

endeavour

低炭素
デジタル繊維染色
生産



Alchemie

ALCHEMIE について

繊維産業の未来を再定義

- イギリスのイノベーションの中心地・ケンブリッジに拠点を置く
- 2013年に設立され、繊維産業におけるクリーンデジタル技術の高まるニーズを満たすことを目的とする
- 特許取得済みの画期的で革新的なコア技術を開発し、省エネ・節水の繊維染色プロセスを実現
- 当社独自のJetronicaノズルは医療機器級の品質で製造され、圧電素子を使用して布地にナノレベルの染料液滴を正確に塗布
- Alchemieは現在、主要ブランドおよび革新を求める良質なサプライヤーと協力し、繊維産業の未来を再定義している



全世界のCO2排出量を
3%以上削減

当社の画期的な独自技術

インクジェット技術から始まり、大きな液滴サイズと高速液滴速度を組み合わせて比類のない布地浸透力を実現する、Alchemieは業界をリードするデジタル液体塗布ソリューションを開発しました。



INKJET

- Picolitre (1×10⁻¹² l) 級液滴
- 速度と運動量が急速に失われる
- 表面にのみ印刷可能
- 布地に浸透できない
- 高コスト

ALCHEMIE

- Nanolitre (1×10⁻⁹ l) 級液滴
- 速度と運動量を維持
- 高精度
- 布地に浸透
- 低コスト
- 布地1メートルあたり最大12億の液滴

SPRAY

- 液滴サイズのばらつきが大きい
- 速度と方向のばらつきが大きく、運動量が不均一
- ほとんど制御不能
- 布地に浸透
- 応用が限られる



サステナビリティ経営

布地染色プロセス全体でのエネルギー、水資源、化学物質の消費を大幅に削減することで、ESG目標の達成を加速させる。

気流染色やCPB（コットンのみ）染色などの従来の染色プロセスと比較して、Alchemieの独自の低炭素Endeavour™デジタル染色プロセスは、サステナビリティ経営における顕著な利点を持っています。



エネルギー消費
最大85%削減



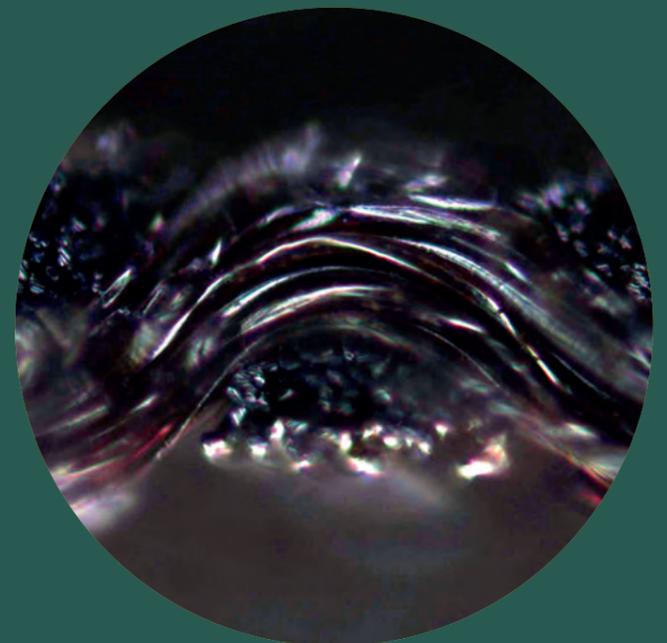
廃水排出
最大95%削減



化学品使用量
最大30%削減

布地に浸透するよう設計された独創の 精確な10ミクロンの液滴

- 大量の水資源とエネルギーを必要としない
- 現代の作業環境に適したクリーンテックソリューション
- 電化への移行をサポート
- 顔料や染料の制限なし、幅広い染料種類に対応
- 布地に浸透するよう設計された独創の精確な10ミクロンの液滴
- 繊維染色産業に革命をもたらすことを目的とした、高度な医療級機器として設計されている



Endeavour™で染色されたポリエステル繊維の電子顕微鏡画像

サステナブルな未来への道を開く

ENDEAVOUR™、当社の生産システム

Endeavour™は、デジタル染色アプリケーションとインラインの乾燥、固着、柔軟化を組み合わせた全幅の生産規模システムで、低炭素、廃水のない繊維染色を実現します。



シームレスなエンドツーエンドプロセス

Endeavour™プロセスは、Alchemieが特別に設計した特許取得済みのデジタル染色技術を利用して、必要な箇所にのみ染料を塗布します。

Endeavour™プロセスは、従来のプロセスと比較して少ない化学物質を使用します。非接触塗布により染料濃度を最小限に抑え、布地の吸収飽和点に達することができます。廃水処理施設が不十分な地域では、従来のプロセスを使用し、大量の

廃水が排出され、環境と人々の健康に危害を及ぼしています。現在の環境への影響を軽減するために、化学物質の使用量を減らし、廃水をなくすクリーンなデジタル技術の採用が不可欠です。

従来のポリエステル吸尽染色プロセス

従来の吸尽プロセスでは、染色と洗浄いずれも最高135°Cの大量の熱水を使用する必要があり、多くのエネルギーを必要とします。このエネルギーは、多くの場合、化石燃料を燃焼させて生成される蒸気から得られています。



*総消費水量とは、プロセス全体で使用される水量を指します



ENDEAVOUR™

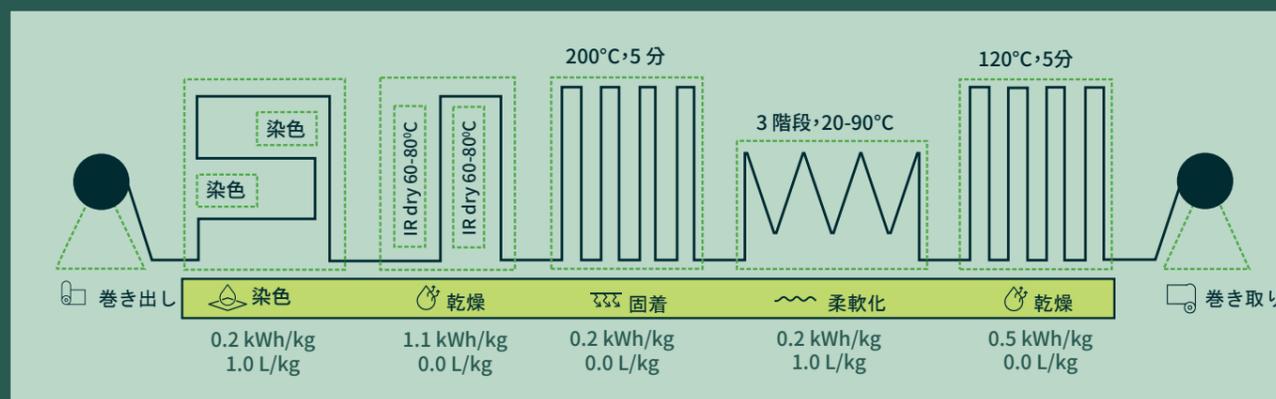
ポリエステル

デジタル染色プロセス

Alchemielは、特許取得済みの省エネ・節水のEndeavour™染色プロセスを使用しており、従来の染色プロセスと比較してサステナビリティ経営における顕著な利点を提供します。

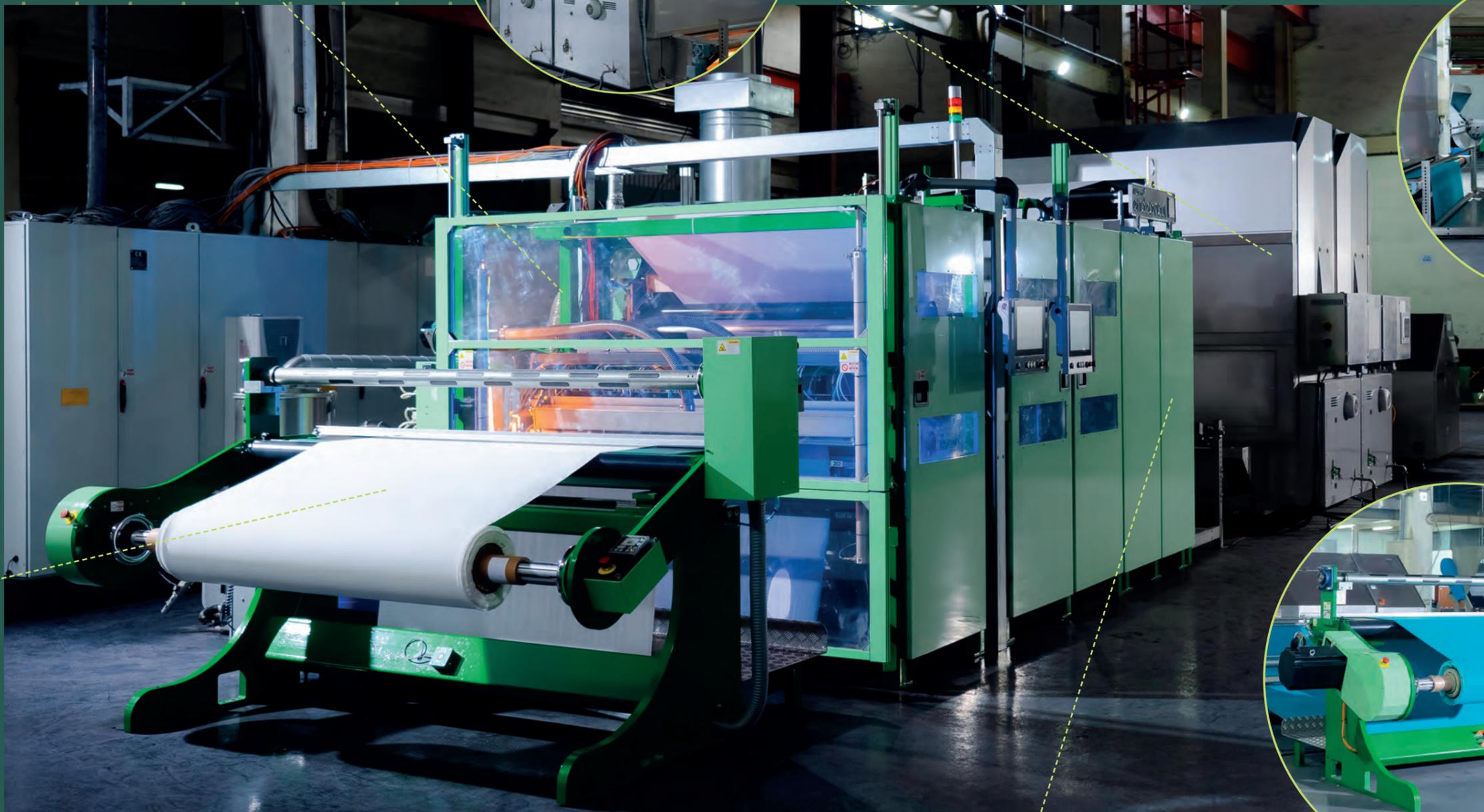
インライン染色

色固着装置



総消費水量*	2.0 L/kg(吸尽と比較 -94.1%)
総エネルギー消費量	2.2 kWh/kg(吸尽と比較 -69.4%)

*総消費水量とは、プロセス全体で使用される水量を指します



巻き出し



洗浄/柔軟化装置



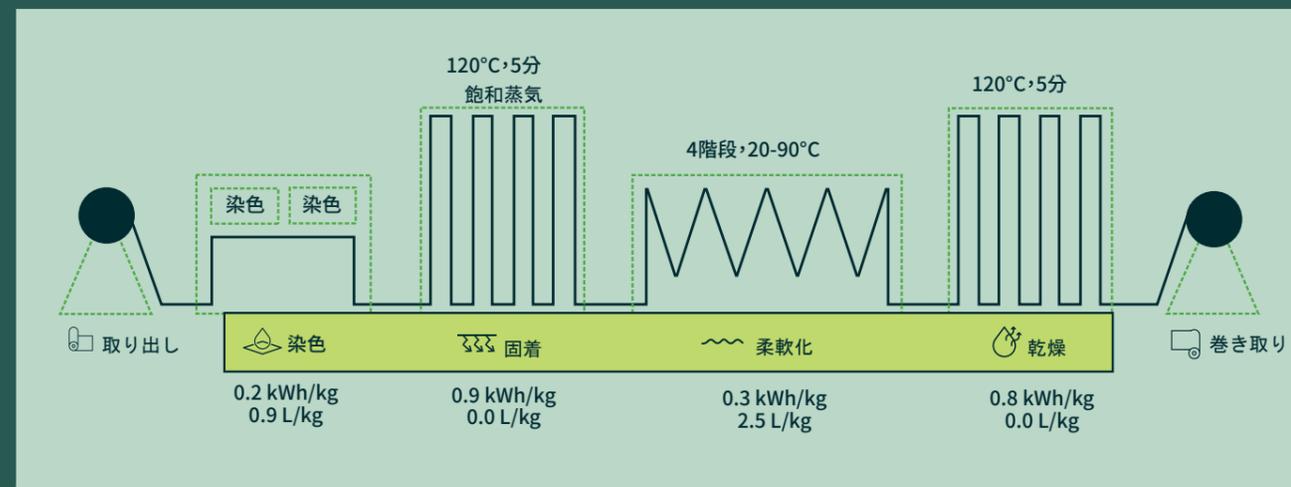
巻き取り

インライン乾燥

ENDEAVOUR™

コットンデジタル染色プロセス

コットン従来の吸尽プロセスでは、染色と洗浄いずれも最高60°Cの大量の熱水を使用する必要があり、多くのエネルギーを必要とします。Alchemieは、独自の低炭素Endeavour™染色プロセスを使用して、従来の染色プロセスと比較してサステナビリティ経営における顕著な利点を提供します。



総消費水量*	3.4 L/kg
総エネルギー消費量	2.2 kWh/kg

*総消費水量とは、プロセス全体で使用される水量を指します



技術の利点

Endeavour™は、EU Textiles Ecosystem Transition Pathwayなど増加する業界規制と政策に直面して、重要な利点を提供します：

- 廃棄物削減をサポート
- インターネット診断による生産のトレーサビリティを提供
- 地域環境に即座の好影響
- 陰圧気流制御プロセスにより、繊維からマイクロファイバーを除去
- リショアリングをサポート
- EU Textiles Ecosystem Transition Pathwayをサポート
- 即座の節約



DISCOVERY

当社の画期的なラボシステム

Discoveryは、Endeavour™の生産プロセスを複製した低コストのラボシステムで、当社の画期的なデジタル液体塗布ソリューションを理解するため、実践的方法を提供します。

Discoveryは、従来のラボでの染色試験プロセスを経ずに、染料レシピを生成し、迅速に配色を行い、染料レシピから生産までをスムーズに行うことを可能にします。

格別な多用途性と品質

当社の多用途なデジタル液体塗布技術により、様々な市販染料を使用して業界の要求を満たすことができます。

品質が優れており、色の一貫性も非常に高い ($\Delta E < 0.5$)。幅広い布地と着色化学品において、 $\geq 4/5$ の染色堅牢度を達成されています。

成分:100% 純棉
重量:245 gsm

成分:100% 純棉
重量:195 gsm

成分:100% 純棉
重量:400 gsm



ENDEAVOUR™ 技術仕様

製造ライン速度	最高 35 m/min	布地基本重量	50-500 GSM
幅	1.4-1.8 m	繊維タイプ	ポリエステル ナイロン 天然・人工セルロース (コットン、ビスコース、リヨセル等) ブレンド(エラストランを含む)
塗布サイド	片面または両面 (プロセスによる)	布地タイプ	織物、不織布、ニット
液体流量	最高毎分6リットル	寸法	12.6 (L) x 6.3 (W) x 3.5 (H)
インライン乾燥	赤外線*	電源	380-430 V 三相 50/60 Hz 450 A 赤外線システム* (FLC) 230 A Endeavour™ システム (FLC)
染料タイプ	反応性、分散性、ピグメント		

*コットンプロセスには適用されません

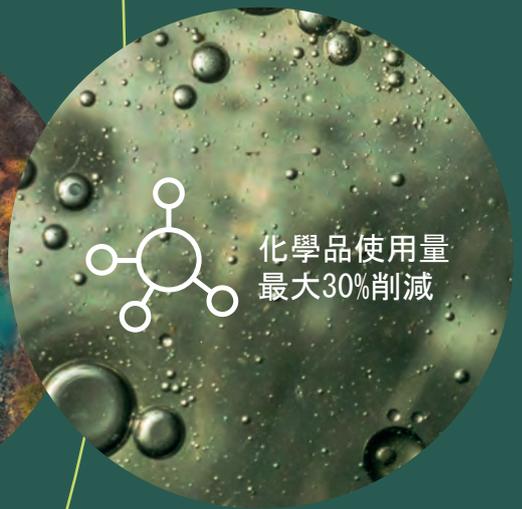
Alchemie

繊維染色 における ゼロ汚染の世界 を構築する



繊維産業は地球上最大の汚染源の1つであり、世界のCO2排出量の3%以上を占めるだけでなく、世界第2位の産業廃水汚染源でもあります。Alchemieの使命は、これらの汚染性の高いプロセスによる環境への影響を排除するために、変革を起こすことです。現在の消費成長率では、繊維染色によるCO2排出量は2050年までに世界の10%に達する可能性があります。

この緊急の問題に対処するため、Alchemie Technologyは画期的なデジタル染色技術を開発し、エネルギー消費と汚染廃水排出を劇的に削減します。



今すぐ製品スペシャリストにお問い合わせください
enquiries@alchemietechnology.com

Alchemie Technology
The Flight Sergeants Mess, Duxford Business Park,
Hurdles Way, Duxford, Cambridge CB22 4PA, UK

www.alchemietechnology.com



AT-Dis-V1-02-24

