

## **Batteriefertigung gewinnt mit Werkzeug-Beschichtungen**

Bingen, Deutschland, 09. Dezember 2024 – **Im Wettlauf der noch jungen Industrie der Batteriefertigung für Elektroautos sichern Werkzeugbeschichtungen Effizienz, Qualität und Kostenkontrolle. In vielen wichtigen Phasen der Herstellung von Li-Ionen-Batteriezellen, -modulen und -packs steigern sie Produktivität, Präzision und Wiederholgenauigkeit. Dies zeigen Beispiele mit Oberflächenlösungen des Beschichtungsspezialisten Oerlikon Surface Solutions.**

Trotz gedrosselter Fertigung bleiben E-Autos Markttreiber: Nach den Marktanalysten von S&P Global Commodity Insights soll sich die globale Produktionskapazität von Lithium-Ionen-Batterien von Frühjahr 2023 bis 2030 von 2.800 auf 6.500 Gigawattstunden mehr als verdoppeln – bei stark überwiegendem Marktanteil des Automobil- und Transportsegments. Wer in diesem Wachstumsmarkt zum Zuge kommen will, muss schnell und wirtschaftlich herstellen. Zentrale Themen sind Durchsatz, Produktivität und Kosten. Fertigungspräzision und -qualität müssen dabei Schritt halten, denn sie entscheiden über Ladekapazität und Leistungshomogenität der Tausenden Zellen in einer Batterie sowie über teuren Materialverlust und Ausschuss bei der energie- und ressourcenintensiven Herstellung.

Hightech-Beschichtungen helfen, diese Herausforderungen in der Batteriefertigung zu bewältigen. „Wir kennen die Anforderungen an die Werkzeuge in der kompletten Prozesskette der verschiedenen Batterietypen. Die Oberflächen-Lösungen unseres Konzernsegments Oerlikon Surface Solutions sind dort bereits vielfach im Einsatz“, informiert Alexander Sulz, Strategic Account Manager Forming Tools bei Oerlikon Balzers Deutschland.

### **Elektrodenfertigung und Zellausbauelemente: Von Schlitzdüsen bis Notching-Messer**

Nach dem Mischen der Elektrodenpaste (Slurry) ist diese über **Schlitzdüsen** äußerst gleichmäßig und in ihrer Dicke mikrometergenau auf die Elektroden-Trägerfolien aufzubringen. Die Paste ist jedoch abrasiv, weswegen die Düsen verschleifen und akkurat nachzuschleifen sind. Als zusätzlicher Verschleißschutz bewährt sich bereits BALINIT ALCRONA PRO. Die AlCrN-basierte Schicht von Oerlikon Balzers verhindert Kratzer auf der Düsenoberfläche und sichert die nötige Oberflächengüte samt anspruchsvollen Toleranzen. Bei einem Batteriehersteller verdreifachte sie bereits die Einsatzdauer von rund 2.000 auf 6.000 Kilometer Elektrodenfolie.

Im Laufe des Prozesses läuft das beschichtete Elektrodenband in eine Slitting-Anlage und wird dort meist mit rotierenden **Schlitzmessern** in schmalere Bahnen geteilt. Die sehr dünnen, zu Anhaftungen neigenden Folien machen einen präzisen, sauberen und gratfreien Schnitt zur Herausforderung. Dafür ist BALINIT MAYURA von Oerlikon Balzers wie geschaffen: Die Kohlenstoffschicht ist extrem glatt, minimiert Adhäsion, arbeitet äußerst prozesssicher und maßhaltig. Sie lässt sich mikrometerdünn abscheiden, begünstigt also scharfe Schneidkanten und ermöglicht so die nötige hohe, dauerhafte Schnittqualität. Auch für **Werkzeuge zum Formschneiden (Notching) und Ausstanzen** einzelner Elektroden-Blätter aus einer Folienbahn empfiehlt sich BALINIT MAYURA. Ihr Einsatz bei einem Batteriehersteller steigerte die Anzahl geschnittener Elektrodenfolien um 130 Prozent von 350.000 auf 800.000 Stück.

## **Gehäusefertigung: Umformen und Formpressen**

Batteriezellen brauchen Gehäuse, ebenso die Module und Packs, in denen die Zellen zu Hunderten oder Tausenden zusammengeschaltet werden. Solche Gehäuse werden vielfach aus leichten, wärmeleitenden Aluminiumwerkstoffen hergestellt. PVD-Beschichtungen schützen die Werkzeuge beim **Umformen, Beschneiden, Abkanten, Stanzen, Prägen** oder **Tiefziehen** insbesondere vor adhäsivem Verschleiß.

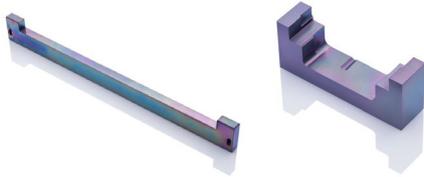
„In der Li-Ionen-Batteriefertigung steckt noch viel Potenzial für mehr Produktivität und weniger Kosten. Als ein langjähriger Industriepartner der Automobilindustrie sind wir am Puls dieses spannenden Geschehens und bieten auf Nachfrage Oberflächenlösungen nicht nur für weitere Werkzeuge in der Batteriefertigung, sondern auch für Komponenten von Elektromotoren und -antrieben, sowie thermische Isolierlösungen für Batteriesysteme (Thermal Insulation Systems/TIS) wie auch elektrisch leitfähige und elektrisch isolierende Schichten“, resümiert Alexander Sulz.

### Kontakt:

Alexander Sulz, Strategic Account Manager Forming Tools  
[alexander.sulz@oerlikon.com](mailto:alexander.sulz@oerlikon.com)

Oerlikon Balzers Coating Germany GmbH  
Am Ockenheimer Graben 41  
D-55411 Bingen

**Bild 1 und 2**



Mit solchen Notching-Werkzeugen werden Elektrodenfolien in Form geschnitten. Die regenbogenfarbene Kohlenstoffschicht BALINIT MAYURA sorgt dabei für hohe Schnittkantenqualität und Werkzeugstandzeit. / Fotos: Oerlikon

**Bild 3**



Hightech-Beschichtungen schützen Werkzeuge für die Batteriefertigung bei vielen Anwendungen: zum Beispiel beim Auftragen von Pasten auf Elektrodenfolien, beim Schneiden dieser Folien oder bei der Fertigung von Gehäusen für Batteriezellen, -module und -packs. / Grafik: 123rf.com/cheskyw

**Bild 4**



In vielen wichtigen Phasen der Herstellung von Lithium-Ionen-Batterien steigern Werkzeugbeschichtungen Produktivität, Präzision und Wiederholgenauigkeit. / Foto: Ivan Milovanov - stock.adobe.com

**Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:**

Oerlikon Balzers Coating Germany GmbH  
Frau Anke Faber/Kommunikation  
Am Ockenheimer Graben 41  
D-55411 Bingen  
Tel.: +49 (0) 6721 / 793 125  
Fax: +49 (0) 6721 / 793 104  
anke.faber@oerlikon.com  
www.oerlikon.com/balzers/de

**Pressebetreuung Deutschland:**

Thilo Horvatitsch textkommunikation  
Birkenweg 10  
D-55268 Nieder-Olm  
Tel. +49 (0) 6136 / 4689020  
Fax +49 (0) 6136 / 4686234  
thilo@horvatitsch.de  
www.horvatitsch.de

## Über Oerlikon Balzers

Oerlikon Balzers ist eine weltweit führende Technologiemarke für Beschichtungen, die die Leistungsfähigkeit und Lebensdauer von Präzisionsbauteilen sowie von Werkzeugen für die Metall- und Kunststoffverarbeitung wesentlich verbessern.

Die unter den Produktmarkennamen BALINIT und BALIQ entwickelten Beschichtungen sind extrem dünn, zeichnen sich durch hohe Härte aus und reduzieren Reibung und Verschleiß entscheidend. Die Diamantbeschichtungen des BALDIA Portfolios ermöglichen Höchstleistungen beim Zerspanen anspruchsvollster Werkstoffe. BALITHERM bietet ein breites Spektrum an Wärmebehandlungen, während BALTONE Beschichtungen umfasst, die mit ihren eleganten Farben perfekt geeignet sind für dekorative Anwendungen. BALORA schützt Komponenten in Umgebungen mit extrem hohen Temperaturen effizient vor Oxidation und Korrosion. Die speziell für medizinische Anwendungen entwickelten BALIMED Dünnschichten sind verschleißfest, biokompatibel, antimikrobiell und chemisch inert. Mit der Technologie-Marke BALIFOR hat das Unternehmen individuelle Lösungen für den Automobilmarkt eingeführt.

Weltweit sind mehr als 1300 Beschichtungsanlagen bei Oerlikon Balzers und ihren Kunden im Einsatz. Entwicklung und Montage der Balzers Anlagen sind in Liechtenstein und in Bergisch Gladbach (Deutschland) ansässig. Oerlikon Balzers verfügt über ein dynamisch wachsendes Netz von über 110 Beschichtungszentren in 35 Ländern Europas, Nord- und Südamerikas und Asiens. Zusammen mit Oerlikon Metco und Oerlikon AM ist Oerlikon Balzers Teil der Division Surface Solutions des Schweizer Oerlikon-Konzerns (SIX: OERL).

Weitere Informationen finden Sie unter [www.oerlikon.com/balzers/de](http://www.oerlikon.com/balzers/de)

## Über die Division Surface Solutions von Oerlikon

Oerlikon ist ein führender globaler Anbieter von Lösungen und Dienstleistungen für die Oberflächenbearbeitung und additive Fertigung. Die Division bietet ein umfangreiches Portfolio an marktführenden Technologien, Systemen, Komponenten und Materialien in den Bereichen Dünnschichtbeschichtung, thermisches Spritzen und additive Fertigung. Emissionssenkung beim Transport, optimale Langlebigkeit und Leistung für Werkzeuge und Komponenten, höhere Effizienz und intelligente Werkstoffe sind nur einige der Errungenschaften, denen Oerlikon ihre weltweit führende Position verdankt. Nach Jahrzehnten an der Spitze der technologischen Innovation ist die Division heute über ein weltweites Netzwerk von mehr als 170 Standorten in 37 Ländern mit standardisierten und maßgeschneiderten Lösungen für ihre Kunden vertreten.

Schwerpunkt der Division Surface Solutions von Oerlikon mit ihren Technologiemarken – Oerlikon Balzers, Oerlikon Metco, Oerlikon AM, Oerlikon Riri und Oerlikon Fineparts – sind Technologien und Dienstleistungen zur Verbesserung und Optimierung von Leistung, Funktion, Design, Zuverlässigkeit und Nachhaltigkeit. Dies sind innovative, wegweisende Vorteile für Kunden in den Sektoren Automobil, Luftfahrt, Werkzeugbau, allgemeine Industrie, Luxusgüter, Medizintechnik, Halbleiter, Energieerzeugung sowie Öl und Gas.

Die Division ist Teil des kotierten Oerlikon Konzerns (SIX: OERL) mit Hauptsitz in der Schweiz. Der Konzern beschäftigt 12 600 Mitarbeitende und erwirtschaftete im Jahr 2023 einen Umsatz von CHF 2,7 Mrd.