



**Ansprechpartner**  
Frau Heike Urbschat

Waldemar Link GmbH & Co. KG  
Barkhausenweg 10  
22339 Hamburg  
Tel.: 040 / 539 95-215  
[H.Urbschat@linkhh.de](mailto:H.Urbschat@linkhh.de)

## Pressemitteilung

Datum: 1. Juli 2013

### „Goldene Zeiten“ für metallsensitive Patienten

Die hypoallergene Oberflächen-Modifikation PorEx<sup>®</sup> ist die ideale Lösung für Patienten mit Verdacht auf eine Metall-Hypersensibilität. Die PorEx<sup>®</sup> Oberflächen-Modifikation reduziert die Abgabe von allergisierenden Ionen um 95 %<sup>1</sup>, zudem hat sie dank ihrer großen Härte, ihres keramikähnlichen Abriebverhaltens und ihres Benetzungswinkels im Kontakt mit Flüssigkeiten einen niedrigen Reibungskoeffizienten<sup>2,3,4</sup> gegenüber Polyethylen (UHMWPE). In der Summe ergeben sich so optimierte Gleit-Reib-Eigenschaften der Prothese mit deutlicher Verschleißreduzierung.

PorEx<sup>®</sup> ist eine Titan-Niob-Nitrid (TiNbN) Oberflächen-Modifikation, die in Europa seit über zehn Jahren als Verschleiß- und Allergieschutz für orthopädische Anwendungen eingesetzt wird. Die PorEx<sup>®</sup> Oberflächen-Modifikation enthält kein Chrom oder Nickel, sondern nur die als allergie-unkritisch bekannten Elemente Titan und Niob.

### Ausgeprägte Haftfestigkeit, erhöhte Ermüdungsfestigkeit

Neben der großen Härte, der Biokompatibilität<sup>5,6,7</sup>, der erhöhten Korrosionsbeständigkeit<sup>8,9</sup> und dem Verschleißschutz, zeichnet sich die PorEx<sup>®</sup> Oberflächen-Modifikation durch eine ausgeprägte Haftfestigkeit und eine hohe Ermüdungsfestigkeit<sup>10</sup> aus. So beträgt beispielsweise die PorEx<sup>®</sup> Oberflächen-Modifikationsstärke  $4,5 \pm 1,5 \mu\text{m}$  und liegt damit innerhalb der Empfehlung für die Modifikation von Implantatoberflächen mit TiNbN von maximal  $6 \mu\text{m}$ . Hinsichtlich der Härte erreicht die PorEx<sup>®</sup> Oberflächen-Modifikation Werte von circa 2.400 HV (0,1 N) – während CoCrMo-Legierungen bei Werten um 350 HV (0,1 N) liegen.

.../2

## Die ‚Goldenen Vier‘ von LINK



Erhältlich ist die PorEx<sup>®</sup> Oberflächen-Modifikation für den LINK<sup>®</sup> GEMINI<sup>®</sup> SL<sup>®</sup> Knie Oberflächenersatz und den LINK<sup>®</sup> Unikondylären Schlitten. Für alle geeigneten weiteren LINK-Implantate, zum Beispiel LINK<sup>®</sup> Endo-Modell<sup>®</sup> Knieendoprothesen und Arthrodesenägel, kann die PorEx<sup>®</sup> Oberflächen-Modifikation als Sonderanfertigung bezogen werden. Für Patienten, die hypersensitiv auf Knochenzement reagieren, bietet LINK zusätzlich diese Oberfläche als Sonderanfertigung zur zementfreien Verankerung an.

LINK entwickelt seit 50 Jahren Gelenkimplantate und stellt diese in Deutschland her.

- <sup>1</sup> Untersuchung zum Einfluß von TiNbN-Beschichtungen auf die Ionenausgabe von CoCrMo-Legierungen in SBF Puffer nach Simulatorversuch
- <sup>2</sup> R. M. Streicher, Möglichkeiten der Optimierung von Gleitpaarungen gegen UHMWPE für künstliche Gelenke, Biomed.Technik Band 35, Heft 4/1990
- <sup>3</sup> M. J. Pappas, Titanium Nitride Ceramic Film against Polyethylene, Clinical Orthopedics Vol. 317, 1995
- <sup>4</sup> Dr. rer. nat. Kremling, Untersuchungen zum tribologischen Verhalten einer Kniegelenkendoprothese mit der Gleitpaarung TiN-Polyethylen im Kniegelenksimulator, Prüfbericht IMA Dresden GmbH
- <sup>5</sup> R. Thull, K.-D. Handke, E.J. Karle, Examination of Titanium coated with (Ti,Nb)ON and (Ti,Zr)O in an Animal Experiment, Biomedizinische Technik, Band 40, Heft 10/1995
- <sup>6</sup> J. Eulert, R.Thull Standardised Testing of Bone/ Implant Interfaces using an Osteoblast Cell Culture system, Biomedizinische Technik Band 45 Heft 12/2000
- <sup>7</sup> Test report Bioserv AG, Analysis of TiNbN in accordance with ISO 10993-5, 2006
- <sup>8</sup> R. Thull, Corrosion behavior of dental alloys coated with Titanium Niobium Oxinitride, Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift 1991 Nov., Universität Würzburg
- <sup>9</sup> Test report DOT GmbH and Nordum GmbH, Examination of influence of PVD – coatings to the ion release of CoCrMo-alloys in SBF – buffer, 2006
- <sup>10</sup> A. Wilson, A comparison of the wear and fatigue properties of PVD TiN, CrN and duplex coatings on Ti-6Al-4V, International Conference of Metallurgical Coatings and Thin Films, San Diego 1993

*Die Waldemar Link GmbH und Co. KG entwickelt seit über 50 Jahren Gelenkimplantate und stellt diese in Deutschland her. LINK setzt dadurch Maßstäbe in der Endoprothetik von Knie und Hüfte. Gemeinsam mit Fachärzten verbessert LINK kontinuierlich seine Produkte, um Patienten und Ärzten mehr Qualität und Sicherheit anbieten zu können. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Hamburg-Hummelsbüttel verfügt über ein weltweites Vertriebsnetz und ist mit seinen Implantaten Marktführer im Premiumsegment in China. Die mit High-Tech-Maschinen gefertigten Endoprothesen, chirurgischen Instrumente und medizinischen Hilfsmittel werden im Norderstedter Werk produziert. Im Hauptsitz und im Werk arbeiten rund 500 Mitarbeiter. Helmut D. Link führt das Unternehmen in zweiter Generation. Mehr Informationen unter [www.linkorthopaedics.com](http://www.linkorthopaedics.com).*

**Waldemar Link GmbH & Co. KG**  
 Barkhausenweg 10 · 22339 Hamburg, Germany  
 Tel.: +49 40 53995-0 · Fax: +49 40 5386929  
 E-Mail: [info@linkhh.de](mailto:info@linkhh.de) · Internet: [www.linkorthopaedics.com](http://www.linkorthopaedics.com)

Bildunterschrift links: LINK <sup>®</sup> GEMINI <sup>®</sup> SL <sup>®</sup> Knie-Oberflächenersatz mit goldfarbener PorEx <sup>®</sup> Oberflächen-Modifikation	Bildunterschrift rechts: LINK <sup>®</sup> Unikondyläre Schlittenprothese mit goldfarbener PorEx <sup>®</sup> Oberflächen-Modifikation
	

Bildmaterial separat anbei