

Gold-Tite<sup>®</sup>-Schrauben  
und SureSeal<sup>™</sup>-Technologie



# Gold-Tite-Schrauben und SureSeal-Technologie

## Implantat-Abutment-Versiegelungsfestigkeit mit der Gold-Tite-Schraube

### Klinische Herausforderungen

Zahnärzte verlangen Lösungen, die langfristige Ästhetik und physische Integrität liefern, um den Anforderungen ihrer Patienten gerecht zu werden.



#### Periimplantäre Mukositis

Die Häufigkeit einer Perimukositis wurde mit über 80 % aller zahnärztlichen Patienten angegeben.<sup>1</sup>



#### Periimplantitis

Die Häufigkeit von Implantaten mit einer Periimplantitis wurde mit über 12 % angegeben.<sup>2,3</sup>



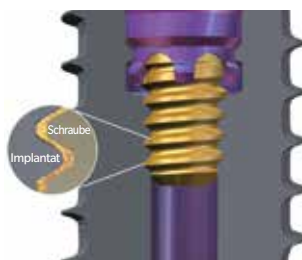
#### Krestaler Knochenabbau

Die durchschnittliche krestale Knochenremodellierung am Implantat kann im ersten Jahr der Funktion 1,5 mm überschreiten und so zu beeinträchtigter Ästhetik führen.<sup>3</sup>

Die SureSeal-Technologie ist für überlegene Integrität der Versiegelung durch die Implantat-Abutment-Verbindung (IAV) entwickelt. Dies soll durch die Kombination der patentierten Gold-Tite-Schraube mit der Certain<sup>®</sup> Innenverbindung und Präzisions-Fertigungsprozesse erreicht werden.

### Implantat-Abutment-Versiegelungsfestigkeit

Die Verwendung der Gold-Tite-Schraube erhöht die Certain Implantat-Abutment-Schraubenvorspannung um bis zu 113 %, verglichen mit einer nicht beschichteten Schraube aus Titanlegierung.<sup>4,\*</sup>



### Implantat-Abutment-Schraubenvorspannung

Entwickelt zur Reduzierung von Mikroleckage dank enger Fertigungstoleranzen und maximierter Schraubenvorspannung.

Die patentierte Oberflächenschmierung der Gold-Tite-Schraube ermöglicht ein weiteres Drehen der Schraube im Vergleich zur nicht beschichteten Schraube, wodurch die Vorspannung erhöht und die Abutmentstabilität maximiert wird.<sup>5</sup>

1. Zitzmann NU, Berglundh T. Definition and prevalence of peri-implant diseases. J Clin Perio. 2008;35:286–291.

2. Lazzara RJ†, Porter SS†. Platform Switching: A new concept in implant dentistry for controlling post restorative crestal bone levels. Int J Periodontics Restorative Dent. 2006;26:9-17.

3. Fransson C, Lekholm U, Jemt T, Berglundh T. Prevalence of subjects with progressive bone loss at implants. Clinical Oral Implants Research. 2005;16:440-446.

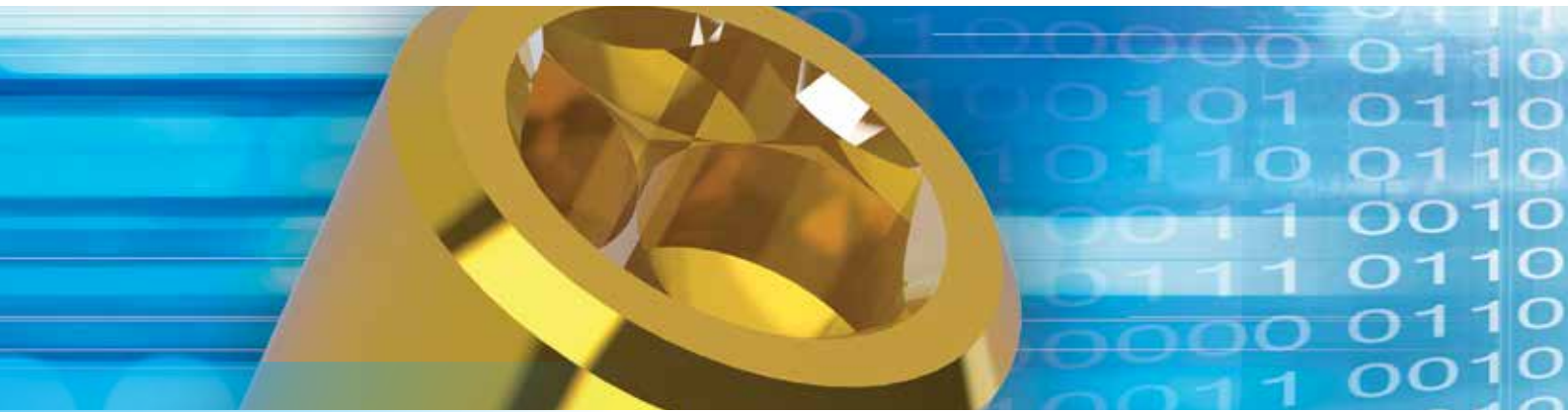
4. Suttin Z††, Towse R††. Effect of abutment screw design on implant system seal performance. Präsentiert auf dem 20. Jahreskongress der European Association for Osseointegration; Oktober 2012; Kopenhagen, Dänemark. [http://biomet3i.com/Pdf/Posters/P-450\\_Effect\\_of\\_Screw\\_Design\\_on\\_Implant\\_Seal.pdf](http://biomet3i.com/Pdf/Posters/P-450_Effect_of_Screw_Design_on_Implant_Seal.pdf).

5. Byrne D, Jacobs S, O'Connell B, Houston F, Claffey N. Preloads generated with repeated tightening in three types of screws used in dental implant assemblies. J. Prosthodont. 2006 May–Jun;15(3):164-171.

† Diese Zahnärzte haben oder hatten eine finanzielle Beziehung mit Zimmer Biomet Dental aufgrund von Tätigkeiten als Sprecher oder Berater und aufgrund von weiteren Dienstleistungen.

†† Die Autoren führten diese Forschungsarbeit durch, während sie bei Biomet 3i, LLC beschäftigt waren.

\* Die Ergebnisse präklinischer Studien sind nicht unbedingt auf die klinische Anwendung beim Menschen übertragbar.



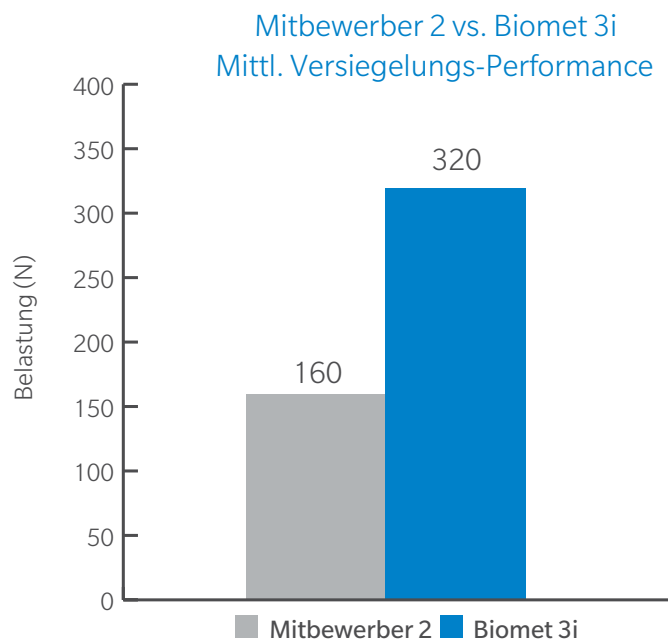
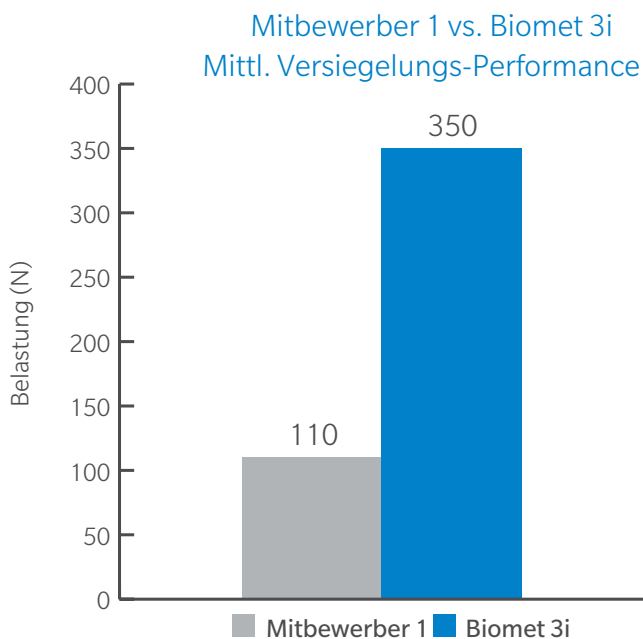
## Dynamische Flüssigkeitsleckage-Evaluierung von Original-Herstellerkomponenten und Sekundärmarkt-CAD/CAM-Abutments<sup>1</sup>

**Studienzentrum:** Biomet 3i, Palm Beach Gardens, Florida, USA.

**Studiendesign:** Ausgewählte Sekundärmarkt-Abutments wurden digitalisiert und dann von Biomet 3i repliziert. Die Verwendung dieses Verfahrens ermöglichte es den Forschern Kontrollabutments mit einer Außengeometrie zu erstellen, die derjenigen der Sekundärmarkt-Testabutments entspricht. Die Abutments wurden auf einem Instron-Testsystem zyklisch belastet, bis ein Bruch oder eine Fraktur auftrat.

**Probengröße:** Drei (3) CAD/CAM-Abutment-Hersteller; n = 5 pro Gruppe.

**Bezug zur SureSeal-Technologie:** Biomet 3i CAD/CAM-Abutments vom Original-Implantathersteller wiesen auf eine bessere Versiegelungsleistung der Implantat-Abutment-Verbindung als Abutments der Mitbewerber.\*



1. Baumgarten H<sup>†</sup>, Meltzer A<sup>†</sup>. Posterpräsentation: 11. Internationales Symposium über Parodontologie und Restaurative Zahnheilkunde, Juni 2013, Boston, Massachusetts, USA. Um das Poster zu sehen, besuchen Sie bitte: [biomet3i.com/PDF/Posters/Dynamic%20Loading%20Fluid%20Leakage%20Characterization%20of%20CADCAM%20Abutments.pdf](http://biomet3i.com/PDF/Posters/Dynamic%20Loading%20Fluid%20Leakage%20Characterization%20of%20CADCAM%20Abutments.pdf)

<sup>†</sup> Diese Zahnärzte haben oder hatten eine finanzielle Beziehung mit Zimmer Biomet Dental aufgrund von Tätigkeiten als Sprecher oder Berater und aufgrund von weiteren Dienstleistungen.

\* Die Ergebnisse präklinischer Studien sind nicht unbedingt auf die klinische Anwendung beim Menschen übertragbar.



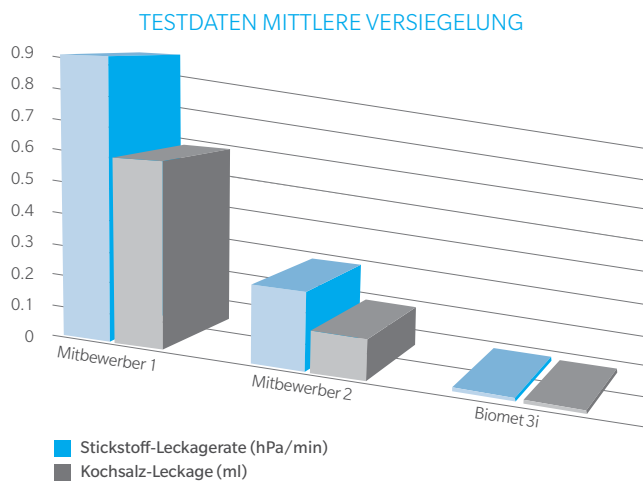
## „Die Dichtigkeit ist entscheidend“: Gasverstärkte Leckagetestung (Gas-Enhanced Leakage Testing, GELT) für Implantate - Vergleich von drei In-vitro-Testmethoden der Implantatleckage<sup>1</sup>

**Studienzentrum:** Abteilung für Präventive Zahnheilkunde, Parodontologie und Kariologie, Zentrum für Zahnmedizin, Universität Zürich, Schweiz.

**Studiendesign\*:** Es wurde ein Gerät mit kontrollierbarer Umgebung entwickelt, das die Messung des Gasdrucks und der Infiltration des Flüssigkeitsvolumens bei 35 °C ermöglichte, um die Leckage der Versiegelung zu beurteilen.

**Probengröße:** Drei (3) Implantatsysteme; n = 20 pro Gruppe (vier von jeder Gruppe waren negative Kontrollen).

**Bezug zur SureSeal-Technologie:** Unter simulierten Bedingungen zeigte Biomet 3i unter den getesteten Systemen die bessere Versiegelungsfähigkeit. Die Prüfmethode haben sich bewährt, um kleine Unterschiede in der Gas- und Wasserleckage zwischen verschiedenen Systemen zuverlässig zu erkennen.



| IMPLANTATTYP  | MITTLERER NEIGUNGSWERT   | INFILTRIERTES KOCHSALZVOLUMEN (ML) |
|---------------|--------------------------|------------------------------------|
| Mitbewerber 1 | 0,85 ± 0,71 <sup>A</sup> | 0,56 ± 0,50                        |
| Mitbewerber 2 | 0,23 ± 0,03 <sup>B</sup> | 0,12 ± 0,20                        |
| Biomet 3i     | 0,01 ± 0,01 <sup>C</sup> | 0,00 ± 0,00                        |

Mittelwerte und SD für festgestellte Leckage (statistisch signifikante) Unterschiede sind durch hochgestellte Großbuchstaben markiert (vertikal lesen).

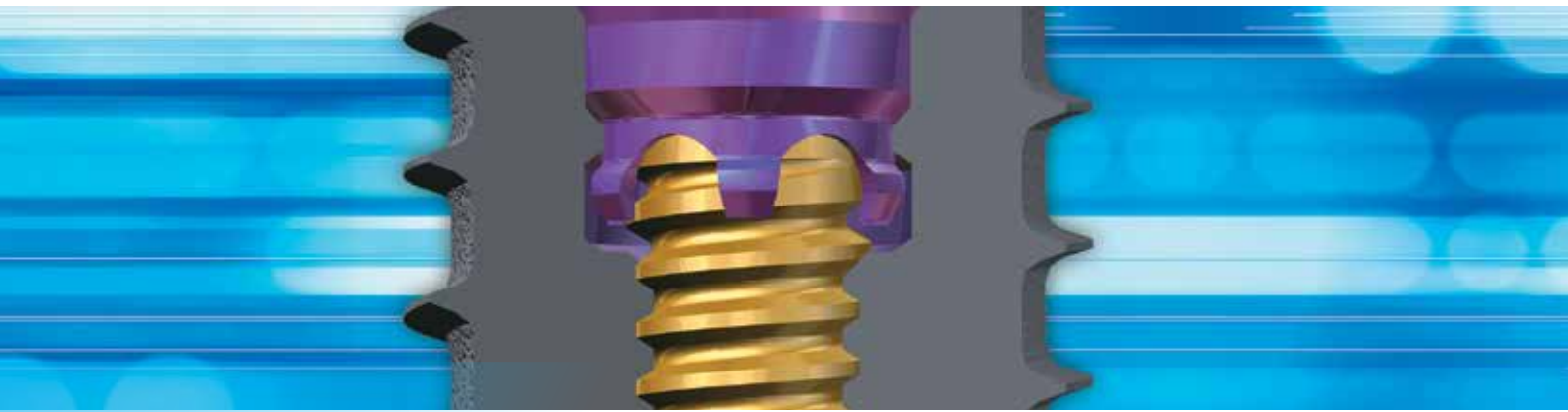
Die Promotion des Leitenden Forschers wurde von Biomet 3i unterstützt. Dieses Forschungsprojekt wurde von Biomet 3i, LLC unterstützt.

1. Al-Jadaa A, Attin T, Peltomäki T, Schmidlin PR<sup>†</sup>. Comparison of three in vitro implant leakage testing methods. Clin Oral Implants Res. 2013 Dec 16. doi: 10.1111/clr.

12314. Um das Poster zu sehen, besuchen Sie bitte: [biomet3i.com/PDF/Posters/Poster\\_Al-Jadaa\\_et\\_al\\_GELT.pdf](http://biomet3i.com/PDF/Posters/Poster_Al-Jadaa_et_al_GELT.pdf)

<sup>†</sup> Dr. Schmidlin hat eine finanzielle Beziehung mit Zimmer Biomet Dental aufgrund von Tätigkeiten als Sprecher oder Berater und aufgrund von weiteren Dienstleistungen.

\* Die Ergebnisse präklinischer Studien sind nicht unbedingt auf die klinische Performance übertragbar.



## Eine neue Methode zur Beurteilung der Robustheit der Versiegelung von Implantat-Abutment-Verbindungen<sup>1</sup>

**Studienzentrum:** Biomet 3i, Palm Beach Gardens, Florida, USA.

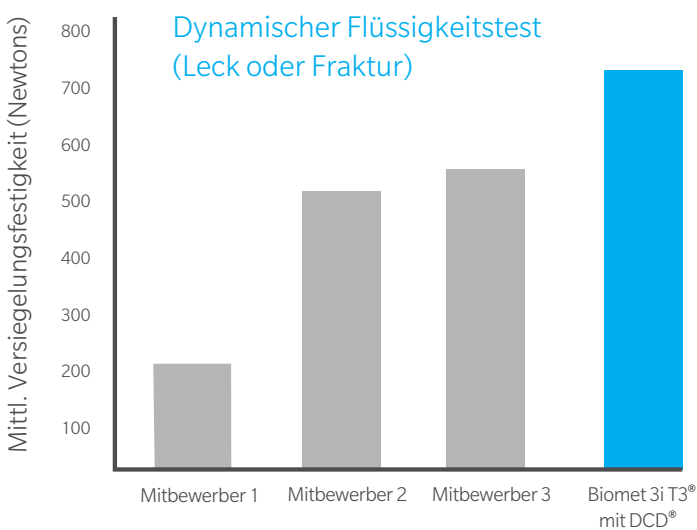
**Studiendesign:** Die Abutments wurden auf einem Instron-Testsystem zyklisch belastet, bis ein Bruch oder eine Fraktur auftrat.

**Probengröße:** Vier (4) Implantatsysteme; n = 5 pro Gruppe.

**Bezug zur SureSeal-Technologie:** Aufgrund des überlegenen Verbindungsdesigns und der Schraubenvorspannung zeigt die Certain PREVAIL<sup>®</sup> Implantat-Abutment-Verbindung eine robuste Versiegelung ohne Bruch oder Versagen bei signifikant höheren Belastungen als die anderen getesteten Implantatsysteme.\*

### Versiegelungsfestigkeitstest

In einer Studie wurde die Robustheit der Versiegelung an der Implantat-Abutment-Verbindung (IAV) von branchenführenden zahnärztlichen Implantatsystemen in einem dynamischen Belastungstest beurteilt.



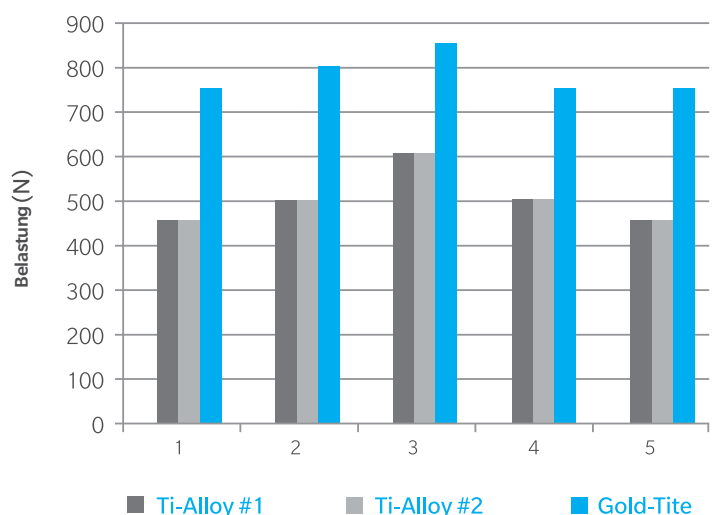
## Einfluss des Designs der Abutmentschraube auf die Versiegelungsleistung des Implantatsystems<sup>2</sup>

**Studienzentrum:** Biomet 3i, Palm Beach Gardens, Florida, USA.

**Studiendesign:** Die Abutments wurden auf einem Instron-Testsystem zyklisch belastet, bis ein Bruch oder eine Fraktur auftrat.

**Probengröße:** Vier (4) Biomet 3i Implantatsystemkomponenten wurden getestet. Fünf (n = 5) Proben wurden für jedes evaluierte System getestet.

**Bezug zur SureSeal-Technologie:** Es wurde gegenüber den Schrauben aus Titanlegierung eine Korrelation zwischen der vergrößerten Vorspannung durch die Gold-Tite-Schraube und der statistisch signifikanten Erhöhung der Versiegelungs-Robustheit festgestellt. Das Schraubendesign kann einen signifikanten Einfluss auf die Stabilisierung der Verbindung und die Widerstandsfähigkeit gegen Leckage haben.



1. Suttin Z<sup>†</sup>, Towse R<sup>†</sup>, Cruz J<sup>†</sup>. Posterpräsentation: 27. Jahreskongress der Academy of Osseointegration, März 2012; Phoenix, Arizona, USA. Um das Poster zu sehen, besuchen Sie bitte: [biomet3i.com/PDF/Posters/P16-Suttin.pdf](http://biomet3i.com/PDF/Posters/P16-Suttin.pdf)

2. Suttin Z<sup>†</sup>, Towse R<sup>†</sup>. Effect of abutment screw design on implant system seal performance. Präsentiert auf dem 20. Jahreskongress der European Association for Osseointegration; Oktober 2012; Kopenhagen, Dänemark. [http://biomet3i.com/Pdf/Posters/P-450\\_Effect\\_of\\_Screw\\_Design\\_on\\_Implant\\_Seal.pdf](http://biomet3i.com/Pdf/Posters/P-450_Effect_of_Screw_Design_on_Implant_Seal.pdf).

<sup>†</sup> Die Autoren führten diese Forschungsarbeit durch, während sie bei BIOMET 3i beschäftigt waren.

\* Die Ergebnisse präklinischer Studien sind nicht unbedingt auf die klinische Performance übertragbar.



Kontaktieren Sie uns unter [zb.bestellung@zimmerbiomet.com](mailto:zb.bestellung@zimmerbiomet.com) oder besuchen Sie uns unter [www.zimmerbiometdental.de](http://www.zimmerbiometdental.de)

Zimmer Biomet Dental  
Global Headquarters  
4555 Riverside Drive  
Palm Beach Gardens, FL 33410,  
USA  
Tel: +1-561-776-6700  
Fax: +1-561-776-1272

Zimmer Dental Deutschland GmbH  
Wilhelm-Wagenfeld-Str. 28  
D-80807 München  
Tel: +49-(0)800-101-64-20  
Fax: +49-(0)800-313-11-11

Zimmer Dental GmbH  
Zweigniederlassung Österreich  
Grossmarktstrasse 7a  
A-1230 Wien  
Tel: +43-(0)8000-700-17  
Fax: +43-(0)8000-700-18

Biomet 3i Schweiz GmbH  
Grüzefeldstrasse 41  
CH-8404 Winterthur  
Tel: +41-(0)800-24-66-38  
Fax: +41-(0)800-24-66-39

Soweit nicht anders angegeben, sind sämtliche hier erwähnten Handelsmarken Eigentum von Zimmer Biomet; alle Produkte werden von einer oder mehreren der dentalen Tochtergesellschaften von Zimmer Biomet Holdings, Inc. hergestellt und von Zimmer Biomet Dental und seinen autorisierten Handelspartnern vertrieben und vermarktet. Weitere Produktinformationen finden Sie in der jeweiligen Produktkennzeichnung oder in der Gebrauchsanweisung. Die Freigabe und Verfügbarkeit von Produkten kann auf bestimmte Länder/Regionen beschränkt sein. Dieses Material ist nur für Ärzte gedacht und enthält keine medizinischen Ratschläge oder Empfehlungen. Die Weitergabe an andere Empfänger ist untersagt. Dieses Material darf nicht ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung von Zimmer Biomet Dental kopiert oder nachgedruckt werden. ZB0005DE REV B 12/19 ©2019 Zimmer Biomet. Alle Rechte vorbehalten.

