

再生纺纱  
立达再生纺纱系统

RIETER



# 再生纺纱

立达Com4recycling再生纺纱系统



完善的闭环循环



# 再生纺纱

立达的专业技术使再生纤维能够被用于生产环锭纱、紧密纱和转杯纱。通过对回收利用技术的拓展，立达系统为纺织行业实现闭环循环做出贡献。



# 促进纺织业的 闭环循环



适用于环锭纺  
和紧密纺的  
Com4recycling  
再生纺纱系统



立达提供全流程环锭纺和紧密纺系统，专为加工再生纤维混纺原料而设计。此外，在再生纤维含量较高的同时，还保留了环锭纱和紧密纱的优点，如手感更柔软、强力更高。由此再生纱线的应用范围更加广泛。

# 再生纺纱



适用于转杯纺的  
Com4recycling  
再生纺纱系统



# 再生纺纱

转杯纺通常非常适合加工短纤维含量高的纤维。通过机器的特殊几何形状和选件，以及必要的工艺优化，以实现更高的纱支，最大限度地增加再生纤维的使用比例或提高纱线质量。

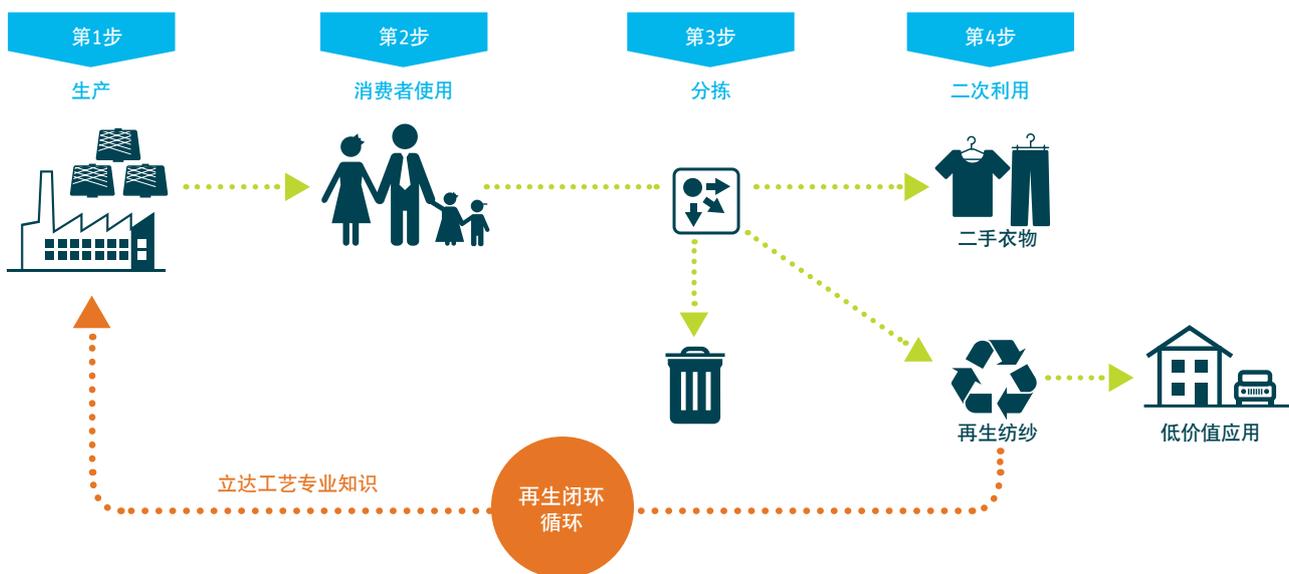
# 回收利用已成定局

## 再生原料市场潜力

### 完善的闭环循环

只有1%的服装在闭环中得到回收利用，3%被回收用于低价值应用。全球生产的服装中有四分之三最终会进入垃圾填埋场。这些数字表明了，为什么纺织业正在积极寻求各种途径来提高生产模式的可持续性。

立达利用其技术专长为环锭纺和转杯纺生产线提供一套完整的再生纺纱系统。让客户能够使用从旧成衣和生产废料中回收的再生纤维原料进行纺纱。重点是闭环再生利用，这意味着用回收的服装生产类似的应用，而不是用于价值较低的应用。

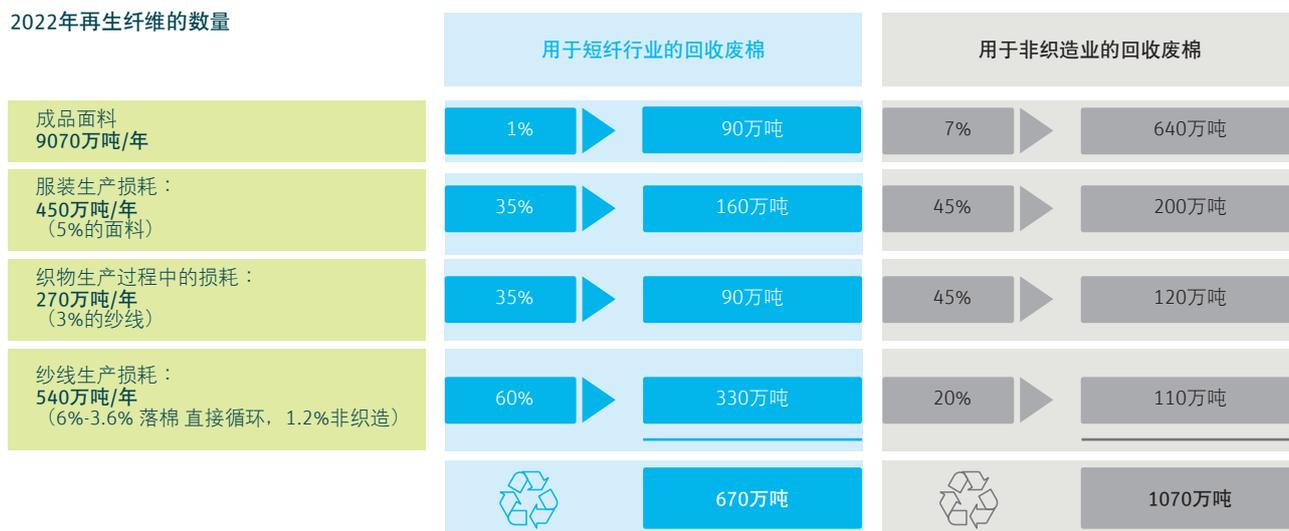


## 回收再生的驱动因素

2022年，约有670万吨再生纤维从纺织产业链的各个阶段被回收并返回到纺纱系统中。法律要求是回收再生的最重要驱动因素。在过去数年中，已经出台了针对性的立法，例如欧盟的《欧洲绿色协议》或联合国的《时尚业气候行动宪章》。

如此一来，未来几年，许多时尚品牌将加大采购更为环保的纱线的力度。品牌的这一承诺，加上终端用户不断变化的需求，清楚地表明，回收再生不会昙花一现，而将持续下去。

2022年再生纤维的数量



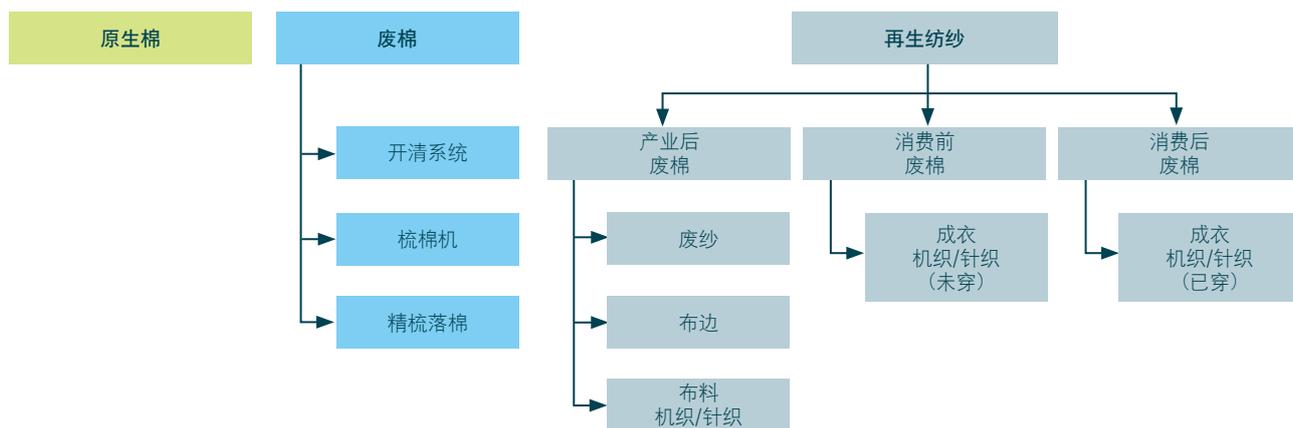
# 机械开松再生原料的挑战

短纤维含量高，原料未开松

## 再生纤维的特性

机械再生是指通过机械法将服装和织物重新开松成纤维。这种开松过程会缩短原始纤维长度。由此获得的纤维的特点是短纤维和棉结含量高，并且存在未开松的纱线。如今，技术在不断改进。但是，短纤维含量仍然很高。然而，凭借立达的技术专长，纺纱工艺可以适应这些挑战，纱厂能够纺出优质的再生纱来生产服装。

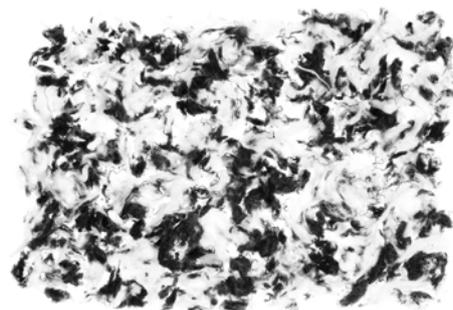
## 不同的再生原料



如今，通过机械回收获得的大多数可用纤维都来自产业后废棉，因为其开松原料所需的工作量更少。由于原料混纺和颜色存在无限种可能，消费后服装的分拣、清洁和开松过程仍然是主要挑战。随着新的分拣技术的开发，未来几年用于再生纺纱的消费后纤维的可用性将增加。就可持续发展和减少进入垃圾填埋场的服装数量的目标而言，这是最有效的方式和行业需要前进的方向。

## 与较长的纤维混纺

由于短纤维含量较高，因此有必要将机械开松再生纤维与较长的纤维（例如原生棉或化纤）进行混纺。机械开松再生纤维的纤维长度由许多不同的因素决定，例如原始原料、织物结构、染色、精加工技术和分解过程中的设置。



# 设定新标准

## 提供再生原料分级和证书

### 立达再生原料分级

使用再生纤维时，纱厂可以从几乎无穷无尽的不同原料来源中进行选择。立达建立了分级系统，帮助纱厂指引方向，找到满足其需求的合适原料。

通过了解再生纤维机械开松程度和纤维长度分布，纱厂可以确定原生原料的类型和数量—这是在转杯纺纱机或环锭细纱机上实现所需纱线质量和纱线支数所必需的。

再生原料分级	短纤维含量	平均纤维长度	5%长纤维
优秀	45%	17毫米	31毫米
良好	55%	14毫米	29毫米
中等	60%	13毫米	28毫米
差	78%	10毫米	22毫米
原棉用作参考	24%	21毫米	34毫米

### Com4recycling 再生纱证书

为进一步确立再生纱在市场中的地位，它们将被纳入成熟的立达Com4纱线系列中。Com4是由立达后纺设备生产的纱线的全球注册商标。Com4recycling再生纱证书现在可用于再生环锭纱、紧密纱和转杯纱。使用立达梳棉机、并条机和后纺设备生产再生纱且具有全球回收标准(GRS)认证的纱厂可以申请Com4recycling纱线证书。

**Com4 recycling-ring**



**Com4 recycling-compact**



**Com4 recycling-rotor**



# Com4recycling再生环锭纺工艺

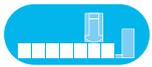
## 采用再生原料的高支环锭纱

立达拥有专为以理想方式加工再生纤维而设计的全流程环锭纺纱系统。在环锭纺纱过程中，由于纤维的趋向性更好，所以环锭纺纱线的强力比转杯纺更高。这一特点使得应用范围得以扩大，也就是说，此类纱线在机织和针织厂的应用变得更广。

但是环锭纺对短纤维的含量更加敏感，这将限制再生纤维的使用比例。其原因之一是，在所有牵伸中，短纤维更容易暴露在纱体外。立达环锭纺再生系统可在整个流程中优化对牵伸系统中的短纤维的控制，从而最大限度地提高再生纤维的比例，并确保纱线品质。

### 环锭纺再生纺纱系统

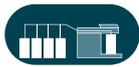
6至30英支，100%棉纱的再生棉使用比例可以达到30%；当与化纤混纺时，再生棉使用比例可达到50%



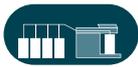
开清线  
VARIOLine



梳棉机



并条机



自调匀整  
并条机



粗纱机



配备高品质备件  
套装Q-Package的  
环锭细纱机



络筒机



# Com4recycling再生紧密纺工艺

## 高强度、低毛羽，纺纱稳定性提高

该精梳再生紧密纺工艺使客户能够用再生纤维含量近40%的原料生产紧密纱，并能用极难加工的原料加工高品质纱线。精梳机从再生棉和原棉的混纺原料中去除非常短的纤维和棉结。这样就有可能增加混纺中的再生原料含量。同时，使用精梳机可以改善纱线的不匀度和纱疵。

测试显示，再生原料在纱线中的比例仍然很高。精梳会去除大部分再生纤维的这一假设已被否定。含有再生和原生棉纤维的落棉，适用于转杯纺工艺。环锭细纱机上的高品质备件套装Q-Package和紧密纺装置COMPACTdrum可显著提高机器的纺纱稳定性和运行性能，从而实现纱线的高强度和低毛羽。

### 紧密纺再生纺纱系统

20至40英支，100%棉纱的再生棉使用比例可以达到40%



# Com4recycling再生转杯纺工艺

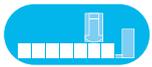
## 回收比例极高

转杯纺非常适合加工短纤维含量高的原料，可实现更均匀的纱线条干。转杯纺还具有能够显著减少粗节和细节数量的额外优势。半自动转杯纺纱机R 37已成为再生原料加工市场上的广泛解决方案。得益于新的纺纱箱和更少的纱疵（主要是棉节），使用R 37的客户可从最佳的除杂效果中获益。客户还可选

用一些专件，比如各种阻捻头、纺杯或分梳辊等，以在加工再生原料时实现更佳性能。这款全自动转杯纺纱机R 70可大幅提升纱线强力，并且断头处理能力强，接头质量出众。

### 转杯纺再生纺纱系统，3到25英支

100%棉纱的再生棉使用比例可以达到50%；当与化纤混纺时，再生棉使用比例可以达到70%（可实现更高的纱支）



开清线  
VARIOline



配备并条模块  
RSB-Module 50的  
梳棉机



转杯纺纱机



# 立达纺纱系统

针对从纤维到卷装的整个再生纺纱过程进行优化

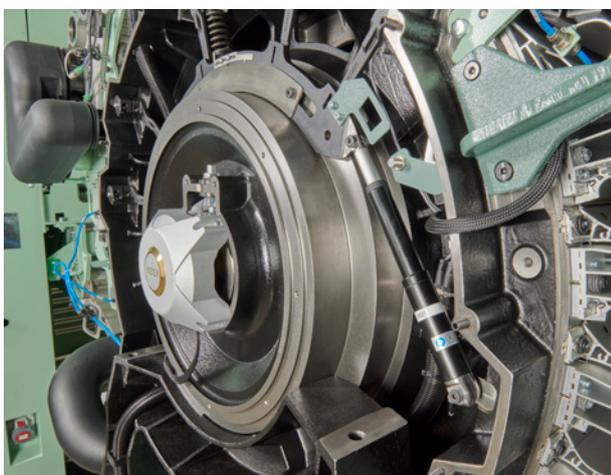
## 精细混棉机UNIblend A 81



### 精确混合，误差小于1%

实现再生棉和原生棉或涤纶混纺的最佳选择，混纺偏差小。高标准的多组分混纺，最大限度改善棉条和纱线的不匀度。

## 高性能梳棉机C 81



### 金属和异物检测

保护主梳理区的针布不受损坏。检测装置连续监测梳棉机喂入区，并根据需要停止原料喂入。

### 刺辊处精细开松

去除不合格原料，推荐使用锯齿针布。

### 预梳理区长

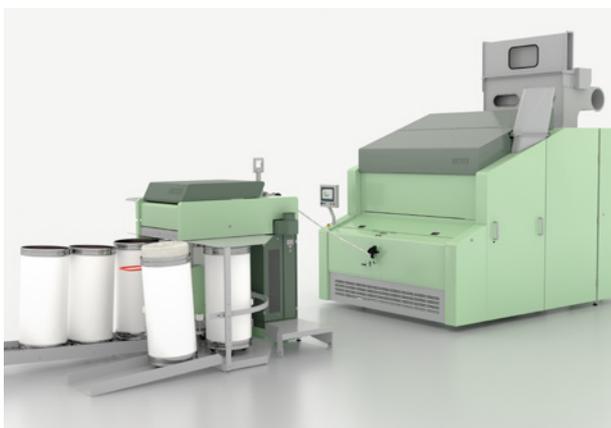
实现安全的精细开松，同时温和处理再生纤维及纱头、布头。

### 格拉夫优质针布

格拉夫针布：适用于再生原料的弹性盖板，在特殊应用中，建议使用半刚性盖板。

### 并条模块RSB-Module 55短流程

梳棉机与自调匀整机并条模块RSB-Module 55直联，可减少并条机道数，并提高纺纱厂的生产效率。较小的罗拉间距，非常适合加工短纤维。



## 自调匀整并条机RSB-D 55/27



### 改进的吸风系统

压辊区域配有清洁刮片和附加吸风嘴，以实现最大清洁度。这就延长了清洁周期并减少了粗节。

### 优化的棉网喇叭口

在加工再生纤维时，4根棉条并合会有所帮助。在这里，新型棉网吸嘴可改善棉网导向，在加工短纤维含量较高的原料时，可保证无故障持续运行。

### SLIVERprofessional棉条专家系统中的设置建议

现在SLIVERprofessional棉条专家系统也将再生纤维种类囊括其中。输入原料数据之后，系统就会推荐整机技术参数。

### 35毫米主牵伸距离

主牵伸距离可以设置得非常小：35毫米。这可优化短纤维的引导。

## 精梳机E 90



### 可选择用于再生环锭纺和紧密纺

显著改善纱线的不匀度和纱疵，从而使纱线的价值高于普梳纱，即使混纺中的再生原料含量比较高。

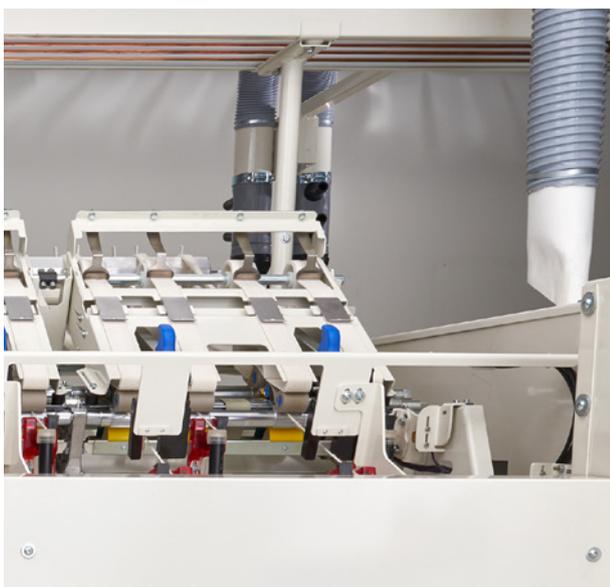
### 清除不需要的纤维和棉结

在对再生棉和原棉混纺进行精梳时，会去除短绒和棉结。

### 最高的纤维制成率

通过工艺部件和灵活的设置选项，可实现精准的梳理动作，从而优化落棉清除。精梳落棉可用于转杯纺系统。

## 粗纱机F 40



### 带毛毡的皮辊清洁装置

此可选装置可清除皮辊上的飞花。借助毛毡顶部的一体式金属梳片，绒布上的纤维被收集在规定位置并由OHTC吸风嘴吸走。

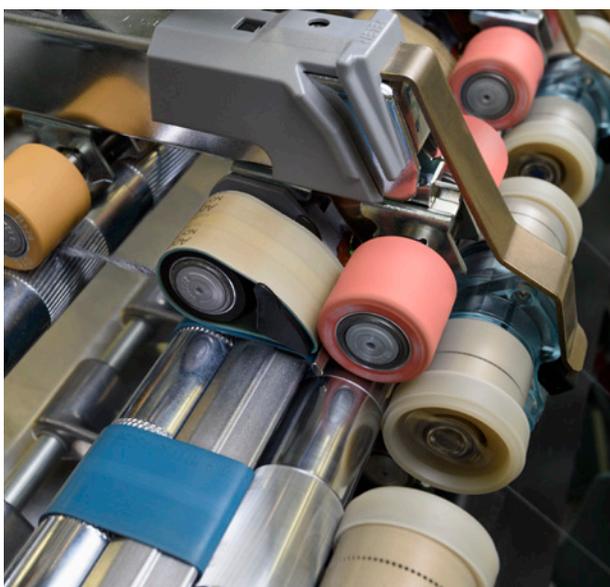
### 巡回吹吸风小车(OHTC)

OHTC可清除清洁毛毡上的积聚物并减少飞花，这在加工短纤维含量较高的原料时至关重要。

### 上龙筋台面清洁吸风

控制牵伸区飞花的推荐选配件。OHTC吹风嘴可将飞花吹向牵伸区下方的吸风喇叭口，确保上龙筋台面始终保持干净。

## 环锭细纱机G 38



### 高品质备件套装Q-Package

阶梯式下销棒和36毫米弹性上销可提供更好的纤维引导，即使使用最短的再生纤维，也能确保可靠牵伸。对于20英支以上的更高纱支，建议使用附加压力棒，以改善纱线条干不匀度并减少纱疵。

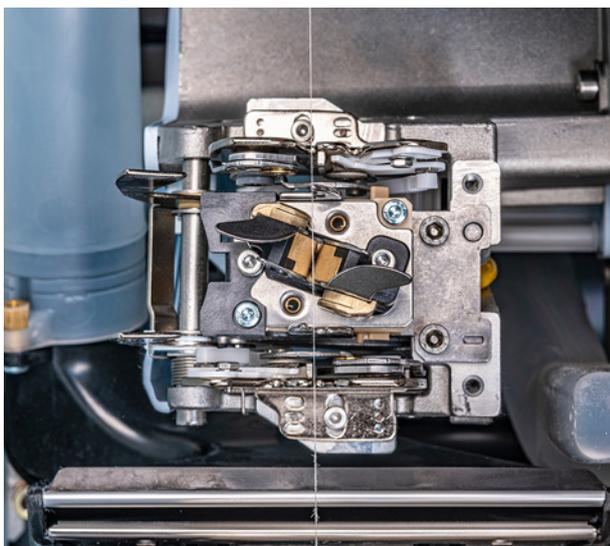
### 粗纱自停

防止出现会导致牵伸组件使用寿命缩短的绕花现象。

### 紧密纺装置COMPACTdrum

提高运行性能，实现高强度和低毛羽，用于20英支以上的较细再生纱。

## 自动络筒机Autoconer X6



### 巡回清洁装置和开放式设计

经过能耗优化的巡回清洁装置和开放式设计，便于清洁。

### 除尘

附加除尘，可去除除尘区中的大量短纤维。

### 开放式捻接块OZ2

针对再生纱实现高捻接强力，媲美原纱的捻接效果。

### 分离式废纱收集室

尘杂和废纱分开收集；废纱可以作为产业后废棉处理。

## 转杯纺纱机R 37和R 70



### 可更换的除杂通道

安全高效地去除未开松的纱头、短纤维、棉结和杂质。

### 优化的纺纱箱

减少纱疵（主要是棉结）并减少纺杯槽中的粉尘积聚。

### 用于提高性能的专件

各种阻捻头、纺杯和分梳辊，可高效加工极短的纤维。

# 售后解决方案和服务

## 适用性概述

### 针对再生工艺的专门升级

立达为使用现有设备生产再生纱线的特定要求和流程提供全面的售后解决方案。立达建议在进行任何重大升级改造之前，由立达服务技术人员对机器进行检查。这不仅可以确保升级的兼容性和正确安装，还能确定机器的状况以及哪些部件必须维护或更换。如果机器的技术状况良好，客户将从升级中获得最大收益。只需点击几下鼠标，客户即可轻松地通过立达的网上商城ESSENTIALorder订购售后备件。

### 适用于再生工艺的解决方案的适用性概述

机器	解决方案	机器型号
梳棉机	格拉夫优质针布	C 60、C 70、C 72、C 75、C 80
自调匀整并条机	压辊区域的附加吸风嘴	D 40、D 45、D 50 D 30和D 35（仅限使用TOPclean转换套件的情况）
	优化的棉网喇叭口	D 40、D 45
粗纱机	带毛毡的皮辊清洁装置	F 11、F 15、F 16、F 18、F 19、F 20、F 33、F 35、F 36、F 38、F 39、F 40
	巡回吹吸风小车(OHTC)	F 11、F 15、F 16、F 18、F 19、F 20、F 33、F 35、F 36、F 38、F 39、F 40
环锭纺	带阶梯式下销棒的活动式上销	G 32、G 33、G 35、G 36、G 37、G 38 K 42、K 44、K 45、K 46、K 47、K 48
	附加压力棒	G 32、G 33、G 35、G 36、G 37、G 38 K 42、K 44、K 45、K 46、K 47、K 48
	粗纱自停	G 32*、G 36**、G 37、G 38 K 42*、K 46**、K 47、K 48
	紧密纺装置COMPACTdrum	G 32、G 33、G 35、G 36、G 37、G 38
络筒	巡回清洁装置和开放式设计	AC 338、AC 5、AC X5、AC 6、AC X6
	智能捻接器（开放式捻接块OZ2）	AC 338、AC 5、AC X5、AC 6、AC X6
转杯纺	各种阻捻头、纺杯和分梳辊	半自动：BT923、R 35、R 36、R 37 自动：R 40、R 60、R 66、R 70

\* V2 - V3  
\*\* V1 - V3



**Rieter Machine Works Ltd.**

Klosterstrasse 20  
CH-8406 Winterthur  
T +41 52 208 7171  
F +41 52 208 8320  
machines@rieter.com  
aftersales@rieter.com

**Rieter India Private Ltd.**

Gat No. 768/2, Village Wing  
Shindewadi-Bhor Road  
Taluka Khandala, District Satara  
IN-Maharashtra 412 801  
T +91 2169 664 141  
F +91 2169 664 226

**立达（中国）纺织仪器有限公司**

中国江苏省常州市新北区  
河海西路390号  
邮编：213022  
电话：+86 519 8511 0675  
传真：+86 519 8511 0673

[www.rieter.com](http://www.rieter.com)



本资料及相关数据载体中的数据和图片于付印日期适用。立达有权根据需要随时进行修改，恕不另行通知。立达系统和立达创新产品均受到专利保护。

3600-v1 zh 2305