

DIN 969:2020-02 (D)

Verbindungselemente mit Gewinde - Schwingfestigkeitsversuch bei Axialbelastung - Prüfverfahren und Auswertung der Ergebnisse

Inhalt	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Symbole	5
5 Kurzbeschreibung des Verfahrens	7
6 Versuchsaufbau.....	8
6.1 Prüfmaschine.....	8
6.2 Einspannvorrichtung	8
6.3 Teil mit Innengewinde.....	10
6.4 Prüfscheibe.....	10
6.5 Ausrichten der Prüfvorrichtung.....	11
7 Versuchsdurchführung.....	12
8 Auswertung der Ergebnisse	13
8.1 Allgemeines.....	13
8.2 Prüfung im Zeitfestigkeitsbereich	13
8.2.1 Prüfung bis zu einer vorgegebenen Mindestschwingspielzahl [siehe 8.1 a)]	13
8.2.2 Ermittlung von Streubreite und Lage des Zeitfestigkeitsbereichs [siehe 8.1 b)]	13
8.3 Prüfung im Übergangsbereich oder im Dauerfestigkeitsbereich.....	16
8.3.1 Prüfen bis zu einer vorgegebenen Mindestschwingspielzahl [siehe 8.1 a)]	16
8.3.2 Ermittlung von Streubreite und Lage des Übergangsbereichs [siehe 8.1 b)]	16
8.4 Erstellung der Wöhler-Kurve	21
8.5 Erstellung eines Haigh-Diagramms	22
9 Prüfbericht	23
Bilder	
Bild 1 — Einspannkopf ohne Einsatz.....	8
Bild 2 — Einspannkopf mit Einsatz.....	9
Bild 3 — Beispiel für Prüfadapter mit Gewinde.....	10
Bild 4 — Prüfscheibe (Zusammenbau)	10
Bild 5 — Ausrichten der Prüfvorrichtung.....	11
Bild 6 — Spannungsverteilung im zylindrischen Teil des Prüfbolzens.....	12
Bild 7 — Anordnung der Prüfmutter	12
Bild 8 — Bruchwahrscheinlichkeit p_f und Bruch-Schwingspiele im Zeitfestigkeitsbereich ermittelt auf der Grundlage von acht Dauerschwingversuchen mit $\sigma_a = 150 \text{ N/mm}^2$ (N_{10}, N_{50}, N_{90} : Schwingspielzahlen mit einer Bruchwahrscheinlichkeit von 10 %, 50 % bzw. 90 %)	15

Bild 9 — Beispiel für die Durchführung und Auswertung von Dauerschwingversuchen nach dem Abgrenzungsverfahren	20
Bild 10 — Wöhler Kurve $\sigma_a = f(N)$	21
Bild 11 — Haigh-Diagramm.....	22

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole	5
Tabelle 2 — Ordnungsschema für die statistische Auswertung von acht Dauerschwingversuchen bei einer Spannungsamplitude von $\sigma_a = 150 \text{ N/mm}^2$ im Zeitfestigkeitsbereich	14
Tabelle 3 — Beispiel für die Auswertung von Dauerschwingversuchen nach dem Treppenstufenverfahren.....	18