

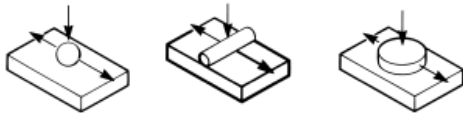
## TRIBOLOGY UPDATE:

*Ausgabe 28 – August 2013*

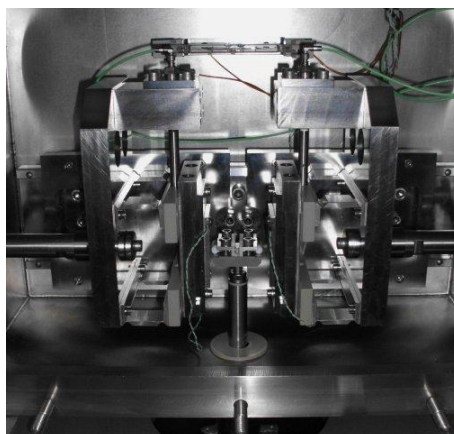
Dieser **Tribology Update** Newsletter informiert Sie über die letzten Entwicklungen der vergangenen Monate. Weitere Informationen können Sie bei uns unter der eMail [info@phoenix-tribology.com](mailto:info@phoenix-tribology.com) bzw. [sales@angloeuro.co.uk](mailto:sales@angloeuro.co.uk) unserer deutschen Vertretung Anglo-Euro Scientific anfordern.

### **IN ARBEIT - IN PRODUKTION:**

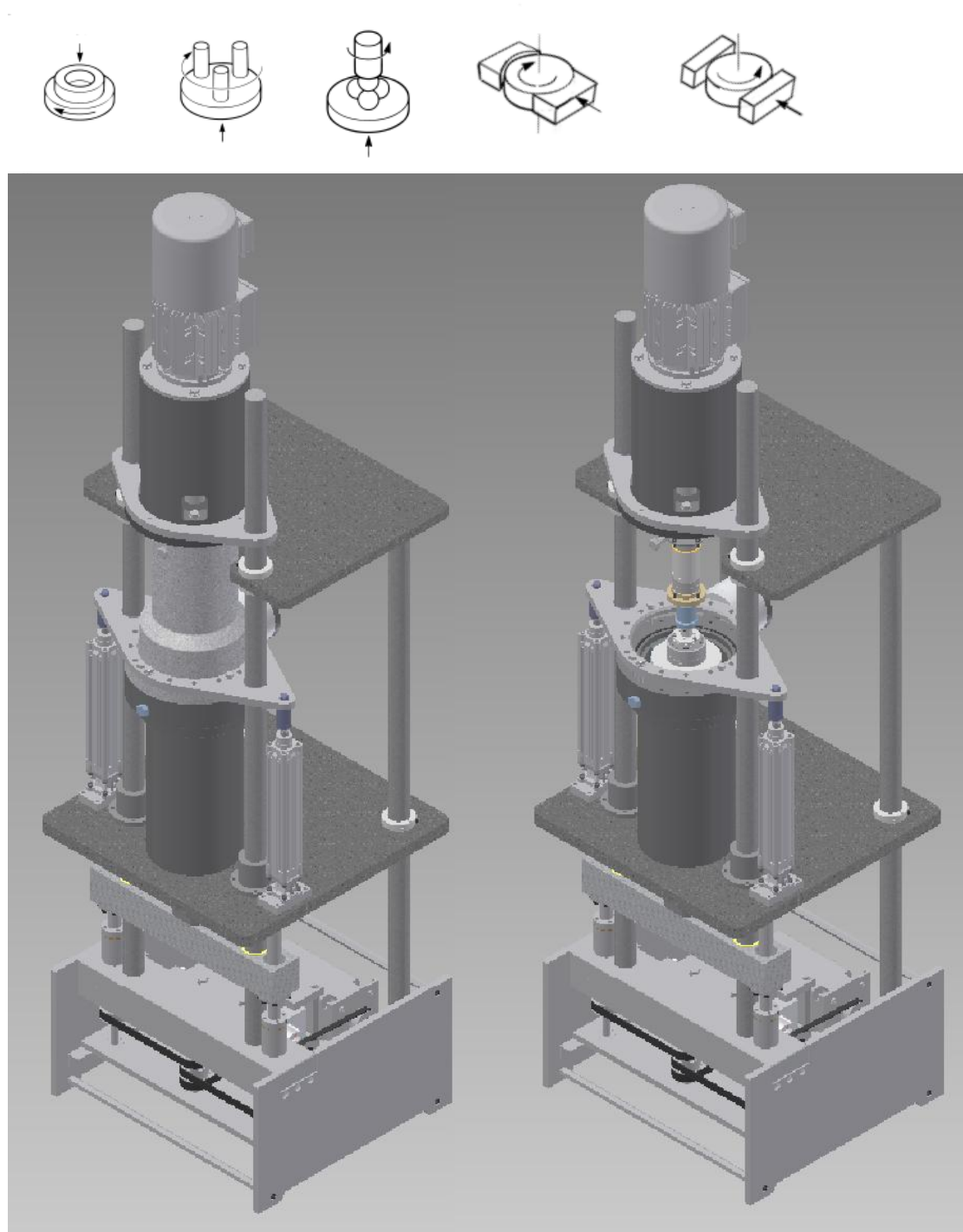
#### *TE 76 Zwei-Station Vakuum Tribometer*



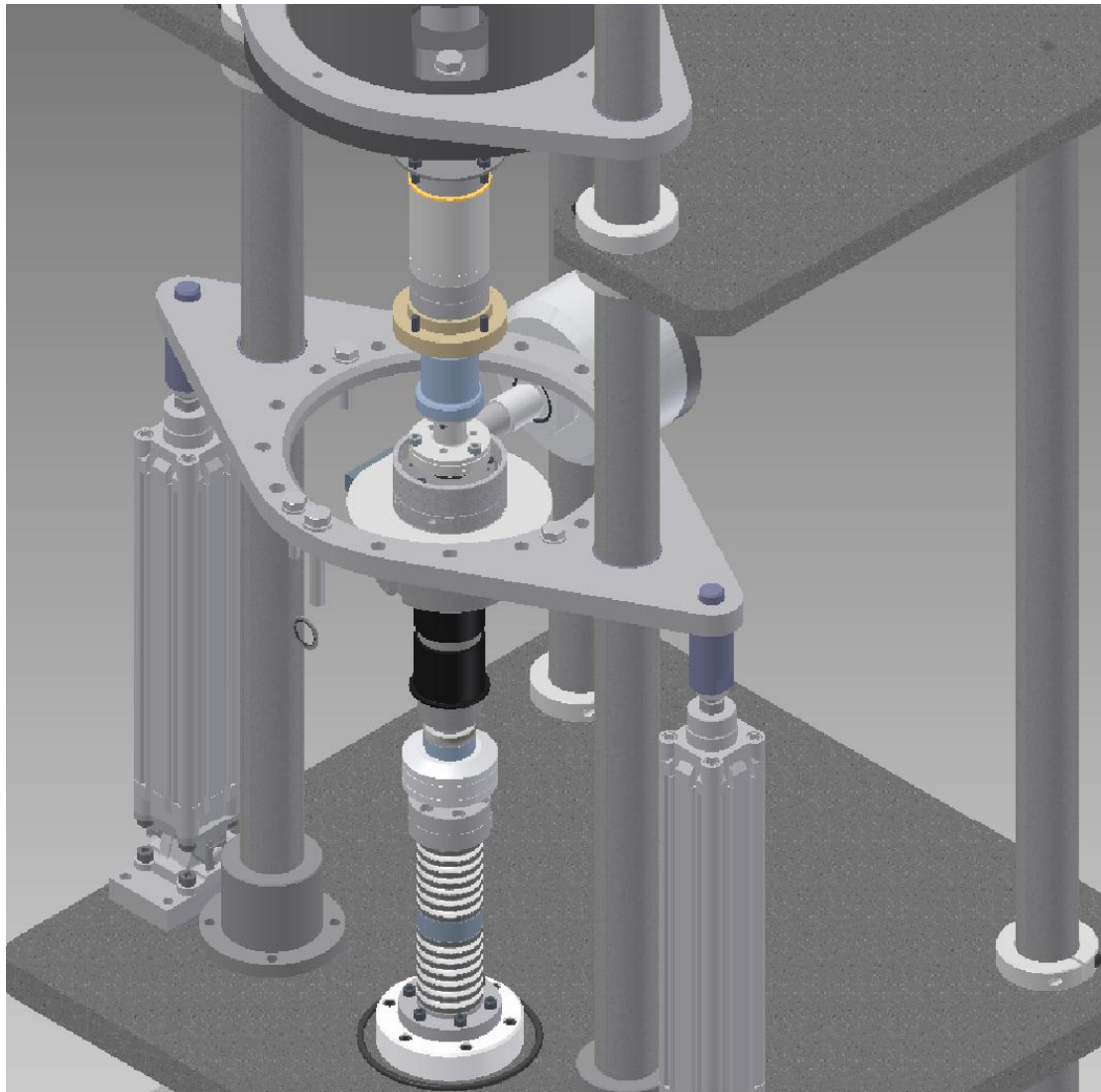
Das erste Zweiplatz Schwing-UHV Tribometer ist z.Z. In Produktion.



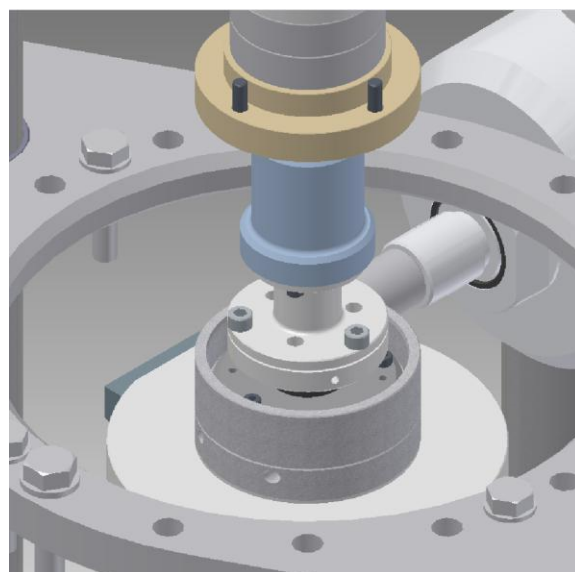
## TE 58 Hochdruck Rotations-Tribometer



Das Design eines hermetisch geschlossenem Drehtribometer ist in der Endmontage und wird demnächst ausgeliefert.

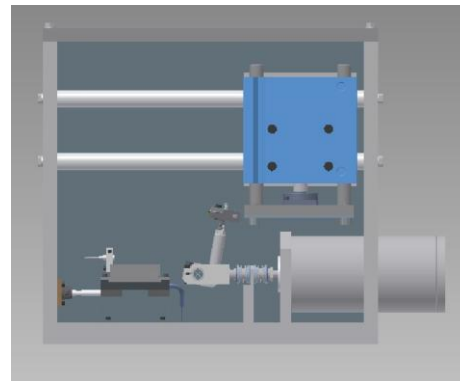
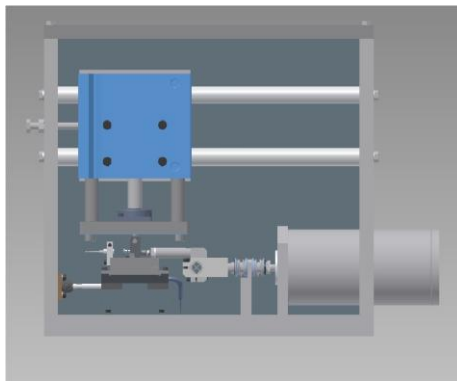
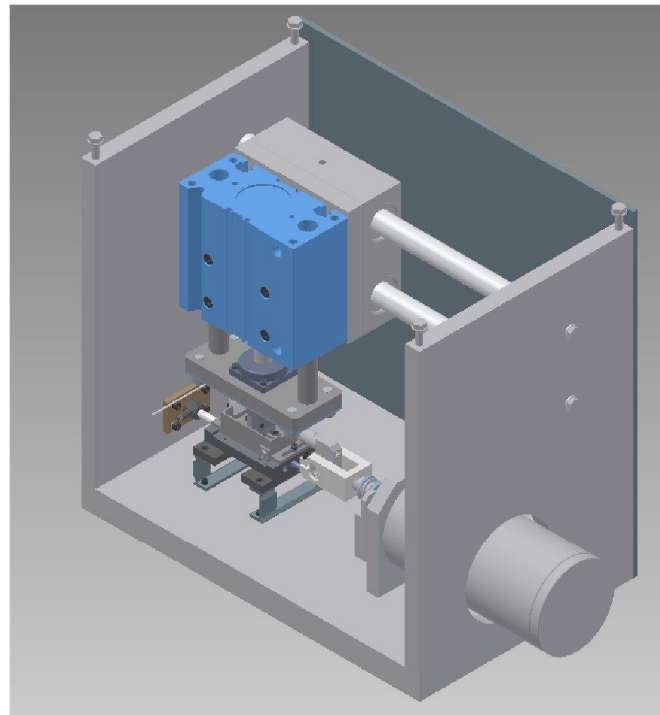
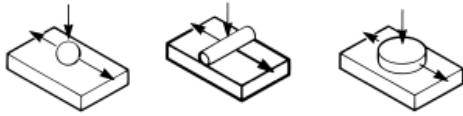


Diese Anlage ist ausgelegt für einen Betriebsdruck bis zu 15 Mpa mit herkömmlichen Kältemittel oder CO<sub>2</sub> als Druckfluid.



## IN ARBEIT – PRODUKTENTWICKLUNG:

### Tauchspulenaktor Oszillations-Anlage

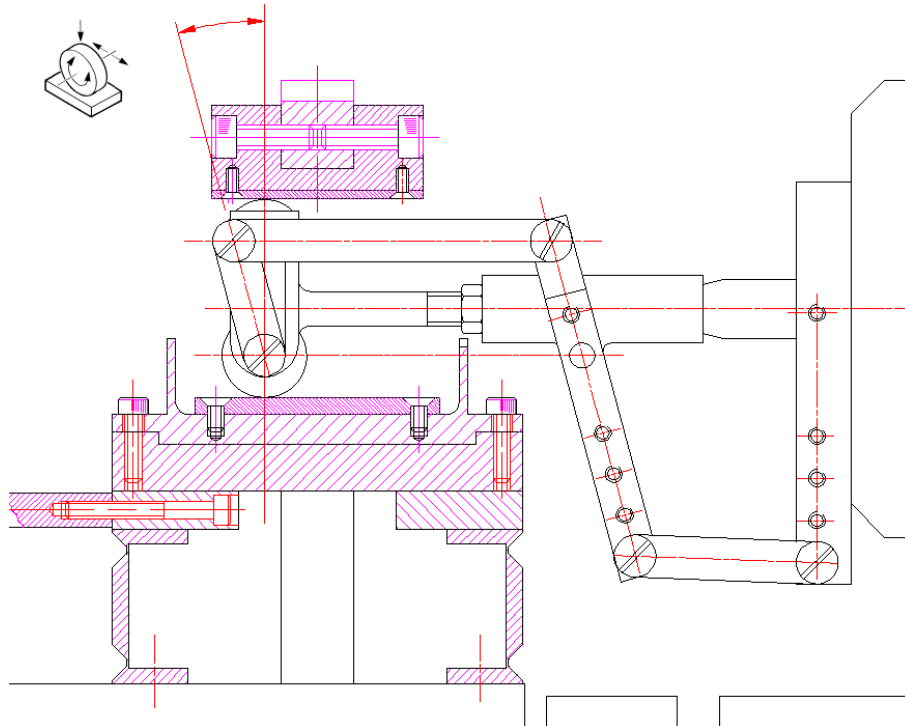


Jeder der einige sehr einfache ASTM Standardversuche mit der 10 mm Kugel auf Platte durchführen wollte mußte seit Jahren eine verhältnismäßig teure Anlage erwerben, Wir haben uns entschlossen nunmehr eine erheblich preisgünstigere Alternative anzubieten.

Die Entwicklung eines mit Tauchspulenaktor betriebenen Oszillations-Tribometers macht Fortschritte, Daten wären; max. Hub 4 mm (+/- 2 mm), max. Last 2 kN, max. Frequenz 100 Hz und max. Temperatur 450 °C. Unser Ziel ist ein Angebotspreis von unter € 80,000. Interessenten für die Evaluierungsphase wollen sich bitte mit uns in Verbindung setzen.

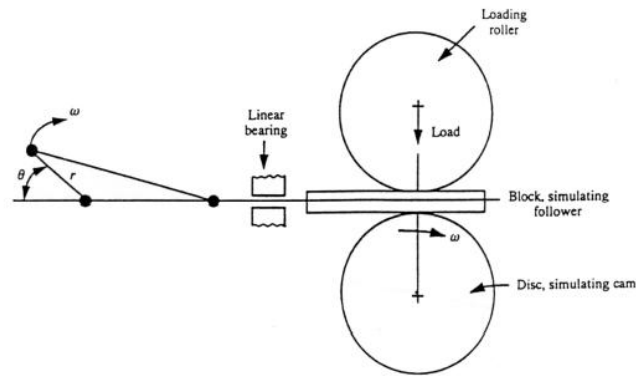
### TE 77 Adaptor für Gleiten-Rollen

Seit geraumer Zeit sehen wir Interesse an Gleit-Roll-Kontakten als Modell für Verschleiß- und Versagensmechanismen in Getrieben und Motorsteuerteilen. Unsere früheren Arbeiten ergaben das Konzept des "Energy Pulse" (EP) Kriterium und führte zur Entwicklung unseres ersten Gleit-Roll-Adaptors. Bei dieser Anordnung schwingt der Zylinder gegen eine Plattenprobe und Schwingbewegung erfolgt durch einen Gelenkmechanismus. Als Ergebnis bewegt sich der Kontaktpunkt auf beiden Proben, wie bei Verzahnungsgleiten und -rollen am Teilungspunkt, und kein Punkt auf den Proben bleibt in stetigem Kontakt. Die Entrainmentgeschwindigkeit variiert symmetrisch mit Hub um die mittlere Hubposition.



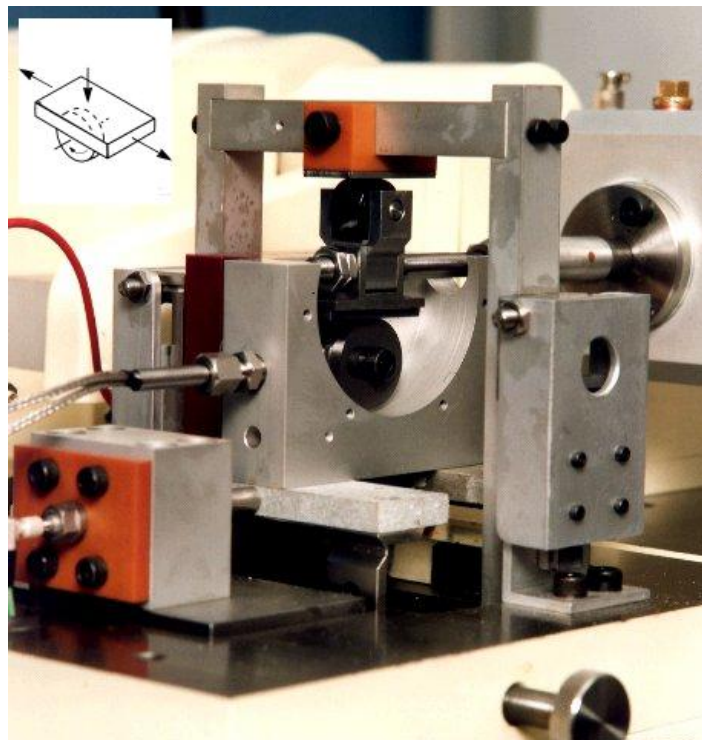
Dieser Adapter verhielt sich vorhersehbar, hatte aber einen begrenzten Lastbereich und war sicherlich nicht einfach zu installieren und zu benutzen!

Zwischenzeitlich haben John Bell und andere bei Shell den sogenannten "Reciprocating Amsler" Test entwickelt. Dieser produziert in Effekt einen zyklischen Energieimpuls mit asymmetrischem Schmierstoff-Entrainment: positiv mit der Oberfläche der Platte und Walze in gleicher Richtung und, abhängig von relativen Geschwindigkeiten; negativ bei Bewegung in entgegengesetzter Richtung. Somit ist dies ein Model der Entrainmentbedingungen die in Ventilstößelkontakten auftreten.



Bell, J. C., Reproducing the Kinematic Conditions for Automotive Valve Train Wear in a Laboratory Test Machine, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Vol. 210, 1995, pp. 135-144.

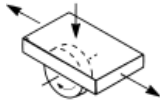
Wir haben dann unsere eigene Version dieser Anordnung für die TE.77 Anlage produziert und ersetzen hiermit unseren Originaladapter. In dieser Disposition wird eine Plattenprobe in Pendelbewegung gegen eine rotierende Walze geführt, angetrieben durch den Riementrieb des Maschinenmotors über ein Getriebe., um so den Drehantrieb der Walze zu erzielen. Dreh- und Pendelbewegung sind so synchron.



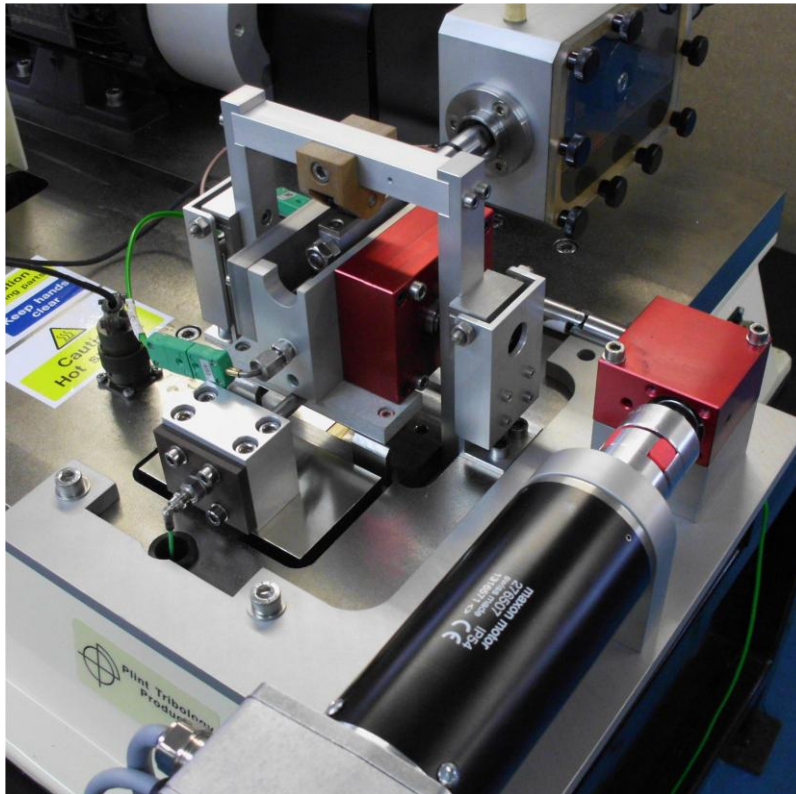
Die Vorgeschichte dieser Entwicklung finden Sie unter:

Alliston-Greiner, A. F., Plint, A. G. and Plint, M. A., Testing Extreme Pressure and Anti-Wear Performance of Crankcase and Gearbox Lubricants, Bench Testing of Industrial Fluid Lubrication and Wear Properties Used in Machinery Applications, ASTM STP 1404

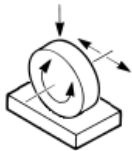
## **TE 77/EP-CAM**



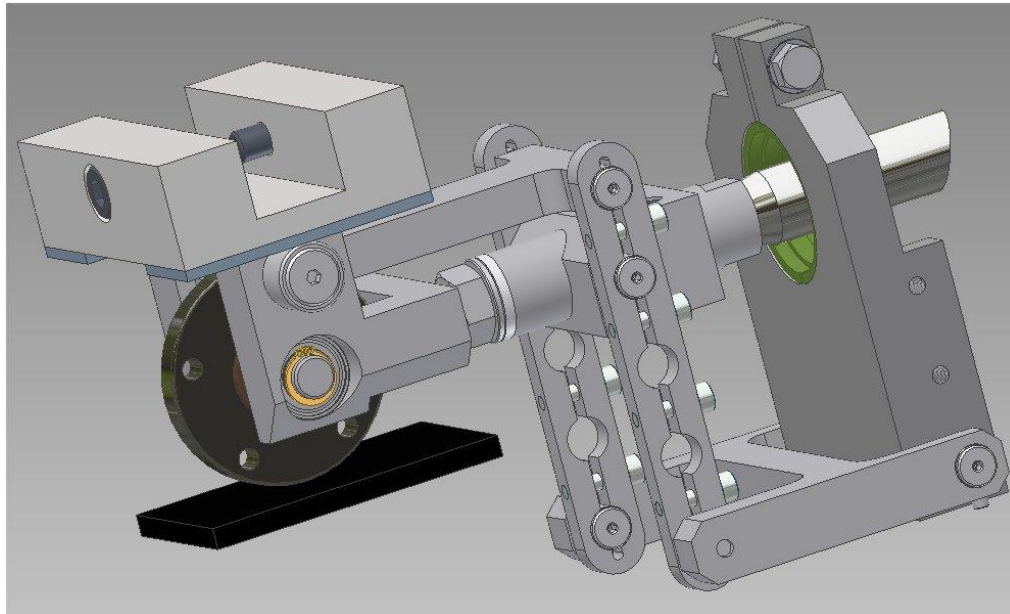
In 'Tribology Update 27' gaben wir Details zu der Updateversion unseres "Pendelbewegung Amsler" Type EP Adapter. Hier wurde der Riemenantrieb durch einen separaten Servomotor ersetzt; und ermöglicht so asynchrone Anpassung der Dreh- und Pendelbewegung.



## **TE 77/EP-GEAR**

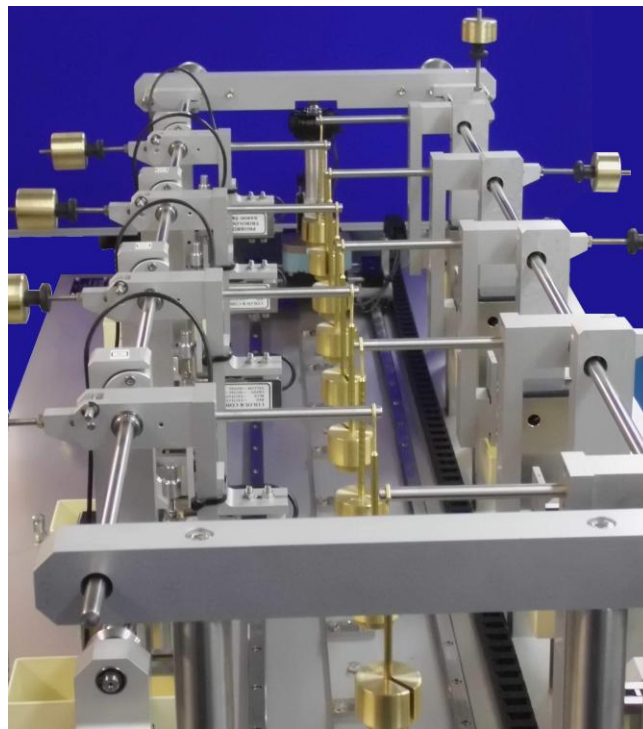
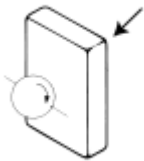


Wir haben auch den Original EP-Adapter umkonstruiert und relauncht mit einem robusterem Mechanismus und höherer Belastung.



**ABGESCHLOSSENE PROJEKTE:**

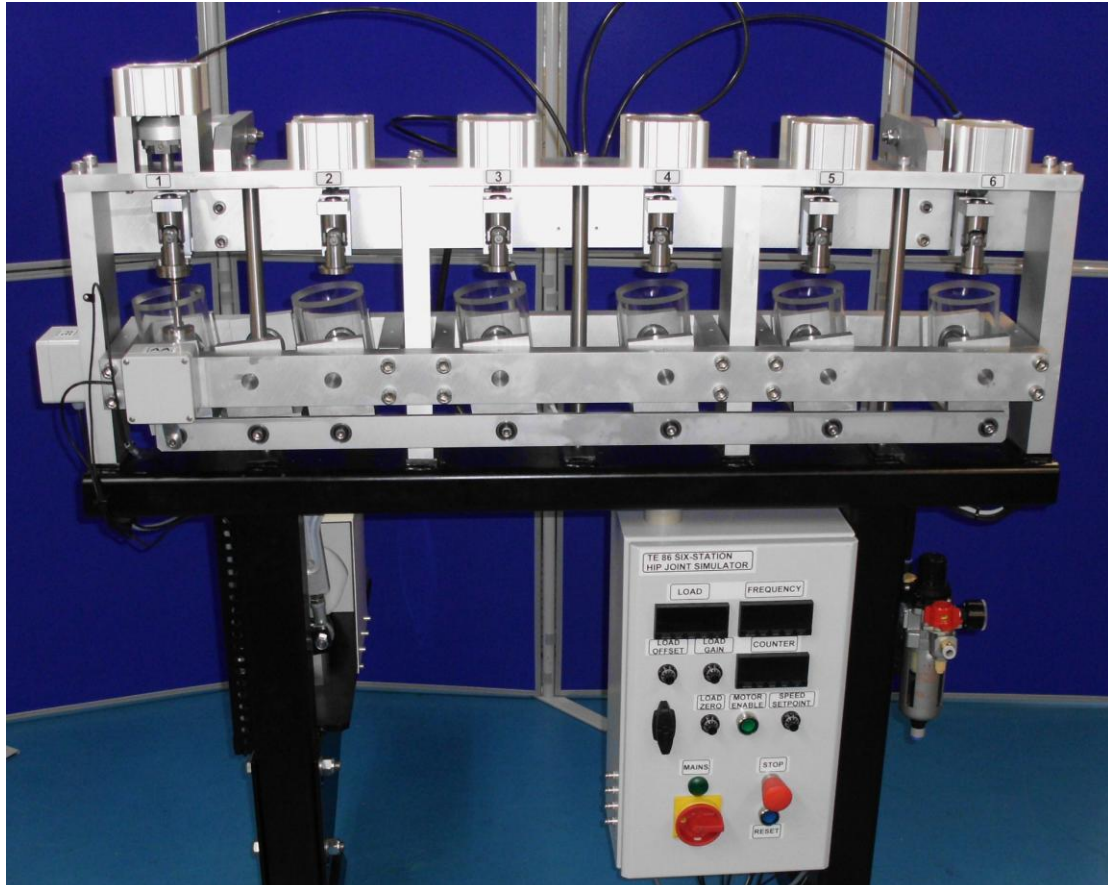
*TE 66 Neun-Platz, Micro-Scale Abrieb-Tester*



Als Alternative zum Erwerb von neun (9) separaten TE 66 Micro-Scale Abrieb-Testern haben wir kürzlich ein Neun-Platz-System gebaut und ausgeliefert.



## TE 86 Mehrplatz Hüftgelenk-Simulator



Nach erfolgter Überarbeitung der Fertigungsweise und einer Lasterhöhung haben wir eine Sechszplatz Version der TE.86 Anlage nach Vasa Saikko mit einer max. Belastung von 3 kN pro Versuchsplatz erfolgreich beim Kunden installiert.

### **WEITERE NACHRICHTEN:**

[Cambridge Tribology Course 2013](#)

Dieser Kurs findet statt vom 16. bis 18. September 2013.

[National Centre for Advanced Tribology \(nCATS\) - University of Southampton](#)

Mit Freude verkünden wir das Sponsern eines Ph D Studenten am nCATS gemeinsam mit Southwest Research Institute (SwRI). Tim Kamps wird sich besonders mit den grundlegenden Ursachen von Fressen in Motoren und Entwicklung von neuen Prüfstandsversuchen zur Untersuchung solcher Probleme sowie zur Bewertung von Materialpaaren und Schmierstoffen befassen.

**MITTEILUNG UNSERER DEUTSCHEN VERTRETUNG:**



*Anglo-Euro Scientific*

Wir möchten Sie auf nachfolgende Termine hinweisen zu denen wir mit einem Informationsstand vertreten sind. Zur GfT Tribology Jahrestagung im Oktober wird unser Herr Boerste nur als Teilnehmer Dienstag und Mittwoch anwesend sein, wie bereits im letzten Jahr.

Zum NMN Symposium im November ist auch David Harris von Phoenix Tribology anwesend.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch unseres Stand:

13. November – 'Trends in der Motorentechnologie' – X-Point-Halle Passau  
[www.bayern-innovativ.de/motorentechnologie2013](http://www.bayern-innovativ.de/motorentechnologie2013)

20.-21. November – 'NMN Symposium 2013' – Park Inn Hotel Hannover  
[www.nmn-ev.de](http://www.nmn-ev.de)

28. November – 'OeTG Symposium 2013' – FH Joanneum Graz  
[www.oetg.at](http://www.oetg.at)

George Plint and David Harris  
**Phoenix Tribology Ltd**