 通达性有限的传送装置

要获得我们的专用安装工具，请和我们联系。

使用Easytec对张力进行检验，比照哈金森计算报告相关参数。



## e. CONVEYXONIC®传动皮带

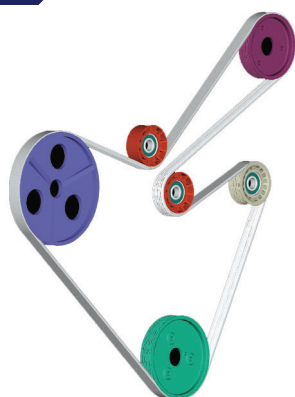
ConveyXonic®是一种安装非常简单快捷的弹力传动皮带。但是还是可能要使用一种适合的工具来使其张紧，达到1:1的传动比，以避免在安装时传动皮带过长。

对于使用PK形传动皮带的托盘输送机，同样必须使用适当的工具来调整（欲了解更多信息，请向我们咨询）。

通常情况下：

- 输送机的两个传动皮带之间、包裹或者所有其它部件之间都不应当有接触。
- 每个传动皮带应当安装在2个皮带轮相同的凹槽内，这是为了避免任何可能发生的偏斜。
- 两条传动皮带之间要留出一个空闲的凹槽（目视）
- 不应当使用皮带轮的第一个和最后一个凹槽。

We make it **possible**



## f. 特殊的运动状态

### F.1 蛇形传动装置

通过Poly V®传动皮带的弯曲和反向弯曲能力可以实现蛇形装配，其优点如下：

- 一根传送皮带足以驱动多个配件。
- 传送带背部可实现配件的驱动。
- 非常紧凑的传动装置设计。

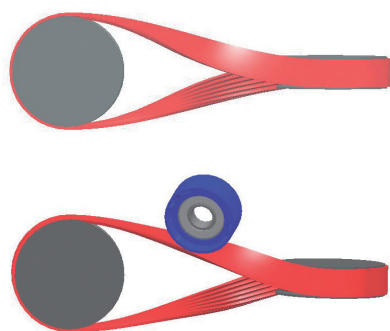
建议的最小直径均在第4.a章中说明。

### F.1 交叉传动

Poly V®传动皮带可以在位于不同的平面中的2个皮带轮之间实现功率传输。这需要传动皮带上较大的弯曲应力并限制应用范围在低功率应用内。

如果是带惰轮的交叉传动（它允许大传动比，并有相对短的孔距），惰轮必须倾斜。倾斜度值取决于皮带轮的孔距和直径。

Poly V®的特性使其可以适用于复杂装配。至于其它的具体的应用，请不要犹豫立即与我们联系。



We make it *possible*

## a. 存放

以弹性体为主的产品的存放建议均在规范 ISO 2230 中详述。

多楔带应当存放在在温度介于 10° 和 35° C 之间的环境中。

存放的最长期限为自生产日期起\*\*：

- H、J和K形传动皮带可在其原包装内存放2年
- L和M形传动皮带可存在5年

\*\*欲了解传动皮带的生产日期，请参考标记在传动皮带上的由5个数字组成的编号>前两个数字是生产年份，剩余的三个数字是指在该年份中的天数。（例如：14 022是指2014年的第22天，即是1月22日）。

传动皮带一经安装并张紧，它的最长保存期限即为固定的一年。

## b. 预防性维护

只要哈金森多楔带产品是正确地进行了选型的，那么它的设计即是考虑了减少维护操作的次数的。但就设备总体而言，良好的维护可以延长传送装置的使用寿命。本章对维护操作进行了详细说明，以实现哈金森传送皮带的最佳使用效果，并由此降低客户的使用成本（节省维护成本、避免停机状况等）。

在进行维护操作前，应确保遵守相关安全规定：使用配套设备、设备断电、由具有专业资格的维护人员进行维护操作。

进行定期目测检查，确保传送装置的良好运行。以便及时指出异常现象，在发生故障现象前介入维护。注意以下事项：

- 异常的噪音，
- 振动现象，
- 存在过多的橡胶粉末，
- 漏油，
- 极端环境温度。

请参考第8.e章（第35页）以了解磨损信号目录。

## C. 更换多楔带

当您的传动皮带出现过度磨损的信号，达到其寿命期限（请参考第9.a和9.f章，第33页），下面是进行拆卸并更换传动皮带需遵守的程序：

- 1 在拆卸之前，应当使用Easytec在皮带冷却时先检查张力（长的传动皮带边）。
- 2 使用哈金森确认的专用安装或者拆卸工具手动拆下传动皮带。不要把传动皮带存放在热源附近。
- 3 目视检查传动皮带的状态。在任何情况下，在轮齿或者背部都不得存在断裂、芯线或者橡胶脱出或者裂痕等现象。如有这些现象中的任何一种，请更换一条新的传动皮带。同样，还需检查皮带轮的排列和清洁。

- 4 把传动皮带放入皮带轮的凹槽内，无需拉紧。

- 如是Poly V®传动皮带，孔距不一致：

根据不同的孔距逐渐张紧传动皮带直至达到在计算中规定的孔距。使用一个Easytec来检查传动皮带最长的边的频率。调整孔距直至达到计算给出的安装频率，如果传动皮带是拆卸后存放起来的，则应当达到拆卸之前测得的频率。手动转动传送皮带3周，再测一次频率；如有需要，可调整孔距，以得到应有的频率。

当使用张紧器滑轮进行安装时，应将滑轮置于传送皮带的松边。

- FleXonic®传送皮带，固定孔距：

绝对不要重装安装一条使用过的FleXonic®传动皮带，一定要安装新的传动皮带。检查孔距是否与计算给出的数值一致。传动皮带如果安装在2个皮带轮的凹槽上，会显得太短，可能需要使用哈金森事先规定的安装工具。安装传动皮带并手动的旋转几次皮带轮。

- 5 检查皮带轮的安装是否正确（皮带轮的排列、传动皮带是否处于皮带轮凹槽内的正确的位置上、如是平滑皮带轮，传动皮带的中心是否已经对准）。然后开始正常运转，至少应当达到20分钟。目视检查传动皮带的状态。
- 6 请绝对不要在传动装置的构件上使用任何溶剂和树脂。希望传动皮带受到保护不受任何喷射物的影响：如碎石、各种液体等等。

请参考第7章。安装建议以获得更多详细信息。



We make it **possible**

对于张力检查，哈金森使用振动弦方法，这个方法需要使用一个Easytec型张力计（请见第7b.2章）



## d. 张力检查

给传动皮带一个正确的张力是绝对需要的。张力不足或者张力过大都可能引起传动装置运行异常，甚至会造成传动皮带的损坏。

- 传动皮带的张力不足可能导致传动皮带打滑且会导致传动皮带快速损坏，这样它就不能传输要求的全部功率。传动皮带可能发生振动甚至跳动现象。
- 传动皮带的张力过大可能会导致传动皮带快速损坏。轴承上的应力越大，越有可能导致过早的损坏。

## e. 磨损模式目录

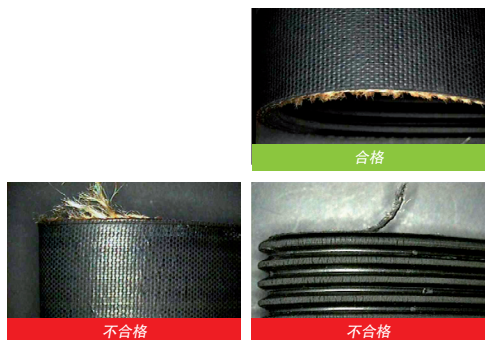
### 带边磨损

#### 可能的原因

- 检查传动皮带两侧是否有摩擦痕迹：如果有，这表示安装错误或者皮带轮发生偏斜。
- 如果没有摩擦痕迹，且芯线没有脱落下来，则表示传动皮带合格。

#### 解决办法

- 检查皮带轮是否符合ISO9982规范的要求。
- 遵守哈金森有关偏斜和夹紧方面的建议。
- 检查张力。
- 更换传动皮带。



### 齿底芯线裸露

#### 可能的原因

由于张力问题传动皮带出现过度的打滑现象

- 皮带轮对齐度问题。
- 轴平行度问题。

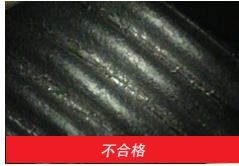
#### 解决办法

- 检查皮带轮是否符合ISO9982规范的要求。
- 遵守哈金森有关偏斜和夹紧方面的建议。
- 检查张力。
- 更换传动皮带。



We make it **possible**

不合格



不合格

## 橡胶在轮齿底部积存/堆积

### 可能的原因

- 传送皮带张力不合格。
- 皮带轮对齐度问题。
- 轴平行度问题。
- 污染。

### 解决办法

- 检查皮带轮是否符合ISO9982规范的要求。
- 遵守哈金森有关带轮对齐度和轴平行度方面的建议。
- 检查张力。
- 更换传动皮带。

## 齿部裂痕

### 可能的原因

- 传送皮带安装时发生损坏。
- 温度过高。
- 过度打滑。
- 污染。
- 某配件卡住。
- 皮带轮对齐度问题。
- 轴平行度问题。

### 解决办法

- 检查皮带轮、滚轮及配件的旋转状态。
- 确保良好的工作温度：  
BR材料：工作温度持续为80/100° C；  
EPDM材料：工作温度持续为120° C。
- 避免传送皮带与任何进溅物的接触，包括砂砾或各类液体等。
- 使用哈金森认可的安装工具。
- 检查皮带轮是否符合ISO9982规范的要求。
- 遵守哈金森有关偏斜和夹紧方面的建议。
- 检查张力。
- 更换传动皮带。



不合格



不合格

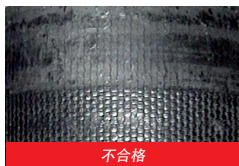
## 背部磨损

### 可能的原因

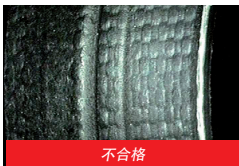
- 传送皮带背部某金属部件（外壳、滚轮等）发生摩擦。

### 解决办法

- 三轴安装需保证传送皮带机械部件与回程皮带之间应最小保持200毫米的距离，紧边安装距离应不小于5毫米。
- 更换传动皮带。

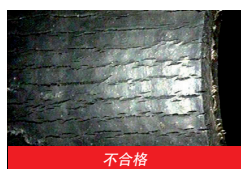


不合格



不合格



We make it **possible**

不合格



不合格

### 背部裂纹

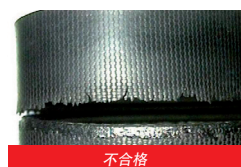
#### 可能的原因

- 橡胶发热并产生酚醛树脂老化。

#### 解决办法

- 检查皮带轮、滚轮及配件的旋转状态。
- 确保良好的工作温度：  
BR材料：工作温度持续为80/100° C；  
EPDM材料：工作温度持续为120° C。
- 更换传动皮带。

### 齿分离



不合格

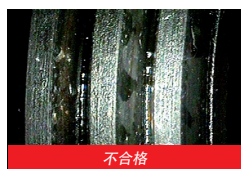
#### 可能的原因

- 传动皮带的第一个齿可能与皮带轮的边磨损。
- 皮带轮（包括角度、粗糙度、齿距等）及安装不合格（未校直或夹紧）。
- 如有一个配件出现卡死情况之后，传动装置变热。
- 传送皮带张力不足。

#### 解决办法

- 检查皮带轮是否符合ISO9982规范的要求。
- 遵守哈金森有关偏斜和夹紧方面的建议。
- 检查张力。
- 更换传动皮带。

### 液体污染



不合格

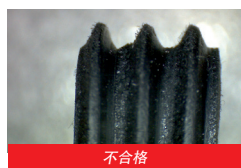
#### 可能的原因

- 传送皮带上存在液体渗漏。

#### 解决办法

- 避免传送皮带与任何飞溅物的接触，包括砂砾或各类液体等。清洁皮带轮，更换传送皮带。

### 齿的非对称性磨损/齿的过度磨损



不合格

#### 可能的原因

- 皮带轮（包括角度、粗糙度、齿距等）及安装不合格（轮对齐度或轴平行度有问题）。
- 侧向应力异常。
- 滑移过大。
- 张力不合格。

#### 解决办法

- 检查皮带轮是否符合ISO9982规范的要求。
- 遵守哈金森有关偏斜和夹紧方面的建议。
- 检查张力。
- 更换传动皮带。

We make it **possible**

## 传动装置噪音过大

### 可能的原因

- 皮带轮或者安装不合格。
- 非正常打滑。
- 张力不合格。

### 解决办法

- 检查皮带轮是否符合ISO9982规范的要求。
- 遵守哈金森有关对齐度和轴平行度方面的建议。
- 检查张力。

## 皮带跳动

### 可能的原因

- 张力不合格。
- 没有遵守安装孔距。
- 传动皮带的标号错误。
- 传送皮带轮对齐度不良。
- 选型不正确

### 解决办法

- 检查皮带轮是否符合ISO9982规范的要求。
- 遵守哈金森有关对齐度和轴平行度方面的建议。
- 检查传动装置的计算。
- 检查张力。
- 更换传动皮带。

## 振动过大

### 可能的原因

- 张力问题。
- 安装不正确。
- 传动皮带寿命期结束

### 解决办法

- 遵守哈金森有关偏斜和夹紧方面的建议。
- 检查张力。
- 更换传动皮带。

本列表未列出全部情况，如有疑问请咨询我们以获得更专业的知识。

We make it **possible**

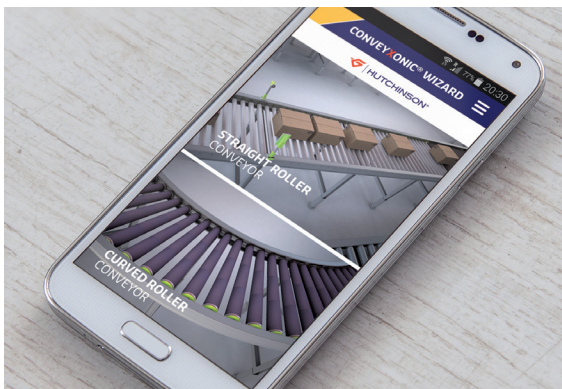


## a. 计算软件：

我们使用多种计算软件，以帮助您准确、快速的定制您的传动皮带。

您可以在我们的网站<http://www.hutchinsontransmission.fr/ressources/logiciel-de-calcul-en-ligne/poly-v-design> 上直接使用我们的计算软件Poly V<sup>®</sup> Design，通过该软件您可以在线计算您的Poly V<sup>®</sup>带的尺寸。这个方法仅适用于电动机和Poly V<sup>®</sup>带。

对发动机和其它类型的传动皮带（如 HPP™），其计算必须由一名合格的、皮带传动系统领域经验丰富的哈金森工程师进行。



## b. 应用软件： WIZARD CONVEYXONIC<sup>®</sup>：

通过应用软件Wizard conveyxonic<sup>®</sup>，您只需几次点击即可确定用于您的滚筒传送带的ConveyXonic<sup>®</sup> 传动皮带！

简单、快速、高效，这个软件可以引导您计算您的ConveyXonic<sup>®</sup>传动皮带，该软件已经被输送系统及其组件的制造商广泛应用。

该应用软件可在Apple store软件商店或者Google Play store软件商店下载，同样，您在我们的网站上也可下载使用，网址为：

<http://www.hutchinsontransmission.fr/ressources/logiciel-de-calcul-en-ligne/conveyxonic-wizard>



## c. 网站：

### WWW.HUTCHINSONTRANSMISSION.COM

工业类专用软件。

在“市场”一栏里，您可以找到针对您疑问给出的解决方案。

在“产品”一栏里，我们为您提出了个性化的解决方案。Poly V<sup>®</sup>、FleXonic<sup>®</sup>、ConveyXonic<sup>®</sup>、HPP™等同步和三角传送皮带。

我们以丰富的经验和卓越的技术水平为您提供价格最实惠的技术解决方案。

We make it **possible**



## d. 文件与资料

哈金森传输系统为您提供了丰富的技术资源，以使您可以自行优化您的传输系统：欢迎参阅我公司网站

<http://www.hutchinsontransmission.fr/ressources>

在此您可查阅如下资料：

- 哈金森简介、市场宣传册、产品资料和选型手册。
- 成功案例：分享我们的成功经验
- 技术视频
- 常见问题解答
- 哈金森壁纸

## e. 技术信息表

请填写表格，我们将尽快研究您的需求。这个调研不需要您的任何承诺。

We make it **possible**

## 电动机技术信息表

## 客户信息

日期: ..... 国家: .....  
 市场: ..... 分销商: .....  
 哈金森联系人: ..... 应用: .....  
 公司: ..... 客户联系人: .....  
 电话: ..... 电子邮件地址: .....

## 现使用的传动装置

- 链系  
 平皮带  
 多楔带  
 同步传送皮带  
 三角传送皮带

## 孔距

最小/最大 (毫米): .....

## 寿命

..... (h)

## 拉紧系统

- 孔距变化  
 行程 (毫米): .....
- Flexonic® 传送皮带
- 调紧装置:             固定    活  
 动
- 内         外  
                           多楔      平滑
- (X; Y) / 接受机电机 (X; 0)  
 后部位置: (..... / .....)  
 前部位置: (..... / .....)  
 直径 (毫米): .....

## 电机

类型: .....  
 (异步、无刷、涡轮等)

启动: .....  
 (离合器、星-三角等)

额定转速 (rpm): .....  
 (铭牌上的标示值)

额定功率: .....  
 (铭牌上的标示值)

电效率(%): .....

皮带轮直径 (毫米): .....  
 (外径)

皮带轮外形:    PH     PJ     PK     PL  
                           PM     平滑型  待定

轴承最大负载 (N): .....

## 从动机械

类型: .....  
 (风机、压缩机等)

额定转速 (rpm): .....

功率/力矩: .....  
 (轴机械值)

电功率 .....

电效率(%): .....

皮带轮直径 (毫米): .....  
 (外径)

皮带轮外形:    PH     PJ     PK     PL  
                           PM     平滑型  待定

轴承最大负载 (N): .....

We make it *possible*

特殊的点

- 如有可能，结合从动机械力矩特性
- 多皮带轮传动装置：请附一份传动装置的平面图
- 分级传动装置：请填写2个表格
- 多转速传动装置：请附一份直方图 (要传输的速度和功率)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

运转系数

旋转  顺时针  逆时针  交叉

启动次数/日: .....

使用时间/日:  < 10小时  10到16小时  > 16小时

负载:  规则  间歇

有载启动:  是  否

环境/暴露环境

温度 (° C) ..... / ..... / .....  
(平均/最低/最高温度)

磨屑:  是  否

水:  是  否

油:  是  否

碳氢化合物:  是  否

爆炸性环境:  是  否

皮带轮定义

	电机	从动机械
轴直径 (毫米)		
最小皮带轮直径 (毫米)		
最大皮带轮直径 (毫米)		
最大长度 (毫米)		

哈金森传动系统

Email: [belt.drives@hutchinson.fr](mailto:belt.drives@hutchinson.fr)  
 电话: +33 2 47 48 39 99 - 传真: +33 2 47 48 38 34  
[www.hutchinsontransmission.com](http://www.hutchinsontransmission.com)

We make it **possible**

## f. 哈金森技术中心

### HUTCHINSON SYSTEMES DE TRANSMISSION

Martyrs街-邮箱: 423

茹埃莱图尔, 邮编: 37304

法国

belt.drives@hutchinson.fr

电话: +33 2 47 48 39 99 - 传真: +33 2 47 48 38 34

### HUTCHINSON BRASIL AUTOMATIVE LTDA

Estrada do Barreiro

S/N - Distrito Industrial 1

Caixa postal 141

000037640

Extrema

巴西

polyv-service@hutchinson.com.br

电话: +55 35 34 35 92 14 - 传真: +55 35 34 35 92 15

### HUTCHINSON FTS, INC

1060 Centre road

奥本山, MI 48326

美国

belt.drives@hutchinsonna.com

电话: +1 248 597 7168 - 传真: +1 248 920 0532

### HUTCHINSON GMBH

Hansastrasse 66

68169 曼海姆

德国

belt.drives@hutchinson.de

电话: +49 (0) 621 3971 0 - 传真: +49 (0) 621 3971 300

### HUTCHINSON INDIA

12/A, Vidya Nagar Colony

Chevayur

Kozhikode, 喀拉拉 673017

印度

belt.drives@hutchinson.fr

电话: +91 98450 94771

We make it **possible**

## HUTCHINSON 哈金森工业橡胶制品

(苏州)有限公司

临埠街6号  
苏州工业园  
中国江苏 215121  
belt.drives@hutchinson-suzhou.cn  
电话: +86 512 85188298 8812

## HUTCHINSON JAPAN CO., LTD.

Ikedaya Shinagawa Building 9F, 2-16-27  
Konan, Minato-ku,  
东京 108-0075  
日本  
polyv.service@hutchinsonjapan.com  
电话: +81 (0) 3 6711 8080 - 传真: +81 (0) 3 6711 8081

## HUTCHINSON KOREA, LTD

7th floor, ROGADIS-Building,  
180-6, Bangi-2dong  
138-830 Songpa-gu, 首尔  
韩国  
belt.drives@hutchinson.fr  
电话: + 82 2 425 2600 - 传真: + 82 2 425 2601

## HUTCHINSON POLAND SP. Z O.O.(LTD.)

Kurczaki 130  
PL 93-331 罗兹  
波兰  
belt.drives@hutchinson.fr  
电话: +48 42 689 68 47 - 传真: +48 42 645 84 80

## HUTCHINSON SRL

Via Natale Bruno, 32,  
10098 Rivoli  
都灵  
意大利  
belt.drives@hutchinson.fr  
电话: +39 011 950 74 11 - 传真: +39 011 959 17 90

## HUTCHINSON UK

Unit 16 - Saffron Court South fields Industrial  
Estate SS  
15 6SS 艾塞克斯  
英国  
belt.drives@hutchinson.fr