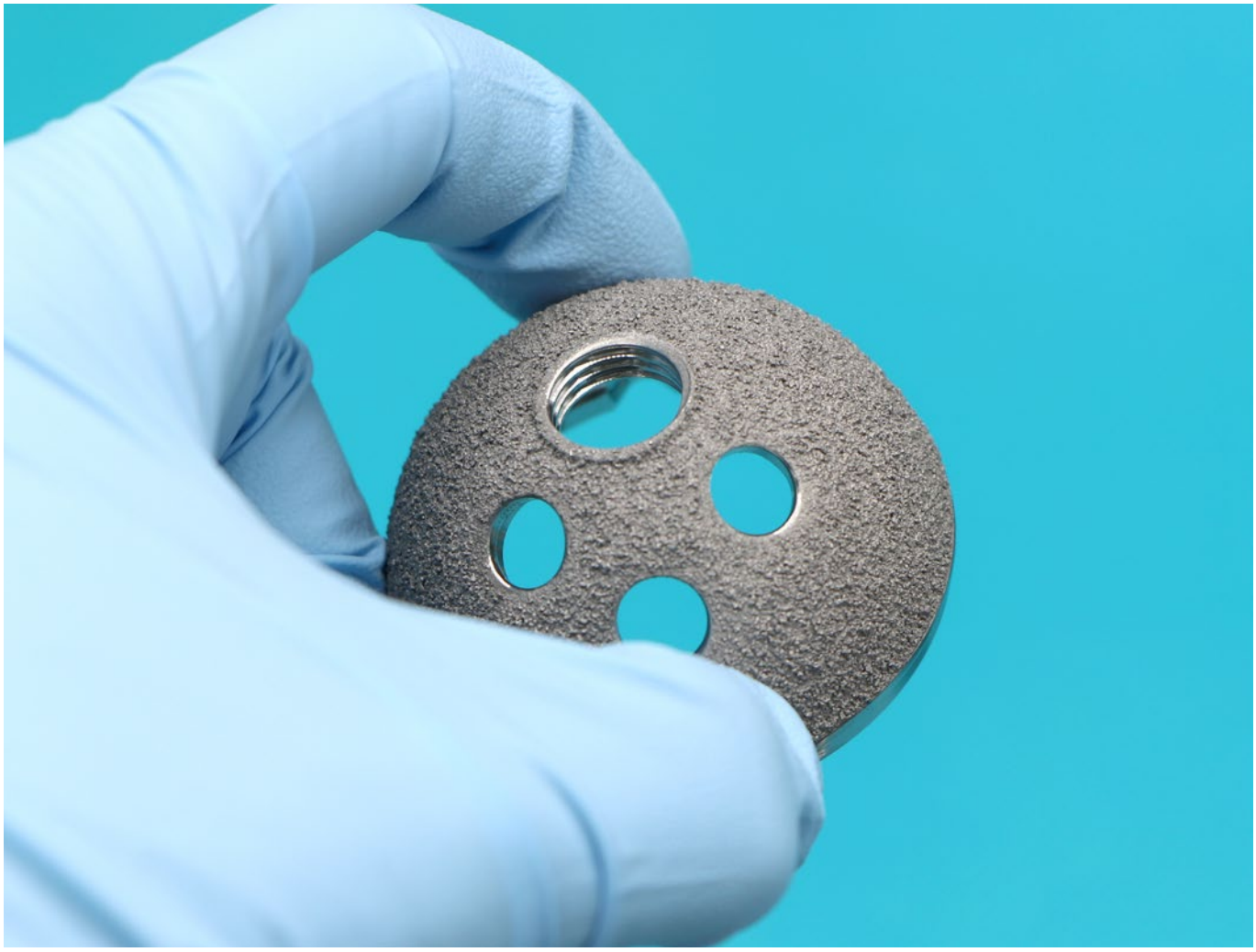
Feste Verankerung durch poröse Titan-Plasma-Beschichtungen auf Metall, Keramik & PEEK



DOT
medical implant solutions

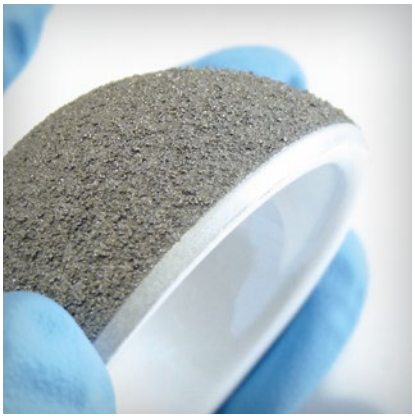
TPS METAL

Die Beschichtung von Implantatoberflächen mittels Plasmaspritzen von Titanpulver hat sich in der Medizintechnik seit vielen Jahren bewährt, um haftfeste, mikroporöse und biokompatible Implantatoberflächen herzustellen.

Seit Anfang der achtziger Jahre befinden sich plasmagespritzte, poröse Titanoberflächen auf orthopädischen Implantaten in der klinischen Anwendung.
Sie sorgen aufgrund ihrer porösen Struktur für eine feste Verankerung der Implantate im Knochengewebe.

TPS CERAMIC

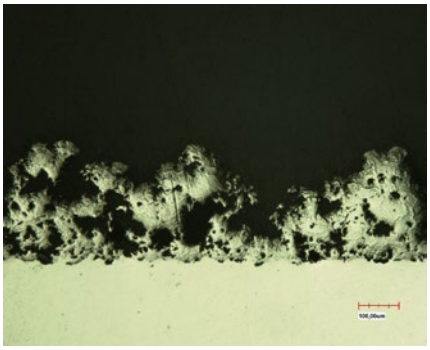
Bedingt durch die sehr guten biomechanischen Eigenschaften und die hohe Festigkeit werden immer mehr Implantate und Implantatkomponenten aus Keramiken hergestellt. Da Keramikimplantate nach wie vor als bioinert eingestuft werden und keine zementfreie Verankerung ermöglichen, ist eine Modifikation der Oberfläche eine wichtige Voraussetzung für eine gute Osseointegration. Um die Oberfläche der Keramikimplantate für das Knochengewebe attraktiv zu gestalten und somit die Osseointegration der Implantate zu verbessern, wird bei DOT im Vakuum-Plasma-Sprayprozess eine poröse TPS-Schicht auf die Keramikimplantate aufgebracht. Diese poröse Titanbeschichtung bietet den Knochenzellen eine optimale Topografie zum Einwachsen, ohne die Dauerfestigkeit des Implantatkörpers zu beeinträchtigen.



TPS PEEK

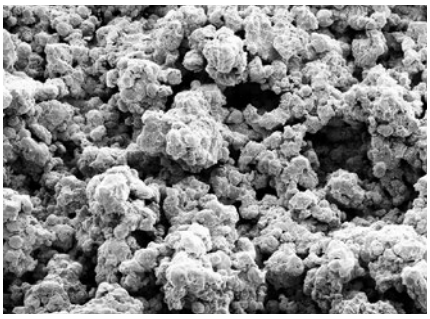
Neben der Beschichtung von Metallen und Keramiken ist DOT auch in der Lage, Implantatkomponenten aus temperaturbeständigem Kunststoff (PEEK) mit einer hochporösen TPS-Schicht zu versehen.
Die Applikation der TPS-Schicht erfolgt unter Vakuum und führt zu einer hohen Porosität, verbunden mit einer guten Schichthaftung.
Damit können bioinerte Kunststoffe mit einer biokompatiblen, für den Knochen attraktiven Oberfläche beschichtet werden, was wiederum in einer guten Osseointegration resultiert.

Eigenschaft von TPS METAL	Ergebnis
Farbe	Grau
Schichtdicke (ASTM F 1854)	30-800 µm
Haftfestigkeit (ASTM F 1147)	≥ 22 MPa
Porosität (ASTM F 1854)	20-40 %
Rauheit R_a (DIN EN ISO 3274) (DIN EN ISO 4287) (DIN EN ISO 4288)	3,5-80 µm
Biokompatibilität (DIN EN ISO 10993-1)	Biokompatibel
Titanpulver	nach ASTM F 1580



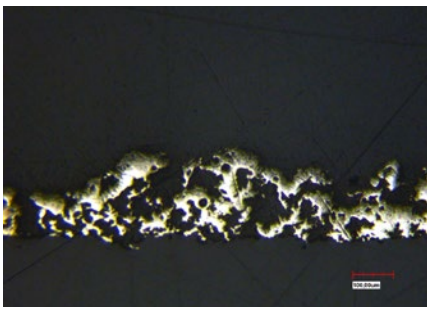
vertikaler Querschliff durch TPS METAL-Schicht

Eigenschaft von TPS CERAMIC	Ergebnis
Farbe	Grau
Schichtdicke (ASTM F 1854)	50-300 µm
Haftfestigkeit (ASTM F 1147)	≥ 22 MPa
Porosität (ASTM F 1854)	20-40 %
Rauheit R_a (DIN EN ISO 3274) (DIN EN ISO 4287) (DIN EN ISO 4288)	30-60 µm
Biokompatibilität (DIN EN ISO 10993-1)	Biokompatibel
Titanpulver	nach ASTM F 1580



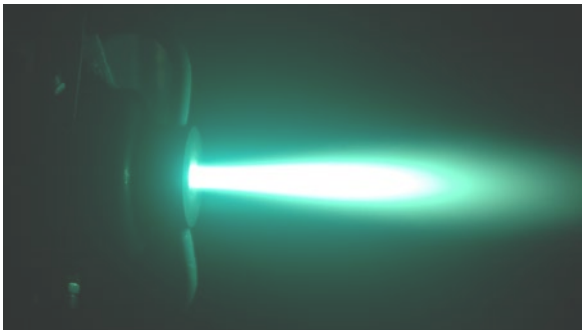
REM-Bild der TPS CERAMIC-Schicht

Eigenschaft TPS PEEK	Ergebnis
Farbe	Grau
Schichtdicke (ASTM F 1854)	50-250 µm
Haftfestigkeit (ASTM F 1147)	≥ 22 MPa
Porosität (ASTM F 1854)	20-60 %
Rauheit R_a (DIN EN ISO 3274) (DIN EN ISO 4287) (DIN EN ISO 4288)	20-40 µm
Biokompatibilität (DIN EN ISO 10993-1)	Biokompatibel
Titanpulver	nach ASTM F 1580



Schliffbild der TPS PEEK-Schicht

DOT-Beschichtungen



Wir freuen uns, mit Ihnen ins Gespräch zu kommen!

DOT GmbH
Ein Mitglied der Eifeler-Holding
Charles-Darwin-Ring 1a
18059 Rostock

Tel. +49 381 40 33 50
info@dot-coating.de
www.dot-coating.de

DOT – Spezialist für die Beschichtung orthopädischer und dentaler Implantate

DOT gehört zu den führenden Anbietern im Bereich der medizinischen Beschichtungstechnologien für orthopädische und dentale Implantate sowie Instrumente einschließlich deren Reinraumverpackung.
Mit unserem umfassenden Supply-Chain-Konzept sind wir ein idealer Industriepartner der Medizintechnik. Wir ermöglichen mit unserer Tätigkeit die Wiederherstellung der Gesundheit von Patienten weltweit und leisten damit einen nachhaltigen Beitrag zur Verbesserung der Lebensqualität.

DOT
medical implant solutions

F-TPS-030926