平台

英特诺输送机滚筒系列有五个“平台”。轴承和物料的特定类型决定各平台的特色 – 那是影响产品运行与应用的两项关键因素。

以下内容适用于平台：

- 轴承的轴承座和密封件材料相同
- 轴承的尺寸可以不同
- 轴/管子尺寸、驱动头以及材料的不同组合形成不同类型

平台 1100

相关辊筒系列		目录页
重力输送机辊筒	1100	页码 28
塑胶输送机滚轮	2130	页码 138
塑胶输送机滚轮	2160	页码 140
塑胶输送机滚轮	2370	页码 144
滚轮轨道	BU40，带塑胶滚轮	页码 166

应用

- 用于重力驱动型应用
- 输送机滚筒的操作极为流畅
- 不锈钢型号适用于潮湿区域
- 用于输送轻型和中型物料
- 不适用于驱动输送机

特性

平台 1100 是一款物美价廉的解决方案，特别适用于正常环境温度下的重力驱动型应用。
如需了解有关所用塑胶的属性和应用领域的信息，请参阅“材料规格”章节页码 193。

轴承和材料

滚珠轴承由塑胶材料结合无表面处理的钢或不锈钢滚珠制成。轴承的外圈与锥形内圈由聚丙烯或 POM 制成。轴承需用食品安全型油脂来润滑。

平台 1200

相关滚筒系列		目录页
钢制输送机滚筒	1200	页码 34
钢制输送机滚轮	2200	页码 142
滚轮轨道	BU40，带钢制滚筒	页码 166

应用

- 适用于超出塑胶温度限制的温度范围
- 用于输送轻型和中型物料
- 适用于从动和非从动输送机

特性

平台 1200 针对极端环境温度而设计。所有型号均可防静电。

轴承和材料

金属滚珠轴承的压力轴承座和内圈经过硬化和镀锌处理。滚珠轴承的形状专为输送机滚筒特别设计，与相似的精密滚珠轴承相比，能容忍较大的轴承偏差。

© 01 | 2026 Interroll

平台 1450

相关滚筒系列		目录页
重载泛用输送机滚筒	1450	页码 40
重载输送机滚筒	3950	页码 128

应用

- 适用于特别重型载荷和重型单载
- 采用钢制轴承座，适用于极端温度条件
- 适用于从动和非从动输送机

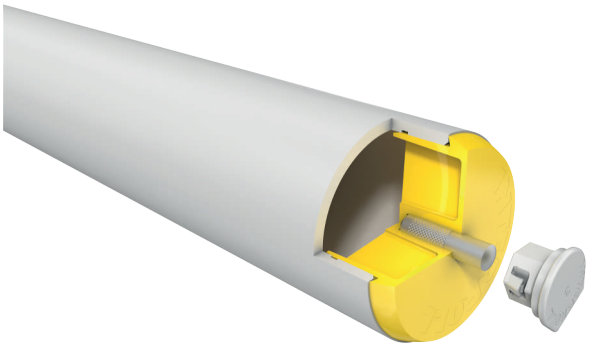
特性

平台 1450 针对单体重量产生高负载的情形而设计。有一个型号专为低温应用而设计。
驱动元件由高技术塑胶制成，与管子连为一体，可防止扭曲。钢制驱动头和法兰焊接到管子后，均经过镀锌处理，实现最佳防腐蚀效果。焊接采用圆周满焊，而不只是在某些区域。
如需了解有关使用的塑胶的属性和应用领域的信息，请参阅“材料规范”章节页码 193。

轴承和材料

标准型号轴承为精密滚珠轴承 6205 2RZ 或 6204 2RZ。根据产品系列，驱动元件（如链轮或齿形皮带头）由玻纤增强聚酰胺、聚甲醛或钢制成。非从动侧的轴承座和密封件由聚酰胺制成。

平台 1500



相关滚筒系列		目录页
滑动轴承输送机滚筒	1500	页码 46
万向滚轮	2500	页码 146
万向滚轮模块	2800	页码 152
滚轮轨道	流利条	页码 164

应用

- 适用于潮湿和卫生区域
- 用于输送轻型和中型物料
- 适用于从动和非从动输送机

特性

平台 1500 针对卫生区域或易腐蚀区域而设计。
所有轴承座均内部密封，所以液体或其他物质不能渗透到滚筒内部。输送机滚筒可以用普通清洁剂进行清洁。
如需了解有关使用的塑胶的属性和应用领域的信息，请参阅“材料规范”章节页码 193。

轴承和材料

轴承设计为滑动轴承，由塑胶（聚甲醛以及聚四氟乙烯 (PTFE)）以及不锈钢轴销制成。材料以及轴承副的表面彼此对齐，这样轴承可以无润滑运行。管子由塑胶或不锈钢制成。所有材料均完全防腐蚀。

平台 1700

相关滚筒系列		目录页
泛用输送机滚筒	1700 轻载	页码 52
泛用输送机滚筒	1700	页码 56
锥形泛用输送机滚筒	1700KXO	页码 66
泛用输送机滚筒	1700 重载	页码 72
压带轮	2600	页码 148
固定式驱动输送机滚筒	3500 轻载	页码 76
固定式驱动输送机滚筒	3500	页码 80
固定式驱动转弯段滚筒	3500KXO 轻载	页码 92
固定式驱动转弯段滚筒	3500KXO	页码 96
固定式驱动输送机滚筒	3500 重载	页码 102
摩擦输送机滚筒，双面摩擦输送机滚筒	3800 轻载	页码 108
摩擦输送机滚筒	3800	页码 112
双面摩擦输送机滚筒	3870	页码 122
辊道	BU50	页码 172
磁力速度控制器	MSC 50	页码 134
RollerDrive	EC5000	-

应用

- 泛用型
- 适用于高速运行的静音输送
- 用于输送轻型和中型物料
- 适用于从动和非从动输送机

特性

平台 1700 设计为高负载工况，噪音水平相当低，具有多种驱动选择，应用极为灵活。轴承设计包含聚酰胺轴承座、精密滚珠轴承以及聚丙烯或聚酰胺密封件，可以让输送机滚筒在重载下极安静地运行。轴承座和皮带驱动头以外形对齐的方式安装到管子内部（钢管为翻边，塑胶管为压边）。平台 1700 的一项特殊设计是锥形的轴-梭结构，该结构结合了内螺纹轴和弹簧轴的优点（参见：轴-梭轴设计 页码 12）。

如需了解有关使用的塑胶的属性和应用领域的信息，请参阅“材料规范”章节页码 193。

轴承和材料

使用密封型 DIN 精密滚珠轴承 6002 2RZ、689 2Z 和 6003 2RZ。这些滚珠轴承采用无硅润滑剂，且在滚筒中有稳固的轴承座，在边缘由卡簧定位。此外，滚珠轴承 6002 2RZ 也具有浸油和不锈钢设计。
聚丙烯密封件固定在滚珠轴承的内圈，有三个功能：保护滚珠轴承免受尘污和水溅，滚珠轴承的轴和内圈之间的直径补偿以及将轴向力转移至滚珠轴承内部。

平台 5000

相关滚筒系列		目录页
钢制万向滚珠	5000	页码 154
塑胶万向滚珠	5500	页码 160

应用

- 例如，用于推动钢制或木制板材
- 用于中型和重型物料的输送操作

© 01 | 2026 Interroll

特性

平台 5000 针对万向推动或输送中型或重型物料而设计。
该系列产品在以下功能方面有所不同：

- 轴承座设计
- 紧固件
- 轴承座材料
- 支撑滚珠的材料
- 主滚珠的材料
- 载荷能力

轴承和材料

滚轮的原理是由多个小支撑滚珠支撑大的主滚珠。主滚珠可以由塑胶或钢制成，根据产品系列而异。轴承座可以是聚酰胺或钢材质。

轴承

英特诺使用不同的轴承，如滑动轴承或由聚丙烯和钢制滚珠制成的特殊滚珠轴承。但是，以下部分仅阐述了英特诺使用的精密滚珠轴承。

轴承组件（带有轴承座和密封件的滚珠轴承）的更多信息，请参见“平台”章节（页码 8）的“材料规范”（页码 193）。

除 689 型以外，所有使用的精密滚珠轴承均设计为 2RZ。钢制密封盘形成了一个较窄的密封盖，但不会与其接触。因此可确保滚筒的最佳启动状态。钢加固的橡胶密封唇（NBR）在外部压力下压向内圈，因此比 2RS 型号具备更优异的密封质量。油润滑类型的特点是便捷启动和卓越的简易运行性能。

精密滚珠轴承符合 DIN 625 标准，具有以下属性：

- 符合 DIN 标准的 689、60 和 62 系列沟槽滚珠轴承
- 优异的荷载能力和使用寿命
- 精密滚珠座圈
- 耐极端温度
- 低噪音运行
- 不锈钢设计：通体采用防腐蚀制成

所有精密滚珠轴承均由英特诺指定，超越了 DIN 625 要求，可实现最优、持久和恒定的运行。英特诺指定了轴承游隙、润滑和密封等。

轴

轴材料

英特诺提供三种不同材料或表面处理的轴：

- 无涂层钢
- 镀锌钢
- 不锈钢

所有轴均由冷拉钢制成。
英特诺建议使用相匹配的轴材料与侧型材材料。

镀锌轴由电镀锌棒材料切割而成，因此内螺纹或弹簧轴的前端面始终没有镀锌。

公螺纹轴不能镀锌，否则锌层可能会导致螺纹堵塞。因此，英特诺建议选择不锈钢公螺纹轴或扁轴，以实现充分的防腐蚀保护。

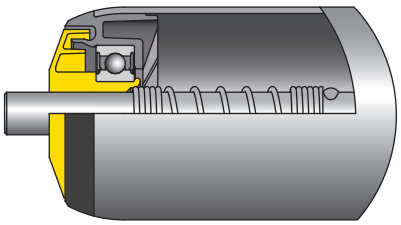
制造过程

对轴进行锯切后，再进行铣削。铣削可将安装期间的轴端变形或侧型材损坏降至最低。此外，铣削还可去除尖毛刺，从而避免受伤。因此，这不仅可以保证安全，还可以对滚筒进行完美管理。

对于螺纹孔，首先钻削定心孔以确保轴的螺纹孔精确对中。

型号，版本

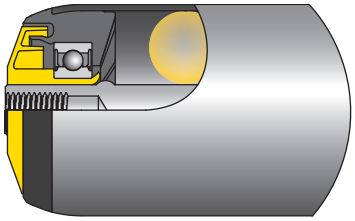
弹簧轴



弹簧轴可以使用圆形材料或六角形材料制成。

- 简单的轴设计
- 安装和拆卸快速简便
- 需要在侧型材之间配备适当的连杆以加固输送机。
- 使用从动滚筒时，轴与安装孔之间的游隙（倾斜安装导致的必然结果）会产生噪音，特别是启动和停止转动时（尤其是六角轴）。
- 根据选择的材料对（轴/侧型材）和尺寸(孔和弹簧轴的尺寸），可能会导致轴（六角形边缘消失）或侧型材的磨损。
- 镀锌轴材料的屏蔽层不是镀锌

内螺纹轴



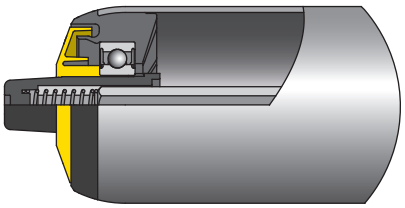
内螺纹轴可以使用圆形材料或六角形材料制成。

- 形成非常稳定的框架结构 – 通常不需要使用连杆
- 与没有使用螺丝牢固连接的轴相比连接紧固，大大减少了噪音。
- 滚筒轴和侧型材相互稳固，使输送机滚筒的荷载能力高于松散连接的滚筒。
- 侧型材中连接牢固，不会对弹簧轴产生磨损
- 安装和拆卸速度中等
- 镀锌轴材料的屏蔽层不是镀锌
- 安全释放静电（防静电设计）

英特诺提供以下螺纹及螺纹深度：

螺纹	螺纹深度 [mm]
M5	12
M6	15
M8	15
M10	20
M12	20, 25
M16	25

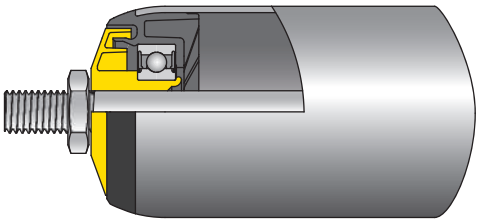
带轴-梭的轴



带轴梭的轴使用 8 mm 六角形材料制成。两端均安装有聚酰胺材质的轴梭。锥形轴梭减小了面向轴端的六角形表面。

- 安装和拆卸快速简便
- 与内螺纹轴类似的低噪音水平
- 由于轴的底座零间隙安装在侧型材中，不会对弹簧轴产生磨损（11 mm 六角形孔，+0.3/+0.8 mm）
- 防静电型号
- 特别适用于现代化系统；长期使用的侧型材通常会使孔内公差较大
- 均匀排列的防转梭（定位一侧就足够了）
- 轴两端均可推入
- 需要在侧型材之间配备适当的连杆以加固输送机
- 安装和拆卸时不会刮伤高质量的侧型材

公螺纹轴



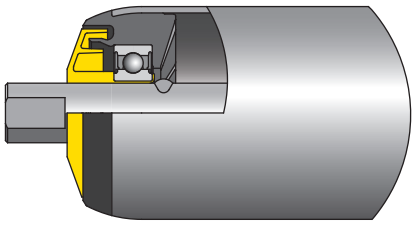
公螺纹轴使用圆形材料制成。

© 01 | 2026 Interroll

公螺纹轴的特点是在轴端上切有螺纹。在轴的两端，螺母都从密封件前方拧紧到轴上。在滚筒生产期间会将这两个螺母的尺寸从“轨道宽度”尺寸中减去。与具有内螺纹的轴相比，这缩短了滚筒的可用长度。

- 与没有使用螺丝连接的轴相比连接紧固，大大减少了噪音
- 非常稳定的框架结构 – 通常不需要使用连杆
- 滚筒轴和侧型材相互稳固，使输送机滚筒的荷载能力高于松散连接的滚筒。
- 侧型材中连接牢固，不会对弹簧轴产生磨损
- 供货范围中包括密封件上的两个螺母和用于紧固的两个带垫圈的螺母。
- 仅提供无涂层钢或不锈钢型号。

扁轴

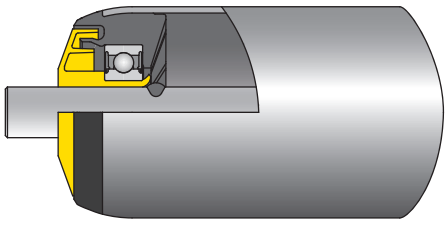


铣平轴使用圆形材料制成。它们的轴端具有两个侧面平行铣削部分，分别安装到相应的侧型材孔中，如具有开放式纵向开孔的侧型材。

- 安装和拆卸快速简便
- 需要在侧型材之间配备适当的连杆以加固输送机。
- 噪音水平比弹簧轴更低，因为只需要很小的游隙（无倾斜安装）

可以在双侧或单侧（D 轴）建立扁轴。扁轴可以 0.5 mm 的增量来定义。最小和最大尺寸取决于所选的轴直径。

固定轴



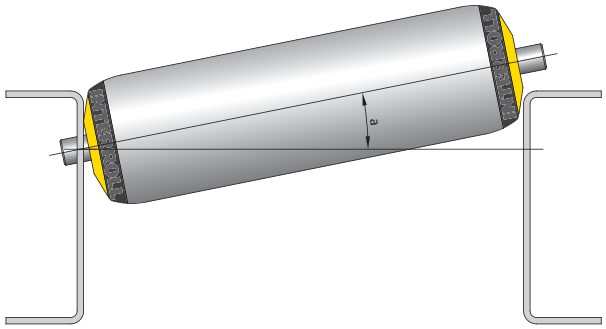
固定轴可以使用六角形材料或圆形材料制成。可以将圆轴与扁轴相搭配。多数情况下将轴插入侧型材顶端的紧固孔中。为了防止轴在侧型材导轨内部转动，英特诺建议在相应侧型材中使用用于此用途的六角轴或圆形扁轴。

- 镀锌轴材料的屏蔽层或扁轴（如果需要）不是镀锌。
- 简单的轴设计
- 顶端的紧固孔有助于非常快速便捷地安装和拆卸
- 需要在侧型材之间配备适当的连杆以加固输送机
- 使用从动滚筒时，轴与安装孔之间的游隙会产生噪音，特别是启动和停止转动时。因此，英特诺建议最大程度减小游隙。

安装说明

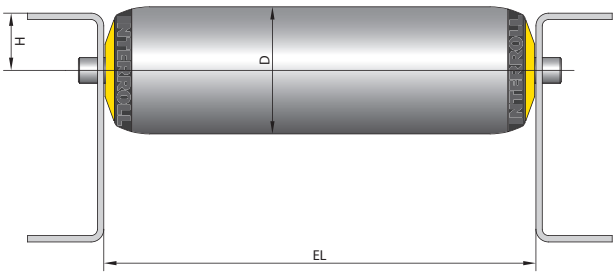
选择轴和侧型材结构时应考虑以下几点：

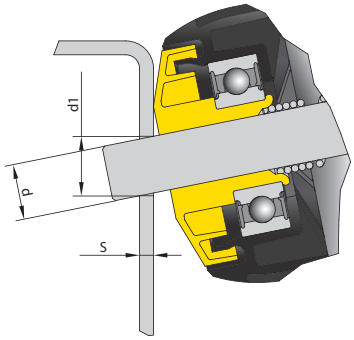
1. 在带内螺纹轴的输送机滚筒上，侧型材的孔尺寸应尽可能小。较大的孔会导致滚筒间距公差较大，并导致多个输送机滚筒之间出现高度差。选择不同的孔和螺丝会影响滚筒输送机的功能。
2. 对于使用铝或厚粉末涂层制成的较软侧型材，应选用直径尽可能大，螺纹尽可能小的内螺纹轴。这可以最大程度降低轴穿透铝型材的风险。
3. 带弹簧轴的输送机滚筒必须倾斜安装。即必须将弹簧轴插入侧型材的孔中。之后，其他滚筒端从倾斜移至水平位置。弹簧轴只能以水平位置插入对侧的孔中。过小的孔会使安装更加困难。



以下公式和图纸可为紧固孔尺寸的计算提供支持。为此，在大多数情况下，d1 的尺寸超过轴直径 0.5 mm 就足够了。如果侧型材的高度不同，则应使用较高型材的高度 H 来计算。

$$d1 = \frac{S \cdot (H + D/2)}{(EL - 1)} + d$$





供货范围

紧固滚筒所需要的材料不在供货范围内，如垫圈、螺母、螺丝。

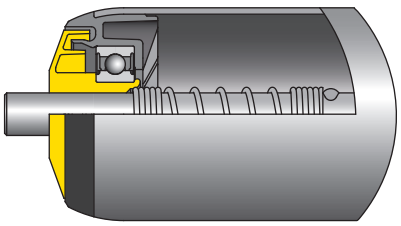
例外情况

产品	供货范围
带公螺纹轴的滚筒	螺母和垫圈
3500KXO 1轻载系列滚筒	锥形盘和球座

标贴

所有 100 mm 及以上的轴均标有相应的生产订单号。该编号位于管内的轴上。通过此编号，用户无需提供产品的相关信息，如长度，即可订购相同的滚筒。

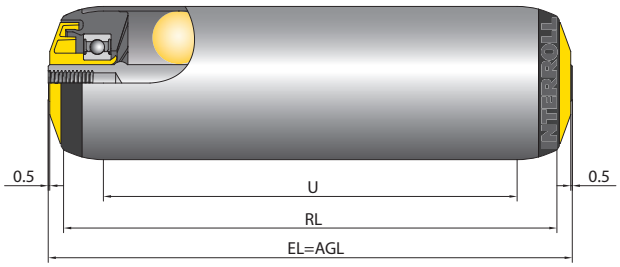
轴向间隙



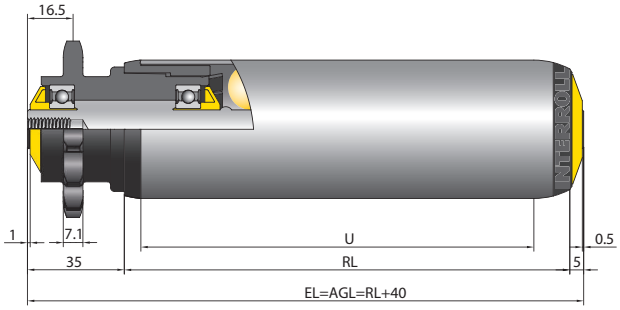
在安装或操作过程中，输送机滚筒不得弯曲。这意味着滚筒密封件和侧型材之间必须存在游隙。滚筒必须在载荷下轴向移动。

轴向游隙不能太高。具有锥形轴-梭的滚筒或具有锥形弹簧轴的 RollerDrive 经过专门设计，从而能够完美贴合侧型材中的孔，甚至在孔公差较高的情况下也同样如此。这减少了磨损和可能产生的噪音。如果轴向游隙过高，可能会使孔中的六角形定位不充分，从而导致磨损和噪音。

在滚筒制造过程中已经将最大游隙考虑在内。



示例：订购时，为带内螺纹轴的 1700 系列滚筒指定了 500 mm 的轨道宽度（EL = 安装长度）。从密封件到密封件的距离约为 499 mm。因此滚筒的轴向游隙约为 1 mm（参见上图）。



正在考虑中的轴向游隙取决于滚筒系列和滚筒型号。例如，为带链轮头的 3500 系列滚筒考虑在驱动侧留出约 1 mm 的轴向游隙并在另一侧留出 0.5 mm 的游隙（参见上图）。

所述轴向游隙仅为指导值。当增加了产品公差时，在个别情况下此数值可能会稍有现偏差。正确安装和使用的输送机滚筒的功能不会受到影响。

可变的轴长度

所有滚筒系列与标准轴长度之间都可能存在偏差。轴可以缩短或延长。必须始终确保密封件对滚筒的轴向支撑。对于某些滚筒系列，这需要采取适当措施以防止轴延长。

以下型号的轴可能发生长度变化：

- 内螺纹轴
- 公螺纹轴
- 固定轴
- 弹簧轴
- 扁轴

长度变化取决于实际轴型号。如有任何问题，请直接联系您的英特诺联系人。长度变化可能无法再确保密封件的轴向支撑。轴向力较大时，例如当出现横向错位时，可能需要安装合适的限位装置，例如例如隔离套筒。

© 01 | 2026 Interroll

使用内螺纹轴时，只有向密封件施加轴向支撑时才能延长轴。根据螺纹和轴的直径，可以插入挡圈。挡圈通过轴中的槽进行固定。内螺纹轴与扁轴的组合还需要密封件的支撑。

如果延长轴，则滚筒的最大载荷能力会低于为每侧指定的值。

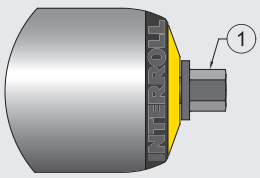
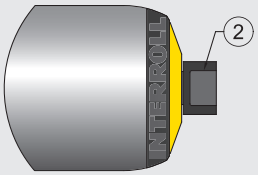
轴套

轴套是一种导电塑胶组件，可以压装到滚筒轴上。它可以插入带有开放式延长孔的侧型材中。在这种情况下，需从顶部放置滚筒。与纯钢轴相比，轴套可大大降低噪音水平并增加滚筒的安装长度。轴套不可取代锥形轴-梭（页码 12）。

技术参数

材料	聚甲醛，RAL9005（深黑）
温度范围	0 至 + 40 °C
合适的轴	固定式圆轴（直径 8 和 10 mm）
防静电型号	< 10^6 Ω
使用轴套时的滚筒最大静态荷载	参见相应表格中的载荷能力（轴套不会降低载荷能力）

设计类型

轴直径 [mm]	图纸	更长的安装长度 [mm]
8		+5
10		+4

1 轴套 11 HEX（六角形）

2 轴套扁轴 12

轴套可用于以下滚筒系列：

- 1100 系列
- 1700 系列
- 3500 系列（用于皮带驱动头）

管子

管子材料/管子直径

钢/不锈钢

英特诺使用的钢管按照 DIN EN 10305-1、DIN EN 10305-3 和 DIN EN 10296-2 标准制造，但具有更加严格的公差规范。

滚筒制造和运输可能会导致管子表面出现轻微划痕或刮伤。不过，这些划痕或刮伤不会影响滚筒的功能。

优势
- 抗力和弯曲刚度极高
- 钢 – 通过镀锌或碳氮共渗实现防腐蚀保护
- 不锈钢 – 长时间出色的防腐蚀保护
- 不锈钢 – 还可用于侵蚀性环境中（不适用于海水）
- 可以焊接链轮和法兰（法兰不能连接不锈钢管）
- 可以通过法兰将钢管连接到轴承组件上，从而使轴承座不再移到外边（不适用于碳氮共渗管以及壁厚大于 1.5 mm 的管子）

型号，版本
- 带沟槽（不适用于碳氮共渗管）
- 覆有 PVC 或 PU 套管
- 带包胶
- 带推入式锥形元件
- 带焊接法兰

用于皮带式输送机时，剥落的管子焊点与皮带接触时会产生噪音。英特诺建议对相关应用进行测试。

在以下辊筒系列章节中，每种情况下适用的钢管材质版本均列于各章节首页。后续载荷能力表中仅使用“钢材”这一术语。不同钢材版本对载荷能力无影响，且载荷能力表中列出的变体在某些情况下并非所有钢材版本均可提供。

铝制

铝管强度稍微低一些，而且扰曲强度大约只有钢管的 33%。但是，其重量只有钢管的 36%。

优势
- 明显比钢管轻
- 防腐蚀
- 可以通过法兰将铝管连接到轴承组件上，从而使轴承座不再移到外边

常规技术信息
管子

型号，版本
- 覆有 PVC 或 PU 套管
- 带推入式锥形元件

滚筒直径 [mm]	阳极氧化表面	防静电型号
20	是	否
50	否	是

PVC

优势
- 抑制噪音
- 抗冲击能力强
- 轻质
- 防腐蚀，无需表面处理
- 易于清洁

塑胶管与同直径的钢管和铝管相比，荷载能力明显较低。
在直径大于等于 30 mm 的塑胶管上，轴承组件以外形对齐的方式连接在管子上，因此确保了完全稳固的底座。
适合塑胶管的环境温度范围为 -5 至 +40 ° C。在较高环境温度（30 ° C 以上）和较高持续静态荷载（几个小时）下，不排除滚筒永久变形的可能性。
测量滚筒以确定侧型材之间的已有宽度（轨道宽度）时，必须考虑热胀冷缩因素。在温差较大的情况下，滚筒长度基于以下公式而变化：

$$\Delta LT = \frac{0{,}08 \cdot L \cdot \Delta T}{1000}$$

ΔLT = 由温度变化引起的长度变化 (mm)
ΔT = 温差 (° C)
L = 管子长度 (mm)

避免滚筒在高温下发生弯曲才能确保正常工作。

型号，版本
- 覆有 PVC 或 PU 套管

塑胶管有以下几种颜色可供选择：

颜色	RAL 色码	管子直径 [mm]
灰色	7030	16、20、30、40、50、63
石墨灰色	7024	20
天蓝色	5015	50

管径
以下概览列出了所有可用外管直径以及壁厚。相应的外管系列章节说明了各种直径适用的不同材料。

管子直径 [mm]	壁厚 [mm]
16	1.0
20	1.5
30	1.2; 1.8
40	1.5; 2.3
50	1.5; 2.8; 3.0
51	2.0
60	1.5; 2.0; 3.0
63	3.0
80	2.0; 3.0
89	3.0

外管材料的表面处理

材料	表面处理
钢	镀锌
钢	碳氮共渗
铝	阳极氧化

镀锌

对钢管的镀锌处理是一种经济实惠的防腐蚀保护。

应用
- 适用于常温干燥区域
- 有条件地适用于多盐和潮湿环境，例如，在港湾地区或亚热带国家安装时
- 有条件地适用于潮湿材料应用

除镀锌管以外，英特诺还提供镀锌轴和镀锌链轮头。轴的正面不能镀锌。

步骤
钢管材料表面通过电解进行镀锌。电解可形成一层极其均匀、薄薄的保护层。整个过程包括预处理、镀锌、钝化和干燥。

特性
镀锌管适用于翻边和开槽。
镀锌是针对钢管的暂时性防腐蚀保护措施。

© 01 | 2026 Interroll

钢管承受的机械载荷和热载荷会降低防腐蚀保护的持续时间。物料在镀锌钢制辊筒上运输时，可能会带走锌层颗粒。

镀锌表面易受刮擦和磨损的影响。损坏可导致点蚀。

必须避免剧烈的温度变化，因为这样会导致内部应力。此外，随着温度升高，耐腐蚀性会降低。

为维持镀锌层有限的防护效果，海运时需采用特殊包装。

如果材料需要长期储存，同样必须采用特殊防护措施。镀锌层不宜接触食品。
镀锌钝化表面会与以下物质发生反应：

- 湿度
- 酸性环境（废气、盐、木醋酸等）
- 碱性物质（石灰、粉笔、清洁剂、CO_2）
- 汗液
- 其他金属溶剂（铜、铁等）

镀层厚度	6 至 15 µm
钝化	附加蓝色钝化处理（无六价铬）
符合标准	DIN EN ISO 19598 符合 RoHS 环保指令的镀锌工艺
温度范围	－40℃ 至 +200℃
防静电	是

长管材料经过镀锌处理。将管锯断后，前端面未镀锌。

碳氮共渗

碳氮共渗是针对钢管的抗磨损防腐蚀保护措施。

应用
- 适用于高度受力的输送机滚筒，例如运输钢制料箱
- 适用于必须在滚筒上轴向运输物料的应用

步骤
碳氮共渗是一个热化学过程。为此，管子表面含有丰富的氮，从而形成耐磨陶瓷涂层。

特性
碳氮共渗管部分适用于（壁厚最大为 1.5 mm）翻边，但不适用于开槽。

陶瓷涂层是针对钢管的暂时性防腐蚀保护措施。可以防止划伤和擦伤。机械损坏可导致点腐蚀。

此外，碳氮共渗的特点如下：

- 耐磨表面
- 良好的滑动特性
- 卓越的耐温特性
- 低热变形特性
- 无水垢
- 良好的耐腐蚀特性

陶瓷涂层不宜接触食品。碳氮共渗表面不会产生任何磨损，但会留下有色痕迹。

碳氮共渗表面可在以下条件下发生反应：

- 酸性环境（废气、盐、木醋酸等）
- 碱性物质（石灰、粉笔、清洁剂、CO_2）
- 汗液
- 其它金属溶剂（铜、铁等）

管子颜色	哑光、浅灰，无水垢（无需打磨）
最小参考长度	100 mm
最大参考长度	2000 mm
温度范围	－40 至 +80 ° C
防静电	是

在已切割为适当长度的管段上进行碳氮共渗处理。也会对正面进行碳氮共渗处理。

阳极氧化

阳极氧化是针对铝管的防腐蚀保护措施。

应用
- 适用于易受重量影响的应用，如穿梭系统
- 适用于直径为 20 mm 的铝管

步骤
铝管的表面覆有氧化保护涂层。与镀锌程序相比，材料顶层发生改变并形成氧化物。

特性
防腐蚀保护的持续时间随着钢管承受的机械载荷和热载荷而缩短。通过阳极氧化滚筒运输货物时可能会带走镀层颗粒。

阳极氧化表面不易受到刮擦和磨损的影响。机械损坏可导致点腐蚀。

阳极氧化表面可与铜、铁等其他金属的溶剂发生反应。

镀层厚度	≥ 20 µm
管子颜色	铝色（天然）
符合标准	DIN EN 754/755
温度范围	－40° C 至 +80° C
防静电	否

棒料为阳极氧化材料。将管锯开后，正面不经过阳极氧化处理。

对比

针对机械磨损，不同钢管表面处理具有不同的磨损抵抗力。以下表格中的系数显示了与镀锌钢管相比，管子表面的磨损降低程度。

材料/表面处理	系数
镀锌钢	1
不锈钢	5
碳氮共渗钢	120

碳氮共渗表面的磨损抵抗力是镀锌表面的 120 倍。

带沟槽的管子

沟槽指的是可以置于钢管中的运行沟槽，用于引导圆带。使用相应的圆带时，沟槽位于滚筒表面下方，因此不会接触货物。

移动圆带时，输送机滚筒也会移动。以下为两种不同选项：

- 从滚筒到滚筒进行包装
- 对位于输送机滚筒下方的驱动轴进行包装。 驱动轴上用于引导圆带所需要的引导滚筒位于 页码 148 上。

沟槽可以用于以下滚筒和 RollerDrive 系列：

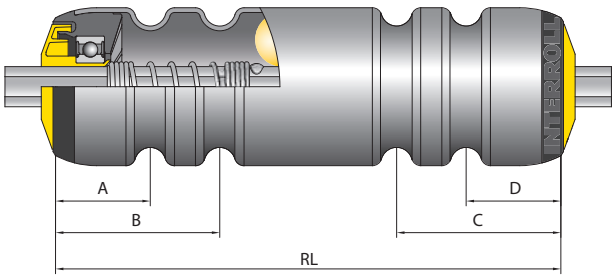
滚筒或 RollerDrive 系列		目录页
泛用输送机滚筒	1700	页码 56
泛用输送机滚筒	1700 重载	页码 72
锥形泛用输送机滚筒	1700KXO	页码 66
RollerDrive	EC5000	-

对于锥形泛用输送机滚筒，管子必须比锥形元件长。管子延长段也带沟槽。

如果需要为其他滚筒系列应用沟槽，请联系您的英特诺联系人。

带沟槽的滚筒始终包含防静电元件。
圆带的最大输送力为 300 N。
由于圆带的输送力较低，每个带沟槽的输送机滚筒的最大载荷能力为 300 N。单个滚筒系列中所示的载荷能力是指不带沟槽的滚筒。
管长大于 1400 mm 时，输送机滚筒的最大载荷能力较低。英特诺建议为圆带驱动使用防扭曲的轴型号，如内螺纹轴。沟槽可用于壁厚最大为 2 mm 的管子。

可以为每根管子开一到四个沟槽。根据需要，必须在订购时相应地指定尺寸 A 到 D。因型号而异的沟槽位置限制见滚筒和 RollerDrive 系列的相应章节中。

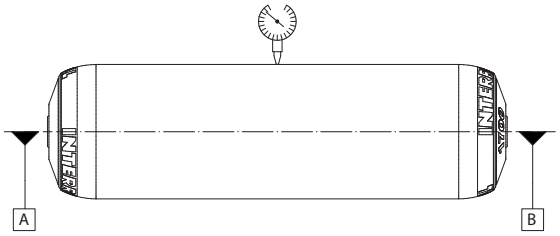


沟槽可降低输送机滚筒的同心精度和载荷能力。紧邻沟槽处的管子直径可能随过程而扩大，最大为 1 mm。英特诺建议使用带圆带驱动头的输送机滚筒或 3500 系列 PolyVee 驱动头以确保符合同心精度（页码 80）。

同心精度

输送机滚筒和 RollerDrive 由符合 DIN 标准的管子制成。此外，此标准容许形状和平直度的偏差，从而实现滚筒的同心精度或 RollerDrive。

© 01 | 2026 Interroll

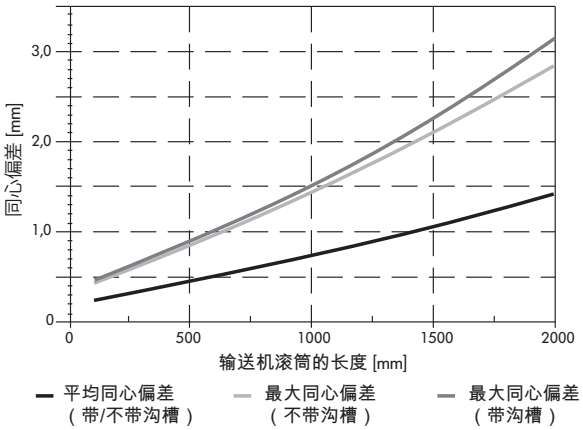


图：测量同心偏差

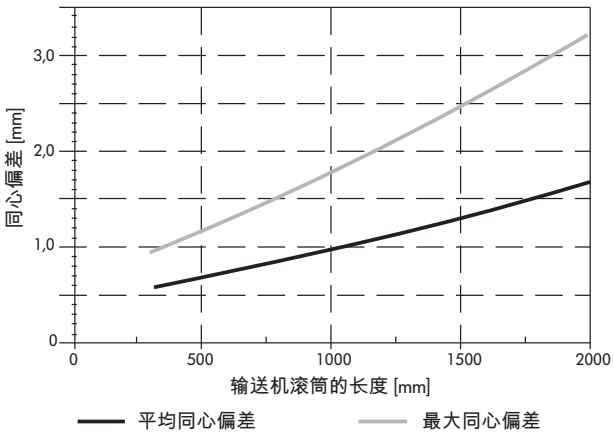
原则上，同心偏差取决于管子的长度和材料。管子越长，同心偏差越大，PVC 管更是如此。计量最小滚筒间距时，必须考虑同心偏差和紧邻沟槽处可能出现的直径扩大。

滚筒的平均和最大同心偏差请参见下图。

钢管直径 ≤ 60 mm 的滚筒同心偏差

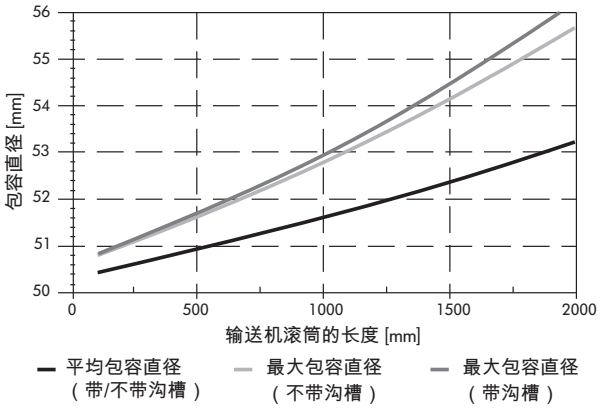


钢管直径 ≤ 89 mm 的辊筒同心偏差

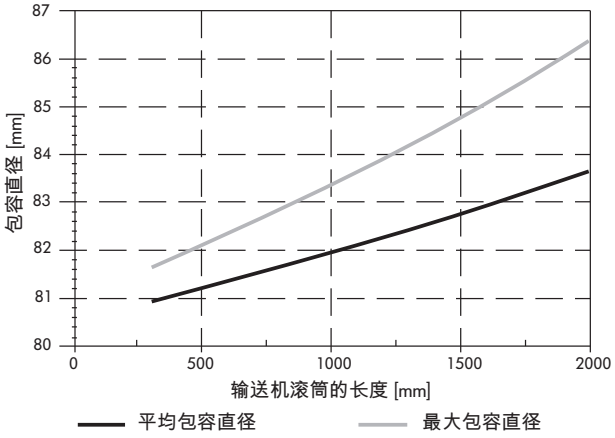


上述同心偏差和因集成沟槽导致的直径扩大，会让理论包络直径大于钢管直径。下图展示了相对于辊筒长度的相应包络直径。

钢管直径 50 mm 的辊筒包络直径



钢管直径 80 mm 的辊筒包络直径

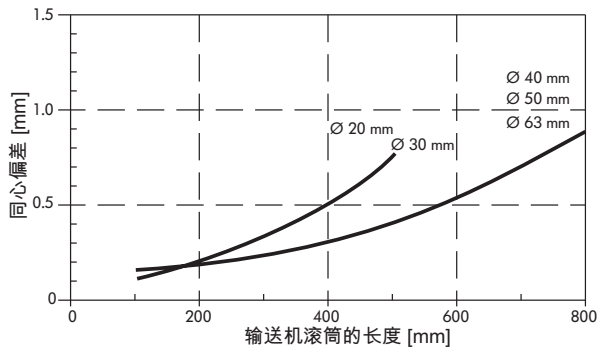


此处所示的包络直径仅考虑辊筒和 RollerDrive 的公差。未计入其他公差因素，例如安装偏心或紧固孔网格间距的公差。

带 PVC 管的滚筒

对于塑胶管，同心偏差的增加与管子长度不成比例。不得超过以下长度：

管子直径 [mm]	最大管子长度 [mm]
16	300
20	400
30	500
40/50	600
63	800



请注意，符合 DIN 标准的管子明显允许更高的同心公差。因此，在个别情况下，可超过图中所示的平均同心偏差。

检查同心偏差

原则上，英特诺生产的滚筒具有较高同心精度。该同心精度几乎对于所有应用都是足够的。除此之外，英特诺还为钢制滚筒提供 100% 的检查。

受检查的滚筒

对于受检查的滚筒，应对滚筒进行 100% 的检查。英特诺确保仅交付具有平均同心精度的滚筒，请参见章节“同心精度” 页码 18。

沟槽滚筒 100% 检查仅适用于以下滚筒：

- 直径为 50 mm 的滚筒
- 长度达 RL = 1,400 mm 的滚筒
- 带 1 个或 2 个沟槽的滚筒
- 轴材料：11 mm 的六角轴或 8、10、12、14 mm 的圆轴
- 轴设计：固定轴、弹簧轴或带内螺纹的轴

矫直的滚筒

对于矫直的滚筒，应对滚筒进行 100% 的检查。如果同心偏差超出平均同心偏差（参见图 页码 19），则对管子进行矫直。

可以对壁厚不超过 2 mm 的以下材质管子进行矫直：无涂层钢、镀锌钢、不锈钢、铝和阳极氧化铝。

可以对以下管子或管子长度进行矫直：

管子直径 [mm]	管子壁厚 [mm]	最小长度 [mm]	最大长度 [mm]
16	1	300	1000
20	1.5	490	1200
30	1.2	400	1200
40	1.5	600	1700
50	1.5	800	2000
51	2	600	1500
60	1.5	1000	2000
80	2	1500	2000

不可对具有以下特点的滚筒进行矫直：

- 带沟槽的滚筒
- 带法兰的滚筒
- 带套管或包胶的滚筒
- 带锥形元件的滚筒
- 碳氮共渗滚筒和 PVC 滚筒

滚筒长度

英特诺输送机滚筒可以使用毫米增量制成不同长度。大多数型号可以制成约 200 mm 及以上的长度。许多系列的最大尺寸约为 2000 mm。最小和最大尺寸取决于多种因素，如轴设计、管子材料、生产过程或包装选择。

定义

RL = 参考长度/订购长度

EL = 安装长度，侧型材之间的内径

AGL = 轴的总长度

U = 有效管子长度，不含轴承座的长度以及不含翻边长度的法兰式金属管

对于带内螺纹轴的输送机滚筒，总轴长度与安装长度相对应。

只有带内螺纹轴的滚筒才能通过总轴长度测量安装长度。对于所有其他轴设计，无法在输送机滚筒上精确测量安装长度。约 0.5 mm 的轴向游隙或约 1 mm 的从动侧是安装长度的一部分，无法准确测量安装长度。

© 01 | 2026 Interroll

以下系列输送机滚筒的参考长度/订购长度具有可测量的参考边缘：

- 1100
- 1700
- 1700 轻载（例外：直径 20 mm）
- 3500 轻载
- 3500
- 3500 重载
- 3800

PVC 胶套

PVC 套管能够确保显著降低噪音并为敏感材料提供高度保护。摩擦系数比钢管更高，从而能够改善物料输送性能。在相同转速下，较大直径可产生较高速度，因此能够轻松分离物料。

技术参数

常规技术数据	
最小套管长度	50 mm
温度范围	－30℃ 至 +50℃ 在小于等于 -30℃ 的低温下有断裂风险
材料	
管子	镀锌钢、不锈钢
PVC 套管	• RAL7030（石灰色）或 RAL9005（黑色） • 软 PVC、RAL7030（石灰色） • 无硅 • 符合 RoHS 环保指令 • 符合 REACH 指令 • 非食品接触级 • 非导电 • 不耐机油或汽油
套管硬度	62 + 5 肖氏 A（20℃）；温度降低时硬度增加

锥形 RollerDrive 无法嵌入 PVC 胶套。

设计类型

PVC 套管，灰色

管子直径 [mm]	套管材料厚度 [mm]	
30	2	5
40	2	5
50/51	2	5
60	2	5
80	2	

PVC 套管，黑色

管子直径 [mm]	套管材料厚度 [mm]
50/51	2

PVC 套管不是粘接到输送机滚筒上。输送机滚筒由压力机推入用压缩空气扩张开的套管内。然后将套管切割至管子长度或至指定尺寸。

带有焊接驱动元件的输送机滚筒也可嵌入 PVC 套管中。这需要驱动元件的直径不超过管子直径 (12 mm)。

摩擦滚筒（3800 系列、3800 轻载系列、3870 系列）只能嵌入 2 mm PVC 套管中。带 PVC 套管的滚筒始终配备防静电元件。PVC 套管不防静电。

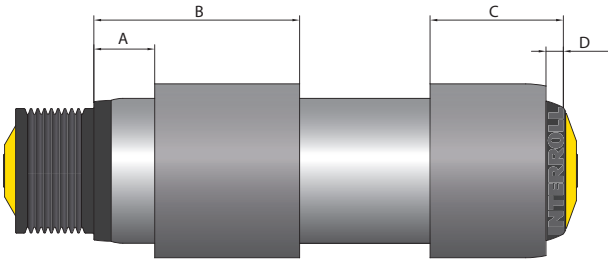
套管属于易损件。例如，边缘锋利的货物或带有结构化底部的重型输送货物会加快管子的磨损速度。管子不适用于边缘异常锋利的货物、尖锐货物或带有突出钉子的托盘。

规格

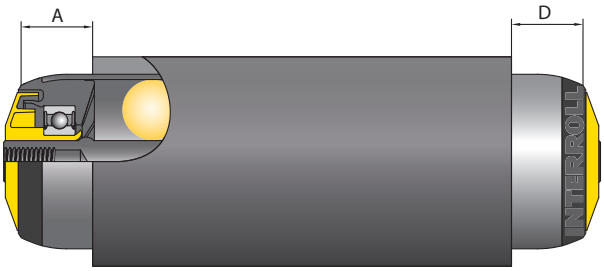
PVC 套管通常覆盖全部管子长度。可以不将滚筒的各部分嵌入 PVC 套管，如沟槽的自由空间。为了使套管牢牢固定，最小长度需达到 50 mm。如果存在轴向力，必须选择更大的最小长度。

订购带套管的滚筒或 RollerDrive 时，请务必指定尺寸 A 至 D。

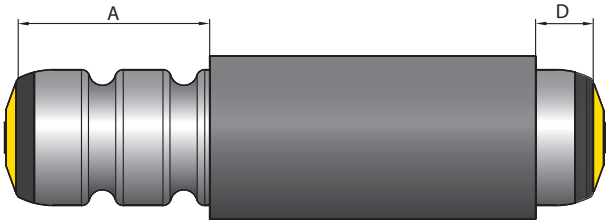
拆分 PVC 套管和 PolyVee 驱动头



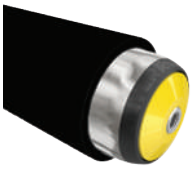
光滑切割的 PVC 套管



PVC 套管和 2 个沟槽



PU 胶套



PU 胶套能够确保显著降低噪音，尤其对于钢制料箱，并为敏感输送货物提供高度保护。摩擦系数比钢管更高，从而能够改善物料输送性能。在相同转速下，较大直径可产生较高速度，因此能够轻松分离物料。对于机械应力，如磨损，它可提供比 PVC 胶套更高的稳健性。

技术参数

锥形滚筒无法嵌入 PU 套管。

常规技术数据	
最小套管长度	50 mm
温度范围	－30℃ 至 +80℃
材料	
管子	镀锌钢、不锈钢、铝
PU 套管	• 聚酰胺，RAL9005（深黑），光滑 • 无软化剂 • 硅胶且无卤素 • 符合 FDA 指令 • 符合 RoHS 环保指令 • 非导电 • 耐机油或汽油
套管硬度	75 + 5 肖氏 A（20℃）；温度降低时硬度增加

设计类型

管子直径 [mm]	套管材料厚度 [mm]
50/51	2

由于弹性较低，PU 套管不能用于任何其他管子直径或带焊接元件的管子。

© 01 | 2026 Interroll

PU 套管不是粘接到输送机滚筒上。输送机滚筒由压力机推入用压缩空气扩张开的套管内。然后将套管切割至管子长度或至指定尺寸。带 PU 套管的滚筒始终配备防静电元件。PU 套管不防静电。一段时间后，灰尘会引起 PU 套管表面变化，从而降低摩擦系数。

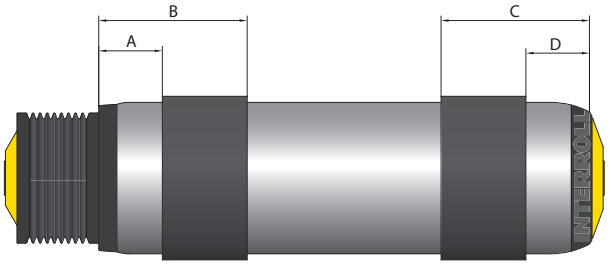
套管属于易损件。例如，边缘锋利的货物或带有结构化底部的重型输送货物会加快管子的磨损速度。管子仅在一定程度上适用于边缘异常锋利的货物、尖锐货物或带有突出钉子的托盘。

规格

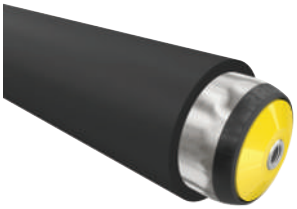
PU 套管通常覆盖全部管子长度。可以不将滚筒的各部分嵌入 PU 套管，如沟槽的自由空间。为了使胶套牢牢固定，最小长度需达到 50 mm。对于现有轴向力，必须选择更大的最小长度。

订购带套管的滚筒时，请务必指定尺寸 A 至 D。

拆分 PU 套管和 PolyVee 驱动头



包胶



包胶可确保显著降低噪音并为中型至重型输送货物提供高度保护。摩擦系数比钢管更高，从而能够改善物料输送性能。在相同转速下，较大直径可产生较高速度，因此能够轻松分离物料。包胶可在机械应力下提供高度稳健性并极为耐磨。与未连接管子的胶套相比，还允许使用轴向力。

技术参数

常规技术数据	
辊筒的最大参考长度	1350 mm
温度范围	-30° C 至 80° C
材料	
管子	• 无涂层钢（仅适用于黑色包胶） • 不锈钢（适用于所有包胶类型）
黑色包胶	• 丁腈橡胶 • 无硅和卤素 • 良好的耐碱性 • 符合 RoHS 标准 • 不符合 FDA 标准 • 不防静电 • 耐机油、油脂或汽油 • 不耐芳烃 • 硬度 65 ± 5 肖氏 A
白色或蓝色包胶	• 丁腈橡胶 • 无硅和卤素 • 良好的耐碱性 • 符合 RoHS 标准 • 符合 FDA 标准 • 不防静电 • 耐机油、油脂或汽油 • 不耐芳烃 • 硬度 70 ± 5 肖氏 A

锥形 RollerDrive 无法嵌入包胶。

设计类型

如果管径为 40、50、51、60、80 和 89，可以使用厚度为 2 到 5 mm 的包胶，厚度增量为 0.1 mm。

常规技术信息
包胶

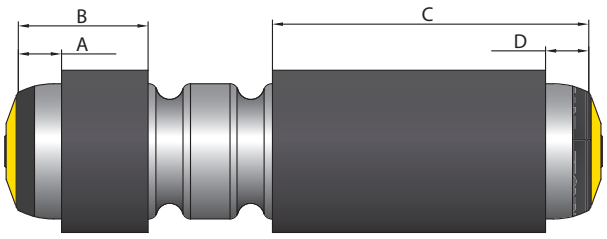
辊筒系列	管径 [mm]	驱动侧/非驱动侧的轴承座	包胶到左/右基准长度的最小距离 [mm]
1450	80	法兰式/法兰式	15/15
1450	89	法兰式/法兰式	15/15
1520	50	圆柱形/圆柱形	5/5
1700	40	法兰式/法兰式	16/16
1700	50	法兰式/法兰式	16/16
1700	50	圆柱形/圆柱形	6/6
1700	51	法兰式/法兰式	16/16
1700	51	圆柱形/圆柱形	6/6
1700	60	法兰式/法兰式	16/16
1700	80	法兰式/法兰式	16/16
1700 重载	50	法兰式/法兰式	16/16
1700 重载	51	法兰式/法兰式	16/16
1700 重载	60	法兰式/法兰式	16/16
3500	40	圆柱形/法兰式	0/16
3500	50	法兰式/法兰式	16/16
3500	50	圆柱形/法兰式	6/16
3500	50	圆柱形/圆柱形	6/6
RollerDrive	50/51	圆柱形/法兰式	6/21
RollerDrive	50/51	圆柱形/圆柱形	6/6

通过热硫化工艺和重新研磨涂敷包胶。这可使包胶与管子形成高强度结合，从而产生高度耐磨且极为精密的表面。对于未涂层钢材，突出的管段采用黑色漆层进行防腐蚀保护。焊接式驱动头，管子和驱动头保持未处理状态。

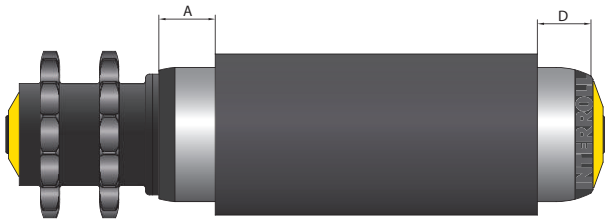
摩擦辊筒（3800 系列、3800 轻载系列、3870 系列）仅可配备 2 mm 包胶。

规格

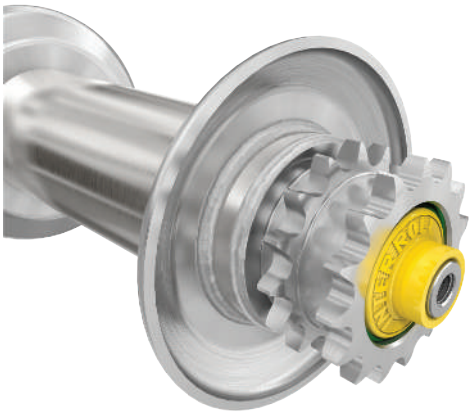
带 2 个沟槽和拆分包胶的不锈钢管



带 1/2″ 塑胶双链轮头的无涂层钢管，含 14 个齿和包胶



法兰



法兰可引导物料并防止其横向移动。环向焊接可确保高度稳定性。

技术参数

选择法兰数量和滚筒间距时，必须始终确保在指定时间内至少有两个法兰引导物料。

最大参考长度	1600 mm
材料	镀锌钢，无涂层钢
最大法兰/滚筒数	4
温度范围	取决于滚筒系列

设计类型

管子直径 [mm]	法兰直径，外侧 d2 [mm]	法兰材料厚度 s [mm]	法兰宽度 b [mm]
50	75	3	8.5
60	100	3	8.5
80	150	4	18.0
89	150	4	18.0

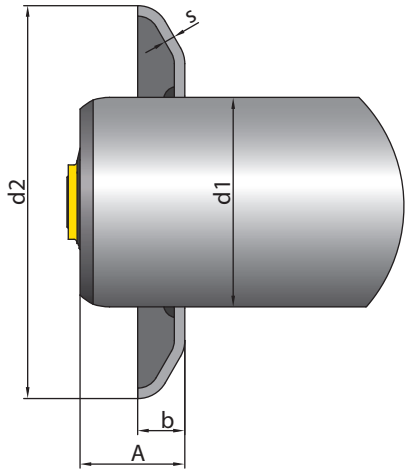
以下滚筒系列可随附法兰：

- 1200
- 1450
- 1700
- 1700 重载
- 3500
- 3500 重载
- 3950

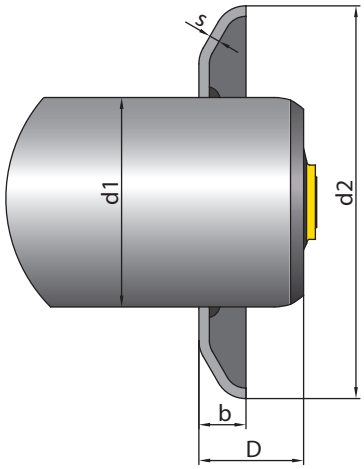
规格

订购带法兰的滚筒时，请务必指定尺寸 A 至 D。

法兰



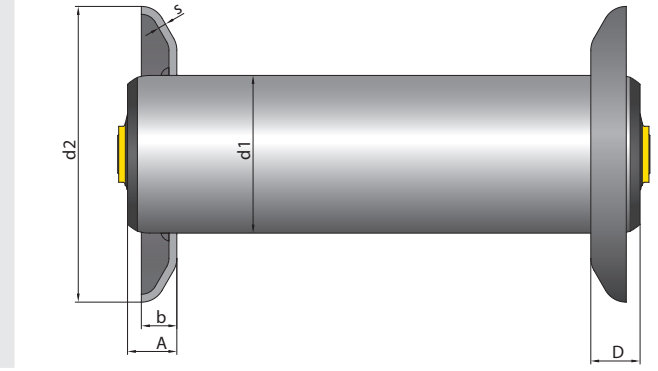
图：左法兰



图：右法兰

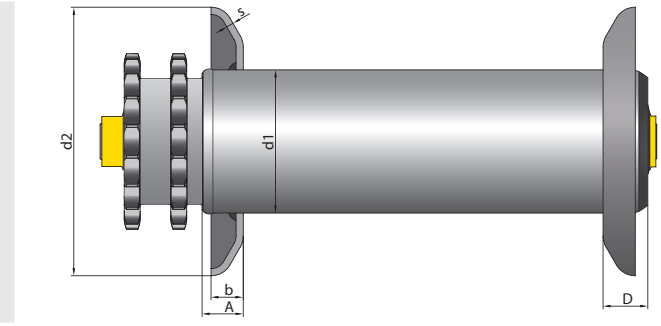
1450、1700 和 1700 重载系列，带 2 个法兰

d1 [mm]	d2 [mm]	s [mm]	b [mm]	$A_{最小}$ [mm]	$D_{最小}$ [mm]
50	75	3	8.5	23	23
60	100	3	8.5	23	23
80/89	150	4	18	25	25



3950 系列，带 2 个法兰

d1 [mm]	d2 [mm]	s [mm]	b [mm]	$A_{最小}$ [mm]	$D_{最小}$ [mm]
80/89	150	4	18	23	25



1200 系列

d1 [mm]	d2 [mm]	s [mm]	b [mm]	$A_{最小}$ [mm]	$D_{最小}$ [mm]
50	75	3	8.5	23	23
60	100	3	8.5	23	23

3500系列

d1 [mm]	d2 [mm]	s [mm]	b [mm]	$A_{最小}$ [mm]	$D_{最小}$ [mm]
50	75	3	8.5	20*	23
60	100	3	8.5	20*	23

* 对于带法兰的管端，尺寸 A 至少为 30 mm

3500 重载系列

d1 [mm]	d2 [mm]	s [mm]	b [mm]	$A_{最小}$ [mm]	$D_{最小}$ [mm]
60	100	3	8.5	20	23

防静电元件

防静电元件在金属管和滚筒的轴之间形成永久电气连接。如果侧型材相应地接地，并且滚筒的轴和侧型材之间建立电气连接，则金属管表面不会形成静电荷。

防静电元件可用于以下管子材料或管子表面：

材料	表面处理
钢	无
钢	镀锌
钢	碳氮共渗
不锈钢	无
铝	无（无阳极氧化层）

默认情况下，防静电元件可用于所有带集成沟槽、全塑胶驱动头、管子套管和锥形元件的输送机滚筒，并可作为以下滚筒系列的选配件：

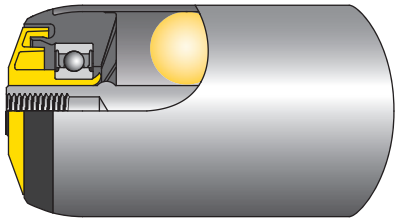
- 1100 系列
- 1450 系列
- 1700 轻载系列
- 1700 系列
- 1700KX0 系列
- 1700 重载系列
- 3500 系列
- 3500KX0 轻载系列
- 3500KX0 系列
- 3950 系列

© 01 | 2026 Interroll

防静电元件可用于以下滚筒直径：

- 20 mm
- 30 mm
- 40 mm
- 50 mm
- 60 mm
- 80 mm
- 89 mm

英特诺建议确保滚筒轴与侧型材之间的电气连接，并在使用滚筒前后检查滚筒表面的接地电位。螺纹轴最适用于建立可靠的电气连接。



带降噪功能的管子

优势

- 显著减少噪音，特别是对于钢制料箱
- 降低滚筒撞击末端阻挡装置时的频率水平和共振

技术参数

衰减的最小参考长度	250 mm
衰减的最大参考长度*	2000 mm
管径	50、51 mm
温度范围	－30℃ 至 +80℃
管子材料	无涂层钢、镀锌钢、不锈钢、铝

* 绝缘材料以最大长度 1,000 mm 插入管内，此长度足以实现降噪效果。

设计类型

以下系列可配备降噪功能：

- 1100 系列
- 1200 系列
- 1500 系列
- 1700 系列
- 1700 重载系列
- 3500系列

带降噪功能的滚筒嵌入泡沫内管。在滚筒的生产过程中将泡沫压入管子。降噪功能也可用于带沟槽的滚筒。