

**Ermittlung der Rauheitskenngrößen R_a , R_z , R_{max}
mit elektrischen Tastschnittgeräten**

**DIN
4768**

Begriffe Meßbedingungen

Determination of surface roughness values of the parameters R_a , R_z , R_{max} by means of electrical contact (stylus) instruments; terminology, measuring conditions

Ersatz für DIN 4768 T1/08.74

Zusammenhang mit den von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Internationalen Normen ISO 3274 : 1975 und ISO 4288 : 1985, siehe Erläuterungen.

Maße in mm

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Begriffe und Meßbedingungen für die Ermittlung vergleichbarer Rauheitsmeßwerte technischer Oberflächen mittels Tastschnittgeräten mit elektrischer Übertragung, Hochpaßfilterung und Auswertung fest.

Anmerkung: Welligkeit und andere Formabweichungen sind nicht Gegenstand dieser Norm. Sie können jedoch in manchen Funktionsfällen größeren Einfluß auf die Tauglichkeit der Oberfläche haben als die Rauheit.

2 Begriffe

Es gelten die Begriffe nach DIN 4760, DIN 4762 sowie DIN 4777 für die Rauheitsmessung mit phasenkorrekten Filtern.

Zusätzlich gelten die Begriffe nach den Abschnitten 2.1 und 2.2.

2.1 Wellenfilter (Hochpaßfilter)

Wellenfilter sind Profilfilter¹⁾, die bewirken, daß langwellige Anteile des Istprofils entsprechend der Filtercharakteristik nur teilweise bzw. gar nicht in das Rauheitsprofil bzw. in das Meßergebnis übernommen werden. Wellenfilter werden nach der Grenzwellenlänge benannt.

Anmerkung: Das Wellenfilter wird im Schrifttum auch Wellentrenner oder cut-off genannt.

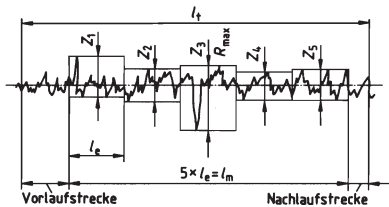


Bild 1. Bilden der gemittelten Rauhtiefe R_z aus dem Rauheitsprofil

¹⁾ Begriff nach DIN 4777/05.90

²⁾ Begriff nach DIN 4762/01.89

2.2 Meßstrecken

2.2.1 Vorlaufstrecke (siehe Bild 1)

Die Vorlaufstrecke ist die Länge des senkrecht auf die mittlere Linie projizierten nicht zur Auswertung benutzten ersten Teiles der Taststrecke. Innerhalb der Vorlaufstrecke sollen anfängliche Einschwingvorgänge abklingen.

2.2.2 Gesamtmeßstrecke l_m (siehe Bild 1)

Die Gesamtmeßstrecke ist die senkrecht auf die mittlere Linie projizierte Länge des unmittelbar zur Auswertung benutzten Teiles des Rauheitsprofils.

2.2.3 Einzelmeßstrecke l_e (siehe Bild 1)

Die Einzelmeßstrecke ist ein Fünftel der Gesamtmeßstrecke l_m .

Anmerkung: Die Einzelmeßstrecke l_e entspricht der Bezugsstrecke l nach DIN 4762/01.89.

2.2.4 Nachlaufstrecke (siehe Bild 1)

Die Nachlaufstrecke ist die senkrecht auf die mittlere Linie projizierte Länge des nicht mehr zur Auswertung benutzten letzten Teiles der Taststrecke.

2.2.5 Taststrecke l_t (siehe Bild 1)

Die Taststrecke ist die Summe aus Vorlaufstrecke, Gesamtmeßstrecke l_m und Nachlaufstrecke.

2.3 Rauheitskenngrößen

Die Rauheitskenngrößen im Sinne dieser Norm werden aus dem Rauheitsprofil¹⁾ ermittelt.

2.3.1 Arithmetischer Mittenrauhwert R_a

Der arithmetische Mittenrauhwert ist der arithmetische Mittelwert der absoluten Werte der Profilabweichungen y innerhalb der Bezugsstrecke l ²⁾.

$$R_a = \frac{1}{l} \int_0^l |y(x)| dx$$

Anmerkung 1: Dies ist gleichbedeutend mit der Höhe eines Rechtecks, dessen Länge gleich der Bezugsstrecke l und das flächengleich mit der Summe der zwischen Rauheitsprofil und mittlerer Linie eingeschlossenen Fläche ist.

Üblicherweise wird der R_a -Wert jedoch innerhalb einer Gesamtmeßstrecke l_m ermittelt, die aus 5 aneinandergereihten Einzelmeßstrecken l_e besteht.

Fortsetzung Seite 2 und 3