

oerlikon
balzers

BALINIT® LUMENA

Produktives Umformen



BALINIT® LUMENA: Erfüllt höchste Anforderungen beim Umformen

Herausforderungen

Hoch- bis höchstfeste Stahlbleche sind mittlerweile zum Standard bei crash-relevanten Strukturteilen im Automobilbereich geworden. Bei deren Verarbeitung treten aufgrund der hohen Festigkeiten erhebliche Beanspruchungen der Werkzeugoberfläche, speziell im Bereich der hoch belasteten Radien auf. Dies führt in vielen Fällen zum vorzeitigen Werkzeugausfall. Zu ähnlichen Problemen kommt es in der Kaltmassivumformung. Bei hohen Umformgraden wird die Dauerbelastbarkeit des Grundwerkstoffes oftmals überschritten: was letztendlich zum Werkzeugversagen führt. Auch Kaltaufschweißungen am Werkzeug sind sehr häufig ein Problem. Erhöhter Wartungsaufwand ist die Folge bzw. die Oberflächenqualität des hergestellten Teiles wird in Mitleiden-schaft gezogen.

Die Lösung

Die Antwort auf diese Probleme heisst BALINIT® LUMENA. Diese TiAlN-Schicht mit minimierter Eigenspannung reduziert den abrasiven Verschleiss von Umformwerkzeugen erheblich. Das Problem der Kaltaufschweissung wird wesentlich durch die chemische Zusammensetzung der Schicht entschärft. Reinigungsintervalle werden verlängert und gleichzeitig wird die Produktqualität verbessert.

Die BALINIT® LUMENA Beschichtung zeichnet sich aus durch:

- hohe Schichthärte
- ein optimiertes Verhältnis Härte zur Druckeigenspannung
- hohe abrasive Verschleißbeständigkeit
- erhöhte chemische und thermische Beständigkeit
- reduzierten Reibwert
- hohe erzielbare Schichtdicken (vergleichbar zu CVD)



Eigenschaften von BALINIT® LUMENA

Schichtmaterial	TiAlN
Mikrohärte (HV 0,05)	3.400
Reibwert gegen Stahl (trocken)	0,30 - 0,35
Max. Anwendungstemperatur (°C)	900
Schichtfarbe	violett-grau

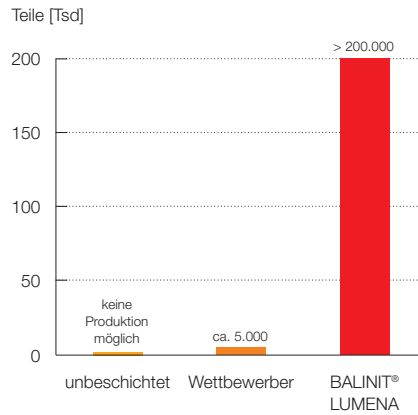
BALINIT® LUMENA: Wirtschaftliche und optimierte Umformprozesse

Ein Vergleich unserer umweltfreundlichen PVD-Schichten mit den bisher bei Umformwerkzeugen eingesetzten CVD- bzw. TD-Schichten zeigt: Mit BALINIT® LUMENA werden bessere oder gleichwertige Resultate erzielt. Ohne Risiko von Werkzeugverzug, welcher aufgrund der hohen Verfahrenstemperaturen beim CVD- und TD-Prozess auftreten kann.

Anwendungen:

- Umformung hochfester Stahlbleche in der Automobilindustrie (z. B. Stoßfänger, Längsträger, Seitenaufprallschutz)
- Kaltmassivumformung (z. B. Lenk- und Antriebselemente, Getriebe)
- Blechumformung (z.B. Kupplungen)
- Hydroforming
- Al-Profilextrusion

Kalibrieren

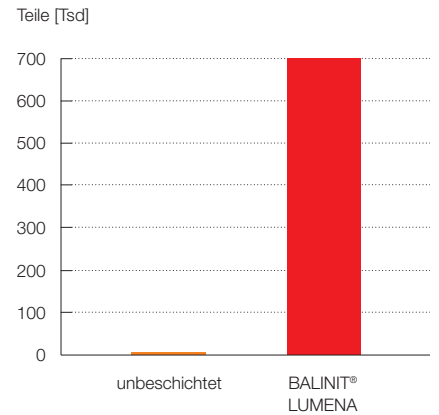


Werkzeug: Drückdorn, Ø 120 x 250 mm
Stahl DIN 1.3343 (HS6-5-2)
62 HRC

Werkstück: Material DIN 1.0511 (C40)
Materialstärke 10 mm
Hubzahl 6 min⁻¹
Schmierung MMS Sprühöl

Ausfallkriterium: Kaltverschweißung

Tiefziehen

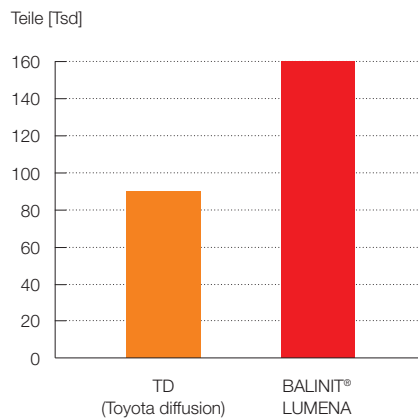


Werkzeug: Matrize
DIN 1.2379 (X153CrMoV12)
61 HRC

Werkstück: Material DIN 1.0489 (H280LA/H300)
Blechdicke 5 mm

Vorteil: Ohne Beschichtung konnten nur 50 Teile hergestellt werden.

Biegen

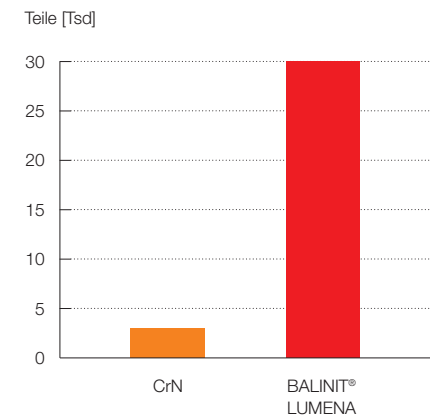


Werkzeug: Biegewerkzeug
DIN 1.2379 (X153CrMoV12)
61 HRC

Werkstück: Strukturteil
Material JIS SAPH 370, 3,2 mm
Durch Reduktion der Kaltaufschweißungen konnte die Bauteilqualität wesentlich verbessert werden.

Vorteil:

Biegen



Werkzeug: Biegedorn
DIN 1.2379 (X153CrMoV12)
61 HRC

Werkstück: Rohre, Material DIN 1.4401 (X5CrNiMo12-12-2)
Stärke 1,5 - 1,75 mm

Vorteil: Mit BALINIT® LUMENA konnten die Kaltaufschweißungen wesentlich reduziert werden.

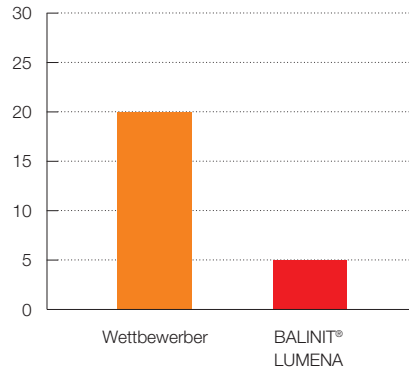


BALINIT® LUMENA: Erhöhte Zuverlässigkeit und Lebensdauer Ihrer Werkzeuge



Blechumformung

monatlicher Wartungsaufwand [Std]



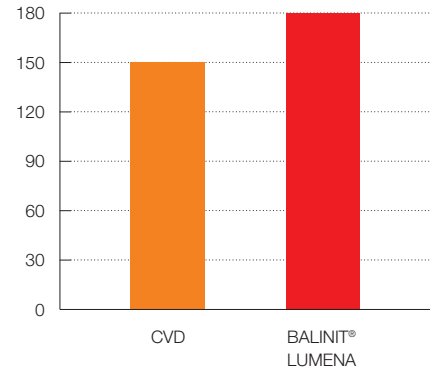
Werkzeug: Umformmatrize
DIN 1.2379 (X153CrMoV12)
60 HRC

Werkstück: Stossfänger, DIN 1.8998
(S680MC/CP-W800)
Blechdicke 2,8 mm

Vorteil: Wartungsaufwand pro Monat konnte um 75 % reduziert werden.

Blechumformung

Teile [Tsd]



Werkzeug: Umformmatrize
DIN 1.2379 (X153CrMoV12)
62 HRC

Werkstück: Stossfänger, DIN 1.0965
(S900MC/MS-W1200)
Blechdicke 3,0 mm

Vorteil: PVD-Schichten sind im Vergleich zu CVD-Schichten wesentlich kostengünstiger.

Standorte von Oerlikon Balzers

Stammhaus

OC Oerlikon Balzers AG
Oerlikon Balzers Headquarters
Iramali 18
LI-9496 Balzers
Tel +423 388 7500
www.oerlikon.com/balzers

Oerlikon Balzers
VST GmbH & Co. KG
Hohe-Flum-Straße 22
D-79650 Schopfheim
Tel +49 76 22 39 99-0
Fax +49 76 22 39 99-47
www.oerlikon.com/balzers/vst

Deutschland

Oerlikon Balzers Coating
Germany GmbH
Am Ockenheimer Graben 41
D-55411 Bingen
Tel +49 67 21 7 93-0
www.oerlikon.com/balzers/de

Liechtenstein

OC Oerlikon Balzers AG
Beschichtungszentrum
Iramali 18
LI-9496 Balzers
Tel +423 388 5701
www.oerlikon.com/balzers/ch

Österreich

Oerlikon Balzers Coating Austria GmbH
Burgstallweg 27
A-8605 Kapfenberg
Tel +43 38 62 34144
www.oerlikon.com/balzers/at

Schweiz

Oerlikon Balzers Coating SA, Brügg
Erlenstrasse 39
CH-2555 Brügg
Tel +41 32 365 74 74
www.oerlikon.com/balzers/ch

Weitere

Beschichtungszentren:
Argentinien, Belgien, Brasilien,
China, Finnland, Frankreich,
Großbritannien, Indien, Indonesien,
Italien, Japan, Kanada, Korea,
Luxemburg, Mexiko, Niederlande,
Polen, Portugal, Rumänien,
Schweden, Singapur, Spanien,
Thailand, Tschechien, Türkei,
Ungarn, USA.

www.oerlikon.com/balzers