



## EIGENSCHAFTEN DER BALZERS BALINIT®-SCHICHTEN

*balzers*

	BALINIT® A	BALINIT® B BALINIT® G	BALINIT® FUTURA NANO* TOP*/GOLD**	BALINIT® ENDURA	BALINIT® X.TREME	BALINIT® X.CEED
Schichtmaterial	TiN	TiCN TiCN + TiN	TiAIN TiAIN + TiN	TiAIN	TiAIN	TiAIN
Mikrohärte (HV 0,05)	2300	3000	3300	3400	3500	3300
Reibwert gegen Stahl (trocken)	0,4	0,4	0,30 – 0,35	0,30 – 0,35	0,4	0,4
Schichtdicke (µm)	anwendungs- bezogen	anwendungs- bezogen	anwendungs- bezogen	anwendungs- bezogen	anwendungs- bezogen	anwendungs- bezogen
Schichteigenspannungen (GPa)	-2,5	-4,0	-1,3 ./.- 1,5	-1,1 ./.- -1,3	-4,0	-3 ./.- -3,5
Maximale Anwendungs- temperatur (°C)	600	400	900	900	800	900
Schichtfarbe	gold-gelb	blau-grau gold-gelb	violett-grau (*) gold-gelb (**)	violett-grau	violett-grau	blau-grau
Schichtaufbau	Monolayer	mehrlagig gradiert	Nanostrukturiert/ Multilayer	Nanostrukturiert	Monolayer	Monolayer

	BALINIT® HARDLUBE	BALINIT® C	BALINIT® TRITON	BALINIT DIAMOND	BALINIT ALCRONA
Schichtmaterial	TiAIN+ WC/C	WC/C (Me – C : H)	Polykristalliner (a – C : H)	Diamant	AlCrN
Mikrohärte (HV 0,05)	3000 <sup>1)</sup>	1000 – 1500	8250 – 10000		3200
Reibwert gegen Stahl (trocken)	0,15 – 0,20	0,1 – 0,2	0,1 – 0,2	0,15 – 0,20	0,35
Schichtdicke (µm)	anwendungs- bezogen	anwendungs- bezogen	anwendungs- bezogen	anwendungs- bezogen	anwendungs- bezogen
Schichteigenspannungen (GPa)	-1,7 ./.- -2,0	-1,0			-3,0
Maximale Anwendungs- temperatur (°C)	800 <sup>1)</sup>	300	350	600	1100
Schichtfarbe	dunkel-grau	schwarz-grau	schwarz-grau	hell-grau	blau-grau
Schichtaufbau	mehrlagig lamellar <sup>2)</sup>	lamellar	Monolayer	Monolayer	Monolayer

<sup>1)</sup> bezogen  
auf TiAIN

<sup>2)</sup> gilt für  
WC/C-Anteil



## ANWENDUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR BALINIT®-SCHICHTEN

*balzers*

	DREHEN	FRÄSEN			BOHREN/REIBEN		GEWINDEBOHREN		WALZFRÄSEN	
	HM WSP	HSS	HM Schaftwerkzeuge	HM WSP	HSS	HM	HSS	HM	HSS	HM
<b>Stahl unlegiert</b>	B/FM FN	B/FM FN	FN FN	FN FN	FN	FN* FN*	A/B A		G FN	G X/XC
<b>Stahl &lt;1000 N/mm<sup>2</sup></b>	B/FN FN	B/FN FN	FN FN	FN FN	FN	FN* FN*	A/HL		G FN	G X/XC
<b>Stahl &gt;1000 N/mm<sup>2</sup></b>	FN/E FN/E	B/FN FN	FN/X FN/X	FN/X FN/X	FN	FN* FN*	B/HL		G FN	G X/XC
<b>Stahl HRC 45-65</b>			X X	FN/X FN/X		FN*/HL FN*/HL		B/X		
<b>Rostbeständiger Stahl</b>	FN/E FN/E	FN FN	FN FN	FN FN	FN	FN* FN*	FT/HL FT/HL		FN	FN
<b>Guss (GG, GGG)</b>	FN/E FN/E	FN FN	FN X	FN X	FN FN	FN* FN*	FT/HL FT/HL	FN/HL FN/HL	FN FN	FN FN
<b>Al Gusslegierungen</b>	B/FN/T	FN/T	FN/T	FN/T	FN/T	FN*/T	B/T	B/T		
<b>Al Knetlegierungen</b>	C/HL/T	C/HL/T	C/HL/T	C/HL/T	C/HL/T	C/HL/T	C/T	A/T		
<b>Nickellegierungen</b>	FN	X	XC	XC		FN*/X	B/FN			
<b>Titan, Titanlegierung</b>	FN/HL	HL	XC	XC	HL	HL	C/HL			
<b>Messing</b>	FN/HL	FN/HL/T	FN/HL/T	FN/HL/T	FN/HL/T	FN*/HL/T	B/HL/T		F/HL	F/HL
<b>Kupfer</b>	D/DIA	D/T	D/DIA/T	D/DIA/T	D	D/DIA	D/T	A/D/T		
<b>Graphit</b>	DIA		DIA	DIA		DIA				
<b>Bronze</b>	FN/HL	FN/HL/T	FN/HL/T	FN/HL/T	FN/HL	FN*/HL	B/HL/T	A/T		F/HL
<b>CFK</b>	DIA		DIA	DIA		DIA				

- A = BALINIT® A
- B = BALINIT® B
- C = BALINIT® C
- D = BALINIT® D (CrN)
- DIA = BALINIT® DIAMOND
- E = BALINIT® ENDURA
- FN = BALINIT® FUTURA NANO
- FT = BALINIT® FUTURA TOP
- G = BALINIT® G
- HL = BALINIT® HARDLUBE
- T = BALINIT® TRITON
- X = BALINIT® X.TREME
- XC = BALINIT® X.CEED

- Bearbeitung mit Kühlschmierung
- Trockenbearbeitung MMKS

Sämtliche Angaben verstehen sich als Richtwerte. Exakte Werte sind vom jeweiligen Substrat, der Geometrie, dem Oberflächen-Finish und den Bearbeitungsparametern abhängig.

\*FT bei Bohrtiefen > 3xD