OC Oerlikon Balzers AG

Kunstrukteurstreffen Stanzwerkzeugbau
Meusburger Georg GmbH & Co KG

Hohenems, den 2. Juli 2026

Agenda

1 Oerlikon auf einen Blick

2 Oerlikon Balzers

3 BALINIT® Praxisanwendungen

4 Kontaktdaten

1. Oerlikon auf einen Blick

Oerlikon auf einen Blick

Weltmarktführer für Oberflächenlösungen, Hightech-Materialien und Komponenten sowie additive Fertigung

oerlikon

oerlikon balzers

Thin film coating (PVD)

Coating equipment

Coating services

oerlikon metco

Thermal spray

Components

Materials

oerlikon am

Additive manufacturing

Coating materials

oerlikon hrsflow

Hot runner systems /
hot runner line

Unsere Märkte

Werkzeuge /
Maschinenbau

Automobil

Luft- und Raumfahrt

Energie

General Engineering

Semiconductor

Oil & Gas

Mining

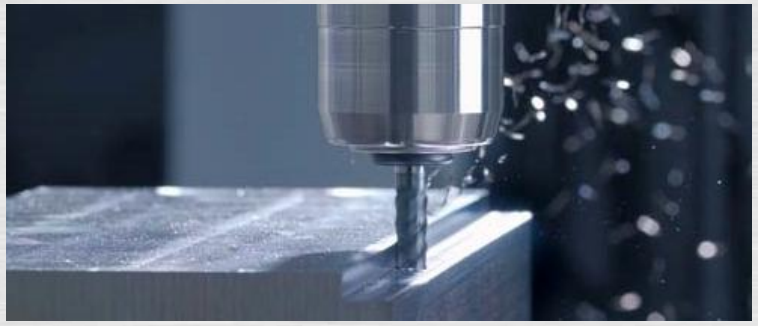
Medizintechnik

Luxury &
High End Deco

Diese und noch viele weitere…

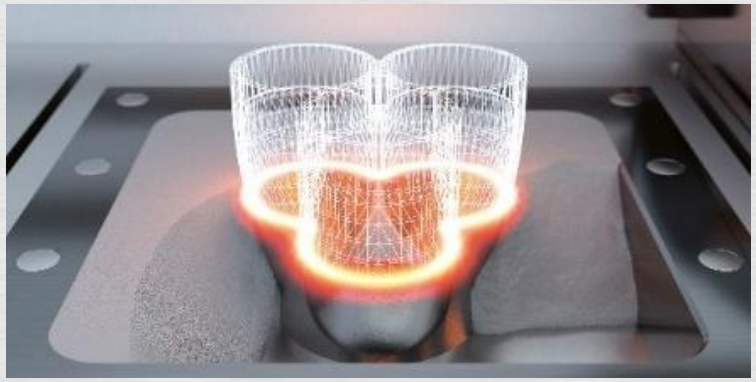
Nachweisbare Erfolge bei der Verbesserung der Nachhaltigkeit

5%
Effiziensteigerung



20x
Standzeiterhöhungen

2–4%
Reduktion von Verbrauch



Neue Designvarianten

Neue Einsatzmöglichkeiten

50%
Einsparungen von Kosten

Oberflächentechnologien und ihre Funktionen

oerlikon

Nitrieren

- Plasmanitrieren
- Plasma-nitrocarburieren (+ Oxidation)
- Gasnitrieren
- Gasnitro-carburieren (+ Oxidation)

Dünnfilmbeschichten

- PVD
- PACVD
- CVD

Thermisches Spritzen

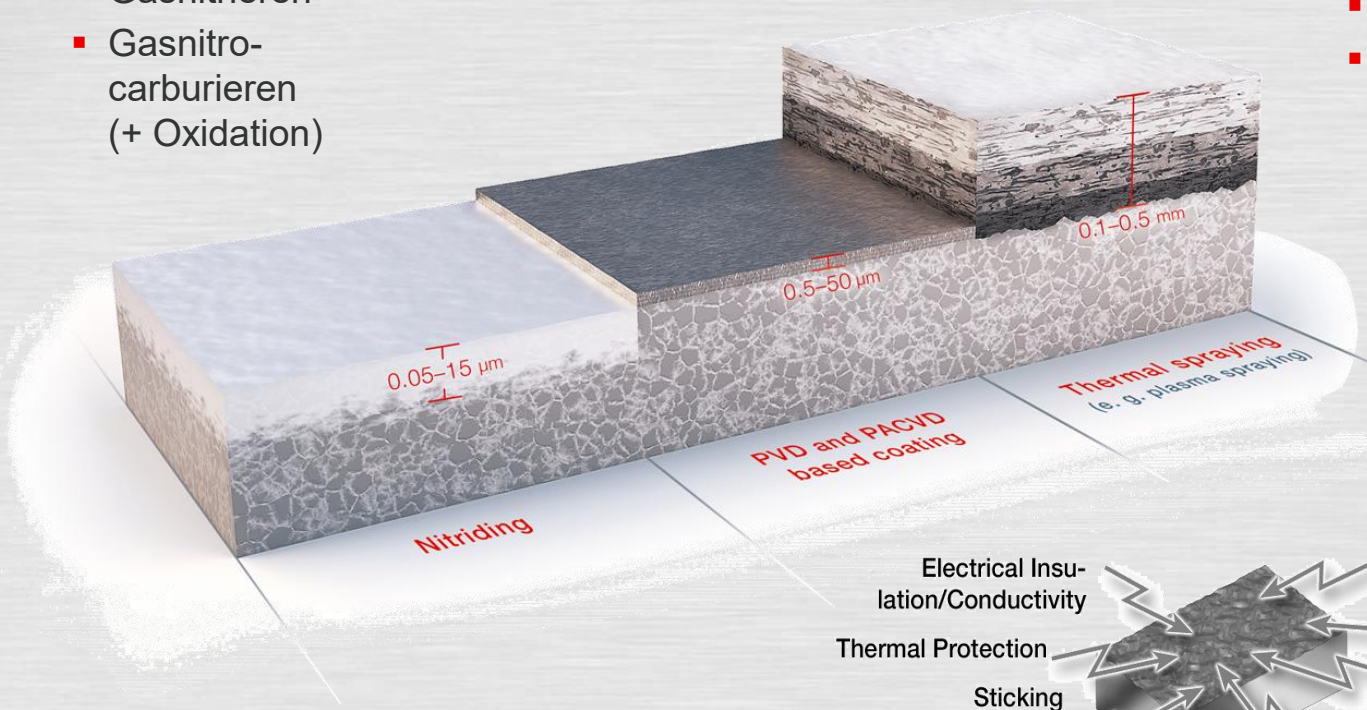
- APS/VPS/HVOF/ EAW/CPS/CWS
- Equipment und Materialien

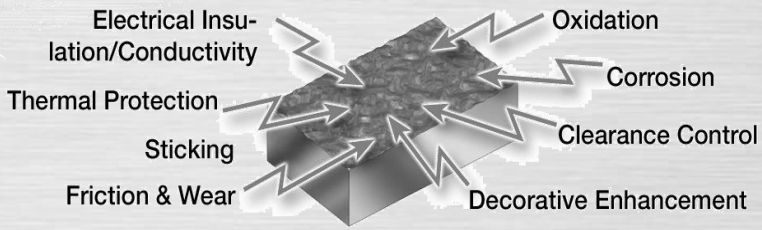
Komponenten-fertigung

- Wabendichtungen
- Beschichtete Dichtungen
- Schaufeln und Einsätze
- Turbinenschaufeln
- Getriebekomponenten
- EV Batterie Isolierungen

Additive Manufacturing

- Metall- & Polymerdruck Services
- CLIP/VPP
- PBF-LB/P
- DED
- Material (Metalle)





Beschichtungsanlagen

INVENTA kila

INNOVENTA Familie

- INNOVENTA kila
- INNOVENTA mega
- INNOVENTA giga
- INGENIA

DOMINO Familie

- DOMINO pica
- DOMINO micra
- DOMINO kila
- DOMINO kila flex
- DOMINO giga flex

AAT

INLENIA Familie

- INLENIA pica
- INLENIA kila

S3p

INDIAMA

INUBIA Familie

- INUBIA B6
- INUBIA B15

SUCOTEC Familie

- SUCOTEC mega
- SUCOTEC giga

RS Familie

- RS 50
- RS 90

DEGAS

2. Oerlikon Balzers

Unsere Kompetenzen im PVD/PACVD-Dünnfilmbeschichtung

oerlikon

Schichten mit vielfältigem Nutzen

oerlikon

Werkzeuge

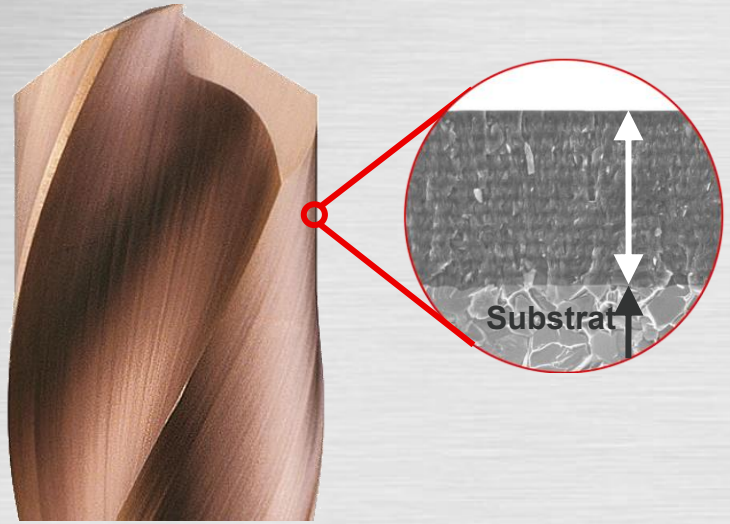
- Längere Standzeit
- Höhere Produktivität
- Geringere Stückkosten

Bauteile

- Längere Lebensdauer
- Höhere Belastbarkeit
- Höhere Zuverlässigkeit

PVD/PACVD-Beschichtungen:

Nur wenige tausendstel Millimeter dünn, aber härter als Stahl



PVD = Physical Vapour Deposition

= Physikalische Dampf-Abscheidung

Dicke der Schicht im Vergleich

0,05mm

Menschliches Haar

0,003mm

BALINIT® Hartstoffschicht

Mit BALINIT® und BALITHERM® behandelte Umformwerkzeuge bleiben länger in Form

oerlikon

- Geringe Produktionskosten durch reduzierte Maschinenstillstandszeiten
- Niedrigere Werkzeugkosten durch längere Werkzeugstandzeiten
- Deutlich weniger Nachbearbeitungsbedarf durch höhere Werkstück-Qualität
- Ermöglicht die Umformung hochfester Stähle

Mehr Produktivität, Effizienz und Fertigungssicherheit für Ihre Stanz- und Umformwerkzeuge

Unsere Kompetenzen für Formwerkzeuge

Stanz- und Umformtechnik

Kunststofftechnik

Druckgusstechnik

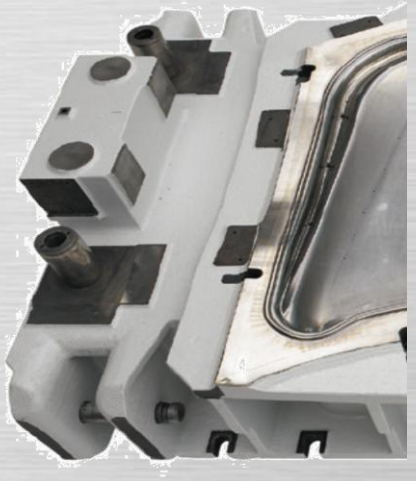
Stanzen

Schneiden

Walzprofilieren

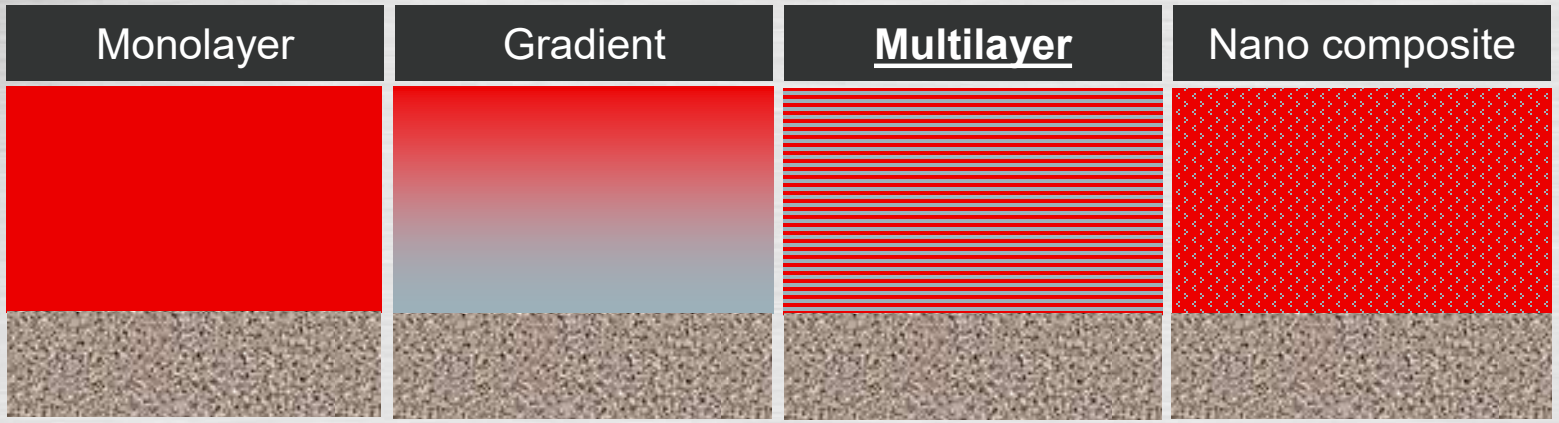
Ziehringe

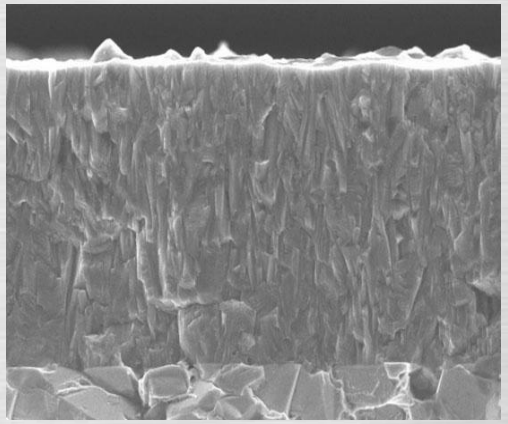
Umformen / Ziehen / Matrizen



Automotive Stanz- & Presswerkzeuge

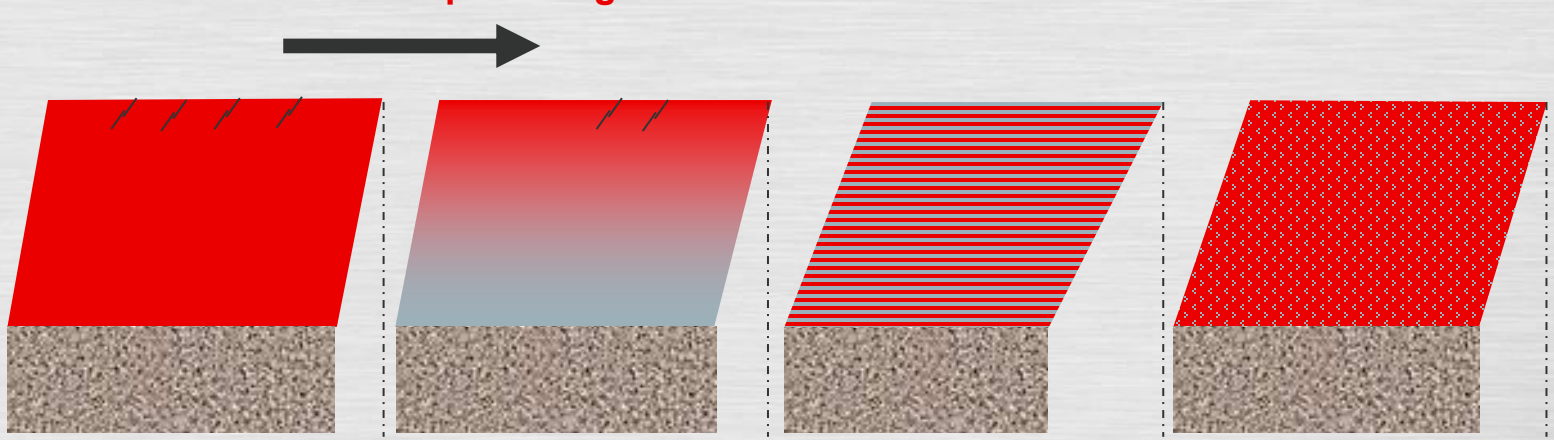
Beeinflussung des Schichtdesign auf Scherbeanspruchung

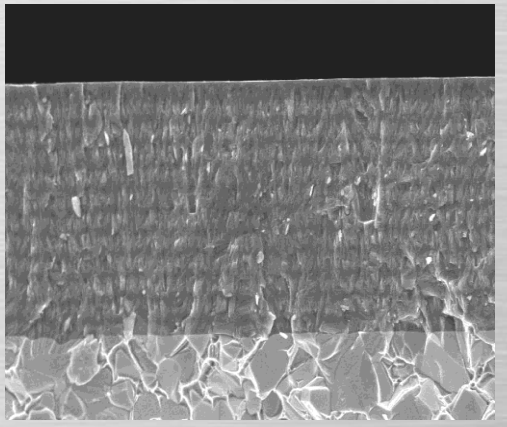




PVD Mono Layer

Scherbeanspruchung

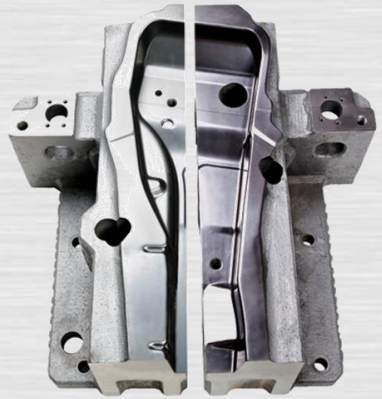




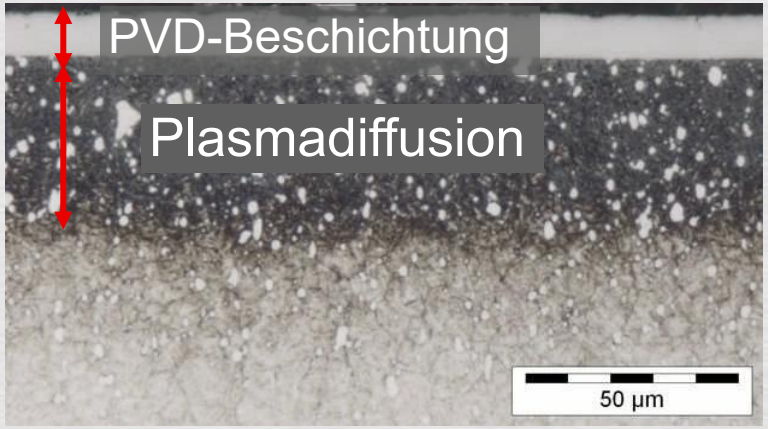
PVD Multi Layer Coating

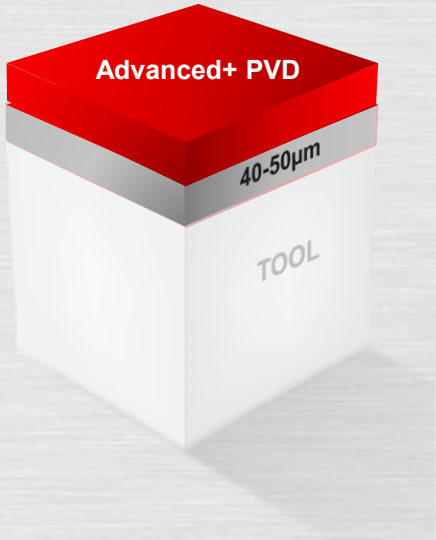
3. BALINIT® Praxisanwendungen

BALINIT® ALCRONA PRO ADVANCED



- Hohe Oberflächenhärte
- Homogenes Tiefenhärteprofil
- Druckeigenspannung

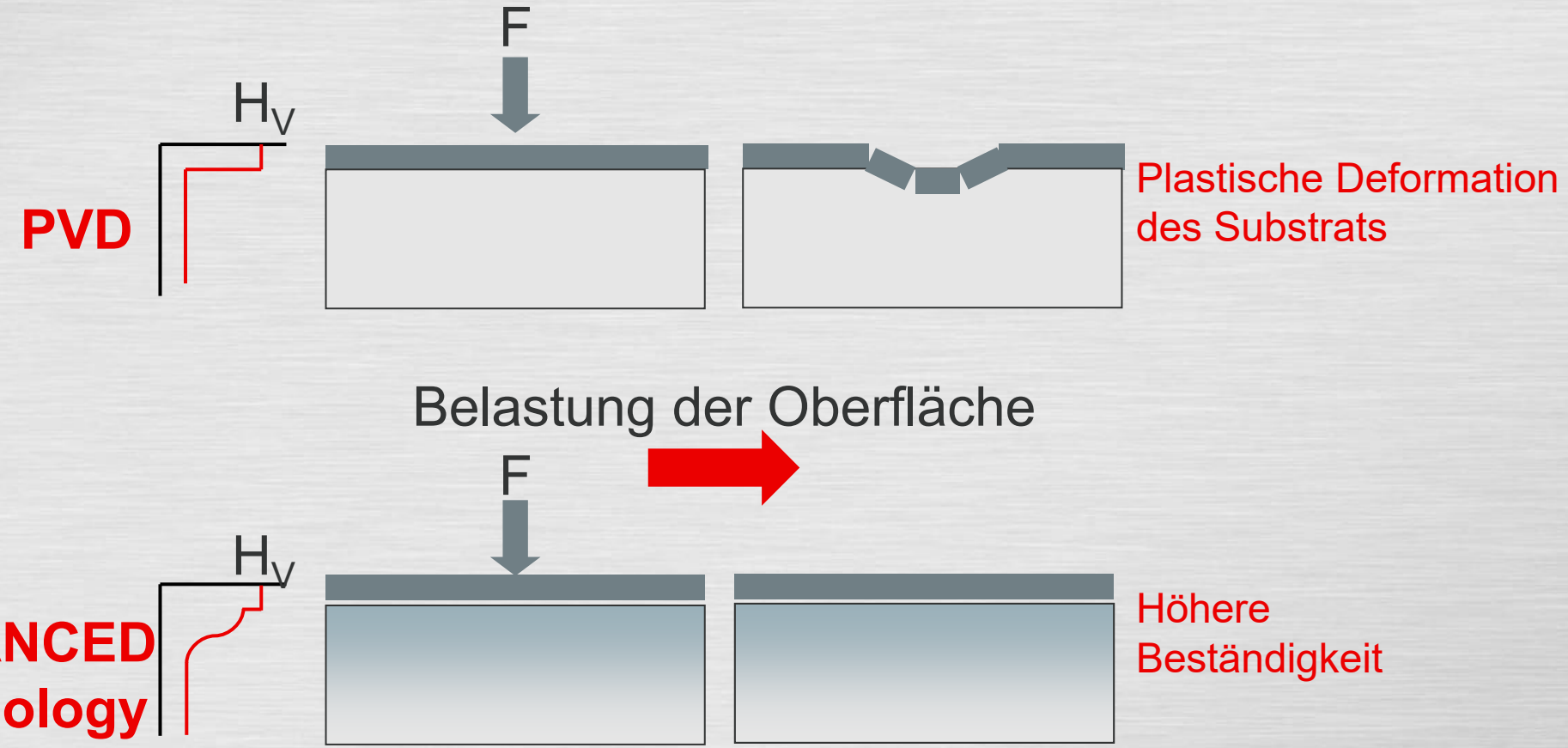




Verbesserung hinsichtlich

- Haftung
- Tragfähigkeit
- abrasivem Verschleißwiderstand
- Schlagbeständigkeit
- Widerstand gegen Rissinitiierung und Risswachstum Propagation

BALINIT ® ALCRONA PRO ADVANCED

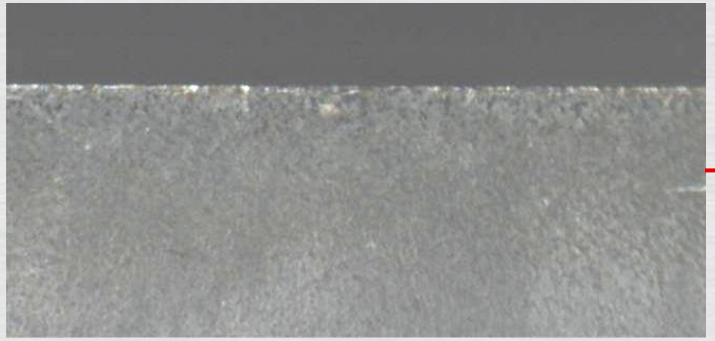


BALINIT® ALCRONA PRO ADVANCED

Anwendungsbsp.: Verschleißvergleich nach 1,5 Mio Hüben

BALINIT® ALCRONA PRO

BALINIT® ALCRONA PRO ADVANCED



Anwendung:

- Stanzen

Werkzeug:

- Stempel
- DIN 1.2379 (~AISI D2), 60-62HRC
- Größe: 40x60x80 mm

Werkstück:

- Möbelbeschläge
- Werkstückmaterial: DC1 Blech

Kundenproblem:

- Geringe Standzeit des Werkzeugs

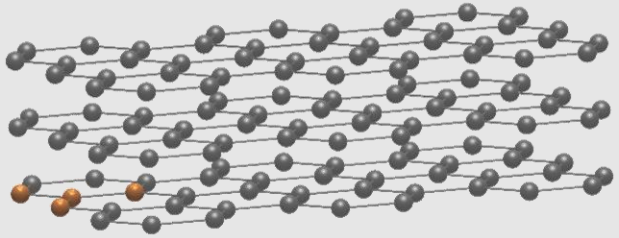
Schicht:

- BALINIT® ALCRONA PRO ADVANCED

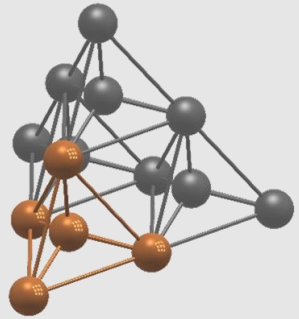
BALINIT® MAYURA und BALINIT® TRITON / DLC

Kohlenstoffhaltige Beschichtungen

Atomare Struktur:



DLC
Diamond **L**ike **C**arbon:
mixture of sp^2 and sp^3 bondings

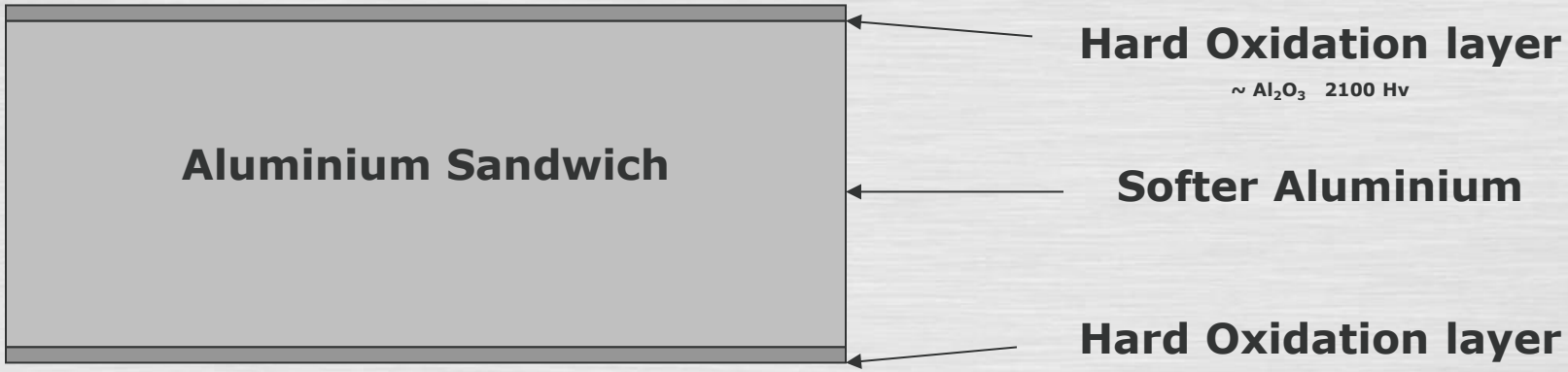


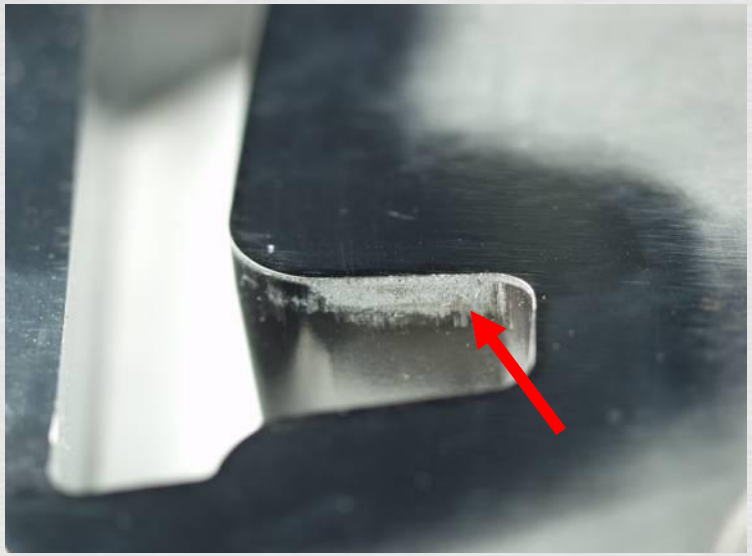
Graphite sp^2 | **DLC sp^2 and sp^3** | **Diamond sp^3**

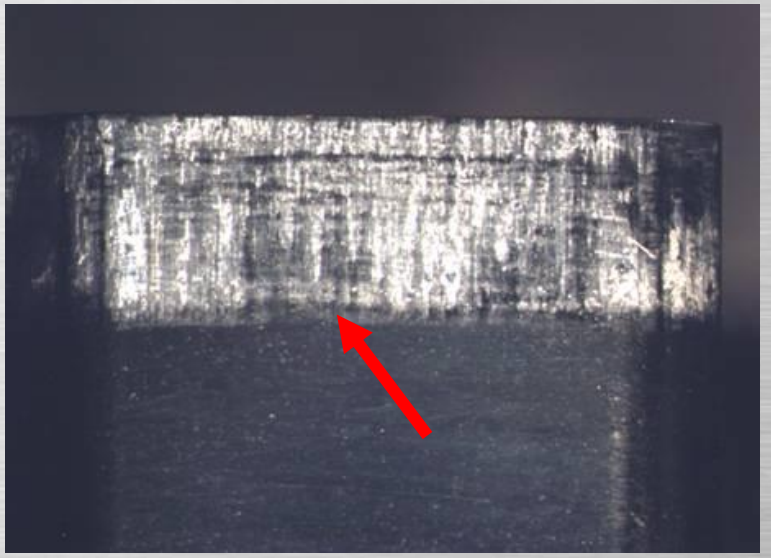
Oerlikon Balzers Produkt:	MeC:H **WC/C** 10-15 Gpa	a-C:H **DLC** 20-30 Gpa	ta-C **MAYURA** 60-70 GPa

Kohlenstoffbeschichtungen wie WC/C oder DLC bestehen aus einem amorphen Kohlenstoff-Wasserstoff-Netzwerk. Darin finden sich sowohl Graphit- als auch Diamantbindungen, die die mechanischen Eigenschaften der Beschichtung bestimmen.
Die Variante ta-C ist eine besondere Form dieser Beschichtungen: Sie enthält keinen Wasserstoff und besitzt einen deutlich höheren Anteil an Diamantbindungen. Das führt zu drei zentralen Vorteilen:
Höhere Härte — die Oberfläche ist extrem widerstandsfähig.
Glattere Oberfläche — ideal für präzise Anwendungen.
Schärfere Schneidkante — dadurch sinken die Schnittkräfte und die Bearbeitung wird effizienter

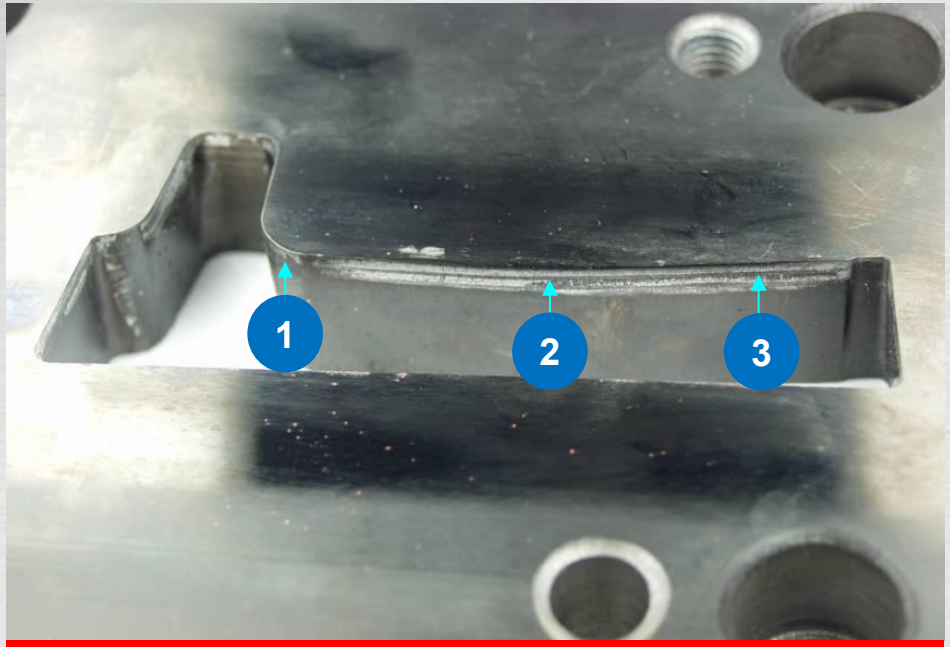
BALINIT® MAYURA und BALINIT® TRITON / DLC





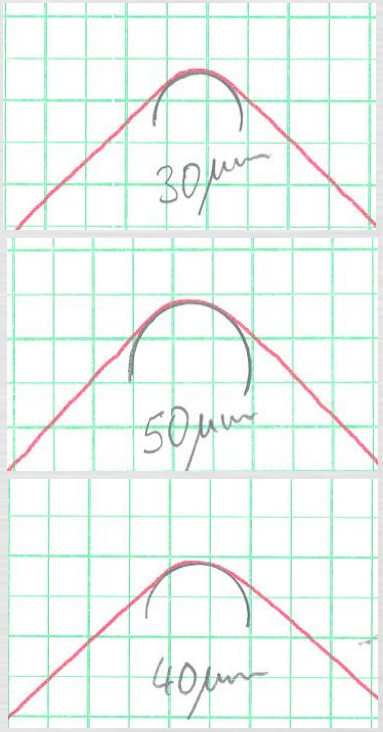


BALINIT® MAYURA und BALINIT® TRITON / DLC



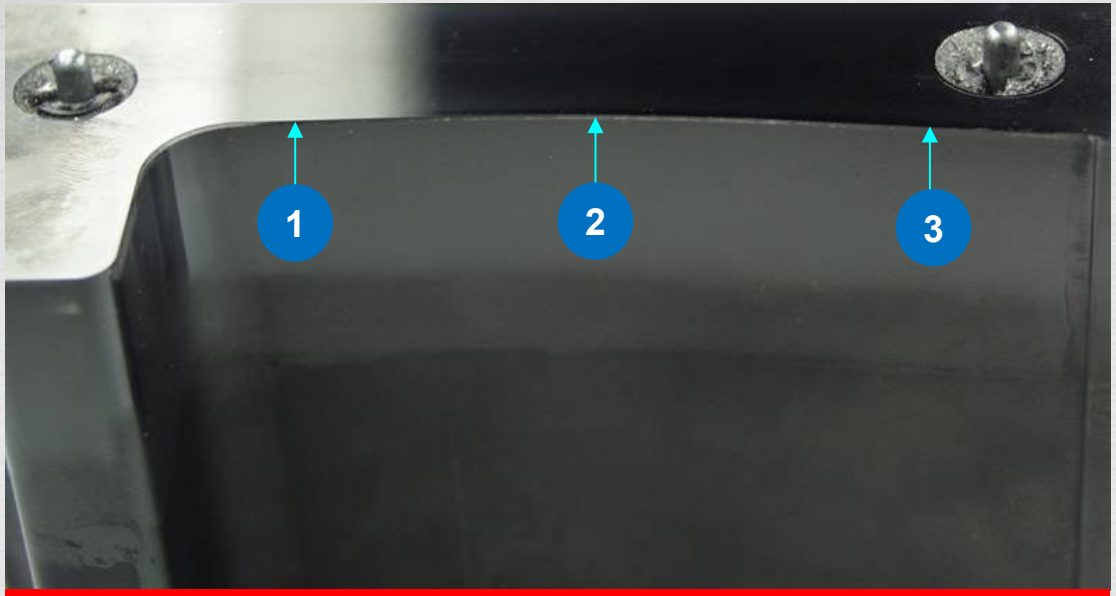
Schneidwerkzeug 1.2379; 60±2 HRc; DLC coated

Schneidengeometrie:



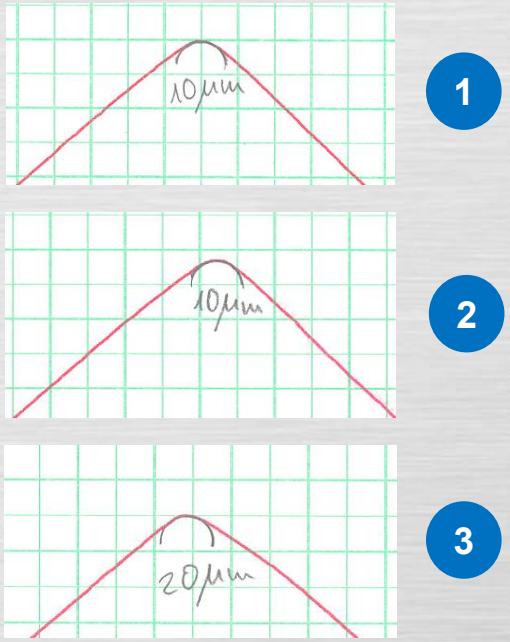
Detailansicht eines Schneidwerkzeugs mit zu **gross** gewählter Schneidkante / Schneidkontur > hohe Adhäsion, Aufschmierungen und grobe Spanentwicklung.

BALINIT® MAYURA und BALINIT® TRITON / DLC



Schneidwerkzeug 1.2379; 60±2 HRc; DLC coated

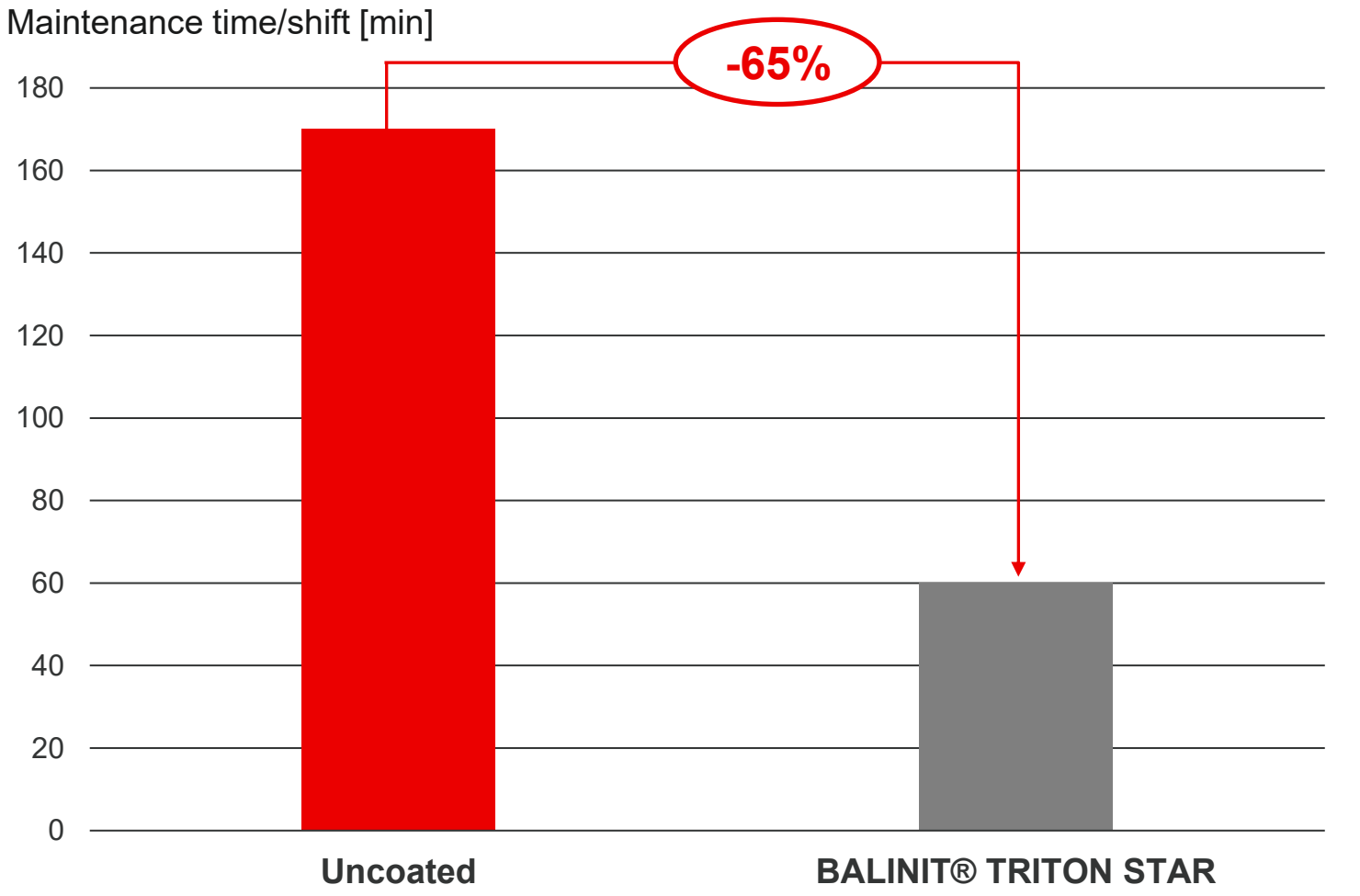
Schneidengeometrie:



Detailansicht eines Schneidwerkzeugs mit **gut** gewählter Schneidengeometrie / Kantenpräparation > kein Aufschmieren des Materials oder Spanentwicklung.

BALINIT® TRITON STAR

Anwendungsbsp.: Stanz- und Umformwerkzeug zur Aluminiumbearbeitung



Werkzeug:
Aluminium Stanzen und Umformen
1.2333/1.2358

Bauteile:
Kotflügel / Motorhaube / Tür / Kofferraumdeckel
AL5/AL6 ®

Herausforderungen:
Aluminium Anhaftungen / hohe Ausschussrate

Benefit:
Anhaftungen und Verklebungen signifikant vermindert, Werkzeuginstandsetzungen pro Schicht mehr als halbiert

Source / Customer:
BMW Brilliance Automotive Ltd.

BALINIT® MAYURA

Vorteile

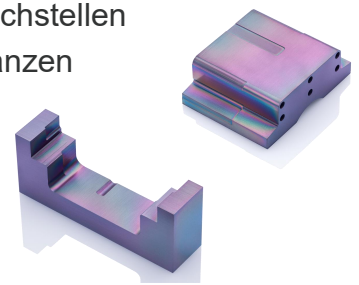
- Die Kohlenstoffbeschichtung ist **härter** und **glatter** als bisherige Beschichtungen, gleichzeitig **sehr dünn**
- Verringert die **Materialanhaftung**
- **Schneidkanten** bleiben **länger scharf**
- **Längere Werkzeugstandzeiten**
- Höchste **Präzision**
- **Höhere Produktivität** im Fertigungsprozess
- Regenbogenfarben

Anwendungen

Hebt Ihren Umformprozess auf eine neue Stufe:

- Aluminiumlegierungen
- Kupferlegierungen (z.B. Phosphorbronze oder Messing)

- Beschneiden / Stanzen / Lochen
- Abkanten / Hochstellen
- Präzisions-Stanzen
- Tiefziehen
- Biegen



Schichteigenschaften

- **Schichtmaterial:** ta-C
- **Schichthärte H_{IT}:** > 65 GPa
- **Reibungskoeffizient (trocken):** < 0,10
- **Max. Anwendungstemperatur:** > 500 °C
- **Schichtdicke:** 0,3 µm
- **Beschichtungstemperatur:** < 150 °C
- **Schichtfarbe:** Regenbogen / Regenbogen-Schwarz*

BALINIT® MAYURA

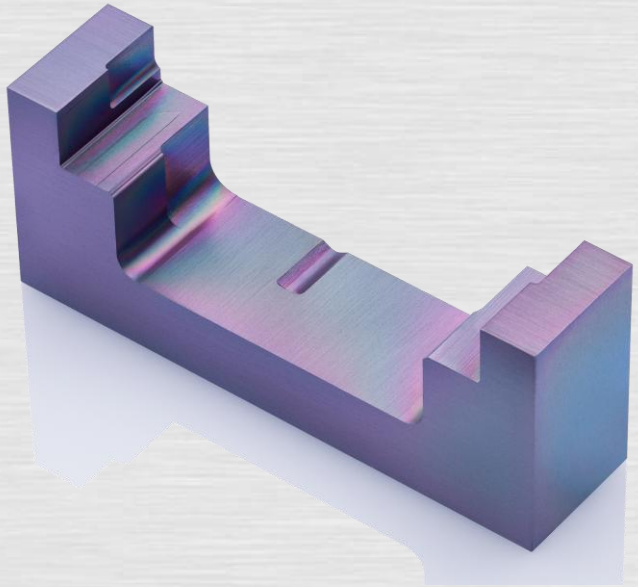
oerlikon

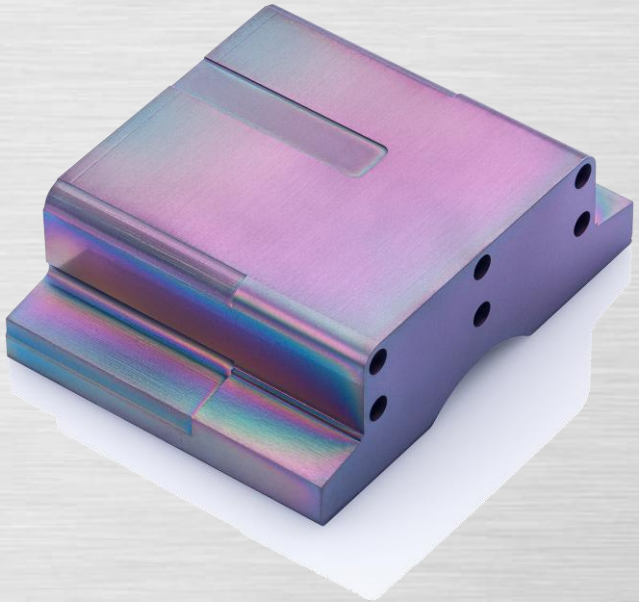
Verringert **Material-anhaftungen**

Erhöht **die Werkzeug-standzeit**

Sorgt für länger **scharfbleibende Schneidkanten**

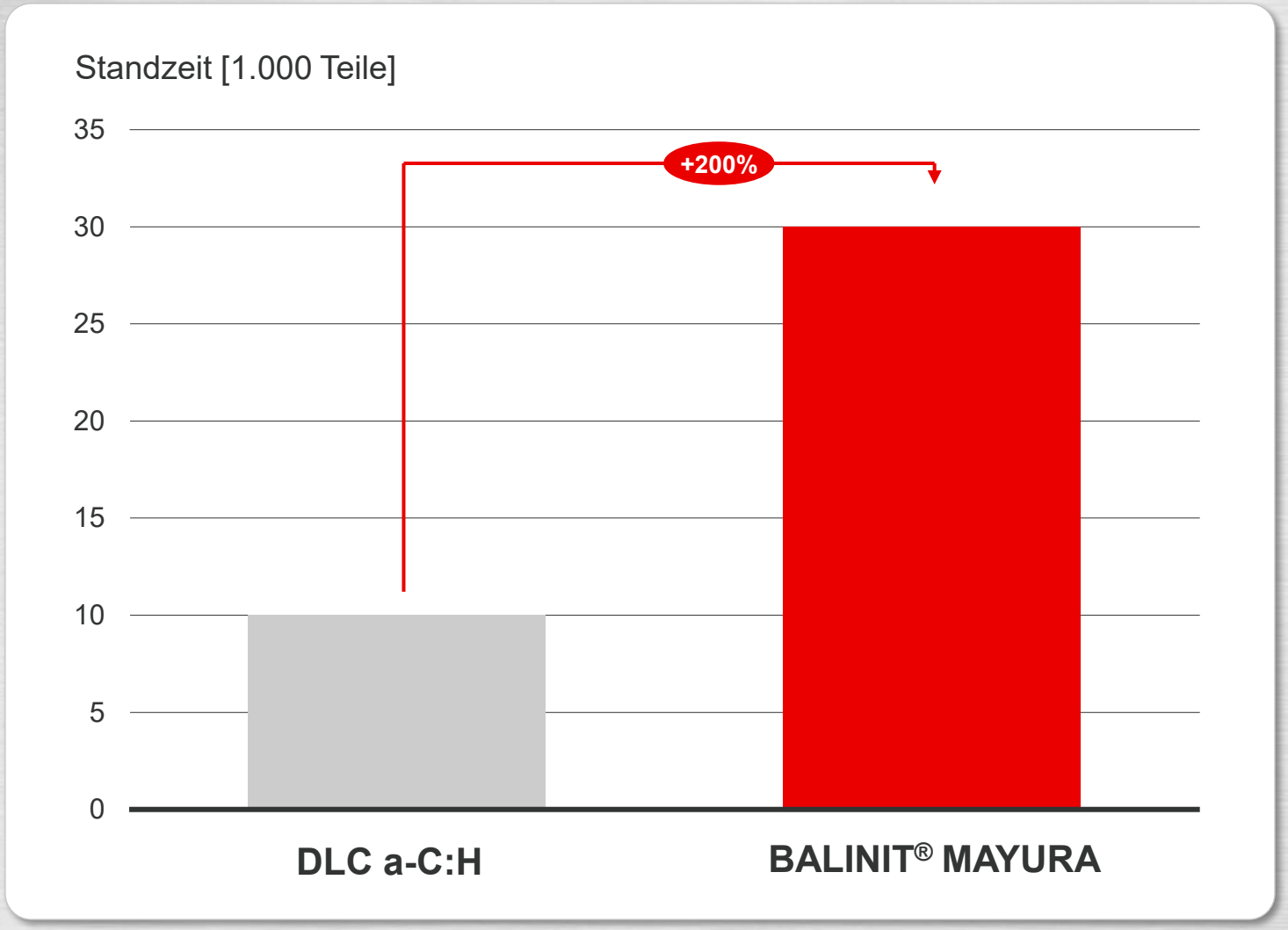
Ermöglicht mehrfaches **Wiederbeschichten**





BALINIT® MAYURA

Anwendungsbsp.: Stanz- und Umformwerkzeug zur Aluminiumbearbeitung



Werkzeug:
Schneidstempel
X155CrMoV12 / 1.2379 / D2
58-60 HRC
120 × 116 × 53 mm

Werkstück:
Aluminium 7075-T0 – 4 mm

Herausforderung:
- Weniger Materialanhaftung, um optische Mängel und folglich den Ausschuss zu verringern
- Kürzere Polierzeit

Vorteil:
- Geringere Ausschussquote
- Verkürzung der Polierzeit
- Produktivitätssteigerung

4. Kontaktdaten

Kontaktdaten

Tony Britze
Key Account Manager

Oerlikon Balzers Coating AG
Beschichtungszentrum
Iramali 18
9496 Balzers
Liechtenstein

T +423 388 57 50
M +41 79 825 11 85

tony.britze@oerlikon.com
www.oerlikon.com/balzers/ch

Danke.