



Fraunhofer
FEP

Fraunhofer-Institut für Elektronen-
strahl- und Plasmatechnik FEP



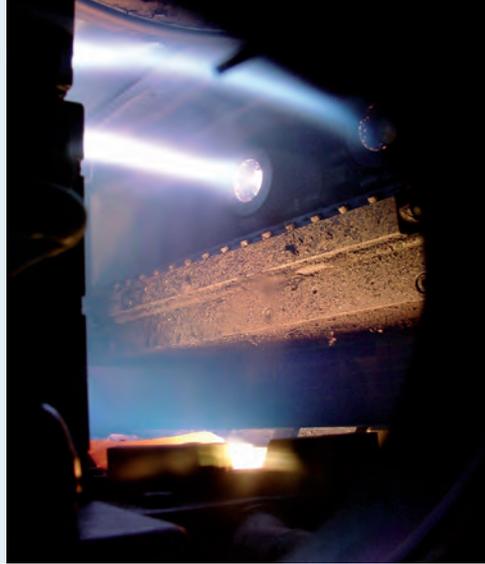
Fraunhofer
FEP

VON ARDENNE

novoflex[®] 600

novoflex[®] 600

Rolle-zu-Rolle Pilotbandbeschichtungsanlage



Magnetron-PECVD

Plasmaaktivierung für die Hochratebedampfung

Strahlungsbeheizter Verdampfer

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

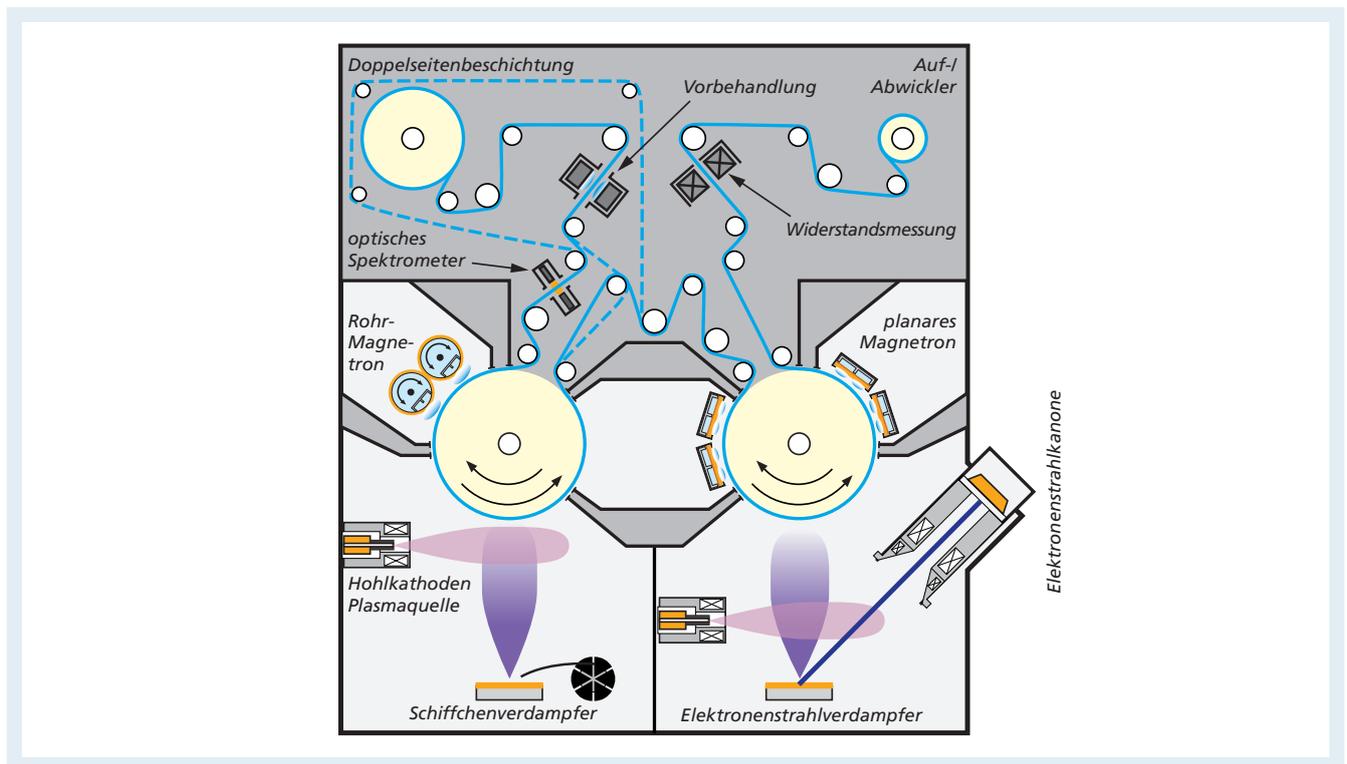
Beschichtungsbreite	≤ 600 mm
Bandgeschwindigkeit	0,1 ... 600 m/min
Bandzüge	30 ... 1500 N
Substrate	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kunststofffolien (Dicke: 3 ... 250 µm) ■ flexible Metallfolien ■ andere flexible Substrate, z. B. Textilien bis 6 mm Dicke ■ Doppelseitenbeschichtung möglich
Maximale Wickeldurchmesser	500 mm
Maximalbereich Bandkantenregelung	± 10 mm
Untergliederung in 5 Beschichtungskammern für die gleichzeitige Beschichtung mit bis zu 5 in-line Prozessen	<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; separate Temperaturregelung je Beschichtungswalze im Bereich -20 ... +90 °C	
in-situ Messtechnik	<ul style="list-style-type: none"> ■ berührungslose Widerstandsmessung 0,01 ... 40 Ω ■ 6 kanaliges Reflexions- und Transmissionsspektrometer



Barrierschichten für Verpackungsfolie



Kunststoffolie für die Verpackungsindustrie



Schematische Darstellung der novoFlex® 600

Technologien

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

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)

Kontakt

**Fraunhofer-Institut für
Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP**
Winterbergstr. 28
01277 Dresden

Kontakt

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

Folgen Sie uns!



Wir setzen auf Qualität und die ISO 9001.



Bildnachweis

Titel: Fraunhofer FEP
Fraunhofer FEP: alle weiteren Bilder

