

novoFlex® 600

ROLLE-ZU-ROLLE PILOTBANDBESCHICHTUNGSANLAGE





1



2



3

Vakuum-Beschichtungstechnologien flexibel in einer Anlage

Die Pilotbandbeschichtungsanlage *novoFlex® 600* ermöglicht die Beschichtung von Kunststofffolien mit unterschiedlichen Schichtmaterialien in flexibler Abfolge.

Die Anlage beinhaltet eine Reihe von Vakuumbeschichtungstechnologien, die miteinander vielseitig kombinierbar sind. Dank dieser Flexibilität können eine Fülle von Beschichtungen und vor

allem Schichtkombinationen umgesetzt werden.

Auch bei der Wahl der Substrate sind dem Kunden viele Möglichkeiten gegeben: Neben Kunststofffolien aus PET, Polypropylen (PP) oder Polylactiden (PLA) können auch kundenspezifische Substrate in der Anlage getestet und beschichtet werden. Etabliert ist das Bedampfen von Verpackungsfolie mit

Barrierschichten für die Lebensmittelindustrie. Hier nutzt man besonders hohe Beschichtungsraten aus, um kostengünstig große Mengen Folie zu beschichten.

Aber auch Schichten für Spezialanwendungen, beispielsweise transparente leitfähige Elektroden und Hochbarrierschichten für die flexible Elektronik, können in der Anlage aufgebracht werden.

Technische Daten

Beschichtungsbreite	≤ 600 mm
Bandgeschwindigkeit	0,1 ... 600 m/min
Bandzüge	30 ... 1500 N
Substrate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kunststofffolien (Dicke: 3 ... 250 µm) ▪ flexible Metallfolien ▪ andere flexible Substrate, z. B. Textilien bis 6 mm Dicke ▪ Doppelseitenbeschichtung möglich
Maximale Wickeldurchmesser	500 mm
Maximalbereich Bandkantenregelung	± 10 mm
Untergliederung in 5 Beschichtungskammern	<p>für die gleichzeitige Beschichtung mit bis zu 5 in-line Prozessen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 Verdampfungskammern für Schiffchen- und/oder Elektronenstrahlverdampfer <ul style="list-style-type: none"> ▫ Schiffchenverdampfer 8 Schiffchen mit jeweils bis zu 1300 A / 15 V ▫ strahlungsbeheizte SiO Verdampfung ▫ Elektronenstrahlverdampfer 60 kW / 30 kV ▪ 3 Kammern für reaktives Puls-Magnetron-Sputtern (PMS) (MF bis 50 kHz, Leistung bis 60 kW) oder Magnetron-PECVD ▪ Vorbehandlung mittels Ionenquelle ▪ Alle 5 Prozesskammern differentiell gepumpt (Druckdifferenz bis Faktor 30)
2 Beschichtungswalzen mit 750 mm Durchmesser; in-situ Messtechnik	<p>separate Temperaturregelung je Beschichtungswalze im Bereich -20 ... +90 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ berührungslose Widerstandsmessung 0,01 ... 40 Ω ▪ 6 kanaliges Reflexions- und Transmissionspektrometer



Unser Angebot:

- Machbarkeitsstudien
- Entwicklung von Schichtsystemen, Produkten und Beschichtungstechnologien für die Vakuumbandbeschichtung
- Aufskalierung von Beschichtungstechnologien für große Bandbreiten und hohe Bandgeschwindigkeiten
- Lohnbeschichtung in der Pilotphase eines Produktes
- Technologietransfer und Umrüstung von Bandbeschichtungsanlagen mit Schlüsselkomponenten (Magnetrons, Plasmaquellen, Reaktivgassysteme, Produkt- und Prozesskontrolle)

Technologie

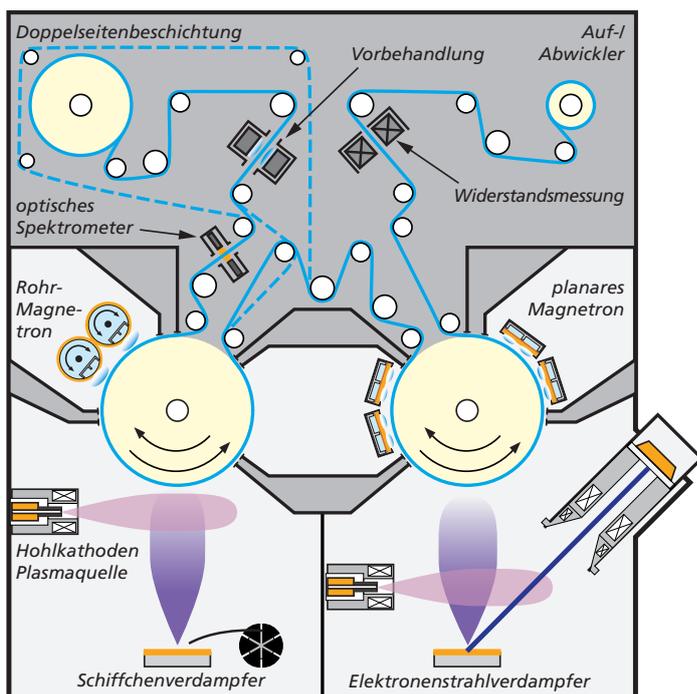
- in-line Plasmavorbehandlung
- Plasmaaktivierte Hochratebedampfung
- Puls-Magnetron-Sputtern (PMS)
- Magnetron-PECVD (magPECVD)
- Thermische Verdampfung
- Elektronenstrahlverdampfung
- in-situ Messtechnik
- Hohlkathoden-Bogen-PECVD (arcPECVD)

TITELBILD

Gesamtansicht der novoFlex® 600

- 1 Magnetron-PECVD
- 2 Plasmaaktivierung für die Hochratebedampfung
- 3 Strahlungsbeheizter Verdampfer
- 4 Barrierschichten für Verpackungsfolie
- 5 Kunststoffolie für die Verpackungsindustrie

6 Schema



Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP

Winterbergstr. 28
01277 Dresden

Ansprechpartner

Steffen Straach
Telefon +49 351 2586-132
steffen.straach@fep.fraunhofer.de

Dr. Nicolas Schiller
Telefon +49 351 2586-131
nicolas.schiller@fep.fraunhofer.de

www.fep.fraunhofer.de

VON ARDENNE



Gefördert aus Mitteln der Europäischen Union

Europa fördert Sachsen.



EFRE
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung



*Wir setzen auf Qualität
und die ISO 9001.*