

Beschichtungen und Oberflächenbehandlungen (Orthopädie)

Service	Markenname	Schichtdicke	Rauheit (R _a)	Porosität	Haftfestigkeit	Dauerfestigkeit	Ca/P-Verhältnis	Härte	Hauptmerkmale	
PVD *	TiN Goldgelb	entfällt	1-10 µm	≤ 0,05 µm auf polierter Oberfl.	entfällt	HF 1-2 (HRC Test VDI 3824)	Kein Einfluss	entfällt	~2.300 HV	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz vor Verschleiß, Korrosion und allergischen Reaktionen • Erhöhung der Benetzbarkeit • Esthetisches Erscheinungsbild • Antireflex Eigenschaften (nicht erhaltlich auf allen PVD-Beschichtungen)
	TiNbN Messinggelb	entfällt	1-10 µm	≤ 0,05 µm auf polierter Oberfl.	entfällt	HF 1-2 (HRC Test VDI 3824)	Kein Einfluss	entfällt	~2.500 HV	
	CrN Metallisch	entfällt	1-10 µm	≤ 0,05 µm auf polierter Oberfl.	entfällt	HF 1-2 (HRC Test VDI 3824)	Kein Einfluss	entfällt	~2.000 HV	
	TiAlN Grau-schwarz	entfällt	1-6 µm	≤ 0,05 µm auf polierter Oberfl.	entfällt	HF 1-3 (HRC Test VDI 3824)	Kein Einfluss	entfällt	~2.700 HV	
	ZrN Hellgelb	entfällt	1-6 µm	≤ 0,05 µm auf polierter Oberfl.	entfällt	HF 1-3 (HRC Test VDI 3824)	Kein Einfluss	entfällt	~2.500 HV	
	DLC Schwarz	entfällt	0,5-1,5 µm	≤ 0,05 µm auf polierter Oberfl.	entfällt	HF 1-3 (HRC Test VDI 3824)	Kein Einfluss	entfällt	~1.000 HV	
Poröse Titan-schichten **	TPS	TPSmetal	30-800 µm	3,5-80 µm	20-40 %	≥ 40 MPa	Max. Verlust von ~15 %	entfällt	entfällt	Verbesserung der primären und sekundären Implantatfixierung
		TPSpeek	50-250 µm	20-40 µm	20-60 %	≥ 22 MPa	Biegemodul (statisch): natürlich 3,7 GPa beschichtet 3,8±0,2 GPa	entfällt	entfällt	
		TPSceram	50-300 µm	30-60 µm	20-40 %	≥ 22 MPa	Kein Einfluss	entfällt	entfällt	
CaP-Beschichtungen **	Electro-chemisch	BONIT®	20±10 µm	entfällt	60 %	≥ 15 MPa	Kein Einfluss	1,1±0,1	entfällt	Verbesserung der sekundären Implantatfixierung (schnelles Knocheneinwachsen)
		BONIT®-HA	20±10 µm	entfällt	60 %	≥ 15 MPa	Kein Einfluss	1,67±0,15	entfällt	
	Gespritztes HA	N/A	70-150 µm	5-13 µm	10-20 %	≥ 15 MPa	Max. Verlust von ~15 %	1,67-1,76	entfällt	
Titan-Anodisierung	Typ II	DOTIZE®	1-2 µm	≤ 3 µm (R _z)	entfällt	≥ 22 MPa	Erhöhung um ~10 %	entfällt	Erhöhung um ~25 %	Erhöhung der Ermüdungsfestigkeit, Reduktion der Fresskorrosion, Unterdrückung der Knochenanlagerung
	Typ III (Einfärben)	entfällt	20-200 nm	≤ 0,05 µm auf polierter Oberfl.	entfällt	≥ 22 MPa	Kein Einfluss	entfällt	entfällt	Verbesserung der Identifikation von Implantatgrößen und Instrumenten sowie deren Handhabung

* Weitere PVD-Beschichtungen und **Kombinationen aus TPS- und Calciumphosphat-Beschichtungen auf Anfrage möglich.

Die angegebenen Werte kennzeichnen die Bandbreite der Leistungsmöglichkeiten. Die Beschichtungsspezifikation wird in Absprache mit dem Kunden festgelegt.