

# BALIMED

Die gesunde Wahl: medizintechnische  
PVD-Schichten von Oerlikon Balzers



**Medical**



## BALIMED: die PVD-Schicht von Oerlikon Balzers, speziell entwickelt für medizinische Anwendungen

Die Qualitätsanforderungen an medizinische Instrumente steigen von Jahr zu Jahr. Das Funktionalisieren ihrer Oberflächen mit antimikrobiellen, verschleißresistenten Beschichtungen ist mittlerweile eine unverzichtbare Komponente moderner Medizintechnik. Die Medizinbranche fordert neben kompromissloser Qualität auch das Einhalten der Vorschriften zur Biokompatibilität. Die innovativen BALIMED-PVD-Schichten von Oerlikon Balzers wurden speziell für medizinische Anwendungen entwickelt. Deshalb macht Oerlikon Balzers den Unterschied aus, den man zum Entwickeln dieser anwendungsspezifischen Lösungen braucht:

- Ein Weltmarktführer im Bereich modernster Oberflächentechnologie
- Weltweites Netz mit über 100 zertifizierten Beschichtungszentren
- Weltweit unübertroffene Beschichtungsdienstleistungen, beispielsweise für medizintechnische Komponenten, Vorrichtungen und Geräte
- Über 20 Jahre Fachwissen und Expertise bei medizintechnischen Anwendungen
- Erfahrung in der Zusammenarbeit mit der stark regulierten Medizintechnik

## Innovative Schichten schaffen merkbare Vorteile

Wie lässt sich die Häufung nosokomialer Infektionen senken? Wie lassen sich – insbesondere bei orthopädischen Vorrichtungen und medizintechnischen Instrumenten – MRSA-Infektionen erfolgreicher bekämpfen?

Oerlikon Balzers bietet mit den medizintechnischen BALIMED-Schichten für diese und weitere Herausforderungen erfolgreiche Lösungen. Die Farben der BALIMED-Schichten erfüllen wichtige funktionale Eigenschaften:

### Optimierte Leistungsfähigkeit

Blendfrei	>	<b>Blendfreie Beschichtungen ermöglichen Chirurgen schnelleres und bequemes Arbeiten</b>
Harte Schutzschicht	>	<b>Erhält die scharfen Schnittkanten, bleibt kratzbeständig und beugt Verschleiß vor</b>
Geringere Reibung	>	<b>Keine oder nur geringe Schmierung erforderlich</b>
Geprüfte Biokompatibilität	>	<b>Schützt Patienten vor schädlichen Einflüssen</b>
Widerstandsfähig gegen wiederholte Autoklavenzyklen	>	<b>Fortschrittliche Schichthaftung durch wiederholtes thermisches Takten</b>
Korrosionsbeständig	>	<b>Beständig gegen Reinigungsmittel und sterile Aufbereitung</b>

**BALIMED-Schichten:  
Höhere Kosteneffizienz und bessere Lebensqualität für die Patienten**

## BALIMED bietet ausgezeichnete Beschichtungseigenschaften

BALIMED™	Beschichtungsmaterial	Mikrohärte (HV 0,05)	Farbe	
<b>A</b>	TiN	2.500	Gold	
<b>ALTINA</b>	AlTiN	3.300	Schwarz	
<b>ANTHRACITE SATIN</b>	AlTiN	2.000	Schwarz/Anthrazit	
<b>ARGENTA</b>	TiNAg	2.500	Gold	
<b>C</b>	a-C:H:W (WC/C)	1.000 – 1.200	Grau	
<b>CNI</b>	CrN	1.750	Silber	
<b>DLC</b>	a-C:H	2.000 – 2.500	Schwarz	
<b>DLC DEEP BLACK</b>	a-C:H	1.000 – 1.500	Schwarz	
<b>DLC STAR</b>	CrN / a-C:H	2.000 – 2.500	Schwarz	
<b>FUTURA</b>	TiAlN	3.300	Bronze	
<b>TICANA</b>	TiCN	3.500	Rosé	
<b>ZIRCONA</b>	ZrN	2.000 – 2.500	Blassgold	

Alle diese Werte sind ungefähre Angaben und abhängig von der jeweiligen Anwendung sowie den Umgebungs- und Testbedingungen.

## Über 20 Jahre Kompetenz und Erfahrung

Unsere Erfahrung und unser Wissen in der Entwicklung von medizintechnischen anwendungsspezifischen Lösungen in der Medizinindustrie basiert auf langjährigen Kooperationen mit Medizinexperten, Universitäten und Universitätskliniken. Mit den PVD-Beschichtungslösungen von Oerlikon Balzers können Behandlungsergebnisse bei Patienten verbessert und ein wirtschaftlicher Mehrwert für Gesundheitsprodukte generiert werden. Durch einheitliche Verfahren können wir diese Lösungen auch weltweit anbieten.

Alle unsere Beschichtungszentren sind ISO 9001 zertifiziert. Unsere Beschichtungszentren in Antzuola/Spanien, Balzers/Liechtenstein, Brügg/Schweiz, Cluses/Frankreich, Elgin/USA, Halmstad/Schweden und Milton Keynes/UK haben sich auf die Beschichtung von Medizinprodukten spezialisiert und sind nach ISO 13485 zertifiziert. Alle unsere BALIMED-Schichten entsprechen höchsten Industriestandards und haben folgende Zertifikate:

**Zytotoxizität**  
MEM Elution, 72 Stunden  
(gemäß USFDA 21 CFR Part 58)

**Sensibilisierung**  
Maximierung, Magnusson-Kligman-Methode  
(gemäß ISO 10993)

**Irritation**  
Intrakutane Reaktivität  
(gemäß ISO 10993)

# Anwendungen für BALIMED-Schichten

## Medizintechnische Instrumente, die mit BALIMED beschichtet sind, helfen, die Lebensqualität von Patienten zu verbessern

Scharfe Schneiden an den Instrumenten beschleunigen die Wundheilung und die antimikrobielle Eigenschaft der Schicht verringert das Risiko von Infektionen, um Revisionseingriffen vorzubeugen. Blendfreie Instrumente erleichtern und beschleunigen die Arbeit der Chirurgen. Bei vielen medizinischen Anwendungen bietet BALIMED für zahlreiche Instrumente entscheidende Vorteile:

### Zahnmedizinische Instrumente

Schnell rotierende Zahnbohrer können ohne Schmiermittel eingesetzt werden.



### Endoskopische Laminektomiezangen

Knochenstanzen mit verschleißbeständigen Schneiden und blendfreier schwarzer DLC-Beschichtung.



### Instrumente zur Reposition von Knochen

Verschleißbeständig und blendfrei.



### Knochenbohrer und -reibahlen

Verschleißbeständige keramische Beschichtungen sorgen für langfristig scharfe Schneiden.



### Zahnmedizinische Schraubenimplantate

Verbesserte Justierbarkeit der Schrauben. Geringeres Drehmoment beim Einsetzen und höhere Haltekraft.



### Minimalinvasive Schlüsselloch-Operationen

Das Knotless Fixation System – ausgezeichnet mit dem Frost & Sullivan Product Innovation Award – nutzt BALIMED ALTINA, um die Eindringtiefe anzuzeigen.



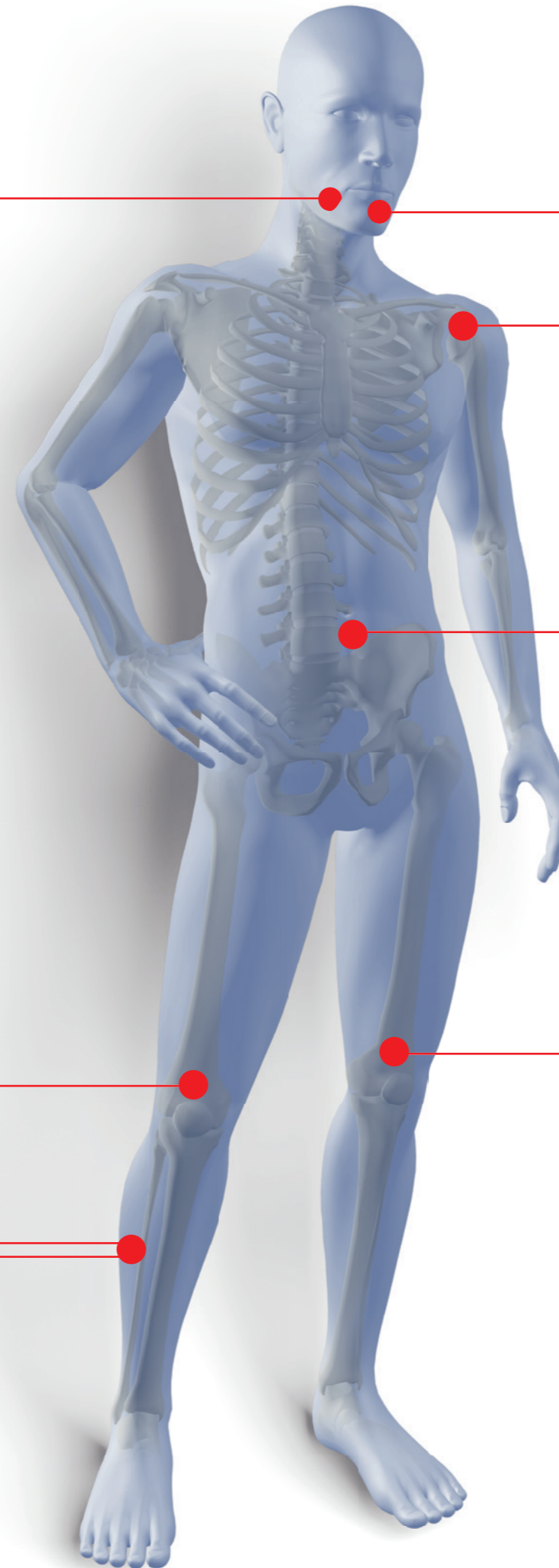
### Operationsbesteck

Kratz- und verschleißfest, blendfrei und antimikrobiell.



### Knochensägen

Beschichtungen für den schmiermittelfreien Betrieb mit hoher Geschwindigkeit bei konstant niedrigen Temperaturen.



## Anwendungen von BALIMED-Schichten

### Instrumente für minimalinvasive Chirurgie (MIC)

Minimalinvasive Eingriffe, wie z. B. die Laparoskopie, werden dank verbesserter Behandlungsergebnisse und geringerer Gesundheitskosten immer häufiger. Verbesserungen bei MIC-Instrumenten und die Weiterentwicklung robotergestützter Systeme eröffnen neue

Möglichkeiten in der Chirurgie. Sie stellen damit aber auch Herausforderungen für die Hersteller medizinischer Instrumente dar. Medizintechnische Erstausrüster loten die Grenzen dieser neuen Technologien aus. Oerlikon Balzers bietet mit ihren Schichten Lösungen für viele dieser Herausforderungen.

### Vorteile von BALIMED-Schichten bei MIC-Instrumenten

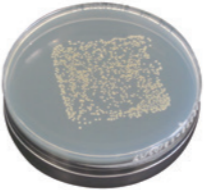


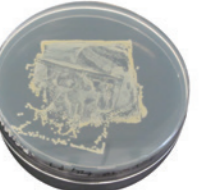
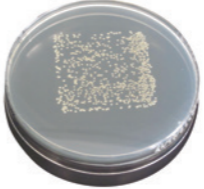

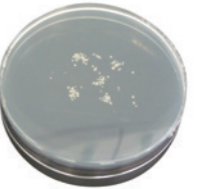
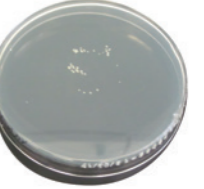
- Höhere Verschleißfestigkeit und geringere Reibung bei Instrumentenkomponenten (z. B.: Achsstifte/-Schäfte andere Komponenten chirurgischer Instrumente wie Faszangern)
- Besserer Schneidenschutz bei Scheren und anderen scharfkantigen Instrumenten
- Bei manchen Instrumenten kann die oft notwendige Schmierung ganz entfallen
- Kein „Verkohlen“ beim Einsatz bipolarer und monopolarer elektrochirurgischer Instrumente
- Kombiniert isolierende und verschleißresistente Eigenschaften bei elektrochirurgischen Instrumenten
- Verbesserte Leistungsmerkmale helfen OEMs, eine mehrfache Nutzung zu erreichen

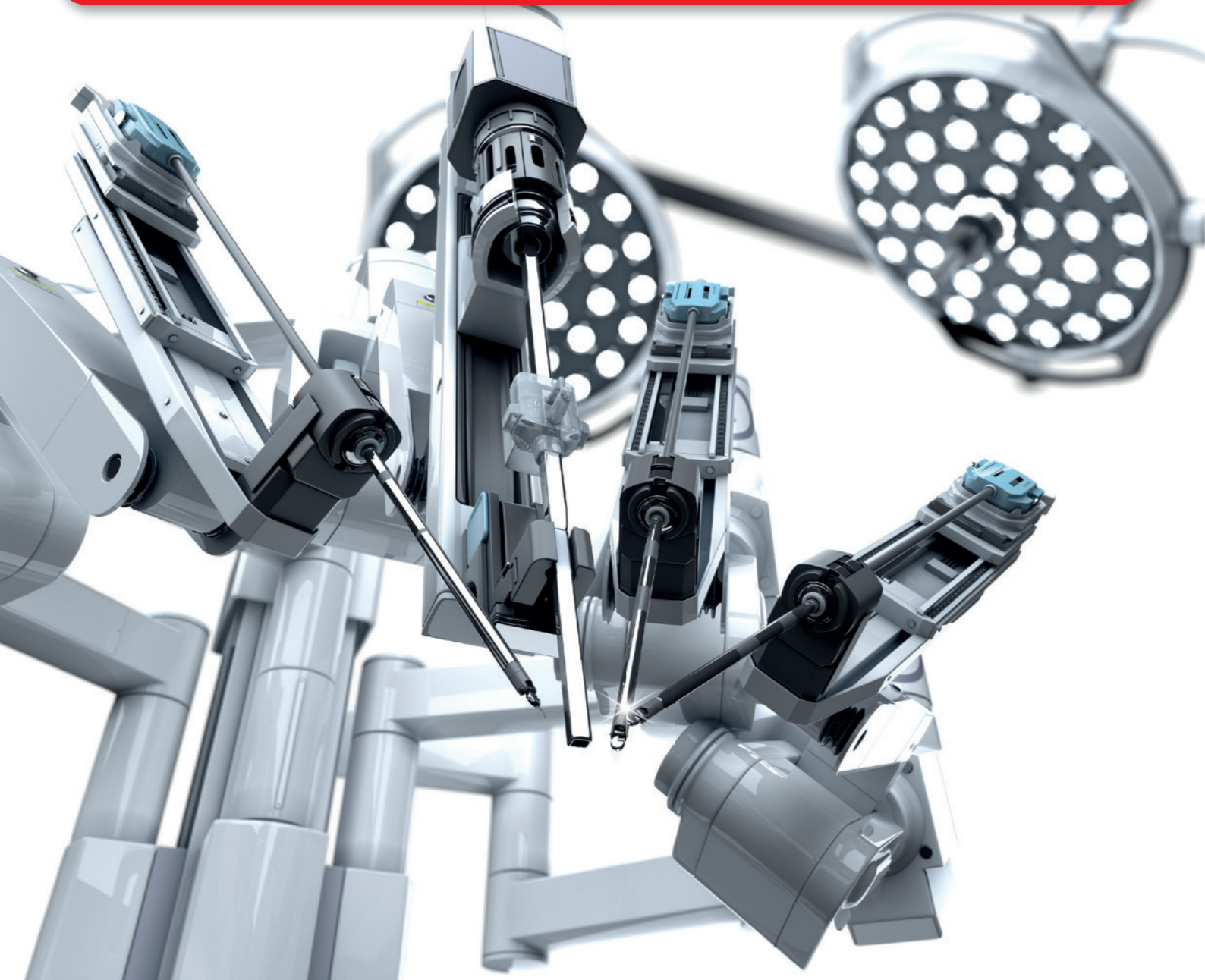
## BALIMED ARGENTA: unsere antimikrobielle Silber-Schicht

Postoperative Wundinfektionen bedürfen sicherer und effizienter Lösungen, die die Bildung von bakteriellem Biofilm verringern. Instrumente der invasiven Chirurgie umgehen die natürlichen Verteidigungslinien des Körpers und ebnen damit den Weg für Infektionen. BALIMED ARGENTA bietet noch nie dagewesene antimikrobielle

Oberflächeneigenschaften für diese Instrumente. Mit dem LR-Prüfverfahren (logarithmische Verringerung der Bakterienanzahl) konnte die hohe antimikrobielle Wirksamkeit der neuen Ag-dotierten PVD-Beschichtungen nachgewiesen werden. Die einzigartigen Eigenschaften von BALIMED ARGENTA auf einen Blick:

- Hohe antimikrobielle Wirksamkeit: Verringerung bei SA (Staphylococcus aureus) und bei einem MRSA-Strang (Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus) um 3 log-Stufen
- Keine Abnahme der antimikrobiellen Wirkung nach dem Sterilisieren im Autoklaven
- Verringerung nach 50 Autoklavenzyklen um 3 log-Stufen
- Keine zytotoxische Wirkung (ISO 10993-5)
- Mit 2 bis 5 % Silber dotierte PVD-Beschichtungen der neuen Generation
- Schichtdicke 2 µm
- Antimikrobielle Wirkung durch ASTM 2180 bestätigt
- Autoklavenbeständig

Probe	Z <sub>0h</sub>	Z <sub>4h</sub>	Z <sub>18h</sub>	Z <sub>24h</sub>
Metallplatte 4 x 4 cm blank				
Metallplatte 4 x 4 cm blank BALIMED ARGENTA Antimikrobielle Beschichtungen				



# Rund um die Welt in Ihrer Nähe



**Es gibt noch viel mehr zu erfahren – setzen Sie sich mit uns in Verbindung und finden Sie heraus, wie wir Ihr Unternehmen unterstützen können**

## **Balzers Headquarters**

Oerlikon Balzers Coating AG  
Balzers Technology & Service Centre  
Iramali 18  
9496 Balzers  
Liechtenstein  
T +423 388 7500  
[www.oerlikon.com/balzers](http://www.oerlikon.com/balzers)

## **Brasilien**

Oerlikon Balzers Revestimentos  
Metálicos Ltda  
R. Teresina, 665 - Costeira  
83.015-240 São José dos Pinhais-PR  
T +55 41 2107 0330  
[www.oerlikon.com/balzers/br](http://www.oerlikon.com/balzers/br)

## **China**

Oerlikon Balzers Coating (Suzhou)  
Co., Ltd  
No. 9 Chang Yang Street  
215024 Suzhou  
T +86 512 67620369  
[www.oerlikon.com/balzers/cn](http://www.oerlikon.com/balzers/cn)

## **Frankreich**

Oerlikon Balzers France SAS  
165 rue des Prés - ZI des Grands  
Prés III  
74300 Cluses  
T +33 4 50 18 29 13  
[www.oerlikon.com/balzers/fr](http://www.oerlikon.com/balzers/fr)

## **Deutschland**

Oerlikon Balzers Coating  
Germany GmbH  
Am Ockenheimer Graben 41  
55411 Bingen  
T +49 67 21 7 93-0  
[www.oerlikon.com/balzers/de](http://www.oerlikon.com/balzers/de)

Oerlikon Balzers Coating  
Germany GmbH

Am Böttcherberg 30-38  
51427 Bergisch Gladbach  
T +49 2204 299-0  
[www.oerlikon.com/balzers/de](http://www.oerlikon.com/balzers/de)

## **Indien**

Oerlikon Balzers Coating India  
Pvt. Ltd.  
EL-22 , J Block  
MIDC Bhosari  
411 026 Pune  
T +91 20 3061 6000  
[www.oerlikon.com/balzers/in](http://www.oerlikon.com/balzers/in)

## **Italien**

Oerlikon Balzers Coating  
Italy S.p.A.  
Via Volturmo 37  
20861 Brugherio  
T +39 039 879 827  
[www.oerlikon.com/balzers/it](http://www.oerlikon.com/balzers/it)

## **Südkorea**

Oerlikon Balzers Coating  
Korea Co. Ltd.  
66, Gwahaksandan 1-ro  
Gangseo-gu  
46742 Busan  
T +82 51 974-9905  
[www.oerlikon.com/balzers/kr](http://www.oerlikon.com/balzers/kr)

## **Spanien**

Oerlikon Balzers Coating  
Spain S.A.U.  
Antigua, 2  
20577 Antzuola  
T + 34 943 766208  
[www.oerlikon.com/balzers/es](http://www.oerlikon.com/balzers/es)

## **Schweden**

Oerlikon Balzers Coating Sweden AB  
Skallebackavägen 33  
302 41 Halmstad  
T +46 35 17 46 20  
[www.oerlikon.com/balzers/se](http://www.oerlikon.com/balzers/se)

## **Schweiz**

Oerlikon Balzers Coating S.A.  
Erlenstrasse 39  
2555 Brügg bei Biel  
T +41 32 365 7474  
[www.oerlikon.com/balzers/ch](http://www.oerlikon.com/balzers/ch)

## **USA**

Oerlikon Balzers Coating USA, Inc.  
1181 Jansen Farm Court Rogers  
Business Park  
Elgin, IL 60123  
T +1 (847) 695-5200  
[www.oerlikon.com/balzers/us](http://www.oerlikon.com/balzers/us)

Oerlikon Balzers Coating USA Inc.  
30 General Abrams Drive  
Agawam, MA – 01001  
T +1 413 786 8593  
[www.oerlikon.com/balzers/us](http://www.oerlikon.com/balzers/us)

Unsere vollständige Standort-  
Übersicht finden Sie auf:  
[www.oerlikon.com/balzers](http://www.oerlikon.com/balzers)