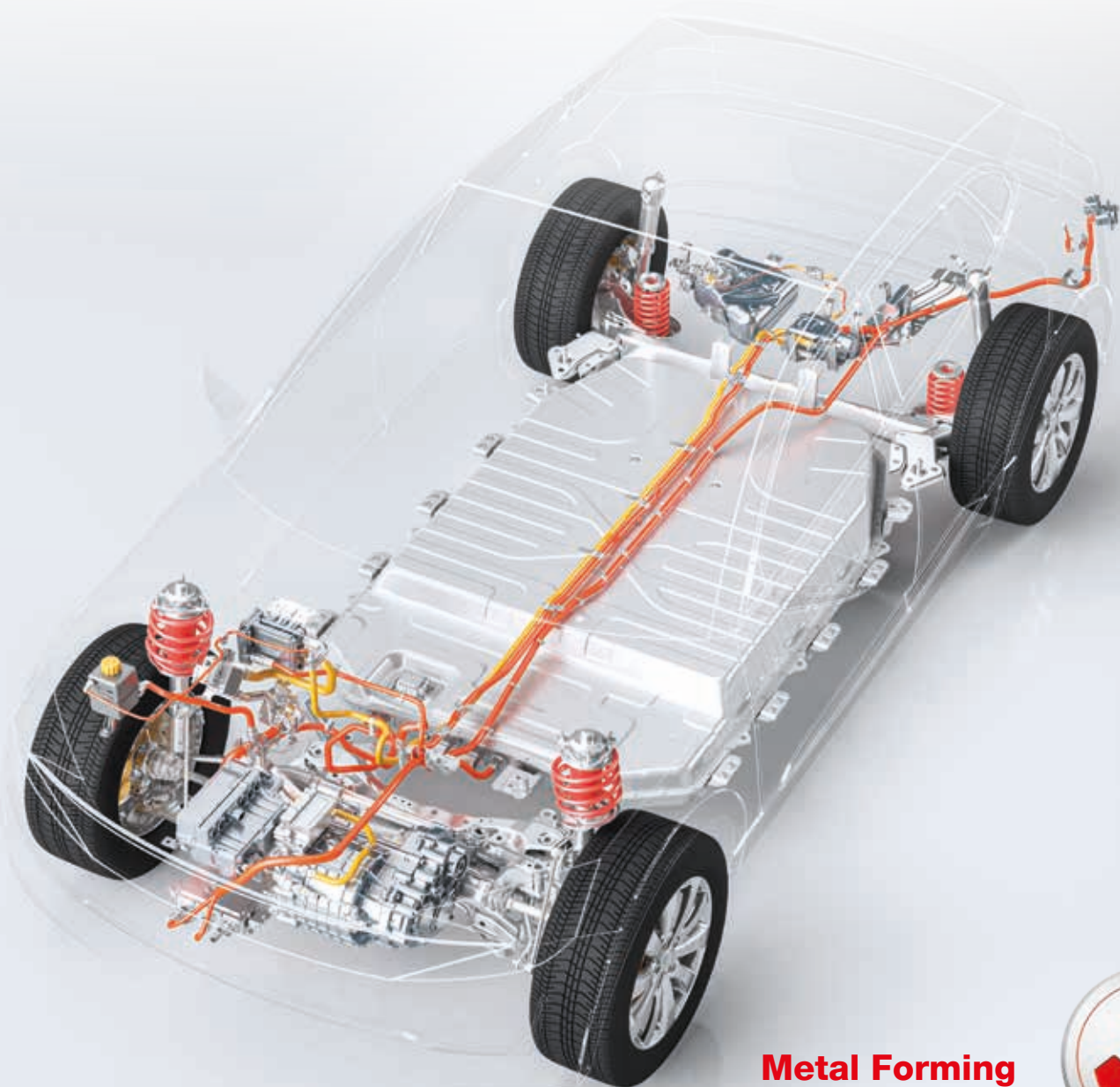


E-Mobilität – innovative Schichten für nachhaltige Antriebe

Oberflächenlösungen für maximale
Werkzeugleistung, hohe Produktivität
und geringere Produktionskosten



Metal Forming



E-Mobilität – neue Produktdesigns bringen neue Herausforderungen für Fertigungsverfahren und Werkzeuge

Mit mehr als 75 Jahren Erfahrung im Beschichtungsbereich kennt Oerlikon Balzers die Herausforderungen, denen Sie in der Metall- und Kunststoffumformung gegenüberstehen. BALINIT® und BALITHERM® Lösungen minimieren den abrasiven und adhäsiven Verschleiß, maximieren die Leistung Ihrer Formwerkzeuge und reduzieren Ausfallzeiten und Wartungskosten.

Vom Aluminiumdruckguss über den Beschnitt von Aluminiumblechen bis hin zum Schneiden von Aluminiumfolien helfen Lösungen von Oerlikon Balzers, Ihre Umformwerkzeuge zu optimieren. Leichte und kompakte Produktdesigns erfordern eine höhere Präzision bei der Fertigung mit neuen Materialien. Mit unseren fortschrittlichen Schichten erzielen Ihre Werkzeuge die Leistung für eine hohe Produktqualität.

WERKZEUGE FÜR KUNSTSTOFF- BATTERIEGEHÄUSE

Formpressen

BALINIT® und BALITHERM® von Oerlikon Balzers helfen Ihnen, die Wartung von Formen zu reduzieren und damit Kosten zu sparen. Sie verlängern die Einsatzzeiten der Formen, konservieren polierte Oberflächen, schützen vor schädlichen Gasen und erleichtern das Entformen.

SCHWEISSEN VON BATTERIELASCHEN, ZELLKONTAKTEN UND BUSBAR-ANBINDUNGEN

Ultraschall-Schweißwerkzeuge

BALINIT® Schichten schützen vor Werkzeugverschleiß, verhindern das Anhaften von Aluminium und verbessern so die Schweißqualität. Unabhängig vom Zellendesign, sorgt unsere Präzisionsschicht von nur 1 µm dafür, dass Ultraschall-Schweißwerkzeuge länger arbeiten.

FORMEN VON BATTERIE- ELEKTRODEN

Spaltmesser für Elektrodenfolien

BALINIT® MAYURA schützt die Klingenschneide und sorgt für einen gratfreien, glatten Schnitt bei dünnen Aluminium- und Kupferfolien.



UMFORMEN VON BATTERIE- ZELLENGEHÄUSEN

Aluminium-Tiefziehen

BALINIT® Schichten schützen die Ziehstempel und ermöglichen die Produktion hochwertiger Zellengehäuse.

UMFORMEN VON GEHÄUSEN FÜR BATTERIEMODULE UND -PACKS

Aluminium-Druckguss

BALINIT® FORMERA wurde entwickelt, um die Herausforderungen beim Druckgießen von Aluminium zu meistern. Diese außergewöhnlich harte, extrem erosions- und verschleißfeste Schicht schützt die Form vor Anhaftungen und vorzeitigen thermischen Rissen.

BAUTEILE FÜR DAS BATTERIE- THERMOMANAGEMENT

Umformen und Beschneiden von Aluminiumblechen

Leicht und wärmeleitend, ist Aluminium ein ideales Material für Batteriepackungen. BALINIT® Schichten optimieren Ihre Werkzeuge, so dass Ihre Kunden die maximale Gestaltungsfreiheit haben.

Hochpräzise Umformwerkzeuge sind von zentraler Bedeutung für die erfolgreiche Produktfertigung im Bereich E-Mobilität

Optimierte Werkzeuge und Produktionsprozesse senken die Produktionskosten dank der Oberflächenlösungen von Oerlikon Balzers.

- Reduzierte Ausschussrate
- Geringe Ausfallzeiten dank längerer Wartungsintervalle
- Gleichmäßige Schichtdicke auf der Funktionsfläche zur Einhaltung enger Toleranzen am Werkzeug
- Polierte Oberflächen bleiben länger kratzfrei

Beschneiden, Abkanten, Stanzen und Umformen von Aluminium

Aluminium ist ein unentbehrlicher Werkstoff für die Elektrifizierung des Automobils. Von Batterieelektroden über Batterie-Thermomanagementsysteme bis hin zu leichten Karosserieblechen – Oerlikon Balzers bietet Ihnen die passende Beschichtungslösung, damit Ihr Werkzeug die optimale Leistung erbringt.

- Weniger Anhaften von Aluminium
- Schutz der Funktionsbereiche von Werkzeugen erhöht deren Lebensdauer
- Hohe Qualität der Teile durch Vermeiden von Graten und Freihalten der Pressenlinien von Aluminiumstaub

Lösung für
Batteriezellwerkzeuge:

BALINIT® MAYURA

Lösung für
Aluminiumdruckguss
und Umformen von
großen Blechstärken:

BALINIT® FORMERA

Lösung für
Aluminiumbeschnitt
und Abkanten:

**BALINIT®
TRITON STAR**

Lösungen für
große Ziehwerkzeuge:

PPD

Laser hardening



Die ideale Oberflächenlösung für Ihre Umformverfahren: Für Batteriemodule und -packs, Aluminium, Stahl oder Kunststoff

Gewicht reduzieren und Funktionalität verbessern:

- Batterie- und Elektromotorgehäuse
- Batteriegehäuseschale
- Batterierahmen
- Untere Batterie-Schutzabdeckung

E-Mobilitäts-Beschichtungslösungen auf einen Blick

Oberflächenlösungen von Oerlikon Balzers optimieren Ihre Werkzeuge und sorgen für einen effizienten Produktionsprozess. Damit haben Sie Ihre Produktionskosten bestens unter Kontrolle.

Anwendung	Große Ziehwerkzeuge		Umformen, Beschneiden, Abkanten, Stanzen, Prägen von Aluminiumblechen		Aluminium- Druckguss, hoch- feste Strukturteile
Lösung	BALITHEM PPD	BALITHEM PRIMEFORM	BALINIT MAYURA	BALINIT TRITON STAR	BALINIT FORMERA
Beschreibung	Diffusions- verfahren	Diffusions- verfahren	ta-C Multilayer	Multilayer	CrAlN-basiert Nanolayer/ Multilayer
Dicke [µm]	50 – 150	50 – 100	0,3 – 1,5	4 – 6	6 – 12
Prozess- temperatur [°C]	500 – 530	380/470	< 150	200 – 250	480
Max. Betriebs- temperatur [°C]	N/A	400	> 500	350	900
Beschichtungs- härte H _{IT} [GPa]	1.200 HV Verbindungs- schicht	bis zu 1.400 HV	> 65	~15 – 25	28 +/- 2
Farbe	N/A	N/A	Regenbogen / Schwarz	Schwarz	Silber / Hellgrau

Alle angegebenen Daten sind Richtwerte und hängen von Verwendungsart, Umwelt- und Testbedingungen ab.

BALINIT MAYURA – Beschneiden von Aluminium

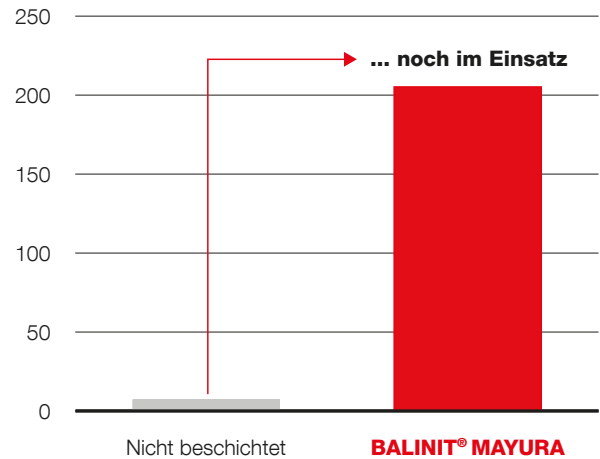
Werkzeug Schneidwerkzeuge und Stempel
1.2379 / D2

Werkstück Motorhaube

Herausforderung Aluminium beginnt an den Schneidkanten zu haften

Lösung
BALINIT® MAYURA Aluminiumanhaftungen erheblich reduziert

Teile werden mit minimaler Wartung produziert [1.000 Teile]
Reinigung der Schnittkanten mit einem Tuch nach jeweils 5.000 Teilen



BALINIT ALCRONA PRO – Schlitzdüsenbeschichtung für Batterie-Elektrodenfolie

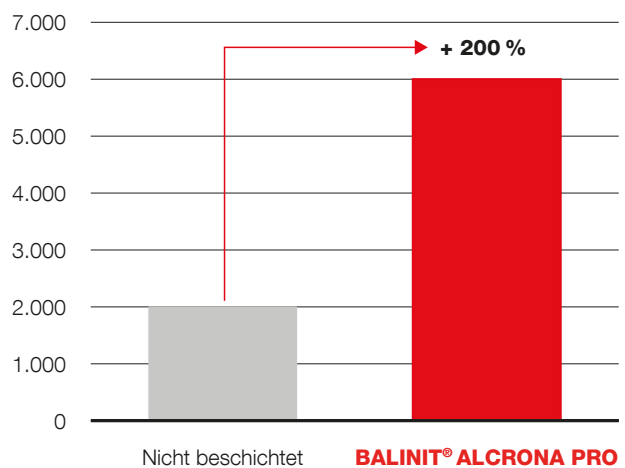
Werkzeug Schlitzdüse
SUS 304 / 1.4301

Werkstück Li-Ionen-Batterie-Elektrodenfolie (Kathode)

Herausforderung Hochglanzpolierte Oberflächen sind anfällig für Kratzer und erfordern eine sorgfältige Handhabung

Lösung
BALINIT® ALCRONA PRO
– Wartungsfreundlich, verschleißfeste Oberfläche
– Längere Nutzungsdauer

Lebensdauer [Kilometer]



BALINIT MAYURA – Schneiden von Elektrodenfolien

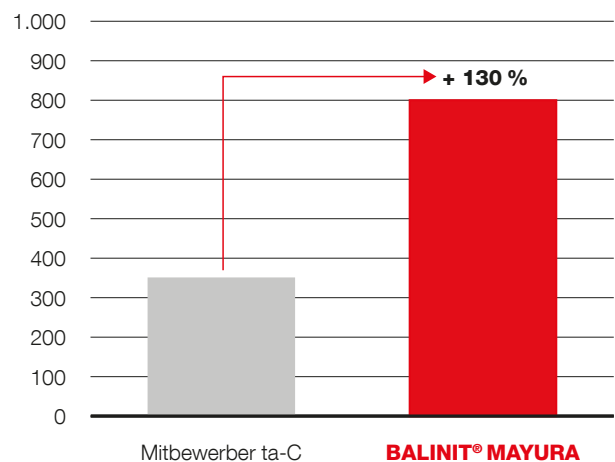
Werkzeug Hartmetallklinge

Werkstück Aluminiumfolie

Herausforderung Aluminiumanhaftung durch Materialgrate, hohe Ausschussrate

Lösung
BALINIT® MAYURA Schutz scharfer Schnittkanten

Wartungsfreie Produktion [1.000 Teile]



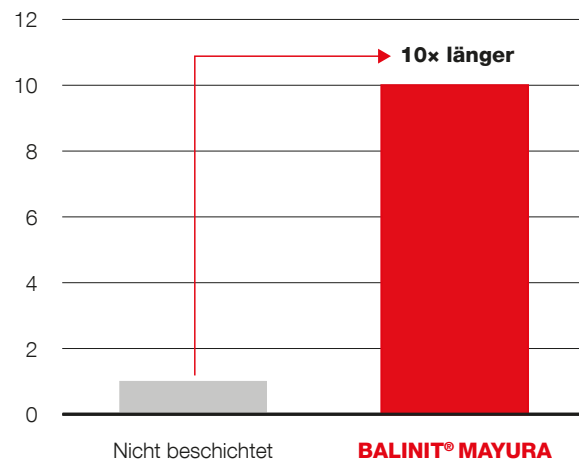
BALINIT MAYURA – Ultraschall-Schweißwerkzeug

Werkzeug	Werkzeugstahl oder Titan
Werkstück	Aluminiumfolie oder Draht
Herausforderung	Haftverschleiß

Lösung
BALINIT® MAYURA

- Deutlich verringerte Aluminium-anhaftungen
- Reduzierter Verschleiß

Relative Werkzeug-Lebensdauer



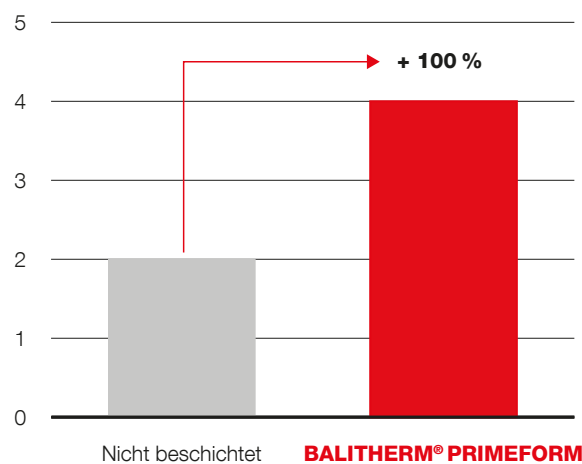
BALITHERM PRIMEFORM – SMC-Formen

Werkzeug	1.2738
Werkstück	Glasfaserverstärktes Polyesterharz
Herausforderung	Lebensdauer – Alternative zu Hartverchromung

Lösung
BALITHERM® PRIMEFORM

- Einfache Reparatur
- Geringerer Reinigungsaufwand
- 10-mal weniger Wartung

Werkzeug-Lebensdauer [500 Stück]



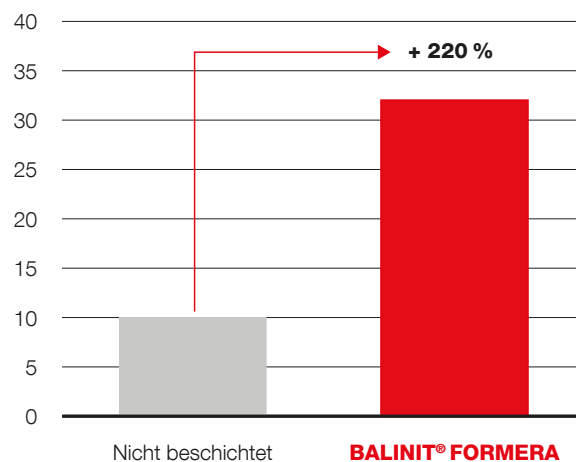
BALINIT FORMERA – Aluminium-Druckguss

Werkzeug	1.2344 (44+2 HRc)
Werkstück	AlSi9MG, Batteriekasten
Herausforderung	Thermische Risse, häufige Wartung

Lösung
BALINIT® FORMERA

- Deutlich verringerte Aluminium-anhaftungen
- Reduzierte Wartung, längere Werkzeug-Standzeit

Durchgänge ohne Schweißen [1.000 Teile]



Nahe bei unseren Kunden – weltweit



- Argentinien
- Brasilien
- Kanada
- Mexiko
- USA

Amerika

mehr als **25** Kundenzentren in



- Belgien
- Deutschland
- Finnland
- Frankreich
- Großbritannien
- Italien
- Liechtenstein
- Luxemburg
- Österreich
- Polen
- Portugal
- Rumänien
- Slowakei
- Spanien
- Schweden
- Schweiz
- Tschechien
- Türkei
- Ungarn

Europa

rund **45** Kundenzentren in



- China
- Indien
- Indonesien
- Japan
- Malaysia
- Philippinen
- Singapur
- Südkorea
- Thailand
- Vietnam

Asien

mehr als **35** Kundenzentren in

Kontaktieren Sie uns!

Balzers Headquarters

Oerlikon Balzers Coating AG
Balzers Technology and
Service Centre
Iramali 18
9496 Balzers
Liechtenstein
T +423 388 7500

www.oerlikon.com/balzers



oerlikon
balzers