

Oberflächen so glatt wie Babyhaut?

Das Problem:

Manchmal ist die Funktionalität einer Oberfläche in der Anwendung nicht optimal. So führt eine zu große Rauheit oder eine ungeeignete "Form" zu Schäden an den Reibpartnern. Daneben sind die Spezifikationen - sofern überhaupt vorhanden - vielleicht nicht eingehalten oder ungeeignet. Mögliche Ursachen für solche Probleme können kleinste Oberflächendefekte, Formabweichungen oder eine ungeeignete Oberflächenmorphologie im μm - und sub- μm -Bereich sein.

Die Lösung:

Die Analytical Services Obernburg nutzen in solchen Fällen stationäre und mobile Tastsysteme. Mit Tastern von $\leq 2 \mu\text{m}$ Spitzenradius werden kleinste Oberflächenkonturen normgerecht oder den speziellen Anforderungen entsprechend abgetastet und quantifiziert. Einzelheiten zu diesen Tastsystemen zeigt die folgende Tabelle:

Systeme	einige Normen	max. Höhendifferenz	Tastlängen	Auflösung	Rauheit	Profilanalyse	Spitzenradien
		μm	mm	μm			
stationärer Messplatz Freitastsystem	DIN EN ISO 4287 DIN EN ISO 13565-2	1000	0 - 20	< 1	X	X	X
mobiles Gerät Kufentaster	DIN EN ISO 4287	100	0,56; 5,6; 17,5	< 1	X		X

Die damit gemessenen Konturdaten sind wesentlich in der Qualitätssicherung, der Eingangskontrolle und bei der Erarbeitung von sinnvollen Oberflächenspezifikationen.

Umseitig werden zwei Praxisbeispiele vorgestellt.

Januar 2004

Branchen (A-Z)

Ziele (A-Z)

Oberflächerauheit
Profilmessung

Materialien (A-Z)

Metalle
Kunststoffe
Keramiken

Analyseverfahren (A-Z)

Rauheitsmessung

Ähnliche Fragestellungen

Beispiel 1: Formabweichungen profilierter Kunststoffoberflächen im Bereich einer Sollbruchstelle

Die profilometrische Oberflächenanalyse mit dem Freitaster zeigt signifikante Unterschiede zwischen dem i.O.-Material (grün) und dem n.i.O.-Material (rot). (i.O. = in Ordnung, n.i.O. = nicht in Ordnung).

Generell ist ein derartiger Vergleich von i.O.-Material und n.i.O.-Material geeignet, um schnell Informationen über etwaige Abweichungen in der Form, der Oberflächenstruktur und von Oberflächenparametern der Rauheit zu erhalten.

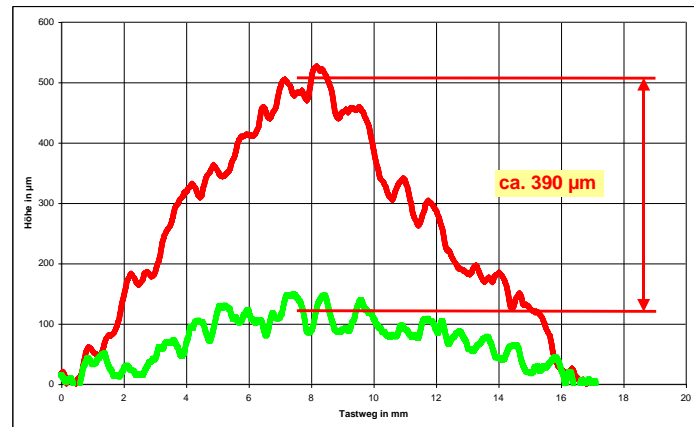


Abb.1 : Vergleich zweier Sollbruchbereiche.

Beispiel 2: Rauheit metallischer Oberflächen (DIN EN ISO 4287)

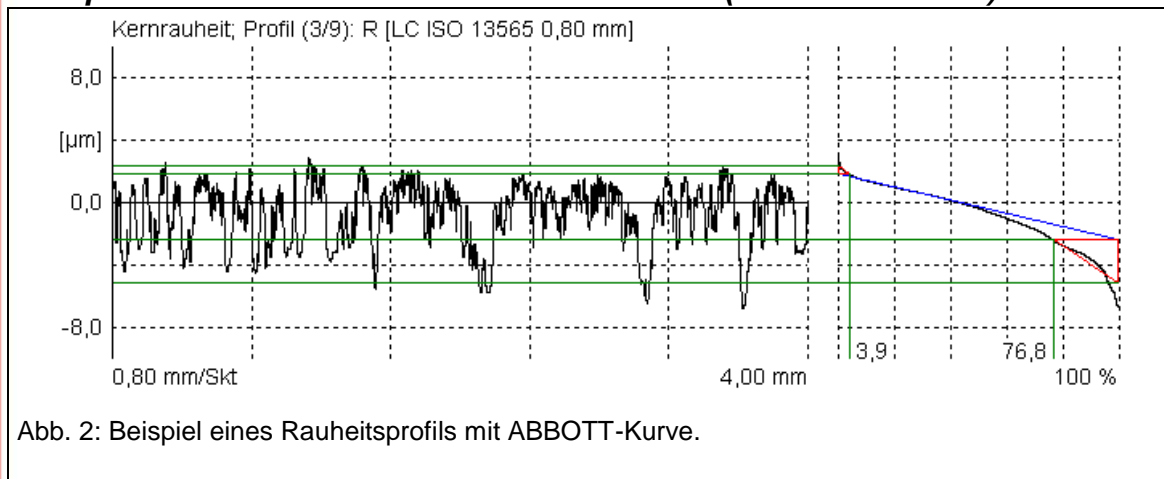


Abb. 2: Beispiel eines Rauheitsprofils mit ABBOTT-Kurve.

Die hier gezeigte Messung erfolgte mit dem Kufentaster an einer gebürsteten, plasmabeschichteten Oberfläche. Aus der ABBOTT-Kurve entnimmt man Parameter wie die Kernrauheit R_k und die außerhalb der Kernrauheit liegenden Materialanteile. Diese Größen geben Aufschluss über das technische Verhalten der Oberfläche.

Die Vorteile:

Die Oberflächenmorphologie - die Rauheit - und deren Vielzahl von Parametern sind zur Beurteilung technischer Oberflächen unabdingbar geworden. Beim Analytik Service Obernburg stehen sowohl hochwertige Geräte als auch die Expertise qualifizierter Mitarbeiter zur Verfügung, um solche Oberflächen kompetent zu vermessen.

Interessiert?

Die Messtechnik-Gruppe der Analytik Service Obernburg beantwortet Ihre Fragen gerne und unterstützt Sie direkt.

Bitte wenden Sie sich an
Christopher Wolf
Tel. 06022-81-2964
Fax 06022-81-2896
oder E-Mail
c.wolf@aso-skz.de

Impressum

Analytik Service Obernburg GmbH
Ein Unternehmen der SKZ-Gruppe
Industrie Center Obernburg
D-63784 Obernburg
Tel. 06022 - 81-2668
Fax 06022 - 81-2896

Geschäftsführer:
Dr.-Ing. Gerald Aengenheyster
Amtsgericht: Aschaffenburg
HRB 14087