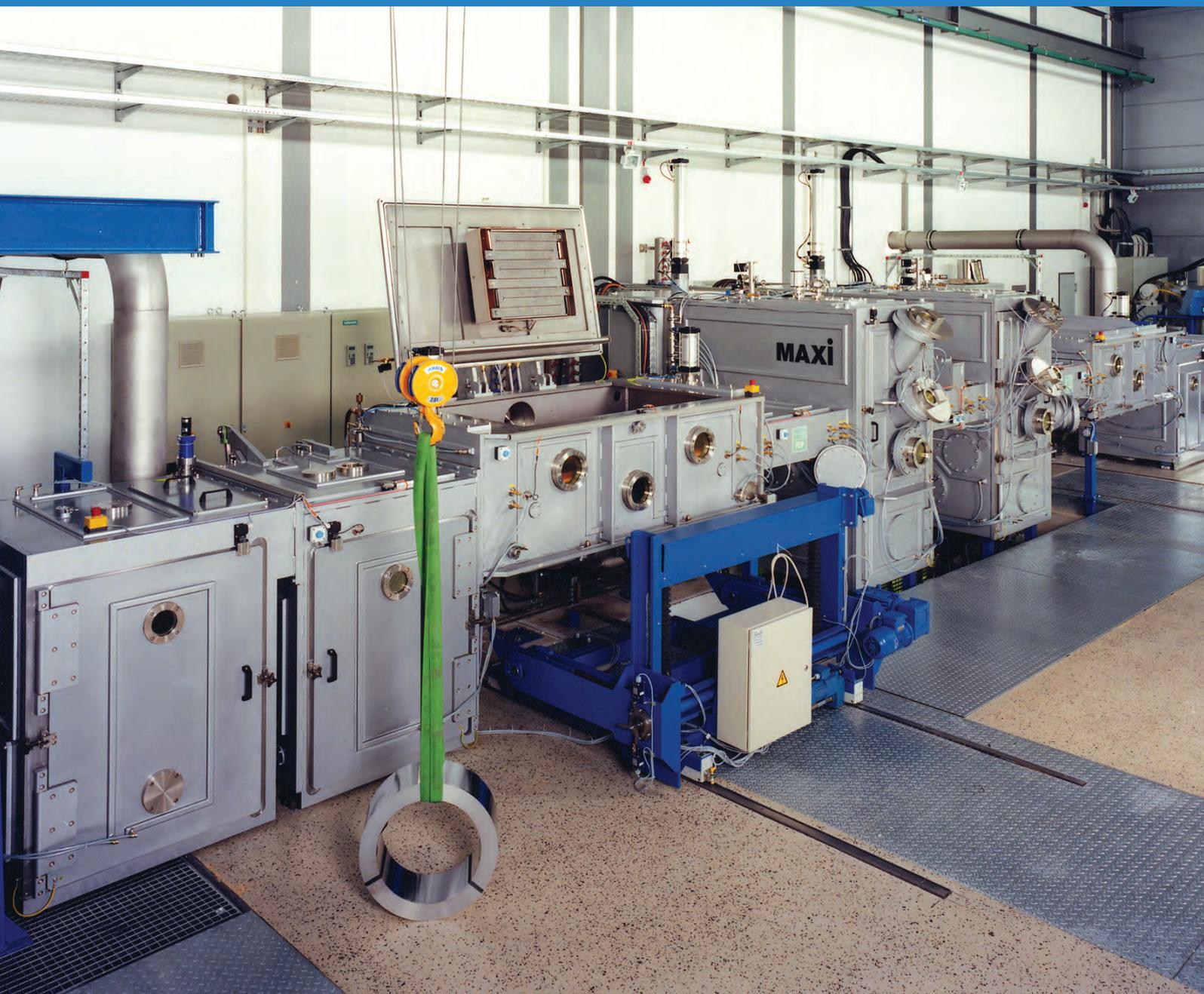


MAXI

IN-LINE VAKUUM-BESCHICHTUNGSANLAGE FÜR PLATTEN UND METALLISCHE BÄNDER

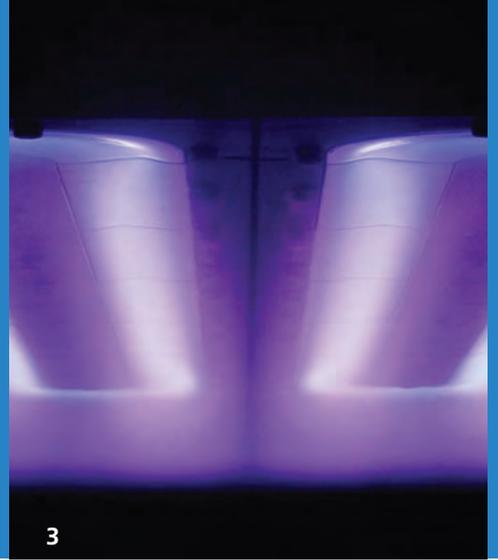




1



2



3

Anwendungen / Funktionen

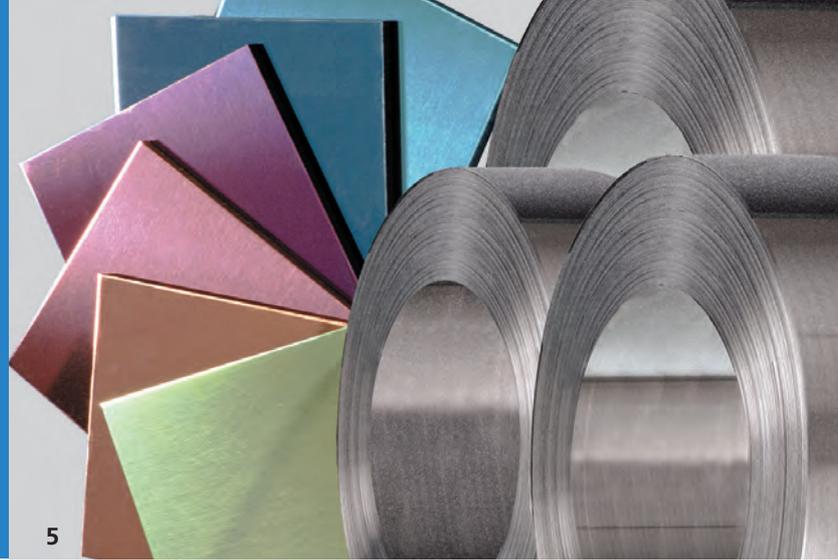
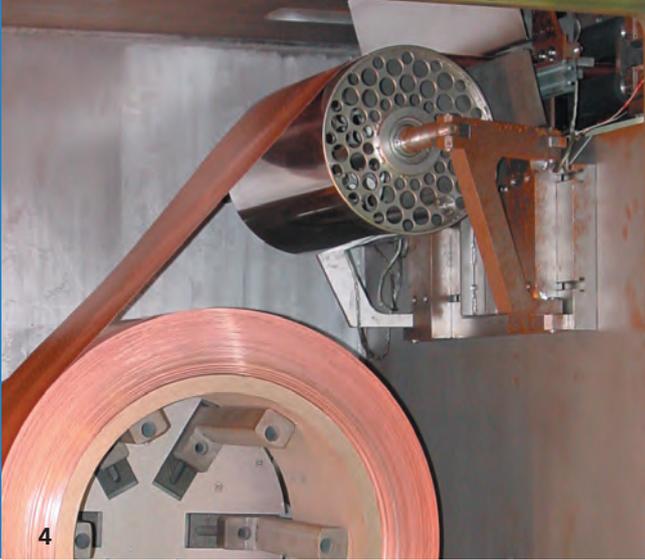
Korrosionsschutz	ZnMg, Ti, Al, Cr, Cu, Sn, Zn
Dekorativ	TiN, Cr, Ti, TiO ₂
Transparenter Kratzschutz	SiO _x , Al ₂ O ₃
Hartstoffschicht	TiN, TiC, a-C, WC, Al ₂ O ₃ , a-C(:H)(:Ti/W)
Isolation	SiO _x , Al ₂ O ₃
Elektrisch leitend	Al, Cu, Sn, Mo
Löt- und Schweißbarkeit	Cu, Sn, Si
Photokatalytisch	TiO ₂
Solarabsorber	Ti- oder Cr-basierte Cermets
Konversionsschicht	SiO _x
Hochreflexion	SiO ₂ , TiO ₂
Spezielle Funktionen	Al, Cu, Sn

Beschichtungsverfahren

- Hochrate-Elektronenstrahl-Bedampfung
- Verdampfung von Metallen, Legierungen und Verbindungen
- plasmaaktivierte Prozessführung (HAD und SAD Prozesse)
- reaktive Prozessführung
- Puls-Magnetron-Sputtern
- andere PVD-Verfahren (z. B. Jet-Verdampfer)
- PECVD-Prozesse

Anlage und Ausrüstung

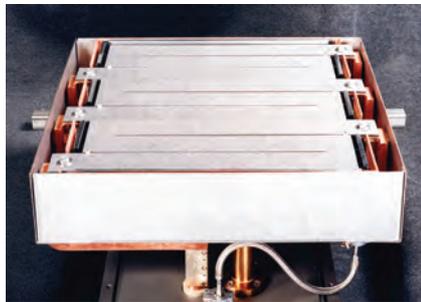
Allgemein	modulares System mit 8 Kammern
Dimensionen	Länge / Breite / Höhe: 14 m / 2,5 m / 4 m
Beschichtungsbreite	bis zu 500 mm
Substratgeschwindigkeit	0,001 ... 1,0 m/s
Bandabmessungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Breite: bis zu 300 mm ▪ Dicke: 0,015 mm bis 1,5 mm ▪ max. Masse: 1000 kg
Plattenabmessungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ max. Größe: 500 mm x 500 mm ▪ max. Masse: 15 kg
1. Elektronenkanone	max. Leistung: 160 kW
2. Elektronenkanone	max. Leistung: 300 kW
sonstige Ausrüstung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Strahlungsheizer: max. Leistung 60 kW ▪ Einige Ionenätzer max. Leistung 30 kW ▪ Dual-Magnetron-Sputter-System (DMS-System): max. Leistung 30 kW ▪ Stromversorgung zur Plasmaaktivierung, Bogenstrom max. 3000 A ▪ Magnetfalle zur EB-Verdampfung für die Beschichtung von temperaturempfindlichen Substraten ▪ Wendeeinrichtung zur Zweiseitenbeschichtung von Platten ▪ Röntgenfluoreszenz-Schichtdicken-Messsystem (XRF) ▪ Optische Schichtdickenmessung mit Weißlicht-Spektrometer



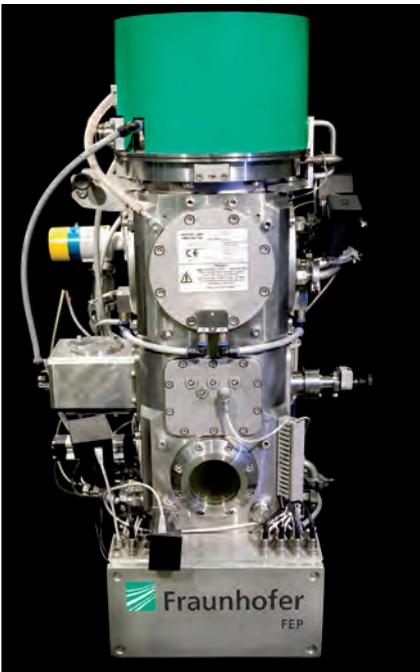
Ausrüstung



Magnetfeldverstärkter Ionenähtzer



Strahlungsheizer



Hochleistungs-Elektronenkanone



Nachbehandlungsstation



Röntgenfluoreszenz-Schichtdicken-Messsystem (XRF)

TITELFOTO

Gesamtansicht der MAXI-Anlage

- 1 Elektronstrahl-Bedampfung
- 2 SAD-Prozess
- 3 Puls-Magnetron-Sputtern
- 4 Wickelstation 1
- 5 Beschichtung von Platten und metallischen Bändern



Wir setzen auf Qualität
und die ISO 9001.

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

Winterbergstr. 28
01277 Dresden

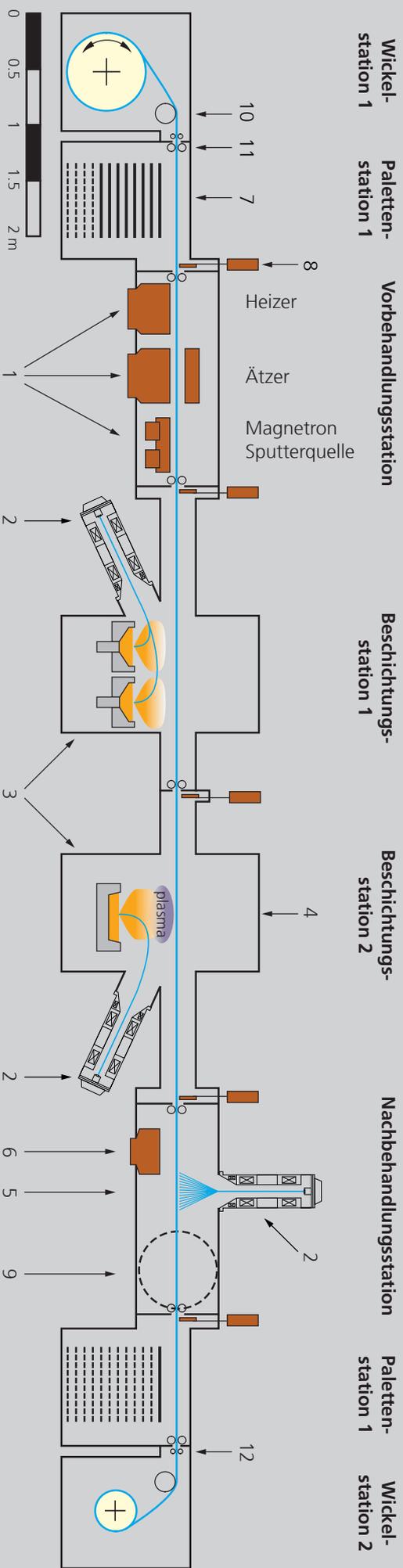
Ansprechpartner

Dr. Torsten Kopte
torsten.kopte@fep.fraunhofer.de
Telefon +49 351 2586-120

Dr. Bert Scheffel
bert.scheffel@fep.fraunhofer.de
Telefon +49 351 2586-243

www.fep.fraunhofer.de

Schematische Darstellung der MAXI Anlage



Allgemein

(Flexible technologische Ausrüstung - Beispiel)

- | | |
|--|--|
| 1 ... Unterschiedliche Vorbehandlung,
z. B. Heizen, Ätzen, Aufbringen von Zwischenschichten | 6 ... Röntgenfluoreszenz-Schichtdicken-Messsystem,
optische Schichtdickenmessung mit Weißlicht-Spektrometer |
| 2 ... Hochleistungs-Elektronenkanone | 7 ... Platten in Tragrahmen, gestapelt |
| 3 ... Verschiedene Verdampfertiegel für unterschiedliche Materialien
(Metalle, Legierungen oder Verbindungen) | 8 ... Schieberventile |
| 4 ... Plasmaaktivierter Bedampfungsprozess | 9 ... Plattenverdrängung zur Zweiseitenbeschichtung
von Platten |
| 5 ... Thermische Nachbehandlung, z. B. Elektronenstrahl-Heizen | 10 ... Bandkantensteuerung |
| | 11 ... Rollenschleuse zur Druckentkopplung |
| | 12 ... Quetschventil zum Bundwechsel |
-
- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| Platten | Bänder |
| max. Abmessungen: 500 mm x 500 mm | max. Bandbreite: 300 mm |
| max. Masse: 15 kg | max. Banddicke: 0,015 ... 1,5 mm |
| Geschwindigkeit: 0,001 ... 1,0 m/s | Geschwindigkeit: 0,001 ... 1,0 m/s |