

TRIBOLOGY UPDATE: *Ausgabe 27 - September 2012*

Diese neue Ausgabe des **Tribology Update** Newsletters gibt Ihnen einen Überblick unserer Aktivitäten der letzten Monate. Weitere Informationen können Sie bei uns unter info@phoenix-tribology.com anfordern.

NEUE ANSCHRIFT:

Bedingt durch den geringen Raumbedarf von Woodham House haben wir seit Anfang August unsere neue Arbeitsstätte bezogen und verfügen nunmehr über den vierfachen Platz. Unsere neue Anschrift und Telefonnummer lautet::

29A Freemantle House
Kingsclere Park
GB-Kingsclere
Hampshire
England RG20 4SW
UNITED KINGDOM
Telephone +44 1635 298279

IN BETRACHT GEZOGEN:

'Stift-Platte' Verschleißzeuger mit 50 Stationen

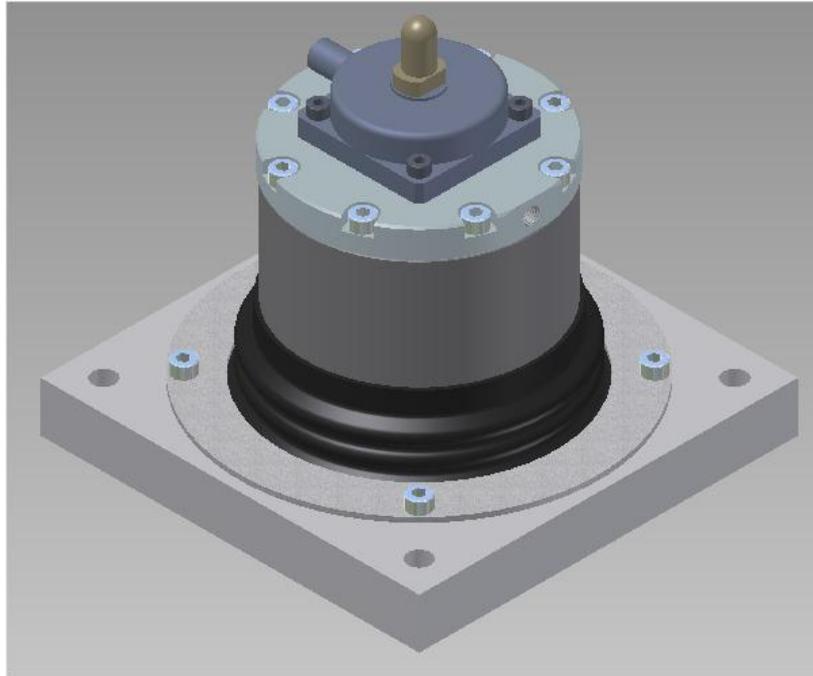
Die **TE.87 Orbitale Translations-'Stift-Scheibe'** Anlage ist lieferbar mit 50 oder 100 Prüfstationen. Stiftprobenbewegung ist orbital, entweder kreisförmig, eliptisch oder reversibel. Wir haben erkannt, daß wir mit dem TE.87 50-Stift-Prüfkopf eine preisgünstige 'Stift-Platte' Anlage mit 50-Stationen bauen könnten. Der max. Hub ist 50 mm, ohne Überlappung von Verschleißspuren. Sollte solch eine Anlage gewünscht werden, dann könnten wir einen Verschleißentwickler bauen mit 50 Stationen, 50 mm Hub, und einer max. Stiftbelastung von 1,000 N.

Hochdruck Rotations-Tribometer

Wir arbeiten z.Z. an einem Entwicklungsvorschlag für ein Hochdruck-Rotations-Tribometer mit einem provisorischen max. Kammerdruck von 15 MPa, für Versuche von Kältemitteln unter Druck.

IN ARBEIT – PRODUKTDESIGN & -ENTWICKLUNG:

Kompakter “Halbwellen-Stoßlast” hydraulischer Stellantrieb



Das Design für einen einfachen Halbwellen-Stoßlast Hydraulik-Stellantrieb ist abgeschlossen und Prototypen werden gebaut und getestet. Unsere Idee ist es eine kompakte, einfache und preiswerte Alternative zu herkömmlichen servohydraulischen Ladesystemen zu fertigen. Mit einem einfach wirkenden Aktuator (nur Stoßen im Gegensatz zu Stoßen & Ziehen) kann der gesamte Druckbereich des Kolbens genutzt werden. Zwei Größen werden z.Z. entwickelt: eine mit 50 mm Durchmesser der 60 kN bei 315 bar Arbeitsdruck erzeugt; und der andere mit 75 mm Durchmesser und 143 kN.

Der Stoß wird mittels einer genormten Hydraulik-Kolbenpumpe erzeugt. Eine herkömmliche Radial-Kolbenpumpe wird typisch mit einer gemeinsamen Steuerwelle für 3 oder 5 Kolben angetrieben. Die Nutzleistung jedes Kolbens wird dann zusammengefaßt und zum Ausgleich mit einem Druckspeicher verbunden, da es sonst eine pulsierende Strömung wäre, und ermöglicht die Förderung eines gleichförmigen Drucks zur Hydraulik. Im Gegensatz wird beim Stoßlast-Aktuator jede Förderung entweder direkt mit dem Kolben, oder wenn nicht benötigt, mit einem Bypass verbunden. Ein einfaches Sicherheitsventil ist dem Kolben, der den Spitzendruck regelt, ist nachgeschaltet. Ein Puls wird pro Aktuator und pro Pumpeumdrehung erzeugt. Pulsfrequenz ist geregelt durch die Pumpendrehzahl und Pulsgröße durch Einstellung des Drucksicherheitsventiles. Die nicht geregelte Pulsform ist abhängig von der Dynamik des System. Eine Regelung könnte möglich sein durch Einstellung der hydraulischen 'Steife' des Systems.

Die Aktuatoren sind ausgelegt auf unter 150 mm Bauhöhe und passen somit gut in Prüfanlagen mit üblicher Steady-State Belastung durch Druckluft-Blasebalg. Der Sinn des Aktuators ist natürlich ein einfaches und preiswertes Mittel zur Erzeugung von dynamischer Last.

Rolling Contact Fatigue 3

Die nunmehr 3. Entwicklung in der Reihe einer Prüfanlage zur Oberflächenzerrüttung versucht die Prüfung von Wälzlager in Paaren, 'back-to-back', mit kombinierter Axial- und Radiallast. Letztere ist dynamisch und diese Anforderung hat die Entwicklung des Stoßaktuators veranlasst. Eine 3-Station Versuchsanlage ist geplant mit 3 Aktuatoren verbunden mit einer 3-Kolben Hydraulikpumpe. Für das Projekt erwarten wir z.Z. Fördergenehmigung der UK Regierung.

Vakuum-Tribometer (oszillierend)

Nach dem Erfolg des [TE 91 Rotations-Vakuum Tribometers](#) wurden wir angesprochen eine Entwicklungsstudie für ein 2-Station Vakuum-Tribometer mit 25 mm oszillierendem Hub, einem Lastbereich von 1...100 N und einem Temperaturbereich von -50 °C bis 150°C durchzuführen.

IN ARBEIT – MODIFIKATIONEN:

[TE 34 Kolbenring Microwelding](#)



Der Kolbenring-Microwelding Adapter war bisher Zubehör der TE 77 Schwing-Reib-Verschleiß Anlage. Diese Anordnung war hier nur als Antriebskraft eingesetzt. Wir haben uns daher entschlossen den Microwelding-Adapter zukünftig als selbstständige Anlage anzubieten.

[TE 77 Gasgehäuse](#)

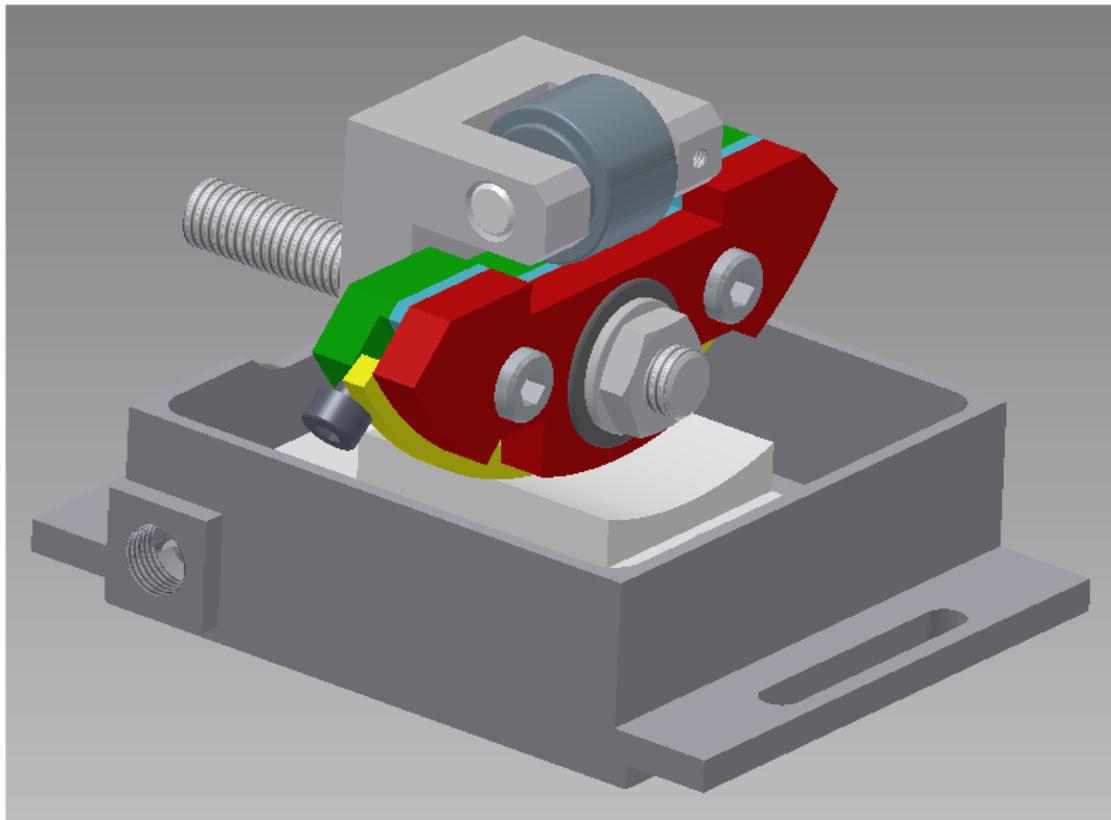
Das Gasgehäuse des aktuellen TE 77 Tribometers umfaßt die gesamte Versuchseinheit und deckt den Transducer, die Kabel und andere empfindliche Komponente ab. Wir arbeiten an einem neuen Entwurf für ein wesentlich kleineres Gehäuse welches direkt auf die Versuchswanne paßt. Dieses sollte Versuche unter weit aus schwierigeren Umgebungsbedingungen ermöglichen.

[TE 77 Strahlverschleiß-Adapter](#)

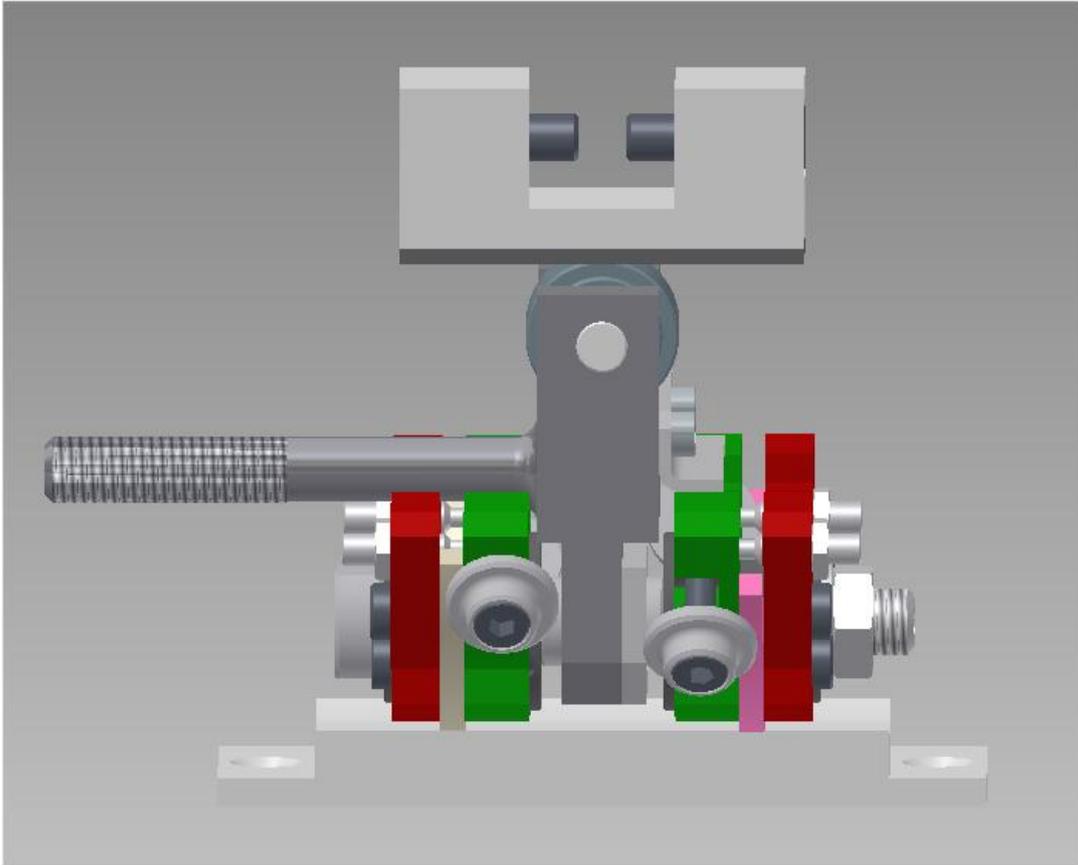
Für das TE.77 Tribometer arbeiten wir an einer Entwicklung eines Impaktgleit Versuchszubehör. Mittels der Pendelbewegung wird eine Kugel oder Zylinder (in Linienberührung) zwischen zwei geneigte Platten getrieben, innengefedert, und sorgt so für Widerstand zur Gleitbewegung bei gleichzeitigem Kontakt. Durch Einstellen des Auftreffpunktes zur mittleren Hubposition der Pendebewegung kann die Impaktgeschwindigkeit maximiert werden. Es ist eine spekulative Entwicklung, doch hoffen wir, daß es sinnvoll ist um Strahlverschleißkontakte zu modellieren wie sie u.a. in Verformungsabläufe und Ventilsitzen auftreten.

ABGESCHLOSSENE ARBEITEN:

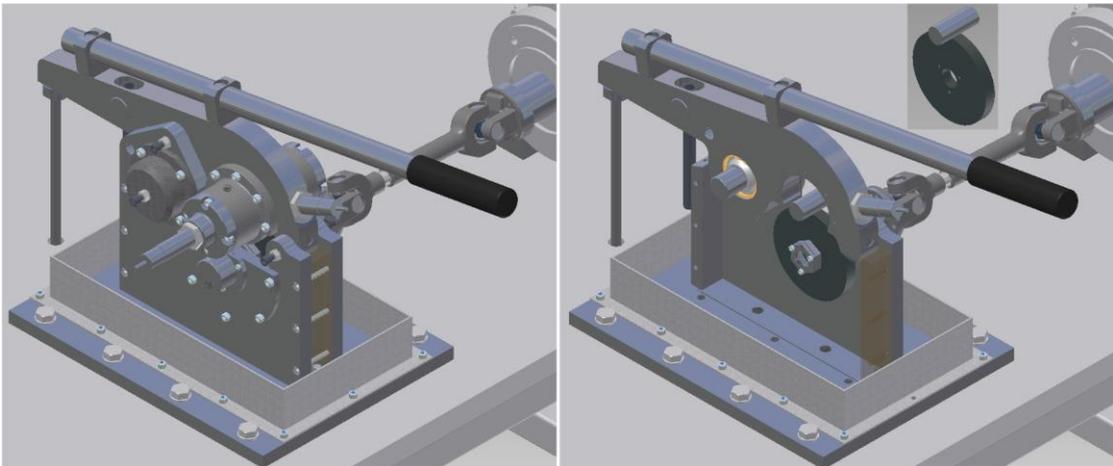
Einfach- und Doppel-Kolbenring Adapter



Das Design einer neuen Kolbenringklemme mit Ringdurchmesserjustierung ist abgeschlossen und lieferbar für das [TE.33 Motor-Tribometer](#) und das [TE.77 Schwing-Reib-Verschleiß-Tribometer](#). Die Klemme kann entweder einzeln oder mit zwei Klemmen hintereinander eingesetzt werden und ermöglichen den gleichzeitigen Einsatz von 2 Ringproben.

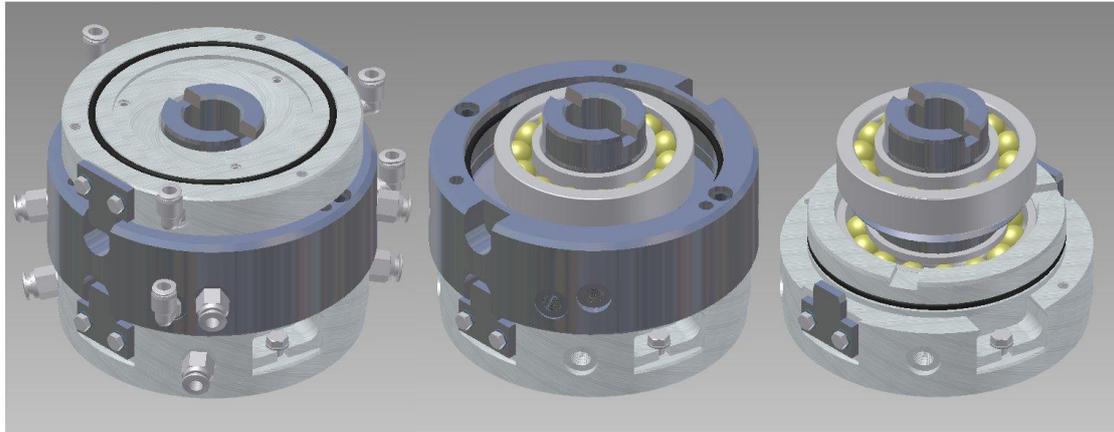
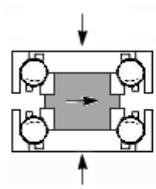


Rolling Contact Fatigue 1



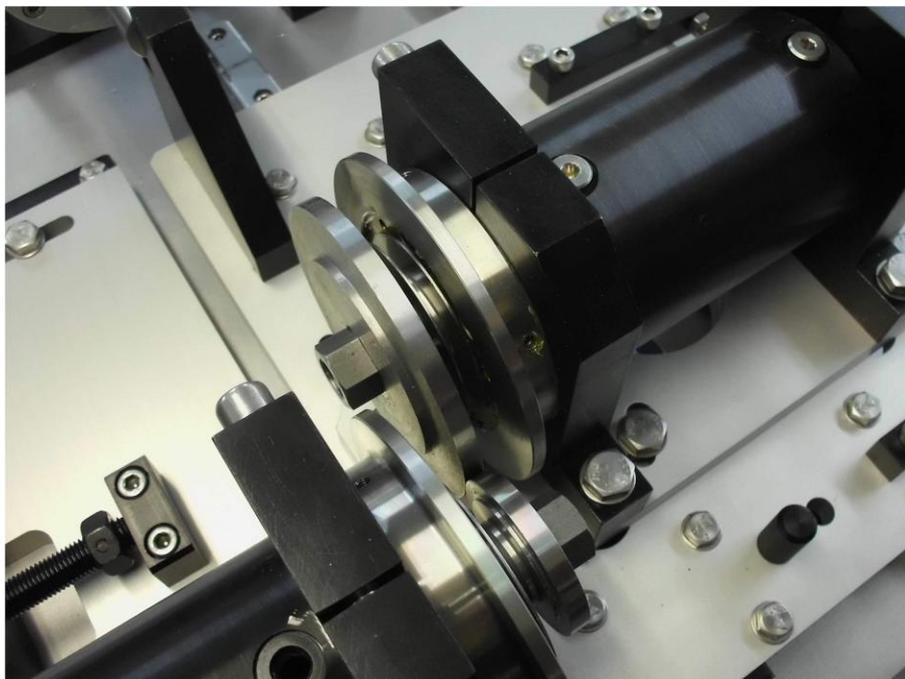
Die Entwicklung der RCF 1 Anlage ist abgeschlossen und Details können der Webseite entnommen werden.

Rolling Contact Fatigue 2



Die Entwicklung der RCF 2 Anlage ist ebenfalls abgeschlossen und Details können der Webseite entnommen werden.

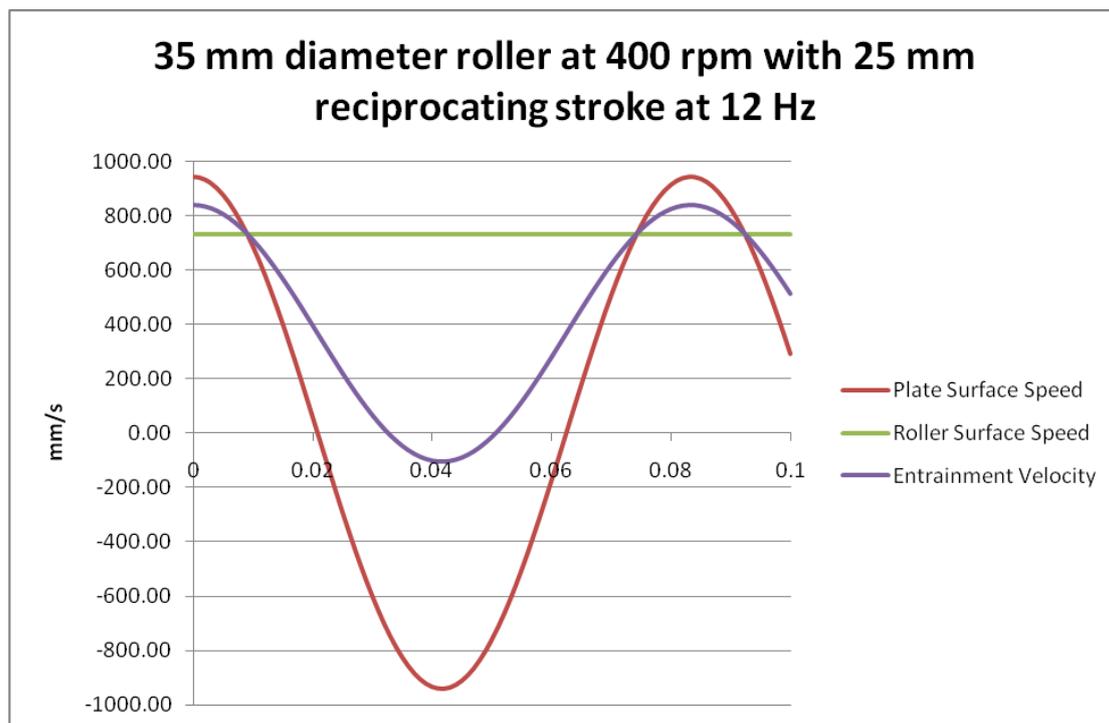
TE 72 Zwei-Scheiben Maschine



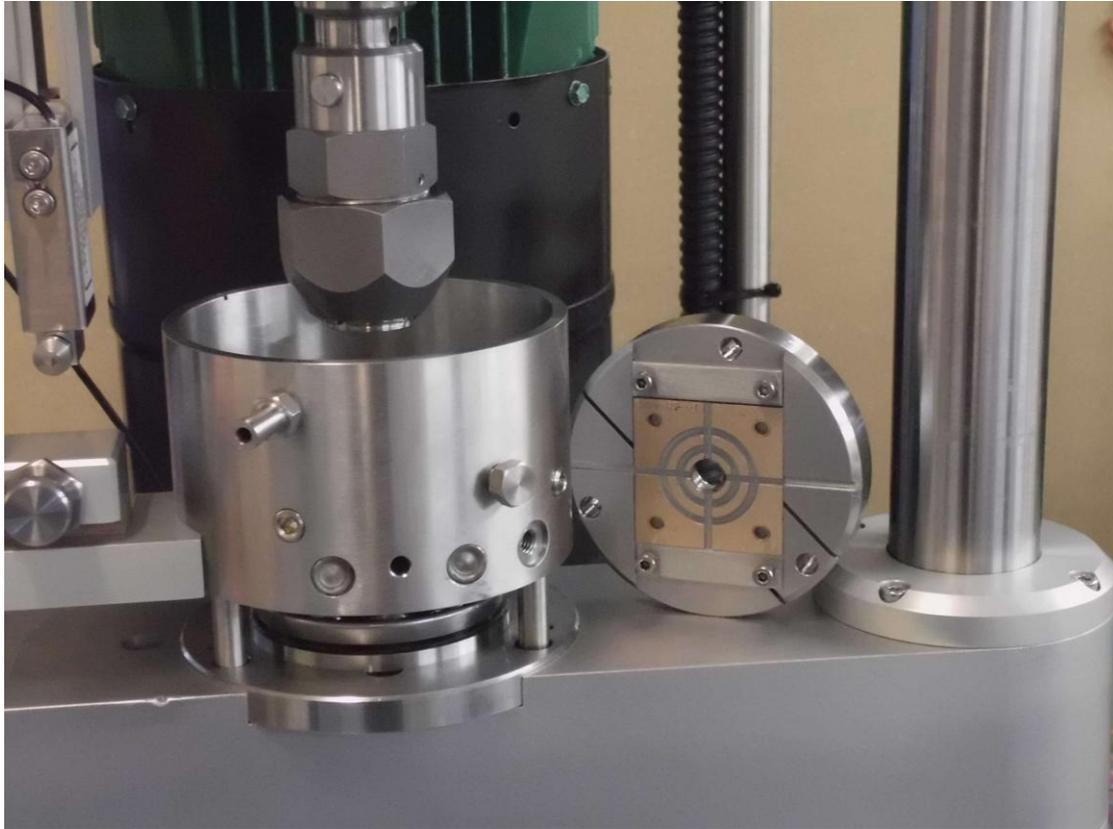
Die TE 72 Zwei-Scheiben Maschine, bei der die Scheiben am Wellenende montiert sind, wurde wieder eingeführt und aktualisiert. Es ist eine Anlage mit niedrigerer Belastung als die TE.74 Maschine bei der die Scheiben auf Wellen zwischen den Lagern montiert sind. Sie erlaubt aber in Bezug auf Wahl der Scheibendurchmesser eine größere Flexibilität, da die Wellenmittentfernungen voll verstellbar sind.

TE 77 'Gleit/Zylinder' Adapter

Der originale TE 77 Tribometer Zusatz 'Energiestoß' (Gleiten/Rollen) ist mit einer Pendelplatte auf rotierendem Zylinder versehen, mit sowohl Pendelbewegung und Rotationsgeschwindigkeit durch den Maschinenantrieb. Ein neuer Adapter mit einem zweiten Motor wurde entwickelt, der unabhängige Pendelfrequenzregelung und Drehgeschwindigkeit erlaubt, und somit Echtzeitjustierung der Entrainmentgeschwindigkeit im Kontakt, einschließlich Erzeugung von Bereichen negativer Entrainment. .



[TE 92 Suzuki Test Adapter](#)



Eine modifizierte Version des Original TE 92/6 Gleitlagerscheiben Versuchsadapter wurde produziert für Versuche nach der "Suzuki" Richtlinie.

WEITERE NACHRICHTEN::

[TE 80 Kopfreparatur und Austauschservice](#)

Die TE 80 Doppelpfad Treibstoff-Lubrizität Verschleißprüfanlage ist ein sehr einfaches Gerät, daß im Gegensatz zu anderen Anlagen keine Teile zur Kalibrierung enthält. Da der Hub mechanisch eingestellt wird kann nur Verschleiß oder Schaden eintreten. Die neueste Entwicklung erlaubt leichten Ausbau des Pendelkopfes. Dieser kann an uns zurückgesandt werden zweck Überprüfung und Reparatur.

[The Cambridge Tribology Course 2013](#)

Dieser findet statt von Montag, 16. bis Mittwoch, 18. September 2013.

MITTEILUNGEN VON ANGLO-EURO SCIENTIFIC

Mitarbeiter unserer deutschen Vertretung treffen Sie auf folgenden Veranstaltungen:

07. November – 'Trends in der Motorentechnologie' – X-Point-Halle Passau

www.bayern-innovativ.de/motorentechnologie2012

15. November – 'OeTG Symposium 2012' – TFZ Wiener Neustadt

www.oetg.at

21.-22. November – '5. Nano & Material Symposium Niedersachsen' - Hannover

www.nmn-ev.de

Vorankündigung für 2013:

April 2013 – 'Material Innovativ 2013' – Aschaffenburg

www.bayern-innovativ.de

George Plint and David Harris
Phoenix Tribology Ltd

Dirk H. Boerste
Anglo-Euro Scientific