

# Beschichtungen und Oberflächenbehandlungen (Orthopädie)

Service	Markenname	Schichtdicke	Rauheit (R <sub>a</sub> )	Porosität	Haftfestigkeit	Dauerfestigkeit	Ca/P-Verhältnis	Härte	Hauptmerkmale	
PVD-Schichten*	TiN goldgelb	entfällt	0,5-7 µm	≤ 0,05 µm auf polierter Oberfl.	entfällt	mind. HF 1 (DIN EN ISO 26443)	Kein Einfluss	entfällt	~2.300 HV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschleißminimierung</li> <li>• Reduzierung der Ionenfreisetzung</li> <li>• Erhöhung der Benetzbarkeit</li> <li>• Ästhetisches Erscheinungsbild</li> <li>• Antireflex-Eigenschaften (nicht erhältlich auf allen PVD-Beschichtungen)</li> </ul>
	TiNbN messinggelb	entfällt	0,5-6 µm	≤ 0,05 µm auf polierter Oberfl.	entfällt	mind. HF 1 (DIN EN ISO 26443)	Kein Einfluss	entfällt	~2.500 HV	
	ZrN pastellgelb	entfällt	0,5-6 µm	≤ 0,05 µm auf polierter Oberfl.	entfällt	mind. HF 1 (DIN EN ISO 26443)	Kein Einfluss	entfällt	~2.500 HV	
	TiAlN grau-schwarz	entfällt	0,5-6 µm	≤ 0,05 µm auf polierter Oberfl.	entfällt	mind. HF 1 (DIN EN ISO 26443)	Kein Einfluss	entfällt	~2.700 HV	
	CrN metallisch silber	entfällt	0,5-6 µm	≤ 0,05 µm auf polierter Oberfl.	entfällt	mind. HF 1 (DIN EN ISO 26443)	Kein Einfluss	entfällt	~2.000 HV	
	DLC schwarz	entfällt	0,5-2,5 µm	≤ 0,05 µm auf polierter Oberfl.	entfällt	HF 1-3 (DIN 4856)	Kein Einfluss	entfällt	~700 HV	
Poröse Titan-schichten **	TPS metal	entfällt	30-800 µm	3,5-80 µm	20-40 %	≥ 22 MPa	Max. Verlust von ~15 %	entfällt	entfällt	Verbesserung der primären und sekundären Implantatfixierung
	TPS peek	entfällt	50-250 µm	20-40 µm	20-60 %	≥ 22 MPa	Biegemodul (statisch): natürlich 3,7 GPa beschichtet 3,8±0,2 GPa	entfällt	entfällt	
	TPS ceramic	entfällt	50-300 µm	30-60 µm	20-40 %	≥ 22 MPa	Kein Einfluss	entfällt	entfällt	
CaP-Schichten **	Elektro-chemisch	BONIT®	20±10 µm	entfällt	60 %	≥ 15 MPa	Kein Einfluss	1,1±0,1	entfällt	Verbesserung der sekundären Implantatfixierung (schnelles Knocheneinwachsen)
	Gespritztes HA	entfällt	20-200 µm	5-13 µm	10-20 %	≥ 15 MPa	Max. Verlust von ~15 %	1,61-1,76	entfällt	
Titan-Anodisierung	Typ II	DOTIZE®	1-2 µm	≤ 3 µm (R <sub>z</sub> )	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.