

Abstract:

DIN 50100 Schwingfestigkeitsversuch – Wie viele Proben sollten es sein?

TU Clausthal, Institut für Maschinelle Anlagentechnik und Betriebsfestigkeit,
Rainer Masendorf

Zur Durchführung und Auswertung von Schwingfestigkeitsversuchen mit konstanter Beanspruchungsamplitude gibt es zahlreiche Vorschläge, die zu unterschiedlichen Wöhlerlinien führen können. Dies erschwert den Vergleich von Wöhlerlinien aus unterschiedlichen Quellen. Mit DIN 50100 werden Durchführung und Auswertung eindeutig festgelegt, so dass unterschiedliche Prüfstellen zu vergleichbaren Ergebnissen gelangen und die wesentlichen Randbedingungen der Versuchsdurchführung dokumentiert werden. Für den Zeitfestigkeitsbereich enthält DIN 50100 das Perlenschnur- oder das Horizontenverfahren und für den Langzeitfestigkeitsbereich das Treppenstufenverfahren.

Bei derselben Beanspruchungsamplitude kann bei identischen Proben die Schwingspielzahl bis zum Erreichen eines Ausfallkriteriums erheblich streuen. Die Zuverlässigkeit des aus den Versuchsergebnissen abgeschätzten Mittelwertes und der Standardabweichung hängen von der Anzahl der eingesetzten Proben ab. Abhängig von der vom Anwender geforderten Zuverlässigkeit der Versuchsergebnisse wird in DIN 50100 die mindestens erforderliche Anzahl von Proben angegeben.