

Bräcker

短纤纺纱操作手册

产品、技术与应用

纱线支数对比表（数字四舍五入）

tex	den	Nm	Ne _c
100.0	900	10.0	6.0
84.0	750	12.0	7.0
72.0	643	14.0	8.3
64.0	563	16.0	9.5
60.0	529	17.0	10.0
56.0	500	18.0	10.6
50.0	450	20.0	12.0
46.0	409	22.0	13.0
42.0	375	24.0	14.0
36.0	321	28.0	16.5
34.0	300	30.0	18.0
32.0	281	32.0	19.0
30.0	265	34.0	20.0
25.0	225	40.0	24.0
23.0	205	44.0	26.0
21.0	188	48.0	28.0
20.0	180	50.0	30.0
17.0	150	60.0	36.0
14.0	129	70.0	40.0
12.5	113	80.0	48.0
12.0	108	85.0	50.0
10.0	90	100.0	60.0
8.3	75	120.0	70.0
7.4	67	135.0	80.0
6.6	60	150.0	90.0
5.8	52	170.0	100.0
5.5	50	180.0	105.0
5.0	45	200.0	120.0
4.0	36	250.0	150.0
3.3	30	300.0	180.0

捻度

捻系数

其中Ne $T'' = \alpha e \cdot \sqrt{Ne}$

其中Ne $\alpha e = \frac{T''}{\sqrt{Ne}}$

其中Nm $T/m = \alpha m \cdot \sqrt{Nm}$

其中Nm $\alpha m = \frac{T/m}{\sqrt{Nm}}$

其中tex $T/m = \frac{\alpha tex}{\sqrt{tex}}$

其中tex $\alpha tex = T/m \cdot \sqrt{tex}$

换算公式 - 捻度

$T'' = T/m \cdot 0.0254$

$T/m = T'' \cdot 39.4$

$\alpha m = \alpha e \cdot 30.3$

$\alpha e = \alpha m \cdot 0.033$

$tex = \frac{g}{1000 m}$

$den = \frac{g}{9000 m}$

$Nm = \frac{m}{1 g}$

$Ne_c = \frac{840 yds}{pound}$

Bräcker



索引

- 06 简介
- 08 钢丝圈
- 09 钢丝圈的部位名称
- 10 表面处理
- 12 钢丝横截面
- 14 用于T型平面钢领的钢丝圈品种
平面 $\frac{1}{2}$
- 16 平面1
- 18 平面2
- 20 用于ORBIT锥面钢领的钢丝圈品种
ORBIT SFB 2.8锥面钢领
- 22 用于SU型钢领的钢丝圈品种
SU型钢领
- 24 钢丝圈重量
- 26 用于T型平面、ORBIT锥面和SU型钢领
的钢丝圈重量
- 27 对比图 - 平面钢丝圈
- 28 钢丝圈清洁器的隔距
- 28 平面 $\frac{1}{2}$ 和平面1 - 径向清洁器
- 29 平面 $\frac{1}{2}$ 和平面1 - 切向
清洁器
- 30 平面2 - 径向清洁器
- 31 平面2 - 切向清洁器
- 32 ORBIT锥面
- 33 SU型
- 34 应用推荐
- 35 常规纱纺纱
T型平面、ORBIT锥面和SU型钢领
- 纯棉
- 36 常规合成纤维和紧密纱 纺纱
T型平面、ORBIT锥面和SU型钢领
- 涤纶、粘胶、混纺和腈纶
- 37 人造纤维纺纱
T型平面、ORBIT锥面和SU型钢领
- 涤纶、腈纶和混纺纱
- 38 紧密纱纺纱
- 39 竹节纱的加工
- 40 软包芯纱的加工 (氨纶)
- 41 硬包芯纱的加工 (涤纶)
- 42 钢领/钢丝圈系统润滑
- 43 纱线通道
- 45 钢丝圈位置示例
- 46 对钢领/钢丝圈系统润滑的影响
- 47 纱线气圈的张力
- 48 捻度
- 49 钢丝圈的运行
- 50 ORBIT锥面和SU型钢领/钢丝圈系统
- 51 ORBIT锥面钢领/钢丝圈系统
- 52 用于ORBIT锥面钢领的钢丝圈类别
- 53 钢丝圈磨损
- 54 SU型钢领/钢丝圈系统
- 55 用于SU型钢领的钢丝圈类别
- 56 钢领
- 57 钢领的部位名称
- 57 钢领下单示例
- 58 表面工艺和处理
- 59 钢领外形
- 60 钢领组件系统
- 61 固定方法
- 62 应用矩阵
纯棉/非紧密纺
涤纶、涤纶混纺
- 63 纯棉紧密纺
粘胶、粘胶混纺
- 64 纺纱几何
- 66 钢领磨损
泰腾钢领
- 67 传统钢质钢领

68 纺纱性能和纱线质量

- 70 布雷克钢领和钢丝圈实现最佳性能的前提条件
- 71 新钢领调试程序（钢领磨合）
- 72 润滑不足时的钢领磨损
- 73 钢领使用寿命
- 74 纱线断头
- 75 纱线断头的原因
- 78 毛羽
- 79 棉结

80 计算公式和图表

- 81 钢领负荷
- 82 使用不同重量钢丝圈时的钢领负荷
- 100 纱支、捻度和捻系数的换算
- 101 换算公式
- 102 钢丝圈的速度性能计算公式

106 附加信息

- 107 化纤纺纱限制
- 108 纱线捻度和延伸系数
- 110 人造纤维类型

112 工具

- 113 ROLSPRINT、SECUTEX、CUTEX、CLIX、OUTY
- 114 排列式钢丝圈的上圈工具
 - 上圈工具RAPID/应用范围
 - 118 上圈工具BOY/应用范围
- 119 排列系统
- 120 频闪仪
- 121 钢领置中装置

122 BERKOL 贝克皮壳和皮圈

- 123 BERKOL 贝克皮壳
- 124 皮壳的选择
- 125 BERKOL 贝克皮壳参考表
- 126 皮壳选型推荐
- 128 BERKOL 贝克全新65硬度皮壳
- 129 BERKOL 贝克皮圈

130 BERKOL 贝克维护设备

- 131 BERKOL 贝克压套机
- 132 磨削技术
- 134 BERKOL multigrinder
- 136 BERKOL multigrinder MGLQ
- BERKOL multigrinder MG
- 138 BERKOL supergrinder
- 140 BERKOL berkolizer
- 141 表面处理：紫外线光照仪
- 142 BERKOL 贝克测试装置
- 143 BERKOL 贝克表面粗糙度测试仪
- 144 BERKOL 贝克硬度测试仪
- 145 BERKOL 贝克加油装置

简介

公司

作为一家成立于1835年的家族企业，布雷克很快发展成为纺织行业核心产品的专业制造商。1951年，公司业务拓展到法国，为布雷克成功奠定了向国际化发展的基石。

得益于早期的新市场开发，特别是海外市场的拓展，布雷克成为了全球市场的领导者。这种严格要求和责任的定位屡次证明了布雷克的创新实力和市场才能，也意味着布雷克在不断成功克服挑战。布雷克的专业技术和市场知识为支持和巩固公司在市场的领先地位奠定了坚实的基础。

优越性能

凭借对质量标准的不懈追求和丰富的行业知识，布雷克成为细纱机核心专件制造和营销的市场领导者。这不仅体现在

品类齐全的优秀产品上，还体现在员工提供建议和解决方案时所展现的专业能力。

凭借领先的技术和创新的专件制造能力，作为一家经过质量认证的公司，我们的产品可以保证最大的生产能力和最高的运行可靠性。通过持续监测，我们确保产品具有卓越且稳定的品质。

我们不断发展和完善公司在行业中积累了数十年的技术和专件知识。我们的员工拥有多年行业知识，可以保证我们的产品能始终满足客户您的特定需求。

作为布雷克的客户，您可以享受我们快速直接的全球销售、咨询和服务网络，同时我们也是您可以信赖的合作伙伴。我们的代表非常了解您所在国家的文化，并与总部保持密切联系。这使得我们从实践中获得的知识可以不断地转化为创新的产品和服务。

简而言之，选择布雷克品牌意味着可以为您的公司获得更多利润，并取得更大的成功！

让我们的客户受益

将瑞士的技术、专业知识和服务转化为客户利润。

业内知名的布雷克手册将向您展示如何从布雷克产品、技术、知识和服务中获益。

该手册包含以下内容：

布雷克产品和技术

- 纺纱厂核心专件的领先技术
- 专用、高性能和创新产品的开发与制造

布雷克专业知识

- 我们在技术和专件方面的特殊经验在过去几十年内不断发展完善
- 凭借全面的市场知识和丰富的经验，我们能够为客户提供专业的咨询服务和解决方案

布雷克服务

- 针对各种应用开发出种类齐全的高质量产品
- 提供适用于各种纱线质量的解决方案，核心专件可完美匹配

作为布雷克的客户，我们可以帮助您不断持续提升质量和产能。

我们期待成为您的业务伙伴。

布雷克 - 尽享优越性能！



布雷克产品
源自瑞士的卓越品质

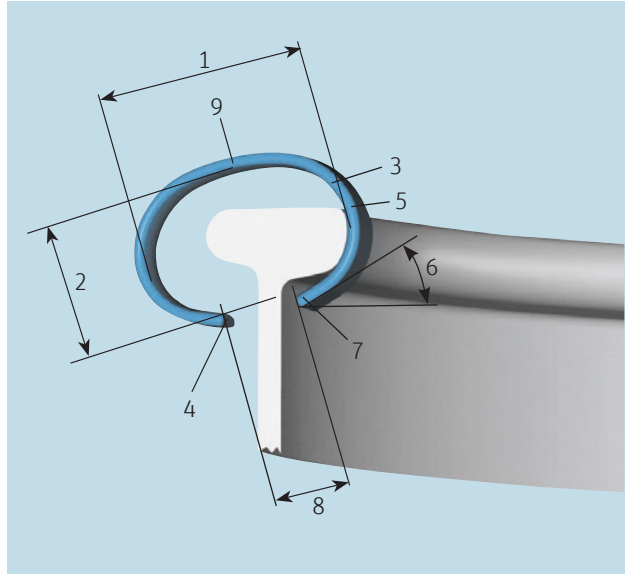
钢丝圈

布雷克钢丝圈是环锭纺、高低支纱加捻、紧密纺以及其他特种纱加工的核心专件之一。瑞士制造的布雷克钢丝圈具有众多优势，这得益于其多年来在最小公差范围内开发和制造钢丝圈的经验。

钢丝圈的部位名称

C型钢丝圈

- 1 钢丝圈内部宽度
- 2 弓高
- 3 纱线通道
- 4 钢丝横截面
- 5 钢丝圈和钢领接触面
- 6 足趾角度
- 7 足趾
- 8 开口
- 9 钢丝圈内弓上部弧度



表面工艺和处理

采用了额外表面工艺的钢丝圈具有以下优点：

- 提高钢丝圈运行速度
- 延长钢丝圈使用寿命
- 改善钢丝圈运行性能，获得稳定的纱线品质
- 提供防锈/防氧化保护（特别是STARLET银星和STARLETplus银星升级版）

SAPHIR蓝宝石

SAPHIR蓝宝石钢丝圈专为高性能应用开发。其成分可提高钢丝圈整个横截面的性能，即使表面发生磨损时，依然能够实现相同的优势。



ONYX青宝石

ONYX青宝石钢丝圈采用了突破性的表面处理技术，可帮助纺纱厂提高效率。改良的滑动性能使锭速可提升达1 000转/分钟，并可延长钢丝圈使用寿命达50%。



STARLET银星

采用特殊工艺的镍镀层，可减小纱线通道的摩擦力，从而防止纤维损伤并具有出色的耐腐蚀性。



STARLETplus银星升级版

STARLETplus银星升级版钢丝圈可显著降低过早出现切痕的风险，保证钢丝圈具有更长的使用寿命。它是备受青睐的STARLET银星涂层的升级版，具有出色的耐腐蚀性。



CARBO碳菁

CARBO碳菁钢丝圈完善了布雷克的产品阵容，这是专为满足人造纤维(MMF)纺纱厂要求而设计的一款产品。



PYRIT柏丽

PYRIT柏丽钢丝圈添加了额外成分来增强钢材结构。这不仅显著提高了耐磨性，还改善了运行性能，保证了更稳定的纱线质量。即使在高速应用中，钢丝圈的使用寿命也比进行普通表面处理的钢丝圈延长100%以上。



ZIRKON秀康

采用了具有多种优异特性的高科技涂层，可以实现出色的性能和耐久的使用寿命。专为高速紧密纺而设计，钢丝圈的使用寿命达1 000小时或以上。



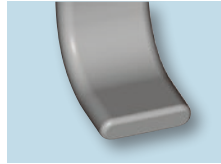
**ZIRKON秀康钢丝圈仅与
TITAN泰腾钢领配合使用。**

钢丝横截面

钢丝横截面会影响钢丝圈的成纱质量、运行特性、性能 和使用寿命。选择合适的钢丝横截面是达到最佳效果的重要因素。

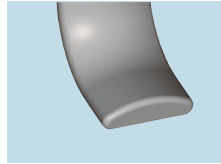
f - 扁平

适用于纯棉、粘胶及其混纺。
有助于减少毛羽。
适合常规锭速。



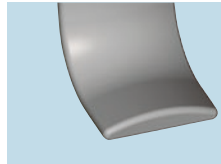
dr - 半圆

可防止人造纤维及其混纺纤维受损。
减少高支棉纱的棉结。
常用于包芯纱和竹节纱。



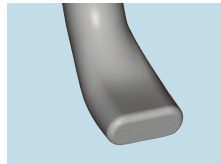
udr - 宽半圆

适用于纯棉及其混纺：通过增大钢领轨道上的接触面来提高性能。**最常用的钢丝横截面。**



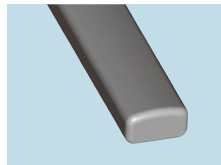
fr - 扁平/圆

适合涤纶包芯纱、腈纶和精细纤维。
扁平的足趾可改善钢领接触。
圆形的圈身可保护纱线通道内的纤维。



drh - 厚半圆

为SU型钢领设计的特殊外形。
适用于粘胶和涤纶。



选择正确的钢丝圈

选择正确的钢丝圈形状非常重要，这意味着钢丝圈的形状必须与钢领的形状和纱线类型精确协调。布雷克凭借丰富的专业知识，恪守致力于确保最优性能的承诺，不断在市场上推出新型钢领和钢丝圈。这意味选择合适的产品并非易事。作为钢领和钢丝圈供应商，布雷克能够向您推荐最优的钢领钢丝圈组合。例如，C型钢丝圈重心非常低，是保证平稳运行的理想选择。但是，钢丝圈要具有足够的弓高，以确保纱线不会被夹在钢领和钢丝圈之间。相同纱支的弱捻纱或普梳纱比强捻纱和精梳纱更粗，所以需要选择高弓型或纱线通道空间更大的钢丝圈。

除了形状以外，钢丝外形、原料和表面处理的选择在加工高性能纱线时尤其重要。选择不当会对纤维和纱线应力造成不利影响，进而造成粗糙、纱线毛羽、形成粗节、纱线断头以及熔点（人造纤维）等问题。

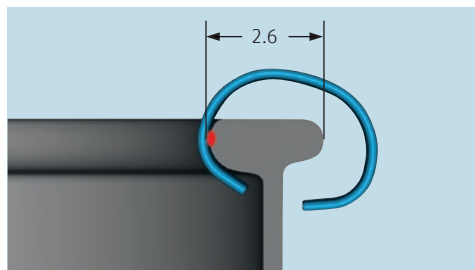
选择合适的钢丝圈号数 变得越来越重要。特定的纱线支数一般可通过三、四种型号的 钢丝圈实现。但是，随着钢丝圈速度的提高，可选范围会缩小 - 直至只有一种或两种合适的钢丝圈。这反映了选择合适的钢丝圈尺寸的重要性。

然而，我们不能提前计算出具体的钢丝圈尺寸，因为各企业的许多参数不同，这会影响到钢丝圈尺寸的确定。例如，钢丝圈在钢领上的摩擦情况（钢领状况、润滑情况、锭子转速等）、运行中的空调条件、卷绕方式、纱线捻度、纤维原料质量等，都会影响钢丝圈尺寸的选择。

这意味着必须在实际测试中确定钢丝圈的重量。

用于T型平面钢领的钢丝圈品种

平面 $\frac{1}{2}$

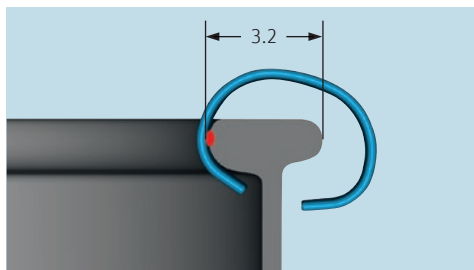


钢丝圈类型	形状	钢丝截面	钢丝圈号数																										
			5.6	6.3	7.1	8.0	9.0	10.0	11.2	12.5	13.2	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	20.0	22.4	23.6	25.0	28.0	31.5	35.5	40.0	45.0	50.0	56.0	63.0	71.0
C $\frac{1}{2}$ EL		udr																											
C $\frac{1}{2}$ UL		dr																											
C $\frac{1}{2}$ UM		udr																											
C $\frac{1}{2}$ EM		f																											

■ 钢丝圈号数
 ■ 非常用品种
 ■ 最优推荐

用于T型平面钢领的钢丝圈品种

平面1



钢丝圈类型	形状	钢丝横截面	5.6	6.3	7.1	8.0	9.0	10.0	11.2	12.5	13.2	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	20.0	22.4	23.6	25.0	28.0	31.5	35.5	40.0	45.0	50.0	56.0	63.0	71.0	
C 1 SKM	⊖	udr																												
C 1 SKL	⊖	udr																												
C 1 SEL	⊖	udr																												
C 1 ELM	⊖	udr																												
C 1 EL	⊖	udr																												
C 1 EL	⊖	dr																												
EL 1	⊖	f																												
C 1 SLM	⊖	udr																												
C 1 SL	⊖	udr																												
C 1 SL	⊖	dr																												
L 1	⊖	udr																												
L 1	⊖	f																												
C 1 UL	⊖	udr																												
C 1 UL	⊖	f																												
M 1	⊖	udr																												
M 1	⊖	dr																												
M 1	⊖	f																												
EM 1	⊖	udr																												
EM 1	⊖	dr																												
EM 1	⊖	f																												
EM 1	⊖	fr																												
C 1 UM	⊖	udr																												
C 1 LM	⊖	udr																												
C 1 MMS	⊖	udr																												
C 1 MM	⊖	udr																												
C 1 HW	⊖	dr																												
C 1 SM	⊖	fr																												
C 1 SH	⊖	fr																												

钢丝圈号数

非常用品种

最优推荐

用于ORBIT锥面钢领的钢丝圈品种

ORBIT锥面SFB 2.8



钢丝圈类型	形状	钢丝截面	钢丝圈号数																											
			5.6	6.3	7.1	8.0	9.0	10.0	11.2	12.5	13.2	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	20.0	22.4	23.6	25.0	28.0	31.5	35.5	40.0	45.0	50.0	56.0	63.0	71.0	
SFB 2.8 CL		udr																												
SFB 2.8 RL		udr																												
SFB 2.8 RL		dr																												
SFB 2.8 PM		udr																												
SFB 2.8 PM		dr																												
SFB 2.8 PM		r																												

■ 钢丝圈号数
 ■ 非常用品种
 ■ 最优推荐

用于SU型钢领的钢丝圈品种

SU型



钢丝圈类型	形状	钢丝横截面	5.6	6.3	7.1	8.0	9.0	10.0	11.2	12.5	13.2	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	20.0	22.4	23.6	25.0	28.0	31.5	35.5	40.0	45.0	50.0	56.0	63.0	71.0	
SU-B	U	dhr																												
SU-B	U	r																												
SU-BF	U	udr																												
SU-BM	U	dhr																												

■ 钢丝圈号数
 ■ 非常用品种
 ■ 最优推荐

钢丝圈重量



钢丝圈必须能够平衡纱线气圈。由于气圈在纱管底部和顶部之间变化较大，钢丝圈通常会出现在纱管底部时过轻，而在顶部时又过重的情况。这意味着，在选择正确的钢丝圈重量时必须进行折衷。

钢丝圈重量

纱线张力无法在细纱机上直接测量。最好的方法就是根据气圈形状作出判断。气圈形状可使用频闪仪或手电筒来确定。

落纱后安装两或三个相邻重量的**钢丝圈**，然后观察气圈。

- 1 当小纱底部，直接达到最大（图1）时，根据气圈形状选择钢丝圈重量
- 2 气圈不可以触碰：
 - 隔纱板
 - 纱管顶部
 - 使用抗气圈环时，气圈下部的直径通常会比上部稍大
- 3 气圈不应瘪缩（双气圈）
- 4 如果气圈形状稳定，则钢丝圈重量正确
- 5 大纱满管时检查气圈（图2）：
 - 气圈不可以太紧
- 6 检查使用所选重量钢丝圈时的纱线质量

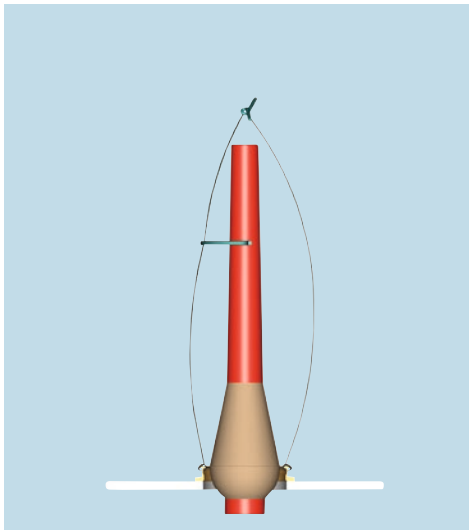


图1：小纱底部最大直径时的气圈

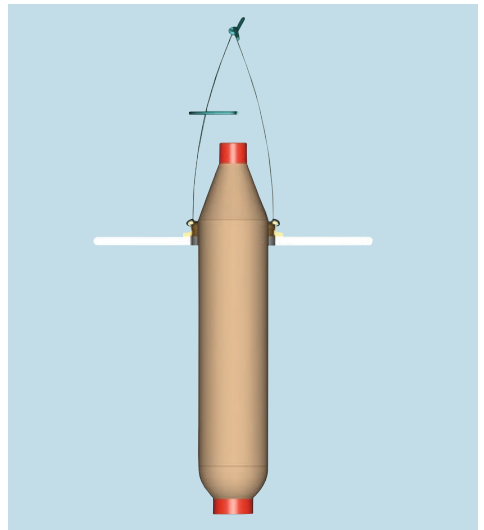


图2：满管

用于T型平面、ORBIT锥面和SU型钢领的钢丝圈重量

钢丝圈重量不仅取决于纱线支数，还要考虑到以下因素：

纤维类型	▶ 人造纤维、混纺	▶ 重1-2号的钢丝圈
较高锭速（转/分）	▶ 锭	▶ 钢丝圈
纺纱几何		
• 小钢领直径	▶ 小气圈	▶ 较轻的钢丝圈
• 大钢领直径	▶ 大气圈	▶ 较重的钢丝圈
• 短纱管	▶ 小气圈	▶ 较轻的钢丝圈
• 长纱管	▶ 大气圈	▶ 较重的钢丝圈
• 不使用抗气圈环	▶ 气圈控制	▶ 较重的钢丝圈



Nm	Ne	T型平面		ORBIT锥面	SU型	
		钢丝圈号数	ISO		涤纶/混纺	腈纶和粘胶
				ISO	ISO	
10	6	12-16	200-280			250-315
14	8	10-14	160-250		250-315	200-280
17	10	8-11	125-180	100-140	224-280	140-200
20	12	6-10	100-160	90-125	160-250	100-160
24	14	3-7	80-112	80-112	125-224	90-140
27	16	1-4	63-90	71-100	112-180	80-112
34	20	2/0-2	50-71	56-80	71-140	63-80
40	24	3/0-1	45-63	45-63	63-125	50-71
50	30	6/0-2/0	31.5-50	31-50	56-112	35.5-63
68	40	9/0-5/0	23.6-35.5	22.4-35.5	50-71	31.5-56
85	50	10/0-6/0	22.4-31.5	20-31.5	45-63	28-45
100	60	14/0-9/0	16-23.6	18-25	40-50	
135	80	18/0-12/0	12.5-18	14-20		
170	100	19/0-14/0	11.2-16			
200	120	20/0-18/0	10-12.5			
240	140	22/0-19/0	9-11.2			

上表所列为指导值。
应通过试验选择最终的钢丝圈号数。

对比图 – 平面/钢丝圈

钢丝圈国际标准ISO 96-1按照ISO R20系列，以均分百分比分级的方式规定了钢丝圈重量。

钢丝圈重量为毫克，
1 000毫克为1克

每个号数的重量以12.5%递增：
100 + 12.5 % + 12.5 % + 12.5 %...

带括号数据例外：R40系列 =
100 + 6.25 % + 6.25 % + 6.25 %...

布雷克钢丝圈均按照 ISO 96-1标准生产。

常规 钢丝圈 号数	ISO号数和钢丝圈重量 (毫克)					
	BAG	R&F	Carter	Kanai * TM NFC		LRT
30/0						
29/0	5.6					
28/0	6.3	5	6.3			6.3
26/0	7.1	6	7.1			7.4
24/0	8	7.1	8	9.5	8.4	8
23/0		7.5			9.1	
22/0	9	8	9	10.9	9.7	9
20/0	10	9	10	12.2	11	10
19/0	11.2	10	11.2	12.9	11.7	11.2
18/0	12.5	11.2	12.5	13.5	12.3	12.5
17/0	13.2	11.8	13.2	14.3	13	13.2
16/0	14	13.2	14	15.3	13.9	14
15/0	15	14	15	16.4	14.9	15
14/0	16	15	16	17.8	16.2	16
13/0	17	16	17	20	17.8	17
12/0	18	18	18	21.6	19.4	18
11/0	20	19	20	23.2	21.1	20
10/0	22.4	20	22.4	25	22.7	22.4
9/0	23.6	22.4	23.6	26.8	24.3	23.6
8/0	25	23.6	25	28.5	25.9	25
7/0	28	26.5	28	30.2	27.5	28
6/0	31.5	30	31.5	32.2	29.2	31.5
5/0	35.5	31.5	35.5	35.1	32.4	35.5
4/0	40	35.5	40	38.3	35.6	40
3/0	45	40	45	42.2	39	45
2/0	50	45	50	48.3	45	50
1/0	56	50	56	54.6	52	56
1	63	60	63	62.2	58	63
2	71	71	71	73.6	71	71

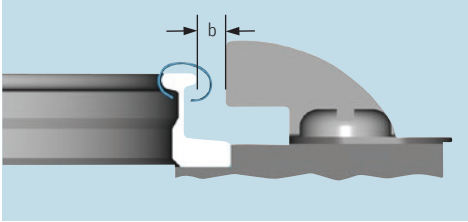
常规 钢丝圈 号数	ISO号数和钢丝圈重量 (毫克)					
	BAG	R&F	Carter	Kanai * TM NFC		LRT
3	80	80	80	81	78	80
4	90	85	90	87.7	84	90
5	95	95	95	95.3	91	95
6	100	106	100	108.8	104	100
7	112	112	112	121.8	117	112
8	125	125	125	135.9	130	125
9	140	140	140	154.4	149	140
10	160	160	160	174.8	169	160
11	180	180	180	204.1	194	180
12	200	200	200	224.2	214	200
13	224	224	224	244.2	233	224
14	250	236	250	264.3	253	250
15	265	250	265	283.3	272	265
16	280	265	265	297.4		280
17	300	280	280	310.8		300
18	315	300	300	324		315
19	335	315	315	337.4		335
20	355	325	325	350.6		355
22	375	355	355	377.5		375
24	400	385	385	404.1		400
26	425	415	415	430.6		425
28	450	450	450	456.2		450
30	475	475				475
32	500					
34	530					
36	560					
38	600					
40	630					

16.0 示例：重量相同的钢丝圈可能具有不同的常规钢丝圈号数，具体因制造商而异。

* 主要型号

钢丝圈清洁器的隔距

平面 $\frac{1}{2}$ 和平面1



径向钢丝圈清洁器

- 在任何情况下钢丝圈都不得接触清洁器（可导致纱线断头、钢领损坏）
- 应用不同型号或号数的钢丝圈时，应设定最大的隔距值。

钢丝圈		b				
型号	外形	≤ 9/0	8/0-4/0	3/0-3	4-10	11-16
C ½ EL	udr	1.6	1.6			
C ½ UL	dr	1.6	1.6			
C ½ UM	udr	1.6	1.6			
C ½ EM	f	1.6	1.6	1.6		
C 1 SKM	udr	1.8	1.8			
C 1 SKL	udr	1.8	1.6			
C 1 SEL	udr	1.8	1.8			
C 1 EL/EL 1	f, dr, udr	1.9	2.1	2.1		
C 1 SL	dr, udr	1.8	1.8	2.1		
L 1	f, udr	1.6	2.0	2.1		
C 1 UL	f, udr	1.8	1.8	2.1	2.3	
M1	r, dr, udr	1.9	2.1	2.2	2.6	
EM 1	f, dr, udr	1.9	2.1	2.2	2.6	3.0
	fr	2.7	2.7	3.0		
C 1 UM	udr	1.7	1.7	1.9	2.2	
C 1 LM	udr	1.9	2.1	2.3	2.5	
C 1 MMS	udr	1.9	2.1	*1)	*2)	*3)
C 1 MM	udr	1.9	2.1	*1)	*2)	*3)
C 1 HW	dr			3.7	4.0	4.0
C 1 HW	dr				4.0	4.0
C 1 SH	fr		3.7	4	4.1	5.2
ISO号数		≤ 23.6	25-40	45-80	90-160	180-280

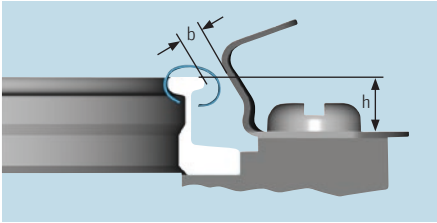
*1) 1-6号 = 2.6

*2) 7-10号 = 3.0

*3) 13-22号 = 3.5

■ 钢丝圈号数

平面 $\frac{1}{2}$ 和平面1

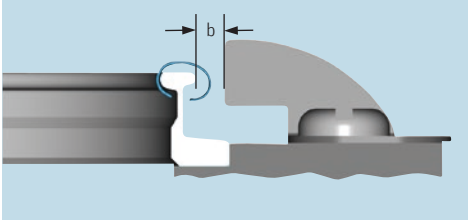


切向钢丝圈清洁器 (适用于平面1, udr、dr和f截面型钢丝圈)

- 适合高速钢丝圈
- 推荐用于所有紧密纺工艺
- 优点：更高效地清洁钢丝圈，防止纤维积聚
- 注意：切向钢丝圈清洁器必须与平面冠部保持 $h = 4.5$ 毫米的安装距离

钢丝圈号数	26/0-11/0	16/0-6/0	8/0-1	3/0-6	4-12
距离b	1.8	2.0	2.2	2.4	2.8
ISO号数	7.1-20	14-31.5	25-63	45-100	90-200

平面2



径向钢丝圈清洁器

- 在任何情况下钢丝圈都不得接触清洁器 (可导致纱线断头、钢领损坏)
- 应用不同型号或号数的钢丝圈时, 应设定最大的隔距值。

钢丝圈		b						
型号	外形	≤ 11/0	10/0-4/0	3/0-3	4-10	11-14	16-20	22-36
M2	f, dr, udr	1.9	2.1	2.2	2.4			
EM 2	dr		2.2	2.4	2.8			
C 2 UM	udr		1.7	1.9	2.1			
C 2 MM	dr		2.4	2.4	3.0	3.3	3.3	
H2	f, dr			2.2	2.6	3.0	3.3	
	fr		3.0	3.0	3.5	3.6		
EH 2 dr		2.4	2.8	3.1	3.3	3.6		
C2 HW	dr			3.0	3.2	3.3	3.4	
C 2	f			*1)	*2)	*3)	*4)	*5)
ISO号数		≤ 20	22.4-40	45-80	90-160	180-250	280-355	375-560

*1) 1-6号 = 2.1

*3) 10-18号 = 3.1

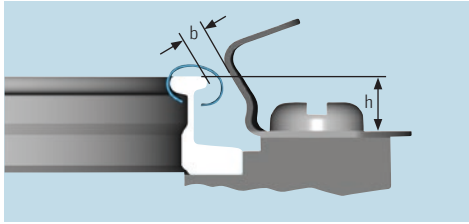
*5) 30-35号 = 5.0

*2) 7-9号 = 2.7

*4) 20-28号 = 3.8

■ 钢丝圈号数

平面2

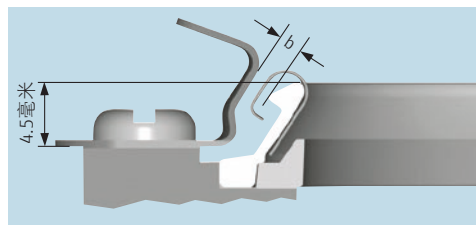


切向钢丝圈清洁器
(适用于平面2, udr、dr和f截面型钢丝圈)

- 适合高速钢丝圈
- 推荐用于所有紧密纺工艺
- 优点：更高效地清洁钢丝圈，防止纤维积聚
- 重要：切向钢丝圈清洁器必须与平面冠部保持 $h = 4.5$ 毫米的安装距离

钢丝圈号数	12/0-4/0	6/0-8	3-36
距离b	2.8	3.3	4.1
ISO号数	18-40	31.5-125	80-560

ORBIT锥面



导纱器设定值“b”:

钢丝绳号数(ISO)	b
12.5-40	1.5毫米
28-80	1.9毫米
63-125	2.2毫米

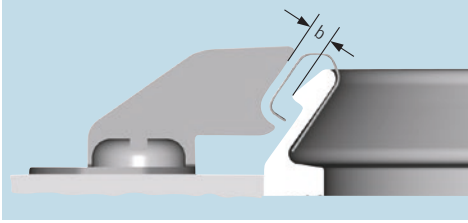
切向钢丝绳清洁器

注意！在任何情况下钢丝绳 都不得接触清洁器。

钢丝绳磨合程序 结束时使用的钢丝绳号数 (即正常运行时使用的号数) 是确定的。

切向清洁器的安装高度：
钢领冠部以下4.5毫米。

SU型



导纱器设定值“b”:

钢丝圈号数(ISO)	b
< 63	1.7毫米
56-112	1.9毫米
> 100	2.1毫米

应用推荐

选择正确类型的布雷克钢丝圈可实现最佳性能。钢丝圈形状、钢丝横截面、重量和表面处理方式会显著影响细纱机的生产效率和成纱质量。以下图表为如何正确选择布雷克钢丝圈提供了指南。

常规纱纺纱

用于T型平面、ORBIT锥面和SU型钢领的布雷克钢丝圈推荐

纤维	棉				
纱支范围	6-16英支	14-34英支	30-50英支	40-80英支	60-140英支
平面½			C ½ UM udr C ½ EL udr C ½ EM f	C ½ UM udr C ½ EL udr C ½ UL dr C ½ UL dr	C ½ UM udr C ½ EL udr C ½ EM f
平面1	C1 MM udr M1/EM1 dr C1 UM udr C1 HW dr M1/EM1 udr M1 f/EM 1 f	C1 MM udr C1 UM udr C1 LM udr M1/EM 1 udr M1/EM1 dr C1 UL udr C1 UM udr	C 1 MM udr C1 MMS udr C 1 UL udr C1 LM udr C1 SL udr C1 EL udr EL 1 f M1 f/EM1 f	C1 UL udr C 1 MM udr C1 EL udr C1 SL dr/udr EM 1 udr L 1 f UL1 f L1 udr	C1 EL udr C1 UL udr C1 SL dr/udr C1 SEL udr L1 f EL1 f L1 udr
平面2	C2 HW dr H2/EH2 dr C2 MM dr EM 2/M2 dr H2 f M2 f	C2 MM dr EM 2/M 2 dr M 2 udr H2 dr/EH2 dr C2 UM udr			
ORBIT锥面		SFB PM dr SFB PM udr	SFB 2.8 PM udr SFB 2.8 PM dr SFB 2.8 RL dr	SFB RL udr SFB 2.8 PM udr SFB RL dr	SFB 2.8 PM udr SFB 2.8 RL dr SFB PM dr
SU型		SU-B drh			

粗体显示的钢丝圈为最常用类型

常规人造纤维和紧密纱纺纱

用于T型平面、ORBIT锥面和SU型钢领的布雷克钢丝圈推荐

纤维	涤纶/粘胶/混纺		腈纶/混纺
纱支范围	6-24英支	20-60英支	6-40英支
平面½		C ½ EM f C ½ UL dr	
平面1	M1/EM 1 dr C1 HW dr C1 MM udr C1 UM udr C1 LM udr EM1 udr	C1 MM udr M1/EM 1 udr C1 LM udr C1 UM udr M 1/EM 1 dr C1 UL udr C1 SL dr	C1 SM fr M1/EM 1 dr C1 HW dr EM 1 fr C1 SH fr M1/EM1 udr
平面2	H2/EH 2 dr M2/EM 2 dr C2 MM dr C2 HW dr	M2/EM 2 dr C 2 MM dr H2/EH 2 dr C2 UM udr	H 2/EH 2 dr H2 fr C2 MM dr C2 UM udr
ORBIT锥面		SFB 2.8 PM dr SFB 2.8 PM SFB 2.8 RL udr	SFB 2.8 PM dr
SU型	SU-B drh SU-BM drh	SU-B drh SU-BF udr SU BM drh	SU-BM drh SU-B drh SU-BF udr

粗体显示的钢丝圈为最常用类型

人造纤维（涤纶、腈纶）和混纺纤维的加工

使用合成聚合物加工的纤维具有不同的特性。这些纤维大多容易受到热损伤和机械损伤。因此，必须要遵循纤维制造商的说明。

钢丝圈的速度受限，原因如下：以过高的速度纺纱时，可能导致纤维出现热损伤，这种损伤会在染色后显现。

染色或消光纤维通常含有研磨性成分，会缩短钢丝圈和钢领的使用寿命。

钢领：

TITAN泰腾平面1和平面2钢领推荐用于所有应用范围。THERMO梭摩800平面1和平面2钢领可用于低锭速应用。

ORBIT锥面钢领/钢丝圈接触面积较大，有助于避免在较高钢丝圈速度时出现热损伤。

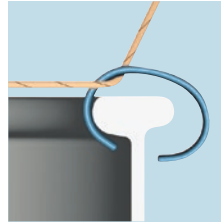
钢领/钢丝圈接触面积较大的SU型钢领推荐用于中低支纱线。

钢丝圈：

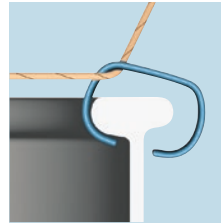
为避免纤维损伤，可使用 dr或fr截面的高弓型钢丝圈。

钢丝圈表面工艺和处理：

STARLET银星、STARLETplus银星升级版、CARBO碳菁或PYRIT柏丽有助于提高钢丝圈在严苛条件下的使用寿命，而SAPHIR蓝宝石则建议用于常规条件。



如果纱线靠近钢领冠部会导致热损伤。



带特定纱线通道的钢丝圈有助于避免纤维损伤。

紧密纱纺纱

使用紧密纺设备加工棉纱是市场上深受欢迎的解决方案。由于紧密纱的毛羽显著减少，导致钢领/钢丝圈系统对纤维的润滑要求较低。

这种纱线还具有更高的纱线强力，适用于更高的锭速。

只有采用最合适的钢领和钢丝圈，紧密纺才能实现最高的锭速和最长的钢丝圈使用寿命。



纱线通道小的C1 EL udr钢丝圈

钢领:

TITAN泰腾平面钢领推荐用于所有应用范围。

钢丝圈:

较低的纱线通道和宽半圆“udr”钢丝截面适用于几乎所有的纱线支数。



环锭纱

钢丝圈表面工艺和处理:

SAPHIR蓝宝石适合高性能应用。

ONYX青宝石、PYRIT柏丽适合高性能应用，且具有更长的使用寿命。

ZIRKON秀康适合高性能应用，可达到最长的钢丝圈使用寿命。



紧密纱

钢丝圈推荐

纱线支数 (英支)		8	10	12	14	16	20	24	30	36	40	50	60	70	80	100	120	140
普梳棉和精梳棉	平面2		M2 udr/dr															
	平面1				C1 UL udr/C1 MM udr/C1 MMS udr													
									C1 SL udr/C1 SLM udr									
													C1 EL udr/C1 ELM udr					
														C1 SEL udr				
SFB												C1 SKL udr/C1 SKM udr						
												CL udr						

非常用品种

最优推荐

竹节纱的加工

竹节纱（花式纱）正变得越来越重要。竹节纱能够以创新的解决方案实现新颖的面料创意。

竹节纱是一种在长度和粗细方面具有明确变化的纱线。竹节纱可以按照客户要求单独生产。

选择钢丝圈时，竹节的长度、粗细和出现的频次都是重要的考虑因素。

钢领：

TITAN泰腾或THERMO梭摩800，平面1，平面2用于低纱支。

钢丝圈：

高弓型钢丝圈可确保足够的空间容纳竹节；dr截面允许竹节能够顺利通过。钢丝圈重量取决于竹节的质量变化，与常规纱相比，**通常需要选用更重的钢丝圈**。务必保证**钢丝圈重量足以控制气圈**。

钢丝圈表面工艺和处理：

SAPHIR蓝宝石、STARLET银星和STARLETplus银星升级版适合高性能应用。PYRIT柏丽适合高性能应用，而且具有更长的使用寿命。

钢丝圈推荐

纱线支数（英支）		低支纱/竹节纱				中支纱/竹节纱				高支纱/竹节纱			
竹节纱和花式纱	平面2			C2 HW dr									
						H2 dr/EH2 dr							
								C2 MM dr					
	平面1			C1 HW dr									
								EM1/M1 dr					
	SFB								C1 MM udr				
								2.8 PM r					

由于竹节纱和花式纱样式繁多，只能提供一些常规的建议。

硬包芯纱的加工（涤纶）

硬包芯纱是指芯纱为涤纶长丝，外面由短纤维（主要为涤纶或棉）包覆而成的的纱线。

硬芯纱可用于缝纫线。由于长丝表面光滑，当纺制非常精密的纱线时，包覆纤维由于没有足够的粘力可能出现滞后。

钢领：

TITAN泰腾或THERMO梭摩 800、平面1、平面2适用于低纱支。

钢丝圈：

fr或

dr截面的高弓型钢丝圈。钢丝圈速度20 - 25米/秒。

与普通纺纱相比，需要选择更重的钢丝圈。

钢丝圈表面工艺和处理：

SAPHIR蓝宝石和STARLET银星适合高性能应用。

PYRIT柏丽或ZIRKON秀康适合高性能应用，且具有更长的使用寿命。

钢丝圈推荐

纱线支数（英支）		8	10	12	14	16	20	24	30	36	40	50	60	70	80
硬包芯纱 (涤纶)	平面2			H2 fr											
			H2 dr/C2 HW dr												
								M2 dr							
	平面1	C1 SH fr													
			C1 SM fr												
										EM 1 fr					
							EM 1 dr								

钢领/钢丝圈 系统 润滑

在短纤维纺纱中，钢领/钢丝圈系统在所谓的“干润滑”条件下工作，无需主动添加润滑油等润滑剂。钢领和钢丝圈之间所需的润滑由纤维提供。进行棉纤维纺纱时，纤维碎屑和天然棉蜡会形成润滑膜。进行人造纤维纺纱时，纤维制造商会添加纤维润滑剂。

纱线通道

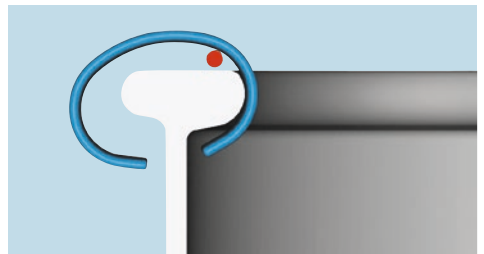
纱线通道必须与 纱线支数、捻度以及 加工的纤维种类相匹配。这需要通过选择合适的钢丝圈型号来实现。

纱线通道还会影响 钢领/钢丝圈系统的润滑。

- 纱线通道减少 > 润滑效果好
- 纱线通道大 > 润滑效果下降

纱线通道较小的钢丝圈

- 重心低
 - 适合高支棉纱
 - 适合紧密纱
- 理想的钢领润滑



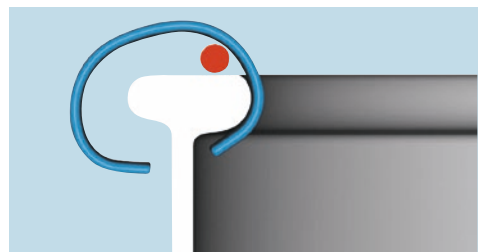
纱线通道中等的钢丝圈

- 小至中等的纱线通道适合中高支棉纱
- 正常的钢领润滑

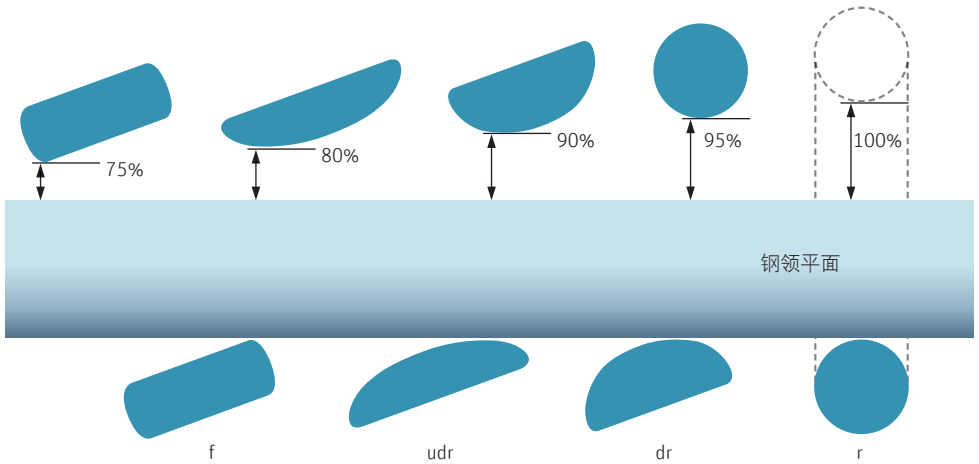


纱线通道大的钢丝圈

- 纱线通道大适合中低支棉纱，也适合混纺和人造纤维
- 钢领润滑效果降低



钢丝圈倾斜时，钢丝横截面对纱线通道的影响



钢丝圈的倾斜度通常在5°到20°之间。倾斜度通常取决于纱线张力、气圈形状和钢丝横截面，而这些因素又取决于：

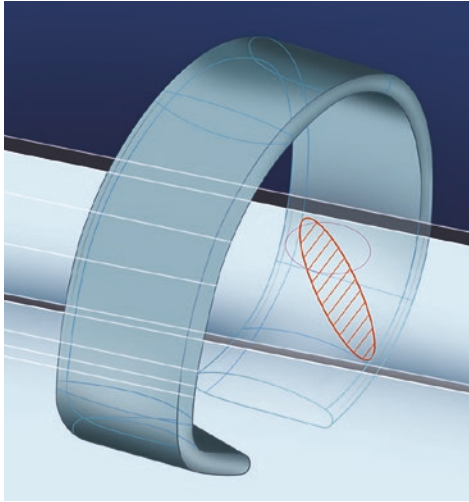
- 钢丝圈重量
- 钢丝圈形状
- 速度
- 纤维润滑
- 钢领运行表面的状况
- 纱线通道内的纤维摩擦（润滑、棉结、粗节）

较高的纱线张力通常会增加钢丝圈的倾斜角。

重要提醒：

必须根据加工的原料或实际情况调整钢丝圈形状、钢丝横截面和钢丝圈重量。

钢丝圈位置示例



////// 接触面

对钢领/钢丝圈系统润滑的影响

必要按照纱线支数和加工的纤维选择钢丝圈内所需的纱线通道。纱线通道取决于钢丝圈形状和钢丝圈倾斜度。

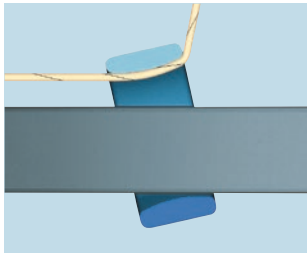
纱线通道对纱线品质和钢丝圈运行性能的影响

	小、低	大、高
纱线支数	高支	低支
纤维	棉	人造纤维、混纺
对润滑膜的影响	钢丝圈润滑良好	钢丝圈润滑减少
对纱线品质的影响	“后退”棉结危机和熔点（在人造纤维上）	保证出色的纱线品质

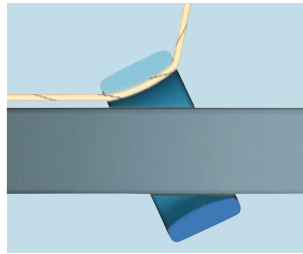
钢丝圈的倾斜度主要受纺纱几何和纺纱张力的影响。钢丝圈倾斜度越大，纱线通道就越小，钢领润滑就越好。

下图显示了 钢丝圈形状和倾斜度的影响：

倾斜度



中度倾斜



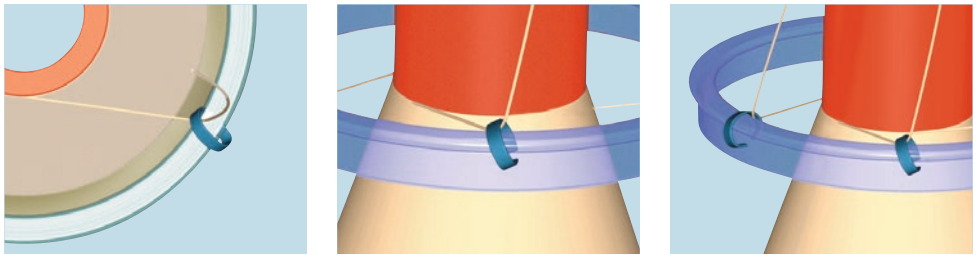
高度倾斜

纱线气圈张力

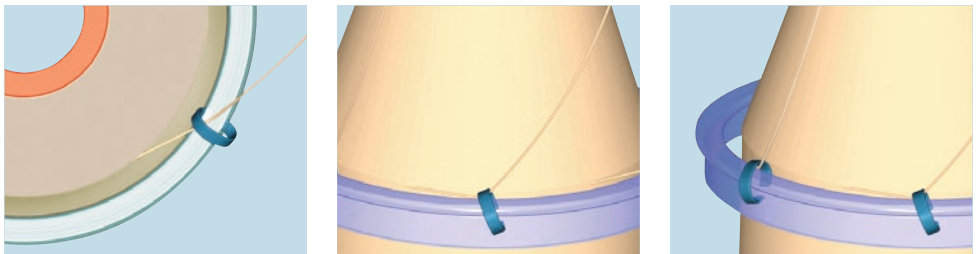
钢丝圈会受到纱线气圈张力的影响。这使钢领和钢丝圈接触面积的界定较为困难。

结合钢丝圈的圆弧半径和它的钢丝横截面，所需的宽大接触面在调试新安装的钢丝圈时就可以确定下来。

纺纱/卷绕时，钢丝圈位置和**气圈在纱管顶部**的形状



纺纱/卷绕时钢丝圈位置和**气圈在纱管底部**的形状



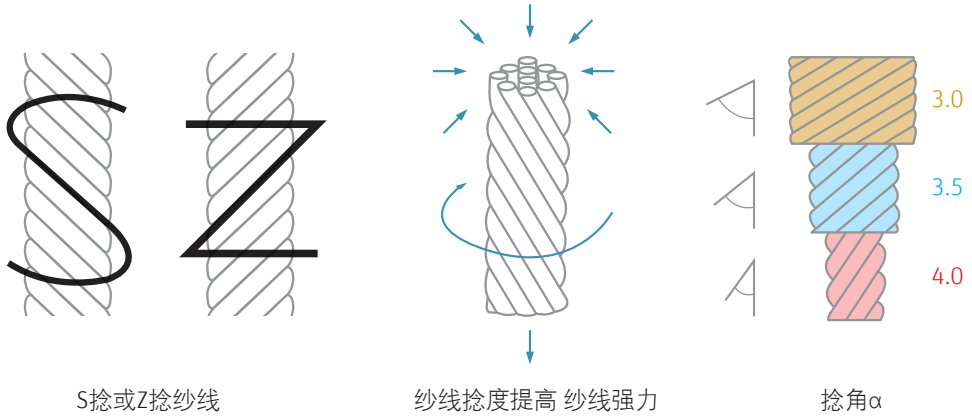
捻度

捻系数和捻度系数

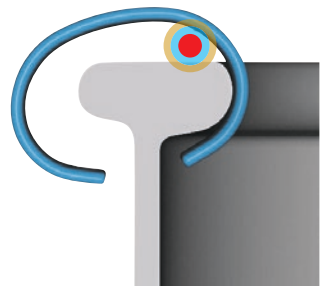
捻系数或捻度系数 a 可用作 衡量不同支数纱线捻度 m 的直接指标。捻度系数是一个经验值，无法计算得出。由于无可用的国际标准，使用的值 各不相同。

大体分级如下：

- 使用英制系统时，取值在1.5~6之间
- 使用公制系统时，取值在45~180之间
- 使用TEA系统时，取值在1 500~6 000之间



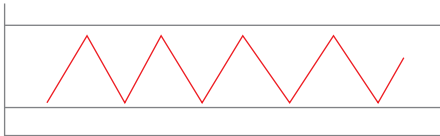
- 捻度较大的纱线在纱线通道内需要的空间会较小。
- 捻度较小的纱线在纱线通道内需要的空间会较大。
- 为确保钢丝圈保持最佳形状，在更改纱线捻度时，务必要考虑到钢丝圈的形状。



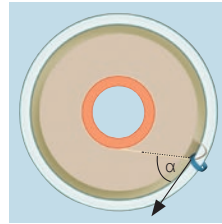
钢丝圈的运行

钢丝圈的重要功能之一是平衡不同的气圈张力。下列因素起着决定性作用：

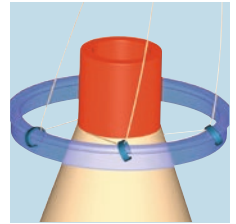
- 管纱成形过程中的钢领板动程（受纱管长度影响）
- 每次钢领板的往复动程（小直径/大直径管纱）
决定钢丝圈的拉力角(α)
- 管纱成形过程中的速度变化
- 钢领/钢丝圈的摩擦系数（钢领润滑）
- 纱线张力因管纱卷绕直径的大小而发生变化（角度 α ）



纱锥顶部

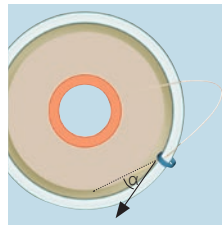


在空管上纺纱时： α 角度大

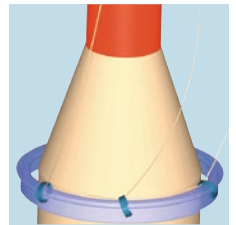


紧气圈

纱锥底部



在满管上纺纱时：
 α 角度小



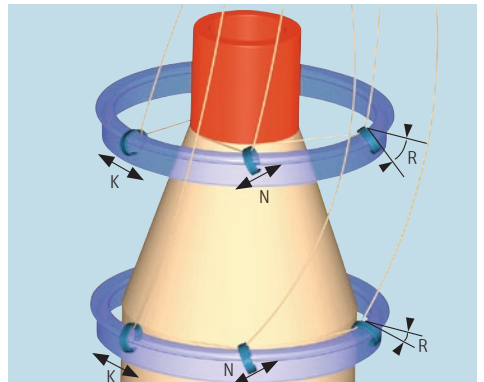
松气圈

除了圆周运动外，钢丝圈在钢领上的运行位置在以下三个方向发生变化：

- 倾斜运动 K
- 俯仰运动 N
- 径向运动 R

总结

钢丝圈是纺纱过程的平衡元件。通过考虑所有这些因素，正确地调整 and 选择钢丝圈，将对运行性能和纱线品质产生决定性影响。



ORBIT锥面和SU型钢领/钢丝圈系统

得益于更大的钢领和钢丝圈接触面积，独特的 ORBIT锥面/SU型钢领/钢丝圈系统可实现更高的生产效率，尤其是纺制热敏性原材料时。

ORBIT锥面钢领/钢丝圈系统

ORBIT锥面钢领/钢丝圈系统（国际专利）专为高速纺纱和高品质纱线的生产而设计。

ORBIT锥面钢领系统具有以下特征：

- 钢丝圈与钢领之间的接触面积大，可降低相关特殊压力
- 钢丝圈与钢领之间有最佳散热效果

ORBIT锥面和

红色ORBIT锥面钢领可为客户带来重要收益：

- 提高速度，产能增幅可高达15%
- 钢丝圈运行稳定性显著提高，使用寿命延长
- 减少纱线断头
- 稳定和更出色的纱线品质，包括包芯纱
- 减少热敏感纤维和软包芯纱的热损伤

适用纤维：

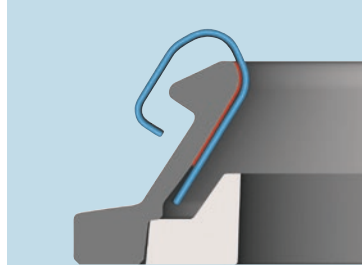
- 环锭纺/紧密纺棉纱
- 100%人造纤维或混纺、精梳棉 以及其他纤维和混纺
- 包芯纱
- 红色ORBIT锥面钢领的内径可为36毫米、38毫米、40毫米、42毫米和44毫米

纱支范围：

- 20-100英支（推荐支数）
- 还可用于更高和更低的纱支









特殊要求：

- 纺纱厂具有控制良好和清洁的环境
- 纺纱机维护良好（以达到更高转速）



■ 接触面

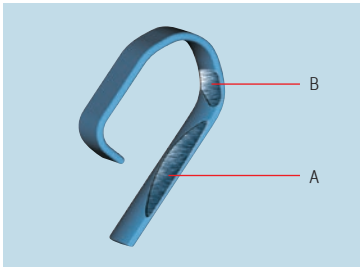
用于ORBIT锥面钢领的钢丝圈

形状	名称	外形	ISO号数范围	应用
	SFB 2.8 PM	dr 	12.5-140	<ul style="list-style-type: none"> • 棉 • 涤纶 • 混纺, 中低支纱
		udr 	14-100	<ul style="list-style-type: none"> • 棉 • 混纺 • 紧密纱, 36英支及以下
	SFB 2.8 RL	dr 	12.5-100	<ul style="list-style-type: none"> • 棉 • 混纺, 高支纱 • 紧密纱, 30英支及以上
		udr 	12.5-100	<ul style="list-style-type: none"> • 棉 • 混纺, 高支纱 • 紧密纱, 30英支及以上
	SFB 2.8 CL	udr 	13.2-31.5	<ul style="list-style-type: none"> • 棉 • 高支紧密纱 • 高速

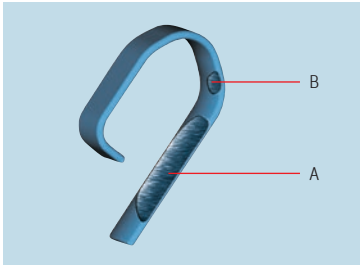
钢丝圈磨损



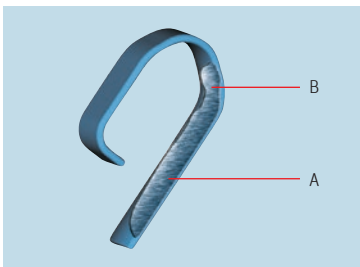
钢丝圈重量合适
理想的磨损分布



钢丝圈太重
B区过度磨损



钢丝圈太轻
A区过度磨损



钢丝圈严重磨损 -
可能的补救措施:
如果钢丝圈磨损超过10%:

- 缩短钢丝圈更换周期
- 降低转速
- 检查钢领
- 可能要更换钢丝圈形状、钢丝横截面或钢丝圈重量

SU型钢领/钢丝圈系统

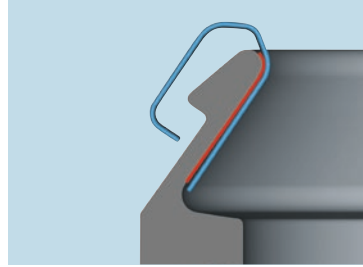
SU型钢领/钢丝圈系统适合将人造纤维（腈纶、粘胶、涤纶）及其混纺纺成中低纱支范围（建议用于36英支及以下纱支）的纱线。在某些情况下，SU型钢领/钢丝圈系统可用来替代锥型加油钢领。

SU型系统具有以下设计特点：

- 钢领和钢丝圈之间接触面积大，可降低相关压力
- 钢丝圈与钢领之间有最佳散热效果









SU型钢领/钢丝圈系统具有以下优势：

- 无需润滑（相对其它锥型钢领，不适合羊毛和羊毛混纺）
- 更好和更稳定的纱线品质
- 均匀的纱线张力
- 无纤维热损伤
- 钢丝圈和钢领使用寿命延长
- 锭速更高
- 纱线断头率更低
- 纱线无污染



■ 接触面

用于SU型钢领的钢丝圈

形状	名称	外形	ISO号数范围	应用
	SU-B	drh 	28-400	<ul style="list-style-type: none"> • 腈纶 • 涤纶 • 混纺
	SU-BF	udr 	28-90	<ul style="list-style-type: none"> • 粘胶 • 粘胶混纺
	SU-B	r 	35.5-280	<ul style="list-style-type: none"> • 腈纶 • 含强柔软剂的纤维
	SU-BM	drh 	35.5-280	<ul style="list-style-type: none"> • 腈纶 • 涤纶 • 混纺

SU-B型

适用于所有人造纤维和混纺

SU-BF型

加工粘胶纤维时，与SU-B型和SU-BM型相比，具有更高的运行速度

SU-BM型

- 适用于所有人造纤维和混纺
- 纱线通道更大，尤其适合易损纤维
- 用于SU型钢领的钢丝圈可采用久经验证的SU RAPID快速上圈工具安装（见第117页）

表面工艺

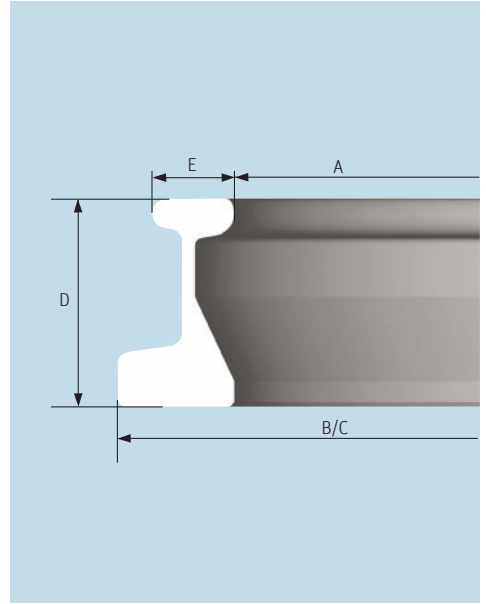
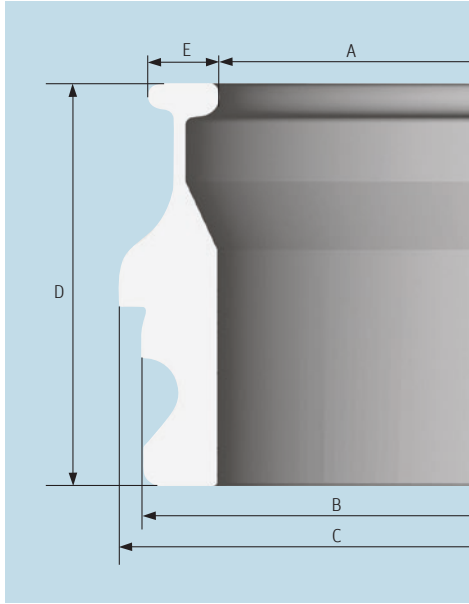
- SU型钢圈的表面处理可采用SAPHIR蓝宝石和STARLET银星
- 钢丝圈重量/纱线支数（见第22页）

钢领



布雷克开发并生产种类丰富的钢领，可满足各种环锭纺纱的需求。布雷克可提供适合所有环锭细纱机的各种不同尺寸的钢领。布雷克钢领质量稳定，可在高速纺纱时也能保证耐久的使用寿命。

钢领的部位名称 – 订购举例



订购举例 - 询价要求

需要提供以下规格数据：

类型	参见页数	举例
布雷克钢领	60	TITAN泰腾
平面宽度	E	61 平面1；3.2毫米
平面外形	61	正常；N98
内径	A	59 42毫米
底座直径	B	59 51毫米
外径	C	59 51毫米
钢领高度	D	59 8毫米
机器类型		立达

- A 内径
- B 底座直径
- C 外径
- D 钢领高度
- E 平面宽度

表面工艺和处理

TITAN泰腾钢领

TITAN泰腾钢领采用极其耐磨的表面涂层。

- 应用于高性能领域
- 适合低支到高支纱以及高速纺纱
- 适用于紧密纱
- 使用寿命长
- 耐磨性极高
- 耐高温，可防止焊点和钢领损坏
- TITAN泰腾钢领的跑道是钢丝圈运行的理想轨道
- 磨合期短
- 钢领的标杆



THERMO梭摩800钢领

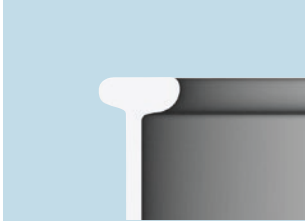
THERMO梭摩800钢领由回火钢制成，仅提供平面1和平面2两种设计。

- 在正常速度下适合所有纱支范围
- 适合低支纱（斜纹粗棉布）
- 适合包芯纱（缝纫线）
- 经过热化学处理，应用广泛

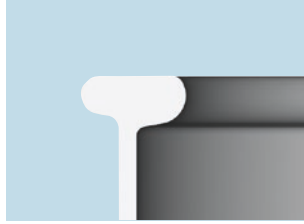


钢领外形

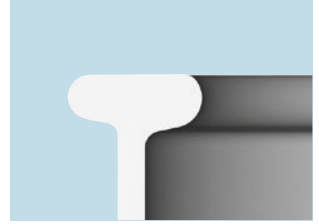
平面，ORBIT锥面和SU型钢领



平面 $\frac{1}{2}$
边宽2.6毫米



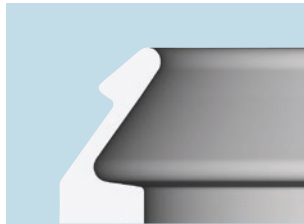
平面1
边宽3.2毫米



平面2
边宽4毫米



ORBIT锥面
钢领固定环



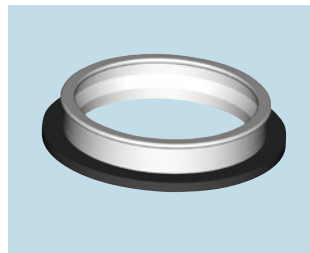
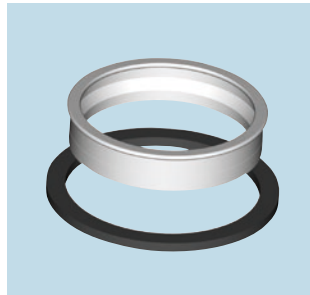
SU型
钢领固定位置；
钢领固定环可选

钢领组件系统（分体式钢领）

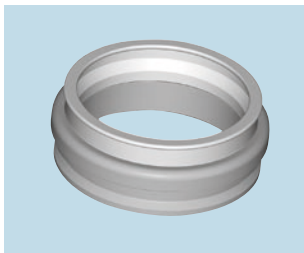
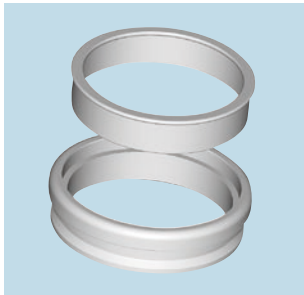
只有TITAN泰腾平面钢领有系统组件式钢领。每家细纱机制造商都有各自的系统将钢领固定至钢领板。最重要的钢领平面是采用标准化设计（ISO 96-1；参见 第59页）。

布雷克钢领组件系统由标准化的上部性能部分和相应的固定座组成。固定座可根据不同型号的细纱机量身定制。这样一来，性能部分可采用标准化设计，从而提供一种经济的解决方案。

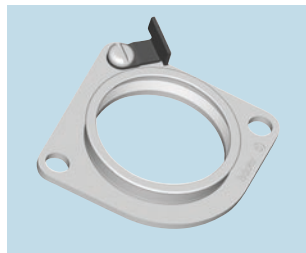
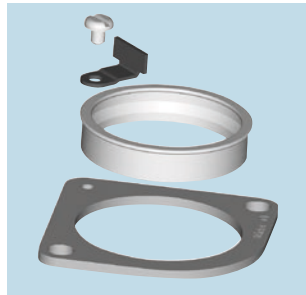
组合式钢领（标准TITAN泰腾钢领）



金属底座钢领，
适用于所有国产细纱机



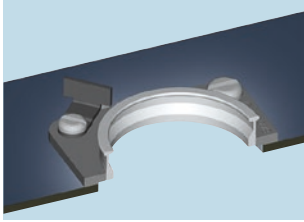
铝合金底座钢领
适用于丰田、KTTM和丰和细纱机



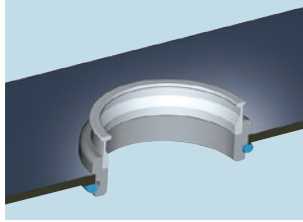
含金属底座和钢丝圈清洁器的系统组件式钢领 适用于青泽和马佐里细纱机

固定方法

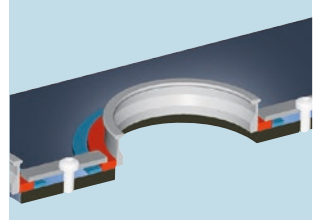
TITAN泰腾组合式钢领系统（分体式钢领）



组件式钢领
青泽和马佐里细纱机

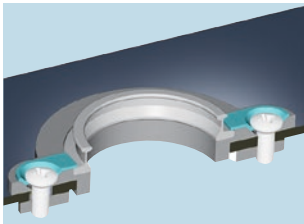


铝合金底座钢领
青泽、丰和、丰田、KTMM
(卡簧固定)

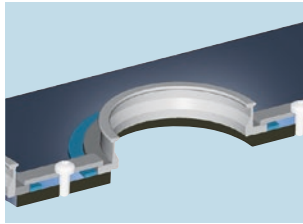


适用于所有国产细纱机

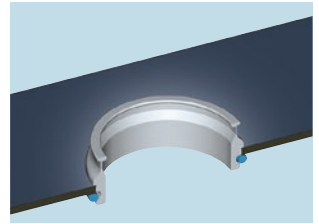
一体式钢领 - TITAN泰腾和THERMO梭摩800



立达和朗维 细纱机



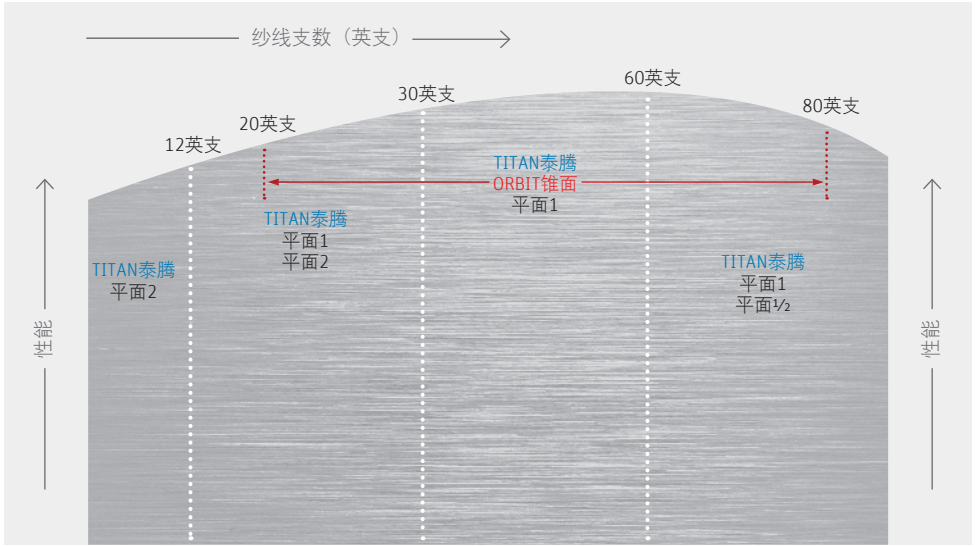
适用于国产细纱机的一件式



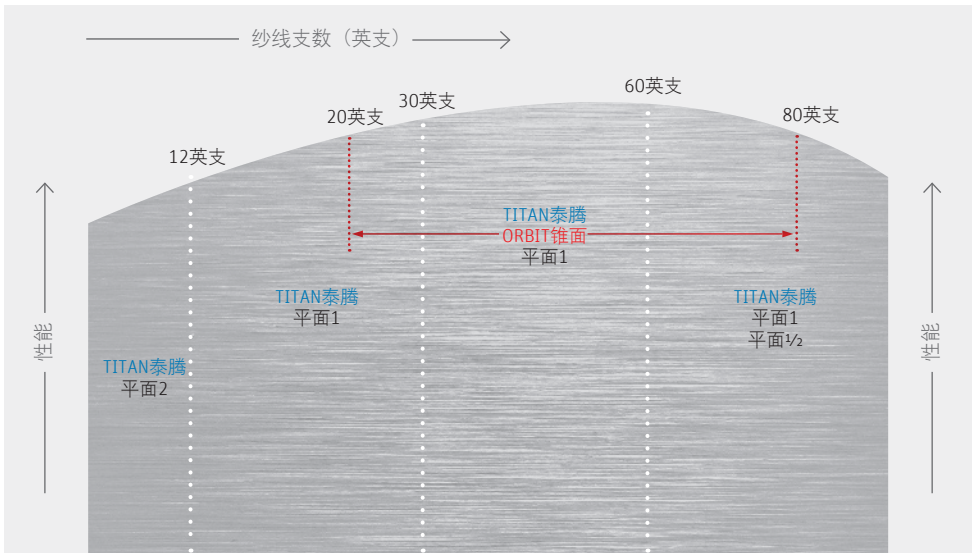
适用于青泽、丰田、KTMM和 丰和细
纱机（卡簧固定）

布雷克钢领应用矩阵

非紧密纺棉纱

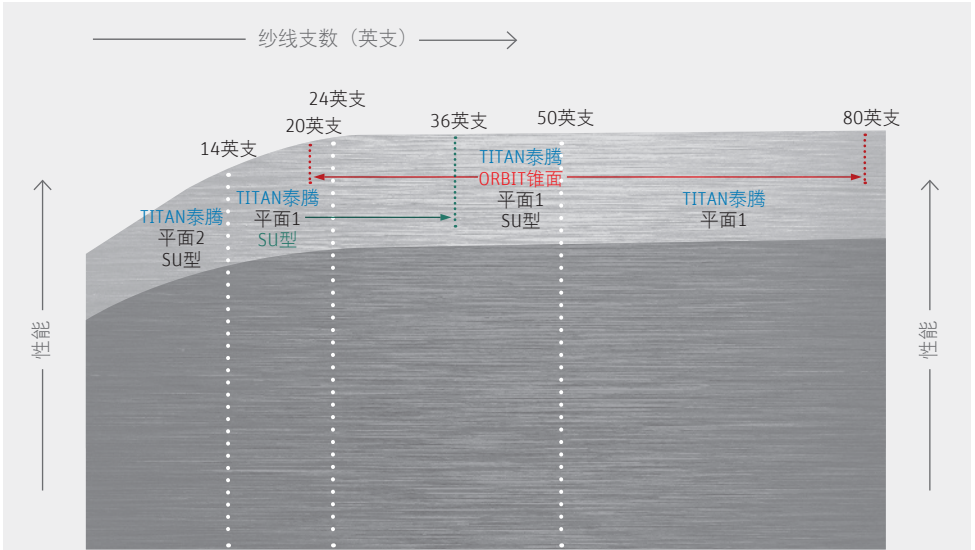


紧密纺棉纱

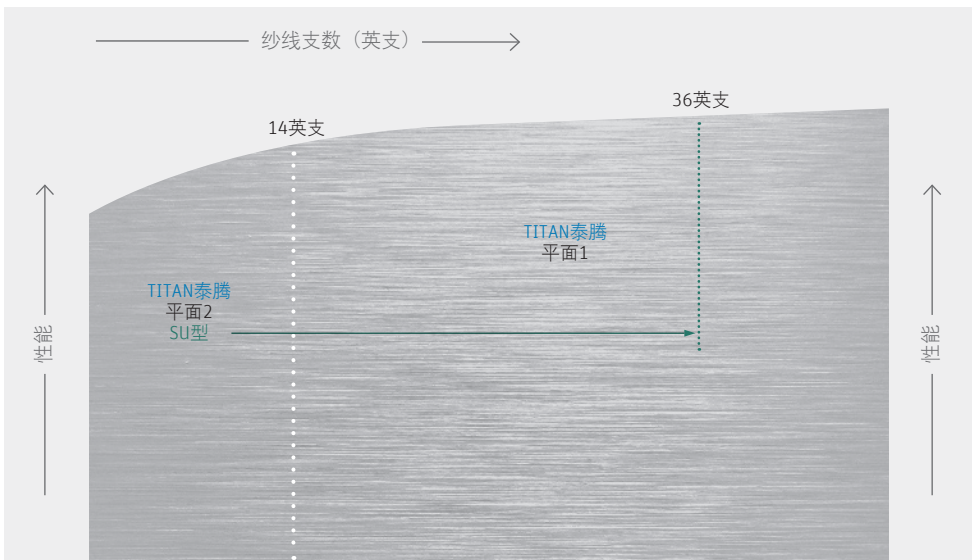


布雷克钢领应用矩阵

涤纶和涤纶混纺



粘胶、粘胶混纺



纺纱几何

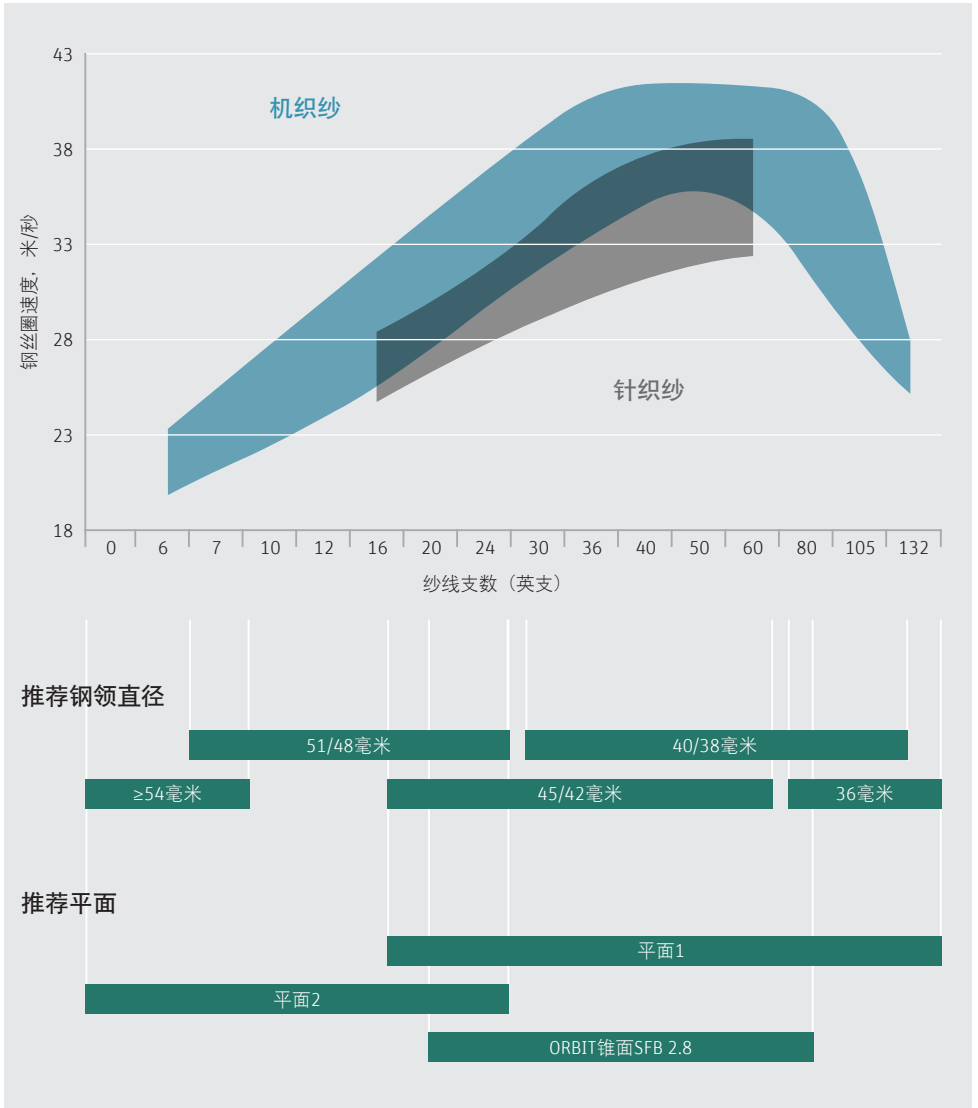
纱线支数/钢领直径/平面类型/钢丝圈速度之间的关系

纺纱几何由纱线支数决定（缝纫线除外）：

• 低支 ▶ 大钢领直径 ▶ 平面2 ▶ 长纱管

• 高支 ▶ 小钢领直径 ▶ 平面1 ▶ 短纱管

钢丝圈的最高速度由纱线支数和捻度决定（具有最佳纺纱几何）。

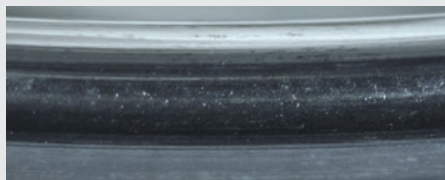


钢领磨损

TITAN泰腾钢领

高耐磨性以钢领的一致性 使得其 使用寿命长达10年。TITAN泰腾钢领的表面特性 可在整个使用寿命内保持不变。

因此，TITAN泰腾钢领能够确保 良好的性能和成纱质量。



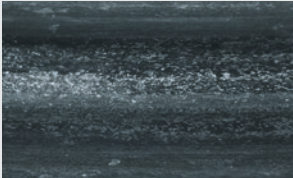
TITAN泰腾钢领可在整个使用寿命内保持最佳的表面状态

传统钢质钢领

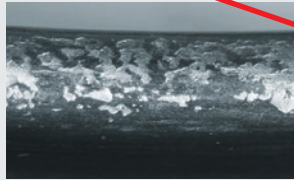
传统钢质钢领的表面抗磨损性能差。永久性磨损会导致钢领上的钢丝圈跑道表面的粗糙度增加。

这会影晌纺纱张力，并对纱线毛羽、纱线毛羽变化以及纱线断头造成不利影响。

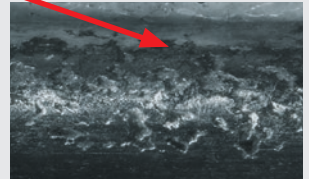
钢质钢领 - 磨损导致的表面状况变化



可接受的表面



钢丝圈跑道磨损的临界状态



钢领磨损严重

纺纱性能 和纱线质量

环锭细纱机和环锭加捻机的性能主要由 钢领和钢丝圈的最大负荷决定。

这是实现良好成纱效果的前提条件。

通过对钢领/钢丝圈进行广泛的研发，钢领/钢丝圈系统的许可负荷得到大大提升。

众所周知，钢丝圈磨损不仅受原料的影响，还受复杂摩擦学定律的影响。钢丝圈和钢领之间摩擦产生的热量必须散发出去。散热速度必须保证足够快速，以避免钢丝圈磨损区局部升温到300度以上。

为了将钢领/钢丝圈系统上的负荷保持在尽可能低的水平，还需要满足以下条件：

- 钢领与锭子精准置中
- 导纱孔与锭子置中良好
- 钢领与锭子精准置中
- 锭子轴承状况良好，以避免锭子振动
- 纱管直径、长度和锭距与钢领直径保持合理的比例
- 使用直径与钢领匹配的气圈控制环 (BE环)
- 使用适当且正确调节的钢丝圈清洁器，以保持钢丝圈无飞花
- 室内环境（温度和相对湿度）适合加工的纱线
- 空气环境中尽可能没有会损害钢丝圈性能的尘杂和飞花
- 钢领固定环与锭子完全水平对齐

布雷克钢领和钢丝圈实现最佳性能的前提条件

细纱机的纺纱几何应根据生产的纱线作相应的调整。当变更这些参数时，需应考虑以下因素：

确保钢领、抗气圈环和导纱钩均与锭子置中。

同时使用最佳的钢领跑道并选择适当的钢丝圈，这样才能保证最佳的纱线品质和性能。

导纱钩

- 纱管顶部与导线钩的距离 = 1.5-2倍的纱管直径（钢领板在初始位置）

抗气圈环

- 抗气圈环直径 = 钢领直径+2毫米
- 钢领板与抗气圈环（钢领板在初始位置）的距离 = 2/3钢领板/导纱钩的距离

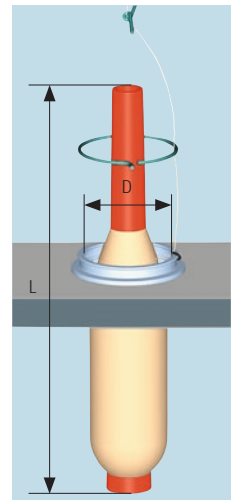
钢领

- 钢领直径：最大为1/5纱管长度；见下图表
- 将钢领水平固定在钢领板上
- 正确调校钢丝圈清洁剂隔距（见第60-61页）

推荐的钢领/纱管比例

钢领直径D (毫米)	纱管长度L (毫米)				中等直径纱管 (毫米)				
	170	180	190	200	18	19	20	16	17
36	170	180	190	200	18	19	20	16	17
38	180	190	200	210	19	20	21	17	18
40	190	200	210	220	20	21	22	18	19
42	200	210	220	230	21	22	23	19	20
45	210	220	230	240	22	23	24	20	21
48	220	230	240	250	23	24	25	21	22
51	230	240	250	260	24	25	26	22	23
54	240	250	260	270	25	26	27	23	24

- 理想范围
- 不合适范围



新钢领调试程序（钢领磨合）

钢领安装

钢领必须牢固水平地安装，并与锭子置中。应避免清洁布雷克钢领，因为钢领上的专用保护层有助于钢领磨合。但是如果的确需要清洁钢领，只能使用干布（禁止使用任何溶剂）。

THERMO梭摩800钢领的磨合程序

传统钢领在开始使用前必须进行磨合。这种方法可确保通过钢丝圈的运行，让钢领跑道变得光滑和钝化（氧化）。同时，让棉蜡、柔软剂和纤维碎屑在钢领上形成所需的润滑膜。根据所加工的纤维类型、纱线支数和最终速度，在开始的10-20次更换钢丝圈时必须先下调锭速。钢领磨合程序必须小心进行，因为这有助于改善钢领的整体运行状况并延长钢领的使用寿命。

TITAN泰腾钢领的调试程序

在正常运行条件下，TITAN泰腾涂层不会受到钢丝圈的影响。但是，在初始运行阶段，钢丝圈需要在钢领上形成一层润滑膜，这取决于加工的纤维原料和纱线支数。对于常规纤维，调试时无需降低转速；只需缩短钢丝圈的第一次更换间隔即可。生产紧密纱和特高支纱线（80英支起，高速运行）时，则必须运行专门的磨合程序。

钢丝圈

可以使用常规纺纱运行时使用的钢丝圈。

钢领负荷

必须避免钢领的钢丝圈跑道负荷过高。

钢丝圈磨损

在磨合和正常运行时要避免钢丝圈严重磨损，以防止钢领过早磨损。

磨合程序和调试说明

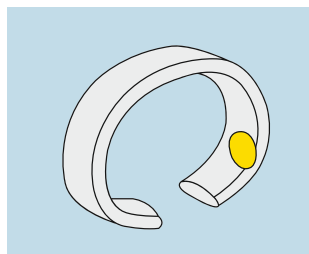
每次发货时都会随附布雷克钢领类型的相关说明。根据客户需求，还可提供经过专门定制的程序。如有需求请您与我们的当地代理联系。

布雷克在制定磨合程序时，需要您提供以下规格参数：

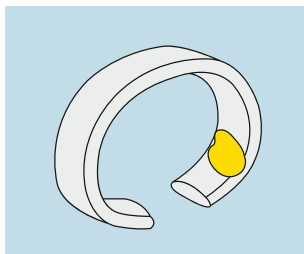
- 钢领直径
- 钢领类型、边宽
- 纤维类型、纱线支数、捻度
- 最终锭速（转/分钟）
- 当前使用的钢丝圈（类型和重量）
- 当前钢丝圈的使用寿命

润滑不足导致的钢丝圈磨损

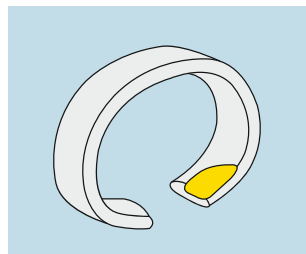
为防止钢领过早磨损，必须在磨合和正常运行期间检查钢丝圈的磨损率和磨损形状。借助这两个因素可确定钢领负荷 是否在正常范围内，以及钢领润滑是否充分。



正常钢丝圈磨损
工作状况良好。



钢丝圈过度磨损
如果检查发现超过20%的钢丝圈 出现严重磨损， 则要降低锭速， 直至钢丝圈磨损 正常为止。



钢丝圈异常磨损
如果发现异常磨损， 则降低锭速。钢领润滑不足会导致上图 所示的磨损形状。

责任

布雷克不承担由于不遵守上述规定而造成钢领损坏的任何赔偿责任。请务必严格按照上述要求进行钢领的 磨合及常规操作。

钢领使用寿命

钢领使用寿命取决于多种因素。下列表格可显示其关联性。

注意：可能存在多种原因。

TITAN泰腾钢领由于磨损小因而具有很长的使用寿命。当无法再达到所期望的纱线品质或因钢领磨损导致纱线断头增加时，建议更换钢领。

因素		钢领应力		备注
		高	低	
纤维	棉	干燥	棉蜡含量高	棉蜡含量高可增加润滑
	人造	消光	光亮	消光纤维含有研磨性颗粒（例如钛氧化物）
	柔软剂	磨损性	润滑	影响润滑
纱线	纱线支数	低支	高支	钢丝圈越重，负荷越大
钢丝圈	形状	高弓型	低弓型	使用低弓型的钢丝圈可改善润滑
	使用寿命	钢丝圈 磨损大	钢丝圈 磨损小	磨损严重的钢丝圈会损坏钢丝圈跑道
性能	钢丝圈速度	高	正常	高速运行时负荷增加
纺纱几何	钢领直径	较小	较大	较小钢领直径的钢丝圈有较大的离心力，会造成钢领跑道的负荷较高
机器	置中	差	良好	不良的钢领置中、抗气圈环和导纱钩会导致负荷不稳定
	振动	强烈	无，较低	不稳定的负荷会导致钢领过早磨损
氯	纤维	危险		含氯纤维也可能损害TITAN泰腾钢领
	环境条件和纺纱环境	危险		严禁使用含氯的水

纱线断头

概述

除了纱线质量外，纱线断头率也是锭速的限制因素。减少断头可降低纺纱成本，提高产能。

通过选择合适的钢领和钢丝圈，可显著改善纺纱性能。

计算纱线断头率

纱线断头/1 000锭/每小时：

$$\frac{\text{纱线断头} \cdot 1\,000 \cdot 60}{\text{锭数} \cdot \text{观测时间（分钟）}}$$

速度对纱线断头的影响

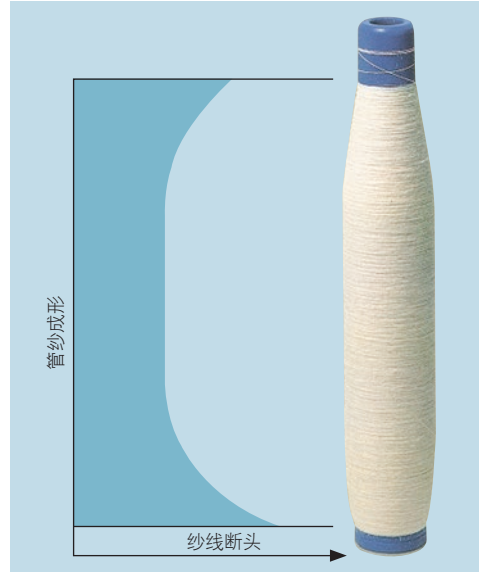
运行速度越快，纱线产量就越高。由于纱线断头大多是按时间单位计数，所以应考虑单位时间内的断头数。

转速越快（采用相同的纺纱几何时），纺纱张力就越高。

然而，纱线强力并没有变化，因此会增加纱线断头的概率。

先进的环锭细纱机，其锭子转速可相应地进行调整（在小纱与大纱时降低速度，以避免出现纺纱张力峰值）。

管纱成形时的断头分布



纺纱过程中纱线断头的原因

导致纱线断头的原因有多种。保持良好的钢领状况以及选择正确的钢丝圈极其重要。

纺纱过程中的断头

纱线断头的原因	纠正措施
钢领和钢丝圈	
纺纱张力过高或过低	调整钢丝圈重量，以形成平衡良好的气圈，避免“双”气圈
纺纱张力锭差大	钢丝圈型号不合适，选择其他型号的钢丝圈，将钢领、抗气圈环和导纱孔正确置中
钢丝圈上纤维积聚（纤维负荷）	调整钢丝圈清洁剂（见第29页），选择高弓型钢丝圈
钢领状况不良（磨损）	更换钢领
钢丝圈使用寿命短，飞圈现象	钢丝圈型号不合适，选择低弓型钢丝圈以改善润滑。更换钢丝圈后，启动钢丝圈磨合程序
安装时钢丝圈变形（ISO 25及更细）	使用调试得当的钢丝圈上圈工具RAPID，手动上圈时要小心操作
牵伸专件	
皮壳磨损（形成沟槽）	缩短皮壳磨削周期
表面粗糙度不足（光滑表面）	缩短皮壳磨削周期
皮壳太硬	选择肖氏A硬度较低的皮辊
皮壳缠花	通过紫外线光照进行表面处理，调整环境条件。修整和清洁磨石以控制皮辊粗糙度
皮圈磨损（形成沟槽、表面裂纹）	更换皮圈
皮圈表面粗糙度不足（光滑表面）	更换皮圈
隔距块	根据纱线支数选择隔距块

纺纱过程中的断头

纱线断头的原因	纠正措施
机械专件和设置	
钢领、抗气圈环和导纱孔必须调整至与锭子置中	这些元件调整不精准会导致钢丝圈运行性能不稳、加大纺纱张力以及缩短钢领和钢丝圈的使用寿命。为实现最佳效果，布雷克建议钢领与锭子之间保持 ± 0.2 毫米的同心度
钢领、抗气圈环和导纱孔磨损	更换
锭子和纱管	锭子和纱管振动会直接影响到钢丝圈运行性能以及钢领和钢丝圈的使用寿命，并导致张力峰值和纱线断头
其它因素	
纤维特性，例如纤维长度、短纤维含量、尘杂含量	选用劣质纤维可导致纱线断头增加。尘杂和碎棉籽壳含量高可导致钢丝圈负荷增加
质量不匀率(CVm)、纱线强力、细节、粗节和棉结	调整前纺工艺；高CVm和纱疵会导致纱线断头增加
推荐的纺纱温湿度条件： 棉： 人造纤维：	28-32°C, 38-48% RH (相对湿度) 23-28°C, 45-54% RH (相对湿度) 含水量：9-12克/公斤 应尽可能降低空调系统用水的矿物盐和氯含量。此类物质会导致腐蚀。

落纱时断头的原因

磨合过程中导致纱线断头的原因有多种。在调试过程中，首先对断头发生的时间和位置进行合理分析极其重要。

在调试过程中，何时出现纱线断头？

纱线断头的原因	纠正措施
发生在管底卷绕后	
有纱线从钢丝圈上脱离吗？ 检查纱线是否正确张紧；纱线卷曲表明纱线从钢丝圈上脱离底部卷绕：建议1½圈	检查锭子停止程序
落纱之后，重启之前	
是否出现断头？ 管底绕卷层是否正确紧实？	调整管底卷绕运行 形成紧实的纱层
上升阶段（钢领板）	
纱线是否仍穿在钢丝圈内？	降低上升动程。由于纱线与钢丝圈之间的平面角，动程越大，纱线脱离钢丝圈的可能性越高
启动阶段	
因钢丝圈卡住导致纱线断头	尝试其他不同形状的钢丝圈；通常选用高弓型
纱线易于卷曲	延缓牵伸系统启动程序
纱线是否缠绕在导纱钩上？ 纱线脱离钢丝圈或者形成的气圈不稳定	气圈形成不稳定，提高锭速（速度斜率更大）。增加钢丝圈重量。尝试其他不同形状的钢丝圈；通常选用高弓型或宽弓型

毛羽

纱线毛羽

纱线毛羽是指伸出纱线主体的纤维。

在以下操作中，毛羽被视为一种干扰因素：

- 所有生产阶段的纤维绒毛
- 卷绕时
- 浆纱机上浆时（横向钩纱）
- 整经，经轴整经时（灰尘）
- 机织时（纬档）
- 染色时（染色不均）

纱线毛羽的形成原因	纠正措施
钢领状况 <ul style="list-style-type: none"> • 粗糙和不平整的表面会导致钢丝圈无法平稳运行 	<ul style="list-style-type: none"> • 更换钢领
纱线张力不均 <ul style="list-style-type: none"> • 钢领置中不良 • 导纱钩、抗气圈环置中不良，或部件损坏 • 纱管弯曲 • 锭子振动 	<ul style="list-style-type: none"> • 重新置中所有部件 • 更换损坏零件 • 更换纱管 • 更换锭子
静电 <ul style="list-style-type: none"> • 纤维有静电效应 	<ul style="list-style-type: none"> • 提高空气湿度
钢丝圈形状 <ul style="list-style-type: none"> • 纱线通道过窄 	<ul style="list-style-type: none"> • 使用纱线通道更大的钢丝圈
钢丝圈磨损 <ul style="list-style-type: none"> • 钢丝圈纱线通道磨损（粘胶） • 钢丝圈磨损（钢领/钢丝圈接触面） 	<ul style="list-style-type: none"> • 缩短钢丝圈运行时间 • 更换钢丝圈
钢丝圈外形 <ul style="list-style-type: none"> • 钢丝外形会影响毛羽和纱线张力 	<ul style="list-style-type: none"> • f截面钢丝圈可减少纱线毛羽（调整钢丝圈重量）
钢丝圈太轻 <ul style="list-style-type: none"> • 捻度在纺纱三角传播不良 • 在抗气圈环上摩擦严重，摩擦隔纱版 	<ul style="list-style-type: none"> • 增加钢丝圈重量或选择其他类型
钢丝圈太重 <ul style="list-style-type: none"> • 纱线过度摩擦导致毛羽产生（棉结） • 钢丝圈太重导致钢丝圈磨损 	<ul style="list-style-type: none"> • 减轻钢丝圈重量

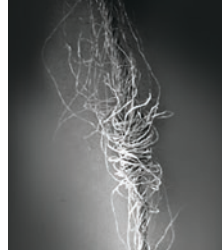
棉结

在谈及钢领和钢丝圈有关的棉结时，指的是成纱棉结和后撸棉结。仅在40英支及更细的纱线上出现（并可测量）。

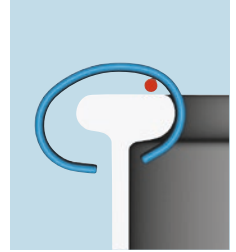
棉结的形成

成纱棉结主要出现在纱管的上半段。通常由后撸或滞留的纤维所致，积存在滑行点和钢领边沿紧密接触的位置。纺纱张力过高时也会出现。

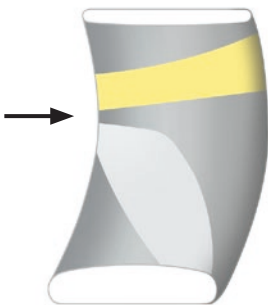
成因	补救方法
纱线通道过小，纱线通道与磨损区交叠	选择高弓型钢丝圈
钢丝外形不合适	将截面从f型更改为udr型； 或从udr型更改为dr型
纺纱张力过高	选择更轻的钢丝圈
导纱钩有缺口	更换



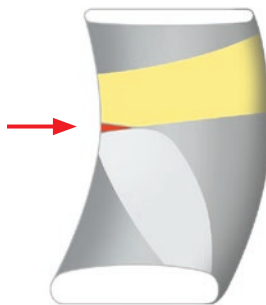
成纱棉结



● 纱线通道



当纱线通道与磨损区分开时：
无形成棉结的风险。



当纱线通道与磨损区交叠时：
可能形成棉结。

■ 纱线通道
■ 磨损区域

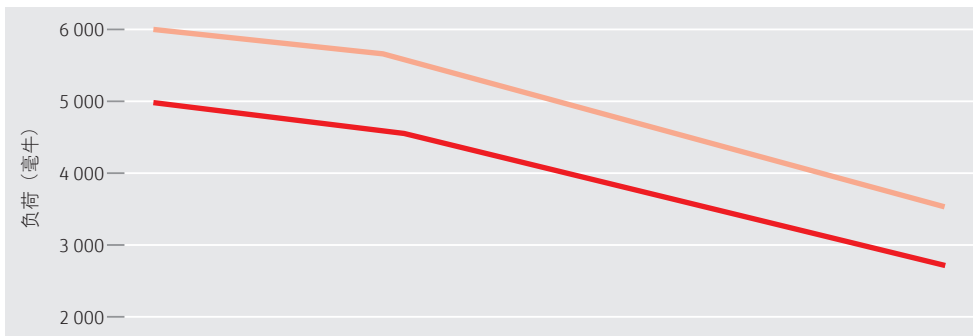
计算/公式

各种计算和公式构成了为各种应用选择最佳钢领/钢丝圈系统的依据。

钢领负荷

为防止对TITAN泰腾钢领造成任何损坏，不得超过下图/表中所示的钢领负荷。

布雷克对因超出建议负荷导致的损坏不承担任何责任。



钢领内径 (毫米)	54	51	48	45	42	40	38	36
棉	5 000	4 850	4 650	4 300	4 000	3 600	3 250	2 900
涤纶/混纺	6 000	5 800	5 600	5 200	4 800	4 400	4 000	3 600

最大钢领负荷 (毫牛)

公式

钢领负荷

$$L = \frac{m \cdot v^2}{r}$$

- L = 钢领负荷 (毫牛)
- m = 钢丝圈重量 (毫克)
- v = 钢丝圈速度 (米/秒)
- r = 钢领半径 (毫米=钢领直径/2)

钢丝圈磨损见第53页

调试说明 (钢领磨合) 见第71页

最大锭速

$$\text{转速}_{\text{最大}} = \sqrt{\frac{L \cdot d}{m \cdot 2}} \cdot \frac{60 \cdot 1000}{d \cdot 3.14}$$

- L = 钢领负荷 (毫牛)
- m = 钢丝圈重量 (毫克)
- d = 钢领直径 (毫米)

不同钢丝圈重量、钢领直径和转速时的钢领负荷

钢领直径34

钢丝圈	号数	19/0	18/0	16/0	14/0	12/0	11/0	10/0	8/0	7/0	6/0
钢丝圈	重量	11.2	12.5	14.0	16.0	18.0	20.0	22.4	25.0	28.0	31.5
转速	米/秒	钢领负荷 (毫牛)									
15 000	26	445	497	557	636	716	795	891	994	1 113	1 253
15 500	27	480	536	600	686	772	858	961	1 072	1 201	1 351
16 000	28	517	576	646	738	830	922	1 033	1 153	1 291	1 453
16 500	29	554	618	693	792	890	989	1 108	1 237	1 385	1 558
17 000	30	593	662	741	847	953	1 059	1 186	1 324	1 482	1 668
17 500	31	633	707	791	904	1 018	1 131	1 266	1 413	1 583	1 781
18 000	32	675	753	843	964	1 084	1 205	1 349	1 506	1 687	1 897
18 500	32	675	753	843	964	1 084	1 205	1 349	1 506	1 687	1 897
19 000	33	717	801	897	1 025	1 153	1 281	1 435	1 601	1 794	2 018
19 500	34	762	850	952	1 088	1 224	1 360	1 523	1 700	1 904	2 142
20 000	35	807	901	1 009	1 153	1 297	1 441	1 614	1 801	2 018	2 270
20 500	36	854	953	1 067	1 220	1 372	1 525	1 708	1 906	2 135	2 401
21 000	37	902	1 007	1 127	1 288	1 450	1 611	1 804	2 013	2 255	2 537
21 500	38	951	1 062	1 189	1 359	1 529	1 699	1 903	2 124	2 378	2 676
22 000	39	1 002	1 118	1 253	1 432	1 610	1 789	2 004	2 237	2 505	2 818
22 500	40	1 054	1 176	1 318	1 506	1 694	1 882	2 108	2 353	2 635	2 965
23 000	40	1 054	1 176	1 318	1 506	1 694	1 882	2 108	2 353	2 635	2 965
23 500	41	1 107	1 236	1 384	1 582	1 780	1 978	2 215	2 472	2 769	3 115
24 000	42	1 162	1 297	1 453	1 660	1 868	2 075	2 324	2 594	2 905	3 269
24 500	43	1 218	1 360	1 523	1 740	1 958	2 175	2 436	2 719	3 045	3 426
25 000	44	1 275	1 424	1 594	1 822	2 050	2 278	2 551	2 847	3 189	3 587
25 500	45	1 334	1 489	1 668	1 906	2 144	2 382	2 668	2 978	3 335	3 752
26 000	46	1 394	1 556	1 743	1 992	2 240	2 489	2 788	3 112	3 485	3 921
26 500	47	1 455	1 624	1 819	2 079	2 339	2 599	2 911	3 249	3 638	4 093
27 000	48	1 518	1 694	1 897	2 168	2 440	2 711	3 036	3 388	3 795	4 269
27 500	48	1 518	1 694	1 897	2 168	2 440	2 711	3 036	3 388	3 795	4 269
28 000	49	1 582	1 765	1 977	2 260	2 542	2 825	3 164	3 531	3 955	4 449
28 500	50	1 647	1 838	2 059	2 353	2 647	2 941	3 294	3 676	4 118	4 632
29 000	51	1 714	1 913	2 142	2 448	2 754	3 060	3 427	3 825	4 284	4 820
29 500	52	1 781	1 988	2 227	2 545	2 863	3 181	3 563	3 976	4 454	5 010
30 000	53	1 851	2 065	2 313	2 644	2 974	3 305	3 701	4 131	4 627	5 205

2 532

最大值 棉

3 250

最大值 涤纶和混纺

3 777

钢领损坏

5/0	4/0	3/0	2/0	1/0	1	2	3
35.5	40.0	45.0	50.0	56.0	63.0	71.0	80.0

1 412	1 591	1 789	1 988	2 227	2 505	2 823	3 181
1 522	1 715	1 930	2 144	2 401	2 702	3 045	3 431
1 637	1 845	2 075	2 306	2 583	2 905	3 274	3 689
1 756	1 979	2 226	2 474	2 770	3 117	3 512	3 958
1 879	2 118	2 382	2 647	2 965	3 335	3 759	4 235
2 007	2 261	2 544	2 826	3 166	3 561	4 014	4 522
2 138	2 409	2 711	3 012	3 373	3 795	4 277	4 819
2 138	2 409	2 711	3 012	3 373	3 795	4 277	4 819
2 274	2 562	2 883	3 203	3 587	4 036	4 548	5 125
2 414	2 720	3 060	3 400	3 808	4 284	4 828	5 440
2 558	2 882	3 243	3 603	4 035	4 540	5 116	5 765
2 706	3 049	3 431	3 812	4 269	4 803	5 413	6 099
2 859	3 221	3 624	4 026	4 510	5 073	5 718	6 442
3 015	3 398	3 822	4 247	4 757	5 351	6 031	6 795
3 176	3 579	4 026	4 474	5 010	5 637	6 352	7 158
3 341	3 765	4 235	4 706	5 271	5 929	6 682	7 529
3 341	3 765	4 235	4 706	5 271	5 929	6 682	7 529
3 510	3 955	4 450	4 944	5 537	6 230	7 021	7 911
3 684	4 151	4 669	5 188	5 811	6 537	7 367	8 301
3 861	4 351	4 894	5 438	6 091	6 852	7 722	8 701
4 043	4 555	5 125	5 694	6 377	7 175	8 086	9 111
4 229	4 765	5 360	5 956	6 671	7 504	8 457	9 529
4 419	4 979	5 601	6 224	6 970	7 842	8 837	9 958
4 613	5 198	5 847	6 497	7 277	8 186	9 226	10 395
4 811	5 421	6 099	6 776	7 590	8 538	9 623	10 842
4 811	5 421	6 099	6 776	7 590	8 538	9 623	10 842
5 014	5 649	6 356	7 062	7 909	8 898	10 028	11 299
5 221	5 882	6 618	7 353	8 235	9 265	10 441	11 765
5 432	6 120	6 885	7 650	8 568	9 639	10 863	12 240
5 647	6 362	7 158	7 953	8 907	10 021	11 293	12 725
5 866	6 609	7 436	8 262	9 253	10 410	11 732	13 219

不同钢丝圈重量、钢领直径和转速时的钢领负荷

钢领直径36

钢丝圈	号数	18/0	16/0	14/0	12/0	11/0	10/0	8/0	7/0	6/0	5/0
钢丝圈	重量	12.5	14.0	16.0	18.0	20.0	22.4	25.0	28.0	31.5	35.5
转速	米/秒	钢领负荷 (毫牛)									
15 000	28	544	610	697	784	871	976	1 089	1 220	1 372	1 546
15 500	29	584	654	748	841	934	1 047	1 168	1 308	1 472	1 659
16 000	30	625	700	800	900	1 000	1 120	1 250	1 400	1 575	1 775
16 500	31	667	747	854	961	1 068	1 196	1 335	1 495	1 682	1 895
17 000	32	711	796	910	1 024	1 138	1 274	1 422	1 593	1 792	2 020
17 500	32	711	796	910	1 024	1 138	1 274	1 422	1 593	1 792	2 020
18 000	33	756	847	968	1 089	1 210	1 355	1 513	1 694	1 906	2 148
18 500	34	803	899	1 028	1 156	1 284	1 439	1 606	1 798	2 023	2 280
19 000	35	851	953	1 089	1 225	1 361	1 524	1 701	1 906	2 144	2 416
19 500	36	900	1 008	1 152	1 296	1 440	1 613	1 800	2 016	2 268	2 556
20 000	37	951	1 065	1 217	1 369	1 521	1 704	1 901	2 130	2 396	2 700
20 500	38	1 003	1 123	1 284	1 444	1 604	1 797	2 006	2 246	2 527	2 848
21 000	39	1 056	1 183	1 352	1 521	1 690	1 893	2 113	2 366	2 662	3 000
21 500	40	1 111	1 244	1 422	1 600	1 778	1 991	2 222	2 489	2 800	3 156
22 000	41	1 167	1 307	1 494	1 681	1 868	2 092	2 335	2 615	2 942	3 315
22 500	42	1 225	1 372	1 568	1 764	1 960	2 195	2 450	2 744	3 087	3 479
23 000	43	1 284	1 438	1 644	1 849	2 054	2 301	2 568	2 876	3 236	3 647
23 500	44	1 344	1 506	1 721	1 936	2 151	2 409	2 689	3 012	3 388	3 818
24 000	45	1 406	1 575	1 800	2 025	2 250	2 520	2 813	3 150	3 544	3 994
24 500	46	1 469	1 646	1 881	2 116	2 351	2 633	2 939	3 292	3 703	4 173
25 000	47	1 534	1 718	1 964	2 209	2 454	2 749	3 068	3 436	3 866	4 357
25 500	48	1 600	1 792	2 048	2 304	2 560	2 867	3 200	3 584	4 032	4 544
26 000	48	1 600	1 792	2 048	2 304	2 560	2 867	3 200	3 584	4 032	4 544
26 500	49	1 667	1 867	2 134	2 401	2 668	2 988	3 335	3 735	4 202	4 735
27 000	50	1 736	1 944	2 222	2 500	2 778	3 111	3 472	3 889	4 375	4 931
27 500	51	1 806	2 023	2 312	2 601	2 890	3 237	3 613	4 046	4 552	5 130
28 000	52	1 878	2 103	2 404	2 704	3 004	3 365	3 756	4 206	4 732	5 333
28 500	53	1 951	2 185	2 497	2 809	3 121	3 496	3 901	4 370	4 916	5 540
29 000	54	2 025	2 268	2 592	2 916	3 240	3 629	4 050	4 536	5 103	5 751
29 500	55	2 101	2 353	2 689	3 025	3 361	3 764	4 201	4 706	5 294	5 966
30 000	56	2 178	2 439	2 788	3 136	3 484	3 903	4 356	4 878	5 488	6 185

2 932	最大值 棉
3 556	最大值 涤纶和混纺
4 000	钢领损坏

4/0	3/0	2/0	1/0	1	2	3	4
40.0	45.0	50.0	56.0	63.0	71.0	80.0	90.0

1 742	1 960	2 178	2 439	2 744	3 092	3 484	3 920
1 869	2 103	2 336	2 616	2 944	3 317	3 738	4 205
2 000	2 250	2 500	2 800	3 150	3 550	4 000	4 500
2 136	2 403	2 669	2 990	3 364	3 791	4 271	4 805
2 276	2 560	2 844	3 186	3 584	4 039	4 551	5 120
2 276	2 560	2 844	3 186	3 584	4 039	4 551	5 120
2 420	2 723	3 025	3 388	3 812	4 296	4 840	5 445
2 569	2 890	3 211	3 596	4 046	4 560	5 138	5 780
2 722	3 063	3 403	3 811	4 288	4 832	5 444	6 125
2 880	3 240	3 600	4 032	4 536	5 112	5 760	6 480
3 042	3 423	3 803	4 259	4 792	5 400	6 084	6 845
3 209	3 610	4 011	4 492	5 054	5 696	6 418	7 220
3 380	3 803	4 225	4 732	5 324	6 000	6 760	7 605
3 556	4 000	4 444	4 978	5 600	6 311	7 111	8 000
3 736	4 203	4 669	5 230	5 884	6 631	7 471	8 405
3 920	4 410	4 900	5 488	6 174	6 958	7 840	8 820
4 109	4 623	5 136	5 752	6 472	7 293	8 218	9 245
4 302	4 840	5 378	6 023	6 776	7 636	8 604	9 680
4 500	5 063	5 625	6 300	7 088	7 988	9 000	10 125
4 702	5 290	5 878	6 583	7 406	8 346	9 404	10 580
4 909	5 523	6 136	6 872	7 732	8 713	9 818	11 045
5 120	5 760	6 400	7 168	8 064	9 088	10 240	11 520
5 120	5 760	6 400	7 168	8 064	9 088	10 240	11 520
5 336	6 003	6 669	7 470	8 404	9 471	10 671	12 005
5 556	6 250	6 944	7 778	8 750	9 861	11 111	12 500
5 780	6 503	7 225	8 092	9 104	10 260	11 560	13 005
6 009	6 760	7 511	8 412	9 464	10 666	12 018	13 520
6 242	7 023	7 803	8 739	9 832	11 080	12 484	14 045
6 480	7 290	8 100	9 072	10 206	11 502	12 960	14 580
6 722	7 563	8 403	9 411	10 588	11 932	13 444	15 125
6 969	7 840	8 711	9 756	10 976	12 370	13 938	14 444

不同钢丝圈重量、钢领直径和转速时的钢领负荷

钢领直径38

钢丝圈	号数	18/0	16/0	14/0	12/0	11/0	10/0	8/0	7/0	6/0	5/0
钢丝圈	重量	12.5	14.0	16.0	18.0	20.0	22.4	25.0	28.0	31.5	35.5
转速	米/秒	钢领负荷 (毫牛)									
15 000	29	553	620	708	797	885	991	1 107	1 239	1 394	1 571
15 500	30	592	663	758	853	947	1 061	1 184	1 326	1 492	1 682
16 000	31	632	708	809	910	1 012	1 133	1 264	1 416	1 593	1 796
16 500	32	674	755	862	970	1 078	1 207	1 347	1 509	1 698	1 913
17 000	33	716	802	917	1 032	1 146	1 284	1 433	1 605	1 805	2 035
17 500	34	761	852	973	1 095	1 217	1 363	1 521	1 704	1 917	2 160
18 000	35	806	903	1 032	1 161	1 289	1 444	1 612	1 805	2 031	2 289
18 500	36	853	955	1 091	1 228	1 364	1 528	1 705	1 910	2 149	2 421
19 000	37	901	1 009	1 153	1 297	1 441	1 614	1 801	2 017	2 270	2 558
19 500	38	950	1 064	1 216	1 368	1 520	1 702	1 900	2 128	2 394	2 698
20 000	39	1 001	1 121	1 281	1 441	1 601	1 793	2 001	2 241	2 522	2 842
20 500	40	1 053	1 179	1 347	1 516	1 684	1 886	2 105	2 358	2 653	2 989
21 000	41	1 106	1 239	1 416	1 593	1 769	1 982	2 212	2 477	2 787	3 141
21 500	42	1 161	1 300	1 485	1 671	1 857	2 080	2 321	2 600	2 925	3 296
22 000	43	1 216	1 362	1 557	1 752	1 946	2 180	2 433	2 725	3 065	3 455
22 500	44	1 274	1 427	1 630	1 834	2 038	2 282	2 547	2 853	3 210	3 617
23 000	45	1 332	1 492	1 705	1 918	2 132	2 387	2 664	2 984	3 357	3 784
23 500	46	1 392	1 559	1 782	2 005	2 227	2 495	2 784	3 118	3 508	3 954
24 000	47	1 453	1 628	1 860	2 093	2 325	2 604	2 907	3 255	3 662	4 127
24 500	48	1 516	1 698	1 940	2 183	2 425	2 716	3 032	3 395	3 820	4 305
25 000	49	1 580	1 769	2 022	2 275	2 527	2 831	3 159	3 538	3 981	4 486
25 500	50	1 645	1 842	2 105	2 368	2 632	2 947	3 289	3 684	4 145	4 671
26 000	51	1 711	1 917	2 190	2 464	2 738	3 066	3 422	3 833	4 312	4 860
26 500	52	1 779	1 992	2 277	2 562	2 846	3 188	3 558	3 985	4 483	5 052
27 000	53	1 848	2 070	2 365	2 661	2 957	3 312	3 696	4 140	4 657	5 248
27 500	54	1 918	2 149	2 456	2 763	3 069	3 438	3 837	4 297	4 834	5 448
28 000	55	1 990	2 229	2 547	2 866	3 184	3 566	3 980	4 458	5 015	5 652
28 500	56	2 063	2 311	2 641	2 971	3 301	3 697	4 126	4 621	5 199	5 859
29 000	57	2 138	2 394	2 736	3 078	3 420	3 830	4 275	4 788	5 387	6 071
29 500	58	2 213	2 479	2 833	3 187	3 541	3 966	4 426	4 957	5 577	6 285
30 000	59	2 290	2 565	2 931	3 298	3 664	4 104	4 580	5 130	5 771	6 504

3 255

最大值 棉

4 127

最大值 涤纶和混纺

4 651

钢领损坏

4/0	3/0	2/0	1/0	1	2	3	4	6
40.0	45.0	50.0	56.0	63.0	71.0	80.0	90.0	100.0

1 771	1 992	2 213	2 479	2 789	3 143	3 541	3 984	4 426
1 895	2 132	2 368	2 653	2 984	3 363	3 789	4 263	4 737
2 023	2 276	2 529	2 832	3 186	3 591	4 046	4 552	5 058
2 156	2 425	2 695	3 018	3 395	3 827	4 312	4 851	5 389
2 293	2 579	2 866	3 210	3 611	4 069	4 585	5 158	5 732
2 434	2 738	3 042	3 407	3 833	4 320	4 867	5 476	6 084
2 579	2 901	3 224	3 611	4 062	4 578	5 158	5 803	6 447
2 728	3 069	3 411	3 820	4 297	4 843	5 457	6 139	6 821
2 882	3 242	3 603	4 035	4 539	5 116	5 764	6 485	7 205
3 040	3 420	3 800	4 256	4 788	5 396	6 080	6 840	7 600
3 202	3 602	4 003	4 483	5 043	5 684	6 404	7 205	8 005
3 368	3 789	4 211	4 716	5 305	5 979	6 737	7 579	8 421
3 539	3 981	4 424	4 955	5 574	6 282	7 078	7 963	8 847
3 714	4 178	4 642	5 199	5 849	6 592	7 427	8 356	9 284
3 893	4 379	4 866	5 450	6 131	6 909	7 785	8 758	9 732
4 076	4 585	5 095	5 706	6 419	7 235	8 152	9 171	10 189
4 263	4 796	5 329	5 968	6 714	7 567	8 526	9 592	10 658
4 455	5 012	5 568	6 237	7 016	7 907	8 909	10 023	11 137
4 651	5 232	5 813	6 511	7 325	8 255	9 301	10 464	11 626
4 851	5 457	6 063	6 791	7 640	8 610	9 701	10 914	12 126
5 055	5 687	6 318	7 077	7 961	8 972	10 109	11 373	12 637
5 263	5 921	6 579	7 368	8 289	9 342	10 526	11 842	13 158
5 476	6 160	6 845	7 666	8 624	9 720	10 952	12 321	13 689
5 693	6 404	7 116	7 970	8 966	10 104	11 385	12 808	14 232
5 914	6 653	7 392	8 279	9 314	10 497	11 827	13 306	14 784
6 139	6 906	7 674	8 595	9 669	10 897	12 278	13 813	15 347
6 368	7 164	7 961	8 916	10 030	11 304	12 737	14 329	15 921
6 602	7 427	8 253	9 243	10 398	11 719	13 204	14 855	16 505
6 840	7 695	8 550	9 576	10 773	12 141	13 680	15 390	17 100
7 082	7 967	8 853	9 915	11 154	12 571	14 164	15 935	17 705
7 328	8 244	9 161	10 260	11 542	13 008	14 657	16 489	18 321

不同钢丝圈重量、钢领直径和转速时的钢领负荷

钢领直径40

钢丝圈	号数	18/0	16/0	14/0	12/0	11/0	10/0	8/0	7/0	6/0	5/0
钢丝圈	重量	12.5	14.0	16.0	18.0	20.0	22.4	25.0	28.0	31.5	35.5
转速	米/秒	钢领负荷 (毫牛)									
13 000	27	456	510	583	656	729	816	911	1 021	1 148	1 294
13 500	28	490	549	627	706	784	878	980	1 098	1 235	1 392
14 000	29	526	589	673	757	841	942	1 051	1 177	1 325	1 493
14 500	30	563	630	720	810	900	1 008	1 125	1 260	1 418	1 598
15 000	31	601	673	769	865	961	1 076	1 201	1 345	1 514	1 706
15 500	32	640	717	819	922	1 024	1 147	1 280	1 434	1 613	1 818
16 000	33	681	762	871	980	1 089	1 220	1 361	1 525	1 715	1 933
16 500	34	723	809	925	1 040	1 156	1 295	1 445	1 618	1 821	2 052
17 000	35	766	858	980	1 103	1 225	1 372	1 531	1 715	1 929	2 174
17 500	36	810	907	1 037	1 166	1 296	1 452	1 620	1 814	2 041	2 300
18 000	37	856	958	1 095	1 232	1 369	1 533	1 711	1 917	2 156	2 430
18 500	38	903	1 011	1 155	1 300	1 444	1 617	1 805	2 022	2 274	2 563
19 000	39	951	1 065	1 217	1 369	1 521	1 704	1 901	2 129	2 396	2 700
19 500	40	1 000	1 120	1 280	1 440	1 600	1 792	2 000	2 240	2 520	2 840
20 000	41	1 051	1 177	1 345	1 513	1 681	1 883	2 101	2 353	2 648	2 984
20 500	42	1 103	1 235	1 411	1 588	1 764	1 976	2 205	2 470	2 778	3 131
21 000	43	1 156	1 294	1 479	1 664	1 849	2 071	2 311	2 589	2 912	3 282
21 500	45	1 266	1 418	1 620	1 823	2 025	2 268	2 531	2 835	3 189	3 594
22 000	46	1 323	1 481	1 693	1 904	2 116	2 370	2 645	2 962	3 333	3 756
22 500	47	1 381	1 546	1 767	1 988	2 209	2 474	2 761	3 093	3 479	3 921
23 000	48	1 440	1 613	1 843	2 074	2 304	2 580	2 880	3 226	3 629	4 090
23 500	49	1 501	1 681	1 921	2 161	2 401	2 689	3 001	3 361	3 782	4 262
24 000	50	1 563	1 750	2 000	2 250	2 500	2 800	3 125	3 500	3 938	4 438
24 500	51	1 626	1 821	2 081	2 341	2 601	2 913	3 251	3 641	4 097	4 617
25 000	52	1 690	1 893	2 163	2 434	2 704	3 028	3 380	3 786	4 259	4 800
25 500	53	1 756	1 966	2 247	2 528	2 809	3 146	3 511	3 933	4 424	4 986
26 000	54	1 823	2 041	2 333	2 624	2 916	3 266	3 645	4 082	4 593	5 176
26 500	55	1 891	2 118	2 420	2 723	3 025	3 388	3 781	4 235	4 764	5 369
27 000	56	1 960	2 195	2 509	2 822	3 136	3 512	3 920	4 390	4 939	5 566
27 500	57	2 031	2 274	2 599	2 924	3 249	3 639	4 061	4 549	5 117	5 767
28 000	58	2 103	2 355	2 691	3 028	3 364	3 768	4 205	4 710	5 298	5 971
28 500	59	2 176	2 437	2 785	3 133	3 481	3 899	4 351	4 873	5 483	6 179
29 000	60	2 250	2 520	2 880	3 240	3 600	4 032	4 500	5 040	5 670	6 390
29 500	61	2 326	2 605	2 977	3 349	3 721	4 168	4 651	5 209	5 861	6 605
30 000	62	2 403	2 691	3 075	3 460	3 844	4 305	4 805	5 382	6 054	6 823

3 641

最大值 棉

4 438

最大值 涤纶和混纺

4 800

钢领损坏

4/0	3/0	2/0	1/0	1	2	3	4	6	7	8
40.0	45.0	50.0	56.0	63.0	71.0	80.0	90.0	100.0	112.0	125.0

1 458	1 640	1 823	2 041	2 296	2 588	2 916	3 281	3 645	4 082	4 556
1 568	1 764	1 960	2 195	2 470	2 783	3 136	3 528	3 920	4 390	4 900
1 682	1 892	2 103	2 355	2 649	2 986	3 364	3 785	4 205	4 710	5 256
1 800	2 025	2 250	2 520	2 835	3 195	3 600	4 050	4 500	5 040	5 625
1 922	2 162	2 403	2 691	3 027	3 412	3 844	4 325	4 805	5 382	6 006
2 048	2 304	2 560	2 867	3 226	3 635	4 096	4 608	5 120	5 734	6 400
2 178	2 450	2 723	3 049	3 430	3 866	4 356	4 901	5 445	6 098	6 806
2 312	2 601	2 890	3 237	3 641	4 104	4 624	5 202	5 780	6 474	7 225
2 450	2 756	3 063	3 430	3 859	4 349	4 900	5 513	6 125	6 860	7 656
2 592	2 916	3 240	3 629	4 082	4 601	5 184	5 832	6 480	7 258	8 100
2 738	3 080	3 423	3 833	4 312	4 860	5 476	6 161	6 845	7 666	8 556
2 888	3 249	3 610	4 043	4 549	5 126	5 776	6 498	7 220	8 086	9 025
3 042	3 422	3 803	4 259	4 791	5 400	6 084	6 845	7 605	8 518	9 506
3 200	3 600	4 000	4 480	5 040	5 680	6 400	7 200	8 000	8 960	10 000
3 362	3 782	4 203	4 707	5 295	5 968	6 724	7 565	8 405	9 414	10 506
3 528	3 969	4 410	4 939	5 557	6 262	7 056	7 938	8 820	9 878	11 025
3 698	4 160	4 623	5 177	5 824	6 564	7 396	8 321	9 245	10 354	11 556
4 050	4 556	5 063	5 670	6 379	7 189	8 100	9 113	10 125	11 340	12 656
4 232	4 761	5 290	5 925	6 665	7 512	8 464	9 522	10 580	11 850	13 225
4 418	4 970	5 523	6 185	6 958	7 842	8 836	9 941	11 045	12 370	13 806
4 608	5 184	5 760	6 451	7 258	8 179	9 216	10 368	11 520	12 902	14 400
4 802	5 402	6 003	6 723	7 563	8 524	9 604	10 805	12 005	13 446	15 006
5 000	5 625	6 250	7 000	7 875	8 875	10 000	11 250	12 500	14 000	15 625
5 202	5 852	6 503	7 283	8 193	9 234	10 404	11 705	13 005	14 566	16 256
5 408	6 084	6 760	7 571	8 518	9 599	10 816	12 168	13 520	15 142	16 900
5 618	6 320	7 023	7 865	8 848	9 972	11 236	12 641	14 045	15 730	17 556
5 832	6 561	7 290	8 165	9 185	10 352	11 664	13 122	14 580	16 330	18 225
6 050	6 806	7 563	8 470	9 529	10 739	12 100	13 613	15 125	16 940	18 906
6 272	7 056	7 840	8 781	9 878	11 133	12 544	14 112	15 680	17 562	19 600
6 498	7 310	8 123	9 097	10 234	11 534	12 996	14 621	16 245	18 194	20 306
6 728	7 569	8 410	9 419	10 597	11 942	13 456	15 138	16 820	18 838	21 025
6 962	7 832	8 703	9 747	10 965	12 358	13 924	15 665	17 405	19 494	21 756
7 200	8 100	9 000	10 080	11 340	12 780	14 400	16 200	18 000	20 160	22 500
7 442	8 372	9 303	10 419	11 721	13 210	14 884	16 745	18 605	20 838	23 256
7 688	8 649	9 610	10 763	12 109	13 646	15 376	17 298	19 220	21 526	24 025

不同钢丝圈重量、钢领直径和转速时的钢领负荷

钢领直径42

钢丝圈	号数	10/0	8/0	7/0	6/0	5/0	4/0	3/0	2/0	1/0	1
钢丝圈	重量	22.4	25.0	28.0	31.5	35.5	40.0	45.0	50.0	56.0	63.0
转速	米/秒	钢领负荷 (毫牛)									
10 000	21	470	525	588	662	746	840	945	1 050	1 176	1 323
10 500	23	564	630	705	794	894	1 008	1 134	1 260	1 411	1 587
11 000	24	614	686	768	864	974	1 097	1 234	1 371	1 536	1 728
11 500	25	667	744	833	938	1 057	1 190	1 339	1 488	1 667	1 875
12 000	26	721	805	901	1 014	1 143	1 288	1 449	1 610	1 803	2 028
12 500	27	778	868	972	1 094	1 232	1 389	1 562	1 736	1 944	2 187
13 000	28	836	933	1 045	1 176	1 325	1 493	1 680	1 867	2 091	2 352
13 500	29	897	1 001	1 121	1 262	1 422	1 602	1 802	2 002	2 243	2 523
14 000	30	960	1 071	1 200	1 350	1 521	1 714	1 929	2 143	2 400	2 700
14 500	31	1 025	1 144	1 281	1 442	1 625	1 830	2 059	2 288	2 563	2 883
15 000	32	1 092	1 219	1 365	1 536	1 731	1 950	2 194	2 438	2 731	3 072
15 500	34	1 233	1 376	1 541	1 734	1 954	2 202	2 477	2 752	3 083	3 468
16 000	35	1 307	1 458	1 633	1 838	2 071	2 333	2 625	2 917	3 267	3 675
16 500	36	1 382	1 543	1 728	1 944	2 191	2 469	2 777	3 086	3 456	3 888
17 000	37	1 460	1 630	1 825	2 054	2 314	2 608	2 934	3 260	3 651	4 107
17 500	38	1 540	1 719	1 925	2 166	2 441	2 750	3 094	3 438	3 851	4 332
18 000	39	1 622	1 811	2 028	2 282	2 571	2 897	3 259	3 621	4 056	4 563
18 500	40	1 707	1 905	2 133	2 400	2 705	3 048	3 429	3 810	4 267	4 800
19 000	41	1 793	2 001	2 241	2 522	2 842	3 202	3 602	4 002	4 483	5 043
19 500	42	1 882	2 100	2 352	2 646	2 982	3 360	3 780	4 200	4 704	5 292
20 000	43	1 972	2 201	2 465	2 774	3 126	3 522	3 962	4 402	4 931	5 547
20 500	45	2 160	2 411	2 700	3 038	3 423	3 857	4 339	4 821	5 400	6 075
21 000	46	2 257	2 519	2 821	3 174	3 577	4 030	4 534	5 038	5 643	6 348
21 500	47	2 356	2 630	2 945	3 314	3 734	4 208	4 734	5 260	5 891	6 627
22 000	48	2 458	2 743	3 072	3 456	3 895	4 389	4 937	5 486	6 144	6 912
22 500	49	2 561	2 858	3 201	3 602	4 059	4 573	5 145	5 717	6 403	7 203
23 000	50	2 667	2 976	3 333	3 750	4 226	4 762	5 357	5 952	6 667	7 500
23 500	51	2 774	3 096	3 468	3 902	4 397	4 954	5 574	6 193	6 936	7 803
24 000	52	2 884	3 219	3 605	4 056	4 571	5 150	5 794	6 438	7 211	8 112
24 500	53	2 996	3 344	3 745	4 214	4 749	5 350	6 019	6 688	7 491	8 427
25 000	54	3 110	3 471	3 888	4 374	4 929	5 554	6 249	6 943	7 776	8 748

4 059

最大值 棉

4 937

最大值 涤纶和混纺

5 145

钢领损坏

2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13
71.0	80.0	90.0	100.0	112.0	125.0	140.0	160.0	180.0	200.0	224.0

1 491	1 680	1 890	2 100	2 352	2 625	2 940	3 360	3 780	4 200	4 704
1 789	2 015	2 267	2 519	2 821	3 149	3 527	4 030	4 534	5 038	5 643
1 947	2 194	2 469	2 743	3 072	3 429	3 840	4 389	4 937	5 486	6 144
2 113	2 381	2 679	2 976	3 333	3 720	4 167	4 762	5 357	5 952	6 667
2 286	2 575	2 897	3 219	3 605	4 024	4 507	5 150	5 794	6 438	7 211
2 465	2 777	3 124	3 471	3 888	4 339	4 860	5 554	6 249	6 943	7 776
2 651	2 987	3 360	3 733	4 181	4 667	5 227	5 973	6 720	7 467	8 363
2 843	3 204	3 604	4 005	4 485	5 006	5 607	6 408	7 209	8 010	8 971
3 043	3 429	3 857	4 286	4 800	5 357	6 000	6 857	7 714	8 571	9 600
3 249	3 661	4 119	4 576	5 125	5 720	6 407	7 322	8 237	9 152	10 251
3 462	3 901	4 389	4 876	5 461	6 095	6 827	7 802	8 777	9 752	10 923
3 908	4 404	4 954	5 505	6 165	6 881	7 707	8 808	9 909	11 010	12 331
4 142	4 667	5 250	5 833	6 533	7 292	8 167	9 333	10 500	11 667	13 067
4 382	4 937	5 554	6 171	6 912	7 714	8 640	9 874	11 109	12 343	13 824
4 629	5 215	5 867	6 519	7 301	8 149	9 127	10 430	11 734	13 038	14 603
4 882	5 501	6 189	6 876	7 701	8 595	9 627	11 002	12 377	13 752	15 403
5 142	5 794	6 519	7 243	8 112	9 054	10 140	11 589	13 037	14 486	16 224
5 410	6 095	6 857	7 619	8 533	9 524	10 667	12 190	13 714	15 238	17 067
5 683	6 404	7 204	8 005	8 965	10 006	11 207	12 808	14 409	16 010	17 931
5 964	6 720	7 560	8 400	9 408	10 500	11 760	13 440	15 120	16 800	18 816
6 251	7 044	7 924	8 805	9 861	11 006	12 327	14 088	15 849	17 610	19 723
6 846	7 714	8 679	9 643	10 800	12 054	13 500	15 429	17 357	19 286	21 600
7 154	8 061	9 069	10 076	11 285	12 595	14 107	16 122	18 137	20 152	22 571
7 469	8 415	9 467	10 519	11 781	13 149	14 727	16 830	18 934	21 038	23 563
7 790	8 777	9 874	10 971	12 288	13 714	15 360	17 554	19 749	21 943	24 576
8 118	9 147	10 290	11 433	12 805	14 292	16 007	18 293	20 580	22 867	25 611
8 452	9 524	10 714	11 905	13 333	14 881	16 667	19 048	21 429	23 810	26 667
8 794	9 909	11 147	12 386	13 872	15 482	17 340	19 817	22 294	24 771	27 744
9 142	10 301	11 589	12 876	14 421	16 095	18 027	20 602	23 177	25 752	28 843
9 497	10 701	12 039	13 376	14 981	16 720	18 727	21 402	24 077	26 752	29 963
9 859	11 109	12 497	13 886	15 552	17 357	19 440	22 217	24 994	27 771	31 104

不同钢丝圈重量、钢领直径和转速时的钢领负荷

钢领直径45

钢丝圈	号数	6/0	5/0	4/0	3/0	2/0	1/0	1	2	3	4
钢丝圈	重量	31.5	35.5	40.0	45.0	50.0	56.0	63.0	71.0	80.0	90.0
转速	米/秒	钢领负荷 (毫牛)									
8 000	18	454	511	576	648	720	806	907	1 022	1 152	1 296
8 500	20	560	631	711	800	889	996	1 120	1 262	1 422	1 600
9 000	21	617	696	784	882	980	1 098	1 235	1 392	1 568	1 764
9 500	22	678	764	860	968	1 076	1 205	1 355	1 527	1 721	1 936
10 000	23	741	835	940	1 058	1 176	1 317	1 481	1 669	1 881	2 116
10 500	24	806	909	1 024	1 152	1 280	1 434	1 613	1 818	2 048	2 304
11 000	25	875	986	1 111	1 250	1 389	1 556	1 750	1 972	2 222	2 500
11 500	27	1 021	1 150	1 296	1 458	1 620	1 814	2 041	2 300	2 592	2 916
12 000	28	1 098	1 237	1 394	1 568	1 742	1 951	2 195	2 474	2 788	3 136
12 500	29	1 177	1 327	1 495	1 682	1 869	2 093	2 355	2 654	2 990	3 364
13 000	30	1 260	1 420	1 600	1 800	2 000	2 240	2 520	2 840	3 200	3 600
13 500	31	1 345	1 516	1 708	1 922	2 136	2 392	2 691	3 032	3 417	3 844
14 000	32	1 434	1 616	1 820	2 048	2 276	2 549	2 867	3 231	3 641	4 096
14 500	34	1 618	1 824	2 055	2 312	2 569	2 877	3 237	3 648	4 110	4 624
15 000	35	1 715	1 933	2 178	2 450	2 722	3 049	3 430	3 866	4 356	4 900
15 500	36	1 814	2 045	2 304	2 592	2 880	3 226	3 629	4 090	4 608	5 184
16 000	37	1 917	2 160	2 434	2 738	3 042	3 407	3 833	4 320	4 868	5 476
16 500	38	2 022	2 278	2 567	2 888	3 209	3 594	4 043	4 557	5 134	5 776
17 000	40	2 240	2 524	2 844	3 200	3 556	3 982	4 480	5 049	5 689	6 400
17 500	41	2 353	2 652	2 988	3 362	3 736	4 184	4 707	5 304	5 977	6 724
18 000	42	2 470	2 783	3 136	3 528	3 920	4 390	4 939	5 566	6 272	7 056
18 500	43	2 589	2 917	3 287	3 698	4 109	4 602	5 177	5 835	6 574	7 396
19 000	44	2 710	3 055	3 442	3 872	4 302	4 818	5 421	6 109	6 884	7 744
19 500	45	2 835	3 195	3 600	4 050	4 500	5 040	5 670	6 390	7 200	8 100
20 000	47	3 093	3 485	3 927	4 418	4 909	5 498	6 185	6 971	7 854	8 836
20 500	48	3 226	3 635	4 096	4 608	5 120	5 734	6 451	7 270	8 192	9 216
21 000	49	3 361	3 788	4 268	4 802	5 336	5 976	6 723	7 576	8 537	9 604
21 500	50	3 500	3 944	4 444	5 000	5 556	6 222	7 000	7 889	8 889	10 000

4 418

最大值 棉

5 498

最大值 涤纶和混纺

6 185

钢领损坏

6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	18	20	24
100.0	112.0	125.0	140.0	160.0	180.0	200.0	224.0	250.0	280.0	315.0	355.0	400.0

1 440	1 613	1 800	2 016	2 304	2 592	2 880	3 226	3 600	4 032	4 536	5 112	5 760
1 778	1 991	2 222	2 489	2 844	3 200	3 556	3 982	4 444	4 978	5 600	6 311	7 111
1 960	2 195	2 450	2 744	3 136	3 528	3 920	4 390	4 900	5 488	6 174	6 958	7 840
2 151	2 409	2 689	3 012	3 442	3 872	4 302	4 818	5 378	6 023	6 776	7 636	8 604
2 351	2 633	2 939	3 292	3 762	4 232	4 702	5 266	5 878	6 583	7 406	8 346	9 404
2 560	2 867	3 200	3 584	4 096	4 608	5 120	5 734	6 400	7 168	8 064	9 088	10 240
2 778	3 111	3 472	3 889	4 444	5 000	5 556	6 222	6 944	7 778	8 750	9 861	11 111
3 240	3 629	4 050	4 536	5 184	5 832	6 480	7 258	8 100	9 072	10 206	11 502	12 960
3 484	3 903	4 356	4 878	5 575	6 272	6 969	7 805	8 711	9 756	10 976	12 370	13 938
3 738	4 186	4 672	5 233	5 980	6 728	7 476	8 373	9 344	10 466	11 774	13 269	14 951
4 000	4 480	5 000	5 600	6 400	7 200	8 000	8 960	10 000	11 200	12 600	14 200	16 000
4 271	4 784	5 339	5 980	6 834	7 688	8 542	9 567	10 678	11 959	13 454	15 162	17 084
4 551	5 097	5 689	6 372	7 282	8 192	9 102	10 194	11 378	12 743	14 336	16 156	18 204
5 138	5 754	6 422	7 193	8 220	9 248	10 276	11 509	12 844	14 386	16 184	18 239	20 551
5 444	6 098	6 806	7 622	8 711	9 800	10 889	12 196	13 611	15 244	17 150	19 328	21 778
5 760	6 451	7 200	8 064	9 216	10 368	11 520	12 902	14 400	16 128	18 144	20 448	23 040
6 084	6 815	7 606	8 518	9 735	10 952	12 169	13 629	15 211	17 036	19 166	21 600	24 338
6 418	7 188	8 022	8 985	10 268	11 552	12 836	14 376	16 044	17 970	20 216	22 783	25 671
7 111	7 964	8 889	9 956	11 378	12 800	14 222	15 929	17 778	19 911	22 400	25 244	28 444
7 471	8 368	9 339	10 460	11 954	13 448	14 942	16 735	18 678	20 919	23 534	26 522	29 884
7 840	8 781	9 800	10 976	12 544	14 112	15 680	17 562	19 600	21 952	24 696	27 832	31 360
8 218	9 204	10 272	11 505	13 148	14 792	16 436	18 408	20 544	23 010	25 886	29 173	32 871
8 604	9 637	10 756	12 046	13 767	15 488	17 209	19 274	21 511	24 092	27 104	30 546	34 418
9 000	10 080	11 250	12 600	14 400	16 200	18 000	20 160	22 500	25 200	28 350	31 950	36 000
9 818	10 996	12 272	13 745	15 708	17 672	19 636	21 992	24 544	27 490	30 926	34 853	39 271
10 240	11 469	12 800	14 336	16 384	18 432	20 480	22 938	25 600	28 672	32 256	36 352	40 960
10 671	11 952	13 339	14 940	17 074	19 208	21 342	23 903	26 678	29 879	33 614	37 882	42 684
11 111	12 444	13 889	15 556	17 778	20 000	22 222	24 889	27 778	31 111	35 000	39 444	44 444

不同钢丝圈重量、钢领直径和转速时的钢领负荷

钢领直径48

钢丝圈	号数	5/0	4/0	3/0	2/0	1/0	1	2	3	4	6
钢丝圈	重量	35.5	40.0	45.0	50.0	56.0	63.0	71.0	80.0	90.0	100.0
转速	米/秒	钢领负荷 (毫牛)									
6 500	16	379	427	480	533	597	672	757	853	960	1 067
7 000	17	427	482	542	602	674	759	855	963	1 084	1 204
7 500	18	479	540	608	675	756	851	959	1 080	1 215	1 350
8 000	20	592	667	750	833	933	1 050	1 183	1 333	1 500	1 667
8 500	21	652	735	827	919	1 029	1 158	1 305	1 470	1 654	1 838
9 000	22	716	807	908	1 008	1 129	1 271	1 432	1 613	1 815	2 017
9 500	23	782	882	992	1 102	1 234	1 389	1 565	1 763	1 984	2 204
10 000	25	924	1 042	1 172	1 302	1 458	1 641	1 849	2 083	2 344	2 604
10 500	26	1 000	1 127	1 268	1 408	1 577	1 775	2 000	2 253	2 535	2 817
11 000	27	1 078	1 215	1 367	1 519	1 701	1 914	2 157	2 430	2 734	3 038
11 500	28	1 160	1 307	1 470	1 633	1 829	2 058	2 319	2 613	2 940	3 267
12 000	30	1 331	1 500	1 688	1 875	2 100	2 363	2 663	3 000	3 375	3 750
12 500	31	1 421	1 602	1 802	2 002	2 242	2 523	2 843	3 203	3 604	4 004
13 000	32	1 515	1 707	1 920	2 133	2 389	2 688	3 029	3 413	3 840	4 267
13 500	33	1 611	1 815	2 042	2 269	2 541	2 859	3 222	3 630	4 084	4 538
14 000	35	1 812	2 042	2 297	2 552	2 858	3 216	3 624	4 083	4 594	5 104
14 500	36	1 917	2 160	2 430	2 700	3 024	3 402	3 834	4 320	4 860	5 400
15 000	37	2 025	2 282	2 567	2 852	3 194	3 594	4 050	4 563	5 134	5 704
15 500	38	2 136	2 407	2 708	3 008	3 369	3 791	4 272	4 813	5 415	6 017
16 000	40	2 367	2 667	3 000	3 333	3 733	4 200	4 733	5 333	6 000	6 667
16 500	41	2 486	2 802	3 152	3 502	3 922	4 413	4 973	5 603	6 304	7 004
17 000	42	2 609	2 940	3 308	3 675	4 116	4 631	5 219	5 880	6 615	7 350
17 500	43	2 735	3 082	3 467	3 852	4 314	4 854	5 470	6 163	6 934	7 704
18 000	45	2 995	3 375	3 797	4 219	4 725	5 316	5 991	6 750	7 594	8 438
18 500	46	3 130	3 527	3 968	4 408	4 937	5 555	6 260	7 053	7 935	8 817
19 000	47	3 267	3 682	4 142	4 602	5 154	5 799	6 535	7 363	8 284	9 204
19 500	48	3 408	3 840	4 320	4 800	5 376	6 048	6 816	7 680	8 640	9 600
20 000	50	3 698	4 167	4 688	5 208	5 833	6 563	7 396	8 333	9 375	10 417

4 725

最大值 棉

5 991

最大值 涤纶和混纺

6 750

钢领损坏

7	8	9	10	11	12	13	14	16	18	20	24
112.0	125.0	140.0	160.0	180.0	200.0	224.0	250.0	280.0	315.0	355.0	400.0

1 195	1 333	1 493	1 707	1 920	2 133	2 389	2 667	2 987	3 360	3 787	4 267
1 349	1 505	1 686	1 927	2 168	2 408	2 697	3 010	3 372	3 793	4 275	4 817
1 512	1 688	1 890	2 160	2 430	2 700	3 024	3 375	3 780	4 253	4 793	5 400
1 867	2 083	2 333	2 667	3 000	3 333	3 733	4 167	4 667	5 250	5 917	6 667
2 058	2 297	2 573	2 940	3 308	3 675	4 116	4 594	5 145	5 788	6 523	7 350
2 259	2 521	2 823	3 227	3 630	4 033	4 517	5 042	5 647	6 353	7 159	8 067
2 469	2 755	3 086	3 527	3 968	4 408	4 937	5 510	6 172	6 943	7 825	8 817
2 917	3 255	3 646	4 167	4 688	5 208	5 833	6 510	7 292	8 203	9 245	10 417
3 155	3 521	3 943	4 507	5 070	5 633	6 309	7 042	7 887	8 873	9 999	11 267
3 402	3 797	4 253	4 860	5 468	6 075	6 804	7 594	8 505	9 568	10 783	12 150
3 659	4 083	4 573	5 227	5 880	6 533	7 317	8 167	9 147	10 290	11 597	13 067
4 200	4 688	5 250	6 000	6 750	7 500	8 400	9 375	10 500	11 813	13 313	15 000
4 485	5 005	5 606	6 407	7 208	8 008	8 969	10 010	11 212	12 613	14 215	16 017
4 779	5 333	5 973	6 827	7 680	8 533	9 557	10 667	11 947	13 440	15 147	17 067
5 082	5 672	6 353	7 260	8 168	9 075	10 164	11 344	12 705	14 293	16 108	18 150
5 717	6 380	7 146	8 167	9 188	10 208	11 433	12 760	14 292	16 078	18 120	20 417
6 048	6 750	7 560	8 640	9 720	10 800	12 096	13 500	15 120	17 010	19 170	21 600
6 389	7 130	7 986	9 127	10 268	11 408	12 777	14 260	15 972	17 968	20 250	22 817
6 739	7 521	8 423	9 627	10 830	12 033	13 477	15 042	16 847	18 953	21 359	24 067
7 467	8 333	9 333	10 667	12 000	13 333	14 933	16 667	18 667	21 000	23 667	26 667
7 845	8 755	9 806	11 207	12 608	14 008	15 689	17 510	19 612	22 063	24 865	28 017
8 232	9 188	10 290	11 760	13 230	14 700	16 464	18 375	20 580	23 153	26 093	29 400
8 629	9 630	10 786	12 327	13 868	15 408	17 257	19 260	21 572	24 268	27 350	30 817
9 450	10 547	11 813	13 500	15 188	16 875	18 900	21 094	23 625	26 578	29 953	33 750
9 875	11 021	12 343	14 107	15 870	17 633	19 749	22 042	24 687	27 773	31 299	35 267
10 309	11 505	12 886	14 727	16 568	18 408	20 617	23 010	25 772	28 993	32 675	36 817
10 752	12 000	13 440	15 360	17 280	19 200	21 504	24 000	26 880	30 240	34 080	38 400
11 667	13 021	14 583	16 667	18 750	20 833	23 333	26 042	29 167	32 813	36 979	41 667

不同钢丝圈重量、钢领直径和转速时的钢领负荷

钢领直径51

钢丝圈	号数	5/0	4/0	3/0	2/0	1/0	1	2	3	4	6
钢丝圈	重量	35.5	40.0	45.0	50.0	56.0	63.0	71.0	80.0	90.0	100.0
转速	米/秒	钢领负荷 (毫牛)									
5 000	13	235	265	298	331	371	418	471	530	596	663
5 500	14	273	307	346	384	430	484	546	615	692	769
6 000	16	356	402	452	502	562	632	713	803	904	1 004
6 500	17	402	453	510	567	635	714	805	907	1 020	1 133
7 000	18	451	508	572	635	712	800	902	1 016	1 144	1 271
7 500	20	557	627	706	784	878	988	1 114	1 255	1 412	1 569
8 000	21	614	692	778	865	968	1 090	1 228	1 384	1 556	1 729
8 500	22	674	759	854	949	1 063	1 196	1 348	1 518	1 708	1 898
9 000	24	802	904	1 016	1 129	1 265	1 423	1 604	1 807	2 033	2 259
9 500	25	870	980	1 103	1 225	1 373	1 544	1 740	1 961	2 206	2 451
10 000	26	941	1 060	1 193	1 325	1 485	1 670	1 882	2 121	2 386	2 651
10 500	28	1 091	1 230	1 384	1 537	1 722	1 937	2 183	2 460	2 767	3 075
11 000	29	1 171	1 319	1 484	1 649	1 847	2 078	2 342	2 638	2 968	3 298
11 500	30	1 253	1 412	1 588	1 765	1 976	2 224	2 506	2 824	3 176	3 529
12 000	32	1 426	1 606	1 807	2 008	2 249	2 530	2 851	3 213	3 614	4 016
12 500	33	1 516	1 708	1 922	2 135	2 392	2 690	3 032	3 416	3 844	4 271
13 000	34	1 609	1 813	2 040	2 267	2 539	2 856	3 219	3 627	4 080	4 533
13 500	36	1 804	2 033	2 287	2 541	2 846	3 202	3 608	4 066	4 574	5 082
14 000	37	1 906	2 147	2 416	2 684	3 006	3 382	3 812	4 295	4 832	5 369
14 500	38	2 010	2 265	2 548	2 831	3 171	3 568	4 021	4 530	5 096	5 663
15 000	40	2 227	2 510	2 824	3 137	3 514	3 953	4 455	5 020	5 647	6 275
15 500	41	2 340	2 637	2 966	3 296	3 692	4 153	4 680	5 274	5 933	6 592
16 000	42	2 456	2 767	3 113	3 459	3 874	4 358	4 912	5 534	6 226	6 918
16 500	44	2 695	3 037	3 416	3 796	4 252	4 783	5 390	6 074	6 833	7 592
17 000	45	2 819	3 176	3 574	3 971	4 447	5 003	5 638	6 353	7 147	7 941
17 500	46	2 946	3 319	3 734	4 149	4 647	5 228	5 892	6 638	7 468	8 298
18 000	48	3 208	3 614	4 066	4 518	5 060	5 692	6 415	7 228	8 132	9 035
18 500	49	3 343	3 766	4 237	4 708	5 273	5 932	6 685	7 533	8 474	9 416
19 000	50	3 480	3 922	4 412	4 902	5 490	6 176	6 961	7 843	8 824	9 804
19 500	52	3 764	4 242	4 772	5 302	5 938	6 680	7 529	8 483	9 544	10 604
20 000	53	3 911	4 406	4 957	5 508	6 169	6 940	7 821	8 813	9 914	11 016

5 020

最大值 棉

6 030

最大值 涤纶和混纺

6 425

钢领损坏

7	8	9	10	11	12	13	14	16	18	20	24
112.0	125.0	140.0	160.0	180.0	200.0	224.0	250.0	280.0	315.0	355.0	400.0

742	828	928	1 060	1 193	1 325	1 485	1 657	1 856	2 088	2 353	2 651
861	961	1 076	1 230	1 384	1 537	1 722	1 922	2 152	2 421	2 729	3 075
1 124	1 255	1 405	1 606	1 807	2 008	2 249	2 510	2 811	3 162	3 564	4 016
1 269	1 417	1 587	1 813	2 040	2 267	2 539	2 833	3 173	3 570	4 023	4 533
1 423	1 588	1 779	2 033	2 287	2 541	2 846	3 176	3 558	4 002	4 511	5 082
1 757	1 961	2 196	2 510	2 824	3 137	3 514	3 922	4 392	4 941	5 569	6 275
1 937	2 162	2 421	2 767	3 113	3 459	3 874	4 324	4 842	5 448	6 139	6 918
2 126	2 373	2 657	3 037	3 416	3 796	4 252	4 745	5 315	5 979	6 738	7 592
2 530	2 824	3 162	3 614	4 066	4 518	5 060	5 647	6 325	7 115	8 019	9 035
2 745	3 064	3 431	3 922	4 412	4 902	5 490	6 127	6 863	7 721	8 701	9 804
2 969	3 314	3 711	4 242	4 772	5 302	5 938	6 627	7 423	8 351	9 411	10 604
3 443	3 843	4 304	4 919	5 534	6 149	6 887	7 686	8 609	9 685	10 915	12 298
3 694	4 123	4 617	5 277	5 936	6 596	7 388	8 245	9 235	10 389	11 708	13 192
3 953	4 412	4 941	5 647	6 353	7 059	7 906	8 824	9 882	11 118	12 529	14 118
4 498	5 020	5 622	6 425	7 228	8 031	8 995	10 039	11 244	12 649	14 256	16 063
4 783	5 338	5 979	6 833	7 687	8 541	9 566	10 676	11 958	13 452	15 161	17 082
5 077	5 667	6 347	7 253	8 160	9 067	10 155	11 333	12 693	14 280	16 093	18 133
5 692	6 353	7 115	8 132	9 148	10 165	11 384	12 706	14 231	16 009	18 042	20 329
6 013	6 711	7 516	8 590	9 664	10 737	12 026	13 422	15 032	16 911	19 059	21 475
6 342	7 078	7 928	9 060	10 193	11 325	12 685	14 157	15 856	17 838	20 103	22 651
7 027	7 843	8 784	10 039	11 294	12 549	14 055	15 686	17 569	19 765	22 275	25 098
7 383	8 240	9 229	10 547	11 866	13 184	14 766	16 480	18 458	20 765	23 402	26 369
7 748	8 647	9 685	11 068	12 452	13 835	15 496	17 294	19 369	21 791	24 558	27 671
8 503	9 490	10 629	12 147	13 666	15 184	17 006	18 980	21 258	23 915	26 952	30 369
8 894	9 926	11 118	12 706	14 294	15 882	17 788	19 853	22 235	25 015	28 191	31 765
9 294	10 373	11 617	13 277	14 936	16 596	18 588	20 745	23 235	26 139	29 458	33 192
10 120	11 294	12 649	14 456	16 264	18 071	20 239	22 588	25 299	28 461	32 075	36 141
10 546	11 770	13 182	15 065	16 948	18 831	21 091	23 539	26 364	29 659	33 426	37 663
10 980	12 255	13 725	15 686	17 647	19 608	21 961	24 510	27 451	30 882	34 804	39 216
11 876	13 255	14 845	16 966	19 087	21 208	23 753	26 510	29 691	33 402	37 644	42 416
12 338	13 770	15 422	17 625	19 828	22 031	24 675	27 539	30 844	34 699	39 106	44 063

不同钢丝圈重量、钢领直径和转速时的钢领负荷

钢领直径54

钢丝圈	号数	2/0	1/0	1	2	3	4	6	7	8	9
钢丝圈	重量	50.0	56.0	63.0	71.0	80.0	90.0	100.0	112.0	125.0	140.0
转速	米/秒	钢领负荷 (毫牛)									
5 000	14	363	407	457	515	581	653	726	813	907	1 016
5 500	15	417	467	525	592	667	750	833	933	1 042	1 167
6 000	16	474	531	597	673	759	853	948	1 062	1 185	1 327
6 500	18	600	672	756	852	960	1 080	1 200	1 344	1 500	1 680
7 000	19	669	749	842	949	1 070	1 203	1 337	1 497	1 671	1 872
7 500	21	817	915	1 029	1 160	1 307	1 470	1 633	1 829	2 042	2 287
8 000	22	896	1 004	1 129	1 273	1 434	1 613	1 793	2 008	2 241	2 510
8 500	24	1 067	1 195	1 344	1 515	1 707	1 920	2 133	2 389	2 667	2 987
9 000	25	1 157	1 296	1 458	1 644	1 852	2 083	2 315	2 593	2 894	3 241
9 500	26	1 252	1 402	1 577	1 778	2 003	2 253	2 504	2 804	3 130	3 505
10 000	28	1 452	1 626	1 829	2 062	2 323	2 613	2 904	3 252	3 630	4 065
10 500	29	1 557	1 744	1 962	2 212	2 492	2 803	3 115	3 489	3 894	4 361
11 000	31	1 780	1 993	2 242	2 527	2 847	3 203	3 559	3 986	4 449	4 983
11 500	32	1 896	2 124	2 389	2 693	3 034	3 413	3 793	4 248	4 741	5 310
12 000	33	2 017	2 259	2 541	2 864	3 227	3 630	4 033	4 517	5 042	5 647
12 500	35	2 269	2 541	2 858	3 221	3 630	4 083	4 537	5 081	5 671	6 352
13 000	36	2 400	2 688	3 024	3 408	3 840	4 320	4 800	5 376	6 000	6 720
13 500	38	2 674	2 995	3 369	3 797	4 279	4 813	5 348	5 990	6 685	7 487
14 000	39	2 817	3 155	3 549	4 000	4 507	5 070	5 633	6 309	7 042	7 887
14 500	40	2 963	3 319	3 733	4 207	4 741	5 333	5 926	6 637	7 407	8 296
15 000	42	3 267	3 659	4 116	4 639	5 227	5 880	6 533	7 317	8 167	9 147
15 500	43	3 424	3 835	4 314	4 862	5 479	6 163	6 848	7 670	8 560	9 587
16 000	45	3 750	4 200	4 725	5 325	6 000	6 750	7 500	8 400	9 375	10 500
16 500	46	3 919	4 389	4 937	5 564	6 270	7 053	7 837	8 777	9 796	10 972
17 000	48	4 267	4 779	5 376	6 059	6 827	7 680	8 533	9 557	10 667	11 947
17 500	49	4 446	4 980	5 602	6 314	7 114	8 003	8 893	9 960	11 116	12 450

5 333

最大值 棉

6 407

最大值 涤纶和混纺

7 119

钢领损坏

10	11	12	13	14	16	18	20	24
160.0	180.0	200.0	224.0	250.0	280.0	315.0	355.0	400.0

1 161	1 307	1 452	1 626	1 815	2 033	2 287	2 577	2 904
1 333	1 500	1 667	1 867	2 083	2 333	2 625	2 958	3 333
1 517	1 707	1 896	2 124	2 370	2 655	2 987	3 366	3 793
1 920	2 160	2 400	2 688	3 000	3 360	3 780	4 260	4 800
2 139	2 407	2 674	2 995	3 343	3 744	4 212	4 746	5 348
2 613	2 940	3 267	3 659	4 083	4 573	5 145	5 798	6 533
2 868	3 227	3 585	4 015	4 481	5 019	5 647	6 364	7 170
3 413	3 840	4 267	4 779	5 333	5 973	6 720	7 573	8 533
3 704	4 167	4 630	5 185	5 787	6 481	7 292	8 218	9 259
4 006	4 507	5 007	5 608	6 259	7 010	7 887	8 888	10 015
4 646	5 227	5 807	6 504	7 259	8 130	9 147	10 308	11 615
4 984	5 607	6 230	6 977	7 787	8 721	9 812	11 058	12 459
5 695	6 407	7 119	7 973	8 898	9 966	11 212	12 635	14 237
6 068	6 827	7 585	8 495	9 481	10 619	11 947	13 464	15 170
6 453	7 260	8 067	9 035	10 083	11 293	12 705	14 318	16 133
7 259	8 167	9 074	10 163	11 343	12 704	14 292	16 106	18 148
7 680	8 640	9 600	10 752	12 000	13 440	15 120	17 040	19 200
8 557	9 627	10 696	11 980	13 370	14 975	16 847	18 986	21 393
9 013	10 140	11 267	12 619	14 083	15 773	17 745	19 998	22 533
9 481	10 667	11 852	13 274	14 815	16 593	18 667	21 037	23 704
10 453	11 760	13 067	14 635	16 333	18 293	20 580	23 193	26 133
10 957	12 327	13 696	15 340	17 120	19 175	21 572	24 311	27 393
12 000	13 500	15 000	16 800	18 750	21 000	23 625	26 625	30 000
12 539	14 107	15 674	17 555	19 593	21 944	24 687	27 821	31 348
13 653	15 360	17 067	19 115	21 333	23 893	26 880	30 293	34 133
14 228	16 007	17 785	19 919	22 231	24 899	28 012	31 569	35 570

纺纱技术数据

纱支、捻度和捻系数的换算

纱支对比表（数字四舍五入）

tex	den	Nm	Ne _c
100.0	900	10.0	6.0
84.0	750	12.0	7.0
72.0	643	14.0	8.3
64.0	563	16.0	9.5
60.0	529	17.0	10.0
56.0	500	18.0	10.6
50.0	450	20.0	12.0
46.0	409	22.0	13.0
42.0	375	24.0	14.0
36.0	321	28.0	16.5
34.0	300	30.0	18.0
32.0	281	32.0	19.0
30.0	265	34.0	20.0
25.0	225	40.0	24.0
23.0	205	44.0	26.0
21.0	188	48.0	28.0
20.0	180	50.0	30.0
17.0	150	60.0	36.0
14.0	129	70.0	40.0
12.5	113	80.0	48.0
12.0	108	85.0	50.0
10.0	90	100.0	60.0
8.3	75	120.0	70.0
7.4	67	135.0	80.0
6.6	60	150.0	90.0
5.8	52	170.0	100.0
5.5	50	180.0	105.0
5.0	45	200.0	120.0
4.0	36	250.0	150.0
3.3	30	300.0	180.0

换算公式

要求 规格	缩写	tex	dtex	den	Nm	Ne _c
特克斯	tex	-	10 tex	9 tex	$\frac{1000}{\text{tex}}$	$\frac{590}{\text{tex}}$
分特	dtex	0.1 dtex	-	0.9 tex	$\frac{10000}{\text{dtex}}$	$\frac{5900}{\text{dtex}}$
旦尼尔	den	0.111 den	1.111 den	-	$\frac{9000}{\text{den}}$	$\frac{5315}{\text{den}}$
公支	Nm	$\frac{1000}{\text{Nm}}$	$\frac{10000}{\text{Nm}}$	$\frac{9000}{\text{Nm}}$	-	0.590 Nm
英支 (棉)	Ne _c	$\frac{590}{\text{Ne}_c}$	$\frac{5900}{\text{Ne}_c}$	$\frac{5315}{\text{Ne}_c}$	1.693 Ne _c	-

捻度

$$\text{其中 } Ne \text{ T}'' = \alpha e \cdot \sqrt{Ne}$$

$$\text{其中 } Nm \text{ T/m} = \alpha m \cdot \sqrt{Nm}$$

$$\text{其中 } \text{tex} \text{ T/m} = \frac{\alpha \text{tex}}{\sqrt{\text{tex}}}$$

换算公式 · 捻度

$$\text{T}'' = \text{T/m} \cdot 0.0254$$

$$\alpha m = \alpha e \cdot 30.3$$

捻系数

$$\text{其中 } Ne \alpha e = \frac{\text{T}''}{\sqrt{Ne}}$$

$$\text{其中 } Nm \alpha m = \frac{\text{T/m}}{\sqrt{Nm}}$$

$$\text{其中 } \text{tex} \alpha \text{tex} = \text{T/m} \cdot \sqrt{\text{tex}}$$

$$\text{T/m} = \text{T}'' \cdot 39.4$$

$$\alpha e = \alpha m \cdot 0.033$$

$$\text{tex} = \frac{\text{g}}{1000 \text{ m}}$$

$$\text{den} = \frac{\text{g}}{9000 \text{ m}}$$

$$\text{Nm} = \frac{\text{m}}{1 \text{ g}}$$

$$\text{Ne}_c = \frac{840 \text{ yds}}{\text{pound}}$$

钢丝圈重量（简化公式）

高支纱:	$\text{tex} \cdot 2.6 = \text{ISO号数}$
低支纱:	$\text{tex} \cdot 2.8 = \text{ISO号数}$
人造纤维:	$\text{tex} \cdot 3.0 = \text{ISO号数}$

计算钢丝圈最佳重量计算

tex	= 纱线细度 (克/千米)
ISO号数	= 钢丝圈重量 (毫克或克)
	每1 000个钢丝圈的克数

Grishin公式

适用于所有纱线和钢领/管筒比

钢丝圈最佳重量公式

$$\text{ISO} = \frac{H^2}{R\emptyset \cdot \text{Nm}} \cdot K$$

H = 管筒长度 (厘米)

R∅ = 钢领直径 (厘米)

Nm = 纱线支数 (1.69 · 英支)

K = 系数

3-5英支 (5-8公支) 时为25

6-10英支 (10-17公支) 时为24

12-40英支 (20-68公支) 时为20

42-50英支 (70-85公支) 时为22

纺纱限值公式

$$n_{\text{纤维}}/\emptyset = \frac{Tt_z [\text{tex}]}{Tt_{\text{纤维}} [\text{tex}]}$$

或:

$$n_{\text{纤维}}/\emptyset = \frac{Tt_z [\text{tex}] \times 25.4}{Tt_{\text{纤维}} [\mu\text{g}/\text{inch}]}$$

tex = 细度

$n_{\text{纤维}}/\emptyset$ = 横截面内的纤维根数, 数量

Tt_z = 细度

$Tt_{\text{纤维}}$ = 纤维细度

$\mu\text{g}/\text{inch}$ = 马克隆值

纤维细度公式

$$\text{细度} = \frac{\text{马克隆值}[\mu\text{g}/\text{inch}] \times 39.37}{1\ 000}$$

tex = 细度

$\mu\text{g}/\text{inch}$ = 马克隆值

每千锭时断头数公式

$$n_{\text{FdB}/1\,000\text{Sph}} = \frac{n_{\text{FdB}} \times 1\,000_{\text{锭子}} \times 60(\text{min}) \cdot n}{n_{\text{锭子}} \times t}$$

- $n_{\text{FdB}/1\,000\text{Sph}}$ = 每千锭时断头数公式
- n_{FdB} = 纱线断头数
- $n_{\text{锭子}}$ = 锭子个数
- t = 接头时间 (分钟)

捻度系数公式

从 到	α_{tex}	α_{m}	α_{e}
α_{tex}	-	$31.6 * \alpha_{\text{m}}$	$957 * \alpha_{\text{e}}$
α_{m}	$\alpha_{\text{tex}}/31.6$	-	
α_{e}	$\alpha_{\text{tex}}/957$	$\alpha_{\text{m}}/30.7$	-

捻度公式

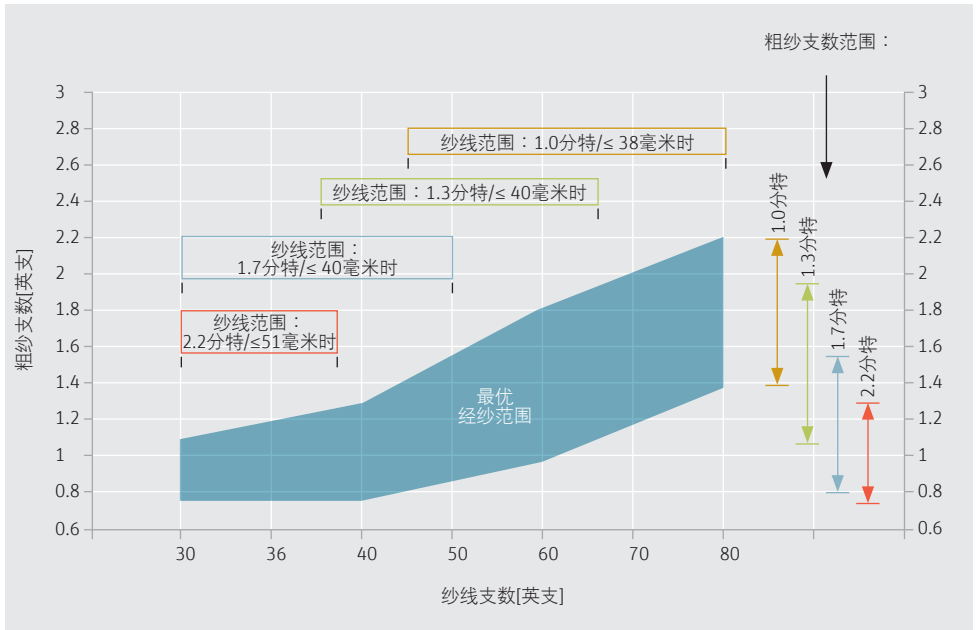
$T/''$	$\alpha_{\text{e}} \times \sqrt{N_{\text{e}}}$
T/m	$\alpha_{\text{m}} \times \sqrt{N_{\text{m}}}$
T/m	$\alpha_{\text{tex}}/\sqrt{\text{tex}}$
T/m	$T/'' \times 39.4$
$T/''$	$T/\text{m} \times 0.0254$

附加信息

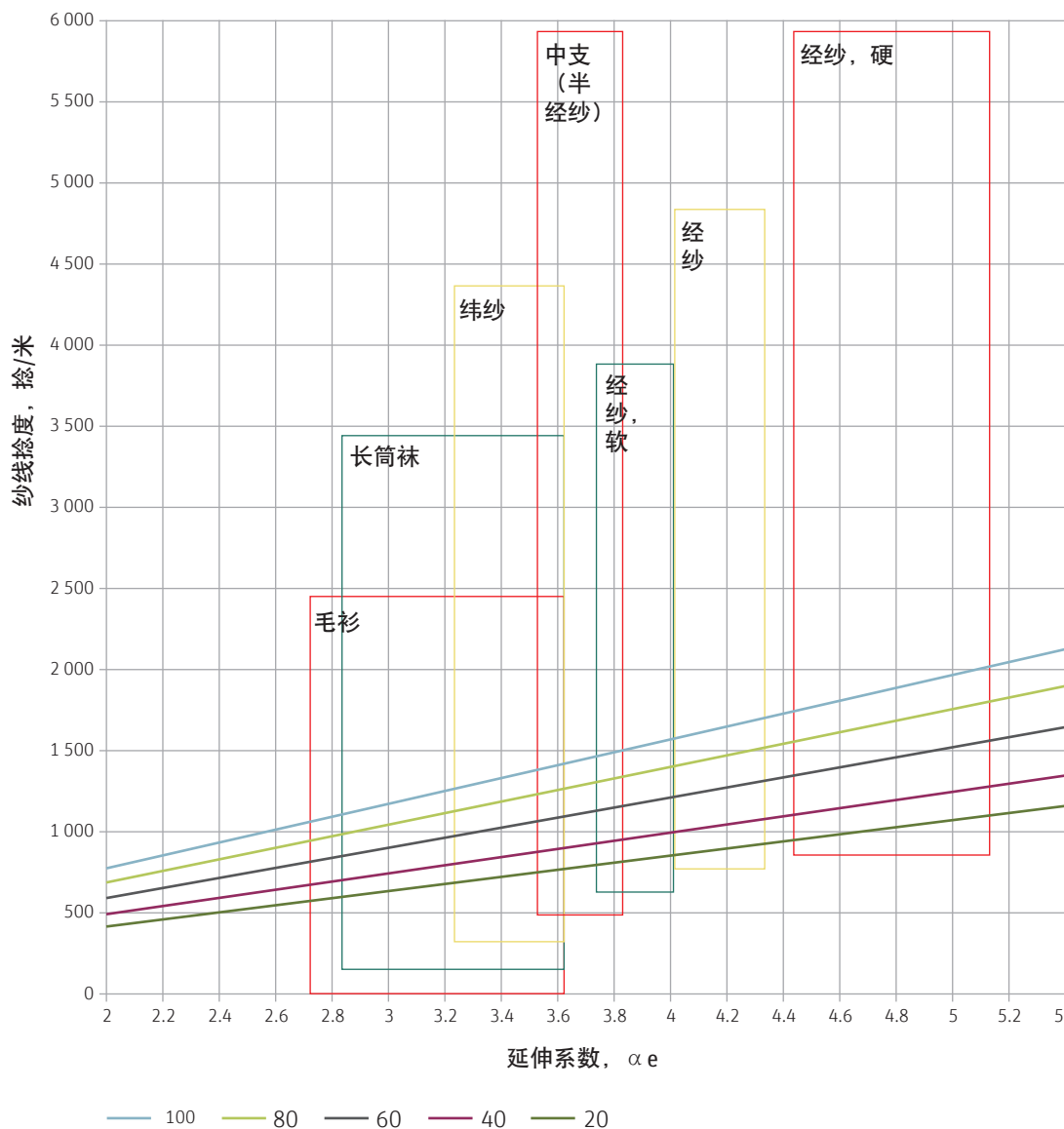
有关纤维和纱线特性之间相关性和条件的信息 对于机器和设备选型至关重要。

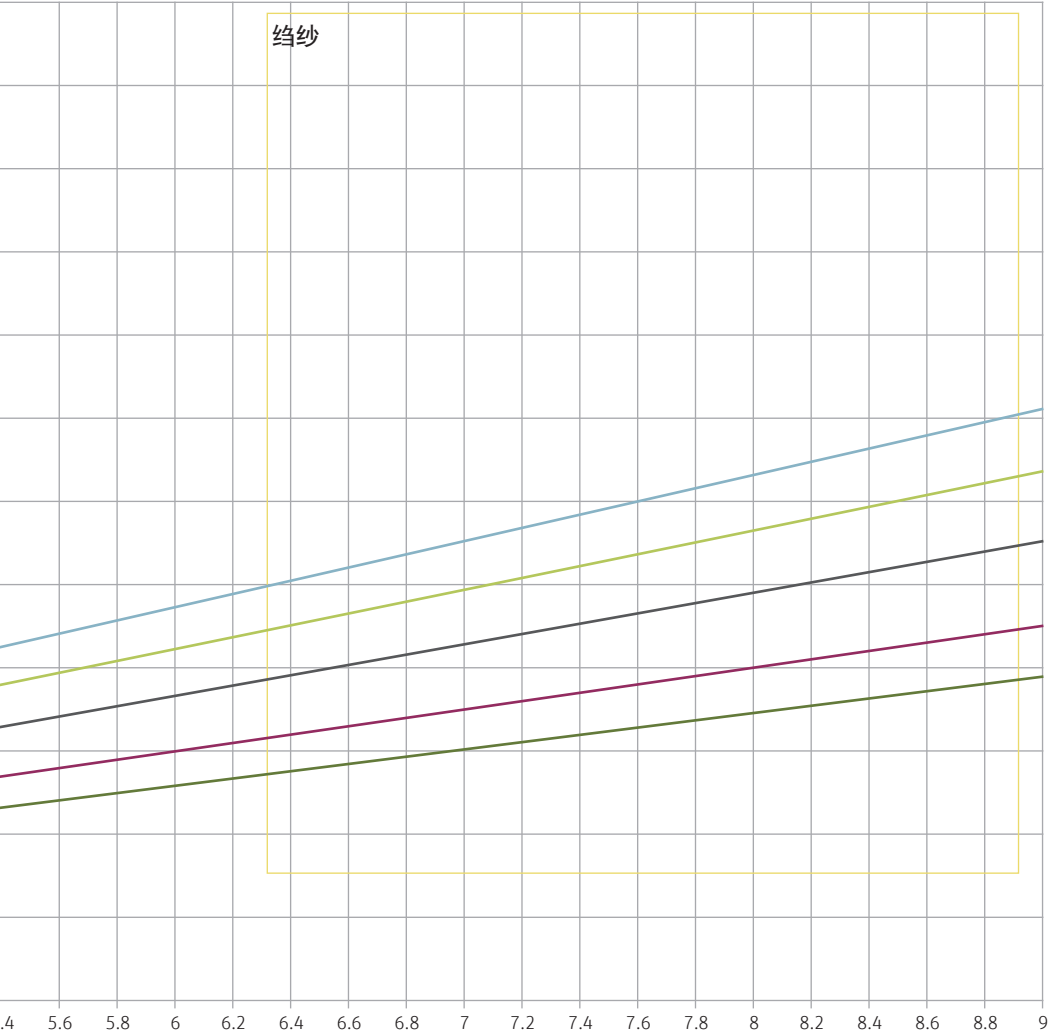
化学纤维的纺纱限制

化学纤维的纺纱限制
(依据纤维、粗纱和纱线支数)

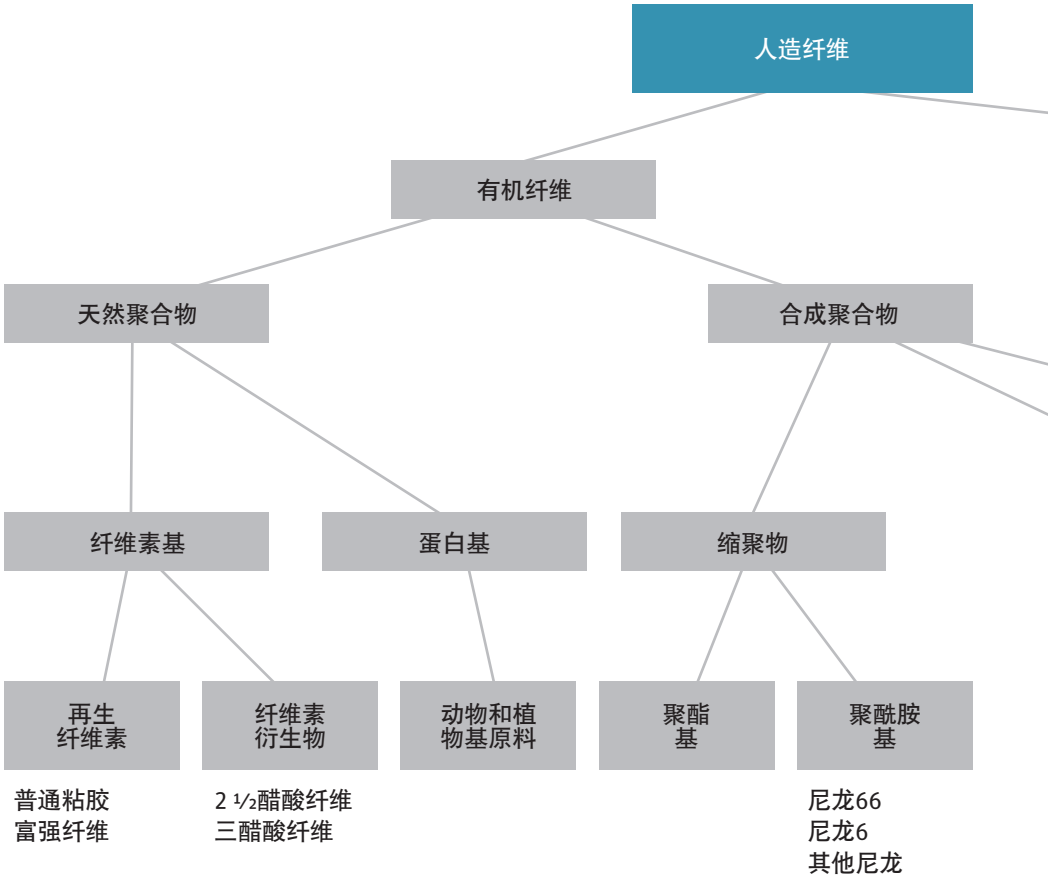


纱线捻度和延伸系数

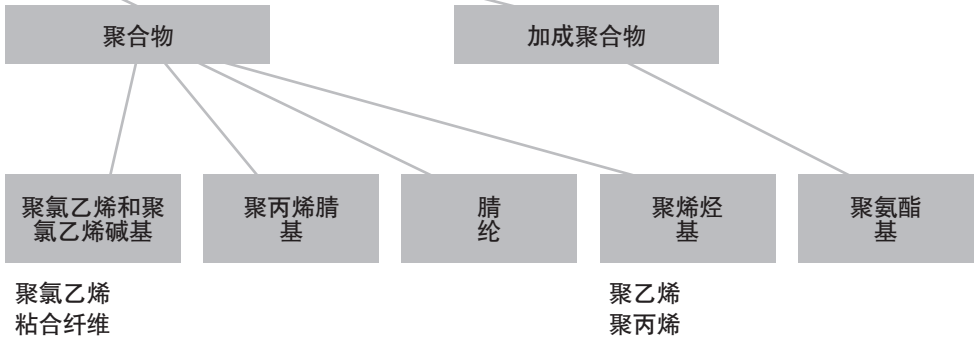
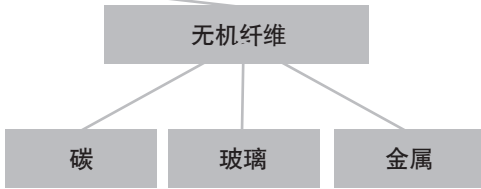




人造纤维类型



上表并未详尽列出所有信息。



工具

布雷克的产品阵容包括纺纱行业所需的各种安装、清洁和切割工具。

ROLSPRINT – 积花清洁捻枪

ROLSPRINT积花清洁捻枪是非常高效的纺织设备清洁工具，内置硬化钢齿轮和特制的平滑运行的滚珠轴承。

可更换清洁杆针头。

标准杆长：

315毫米和400毫米

**布雷克SECUTEX和CUTEX切割工具**

可广泛用于纺纱厂各个领域。

SECUTEX – 切割工具

- 安全切割钩刀，带刀片保护装置
- 可更换的钢质刀片

**CUTEX – 切割工具**

- 带有黄铜刀片（可更换）的坚硬切割器
- 标准长度：50毫米和100毫米

**CLIX – 钢丝圈装卸工具**

- 用于安装（散装）和拆卸以下钢丝圈：
- 用于C型、ORBIT锥面和SU型钢领钢丝圈

**OUTY – 钢丝圈拆卸工具**

- 用于拆卸C型钢丝圈和ORBIT锥面钢领钢丝圈
- 拆下的钢丝圈收集到柄桶内。



排列式钢丝圈的上圈工具

布雷克上圈工具RAPID - 用于C型、SFB锥面和SU型钢领钢丝圈

布雷克上圈工具RAPID可帮助 纺纱厂快速高效地更换 钢丝圈。

特性

- 排列式钢丝圈的上圈工具
- 只需要钢丝圈稍做隔距的调较
- 在上圈过程中，可同时将纱线穿入钢丝圈
- 尤其适合小锭距或钢领规格已确定的应用
- 最快捷的钢丝圈安装方式

应用

布雷克上圈工具RAPID具有以下优势：

- 适合排列式，C型、ORBIT锥面和SU型钢领钢丝圈的上圈工具
- 即使最小钢领直径和最小锭距也能使用
 - 即使安装了钢丝圈监测系统，也能轻松操作

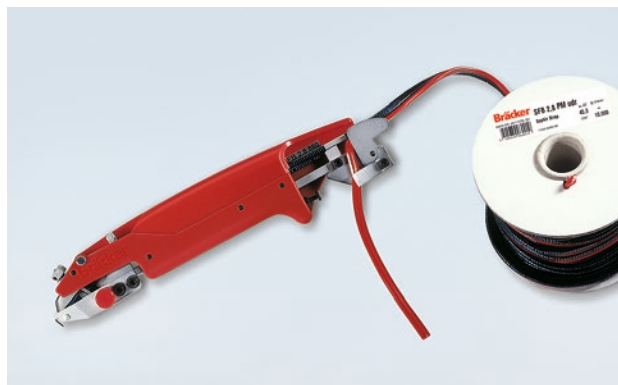
纺纱厂收益

布雷克上圈工具RAPID具有以下优势：

- 让纺纱厂能够快速、高效地更换钢丝圈
- 快速、便捷地安装钢丝圈
- 只需要钢丝圈稍做隔距的调较
- 降低人工成本
- 减小钢丝圈磨损
- 安装钢丝圈时，同步进行纱线生头
- 提高产能
- 易于使用



上圈工具RAPID AP



上圈工具RAPID STRAP

RAPID上圈工具 - 应用范围

截面形状 2)	钢丝圈形状	钢丝圈号数范围 1)		工具号数		储存杆
		BAG nr.	ISO	Rapid 400	SAP No.	规格 679.252.xx
C型 dr, udr	L 1	20/0 - 10	10 - 160	679.401/402*	220967 / 220968*	.01 / 220952
	M 1, EM 1	20/0 - 10	10 - 160	679.408	220970	.03 / 220953
	C 1 UL	20/0 - 10	10 - 160	679.419/420*	220972 / 220973	.01 / 220952
	C 1 SL	20/0 - 10	10 - 160	679.433/434*	220980 / 220981*	.01 / 220952
	C1 SEL	20/0 - 10	10 - 160	679.431/432*	220978 / 220979*	.09 / 220956
	C 1 UM	20/0 - 10	10 - 160	679.424/425*	220974 / 220975*	.07 / 220955
	C 1 LM	20/0 - 10	10 - 160	679.405	220969	.07 / 220955
	C 1 MM	12/0 - 1/0	18 - 56	679.427	220976	.01 / 220952
		1 - 12	63 - 200	679.428	220977	.03 / 220953
	EL 1, C 1 EL, C 1 ELM	20/0 - 10	10 - 160	679.441/442*	220984 / 220985*	.05 / 220954
	C 1 SKL	20/0 - 10	10 - 160	679.435/436*	220982 / 220983*	.13 / 220957
	C 1 HW	20/0 - 10	10 - 160	679.646	220994	220959
	M 2, EM 2	20/0 - 10	10 - 160	679.602/603*	220986 / 220987*	.51 / 220958
	H 2, EH 2	20/0 - 10	10 - 160	679.617	220989	.53 / 220959
	C 2 UM	20/0 - 10	10 - 160	679.611	220988	.55 / 220960
	C 2 MM	11/0 - 6	20 - 100	679.620	220990	.51 / 220958
		7 - 10	112 - 160	679.623	220991	.53 / 220959
	C 2 HW	6 - 10	100 - 160	679.646	220994	.53 / 220959
	C 2	6/0 - 6	31.5 - 100	679.637	220993	.73 / 220961
		7 - 20	112 - 160	679.636	220992	.75 / 220962

截面形状 2)	钢丝圈形状	钢丝圈号数范围 1)		工具号数		储存杆
		BAG nr.	ISO	Rapid 400	SAP No.	规格 679.252.xx
所有	SU-BM, -BF	所有	31.5 - 280	679.851	220996	679.257 / 220966
	SU-B	所有	31.5 - 280	679.850	220995	679.254 / 220963
所有	SU-B	所有	31.5 - 280	679.851	220996	679.257 / 220966
所有	SFB 2.8 PM, RL	所有	所有	679.862/863*	220997 / 220998*	679.256 / 220965

AP

STRAP

* 精确说明：适合8/0 (ISO 25)和更轻号数的钢丝圈

- 1) 对于10 -14 (ISO 160 - 250) 号以上的重型钢丝圈，适合使用布雷克上圈工具BOY。
可提供AP/Strap系统，具体视品种而定。
- 2) 对于C型r截面的钢丝圈，适合使用布雷克上圈工具BOY



布雷克上圈工具BOY - 用于C型钢丝圈

布雷克上圈工具BOY尤其适用于很重和/或很轻的钢丝圈。

型号	平面类型	钢丝圈安装方式
C8	1 (3.2毫米)	由外向内
C9	2 (4.0毫米)	
C71	1 (3.2毫米)	由内向外 (适合钢领直径 ≥ 48毫米)
C72	2 (4.0毫米)	



建议主要用于较重的钢丝圈
(> 10号, ISO 160)

例外：

较轻钢丝圈L1 f型和C1 EL udr型。

应用范围

钢领类型	钢丝圈类型	钢丝圈范围		储存杆/规格	BOY类型
		ISO	布雷克		
平面1	C1 HW dr	160-280	10-16	H2/EH2	C8/C71
	C1 MM udr	160-200	10-12	M1/EM1	
	EM1 dr	160-315	10-18		
	L1 f	7.1-16	26/0-14/0	L1 f	
	C1 EL udr	5.6-16	29/0-14/0	EL1	
平面2	C2 MM	160-315	10-18	H2/EH2	C9/C72
	C2 HW	160-425	10-26		
	H2 f	160-250	10-14		
	H2 dr				
	H2 fr	160-200	10-12		
	EH2 dr	160-560	10-36		

此处未列出的钢丝圈类型应使用布雷克RAPID上圈工具安装。
(见第116-117页)

钢丝圈排列系统

布雷克管状排列AP（自动储存系统）

- 适合C型钢丝圈的排列系统
- 易于操作的灵活系统
- 钢丝圈名称（类型和号数）标注在AP自动储存杆上（避免混淆）



AP自动储存杆与布雷克上圈工具RAPID和BOY配合使用

布雷克条子排列STRAP

- 钢丝圈有序排列在STRAP韧性条子上，每个卷筒可储存10 000个钢丝圈
- 条子系统STRAP适用于：
 - ORBIT锥面钢领钢丝圈
 - SU型钢领钢丝圈



STRAP韧性条子与布雷克上圈工具RAPID配合使用

频闪仪

布雷克频闪仪允许用户对各种纺纱厂的钢丝圈位置和状况进行分析，从而选择最佳的钢丝圈形状，并在发生断头之前及早更换钢丝圈。

特性

- 带聚焦光学元件的大功率LED
- 提供达3 800 lux(勒克斯)的高亮聚焦光束(20厘米处)
- 闪烁频率可达2 000赫兹/99 999转/分钟
- 可使用电池或充电电池供电
- 闪烁顺序可从内部或外部控制
- 可以移动观测点以适合应用
- 闪烁持续时间可调，以获得清晰图像
- 分频器和放大器
- 带有快捷方便的记忆功能，可存储四种闪烁频率
- 铝衬管能够可靠地固定在皮辊上

优势

- 紧凑、轻巧
- 帮助各种应用选择最合适的钢丝圈(纱线/钢丝圈/钢领间距一目了然)
- 可在生产过程中控制钢丝圈运行
- 闪烁顺序易于调整
- 带背光的清晰频率显示屏



钢领置中装置

钢领置中装置能够非常高效地显著改善纺纱单元的纺纱几何，同时减少纱线毛羽和钢丝圈系统内的张力波动。布雷克钢领置中装置能够实现高精度的钢领置中。

应用

- 环锭细纱机钢领置中
- 电池供电 - 无需连接市电，无需拉设电缆
- 直接在锭子上工作，无需专用转接装置
- 适合直径介于16-18毫米的锭子
- 适合直径介于36-54毫米的钢领
- 置中精度 ± 0.15 毫米
- 带有弹簧加压机卡爪，无论钢领加工公差如何，都可防止在钢领上滑动
- 该装置采用开放式设计，可从侧面绕过锭子，不会受到导纱钩或气圈控制环的阻碍
- 钢丝圈可以留在钢领上进行置中

操作

- 钢领外周上分布的数个感应式传感器用于测量到锭子的距离
- 微控制器驱动的LED显示屏显示调整方向和中心点。
- 带有可互换的钢领转接装置，这意味着该装置可在各种直径和形状的钢领上使用。



BERKOL 贝克皮壳和皮圈

BERKOL 贝克皮壳是直接影响纱线质量和纺织厂整体效益的技术专件。BERKOL 贝克皮壳可最大限度地减少绕花和纱线断头，同时提高纱线质量。

BERKOL 贝壳皮壳

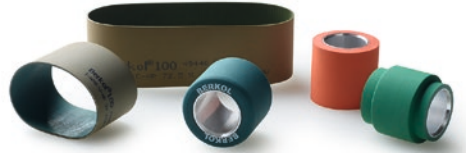
原材料

采用肖氏硬度为63-83度的化合物作为表面原材料。原材料的成分决定了皮壳的如下特性：

- 硬度
- 弹性
- 握持性能
- 耐磨性
- 缺口抗拉强度
- 耐膨胀性
- 颜色

这些特性应满足皮壳的以下要求：

- 良好的纤维引导
- 防止形成绕花
- 使用寿命长
- 良好的耐老化性
- 尽可能减少覆膜形成



皮壳的选择

最近几年来，行业对皮壳的需求显著增长。随着质量要求的日益严格，以及加工速度的不断提升，正确地选择皮壳以满足绕花形成、使用寿命、耐膨胀性、耐老化性和防静电方面的要求变得越来越重要。

橡胶皮壳质量不仅由上述性能决定，还要基于机器类型、环境条件、纱线类型和质量等因素。所以，遵循皮壳制造商的建议非常重要。

高品质的BERKOL 贝克皮壳，可以满足您在各种环境条件下对各种原材料的短纤纺纱需求。BERKOL 贝克皮壳是纺纱工艺的核心专件，它决定了纱线质量以及纺纱厂的整体效益水平。BERKOL 贝克皮壳与久经验证的BERKOL 贝克皮圈相结合，使客户能够实现最佳的生产效率，并从橡胶技术的领导者BERKOL 贝克的宝贵经验中获得收益。

应用




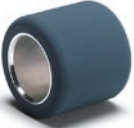



BERKOL 皮壳适合各种短纤维纺纱工艺，以及粗纱和纺纱准备工艺，比如牵伸和精梳。这些皮壳有多种常用尺寸可供选择，可满足主机厂的要求。

优势

- 优异的运行表现
- 稳定的纱线质量
- 出色的纤维引导
- 减少绕花形成和纱线断头
- 缩短机器停车时间，提升效率
- 使用寿命长
- 出色的磨削性能

全球众多纺纱厂都在利用BERKOL 贝克的全面解决方案改善运营。BERKOL 贝克通过将橡胶皮壳与先进维护解决方案相结合，达到高质量标准。BERKOL 贝克的磨皮辊机和维护设备可带来出色的磨削效果，还可通过有效地降低维护成本来延长使用寿命。

BERKOL 贝克皮壳参考表

	名称	颜色	肖氏A硬度 硬度
	BERKOL 63	深绿色	63
	BERKOL 65 S	褐色	65
	BERKOL 65	红色	66
	BERKOL 70	蓝色	70
	BERKOL 74	绿色	76
	BERKOL 83	橄榄绿色	83
	BERKOL 75	黑色	80

皮壳推荐

根据以下因素确定合适的产品：

纺纱方式	纱支范围[英支]	棉 100%	棉/涤纶 70/30%	棉/涤纶 50/50 %	涤纶 100%	粘胶 100%	天丝 莫代尔 莱赛尔
环锭纺 紧密纺非紧密纺	8-16	BERKOL 74	BERKOL 83	BERKOL 83	BERKOL 83	BERKOL 83	BERKOL 74
	12-24	BERKOL 70	BERKOL 70	BERKOL 83	BERKOL 83	BERKOL 83	BERKOL 74
	20-35	BERKOL 65	BERKOL 70	BERKOL 70	BERKOL 83	BERKOL 74	BERKOL 74
	30-70	BERKOL 65	BERKOL 65	BERKOL 70	BERKOL 70	BERKOL 74	BERKOL 70
	> 60	BERKOL 63	BERKOL 65	BERKOL 70	BERKOL 70	BERKOL 74	BERKOL 70
喷气纺	所有	BERKOL 74					
		BERKOL 83					
喷气纺	所有	BERKOL 74					
		BERKOL 83					

准备方式	纱支范围[千特]	棉		
		分离	输出	牵伸
精梳机	≤ 3.0	BERKOL 65 S	BERKOL 83	BERKOL 65 S
	3.0-4.2	BERKOL 65 S	BERKOL 83	BERKOL 65 S
	> 4.2	BERKOL 65 S	BERKOL 83	BERKOL 83

准备方式	纱支范围[千特]	棉		人造纤维
		普梳	精梳	
并条机	0.3-0.5	BERKOL 70	BERKOL 65 S BERKOL 74	
	0.5-1.0	BERKOL 74	BERKOL 70	BERKOL 74
	> 1.0	BERKOL 74 BERKOL 83	BERKOL 74 BERKOL 83	BERKOL 83
粗纱机	≤ 2.5		BERKOL 65 S BERKOL 74	
	2.5-3.5	BERKOL 74	BERKOL 65 S	BERKOL 74
	> 3.5	BERKOL 83	BERKOL 74 BERKOL 83	BERKOL 83

包芯 纱	工业 纤维	羊毛
BERKOL 74	BERKOL 70-83	BERKOL 74-83
BERKOL 74	BERKOL 70-83	BERKOL 74-83
BERKOL 74	BERKOL 70-83	BERKOL 74-83
BERKOL 70	BERKOL 70-83	BERKOL 74-83
BERKOL 70	BERKOL 70-83	
	BERKOL 74	
	BERKOL 83	
	BERKOL 74	
	BERKOL 83	

上表所列皮壳仅供参考，不具约束力。

根据以下因素确定合适的产品：

原料绕花：

皮壳越硬，形成的绕花越少

皮壳使用寿命：

皮壳越硬，使用寿命越长。

纱线质量：

皮壳越软，纱线质量越高。

纱线支数：

皮壳越软，越能选择更高的纱线支数。

由于高速、高压和高温所带来的对皮辊表面压力的增强，需要探索新的方式将皮壳装配到铁心上。

这个解决方案就是BERKOL 贝壳铝衬套皮壳。铝衬套皮壳采用了高精度的铝管，并将橡胶材料固化在铝管上。

技术优势

- 橡胶在高压下固化在铝管上，消除了臭氧龟裂的风险。
- 即使在高压和高温下，铝管和橡胶也能保证最佳的粘合力。
- 铝衬套皮壳可以简单快速地套装到皮辊上。
- 保证皮辊和铝管之间良好的粘合。

经济优势

- 简单套装，无需人工粘合，节省时间和成本。
- 套装好后可立即磨削表面。
- 更换第一层时无需清洁。

铝衬套皮壳可使用手动、气动或液压压套机压装到铁芯上。BERKOL 贝克压套机可保证皮壳精确地套装和定位。






BERKOL 贝包皮圈

BERKOL 贝克提供用于加工纯棉及其混纺的优质皮圈。“下皮圈”有长款和短款以及多种型号可选，以用于环锭纺或紧密纺。

I-HX8/U-HP和I-HX8/C-HP皮圈的使用寿命可具备受青睐的I-HX8/U和I-HX8/C皮圈提升达35%。纱线质量也提升达10%。

这些改进要归功于：

- 皮圈表面凹陷得到最大程度的减少，耐磨损和抗撕裂性能得到大幅改善。这会直接影响皮圈的使用寿命和质量稳定性。
- 表面抗变形性能大幅改善，其表面能够快速回弹，从而保证了最佳的纤维握持性能，并提高了纤维控制。
- 柔韧性和抗氧化性得到加强，减少皮圈表面开裂。
- 抗拉伸和抗撕裂性得到改善，减少了断裂风险。

皮圈	预期使用寿命	颜色	处理	应用推荐
I-HX8/U-HP 上皮圈	23-25个月	内层橄榄绿/ 外层灰色	 抗静电	通用高性能皮圈 用于加工100%纯棉和混纺，适合环锭纺和紧密纺
I-HX8/C-HP 短下皮圈长下皮圈	12-14个月 22-24个月	内层深绿色/ 外层灰色	 抗静电	通用高性能皮圈 用于加工100%纯棉和混纺，适合环锭纺和紧密纺
I-HX8/U 上皮圈	19-21个月	内层橄榄绿/ 外层浅绿色	 抗静电	通用标准皮圈 用于加工100%纯棉纱支，适合环锭纺和紧密纺
I-HX8/C 短下皮圈长下皮圈	10-12个月 18-20个月	内层深绿色/ 外层浅绿色	 抗静电	通用标准皮圈 用于加工100%纯棉纱支，适合环锭纺和紧密纺
HX-3/S 下皮圈		内层深绿色/ 外层深蓝色	 抗静电	皮圈 用于加工人造纤维及其混纺

BERKOL 贝克维护设备

通过完美配合并覆盖整个服务和维护范围的产品系列，纺纱厂可从BERKOL 贝克全方位的解决方案中获益。BERKOL 贝克为纺纱厂提供的磨皮辊机、紫外线光照仪、压套机、加油装置及测试仪器备受全球客户的青睐。

BERKOL 贝克压套机

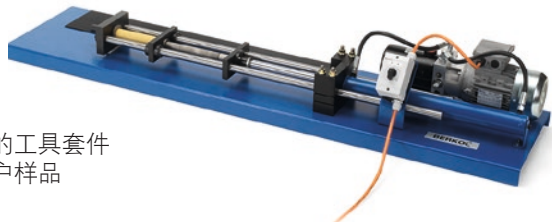
为确保出色的纱线质量，一项关键的要求就是保证铝衬套皮壳可靠地套装到铁芯上。

凭借卓越的精度和安全性，BERKOL 贝克压套机可保证操作准确无误并且高效。所有贝克压套机均符合CE标准的规定。

电力液压压套机APH50-H500EV

电力液压驱动，用于装卸前纺设备和精梳机上使用的各种铝套 长皮壳。

压套范围	达490毫米
内径	达35毫米
皮壳直径	达80毫米
压套压力	达29 000牛
操作压力	80-100巴



应用范围

各家机器制造商的各种常规尺寸的工具套件均有现货。特殊工具可以根据客户样品或图纸在短时间内交付。

气动压套机PP125-H100

气压驱动，用于装卸细纱、粗纱和喷气纺用的各种铝套短皮壳。

压套范围	20-45毫米
内径	19-30毫米
皮壳直径	达60毫米
压套压力	6巴时：6 500牛
	8巴时：8 600牛
操作压力	6-8巴



磨削技术

只有进行合理的保养维护，才能在整个生命周期内保证皮壳的质量。此类维护包括定期磨削，以保持最佳表面粗糙度以及对新磨削的皮壳进行必要的表面处理。

最佳的保养护理可确保：

- 运行平稳
- 最少的绕花
- 更低的断头率

磨削周期由以下因素决定：

- 皮壳的肖氏硬度
- 机器类型（环锭纺、紧密纺、喷气纺）
- 纤维类型
- 纱线质量恶化情况（CV %、IPI）

- 断头率提高
- 皮壳磨损（形成凹痕）
- 表面覆膜形成造成绕花

除了皮壳质量外，磨削周期主要取决于客户的应用和质量要求。

通过多年的经验以及与客户紧密合作表明，**每家纺纱厂都必须制定适合自己的最佳磨削周期。**

下表中的推荐数据仅供参考。

应用	皮壳类型	纱线支数范围	磨削周期（小时），环锭纺	磨削周期（小时），紧密纺
细纱机 输出皮辊	肖氏70度及以下	高支纱	1 250-1 750	625-875
	肖氏70-75度		1 500-2 000	750-1 000
	肖氏76度及以上		2 000-2 500	1 000-1 250
	肖氏70度及以下		1 000-1 500	500-750
喂入皮辊的 磨削周期 要加倍	肖氏70-75度	中支纱	1 250-1 750	625-875
	肖氏76度及以上		1 750-2 250	875-1 125
	肖氏70度及以下		不推荐	不推荐
	肖氏70-75度		1 000-1 500	500-750
	肖氏76度及以上	低支纱	1 250-1 750	625-875
紧密纺纱机的输出皮辊建议采用肖氏硬度大于等于70的皮壳。对于更软的皮壳，磨削周期必须缩短20-30%。				
粗纱机输出皮辊	肖氏70度及以下		2 500-3 000	1 250-1 500
	肖氏70-75度		3 000-3 500	1 500-1 750
	肖氏76度及以上		3 500-4 000	1 750-2 000
并条机	肖氏70度及以下		500-750	250-375
	肖氏70-75度		500-750	250-375
	肖氏76度及以上		550-750	275-375
精梳： 分离皮辊 牵伸系统 输出皮辊	肖氏67度		1 500	750
	肖氏67度		1 500	750
	80-82（肖氏A硬度）		1 500（检查）	750（检查）
转杯 纺纱机输出皮辊	肖氏80度		1 500	750

磨削量取决于皮辊磨损程度。布雷克建议磨削0.2-0.3毫米的直径长度。

最佳表面粗糙度取决于皮壳材料、应用情况和环境。表面粗糙度对皮壳形成绕花的趋势影响尤其显著。当平均粗糙度(Ra)介于0.8-1.0微米之间时效果良好。

为了达到要求的表面粗糙度，以下因素具有决定性影响：

- 磨皮辊机类型
- 磨石类型
- 磨石清洁度
- 磨皮辊机的设置

常见磨削误区

人们普遍认为，磨削时从皮壳去除的材料越少，皮壳的使用寿命就越长。因此，尽量少地磨削材料成为合乎逻辑的一个解决方案。

磨削量不足会导致：

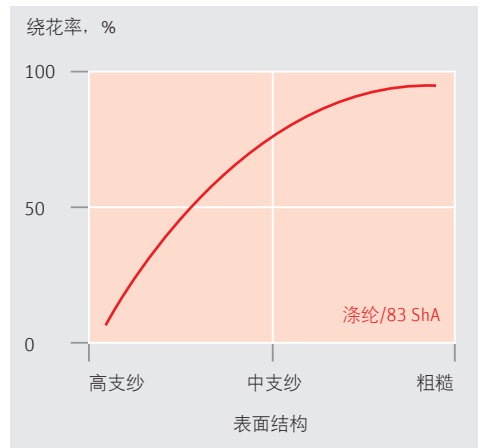
- 磨削后的表面没有新的橡胶材料
- 表面粗糙度不均匀
- 皮壳表面不均匀
- 皮壳表面不均匀

总结

从保证纱线质量的角度看，频繁的磨削是必要的，但这样会导致皮壳使用寿命缩短。

BERKOL 贝克可提供通用的手动磨皮辊机或带有集成表面处理功能的全自动模块式磨皮辊机。

粗糙度值Ra		粗糙度等级
μm (微米)	μin (微英寸)	
50	2 000	N 12
25	1 000	N 11
12.5	500	N 10
6.3	250	N 9
3.2	125	N 8
1.6	63	N 7
0.8	32	N 6
0.4	16	N 5
0.2	8	N 4
0.1	4	N 3
0.05	2	N 2
0.025	1	N 1



BERKOL multigrinder

一台机器就能处理纺纱厂内使用的各种短皮辊和长皮辊。任何中心定位皮辊都可在 BERKOL multigrinder 上实现全自动磨削。BERKOL multigrinder 每小时可磨削多达 150 套皮辊，并可在无人工介入的情况下自动运行长达 30 分钟。

除了自动磨削皮辊外，BERKOL multigrinder 还可在半自动模式下磨削轴长达 490 毫米的长皮辊。通过将这两种应用集成到一台磨皮辊机中，可精简每家纺纱厂需要配备的磨削系统数量。此外，该设备还可用作 BERKOL supergrinder 的备用设备。

所有对磨削系统具有高标准质量要求并希望尽可能保持运营经济性的纺纱厂，BERKOL multigrinder 是他们的先进解决方案。

快速灵活

BERKOL multigrinder 可轻松适应各种不同的运行条件。它无需使用工具，就能在很短的时间内从短皮辊自动磨削切换为长皮辊（前纺皮辊）半自动磨削。您可以保存不同皮壳的磨削参数，并随时获取使用。

采用优化的人机工程学设计，操作高效

BERKOL multigrinder 的设计经过优化，以合理适应操作员的平均身高，确保操作尽可能地高效并符合人机工程学原理。安全功能完全符合欧洲 CE 标准的严格要求。



BERKOL multigrinder MGLQ

BERKOL multigrinder

BERKOL multigrinder MGLQ - 自动磨削系统

可对前纺皮辊进行半自动磨削以及对环锭/紧密纺及粗纱皮辊进行全自动磨削的磨皮辊装置，并可在磨削过程中进行额外的加工控制。



BERKOL multigrinder MG - 半自动磨削系统

可对前纺胶皮和转杯纺皮辊（在心轴上磨削）进行半自动磨削，以及对精梳机分离皮辊等特殊用途的皮辊进行锥形磨削的磨皮辊机。借助皮辊磨削附件，可用作粗纱、细纱和喷气纺皮辊的可选磨削方案。



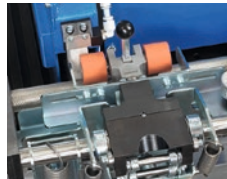
适用于各种类型的短皮辊和长皮辊



可对直径介于19-140毫米的前纺皮辊进行半自动磨削，最长可处理直径长500毫米的皮辊



可对直径介于19-140毫米的前纺皮辊 喷气纺和转杯纺皮辊。



借助辅助磨削装置，可对皮壳进行可选的半自动磨削

操作直观



触摸屏提供简易的多语种用户指导和教学模式。可存储 50套磨削程序

机器参数		MGLQ	MG
空间要求		3.2 x 2.8米	2.8 x 2.0米
电源		5千瓦	
压缩空气/耗气量		6-10巴/150升/分钟	
砂轮	尺寸	225毫米	
	宽度	20毫米	
	转速	2 800转/分钟	
	制造商	BERKOL 贝克	
转速		150 - 900转/分钟	
横动速度		20 - 700毫米/分钟	
机器控制		PLC/步进电机驱动/变频控制	
控制面板		触摸屏	
语言		多语种选项	
故障诊断		屏幕显示自我诊断	
操作程序			
手动磨削		●	●
自动		●	○
指定尺寸磨削		●	●
分类(Q)		●	○
修磨		半自动	
中心引导皮辊储架		●	○
储架容量 (直径32毫米的皮辊)		≥ 70	n/a
磨削精度		橡胶表面粗糙度Ra > 0.5微米, 旋转精度优于0.02毫米	
无人工操作		≈ 30分钟	n/a
工作范围			
中心引导皮辊最小直径		24毫米	24毫米*
中心引导皮辊最大直径		42毫米 (90毫米*)	90毫米*
中心引导皮辊最大长度		170毫米	
长皮辊最小直径		19毫米	
长皮辊最大直径		140毫米	
长皮辊最大长度		500毫米	
特征			
平衡装置		内置	
标准工具		包含	
安全		CE标准	
原产地		瑞士	

* 配备磨削附件 ● 有 ○ 无

BERKOL supergrinder

全自动磨削系统

BERKOL supergrinder基于模块化结构，用于对细纱、粗纱和喷气纺皮辊进行全自动磨削并进行紫外线光照处理。

可根据要求在基础机型上进行模块化定制，具体包括皮壳测量、大储架（最多可容纳450套皮辊）以及紫外线光照模块。测量系统提供了多种分拣程序，确保对皮辊进行高效的质量控制。

借助专门开发的磨石和多功能设置选项，皮辊可达到最佳的粗糙度。得益于采用的先进技术，皮辊的加工能力可提升至350套每小时（取决于希望达到的皮壳表面粗糙度）。

该设备通过用户友好的触摸面板进行操作，带有德语、英语、中文、意大利语、西班牙语、葡萄牙语、俄语和土耳其语等多语种操作指导。





通过用户友好的多语言触摸屏面板进行机器操作



BERKOL 贝克高性能磨石

模块化结构

模块L（大型）

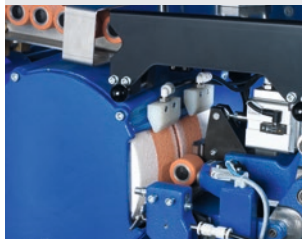
- 通用的大型皮辊喂入/输出箱
- 最长2小时无人工介入运行（取决于皮壳直径和储架的容量）
- 最大容量为450套皮辊（取决于皮壳的直径）



皮辊喂入/输出操作简单并符合人机工程学

模块M（测量系统）

- 内置测量系统
- 可用于不同尺寸的磨削
- 磨削前分类
- 指定尺寸的磨削



内置测量系统

模块B（紫外线光照仪）

磨削后直接对皮壳进行紫外线光照处理，无需额外人工操作。此自动模块采用电子控制，并与磨削过程同步。

紫外线光照处理具有以下优势：

- 减少绕花
- 减少停机时间
- 减少皮壳损坏
- 提高生产经济性



全封闭式紫外线光照模块

BERKOL berkolizer

- 由于旋转式抽屉允许紫外线光照与皮辊装载同步进行，从而提高了皮辊车间的效率。
- 专门研发的1 000瓦紫外线灯管具有高度集中且辐射强度均匀的特点，在极短时间内就能完成照射处理。
- 由于紫外线灯具有热量积聚少的特性，其不间断的光照方式大大提高了紫外线灯管的使用寿命和效率。
- 能耗和维护成本更低，运营成本显著降低。

- 紧凑，用户友好的设计
- 小投资高回报
- 更加环保，久经验证的工艺可改善皮壳性能。

对皮辊进行紫外线光照可改善纺纱机的运行性能。但是，紫外线光照并不能改善不良的皮壳或者处理。在紫外线光照前必须确保皮壳磨削良好，同时保证合理的光照时间。



BERKOL 贝克表面处理：紫外线光照处理

皮壳表面的绕花程度主要由加工的纤维原料、温湿度环境和纺纱机决定。以前，人们通过在皮壳上涂刷清漆、盐酸溶液、碘等类似溶剂来防止绕花。但是，这些处理方法不仅耗时、昂贵并且严重污染环境，有些还可能造成金属腐蚀。

如今这些溶剂慢慢地被停止使用。基本被紫外线光照取而代之，也叫做 berkolizing 紫外线光照。在此过程中，对磨削后的皮壳进行处理，以形成人工老化的橡胶表面，减小摩擦系数。即使经常进行处理，皮壳材料也不会硬化或受损。但是，最佳的光照时间对于取得良好的处理效果非常重要。

该处理方式可获得以下优势：

- 简单快速
- 成本经济
- 环保

BERKOL berkolizer 可为用户提供以下优势：

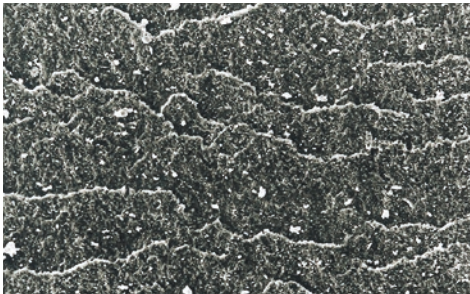
- 减少新磨皮壳的磨合故障
- 良好的运行特性
- 提高纱线质量
- 减少人工需求
- 降低成本

紫外线光照时间是决定成败的关键因素。应尽可能地缩短光照时间。紫外线光照时间太长会减小皮壳的磨损系数，导致纱线断头。

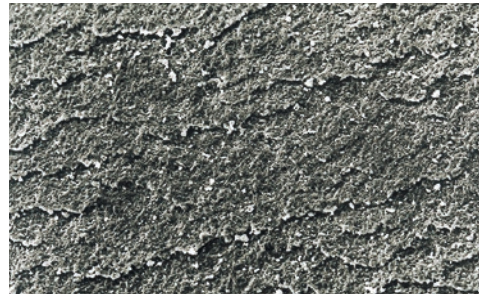
光照持续时间取决于：

- 应用机型（细纱机、精梳机等）
- 温湿度环境
- 纤维原料
- 皮壳特性
- 紫外线光照仪的类型

由于影响因素较多，每位客户应通过试验确定最佳的光照时间。布雷克在手动和全自动紫外线光照仪的说明书中，提供了相关应用的建议和标准值。



未经过紫外线光照处理



经过紫外线光照处理

BERKOL 贝克测试装置

同心度测试仪

只有在平稳运行的皮辊上才能纺出高品质的纱线。BERKOL 测试装置对于质量保证至关重要。这些装置可以发现故障，帮助节省成本。

BERKOL 贝克皮辊测试装置 可用于检查纺纱厂内所有皮辊的平行度 以及是否运行平稳。

BERKOL 贝克测试装置属于精密仪器，它会装在坚固实用的硬木盒内，以有效 阻止灰尘和污物的侵入。

测量范围：

罗拉直径	20-100毫米
最大罗拉长度	450毫米
测量传感器	0.8毫米
精度	0.01毫米

经过硬化和打磨的接触辊由运行平稳的电机驱动。

可以自由移动的测量架在 精密导轨上无间隙地运行。球形支架确保精密的测量传感器可以 快速精的定位。

对于平稳运行、平行度或磨损方面的尺寸误差，可精确至0.01毫米。



BERKOL 贝克表面粗糙度测试仪

粗糙度测试仪

表面纹理会极大地影响皮壳的运行性能。它可在边缘处通过放大镜或表面粗糙度测试仪进行检查。表面粗糙度测试仪的一个优点是，粗糙度可以用测量值来进行量化和记录。

BERKOL 贝克提供的测试仪尤其适合测量软性材料。



BERKOL 贝克硬度测试仪

HPSA R 35 M

皮壳硬度会显著影响牵伸性能，进而影响纱线质量。这种硬度通常是用肖氏硬度来进行测量。根据DIN 53505规定的测量标准，即在1公斤压力下对5毫米及以上厚度的皮壳进行测量。触动式的测量通常都会得到不同的数据。

BERKOL 贝克硬度测试仪配有专用装置进行固定，以确保在正确的压力下进行测量。



BERKOL 加油装置

技术进步意味着采用了高性能设备的现代化纺纱厂所需的操作人员减少，而这这就要求为所有生产设备和装置提供更合理的维护解决方案。

我们通过与用户密切合作，开发了优于传统人工装置的高效加油装置。

定期加油可显著延长铁芯的使用寿命。

BERKOLUBE气动加油装置

使用这款气动加油装置，加油效率可达每小时800套细纱或粗纱皮辊铁芯，并保证精确的加油量。

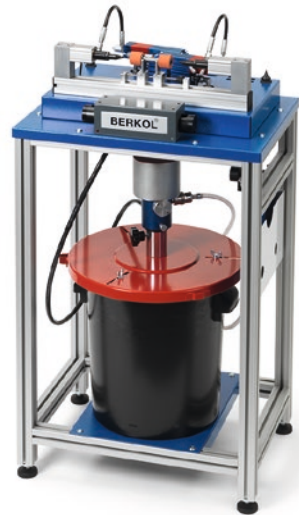
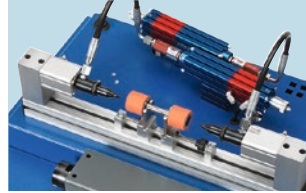
为了适应不同类型的皮辊类型，可提供多种拆装工具和油嘴。加油机可以根据不同类型的皮辊进行快速调整。

技术参数

- 铁芯的加油量可在0.2-2.0立方厘米之间调节
- 每小时可处理600-800套皮辊
- 符合CE欧盟安全标准的气动双手安全操作模式
- 25千克的储油桶可加油
20 000-22 000套皮辊
- 油量供应标准：
Klüber Staburags NBU 12/300 KP

加油装置BOS-01

BOS-01是一款适合各种皮辊轴向加油的手动加油装置。这款标准装置适用于直径介于19-80毫米的皮辊。对于其他类型的皮辊，可提供合适的加油工具。





Bräcker

自1835年起，
为纺织行业客户持续提供优质服务。



布雷克产品
源自瑞士的卓越品质

Bräcker AG
Obermattstrasse 65
CH-8330 Pfäffikon-Zürich
电话 +41 44 953 14 14

sales@bracker.ch

www.bracker.ch

Bräcker S.A.S.
132, Rue Clemenceau
FR-68920 Wintzenheim
电话+33 389 270007

sales@bracker.fr

Bräcker

Bräcker AG
Obermattstrasse 65
8330 Pfäffikon-Zürich
瑞士
电话 +41 44 953 14 14

sales@bracker.ch

www.bracker.ch

Bräcker S.A.S.
132, Rue Clemenceau
68920 Wintzenheim
法国
电话 +33 3 89 27 00 07

sales@bracker.fr