

12. Juli 2011

## **Prüfung von Implantatsystemen für die Wirbelsäule**

**Die Stabilisierung der Wirbelsäule ist eine der großen medizinischen Herausforderungen. Sie erfolgt entweder durch einen beweglichen (Bandscheibenprothese) oder starren Bandscheibenersatz (Cage). Auch eine Versteifung mit Stab-Schraubensystemen sowie der Einsatz eines Wirbelkörperersatzes sind möglich. Meist werden die verschiedenen Methoden miteinander kombiniert.**

**Die Firma ulrich medical aus Ulm, die in den Bereichen Implantatsystemen für die Wirbelsäule, CT/MRT-Kontrastmittelinjektoren, Chirurgische Instrumente sowie Blutsperrgeräte weltweit erfolgreich ist, setzt sowohl zur Qualitätskontrolle als auch zur Forschung und Entwicklung eine servohydraulische Prüfmaschine der Firma Zwick GmbH ein.**

Ein wichtiges Kriterium bei der Entwicklung eines Wirbelsäulenimplantats ist dessen Dauerfestigkeit, da die Implantate im Normalfall einmal eingesetzt und dann im Körper belassen werden. Mit der servohydraulischen Prüfmaschine Amsler HC25 von Zwick können z.B. Ermüdungsprüfungen durchgeführt werden. Dadurch lassen sich eine Vielzahl genormter Tests (z. B. ISO und ASTM Normen bzw. FDA guidances) gezielt umsetzen. Unterstützt wird der Anwender zum einen durch die flexible Software „testXpert Research“ und zum anderen durch die neue Regel elektronik „testControl II“. Die Messdaten werden dabei mit einer Auflösung von 24 bit erfasst. So kann über den gesamten Messbereich höchste Daten-Genauigkeit gewährleistet werden. Die 10 kHz synchrone Datenerfassungsrate ermöglicht, unabhängig von der Anzahl der Messkanäle, die Abbildung schneller Vorgänge auch bei hohen Prüffrequenzen (bis zu 400 Hz).

Eine typische Anwendung der Amsler HC25 von Zwick bei ulrich medical in Ulm ist die quasistatische und oszillierende Prüfung an Wirbelsäulenimplantaten. Die hier durchgeführten druckschwellenden Kompressions- bzw. Scherprüfung an Wirbelsäulenimplantaten simulieren vereinfacht die dynamische Alltagsbelastung des Implantats im Körper. Die regelmäßige Durchführung solcher Prüfungen während des Entwicklungsprozesses gewährleistet ein sicheres und stabiles Implantat.

Über eine Torsionsvorrichtung besteht die Möglichkeit eine mehraxiale statische oder oszillierende Belastung auf das Implantat aufzubringen. Durch die Verwendung von variablen Vorlaststufen über Gewichte bis 500 N, welche der Belastung im jeweiligen Wirbelsäulenbereich entsprechen sollen, kann optional eine axiale Lastbeaufschlagung mit einer überlagerten Torsionsbelastung erfolgen.

Sämtliche Ergebnisse ermöglichen über die offene Schnittstelle in testXpert Research den Daten-Austausch mit allen gängigen Formaten (z. B. NI Diadem, ASCII, Excel). Bei ulrich medical werden diese Ergebnisse weiter auch zur Validierung der computergestützten Simulation von Implantaten herangezogen.

### **Unternehmen**

Zwick GmbH & Co KG  
August-Nagel-Str. 11  
89079 Ulm  
Deutschland  
Tel.: +49 (0)7305-10-763  
wolfgang.moersch@zwick.de  
www.zwick.de

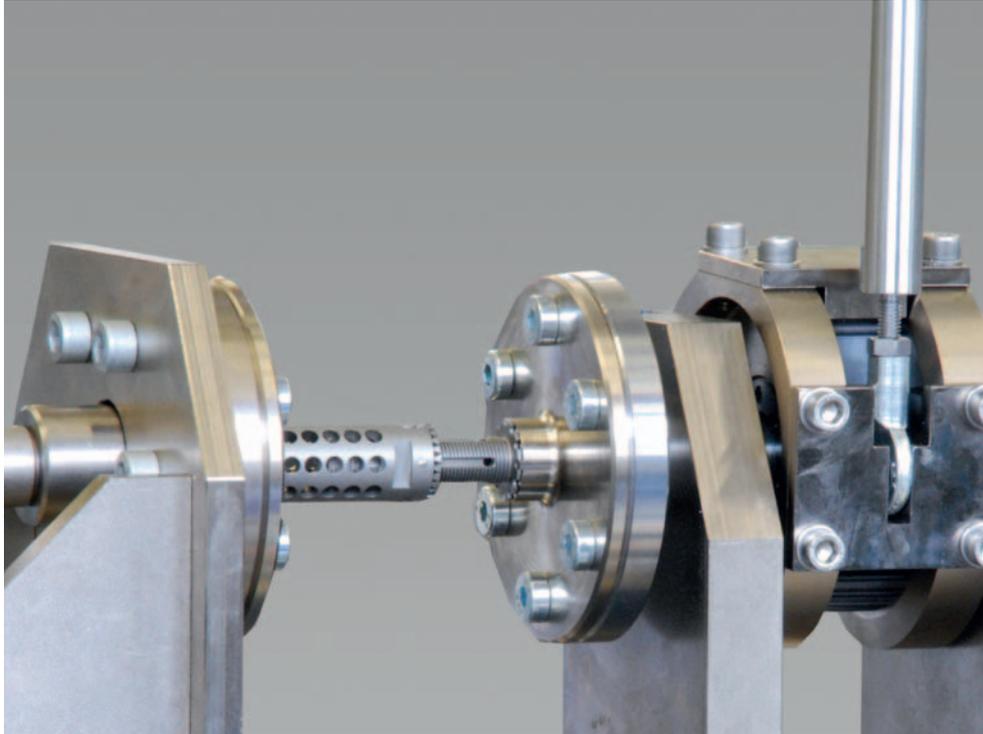
### **Pressekontakt**

Verena Hladik-Stipp  
gr-a gmbh • agentur  
für technik-kommunikation  
Eberstädter Straße 34  
64319 Pfungstadt  
Tel: +49 (0)6157-9500-22  
v.hladik@gr-a.net  
www.gr-a.net



10.-13. Okt. 2011 - 20. Fachmesse bei Zwick in Ulm

mit Pressekonferenz am 13.10.  
www.testXpo.de



*Torsionsprüfung an einem Wirbelkörperersatz*

## Über die Zwick Roell Gruppe

Kunden der Zwick Roell Gruppe profitieren von über 150 Jahren Erfahrung in der Material- und Bauteilprüfung. Zwick ist weltweit führend in der statischen Prüfung und verzeichnet aktuell ein signifikantes Wachstum bei dynamischen Prüfsystemen. Das Familienunternehmen liefert mit innovativen Produktentwicklungen, einer umfangreichen Angebotspalette und einem weltweiten Service maßgeschneiderte Lösungen für höchste Anforderungen – sowohl in Forschung und Entwicklung als auch in der Qualitätssicherung von mehr als 20 Branchen. Mit rund 960 Mitarbeitern, einem Produktionsstandort in Ulm, weiteren Hauptsitzen in Atlanta, Georgia USA und Singapur sowie weltweiten Vertretungen in 56 Ländern, garantiert der Markenname Zwick höchste Produkt- und Servicequalität. Weitere Informationen auf [www.zwick.de](http://www.zwick.de)

Text und druckfähige Abbildung unter [pr-information.de/zwick](http://pr-information.de/zwick)

## Belegexemplar erbeten an:

Zwick GmbH & Co KG, Herr Wolfgang Mörsch, August-Nagel-Str. 11, 89079 Ulm