

Technologiesprung für nachhaltige und hocheffiziente Textilveredlung



**Mareike Woestmann,
Herrmann Freericks**
Thies GmbH & Co. KG,
Coesfeld

Die textile Nassveredlung steht vor einer Zeitenwende, denn die Anforderungen an Ressourceneffizienz, Transparenz und ökologische Verantwortung steigen weltweit in einem bisher nicht gekannten Tempo. Markenhersteller, Verbraucher und Gesetzgeber verlangen gleichermaßen nach glaubwürdigen Lösungen, die über reine Effizienzsteigerungen hinausgehen und einen messbaren Beitrag zur Klimaneutralität leisten. Gleichzeitig wird von Färbereien erwartet, dass sie Flexibilität, Qualität und Prozesssicherheit in einer Vielzahl von Materialien sicherstellen ohne ihre gesamte Infrastruktur neu aufbauen zu müssen. Die Signature Series von Thies adressiert diese komplexen Herausforderungen und präsentiert sich als technische und wirtschaftliche Antwort auf zentrale Zukunftsfragen der Branche.

Seit Jahrzehnten gilt die Färberei als einer der ressourcenintensivsten Abschnitte der textilen Wertschöpfung. Der Verbrauch von Wasser, Energie, Farbstoffen, Chemikalien und insbesondere von Elektrolyten prägt die Umweltbilanz erheblich. Während die Diskussion über Fast Fashion, Emissionen und Mikroplastik oft im Vordergrund steht, bleibt der enorme Ressourcenbedarf der Nassveredlung ein wesentlicher Hebel für nachhaltige Transformationen. Die Signature Series setzt genau an diesem Punkt an: Sie senkt die eingesetzten Mengen an Wasser, Energie, Farbstoffen, Hilfsmitteln und Salz so deutlich, dass ein neues Verständnis von nachhaltiger Produktion möglich wird. Dies gelingt ohne Abstriche bei der Farbbrillanz, der Reproduzierbarkeit oder der Materialvielfalt.

Der technologische Kern der Maschine liegt in einem deutlich reduzierten Flottenverhältnis, das Werte ab 1:2,3 ermöglicht. Die höhere Farbstoffkonzentration führt zu einer deutlich schnelleren und wirksameren Fixierung. Selbst minimale Elektrolytmengen entfalten unter diesen Bedingungen eine bislang unbekannte Effizienz. Die Zero-Salt-Strategie ermöglicht es, den Salzverbrauch nahezu vollständig zu eliminieren und gleichzeitig die Farbstoffaufnahme zu verbessern. Bei klassischen Reaktivfärbungen konnten Salzreduktionen bis zu 100 % und TDS-Senkungen im Abwasser von über 70 % erzielt werden. Diese Effekte tragen wesentlich dazu bei, die ökologische Gesamtbilanz einer Färberei signifikant zu verbessern.

Ein wesentlicher Vorteil besteht in der Prozessintegration. Die Signature Series ist nicht nur eine Färbemaschine, sondern ein System, das nahezu sämtliche Vor- und Nachbehandlungsschritte konsolidiert. Waschprozesse, Bleichbehandlungen, enzymatische Vorbehandlungen und Nachwaschgänge können in

einer einzigen Anlage ausgeführt werden. Die häufig kritisierte Fragmentierung der Nassveredlung – bestehend aus mehreren Anlagen und Maschinen, Transportwegen und energieintensiven Trocknungsphasen – wird dadurch überwunden. Das bedeutet nicht nur weniger Energieverbrauch, sondern auch weniger Personalaufwand, geringere Platzanforderungen und eine deutlich vereinfachte Produktionslogistik.

Gleichzeitig wurde der Transport des Textils grundlegend überarbeitet. Die Möglichkeit, zwischen 3 Transportmodi zu wählen – konventioneller Wassertransport, kombinierter Luft-Wasser-Transport und exklusiver Signature-Modus – schafft einen sehr hohen Grad an Flexibilität. Stoffqualitäten verschiedenster Art, darunter Gewebe, Spacer-Stoffe, Rundstrickartikel und hochsensible Warp-Knit-Waren, lassen sich störungsfrei und schonend bearbeiten. Die Geschwindigkeit von bis zu 600 m/min eröffnet zusätzliche Möglichkeiten zur Produktionssteigerung, ohne Einbußen bei der Qualität zu verursachen.

Ein besonders relevanter Aspekt betrifft die digitale Prozessüberwachung. Mit Systemen wie EnergyControl, DyeControl, Leitfähigkeits- und Trübungsmessung wird eine sehr hohe Prozesssicherheit erreicht. Die Maschine misst kontinuierlich kritische Parameter und passt den Färbeverlauf automatisch an, um optimale Bedingungen zu gewährleisten. Dies schafft eine deutlich höhere Reproduzierbarkeit, reduziert menschliche Fehlerquellen und ermöglicht die präzise Dokumentation von Verbräuchen und Umweltkennzahlen. Für viele Unternehmen ist genau diese Transparenz ein entscheidender Schritt, um ihre Nachhaltigkeitsberichte zu professionalisieren und die Anforderungen globaler Marken zu erfüllen.



← BILD 1

Signature proCel

(Foto: Thies)

Der Ansatz von Thies ist nicht nur technisch, sondern auch wirtschaftlich interessant. Färbereien berichten von unmittelbaren Einsparungen ab dem ersten Einsatztag, was angesichts der Investitionskosten außergewöhnlich ist. Besonders geschätzt wird die Kompatibilität mit bestehenden Infrastrukturen. Die Signature Series erfordert keine vollständige Neubewertung bestehender Rezepturen und ist vollständig kompatibel mit gängigen Dosiersystemen und MES-Architekturen. Damit entfällt einer der größten Hemmschuhe innovativer Technologien: die Angst vor aufwendigen Umrüstungen und langen Lernkurven.

Im Vergleich zu kontinuierlichen Verfahren überzeugt die Maschine hinsichtlich Farbgleichmäßigkeit und Flexibilität. Während kontinuierliche Anlagen bei der Farbstoffapplikation punktuell weniger Wasser benötigen, wird die Gesamtbetrachtung häufig vernachlässigt: Vorwäsche, Bleichprozesse, Trocknung und Mehrfachhandling verursachen hohe Energie- und Wasserverbräuche. Die Signature Series eliminiert diese Brüche vollständig, indem sämtliche Schritte in einem kontinuierlichen Prozessablauf stattfinden.

Auch im Kontext der Kreislaufwirtschaft ist die Signature Series von Interesse. Durch die deutliche Reduzierung von Salz- und Chemikalieneinsatz eröffnen sich neue Möglichkeiten, Prozesswasser mehrfach zu verwenden oder in geschlossene Kreislaufsysteme zu integrieren. Darüber hinaus bietet die vollständige Digitalisierung der Maschine die Grundlage, um Datenströme in Recyclingkonzepte einzubinden und Stoffströme transparent auszuwerten. Langfristig schafft dies einen Beitrag zur Dekarbonisierung der Textilindustrie.

Ein weiterer Aspekt betrifft die Fähigkeit der Maschine, unterschiedliche Faserarten und Mischungen präzise und materialchonend zu bearbeiten. Besonders Mischungen aus Naturfasern, synthetischen Fasern und neuartigen biobasierten Materialien profitieren von der hohen Steuerbarkeit der Parametersätze. Da viele nachhaltige Materialinnovationen besondere Prozessbedingungen erfordern, erhöht die Maschine die Zukunftssicherheit von Färbereien. Sie sind damit nicht nur in der Lage, traditionelle Baumwoll- oder Polyesterartikel effizient zu veredeln, sondern auch neue textile Entwicklungen flexibel zu integrieren.

Auch wirtschaftlich betrachtet liefern die bisher dokumentierten Ergebnisse eine deutliche Sprache. Prozesszeitverkürzungen von über 20 %, Wasserreduktionen von über einem Viertel und Energieeinsparungen von bis zu einem Drittel bringen deutliche Vorteile in einem Markt, in dem Margen seit Jahren unter Druck stehen. Verstärkt wird dies durch globale Gesetzgebungen, die Wasser- und Energieverbrauch zunehmend regulieren. Unternehmen, die heute in Technologien wie die Signature Series investieren, sichern sich nicht nur Wettbewerbsvorteile, sondern auch regulatorische Planungssicherheit.

Die Signature Series ist nicht als Einzelprojekt zu verstehen, sondern als Bestandteil eines umfassenden Innovationsportfolios. Die Kombination aus Maschinenbaukompetenz, digitaler Prozessführung, Automatisierung und einem klaren Fokus auf Kreislaufwirtschaft macht die Technologie zu einem zentralen Baustein der nachhaltigen Transformation der Textilindustrie. Der Übergang von traditioneller zu intelligenter Nassveredlung hat begonnen – und die Signature Series zeigt, wie er erfolgreich gelingen kann.