

## Klotz-auf-Ring Tribometer (unter atmosphärischen Bedingungen oder hohen Temperaturen bis 750°C) (ASTM G 77)

Das Klotz-auf-Ring-Tribometer ermöglicht die Simulation einer Vielzahl von rauen Feldbedingungen, so z.B. hohe Relativ-Geschwindigkeiten und Druckbelastung und/oder bei hohen Temperaturen (Abbildung 1). Der Reibkoeffizient kann in-situ anhand der Scherkräfte über das Drehmoment des Hebelarms berechnet werden. Das Verschleissverhalten der Materialien (Masseverlust, Abtrag) kann nach der Prüfung bestimmt werden. Dieses Tribometer ermöglicht auch das Messen der Gleiteigenschaften von Beschichtungsmaterialien und Hartstoffbeschichtungen in Anwesenheit von Fetten, Ölen und Additiven. Die Flexibilität dieses Tribometers erlaubt viele Kontaktgeometrien, so z.B. Punkt, Linie oder Fläche auf einem Gegenring.

### Temperatur-Kontrolle

Die Temperaturregelung kann durch die Auswahl der Konfiguration verwaltet werden, so z.B. ob die Kammer-, die Umgebungs- oder die Prüflingstemperatur als Referenz herangezogen werden soll. Das Rechner gesteuerte System ermöglicht programmierbare Temperatur-Sollwerte, Temperatur-Rampen, Test-Zyklen und Startsequenzen. Die Probe kann mit externer Kammerheizung bis auf 750 °C vorgewärmt werden. Um den Anstieg der Temperatur aufgrund des Reibprozesses zu erfahren, kann ein Thermoelement auf der Rückseite der Probe nahe der Kontaktfläche eingesetzt und damit die Temperaturentwicklung protokolliert werden.

### Parameter

Anpresskraft:	1 bis 150 N.	Umdrehungen:	bis 1'500 Upm
Ring- Ø:	bis 40 mm.	Temperatur:	RT bis 750°C

### Benutzte Standard Methode

**ASTM G 77:** Standard Test Methode um den Widerstand von Werkstoffen gegen Gleitverschleiss mit dem Block-auf-Ring Test einzuordnen.

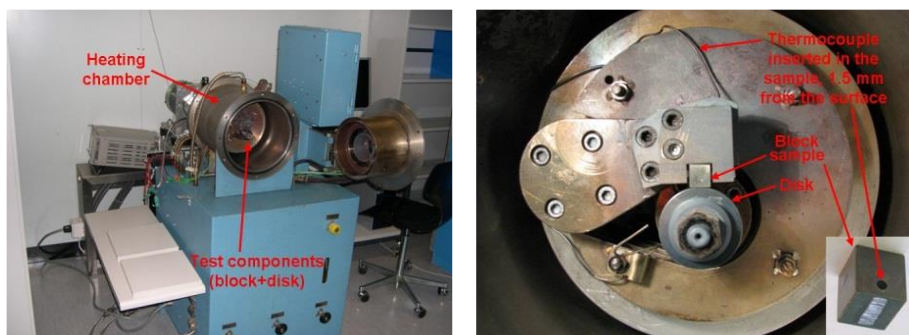


Abbildung 1: Klotz auf Ring Prüfgerät

## Beispiele von Verschleisstests bei erhöhter Temperatur

Der Abrasions-Test „Block auf Ring“ wurde mit zwei  $\text{Cr}_3\text{C}_2\text{-NiCr}$  thermisch gespritzten Schichten durchgeführt, welche mit unterschiedlichen thermischen Spritzverfahren aufgebracht wurden. Die Tests wurden bei einer Temperatur von  $700\text{ }^\circ\text{C}$  ausgeführt und die Ergebnisse sind in der Abbildung 2 gezeigt.

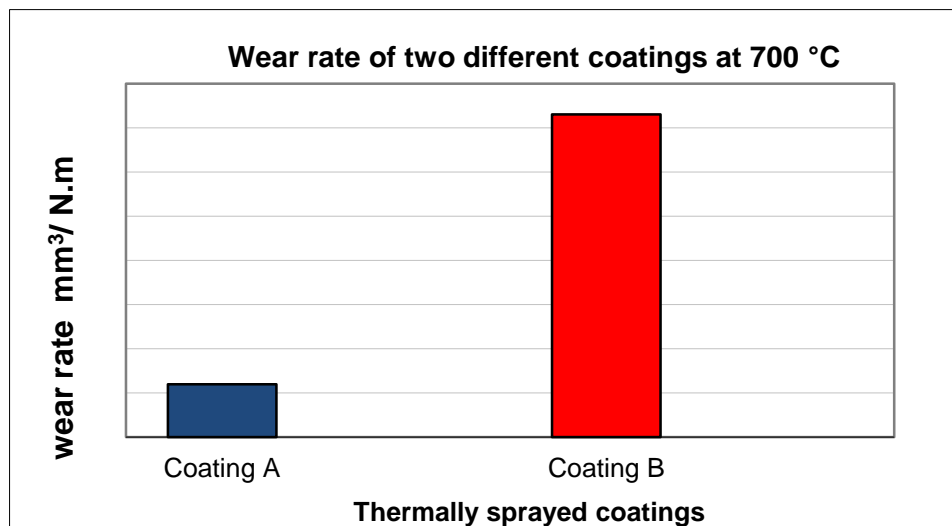
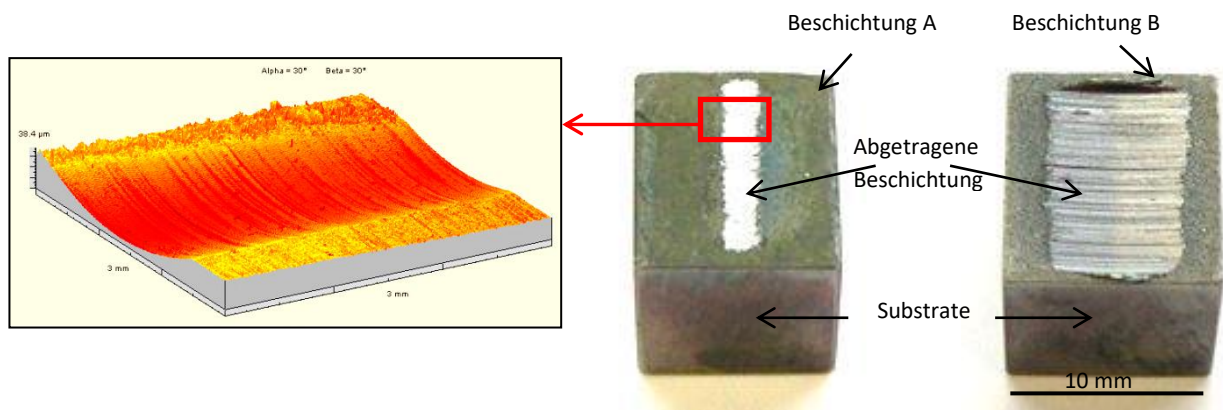


Abbildung 2: Die Struktur der verschlissenen Oberfläche der Beschichtungen der Klötze mit dem Weisslicht-Profilometer 3-dimensional vermessen (AltiSurf-Cotec), sowie die Verschleissrate.