



- 1 1,2 m breite Schlitzdüse,
beheizbar bis zu 50 °C
- 2 atmoFlex 1250, Ansicht von oben
- 3 atmoFlex 1250, Aufwickleinheit mit
Laminationsmöglichkeit

atmoFlex 1250

ROLLE-ZU-ROLLE PILOTBANDBESCHICHTUNGS-ANLAGE

Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronen- strahl- und Plasmatechnik FEP

Winterbergstr. 28
01277 Dresden

Ansprechpartner

Dr. Steffen Günther
Telefon +49 351 2586-137
steffen.guenther@fep.fraunhofer.de

Dr. Nicolas Schiller
Telefon +49 351 2586-130
nicolas.schiller@fep.fraunhofer.de

www.fep.fraunhofer.de

Die Lackierung von Kunststofffolien und anderen flexiblen Substraten bzw. deren Materialmodifikation ermöglichen den Einsatz dieser Materialien in einer Vielzahl von Produkten. Mit Rolle-zu-Rolle-Anlagen können entsprechende Prozesse kostengünstig und effizient durchgeführt werden.

In der Beschichtungsanlage *atmoFlex 1250* können optische und dekorative Funktionsschichten, Kratzschuttschichten und durch Prägeprozesse strukturierte Schichten aufgebracht werden. Mit einer maximalen Bahngeschwindigkeit von bis zu 150 m/min können diese Beschichtungen hochproduktiv hergestellt werden. Weiterhin können mit der *atmoFlex 1250* Bahnmaterialien laminiert bzw. kaschiert werden.

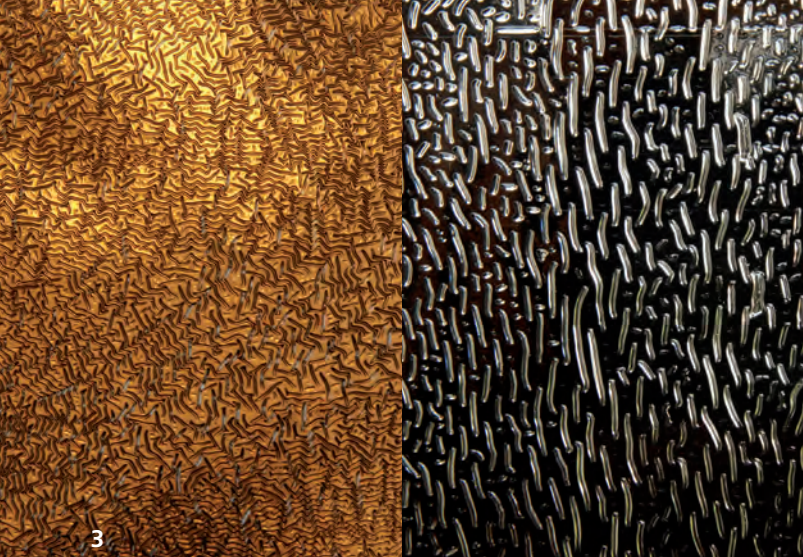
Der Lackauftrag erfolgt durch eine Schlitzdüse (slot die), um eine homogene

Dickenverteilung quer und längs zur Bahnaufrichtung zu garantieren. Die Vernetzung des Lackes findet mittels eines Elektronenstrahlers statt, welcher auch zur Nachvernetzung und Sterilisation der Bahnware genutzt werden kann.

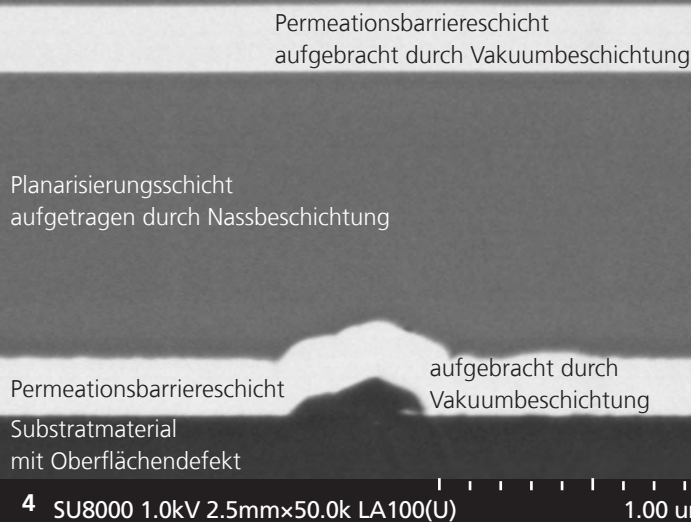
Um der Verwendung von vorbeschichteten Materialien Rechnung zu tragen, wurde die *atmoFlex 1250* mit oberflächenoptimierten Walzen ausgestattet, die darüber hinaus einen größeren Durchmesser im Vergleich zu sonst üblichen Walzen aufweisen. Dadurch können insbesondere vakuumbeschichtete Substrate sehr belastungsarm prozessiert werden.

Die *atmoFlex 1250* ermöglicht dem Fraunhofer FEP eine geschlossene Prozesskette zur Entwicklung und Pilotproduktion von Mehrschichtsystemen aus Lack- und Vakuumschichten unter produktionsnahen Bedingungen.





3



4 SU8000 1.0kV 2.5mmx50.0k LA100(U)

1.00 µm

Technische Daten

Beschichtungsbreite	1200 mm
Substratbreite	1250 mm
Substratdicke	10 ... 300 µm
max. Außendurchmesser	500 mm
Bahngeschwindigkeit	1 ... 150 m/min
Elektronenstrahlenergie	90 ... 150 keV
Prozessmodule	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abwickler mit Schutzfolienhandling ▪ Corona-Vorbehandlung ▪ Kontaktreinigung ▪ Beschichtung mittels Schlitzdüse ▪ Nasslamination ▪ Vernetzung/Behandlung mittels Elektronenstrahl ▪ Kaltlamination ▪ Aufwickler mit Schutzfolienhandling

Technologie

- Schlitzdüse/slot die
- Lamination
- Elektronenstrahlvernetzung
- Elektronenstrahlbehandlung
- in-line-Vorbehandlung/Kontaktreinigung
- optimiertes Handling vakuumbeschichteter Substrate

Unser Angebot

- Entwicklung von Technologien zur Beschichtung von Kunststofffolien und anderen flexiblen Materialien
- Beschichtungs- und Applikationstests von strahlenvernetzbaaren Lacken für verschiedenste Anwendungen (optische und dekorative Funktionsschichten, Verschleißschutzschichten, Permeations-sperrschichten)
- Entwicklung und Test von Schlüsselkomponenten
- Bemusterung für Tests und für die Marktentwicklung, sowie Pilotproduktion
- Untersuchungen zur Wirtschaftlichkeit von Beschichtungsprozessen

3 Beispiele strukturierter Oberflächen, die mit Nassbeschichtung aufgebracht und mit Elektronenstrahl ausgehärtet wurden

4 Ansicht SEM-Querschnitt einer Permeationsbarriereschicht, abgeschieden mit Nassbeschichtung, bestehend aus zwei im Vakuum abgeschiedenen Barriereschichten und einer Planarisierungsschicht, ein Oberflächendefekt des Substrates wurde damit effektiv ausgeglichen

5 Scheme of atmoFlex 1250



Anlagenpartner



Gefördert aus Mitteln der Europäischen Union



Europa fördert Sachsen. Gefördert aus Mitteln der Europäischen Union

Gefördert aus Mitteln der Europäischen Union und des Freistaates Sachsen.

Förderkennzeichen: 3000651169