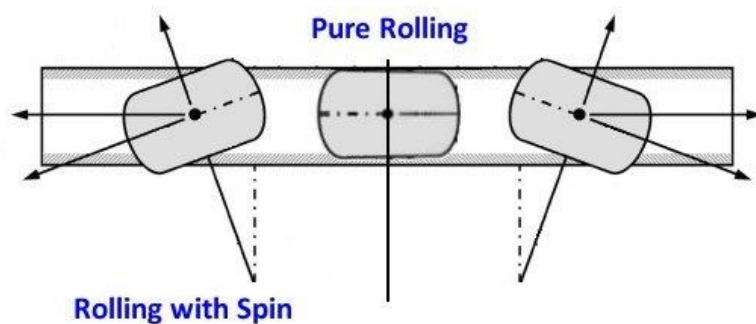


TRIBOLOGY UPDATE: *Ausgabe 40* Juni 2021

Sie lesen die neueste Ausgabe des **Tribology Update** Newsletter.

IN BEARBEITUNG – ENTWICKLUNG

TE 77 Rollkontakt mit Kontaktdrehadapter

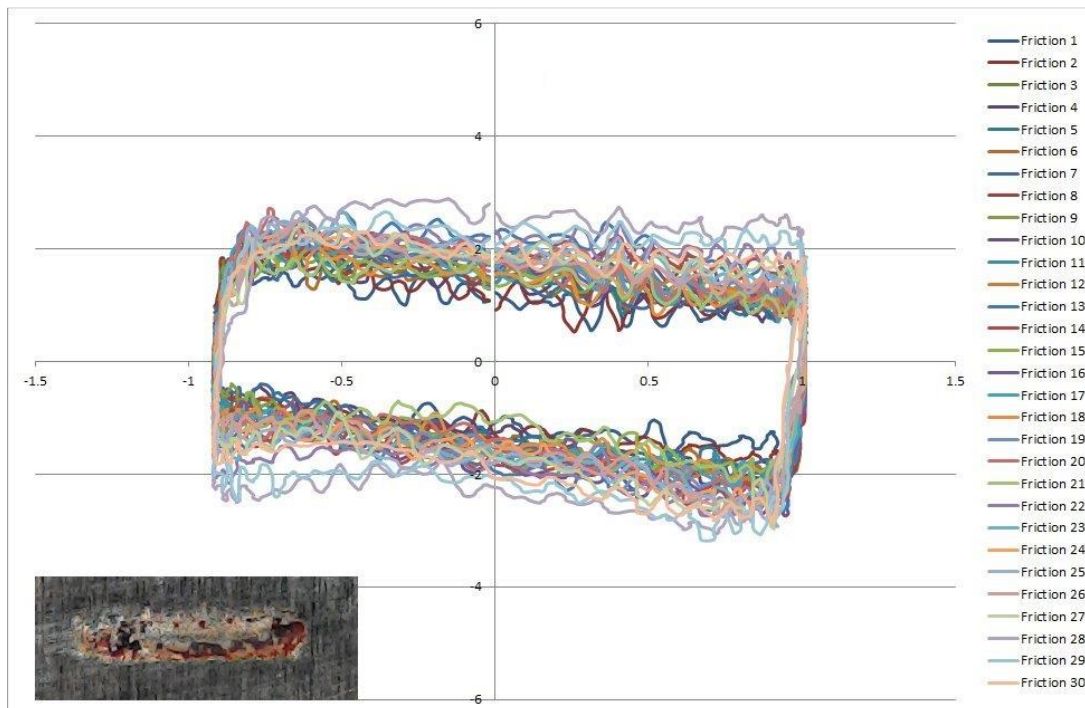


Der ursprüngliche Zweck des Adapters war es, den Gleit-Rollkontakt in einem Stativ-Gleichlaufgelenk zu modellieren. Ein kurzes Video zu diesem Experiment kann auf unserer LinkedIn-Seite angesehen werden. Klicken Sie auf den Link [Tripod CV Joint Friction Test](#), um dies zu sehen.

Nach Schluss der ursprünglichen Aufgabe entschieden wir uns, zu sehen, was passieren würde, wenn wir die Hublänge auf wenige Millimeter reduzieren würden. Das Ergebnis ist, dass wir einen Rollkontakt im Kontakt haben, mit einer Drehverschiebung und kleiner Amplitude. Dies scheint ein sehr wirksames Mittel zu sein, um in einem Test, der normalerweise 30 Minuten dauert, einen Verschleißschaden zu erzeugen.



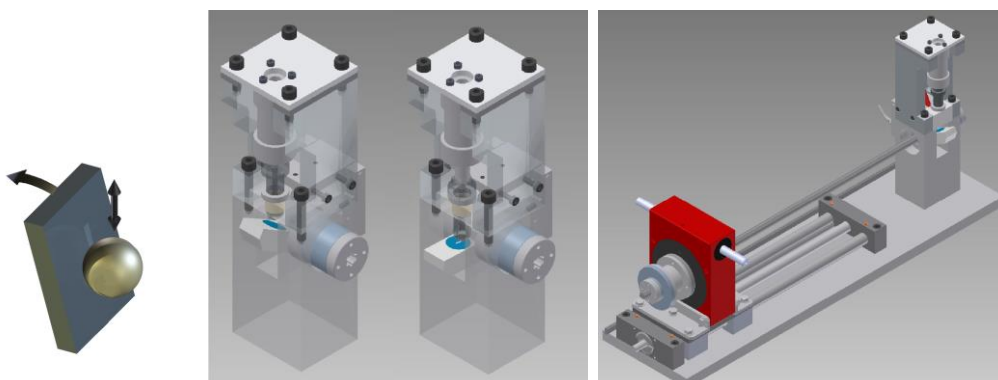
Unsere ersten Versuche wurden mit einer Kugelprobe durchgeführt, die in einer gekrümmten Nut lief. Dann entschieden wir uns, was passiert, wenn wir die Kugel gegen eine flache Oberfläche laufen lassen, was natürlich viel einfacher ist als ein gerilltes Exemplar.



Bei diesem Kugel-auf-Flach Test betrug der Hub 2 mm und die Belastung 150 N.

Obwohl die ersten Ergebnisse vielversprechend aussehen, haben wir uns abgemüht konsistente Ergebnisse zu erzielen. Die Variabilität ist auf das bekannte Problem der konstanten Probenherstellung zurückzuführen, wobei die Ergebnisse besonders empfindlich auf Schwankungen der Probenhärte und -rauheit reagieren. Wenn wir das Problem lösen können, haben wir möglicherweise eine brauchbare Lösung für den Reibverschleiß des Lagers.

TE 43 Schlag-Gleit-Tester

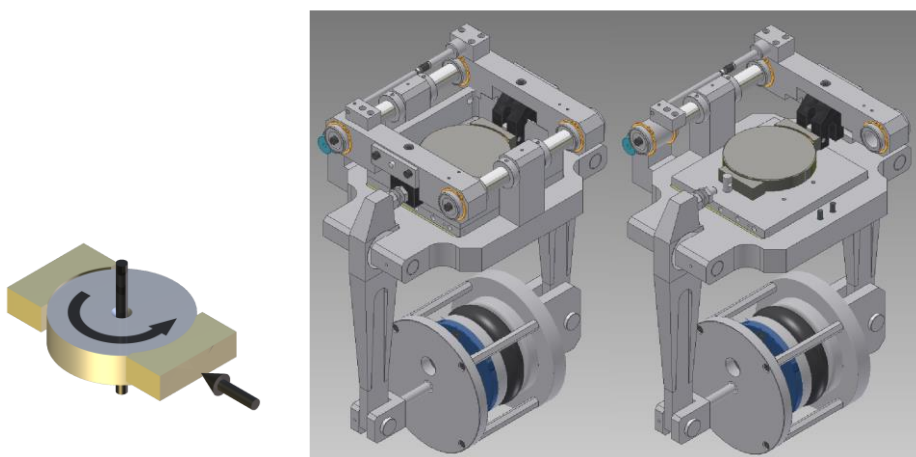


Der 'Auto/Steel Partnership 2011' Report [Impact Sliding Wear Tests on Duplex-Treated Die Materials](#) beschreibt ein von der University of Windsor, Ontario, entwickeltes Schlag-Gleit-Gerät, bei dem ein pneumatischer Aktuator verwendet wird, um eine Kugel gegen eine geneigte Probenplatte zu bewegen, die auf einem Winkel am Schwenkarm montiert und gegen einen Anschlag mittels einer Feder vorgespannt ist. Die Kugel trifft auf die Platte, die sich um einen voreingestellten Winkel auslenkt, wodurch eine Verschleißspur gebildet wird. Wir haben eine Designstudie einer neuen Anlage abgeschlossen, die dem Grundkonzept folgt.

Bei dieser neuen Anlage wird die Schlagbewegung durch einen kleinen Hydraulikzylinder erzeugt, wie er bei Stanzanwendungen verwendet wird. Anstatt eine Feder als Widerstandskraft zu verwenden, ist der Schwenkarm an einem Ende eines Torsionsstabs montiert. Das andere Ende des Torsionsstabes ist über einen Drehmomentaufnehmer mit dem Ausgang eines Schneckengetriebes verbunden. Die Vorspannung wird durch Aufwickeln des Drehmoments in den Torsionsstab eingestellt.

Die Federrate des Torsionsstabes kann durch Einstellen der effektiven Länge des Torsionsstabes variiert werden.

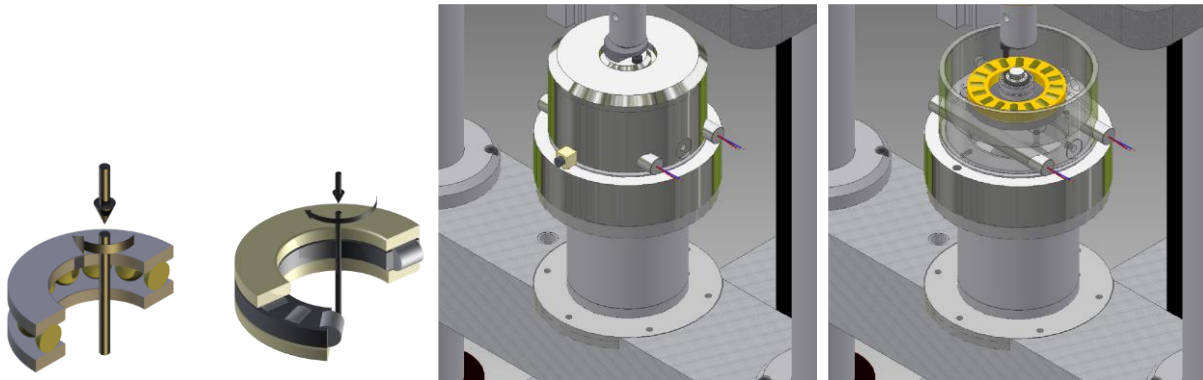
TE 92/PV Selbsteinstellendes Teilgleitlager



Bei einem Gleitlager liegt der Punkt des Spitzendrucks nicht auf der Mittellinie. Bei einer halben Gleitlagerkontaktfigur (einschließlich des konformen Blocks auf dem Ring) führt dies dazu, dass sich der Einlass schließt, wodurch verhindert wird, dass das Schmiermittel in den Lagerkontakt gelangt und eine Mangel-schmierung verursacht. Konstrukteure von Teilgleitlagern gehen dieses Problem an, indem sie Lager mit der erforderlichen „Vorspannung“ und „Versatz“ konstruieren.

Wir haben jetzt Kippsegment-Teilgleitlagerwerkzeuge basierend auf dem bestehenden TE 92/PV Adapter entwickelt.

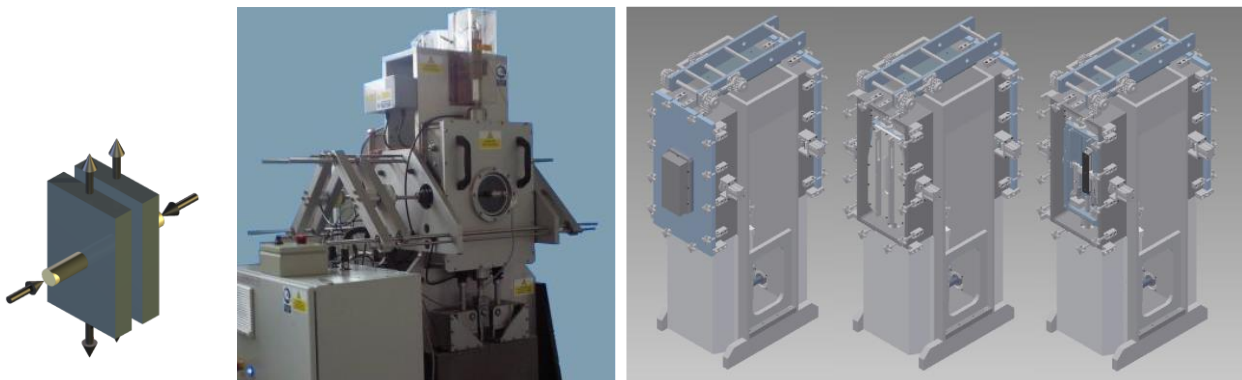
[TE 92 Wälzlagerreibung](#)



Seit einigen Jahren veröffentlichen Prof. Jorge Seabra und sein Team an der University of Porto Ergebnisse von Tests an einer modifizierten TE.92 Maschine mit auf einem Drehmomentaufnehmer montierter Wälzlagerprüfanordnung. Das neueste Paper scheint [Friction torque in grease lubricated thrust ball bearings](#) - T Cousseau, B Graca, A Campos, J Seabra - Tribology International 44(5):523-531 2021 zu sein.

Das ist interessant und sinnvoll. Aus diesem Grund haben wir jetzt einen kombinierten Axiallast- und Drehmomentaufnehmer für die Montage von Wälzlagerprüfadaptern entwickelt. Dies ermöglicht die gleichzeitige Messung der aufgetragenen Last und des Drehmoments mit einer maximalen Kapazität von 5 kN bzw. 50 Nm.

[TE 104 Langhub-Wasserstoffkolben-Anlage – Upgrade](#)

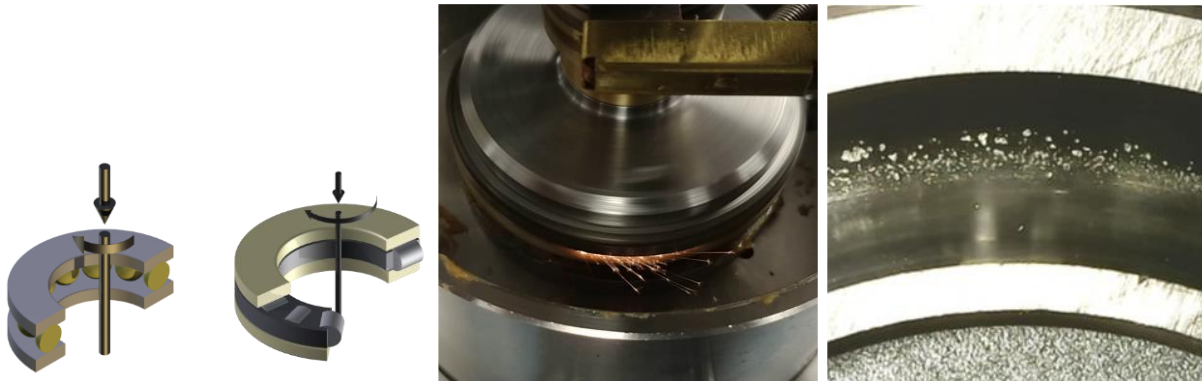


Wir schließen das Re-Design des TE.104 Prüfstands ab, verbessern die Wasserstoffsicherheit, erhöhen den Prüfdruck auf 5 bar, die Belastung auf 500 N und die Hubamplitude auf +/- 100 mm. Die maximale Frequenz bleibt 20 Hz

und die Instrumentierung umfasst On-line-Messung von Reibung, Verschleißverschiebung und Probenoberflächentemperatur an jeder der vier (4) Prüfstationen.

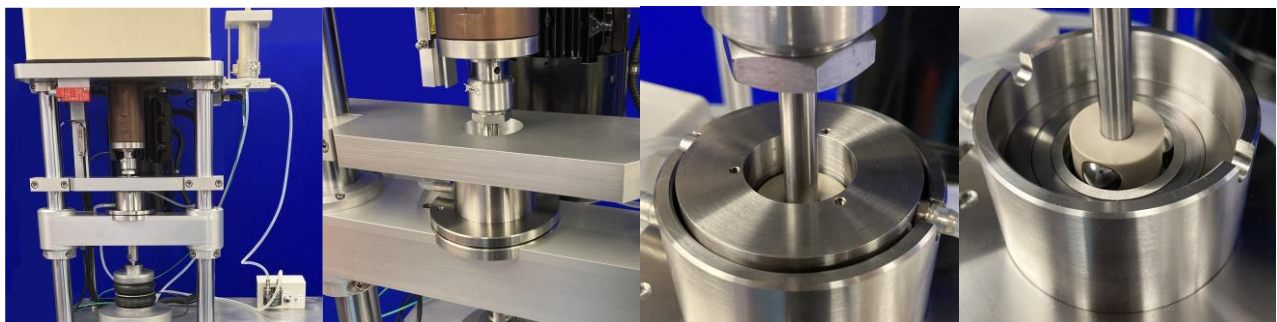
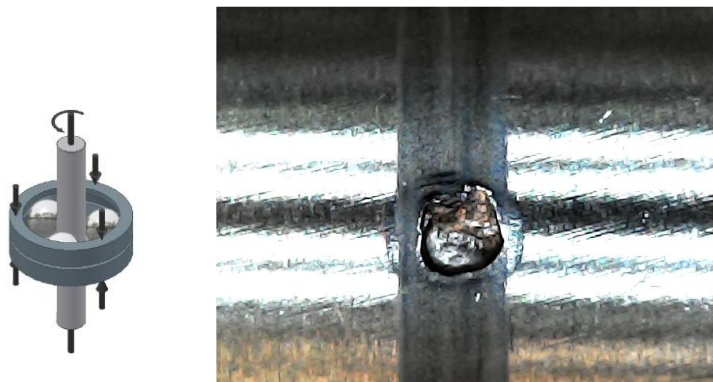
ABGESCHLOSSENE PROJEKTE – PRODUKTION

TE 92 & RCF 2 Wälzlager-Elektroerosionsbearbeitung (EDM)



Auf unserer LinkedIn-Seite haben wir kurze Videos unserer neuesten Elektroerosionstests veröffentlicht. Klicken Sie hierzu auf die Links [EDM First Post](#) und [EDM Second Post](#).

TE 92HS Rollkontakt-Ermüdungsadapter mit 3 Kugeln auf Stange



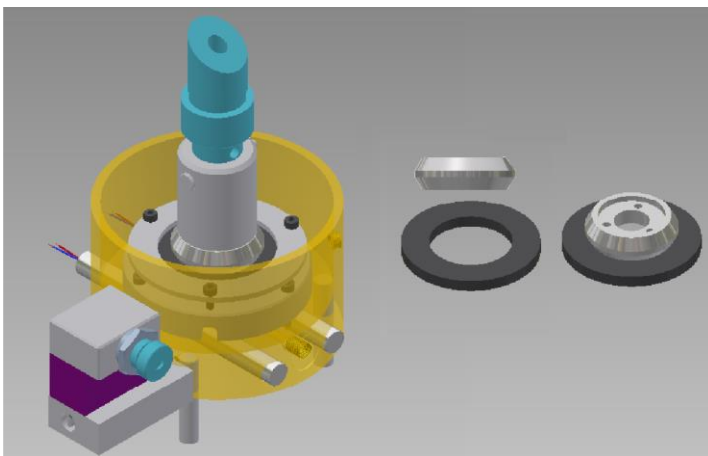
Wir haben jetzt erfolgreich eine standardmäßige Kugel-auf-Stab-Rollkontakt-Ermüdungsgeometrie auf einem TE.92HS Tribometer über längere Zeiträume bei 10,000 U/min durchgeführt.

RCF 5 Mehrstationen-Axialkugellager auf Scheiben Maschine



Die erste modulare RCF.5 Anlage wurde kürzlich ausgeliefert.

TE 92 Konus auf Elastomerring-Werkzeuge



Wir haben die Entwicklung und Fertigung von Konus-auf-Elastomer-Werkzeuge für trockene und geschmierte Reibversuche von Metall-Polymer-Kontakten abgeschlossen.

WEITERE NACHRICHTEN

On-line Tutorials und Training Videos

Wir haben weitere Schulungsvideos und zwei (2) neue Online-Tutorials hinzugefügt:

[Abrasion and Erosion Testing](#)

(Abrieb- & Erosionsprüfung)

[Machining, Forming and Forging Tests](#)

(Zerspanungs-, Umform- und Schmiedeversuche)

[Friction Force Measurement in Reciprocating Tribometers](#)

(Reibkraftmessung in reversiblen Tribometern)

Folgen Sie uns auf [LinkedIn](#)

George Plint und David Harris

Phoenix Tribology Ltd