

Nachhaltigkeit dank Maschinen und Systemen von Rieter



Inhalt

Nachhaltige Spinnprozesse dank Rieter-Technologie	3
Ressourcen schützen und eine nachhaltige Garnproduktion ermöglichen	4
Innovative Lösungen für nachhaltige Rohmaterialnutzung	6
Verarbeitung von Post-Consumer-Material zu Ring- und Rotorgarnen	6
Bastfasern für textile Anwendungen	7
Neue Möglichkeiten durch spinngefärbte Viskosefasern	7
Spinnen von Abgang mit hohem Nutzeffekt und Qualität	8
Höhere Erträge mit einem Rieter-System	8
Maximale Energieeffizienz bei der Garnproduktion	9
Ein System ist nur so gut wie seine einzelnen Maschinen	10
Hohe Produktivität wirkt sich positiv auf das ökologische Gleichgewicht aus	12
Verkleinerung des ökologischen Fussabdrucks mit Rieter-Maschinen	12
Mill Assessments zur Steigerung des Nutzeffekts	12
Präventive Wartungspakete minimieren	13
Produktionsunterbrechungen	13
Schulungen erhöhen die Produktionsleistung der Spinnerei	14
Effizienz dank massgeschneiderter Lösungen	14
ROBOspin steigert die Maschinenverfügbarkeit	15
Modernisierung des Kompaktspinnprozesses	15
Verlängerte Lebensdauer durch Reparaturdienste	16
Mehrwert durch längere Lebensdauer	17
Drei Mal längere Lebensdauer durch Hightech-Keramikbeschichtung	17
Um 50% gesteigerte Lebensdauer für Kardengarnituren	17
Digitalisierung unterstützt eine nachhaltige Garnproduktion	18
Automatisierung verbessert die Handhabung von Ressourcen	19
Automatisierung der Spinnerei spart 44% der Personalkosten ein	19

Nachhaltige Spinnprozesse dank Rieter-Technologie

Nachhaltigkeit ist für Rieter nichts Neues. Immer schon wurde eine Vielzahl an Faktoren berücksichtigt, die die langfristige Rentabilität der Produkte, Systeme und Dienstleistungen von Rieter beeinflussen.

Die limitierten Ressourcen auf unserem Planeten zwingen uns zum Umdenken. Minimale Umweltbelastung, maximale Einsparungen beim Stromverbrauch und optimale Nutzung der Ressourcen: Das sind die Nachhaltigkeitsfaktoren, die Rieter bereits in den letzten Jahrzehnten erkannt und bei der Entwicklung der Systeme systematisch und konsequent umgesetzt hat. Wer den gesamten Garnherstellungsprozess von vorne bis hinten beherrscht, ist sich darüber im Klaren, wo und wie sich nachhaltigere Ansätze implementieren lassen. Darin liegt bei Rieter als Systemanbieter der Fokus.

Bei der Entwicklung von nachhaltigen Maschinen, Systemen und Dienstleistungen berücksichtigt Rieter den gesamten Lebenszyklus der Anlagen und schafft damit einen Mehrwert für seine Kunden. Die Maschinen sind darauf ausgerichtet, Energie zu sparen, die Ressourcennutzung zu optimieren und effizient und wirtschaftlich zu produzieren, um die Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen.



Rieter-Maschinen und -Services ermöglichen eine nachhaltige Garnproduktion.

Ressourcen schützen und eine nachhaltige

Personalressourcen verbessern

Optimieren der Spinnereileistung mit einem einzigen Verwaltungssystem

Mehrwert durch längere Lebensdauer

Den Nutzeffekt von Spinnereien über den gesamten Produktlebenszyklus steigern

Digitalisierung mit
ESSENTIAL

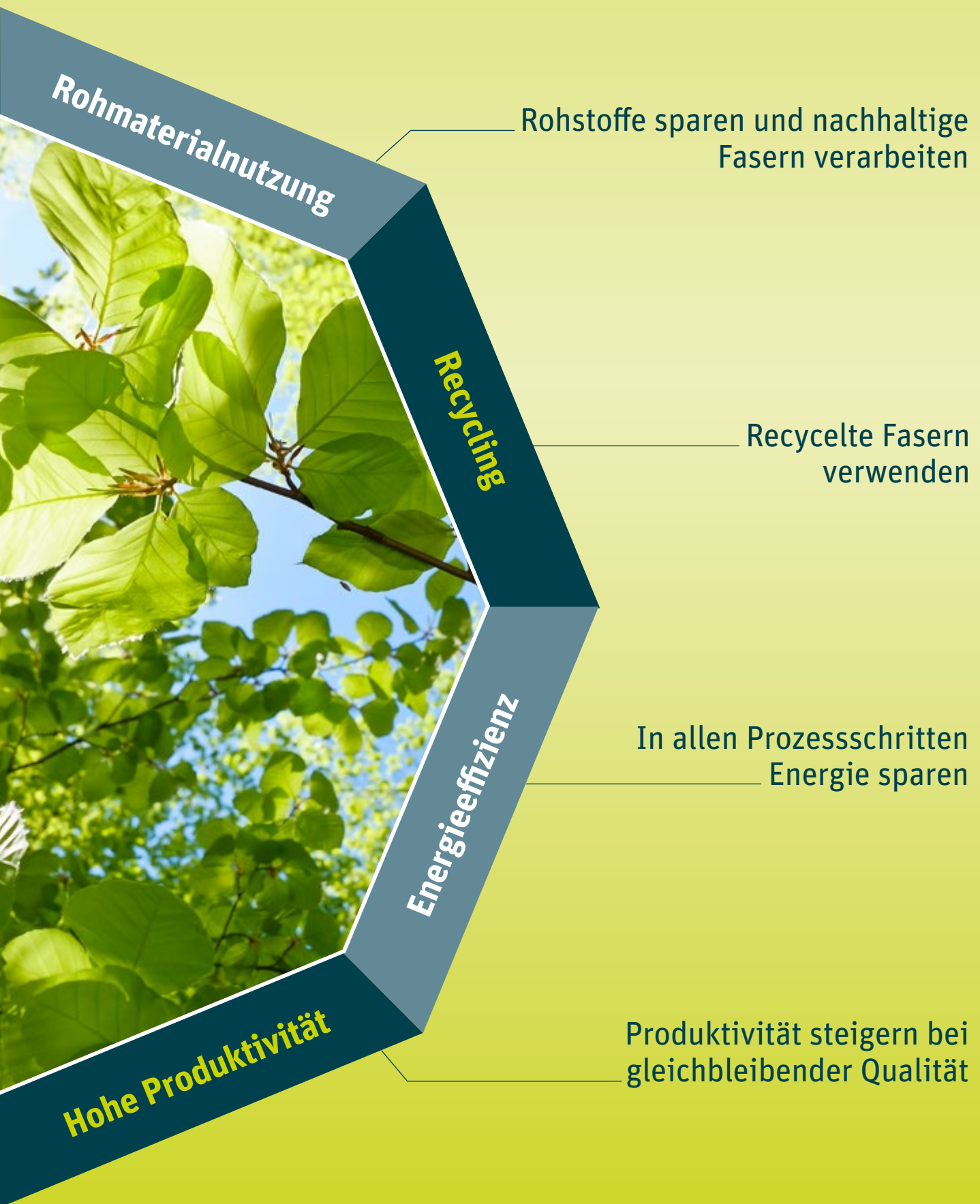
**Automatisierungs-
lösungen**

**Langlebigkeit der
Komponenten**

**Wertvolle After-Sales-
Dienstleistungen**



Garnproduktion ermöglichen



Innovative Lösungen für nachhaltige Rohmaterialnutzung

Bei den Technologien von Rieter handelt es sich um Spinnverfahren, bei denen die verwendeten Rohstoffe optimal genutzt werden, was den Faserverbrauch verringert. Sie erleichtern die Verarbeitung von nachhaltigen und recycelten Fasern, die eine immer wichtigere Rolle spielen. Rieter treibt diese innovativen Lösungen für die nachhaltige Nutzung von Rohstoffen voran und schafft damit für seine Kunden einen Mehrwert (Abb. 1).



Abb. 1: Zu jedem der folgenden Themen finden Sie auf der Rieter-Internetseite umfassende Textil-Publikationen.

Verarbeitung von Post-Consumer-Material zu Ring- und Rotorgarnen

Heute wird nur 1% der Bekleidung weltweit recycelt und 73% landen auf der Mülldeponie. Dies ändert sich allerdings. Technologische Fortschritte und die gesteigerten Erwartungen der Verbraucher führen zu grüneren Geschäftsmodellen und geringeren Umweltschäden.

Rieter bietet Lösungen an, die es ermöglichen, Post-Consumer-Material in der Garnproduktion einzusetzen, die dabei helfen können, eine Kreislaufwirtschaft in der Textilproduktion zu schaffen. Bei Post-Consumer-Material handelt es sich um Kleidungsabfall, den der Verbraucher generiert hat. Dies ist nicht zu verwechseln mit recyceltem Pre-Consumer-Material, also Abfällen der Stoff- und BekleidungsHersteller, die die Verbraucher gar nicht erreichten.

Post-Consumer-Abgang besteht hauptsächlich aus Altkleidern oder anderen weggeworfenen Textilprodukten, die in sogenannte Reissfasern zerrissen werden. Diese Fasern – meistens handelt es sich hier um recycelte Baumwolle – werden



Abb. 2: Die Spinnsysteme von Rieter bieten die Möglichkeit, Ring- und Rotorgarne aus recycelten Fasern zu spinnen.

mit ursprünglichen Baumwollfasern vermischt. Die Ergebnisse einer aktuellen Studie haben gezeigt, dass es möglich ist, auf einer Anlage von Rieter nicht nur Rotor-, sondern auch Ringgarne unterschiedlicher Qualität mit einem Anteil von bis zu 75% Post-Consumer-Material zu spinnen (Abb. 2).

Bastfasern für textile Anwendungen

Bastfasern wie Flachs (Leinen) oder Hanf sind vielseitig einsetzbar und ein wertvoller Rohstoff für textile und nicht-textile Anwendungsbereiche (Abb. 3).



Abb. 3: Flachs – ein nachhaltiger Rohstoff

Diese sind besonders nachhaltig, da beim Anbau von Bast nur sehr geringe Mengen an Pestiziden und Wasser verwendet werden. Rieter bietet für die Verarbeitung von Bastfasern für die Kurzstapelspinnerei massgeschneiderte, wirtschaftliche Lösungen an.

In Zusammenarbeit mit der Firma Temafa aus Deutschland bietet Rieter verschiedene Öffnungs- und Reinigungsstadien für die Veredelung des Rohstoffs an. In einem ersten Schritt müssen die Bastfasern gekürzt werden, um sie mit Baumwollspinnentechnologie verarbeiten zu können. Dieser Vorgang wird «Kotonisierung» genannt und verleiht den Fasern dieselben Eigenschaften wie Baumwolle.

Das kotonisierte Material durchläuft dann den Faser- und Spinnereivorbereitungsprozess, in dem der Ballenöffner UNIfloc A 12, der Mischer UNImix B 72 und die Karde C 75 zum Einsatz kommen, gefolgt von unterschiedlichen

Streckenpassagen – je nach Qualitätsanforderungen. Zum Schluss werden die Flachsmischungen bzw. die Fasern aus 100% Flachs mit der Rieter-Rotorspinnmaschine R 70 (vollautomatisch) bzw. R 37 (halbautomatisch) verarbeitet.

Im Vergleich zu herkömmlichen Ringspinnverfahren bieten Bastgarne, die auf Rotorspinnmaschinen gefertigt werden, im Endprodukt bestimmte Vorteile. Die Rotorgarne weisen eine höhere Dehnung, geringere Haarigkeit, einen geringeren Staub- und Schäbengehalt (holzigen Abfall) sowie erheblich bessere Eigenschaften bei der nachgeordneten Verarbeitung auf. Darüber hinaus sind die Herstellungs- und Ausstattungs-kosten gering.

Neue Möglichkeiten durch spinngefärbte Viskosefasern

Ein weiterer Ansatz der Nachfrage nach umweltfreundlichen Textilproduktionsverfahren nachzukommen, besteht darin, die Fasern bereits während der Herstellung zu färben, wobei die Farbpigmente direkt der Spinnlösung beigemischt werden. Herkömmliche Verfahren zum Färben von Stoffen wie Strickwaren oder Webstoffe sind teuer und benötigen eine grosse Menge an Wasser, Energie und Chemikalien.



Abb. 4: Spinngefärbte Viskosefasern verringern die Umweltbelastung.

Rieter hat in Zusammenarbeit mit dem in Indien ansässigen Unternehmen Grasim Industries, einem der grössten Viskosefaserhersteller, eine Versuchsreihe durchgeführt. Dabei wurden mit der Luftspinnmaschine J 26 spinngefärbte Viskosefasern (Abb. 4) in verschiedenen Farben verarbeitet.

Die Ergebnisse belegen, dass das Luftspinnverfahren mit dieser Art Faser sehr gut zurechtkommt, da dabei nur minimale Reibungskräfte zwischen den Fasern mit Farbpigmenten und den Technologieteilen der Maschine ausgeübt werden. Die mit luftgesponnenen Garnen erzeugten Stoffe wiesen im Vergleich zu Ringgarnstoffen eine höhere optische Gleichmässigkeit, eine höhere Waschbeständigkeit und eine höhere Farbintensität auf.

Neben der geringeren Umweltbelastung waren die Herstellungskosten für das Garn beim Luftspinnen niedriger als beim Ringspinnen und durch die Tatsache, dass der Färbvorgang während des Herstellungsprozesses erfolgt, konnten auch die Gesamtproduktionskosten gesenkt werden.

Spinnen von Abgang mit hohem Nutzeffekt und Qualität

Die effiziente Rohmaterialausnutzung ist ein weiterer wichtiger Nachhaltigkeitsfaktor bei Rieter. Wie lässt sich aus hohen Mengen Abgang Garn herstellen, das trotzdem hohen Qualitätsansprüchen genügt? Zu diesem Thema hat Rieter eine Studie durchgeführt.



Abb. 5: Für das Spinnen von Abgang oder Material mit hohem Kurzfaserteil ist der direkte Spinnprozess die beste Lösung.

Aus den Ergebnissen lässt sich Folgendes ablesen: Je höher der Kurzfaserteil, desto positiver wirkt sich die Nutzung eines kürzeren Spinnprozesses aus. Das liegt daran, dass bei einem hohen Kurzfaserteil im Rohstoff auch die Gefahr grösser ist, dass es zu unkontrolliertem Verzug oder zur Bildung von Faserpäckchen in der Spinnereivorbereitung kommt.

Dem kann durch geringeres Verstrecken entgegengewirkt werden. Der direkte Rotorspinnprozess, bei dem nur das regulierte Streckenmodul RSB-Modul 50 an die Karde angehängt ist und das kardierte Band direkt in die Rotorspinnmaschine befördert wird, hat sich, was die Garn- und Stoffqualität sowie die Herstellungskosten angeht, als bestes Verfahren für hohen Kurzfaserteil herausgestellt, weil dabei weniger Maschinen zum Einsatz kommen (Abb. 5).

Höhere Erträge mit einem Rieter-System

Kunden, die sich für ein komplettes Rieter-System entscheiden, beispielsweise zum Spinnen von Kompaktgarn, profitieren von einer perfekt aufeinander abgestimmten Spinnerei aus einer Hand. Ein Kompaktspinnsystem von Rieter ermöglicht Rohmaterialeinsparungen von 1% im Vergleich zu einer gemischten Spinnerei-Anlage von anderen Herstellern. Neben der hohen Garnqualität ist die Verringerung von Abgang ein Schlüsselfaktor beim Kompaktspinnen gekämmter Baumwolle, was die Wirtschaftlichkeit der Ressourcennutzung verbessert.

In der Putzereinlinie VARIOline führt die optimale Kombination von Mikrofloeken, der VARIOset-Funktion und progressiver Reinigung zu einem geringeren Verlust von Rohstoff. Die Hochleistungskarden C 80 sorgen mit maximalem technologischen Querschnitt und individuell bestückbarer Vor- und Nachkardierzone für eine exzellente Rohmaterialausnutzung. Die hochwertigen Technologieteile der Kämmaschine E 90 ermöglichen eine reduzierte Auskämmung bei gleicher Garnqualität (Abb. 6).



Abb. 6: Die Kämmaschine E 90 garantiert eine behutsame und kontrollierte Handhabung der Fasern, was zu einer optimalen Rohmaterialausnutzung führt.

Maximale Energieeffizienz bei der Garnproduktion

Rieter besitzt ein vollständig energieeffizientes Produktsortiment für sämtliche auf dem Markt etablierten Spinnssysteme. Das gilt einerseits für einzelne Maschinen, aber noch vielmehr für präzise aufeinander abgestimmte Komplettsysteme. So können Spinnereien Garne mit maximaler Energieeffizienz herstellen und gleichzeitig die Umwelt schonen.

Rieter kann als Lieferant aller vier Spinnssysteme auf die unterschiedlichen Betriebsbedingungen der Kunden reagieren und dafür die optimale Anlage unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Stromverbrauchs empfehlen. Für welches System sich Rieter-Kunden auch entscheiden, alle Maschinen und Systeme leisten einen Beitrag zur Energieeffizienz. Diese ist

im Hinblick auf die Nachhaltigkeit einer der wichtigsten Faktoren im Spinnprozess.

Je nach Spinnsystem unterscheidet sich der Energieverbrauch der einzelnen Produktionsschritte erheblich voneinander (Abb. 7). Den grössten Anteil des Energieverbrauchs haben in jeder Anlage die Endspinnmaschinen. Darüber hinaus kann sich der Anteil der einzelnen Endspinnmaschinen an den Energiekosten deutlich voneinander unterscheiden. Eine weitere Tatsache ist: je feiner das Garn, um so höher der Anteil der Endspinnmaschinen und um so höher der Gesamtenergieverbrauch.

Anteil der Energiekosten pro Produktionsschritt
100% Viskose, Ne 30; Türkei

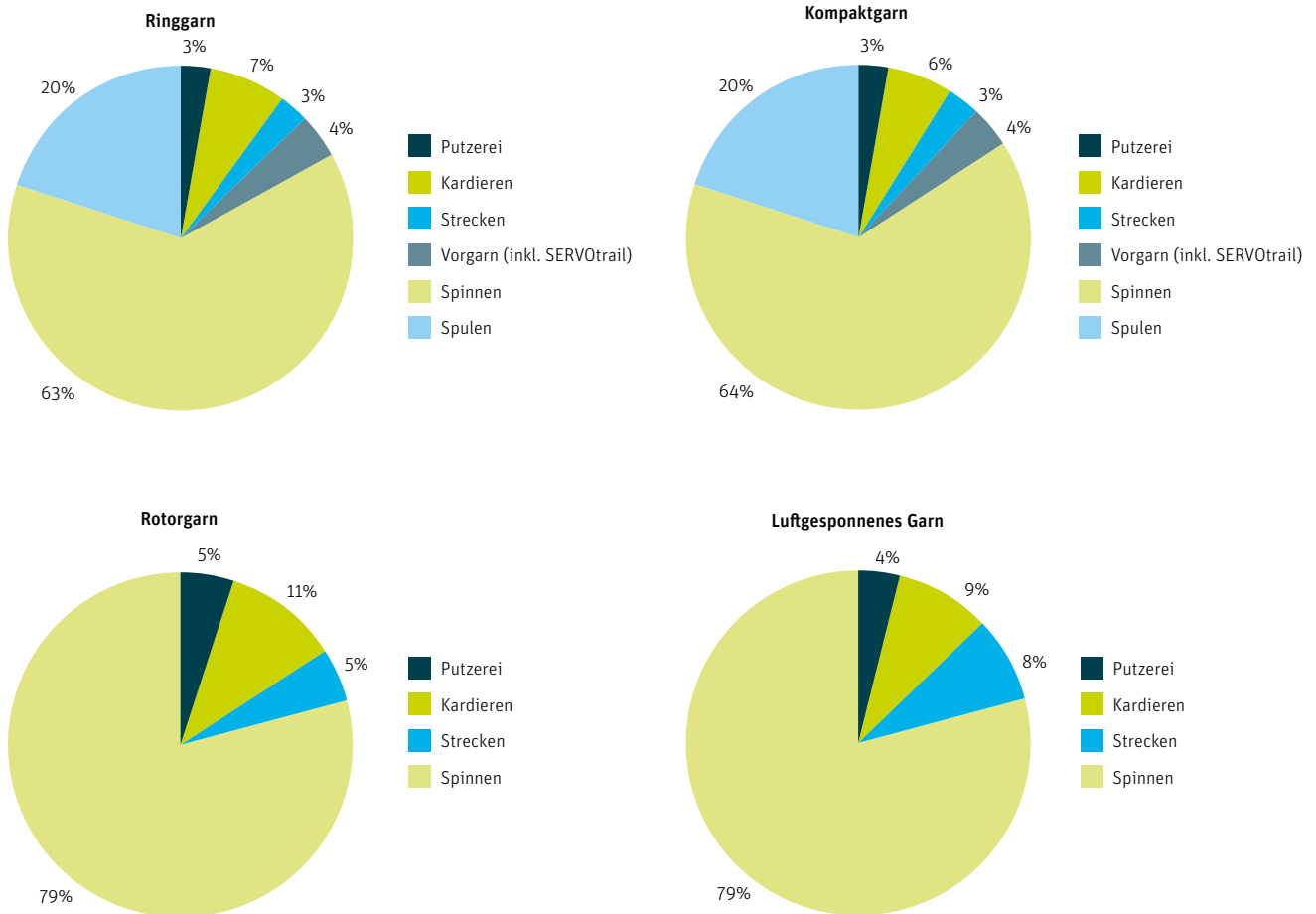


Abb. 7: Beim Spinnen stellt das Endspinnen unabhängig von der gewählten Spinntechnologie den Produktionsschritt mit dem höchsten Energieverbrauch dar.

Ein System ist nur so gut wie seine einzelnen Maschinen

Jahrzehntlang haben die Entwickler-Teams bei Rieter die energetischen Grundsätze jedes einzelnen Spinnprozesses berücksichtigt und in die Gestaltung der Maschinen einfließen lassen, um den Energieverbrauch pro Kilogramm produziertes Garn zu senken (Abb. 8). Jede einzelne Maschine weist eine optimale Energieeffizienz auf – als Komplettsystem ist das einfach unschlagbar.

Abhängig vom Energieanteil pro Produktionsschritt (Abb. 7) muss der Erfolg der Energieverringerung unterschiedlich gewichtet werden. An erster Stelle stehen die Endspinnmaschinen, gefolgt von der Karde. Daher sind die 11% Einsparungen beim Energieverbrauch von der vorherigen zur aktuellen Kardengeneration ein erheblicher Schritt in Richtung einer umweltfreundlichen Garnproduktion.

In Anbetracht des Energieverbrauchs eines gesamten Spinnsystems sind die Effekte beträchtlich (Abb. 9). Die Abbildung zeigt die wichtigsten Stufen bei der Weiterentwicklung des Ringspinnsystems. Zur Unterscheidung der Systeme werden dort nur die wichtigsten Maschinen in folgender Reihenfolge aufgeführt: Ringspinnmaschine, Kämmmaschine, Karde.

Vorgängermodell	Aktuelles Modell	Reduktion des Energieverbrauchs basierend auf kWh/kg
C 70	C 80	-11%
RSB-D 45	RSB-D 50	-16%
G 36	G 38	-7%
K 46	K 48	-5%
R 60	R 70	-22%
J 20	J 26	-44%

Abb. 8: Jeder Beitrag zur Senkung des Energieverbrauchs je Produktlinie erhöht den Nutzeffekt des kompletten Rieter-Systems.

Energieverbrauch eines Rieter-Ringspinnsystems

100% Baumwolle, gekämmt, Ne 30, 450 kg/h Produktion

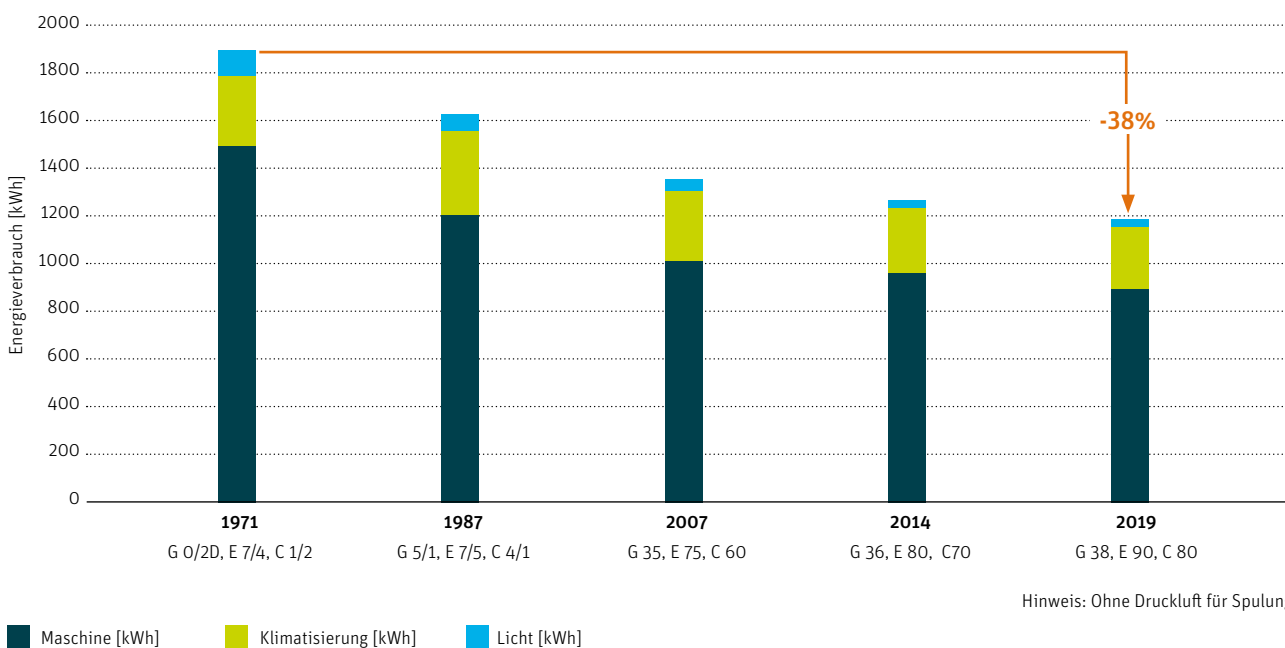


Abb. 9: In den letzten Jahrzehnten ist es bei Rieter-Ringspinnsystemen für gekämmt Baumwolle gelungen, den Energieverbrauch um 38% zu senken.

Ringspinnsystem für gekämmtes Garn

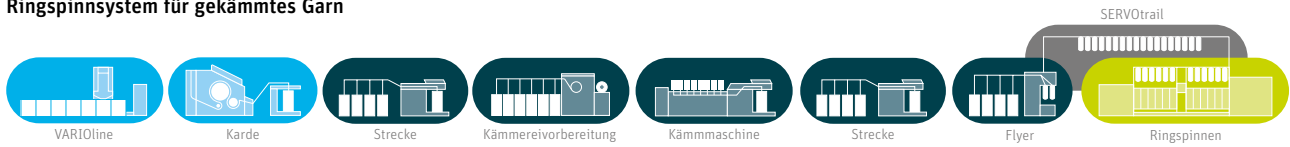


Abb. 10: Das Rieter-Ringspinnsystem spart gegenüber anderen Systemen 10% Energie.

Im Vergleich zu einem gemischten System mit Maschinen unterschiedlicher Hersteller zeigten sich beim Ringspinnsystem von Rieter (Abb. 10) Energieeinsparungen von 10%. Verglichen wurde eine Produktion von 2 078 kg/h Baumwollgarn Ne 14 für Jeansstoffe. Die Putzereinlinie VARIOline mit der Option ECOriized spielt hier eine entscheidende Rolle. Sie reduziert den Energieverbrauch des pneumatischen Fasertransports der gesamten Putzereinlinie um 30%. Energieeffiziente Antriebe und innovative Maschinenkomponenten der

Karde C 80 führen auch bei einer hohen Produktionsleistung zu niedrigen Energiekosten pro Kilogramm produziertem Kardenband. Auch die Strecken mit dem Antriebskonzept ECOriized sind sehr energieeffizient. Den grössten Beitrag am geringen Energieverbrauch des Rieter-Systems leisten die Ringspinnmaschinen G 38 mit doppelseitiger Absaugung, energieoptimierten Elementen und Motoren sowie energiesparenden Spindeln und Spindelantrieben (Abb. 11).



Abb. 11: Die Ringspinnmaschine G 38 nutzt aufgrund der doppelseitigen Absaugung und energieeffizienter Bauteile nur minimale Energiemengen.

Hohe Produktivität wirkt sich positiv auf das ökologische Gleichgewicht aus

Rieter-Maschinen maximieren die Produktionsleistung und halten dabei gleichzeitig die hohen Qualitätsstandards. Sie tragen dadurch zu einer nachhaltigen Produktion bei. Darüber hinaus bieten Kundendienstleistungen die Möglichkeit, Produktivität und Nutzeffekt zu steigern und die Lebensdauer bestehender Produkte zu verlängern, z.B. mit Leistungs-optimierungen, präventiver Wartung, Kundens Schulung, Upgrades und Reparaturen.

Verkleinerung des ökologischen Fussabdrucks mit Rieter-Maschinen

Mit jedem neuen Maschinenmodell wurden regelrechte Produktivitätssprünge in sämtlichen Prozessschritten erzielt. Dabei wurde stets darauf geachtet, den Qualitätsstandard des jeweiligen Faserbands oder Garns zu halten. Die neuesten Maschinen von Rieter, wie die Karde C 80, die Kämmaschine E 90 und die Rotorspinnmaschine R 70 sind nur drei Beispiele aus dem gesamten Produktsortiment, die dazu beitragen, den ökologischen Fussabdruck zu verkleinern.

Im Vergleich zu allen anderen auf dem Markt befindlichen Karden produziert die Karde C 80 mindestens 30% mehr Kardenband bei konstant hoher Bandqualität. Dadurch lässt sich die Anzahl der Karden pro Spinnerei deutlich verringern. Je nach Rohstoff werden dort, wo heute vier Karden im Einsatz sind, nur noch drei benötigt. Die Kämmaschine E 90 weist darüber hinaus unschlagbare Werte bei der Bandproduktion auf. Mit mehr als 100 kg/h ist sie die produktivste Kämmaschine auf dem Markt. Der Produktivitätszuwachs von 10% gegenüber dem Vorgängermodell wird durch das neue

intelligente Antriebskonzept, die verbesserte Kämntechnologie und die neu integrierte SB-D-50-Streckentechnologie erreicht. Beim Rotorspinnen sorgt die verbesserte Spinnbox der R 70 für Vorteile hinsichtlich der Rohmaterialausnutzung und Produktivität. Gegenüber anderen Maschinen erreicht sie eine bessere Spinnstabilität und höhere Garnfestigkeit. Das ermöglicht bis zu 7% Produktivitätssteigerung pro Spinnbox.

Ein Rieter-System ist nur so gut wie seine einzelnen Maschinen. Jedes System, ob Ring-, Kompakt-, Rotor- oder Luftspinnsystem, ermöglicht den Spinnereien eine maximale Produktivität und damit Wettbewerbsfähigkeit. Folgendes Beispiel zeigt den Vorteil eines Rieter-Kompaktspinnsystems im Vergleich zu einem «Mischsystem» aus Maschinen verschiedener Hersteller (Abb. 12). Die Produktion der gleichen Garnmenge mit weniger Maschinen und noch geringeren Abgangsmengen reduziert den ökologischen Fussabdruck der Spinnerei.

Mill Assessments zur Steigerung des Nutzeffekts

Dienstleistungen zur Leistungsoptimierung steigern die Effizienz der Spinnerei und senken die Garnproduktionskosten, verschaffen dem Kunden somit einen Wettbewerbsvorteil und tragen zur Nachhaltigkeit der Spinnerei bei. Die Kunden profitieren von verbesserten Maschineneinstellungen und den Empfehlungen der Fachleute (Abb. 13, Seite 13). Nach der Überprüfung und Beurteilung stellt Rieter einen massgeschneiderten Bericht basierend auf der Erhebung und Analyse der Standortdaten aus und bietet dem Kunden ein individuelles Lösungskonzept.

Garnproduktion von 400 kg/h	Konkurrenz	Rieter	Ersparnis/Verbesserung
<i>Hauptunterschiede im Spinnprozess</i>			
Anzahl Kompaktspinnmaschinen	23	22	1 Kompaktspinnmaschine weniger
Produktionsgeschwindigkeit [U/min]	22 000	23 000	+4,5%
Anzahl der Spindeln pro Maschine	1 824	1 824	
<i>Hauptunterschiede im Vorbereitungsprozess</i>			
Anzahl Karden	12	10	2 Karden weniger
Anzahl Strecken	8	6	2 Strecken weniger
Anzahl Kämmaschinen	10	9	1 Kämmaschine weniger
Kämmling [%]	18	17	1% weniger
Abgang in Putzerei und Karderie [%]	6,1	5,8	0,3% weniger

Abb. 12: Mit weniger Maschinen und weniger Abgang zu produzieren hat einen positiven Einfluss auf das ökologische Gleichgewicht.



Abb. 13: Zu den Dienstleistungen von Rieter zählt auch das Mill Assessment. Es steigert den Nutzeffekt, optimiert Kosten und verbessert somit die Nachhaltigkeit der Garnproduktion.

Zu diesem Konzept zählen die Prozessoptimierung und Prozessreorganisation, der Austausch von Verschleissteilen, Umbauempfehlungen und mehr.

Kunden von Rieter bestätigen, dass die Optimierung der Arbeitsabläufe der Spinnerei langfristig grosses Verbesserungspotenzial bei den Produktionskosten bietet.

Hier ein Beispiel: Als führender Anbieter von Feingarnen ist das im US-amerikanischen Jefferson in Georgia ansässige Unternehmen Buhler eine Kooperation mit Rieter eingegangen. Im Rahmen dieser Zusammenarbeit hat Buhler die Abläufe in seiner Spinnerei optimiert. Dadurch konnten Produktivität und Qualität der Spinnerei massiv verbessert und erhebliche Rohmaterialeinsparungen erzielt werden. Ausserdem wurden die Produktionskosten gesenkt und die Kompetenz der Mitarbeitenden gestärkt.

In nicht einmal 18 Monaten hatten sich die Ausgaben für Mill Assessment, Technologieteile und Modernisierung von Maschinen durch die verringerten Produktionskosten ausgezahlt und ermöglichten Buhler finanziellen Spielraum für weitere

Investitionen. Viele Aspekte des Mill Assessments erhöhen die Nachhaltigkeit in der Garnherstellung.

Präventive Wartungspakete minimieren Produktionsunterbrechungen

Rieter-Maschinen sind für ihre hervorragende Leistungsfähigkeit bekannt. Aber auch die beste Maschine benötigt ab und zu Ersatzteile. Um ihre Ressourcen effizient zu nutzen und wettbewerbsfähig zu sein, müssen Garnhersteller die Anzahl der Produktionsunterbrechung so gering wie möglich halten. Ein geplanter Wartungseinsatz mit Überholungsarbeiten ist weniger kostenintensiv als mehrere, durch akute Probleme verursachte, kurze Produktionsstillstände. Das von Rieter angebotene vorbeugende Wartungspaket Preventive Maintenance Package hilft Herstellern dabei, ihre Ressourcen wirtschaftlich einzusetzen und der Konkurrenz durch die Maximierung der Betriebszeit einen Schritt voraus zu bleiben. Sie beinhalten die Versorgung mit hochwertigen Originalersatzteilen zu deutlich geringeren Preisen, als wenn diese einzeln gekauft würden.

Fachleute bei Rieter haben die Ausrüstung im Laufe der Jahre von A bis Z analysiert und dabei einige für den reibungslosen Betrieb unverzichtbare Ersatzteile identifiziert, die nach einer bestimmten Betriebsdauer getauscht werden müssen. Dadurch können Kunden die präventive Wartung ihrer Maschinen einfacher vorausplanen und Ersatzteile in einem Paket und genau dann anfordern, wenn sie diese benötigen.

Schulungen erhöhen die Produktionsleistung der Spinnerei

Massgeschneiderte Personalschulungen sichern eine hohe Maschinenleistung und somit eine nachhaltige Produktion. Abgesehen von der Tatsache, dass Schulungen die individuellen Fertigkeiten verbessert, motivieren sie die Angestellten auch dazu, ihren Beitrag zur Erreichung der Unternehmensziele zu leisten, indem sie zum Beispiel die Qualität verbessern, die Produktivität optimieren, die Sicherheit erhöhen und vieles mehr. Das alles trägt dazu bei, dass Ressourcen effizient genutzt werden und das investierte Kapital eine höhere

Rendite erzielt. Schulungen können in einem der Schulungszentren von Rieter oder direkt beim Kunden vor Ort durchgeführt werden.

Anhand einer Beispielrechnung wird deutlich, dass sämtliche Unternehmensausgaben für Schulungen und Fortbildungen der Mitarbeitenden gewinnbringend angelegt sind. So stieg der Maschinennutzeffekt um 1,2%, nachdem in eine Schulung über Maschinenwartung investiert wurde, um nur ein Beispiel zu nennen. Die Herstellungskosten eines türkischen Kunden liessen sich folglich um 0,054 CHF pro Kilogramm hergestellten Garns verringern (berechnet für eine Ringgarnproduktion von 100% Baumwolle, gekämmt, Ne 60, 520 kg/h).

Effizienz dank massgeschneiderter Lösungen

Nach mehreren Jahren im Betrieb erfüllen Maschinen in der Regel nicht mehr die aktuellen technischen Anforderungen. Jegliche noch so geringe Leistungssteigerung zur



Abb. 14: ROBOspin steigert die Maschinenverfügbarkeit und die Produktivität.



Abb. 15: Effiziente Ressourcennutzung durch die Modernisierung bestehender Ringspinnmaschinen mit COMPACTdrum.

Wiederherstellung der ursprünglichen Produktivität trägt dazu bei, die Lebensdauer der Maschine zu erhöhen und somit die Nachhaltigkeit des Unternehmens zu fördern. Rieter bietet eine grosse Bandbreite an Lösungen zur Maximierung der Leistungsfähigkeit von Spinnereien. Die folgenden beiden Beispiele zeigen, wie Kunden und die Umwelt von einer solchen Modernisierung profitieren.

ROBOspin steigert die Maschinenverfügbarkeit

ROBOspin ist der Anspinnroboter der Ring- und Kompaktspinnmaschinen von Rieter und wird sowohl für neue Maschinen als auch für bereits installierte Anlagen angeboten (Abb. 14). Die Maschine automatisiert den Anspinnprozess bei Garnbruch, der während des Spinnens oder nach dem Doffen auftritt und erhöht dadurch die Maschinenverfügbarkeit und Produktivität. Das Personal kann sich um andere Dinge kümmern, wodurch der Nutzeffekt der Anlage insgesamt gesteigert wird.

Unabhängig von der Maschinenlänge kommt auf jeder Maschinenseite ein Roboter zum Einsatz. ROBOspin nutzt dabei ein System zur Erkennung von Garnbruch, das bei Rieter-Maschinen inzwischen Standard ist – die integrierte Einzelspindelüberwachung ISM. Die Informationen werden über die Maschinensteuerung an ROBOspin weitergeleitet, woraufhin dieser die betroffene Spindel anfährt und den Garnbruch behebt.

Der grosse Vorteil besteht darin, dass ROBOspin rund um die Uhr arbeitet, ohne dabei an Effizienz zu verlieren, und darüber hinaus auch noch für gleichbleibend hohe Ansetzer-Qualität sorgt.

Modernisierung des Kompaktspinnprozesses

Die Kompaktiereinheit COMPACTdrum für Rieter-Ringspinnmaschinen ist eine einfache Lösung für das Spinnen von Kompaktgarnen (Abb. 15). Leicht auf- und abzubauen steht die

Einheit für hohe Flexibilität und einen einfachen Wechsel zwischen Ring- und Kompaktgarn. COMPACTdrum ermöglicht es Kunden, entweder die Vorzüge einer sehr geringen Haarigkeit und hoher Garnfestigkeit zu genießen oder das gesamte Potenzial von qualitativ minderwertigen Rohstoffen auszuschöpfen, um eine Standardgarnqualität zu erzielen. Durch hohe Flexibilität und niedrige Energiekosten gepaart mit sehr niedrigen Produktionskosten lassen sich die Ressourcen optimal nutzen.

Verlängerte Lebensdauer durch Reparaturdienste

Zur Optimierung der Leistungsfähigkeit der Spinnerei bietet Rieter ausserdem Reparaturdienste und präventive Wartung an. Beides trägt zur Nachhaltigkeit bei, da sich die Lebensdauer der Produkte dadurch erhöht.

Reparaturdienste bieten eine zuverlässige, langanhaltende und kostengünstige Lösung, um schnell und systematisch die Gefahr von Produktionsausfällen zu verringern. Mit zertifizierten Experten und 25 Reparaturzentren weltweit bietet Rieter neuwertige Reparaturen und verlängert damit die Lebensdauer von Textilmaschinen (Abb. 16).

Bei der präventiven Wartung werden Bauteile ausgetauscht, bevor altersbedingte Störungen auftreten. Dadurch kommt es beim Kunden zu geringeren Ausfallzeiten, auf das Jahr gerechnet zu geringeren Kosten für Ersatzteile und somit am Ende auch zu einer Optimierung der Maschinenleistung.



Abb. 16: Durch die Nutzung der hervorragenden Reparaturdienste verlängert sich die Lebensdauer von Rieter-Maschinen.

Mehrwert durch längere Lebensdauer

Eine lange Lebensdauer einer Maschine bzw. ihrer Bauteile bedeutet lange Serviceintervalle, weniger Ausfallzeiten, einen höheren Nutzeffekt und geringere Kosten. Der Ringläufer von Bräcker oder die Speziallegierung von Graf sind zwei Beispiele dafür, wie ein höherer Mehrwert zur Nachhaltigkeit beitragen kann.

Drei Mal längere Lebensdauer durch Hightech-Keramikbeschichtung

Im Vergleich zu allen anderen Ringläufern auf dem Markt ist das Modell ZIRKON von Bräcker das mit der längsten Lebensdauer (Abb. 17). Es wird auch bei Höchstgeschwindigkeiten eine Ringläuferlebensdauer von mehr als 1 000 Stunden erreicht, was, verglichen mit normalen Ringläufern, einer Verlängerung der Lebensdauer um das Dreifache entspricht. Was diese Läufer von anderen unterscheidet ist eine mit modernster Technologie aufgetragene Hightech-Keramikbeschichtung. So erhöht der Ringläufer die Effizienz des Produktionsprozesses, indem er die Ausfallzeiten der Maschine senkt. Insbesondere bei Neuinstallationen von Kompaktspinnmaschinen ist der ZIRKON-Ringläufer eine äusserst gewinnbringende Investition.

Ringläufer-Lebensdauer in Abhängigkeit von der Garnfeinheit

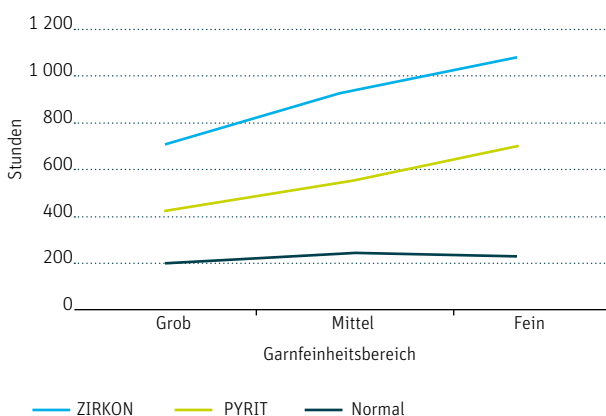


Abb. 17: Die Lebensdauer des ZIRKON-Ringläufers ist im Vergleich zu herkömmlichen Ringläufern um ein Dreifaches höher.

Um 50% gesteigerte Lebensdauer für Kardengarnituren

Die MULTISHARP-Legierung von Graf erhöht die Lebensdauer von Garnituren um 50% und senkt deutlich die Wartungskosten (Abb. 18).

Garniturlegierungen für unterschiedliche Kundenanforderungen

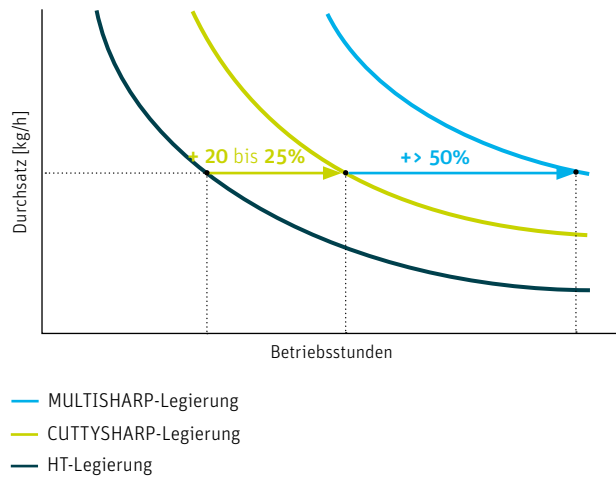


Abb. 18: Die MULTISHARP-Legierung für die Garnituren ermöglicht eine 50% längere Lebensdauer.

Die einzigartige, verschleissfeste Legierung an allen Garnituren garantiert gleichbleibend gute Kardierergebnisse und stellt somit über den gesamten Lebenszyklus eine reproduzierbare Garnqualität sicher. Das führt zu längeren Wartungsintervallen, verringert die Anzahl der Serviceeinsätze und senkt die Unterhaltskosten. Langlebigkeit ist für eine möglichst effiziente Nutzung von Ressourcen ein entscheidender Faktor.

Digitalisierung unterstützt eine nachhaltige Garnproduktion

Die Digitalisierung spielt rund um den Globus eine zunehmend wichtige Rolle und wird enorm zur Förderung der Nachhaltigkeit beitragen. Die Digital Spinning Suite von Rieter sorgt für eine dauerhafte Überwachung der gesamten Prozesskette und weist schnell auf ineffiziente Abläufe hin. Durch kurze Reaktionszeiten lässt sich die Effizienz der Spinnerei in Bezug auf Energieverbrauch, Rohmaterialausnutzung und weitere Aspekte steigern und die Umstellung der Spinnerei auf eine nachhaltigere Garnproduktion unterstützen.

Marken und Verbrauchern werden nachhaltige Unternehmensgrundsätze immer wichtiger. Die Fähigkeit, in noch transparenter Weise Geschäftszahlen und Prozesse darlegen zu können, ist dadurch heutzutage von noch grösserer Bedeutung. In diesem Zusammenhang spielen digitale Technologien eine strategische Rolle.

ESSENTIAL – Rieter Digital Spinning Suite ist ein All-in-One-Spinnerei-Überwachungssystem, das dabei hilft, mit diesen Herausforderungen umzugehen. Es stellt die Verbindung zwischen allen Maschinen der Spinnerei, einschliesslich

Hilfseinrichtungen anderer Hersteller, her und überwacht sämtliche Daten wie bspw. den Energieverbrauch (Abb. 19).

Die vier Module verfügen über eine Reihe von Lösungen, die sämtlichen Kundenanforderungen gerecht werden, von der Organisation der täglichen Aufgaben bis zur Überwachung des aktuellen Spinnereistatus durch eine ununterbrochene Aufzeichnung der Prozessdaten. Durch die Beseitigung ineffizienter Abläufe lassen sich Ressourcen optimal nutzen.

Das System liefert übersichtlich organisierte Daten aus dem gesamten Spinnprozess, erfasst alle relevanten Informationen, identifiziert Schwachstellen und ermöglicht es, den Einsatz von Personal so wirtschaftlich wie möglich zu gestalten. Die Aufzeichnung spezifischer Produktions-, Energie- und Qualitätsdaten ermöglicht kurze Reaktionszeiten, erhöht den Nutzeffekt der Spinnereien und senkt gleichzeitig die Kosten. Auch eine Rückverfolgung des Nachhaltigkeitsfussabdrucks der Spinnerei ist möglich.

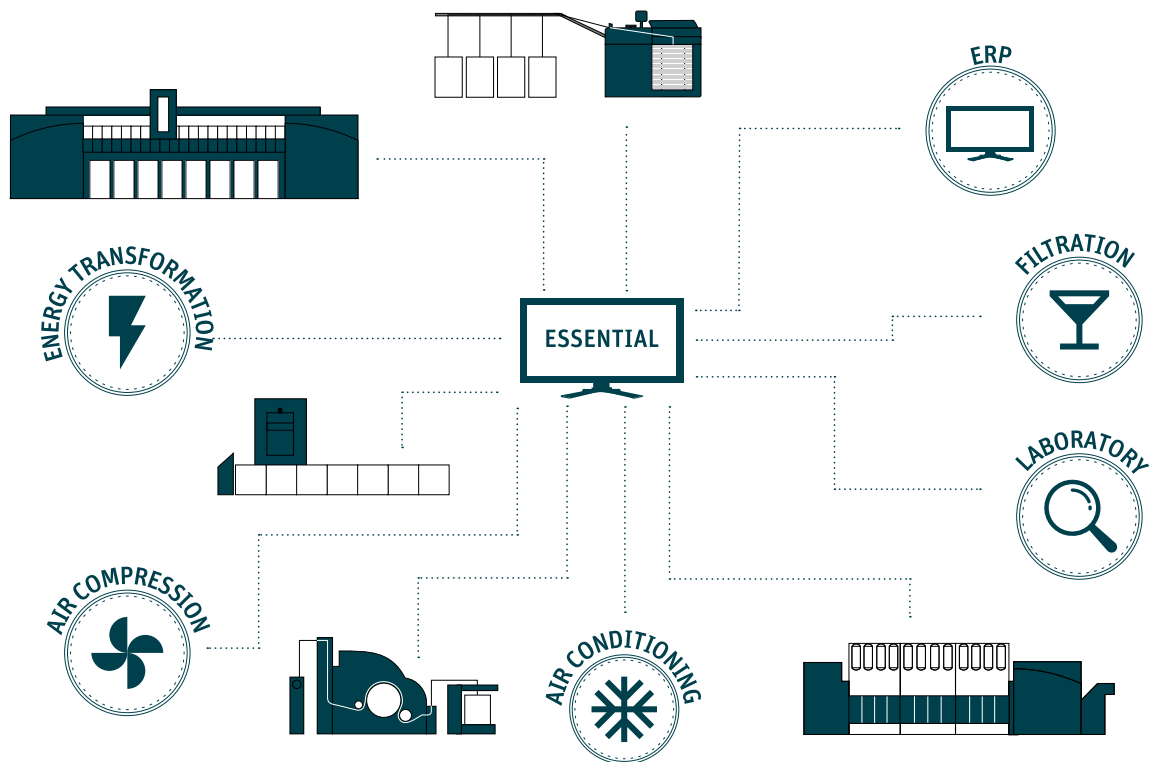


Abb. 19: ESSENTIAL ermöglicht die Rückverfolgung des Nachhaltigkeitsfussabdrucks der Spinnerei.

Automatisierung verbessert die Handhabung von Ressourcen

Im Hinblick auf die Automatisierungslösungen eines Produktionsprozesses bedeutet Nachhaltigkeit, Ressourcen effizienter zu nutzen und Menschen von anstrengender Arbeit zu entlasten. Darüber hinaus lösen automatisierte Maschinen und massgeschneiderte Automatisierungslösungen die Herausforderungen der Spinnereien, wie zum Beispiel den wachsenden Arbeitskräftemangel und den Mangel an branchenspezifischem Fachwissen.

Mit seinen Produkten und Systemen sowie in Zusammenarbeit mit Firmen wie Electro-Jet bietet Rieter vollautomatische, kundenspezifische Lösungen für den gesamten Spinnprozess aus einer Hand.

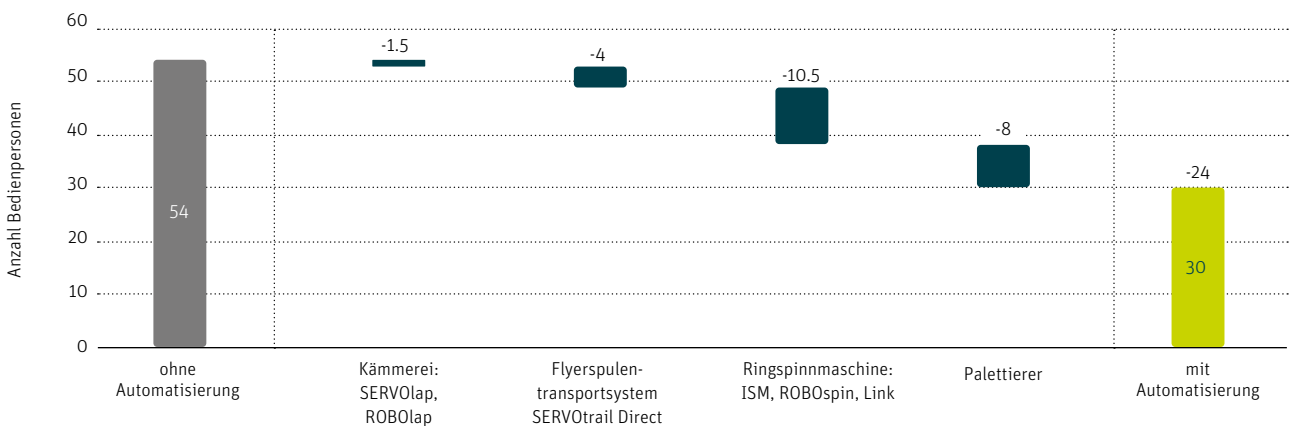
Automatisierung der Spinnerei spart 44% der Personalkosten ein

Im Rahmen einer Vergleichsstudie wurde eine Spinnerei mit knapp 53 000 Spindeln für die Produktion von gekämmtem Kompaktgarn betrachtet und die Auswirkungen verschiedener verfügbarer Automatisierungslösungen betrachtet. Von der Putzerei bis zur verpackten Garnspule ermöglichen Rieter-Automatisierungslösungen eine Senkung des Personalbedarfs um 44%, d.h. von 54 auf 30 Bedienpersonen (Abb. 20).

Eine Einsparung von Personal ist in jedem Prozessschritt möglich. Dieses kann dann effektiver an anderen Orten eingesetzt werden. Den gesamten Spinnereiprozess betrachtend, ergibt sich das grösste Einsparpotenzial bei den Ringspinnmaschinen. Der Anspinnroboter ROBOspin, die Einzelspindelüberwachung (ISM) und die Link-Schnittstelle zur Spulmaschine machen den Ringspinnprozess deutlich attraktiver und den Einsatz von Personal erheblich effizienter.

So sichern Rieter-Produkte den langfristigen nachhaltigen Erfolg der Spinnerei!

Vorteile der Automatisierung



Basis: Spinnerei für gekämmtes Kompaktgarn mit 53 000 Spindeln

Abb. 20: Mit verschiedenen Automatisierungslösungen auf und zwischen den Maschinen kann die Anzahl der Bedienpersonen deutlich reduziert werden.

Maschinenfabrik Rieter AG

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

Rieter India Private Ltd.

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

**Rieter (China) Textile
Instruments Co., Ltd.**

390 West Hehai Road
Changzhou 213022, Jiangsu
P.R. China
T +86 519 8511 0675
F +86 519 8511 0673

www.rieter.com

Die Angaben und Abbildungen dieses Prospektes und auf dem entsprechenden Datenträger beziehen sich auf das Datum der Drucklegung. Rieter behält sich vor, jederzeit und ohne besondere Anzeige notwendige Änderungen vorzunehmen. Rieter-Systeme und Rieter-Innovationen sind durch Patente geschützt.

3389-v1 de 2012