



Nanospider™ Production Line

NS 4S1000U

エルマルコのナノスパイダー (Nanospider™=NS) プロダクションラインは、ナノファイバーの研究段階から大量工業生産へとスケールアップを図るお客様にとって理想的なエレクトロスピニング装置です。エルマルコの安全で信頼性の高い装置は、コストパフォーマンスに優れた均一なナノファイバーウェブを作製します。

溶媒の使用量を最少に抑えた機構のNS 4S1000Uは、エルマルコ独自のニードル、ノズル等を使用しないエレクトロスピニング・プロセスにより、お客様の製品に必要とされる性能を提供いたします。

- スピニングモジュール x2
- スピニング電極 x4
- 0.3から1.0mまでの
ナノファイバー層幅に
対応可能



推奨使用例

- **新製品導入時**
 - コンパクトで手頃な大きさの装置サイズ
 - 4本のスピニング電極による高い生産性を発揮
- **初期量産時**
 - 24時間/7日稼働のためのデザイン
 - 自動制御システム

特徴

- **高い生産性**
 - 0.45g/分 (1.0 m幅、150 nmファイバー径、PA6ナイロン、PAスパンボンド基材の場合)
 - ナノファイバー層の優れた均一性
- **溶媒消費の低減化**
 - 小容量ポリマーシステム
 - 溶媒使用量の低減
 - 低い溶媒揮発量
- **ポリマーと溶媒への柔軟性**
 - 揮発性溶媒の取り扱いの簡易化
 - 二つの独立した溶媒タンク
 - ノズルを用いないナノスパイダー技術によりプロセスの最適化が簡便
- **シンプル&省スペース**
 - 工場への設置が簡単
 - ラインへの組み込みが簡単な標準的な接続

技術データ

装置

スピニングユニット

スピニングユニット数: 1	スピニングモジュール数: 2
各モジュールは独立して動作可能であり異なるポリマーの使用も可能	
スピニング電極: 4本 (モジュール毎に2本の電極)	
スピニング電極幅: 1.0 m (0.3 mから1.0 mまで調整可能)	

装置仕様

スピニング電圧: 0 - 140 kV
基材送り速度: 0.2 - 12.0m/min (基材巻き出し・巻き取り装置の仕様による)
電極間距離: 150 - 250 mm (スピニング電極から基材まで)

周辺機器

ポリマー調合装置	巻き出し・巻き取り装置
エアドライヤー	接着モジュール
充填・洗浄ステーション	通気度テスター
湿度調整装置 (ACユニット)	排気処理装置

消費電力

最大6 kW (周辺機器を含まず)

安全規格

CE規格に適合

本体寸法

全高: 2200 mm	全長: 2100 mm
全幅: 2300 mm	重量: 1500 kg

(周辺機器を含まず)

基材

最大幅: 1100 mm
 使用可能な基材: セルロース、合成繊維、ファイバークラス、フォイル等
 十分な抗張力、厚み、導電性を持つもの

ポリマー

溶解性ポリマーに対応した多目的装置
 ポリマー例: ポリアミド、PVDF、PU、PAN、PES等

ファイバー特性

直径: 約 80 - 700nm
 直径の偏差: 一般的には±30%
 *全てのファイバーの特性はポリマー、基材、工程等に依存

工程

生産性: ポリマー、基材、工程、目標ファイバー径等に依存
 例: 0.45g/分 BASF Ultramid B24 PA6ナイロン、PAスパンボンド基材 1.0 m幅
 ファイバー径: 150 nm±25% スピニング電圧: 100 kV 温度: 22°C 相対湿度: 30%
 有効ファイバー幅: 0.3 - 1.0 m
 動作温度: 20 - 30°C
 動作湿度: 20 - 40% RH (生産性に影響)

サイクルタイム

動作: 24時間/7日
 立ち上げ時間: 最大20分
 ポリマー補充時間: 10分

ポリマー充填

動作モード: バッチ処理
 バッチ毎の溶液量: 20 L

整備

定期整備: 15時間/月 (工程の内容に依存)
 スピニング・パーツ洗浄: ユニット内外にて

推奨環境

作業者: 1名
 作業領域: 10m×10m要
 低ダスト環境要

接続

電圧: 世界各国の仕様に適合
 排気: 2000m³/時 (周辺機器を含まず)
 溶媒に対する適切な排気処理: 要
 圧縮空気: 要
 不活性ガス: 要

推奨環境はNS 4S1000Uと周辺機器を含む

