

Kunststoffverarbeitung auf höchstem Niveau

Unsere Verschleißschutz-Lösungen für mehr
Produktivität und Effizienz beim Spritzgießen
und in der Extrusion



Plastics



Optimales Spritzgießen und Extrudieren mit BALINIT von Oerlikon Balzers

Beim Spritzgießen und Extrudieren spielt die Formwerkzeugoberfläche eine entscheidende Rolle: Je höher deren Qualität, desto höher sind Produktivität und Effizienz im Fertigungsprozess. Dieses Ziel erreichen Sie zuverlässig mit den innovativen BALINIT® Verschleißschutz-Lösungen von

Oerlikon Balzers – einem weltweiten Technologieführer für Hartstoffbeschichtungen. BALINIT® Schichten veredeln Ihre Formwerkzeuge auf höchstem Niveau und bieten Ihnen zahlreiche Vorteile für die Kunststoffverarbeitung.

Extreme Schichthärte

Erstklassiger Schutz gegen abrasiven Verschleiß

Schutz vor Oberflächenverfärbungen (z. B. bei Verwendung von aggressiven Masterbatches)

Keramische Werkstoffe – geringer Reibungskoeffizient

Verhindert Adhäsion, z. B. Ankleben der Schmelze

Schutz gegen Anhaften von beweglichen Formteilen – auch bei Trockenlauf

Reduzierung von Verklebungen durch reaktionsträge Oberflächen

Brillante Oberflächenqualität

Verbesserte Formfüllung und Entformung

BALINIT® Schichten ermöglichen einen längeren Schutz gegen Oberflächenablagerungen

Verbesserte Korrosionsbeständigkeit von amorphen Kohlenstoffschichten

Reduzierung der Werkzeugkosten durch längere Werkzeugstandzeiten mit weniger Ausschuss und kürzeren Zykluszeiten

Reduzierung der Produktions- und Stückkosten durch verringerte Maschinenstillstandzeiten und verbesserte Werkstück-Qualität

Reduzierung der Instandhaltungskosten durch verringerten Wartungs- und Reinigungsaufwand

**BALINIT® für Spritzgießen und Extrudieren:
Steigerung von Produktivität, Wirtschaftlichkeit und Fertigungssicherheit**



Überzeugende Performance beim Spritzgießen



BALITHERM® PRIMEFORM und BALIQ® TINOS für Abfallbehälter

Werkzeug: 1.2343 ESU

Kunststoff: PC / ABS

Herausforderung: Kratzempfindlichkeit der hochglanzpolierten Hohlräume, Rückstände

Die Lösung: BALITHERM® PRIMEFORM und BALIQ® TINOS

- Verbessertes Entformungsverhalten
- Deutlicher Rückgang der Instandhaltungsmassnahmen
- Weniger Rückstände
- Einfachere Reinigung
- Keine Kratzer

10x

Verlängerung
des Wartungs-
intervalls



BALITHERM® PRIMEFORM Behandlung für Instrumenten- träger (Automobil)

Werkzeug: Kavität, Stahl: 1.2738 HH

Verarbeiteter Kunststoff: PA6.6 GF30

Herausforderung unbehandelt:

Werkzeugverschleiß durch glasfaserverstärktes Material mit Flammenschutz (V0), Kratzempfindlichkeit, Austrieb, Korrosion

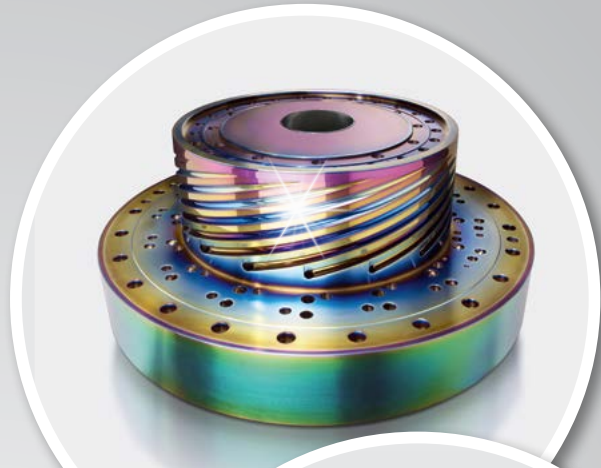
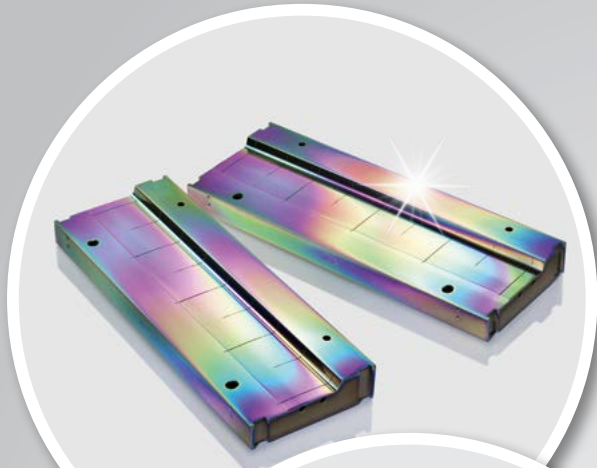
Die Lösung: BALITHERM® PRIMEFORM

- Für stark verbessertes Entformungsverhalten, optimierte Verarbeitbarkeit, gesteigerte Bauteil-Qualität
- Höhere Produktionseffizienz und Zuverlässigkeit
 - Reduzierung der Ausschuß- und Instandhaltungskosten
 - Reduzierung von Austrieb an der Trennebene

Erhöhung
der Produktivität

30%

Überzeugende Leistungen beim Extrudieren



BALINIT® CROMA PLUS für Kunststoff-Fensterrahmen

Werkzeug: Vakuum-Kalibrierungseinheit

Verarbeiteter Kunststoff: PVC

Herausforderung:

Glasfasern und TiO_2 verursachen Abrieb an den Kanten der Vakuum-Nuten und auf der flachen Gleitfläche, dies führt zu Kratzern im Profil und Stick-Slip-Effekten.

Die Lösung: BALINIT® CROMA PLUS

- Verschleiß- und Kratzschutz
- Verlängert die Standzeit von Beschichtungen auf bis zu 9.600 km
- Oxidschicht erhöht den Durchlauf um 30%
- Reduzierung von Verklebungen
- Höhere Produktionseffizienz und Zuverlässigkeit

Steigerung
des Material-
flusses um

30%

BALINIT® CROMA PLUS für Kunststoff-Folien

Werkzeug: Wendelverteiler

Verarbeiteter Kunststoff: HDPE

Herausforderung:

Qualitätsprobleme bei Kunststoff-Folien durch lokale Verklebungen auf der Oberfläche, aggressives Reinigen führt zu Abrieb und Kratzern, Oberfläche wird stumpf und rauer nach ca. 1 Jahr Produktion

Die Lösung: BALINIT® CROMA PLUS

- Verklebungen werden verhindert oder stark reduziert
- Ausgezeichneter Kratzschutz
- Keine chemische Wechselwirkung – keine optischen Veränderungen

Reduzierung
der Standzeiten
bei der Reinigung

60%

Schichteigenschaften für das Spritzgießen auf einen Blick

	Kohlenstoffbasierte Schichten		
	BALINIT® DYLYN	BALINIT® TRITON	BALINIT® C
Schichtmaterial	a-C:H:Si	a-C:H	Me-C:H
Mikrohärte (HV 0,05)	2.500	2.500	1.500
Reibwert gegen Stahl (trocken)	0,1 – 0,2	0,1 – 0,2	0,1 – 0,2
Schichtdicke (µm)	1 – 3	1 – 3	1 – 4
Schichteigenspannung (GPa)			-1,0
Maximale Anwendungstemperatur (°C)	300	300	300
Beschichtungstemperatur (°C)	180 – 220	180 – 250	180 – 250
Schichtfarbe	Schwarz	Schwarz	Dunkelgrau
Schichtaufbau	Multilayer	Monolayer	Lamellar
Abrasion	++	++	+
Adhäsion (Fressen)	++	+++	+++
Korrosion	+++	++	+
Entformung			
Formfüllung			
Verfügbar als BALINIT® ARCTIC niedrige Beschichtungstemp. (max. 200 °C)			
Verfügbar als STAR-Version*	x (Ti)	x (CrN)	x (CrN)
Verfügbar in der BALINIT® DUPLEX Serie**	x	x	x
Verfügbar in der BALINIT® ADVANCED Serie***			

*Die STAR-Versionen zeichnen sich durch höhere Traglasten und hohe Flächenpressungen aus.

Folgende Materialien können beschichtet werden: Schnellarbeitsstähle, Stähle für Kunststoff-Formwerkzeuge, Kalt- und Warmarbeitsstähle, Edelstähle, Vergütungsstähle, Hartmetalle und passende Berylliumkupfer-Legierungen.

Anwendungsempfehlungen

	Kohlenstoffbasierte Schichten		
	BALINIT® DYLYN	BALINIT® TRITON	BALINIT® C
Thermoplaste			
PE, PP, PB			
PS, SB, SAN, ABS, ASA			
PVC			
PTFE, SPTFE, PVDF			
POM			
PA			
PC, PBT (B), PET (P)			
PPE, PEEK, PAEK / PPS, PSU, PES			
PI			
CA, CP, CAP			
PMMA			
TPU			
Duroplaste			
PF			
EP			
UP			
MF, UF, MP			
Elastomere			
PUR			
NBR, EPDM, Si			
Multipolymer TPE, FPM			

- + = bedingt geeignet
- ++ = gut geeignet
- +++ = sehr gut geeignet

Alle für die Verpackungsherstellung in der Lebensmittelindustrie relevanten BALINIT® Schichten wurden von der FDA als unbedenklich für diese Anwendung eingestuft. Alle hier zur Verfügung gestellten Daten dienen nur als Referenz. Die Werte sind abhängig von den jeweiligen Substraten, der Geometrie und der Oberflächenbeschichtung.

Schichteigenschaften auf einen Blick

	BALIQ® CRONOS	BALINIT® CROMA
Schichtmaterial	CrN	CrN
Mikrohärte (HV 0,05)	2.150	2.500
Reibwert gegen Stahl (trocken)	0,5	0,3 – 0,5
Schichtdicke (µm)	2 – 4	4 – 10
Schichteigenspannung (GPa)	-1,6/-2,1	-1,5/-2,0
Maximale Anwendungstemperatur (°C)	700	700
Beschichtungstemperatur (°C)	< 500 °C	250 – 450
Schichtfarbe	Silber	Silbergrau
Schichtaufbau	Monolayer	Multilayer
Abrasion	++	++
Adhäsion (Fressen)	++	++
Korrosion	++	++
Entformung	+++	++
Formfüllung	++	+
Verfügbar als BALINIT® ARCTIC niedrige Beschichtungstemperatur (max. 200 °C)		
Verfügbar als STAR-Version*		
Verfügbar in der BALINIT® DUPLEX Serie Kombination von Nitrierung und BALINIT® Beschichtung		x
Verfügbar in der BALINIT® ADVANCED Serie (verbesserte Stützwirkung der Werkzeugoberfläche)		

*Die STAR-Versionen zeichnen sich durch höhere Traglasten und hohe Flächenpressungen aus.

Folgende Materialien können beschichtet werden: Schnellarbeitsstähle, Stähle für Kunststoff-Formwerkzeuge, Kalt- und Warmarbeitsstähle, Edelstähle, Vergütungsstähle

Anwendungsempfehlungen

	BALIQ® CRONOS	BALINIT® CROMA
Thermoplaste		
PE, PP, PB	+++	++
PS, SB, SAN, ABS, ASA	++	++
PVC	+++	++
PTFE, SPTFE, PVDF	++	++
POM	+++	++
PA	+++	++
PC, PBT (B), PET (P)	+++	++
PPE, PEEK, PAEK / PPS, PSU, PES	+++	++
PI		
CA, CP, CAP		
PMMA		
TPU	+++	+
Duroplaste		
PF	++	++
EP	++	++
UP	+	+
MF, UF, MP	++	++
Elastomere		
PUR	+	+
NBR, EPDM, Si	++	++
Multipolymer TPE, FPM	++	++

- + = bedingt geeignet
- ++ = gut geeignet
- +++ = sehr gut geeignet

Alle für die Verpackungsherstellung in der Lebensmittelindustrie relevanten BALINIT® Schichten wurden von der FDA als unbedenklich für diese Anwendung eingestuft. Alle hier zur Verfügung gestellten Daten dienen nur als Referenz. Die Werte sind abhängig von den jeweiligen Substraten, der Geometrie und der Oberflächenbeschichtung.

Profitieren Sie von optimalen Verschleißschutz-Lösungen für Ihre Kunststoffverarbeitung. Kontaktieren Sie uns jetzt!

Hauptsitz Balzers

Oerlikon Balzers Coating AG
Balzers Technology
and Service Centre
Iramali 18
LI-9496 Balzers
Liechtenstein
T +423 388 7500
www.oerlikon.com/balzers

Liechtenstein

Oerlikon Balzers Coating AG
Beschichtungszentrum
Iramali 18
LI-9496 Balzers
T +423 388 5701
www.oerlikon.com/balzers/fl

Österreich

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

Belgien

Oerlikon Balzers Coating Benelux
N.V./S.A.
Schurhovenveld 4050
B-3800 Sint-Truiden
T +32 1169 30 40
www.oerlikon.com/balzers/be

Brasilien

Oerlikon Balzers Revestimentos
Metálicos Ltda
Rua Balzers, 250
Parque Industrial
CEP 13213-084
Jundiaí - SP
T +55 11 2152 0464
www.oerlikon.com/balzers/br

China

Oerlikon Balzers Coating (Suzhou) Co.,
Ltd
No.9 Chang Yang Street
Suzhou Industry Park
Jiangsu Province
Suzhou 215024
China
T +86 512 67620369
www.oerlikon.com/balzers/cn

Frankreich

Oerlikon Balzers Coating France SAS
P.A. des 3 Noyers
16 avenue James de Rothschild
F-77164 Ferrières-en-Brie
Frankreich
T +33 1 64 12 49 00
www.oerlikon.com/balzers/fr

Deutschland

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

Italien

Oerlikon Balzers Coating Italy S.p.A.
Via Volturmo 37
20861 Brugherio
Italien
T +39 039 289 901
www.oerlikon.com/balzers/it

Korea

Oerlikon Balzers Coating Korea Co., Ltd.
49, Hansan-gil, Cheongbuk-myeon,
Pyeongtaek
Gyeonggi-do
Korea, 451-833
T +82 31 680 9900
www.oerlikon.com/balzers/kr

Luxembourg

Oerlikon Balzers Coating Luxembourg
s.à.r.l.
Route de Bascharage
Zone Industrielle Haaneboesch
4513 Niedercorn
Luxembourg
T +352 265 80891
www.oerlikon.com/balzers/be

Mexiko

Oerlikon Balzers Coating S.A. de C.V.
Calle Acceso III
San José de La Montaña
Acceso Industrial 304 y 306
76150 Santiago de Querétaro, Qro
T +521 442 209 68 00
www.oerlikon.com/balzers/mx

Schweiz

Oerlikon Balzers Coating SA, Brügg
Erlenstrasse 39
CH-2555 Brügg
T +41 323 65 74 74
www.oerlikon.com/balzers/ch

Thailand

Balzers Coating (Thailand) Co.,Ltd.
700/538 Moo.6, T.Donhualoh,
A.Muang, Chonburi 20000
T +6638454201 - 204
www.oerlikon.com/balzers/th

USA

Oerlikon Balzers Coating USA, Inc.
1475 E. Woodfield Rd.
Suite 201
Schaumburg, IL 60173
United States
T +1 847 619-5541
www.oerlikon.com/balzers/us

Unsere vollständige Standort-
Übersicht finden Sie auf:

www.oerlikon.com/balzers