

# BALINIT DURANA

Vielseitige Beschichtung für anspruchsvolle  
Zerspanung



**Cutting Tools**



# Ihre Vorteile auf einen Blick

- Eine Kombination aus AlTiN- und TiSiXN-Schichten verleiht BALINIT® DURANA einen hohen Grad an Duktilität sowie hervorragende Beständigkeit gegen abrasiven Verschleiß auch bei extremen Betriebstemperaturen. Das führt zu einer herausragenden Leistungssteigerung bei anspruchsvollen Anwendungen.
- Eine maßgeschneiderte Kombination des Schichtaufbaus und der Schichteigenschaften führt zu einer signifikanten Reduzierung des abrasiven Verschleißes.

SCHICHTEIGENSCHAFTEN	BALINIT® DURANA
Beschichtungsmaterial	AlTiN/TiSiXN
Härte HIT (GPa)	37 ± 3
Druckspannung(GPa)	-3,5 ± 1
Max. Anwendungstemperatur (°C)	1.000
Beschichtungstemperatur (°C)	< 500
Farbe	Bronze

## OPTIMIERTE LEISTUNGSFÄHIGKEIT

Hervorragende Beständigkeit gegen abrasiven Verschleiß



Optimierter Schichtaufbau: eine Kombination aus hoher Duktilität der AlTiN-basierten Schicht und hervorragender Verschleißfestigkeit der äußersten TiSiXN-Schicht

Minimierte Schneidkantenausbrüche



Die maßgeschneiderte Kombination des Schichtaufbaus und der Eigenschaften der Beschichtung trägt zur Erhöhung der Schneidkantenzähigkeit bei

Deutlich reduzierte Rissbildung



Ein festgelegtes Eigenspannungsprofil in der Beschichtung führt zu einer signifikanten Reduzierung der Rissbildung und -ausbreitung bei wechselnder thermischer Belastung

Schutz der Schneidkante vor hoher Temperatur und Oxidation



BALINIT® DURANA bietet auch bei erhöhten Temperaturen einen hervorragenden Oxidationsschutz

## BALINIT® DURANA Vielseitige Beschichtungslösung für anspruchsvolle Anwendungen

MATERIAL	STABMESSER	SCHAFTFRÄSER	BOHRER	REIBAHLEN
Unlegierter Stahl	DR / AT / AP	AP	PT / AP / LM	ALC / PT / AP
Stahl < 1000 N/mm <sup>2</sup>	DR / AT / AP	AP	PT / LM / AP	ALC / PT / AP
Stahl > 1000 N/mm <sup>2</sup>	DR / AT / AP	AP / LM / DR	DR / PT / LM	ALC / DR / AP
Stahl 45 - 56 HRC	DR / AT / AP	DR / AN / LM	DR / PT / LM	ALC / DR / LM
Stahl 56 - 72 HRC	DR / AT / AP	TIS / DR / LM	DR / PT / LM	TIS / DR / PT
Edelstahl		TF / AN / LM	DR / PT / LM	ALC / DR / PT
Gusseisen (GG, GGG)	DR / AT / AP	AN / LM / AP	PT / LM / AP	ALC / PT / AP
Nickellegierungen		TF / TIS / LM	PT / LM	TIS / LM
Titan, Titanlegierungen		TF / TIS / AN	PT / LM / AP	TIS / LM



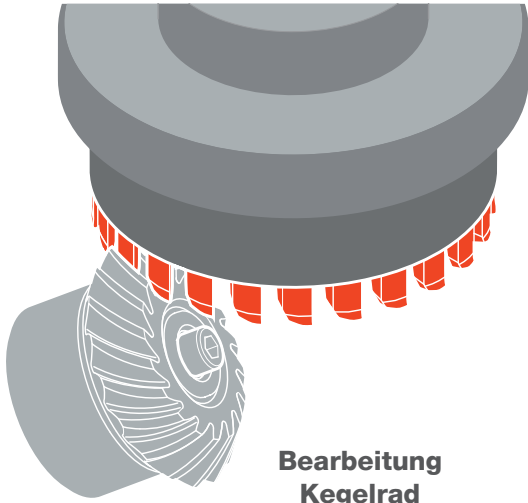
ALC = BALIQ® ALCRONOS  
AN = BALINIT® ALNOVA  
AP = BALINIT® ALCRONA PRO

AT = BALINIT® ALTENSA  
DR = BALINIT® DURANA  
LM = BALINIT® LATUMA

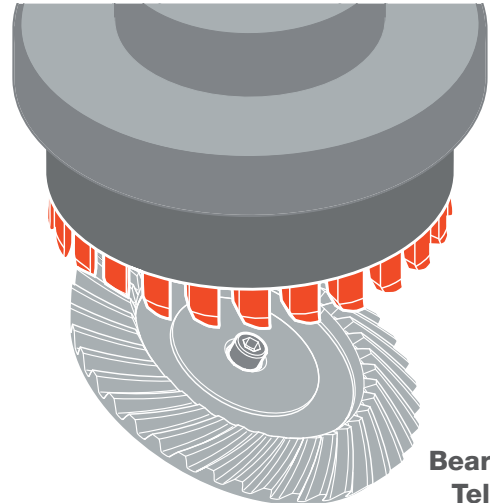
PT = BALINIT® PERTURA  
TIS = BALIQ® TISINOS  
TF = BALINIT® TISAFLEX

# BALINIT DURANA für Verzahnungsanwendungen

Im Produktionsprozess sind Ihre Verzahnungswerkzeuge extrem hohen mechanischen und thermischen Belastungen ausgesetzt, die unweigerlich zu Ausbrüchen und Rissbildung führen. Mit BALINIT® DURANA hat Oerlikon Balzers eine herausragende Beschichtung entwickelt, die diesen extremen Bearbeitungsbedingungen standhält. Dies führt zu deutlich verlängerten Standzeiten und höherer Produktivität.



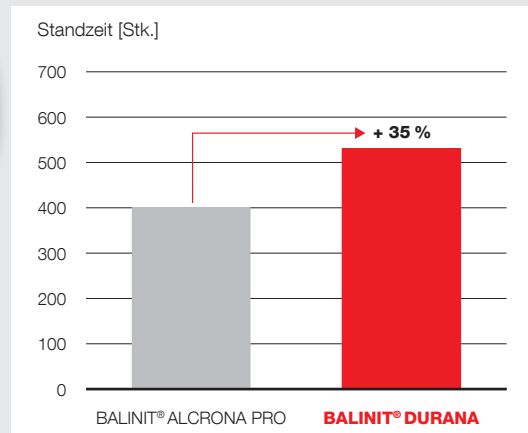
**Bearbeitung  
Kegelrad**



**Bearbeitung  
Tellerrad**



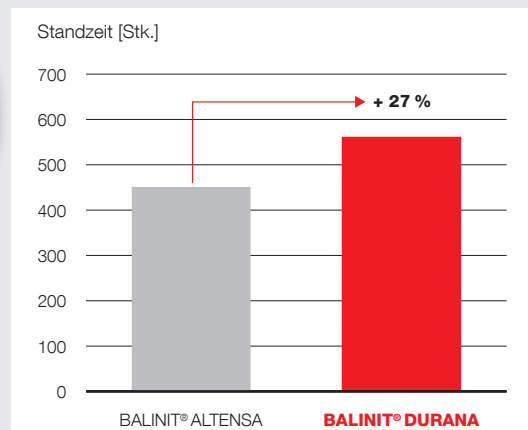
## BALINIT DURANA – Kegelradbearbeitung (LKW-Zahnräder)



<b>Werkzeug</b>	Hartmetall-Stabmesser
<b>Werkstück</b>	Kegelrad
<b>Schnitt- daten</b>	$v_c = 160 \text{ m/min}$ $f_z = 0,05 \text{ mm}$
<b>Vorteil</b>	<b>Geringere Produktionskosten</b>
<b>Quelle/ Kunde</b>	Achsenhersteller



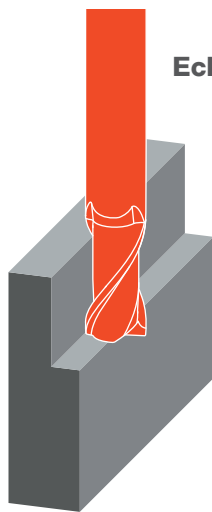
## BALINIT DURANA – Tellerradbearbeitung



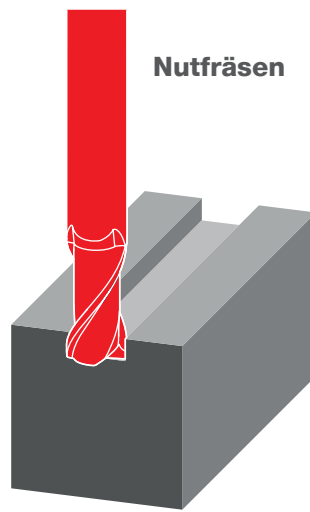
<b>Werkzeug</b>	Hartmetall-Stabmesser
<b>Werkstück</b>	Tellerrad
<b>Schnitt- daten</b>	$v_c = 170 \text{ m/min}$ $f_z = 0,03 \text{ mm}$
<b>Vorteil</b>	<b>Geringere Produktionskosten</b>
<b>Quelle/ Kunde</b>	Achsenhersteller

# BALINIT DURANA für Schafffräser-Anwendungen

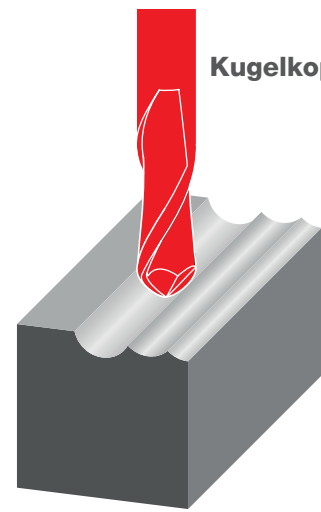
BALINIT® DURANA kann für verschiedene Typen von Schafffräsern verwendet werden. Einige wurden unter härtesten Bedingungen in unserem eigenen Bearbeitungslabor sowie unter realen Produktionsbedingungen von Kunden getestet. Dadurch konnte die Standzeit erheblich verlängert werden.



**Eckfräsen**



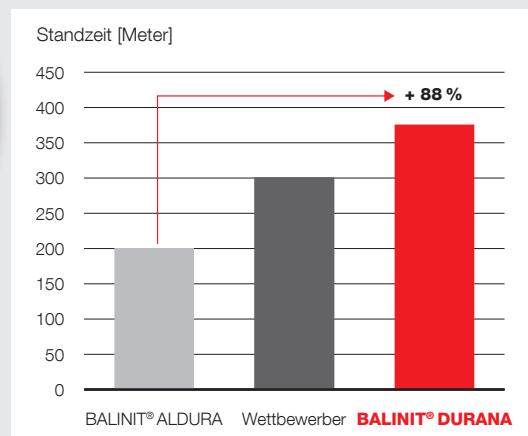
**Nutfräsen**



**Kugelpkopfräsen**



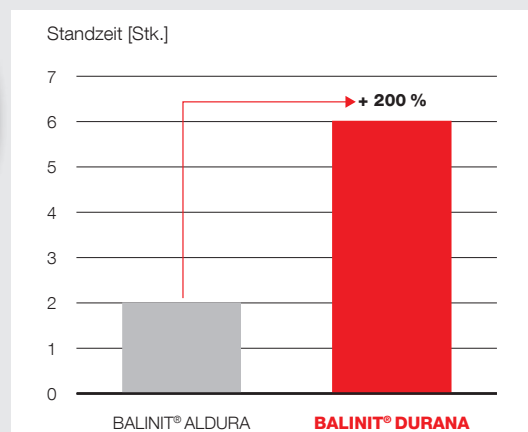
## BALINIT DURANA – Fräsen von Werkzeugstahl 62 HRC (1.2379)



<b>Werkzeug</b>	Kugelpkopfräser Ø 12,0 mm
<b>Werkstück</b>	Stahl 1.2379 X155CrVMo121 (AISI D2, JIS SKD11) 62 HRC
<b>Schnitt- daten</b>	$v_c = 150$ m/min $f_z = 0,12$ mm/Zahn $a_p = 0,24$ mm $a_e = 0,30$ mm Trocken
<b>Vorteil</b>	<b>Verbesserte Standzeit</b>
<b>Quelle/ Kunde</b>	Oerlikon Balzers Zerspanungslabor



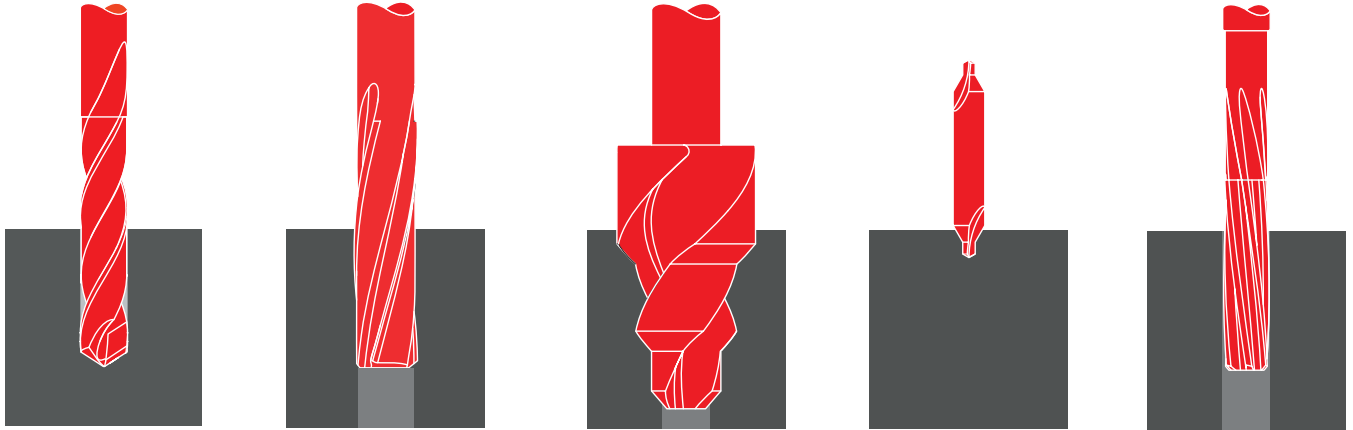
## BALINIT DURANA – Fräsen von Werkzeugstahl 55 HRC (1.2379)



<b>Werkzeug</b>	Schafffräser Ø 10,0 mm
<b>Werkstück</b>	Stahl 1.2379 X155CrVMo121 (AISI D2, JIS SKD11) 55 HRC
<b>Schnitt- daten</b>	$v_c = 180$ m/min $f_z = 0,15$ mm/Zahn $a_p = 0,05$ mm $a_e = 0,05$ mm Trocken
<b>Vorteil</b>	<b>Verbesserte Standzeit</b>
<b>Quelle/ Kunde</b>	Werkzeugehersteller

# BALINIT DURANA für Bohranwendungen

Die Beschichtung BALINIT® DURANA stellt ihre hohe Zuverlässigkeit für eine Vielzahl von Bohrern und deren unterschiedliche Anwendungen unter härtesten Bedingungen unter Beweis. Die Werkzeugstandzeit konnte deutlich verbessert werden – auch nach dem Nachschleifen.



Tieflochbohren

Aufbohren

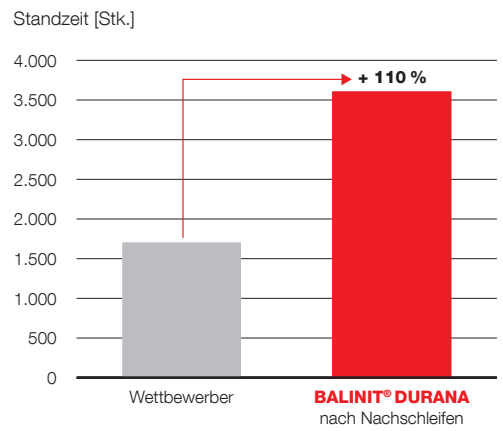
Senken

Zentrierbohren

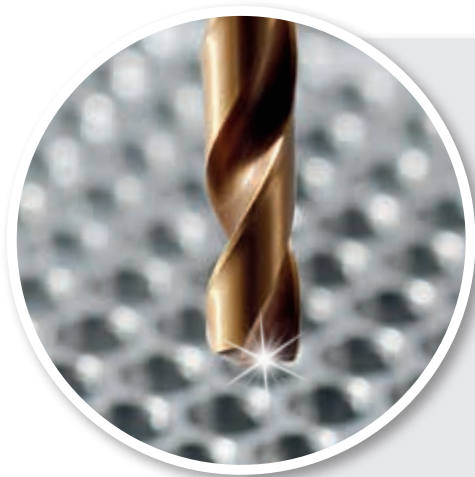
Reiben



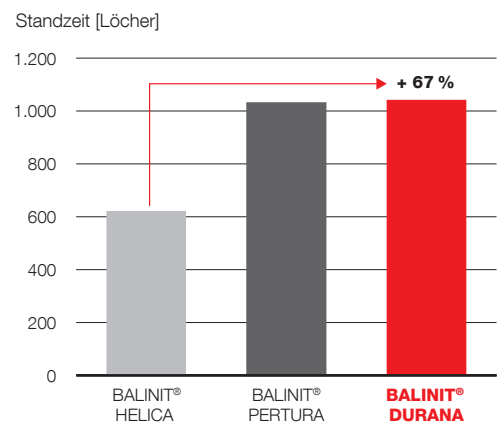
## BALINIT DURANA – Tieflochbohren in der Automobilindustrie



<b>Werkzeug</b>	Vollhartmetall-Bohrer Ø 10,0 mm
<b>Werkstück</b>	Pleuel Stahl 1.8159 51CrV4 (AISI6150, 50CV4)
<b>Schnitt- daten</b>	$v_c = 82$ m/min $f = 0,28$ mm/Umdrehung MMS
<b>Vorteil</b>	<b>Verbesserte Standzeit</b>
<b>Quelle/ Kunde</b>	Automobilzulieferer



## BALINIT DURANA – Tieflochbohren in niedrig legiertem Stahl (1.7225)



<b>Werkzeug</b>	Vollhartmetall-Bohrer Ø 8,5 mm
<b>Werkstück</b>	Stahl 1.7225 42CrMo4 (AISI4140, SCM440)
<b>Schnitt- daten</b>	$v_c = 160$ m/min $f = 0,26$ mm/Umdrehung $a_p = 40$ mm Interne Kühlung Durchgangsloch
<b>Vorteil</b>	<b>Verbesserte Standzeit</b>
<b>Quelle/ Kunde</b>	Oerlikon Balzers Zerspanungslabor

# Nahe bei unseren Kunden – weltweit



Argentinien  
Brasilien  
Kanada  
Mexiko  
USA

## Amerika

mehr als **25** Kundenzentren im



Belgien  
Deutschland  
Finnland  
Frankreich  
Großbritannien  
Italien  
Liechtenstein  
Luxemburg  
Österreich  
Polen  
Portugal  
Rumänien  
Schweden  
Schweiz  
Slowakische  
Republik  
Spanien  
Tschechische  
Republik  
Türkei  
Ungarn

## Europa

mehr als **45** Kundenzentren in



China  
Indien  
Indonesien  
Japan  
Malaysia  
Philippinen  
Singapur  
Südkorea  
Thailand  
Vietnam

## Asien

mehr als **35** Kundenzentren in

**Kontaktieren Sie uns  
jetzt!**

### Balzers Headquarters

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

[www.oerlikon.com/balzers](http://www.oerlikon.com/balzers)

**oerlikon**  
balzers