

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NS 1S500U は**500 mm幅**で ナノファイバーをエレクトロスピニングします。エルマルコ独自のニードル、ノズルを使用しない 電界紡糸工程を搭載したNS 1S500U はナノファイバーの生産装置としてだけでなく、高性能なラボ用装置としての機能もあわせもつため、**バッチおよび連続フィードのどちらのモードでも操作が可能です。**

ナノファイバー製品の研究と開発、および少量生産のための多用途な装置です。

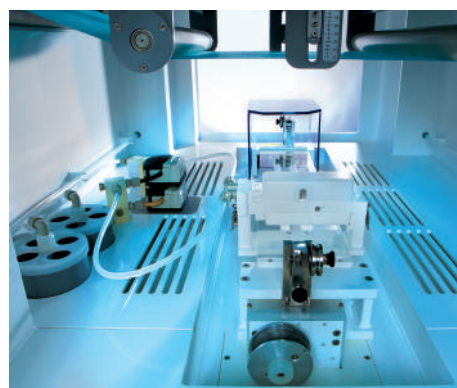


500 mm 幅のナノファイバー層

外付け基材巻き出し・巻き取り装置 (オプション)

連続運転モード

プロセスデータトラッキング



推奨使用例

■ 少量生産時

- 量産型のナノスパイダー製造装置へのスケールアップが容易
- フルタイムシフト操作能力
- コンパクトかつ導入しやすい費用で高品質な製品の製造が可能
- 内蔵型基材巻き出し・巻き取り装置

■ 応用研究のサンプル作製時

- 実験的作業に
- スピニング電圧、スピニング距離、基材スピードが制御可能
- プロセスの最適化に便利な湿度、温度、エアームセンサ

特徴

■ さまざまな用途に対応する装置

- 連続供給のための蠕動ポンプによりフルタイムシフト操作が可能
- 初期研究のためのバッチモード操作
- 内蔵型基材巻き出し・巻き取り装置の速度をゆっくりにすることで、厚膜の作製が可能

■ プロセス モニタリング

- PCにデータを移行し、エアーム量、動作湿度、温度、電圧、電流、基材送りスピードなどプロセスのトラッキングが可能
- タッチスクリーンによる操作パネル

■ フレキシブルなポリマーと基材の選択

- さまざまな種類のポリマーでスピニングが可能
- 高粘度のポリマー溶液にも対応
- さまざまな基材（セルロース、合成繊維、ファイバークラス）へのコーティングが可能
- 独自のニードルを使用しないナノスパイダー™テクノロジー採用

■ シンプルな機構と安全性

- 自立型装置
- 安全停止ボタン
- 消火システム
- 設置が容易
- CE規格に準拠

技術データ

装置

スピニングユニット

電極対の数: 1
スピニング電極幅: 500mm (300mmから500mmまで可動)
固定型ワイヤー電極システム
内蔵型一方向基材巻き出し・巻き取り装置

装置仕様

スピニング電圧: 0 - 100 kV
基材送り速度: 5 - 5000 mm/min
電極間距離: 120 - 240 mm/min

付属品

蠕動ポンプ (連続供給モード用の貯蔵タンクおよびキャリッジを含む)
バッチ動作モードの標準容量スピニングキャリッジ: 50 ml
バッチ動作モードの少量スピニングキャリッジ: 10 ml
サンプルの取り出しを容易にする延長アルミフレーム
内蔵型消火システム

オプション周辺機器

外付型基材巻き出し・巻き取り装置
湿度・温度コントローラー (ACユニット)

消費電力

最大1.4kW (外付型基材巻き出し・巻き取り装置を含む場合: 最大5.4 kW)

安全規格

CE規格に適合

本体寸法

全高: 2250 mm	全長: 1470 mm
全幅: 1640 mm	重量: 510 kg

(上記の寸法に周辺機器は含まれていません。延長アルミフレームは含む。)

ナノファイバーウェブ

基材

最大幅: 550 mm
基材ロールの最大外径: 400 mm (外付型基材巻き出し・巻き取り装置の場合: 500 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

ポリマー

可溶性ポリマーが使用可能

ファイバー特性

直径: 約 80 - 700 nm
直径の偏差: 一般的には±30%
ウェブの送り方向および幅方向での目付量の均一性: 一般的には±5%
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

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
有効ファイバー幅: 300 - 500 mm
動作温度: 20 - 30°C
動作湿度: 20 - 40% RH (生産性に影響)
プロセスに必要なエアーク量: 30 - 250 m ³ /時

ポリマー充填

操作モード	キャリッジ・タイプ	容量
連続供給モード	蠕動ポンプ	1000 ml
バッチモード	標準	40 ml
バッチモード	ミニ	10 ml

サイクルタイム

連続供給: 約8時間 (ポリマーおよび溶媒による)
バッチ毎のランタイム: 約60分 (ポリマーおよび溶媒による)
立ち上げ時間: 最大30分

整備

定期整備: 2時間/月 (工程の内容に依存)
バッチ毎に要洗浄

環境

推奨環境

作業員: 1名
作業領域: 4 m x 4 m
作業領域: 4 m x 6 m (外付型基材巻き出し・巻き取り装置を含む場合)
低ダスト環境

接続

電圧: 230 V
電圧: 3 x 400 V (外付型基材巻き出し・巻き取り装置を含む場合)
排気: 250 m ³ /時
圧縮空気: 5 bar (外付型基材巻き出し・巻き取り装置を使用する場合)
溶媒に対する適切な排気処理: 要
空調ユニット (オプション) との吸気接続
消火システムとの接続
外部接地