

## Trocken Sand Reibrad (Rubber/Wheel) Abrasions-Test (ASTM G 65)

Der Trockensand Gummirad Abriebtest ist eines der am häufigsten eingesetzten Abrasions-Testverfahren. Das Schleifmittel wird zwischen der Probe und dem rotierenden Gummirad zugeführt (Abbildung 1). In der Regel wird trockener Sand (resp. Edelmetall) als Schleifmittel verwendet. Andere Schleifmittel können abhängig von den Anwendungen verwendet werden, wie industrielle Mühlen für Samen, Lacke, Kunststoffe, Beschichtungen, Suspensionen, Bau- und Landmaschinen. Eine breite Palette von Werkstoffen wie Metalle, Keramiken, Kunststoffe, Verbundwerkstoffe und Beschichtungen können damit getestet werden. Die Flexibilität in der Parameterwahl (z.B. Anpresskraft, Gleitgeschwindigkeit und Distanz, Sandgröße und Eigenschaften) dieser Testeinrichtung kann viele Vorteile in der Simulation verschiedener tribologischer Belastungen bieten.

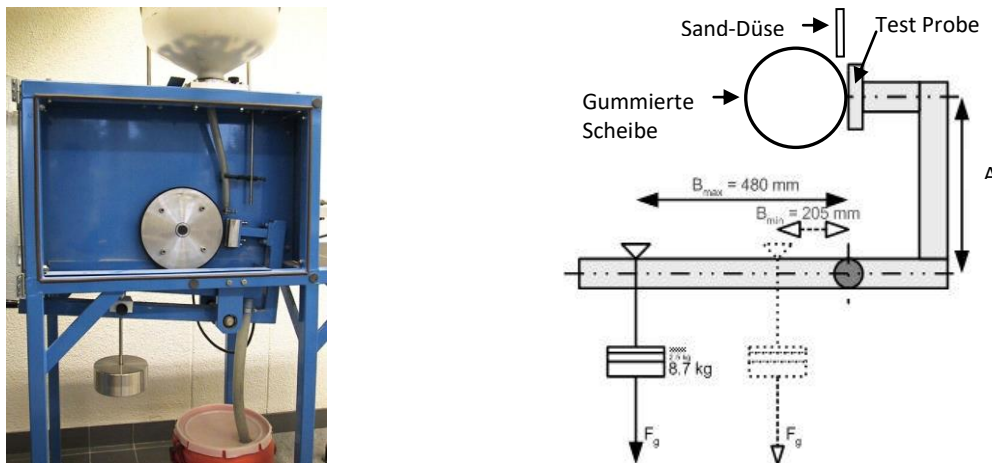


Abbildung 1: Einrichtung für Abriebversuche mit Trockensand und rotierendem Gummirad.

### Test Parameter:

Proben Dimensionen:	1" x 3" x 0.12 - 0.5" (25.4 x 76.2 x 3.2-12.7 mm)
Abrasivum und Förderrate:	Aluminiumoxid (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), 30-600 gr/min.
Anpresskraft:	20, 130, 250 N
Gleitdistanz:	718 bis 4'309 m
Räder (auch erhältlich):	(St37, CK45, GG25, X155)

### Benutzte Standard Methode

**ASTM G65:** Richtlinien für die Durchführung von Abriebversuchen mit Trockensand und rotierendem Gummirad

**ASTM B611:** Standard Test Methode zur Bestimmung des Abrasions-Widerstands von zementierten Karbiden

### Beispiele von Abrasions-Verschleisstests:

Thermisch gespritzte Beschichtungen aus sogenannten „selbstfließenden Legierungen“ wie z.B. NiCrSiB mit Hartphasen vom Typ WC werden üblicherweise wegen ihrer hohen Abrieb- und Erosions-Verschleissfestigkeit verwendet. Die hohe Verschleissbeständigkeit dieser Beschichtung wird durch die Kombination der mechanischen Eigenschaften der Härte der Wolframkarbidteilchen mit der Zähigkeit der metallischen NiCrSiB-Matrix erreicht. Um den Effekt der Form der WC-Partikel auf das tribologische Verhalten von solchen Beschichtungen aufzuzeigen, wurden verschiedene Arten von Pulvern mit verschiedenen WC-Formen mittels HVOF gespritzt (Abb. 2). Danach wurden an den Proben Standard-Reibrad-Abrasionstests durchgeführt (Abbildung 3-a). Um den Verschleissmechanismus besser zu verstehen wurden nachträglich rasterelektronenmikroskopische (REM) Untersuchungen auf den abgenutzten Oberflächen durchgeführt (Abbildung 3).

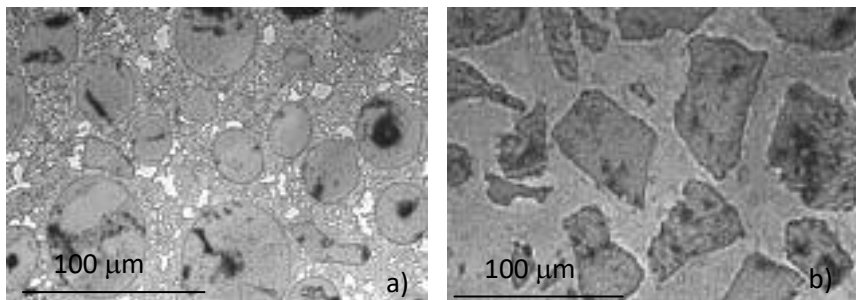


Abbildung 2: REM-Bilder der WC-Beschichtungen: a) sphärische WC-Form, b) blockige WC-Form.

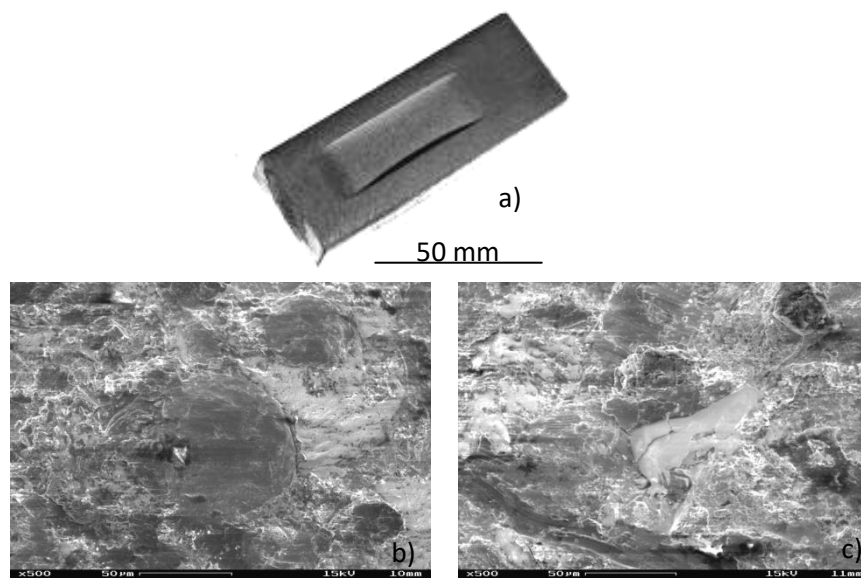


Abbildung 3: a) Struktur der abgenutzten Probenoberfläche, b) REM-Bild der sphärischen WC-Beschichtung, und c) blockige WC-Beschichtung.