



BIELLA SHRUNK PROCESS

INNOVATIVE ATTITUDE

KINETIKA: 动态水洗线

介绍

每一个工业洗涤过程都是由4个变量的组合。

- 时间
- 温度
- 化学- 洗涤剂和其它清洗剂
- 机械作用



上述变量根据进行的洗涤过程需要特定调整，这取决于需要被移掉的物质（油，尺寸，腊，污垢残留，染料，颜料），以及水洗织物的类型（编制结构，成份，重量，纱线支数）。上述任何一个变量的不足，缺陷或设置错误，都可能对最终的结果产生负面或不足的影响。

现代连续开幅水洗线对处理变量提供了复杂的工艺控制，但同时流体的机械作用非常温和或使用不足。这些水洗线不仅需要去除织物上的有害物质，还需要进行精细的整理，以保证每一种织物的特性和质量。

本文介绍了Biella Shrunken Process对创新的连续开幅洗涤设备Kinetika利用水的机械动力作用，从而达到深层有效的洗涤效果，能够去除任何可能影响织物完整性的外部物质。

最初的假设

Kinetika项目的基本理念是增加所谓的“交换”，即织物质量与水溶液质量的比值，即该比值越高，洗涤效率越高。

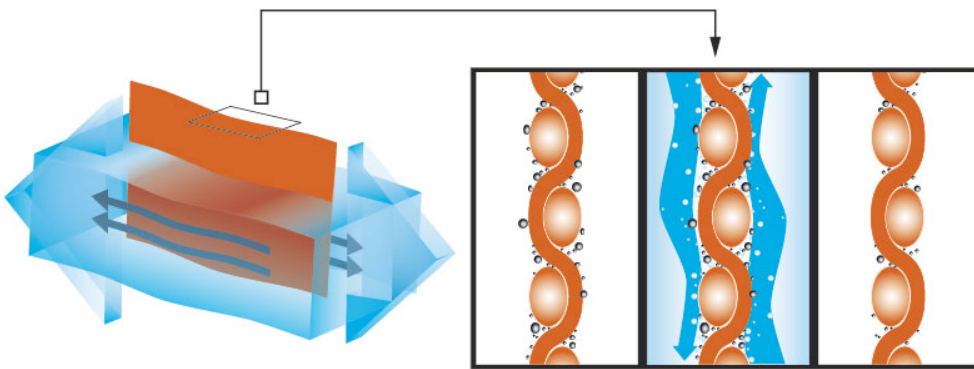
为了获得有效的交换，仅仅让洗涤液在槽内循环，或流过或反弹到织物上是不够的。

但真正的相互作用是必须的，这只有通过1个适当的机械部件来保证，让液体通过织物。为了增加“交换”效应，有必要使水的速度分量最大化，这就是kinetic能量。

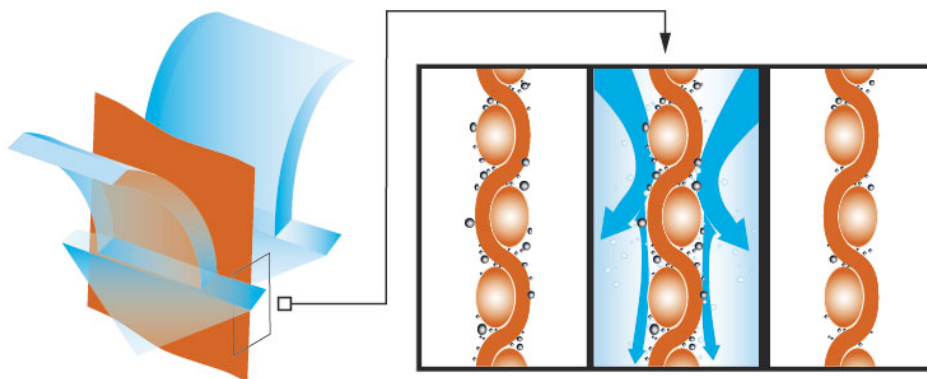


BIELLA SHRUNK PROCESS

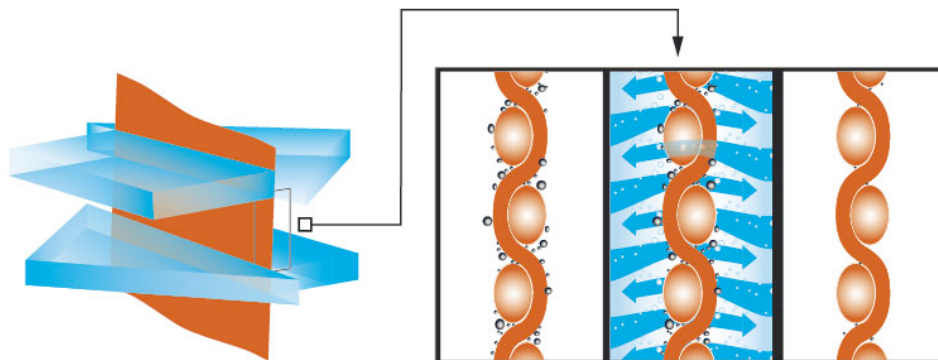
INNOVATIVE ATTITUDE



溶液围绕织物循环 = 交换极低



溶液弹跳或滑过织物 = 交换极低



Kinetika 溶液通过织物 = 高交换



BIELLA SHRUNK PROCESS

INNOVATIVE ATTITUDE

采用解决方法

溶液弹跳或滑过织物 = 交换极低

Kinetika 溶液通过织物 = 交换高

为了开发动力元件，该机器配备了700多个喷嘴对着织物，并采用特定的逆流定位：这使得流体能够通过平面射流以每秒32米的速度到达织物，最大压力15巴。

图1显示了清洗部分的正面视图，说明了喷嘴相对于织物的布置：这种分布的设计是为了确保均匀地覆盖和整个织物宽度的均匀的洗涤。

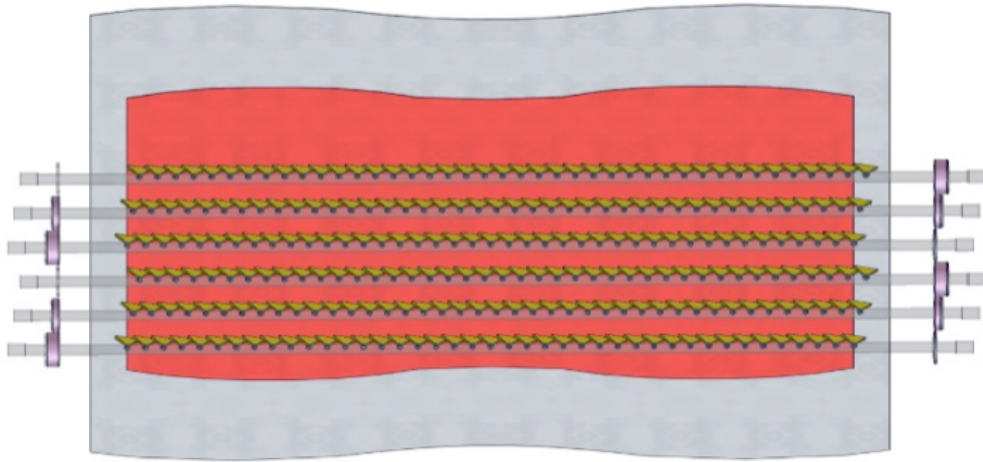


图1-喷淋管和喷嘴相对于织物的布置 / 正视图



BIELLA SHRUNK PROCESS

INNOVATIVE ATTITUDE

在连续水洗线增加kinetic动能会影响织物质量的风险：机械作用会形成褶皱和折痕或产生伸长来恶化织物的特性。

为了避免这些麻烦，Kinetika配备了两条透水输送带，输送带由一根纱线制成，采用螺旋技术，允许一个不可见的非标记接头；输送带以3层夹层形式通过水洗路径传输织物（图2）。

该方案防止了任何延伸，同时保护了在动态高压深洗过程织物完美平坦。（Biella Shrunk Process 国际专利）。

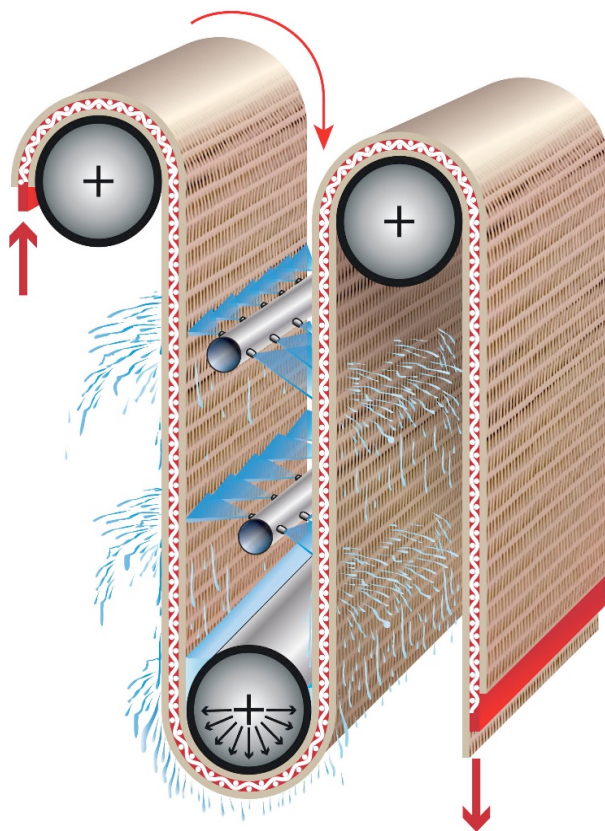


图2三层夹层



BIELLA SHRUNK PROCESS

INNOVATIVE ATTITUDE

洗涤过程

Kinetika完成洗涤过程至少需要4个不同环节如：

- 在织物进入端，将从罗拉或布车上取下织物，准备通过双开幅辊和自动对中装置进入浸槽；刷子单元可以选择。
- 皂洗部分由双槽串联组成，槽内装有浸没式板条滚筒，上部装有带升降电动橡胶反压辊，以增加湿润和皂洗作用，为了加快清洗速度，水箱内的洗涤液可以通过一个特殊泵进行充氧处理，该泵通过指向织物的配液孔管将气泡扩散，这部分末端有除水装置（2个辊式轧车或真空杆）。
- **Kinetika**模块由一对透水传送带，16根高压喷淋棒，3台泵，自清洗旋转过滤器，预过滤袋，一套不锈钢罗拉组成，确定清洗路线和2个收集箱；在这个单元3种不同的流体回路负责清洗，预冲洗和最终冲洗段。当离开传送带时，织物被挤压（或吸）以去掉多余的水分。
- 出布端由叠布臂组成。

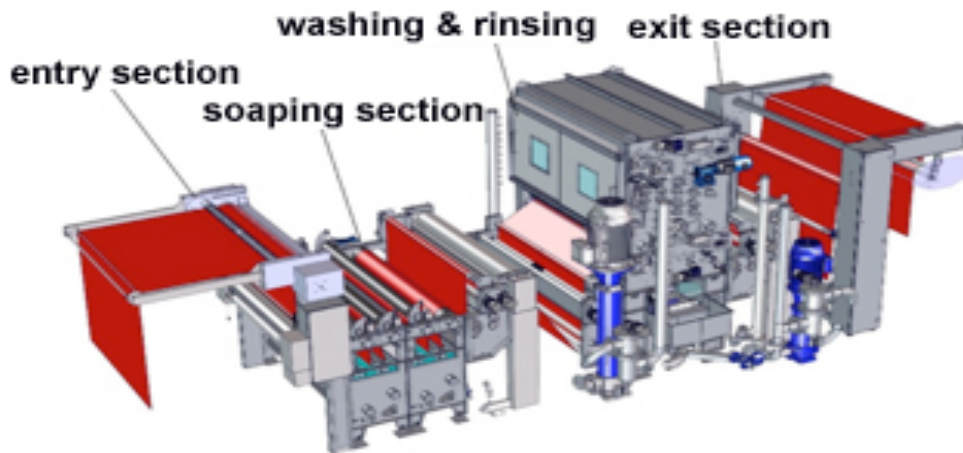


图3- Kinetika水洗线模块



BIELLA SHRUNK PROCESS

INNOVATIVE ATTITUDE

技术特性

Kinetika传送带水洗单元配备了16根喷淋棒，由3个不同泵提供：其中两个负责160.000升 / 小时的巨大流体再循环，假设织物速度30米 / 分钟，意味着每米织物由90升液体来处理；要注意的是，流体在真实通道冲击通过的织物。

这种清洗液通过2个自清洁旋转过滤器和预过滤带，其功能是去除任何杂质，防止喷嘴堵塞，冲洗由第3个泵进行，他将清洁水供给最后的喷淋管，然后这些水被收集到预冲洗槽中，由于其容量有限，每5分钟就要进行一次完整的水交换，从而确保良好的清洁水平，平均用水量为6000升 / 小时。

标准清洗线能够以60米 / 分钟的速度进行加工。不同位置的张力传感器与补偿辊传感器相结合确保非常准确的织物张力控制，从而将织物的伸长率显著降低到最低水平。

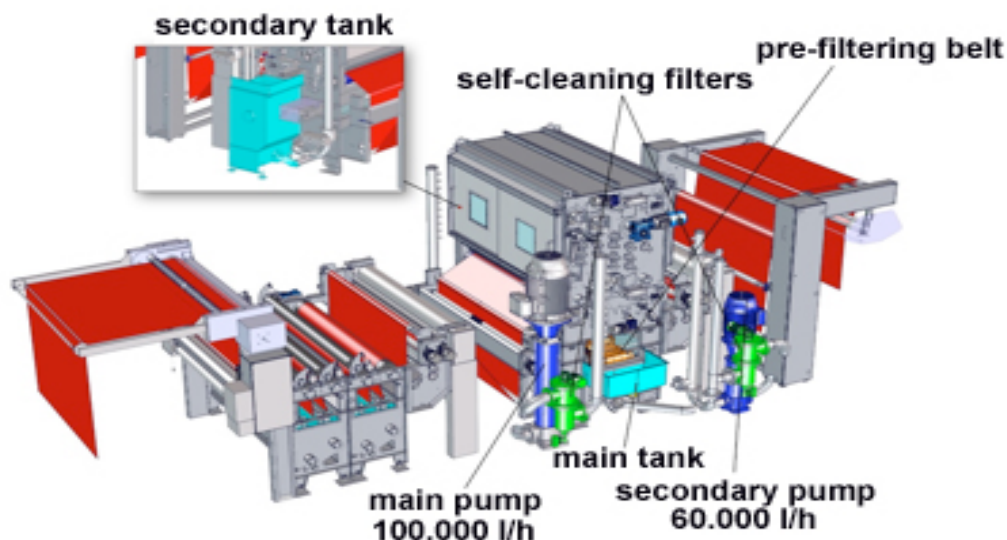


图4-泵，过滤器和水槽



BIELLA SHRUNK PROCESS

INNOVATIVE ATTITUDE

水洗试验测试—试验结果

为了测量Kinetika的洗涤效率，我们使用了3种不同的溶剂（石油醚，丙酮和乙醇），进行了几次索格利特提取器实验测试（见图5）。相同的织物用Kinetika系统洗涤，和传统连续平幅水洗机。

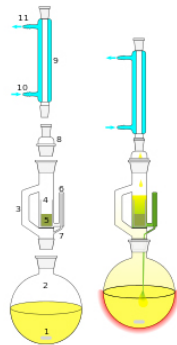
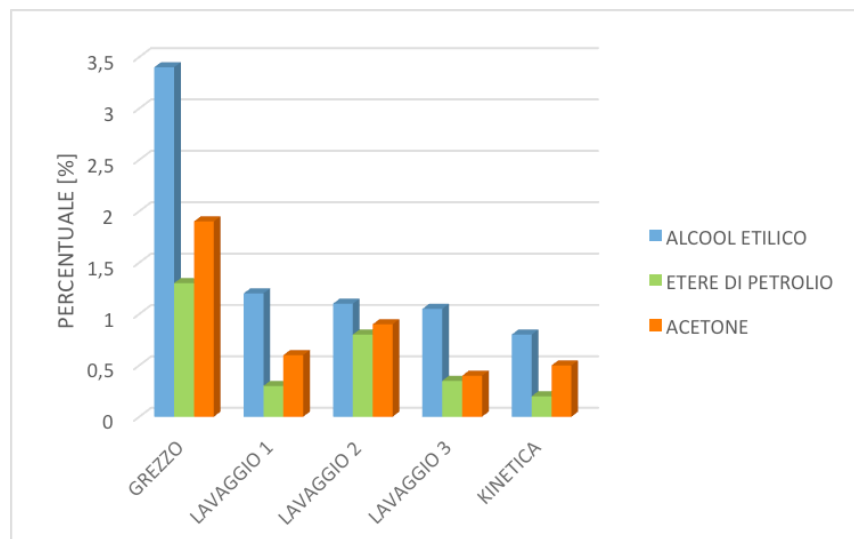


图5- 索格利特提取器

图6显示了对比结果，这突出了Kinetika洗涤能力（通过保持恒定的织物速度，肥皂浓度和液体温度）平均略高于传统4-5个箱体著名水洗机器。



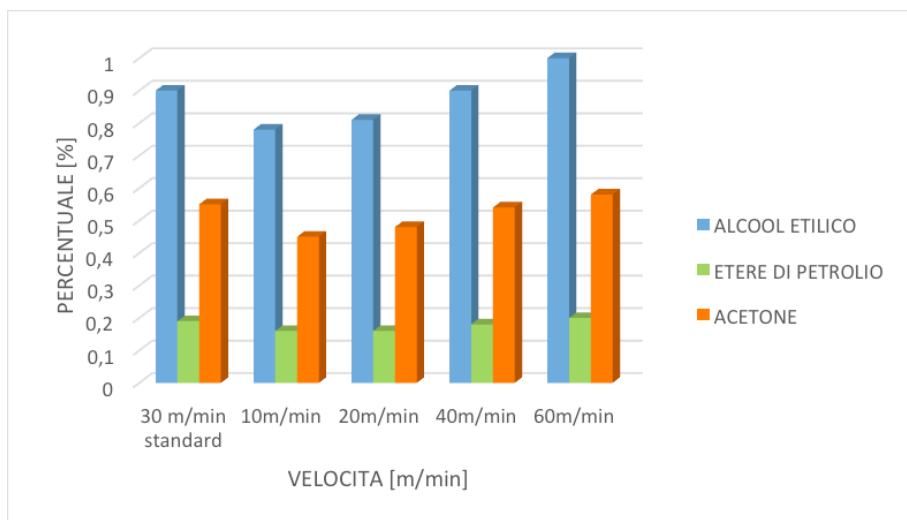


BIELLA SHRUNK PROCESS

INNOVATIVE ATTITUDE

图7显示了残留提取的结果在4种不同的速度，即10米 / 分钟，20米 / 分钟，40米 / 分钟和60米 / 分钟，令人惊讶的是，独立成反比关系结构的速度和清洗效果，4个速度试验之间的区别不是很大，这可能证实动态清洗特点的优势强于其它处理变量。

在这方面，其他萃取试验室的试验指出，皂浓度对最终洗涤效果的影响也很小。





BIELLA SHRUNK PROCESS

INNOVATIVE ATTITUDE

多功能性

Kinetika不仅非常强大和有效，但也是一个非常通用水洗机器：事实上，可以成功地水洗很轻的织物质量重60克 / 延米，女士穿的折痕敏感真丝混纺，厚羊毛衣服，弹性织物，棉织品，涤纶技术纤维和其它合成纤维，等等。

事实上，织物最小的延伸率以及没有任何折痕或卷边已经通过所有的试验证明

图8显示了**Kinetika**系统洗涤前后的白色 / 灰色面料；要注意宽度的松弛和收缩，以及在经纱方向上没有伸张，这是**Kinetika**在轻柔织物处理方面优势的不言自破的证据。

Kinetika可与传统汽蒸线和一台特富龙圆通烘干整合用来定型织物（煮呢）。



图8-织物用**Kinetika**水洗前后尺寸对比



BIELLA SHRUNK PROCESS

INNOVATIVE ATTITUDE

机器大小

Kinetika项目的目标之一是缩小机器的尺寸，现代连续开幅水洗线是精整行业中安装最为庞大的设备之一，因为对水洗效果的要求与对水洗速度的要求相结合，决定了需要增加一个接一个的水箱数量。

Kinetika标准生产线的长度不到30米，非常紧凑，这要归功于通过织物的大量流体交换（高达160立方米/小时）。

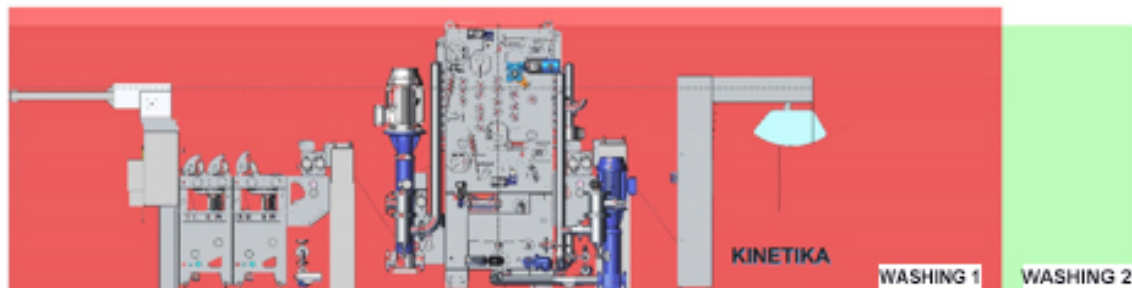


图9- *Kinetika*与传统连续水洗机器对比