

Luft- und Raumfahrt
Dynamische Prüfung des Sicherungsverhaltens
von Schraubverbindungen
unter Querbeanspruchung (Vibrationsprüfung)

DIN
65151

ICS 49.030.20

Aerospace series — Dynamic testing of the locking characteristics of fasteners under transverse loading conditions (vibration test)

Aéronautique et espace — Essai dynamique des caractéristiques de freinage des éléments de fixation, dans des conditions de charge transversale (essai de vibration)

Vorwort

Diese Norm wurde von interessierten Experten des Fachbereiches „Mechanik“ des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) erarbeitet.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm ist für die dynamische Prüfung des Sicherungsverhaltens von Schraubverbindungen zur Untersuchung des Losdrehverhaltens von Verbindungselementen für die Luft- und Raumfahrt anzuwenden.

Das Prüfergebnis wird von einer Vielzahl von Prüfparametern beeinflusst, deren quantitative Auswirkung im Einzelnen noch nicht in jedem Fall bekannt ist.

Deshalb gestattet die Prüfung nach dieser Norm keine absolute Aussage über das Sicherungsverhalten einer verschraubten Konstruktion unter Betriebsbeanspruchungen.

Ziel dieser Prüfung ist deshalb eine vergleichende Bewertung von Sicherungselementen unter definierten Prüfbedingungen.

Fortsetzung Seite 2 bis 5

2 Kurzbeschreibung des Verfahrens

Die zu prüfenden Verbindungselemente werden in einer Vibrationsprüfmaschine bis zu einer bestimmten Vorspannkraft angezogen und anschließend einer dynamischen Querbeanspruchung ausgesetzt.

Die zeitliche Änderung der Vorspannkraft während der Vibrationsprüfung wird registriert.

Die Prüfung endet nach einer vorgeschriebenen Lastspielzahl oder beim Bruch der Schraube oder mit dem vollständigen Verlust der Vorspannkraft.

3 Prüfaufbau

3.1 Schematischer Prüfaufbau

Siehe Bild 1.

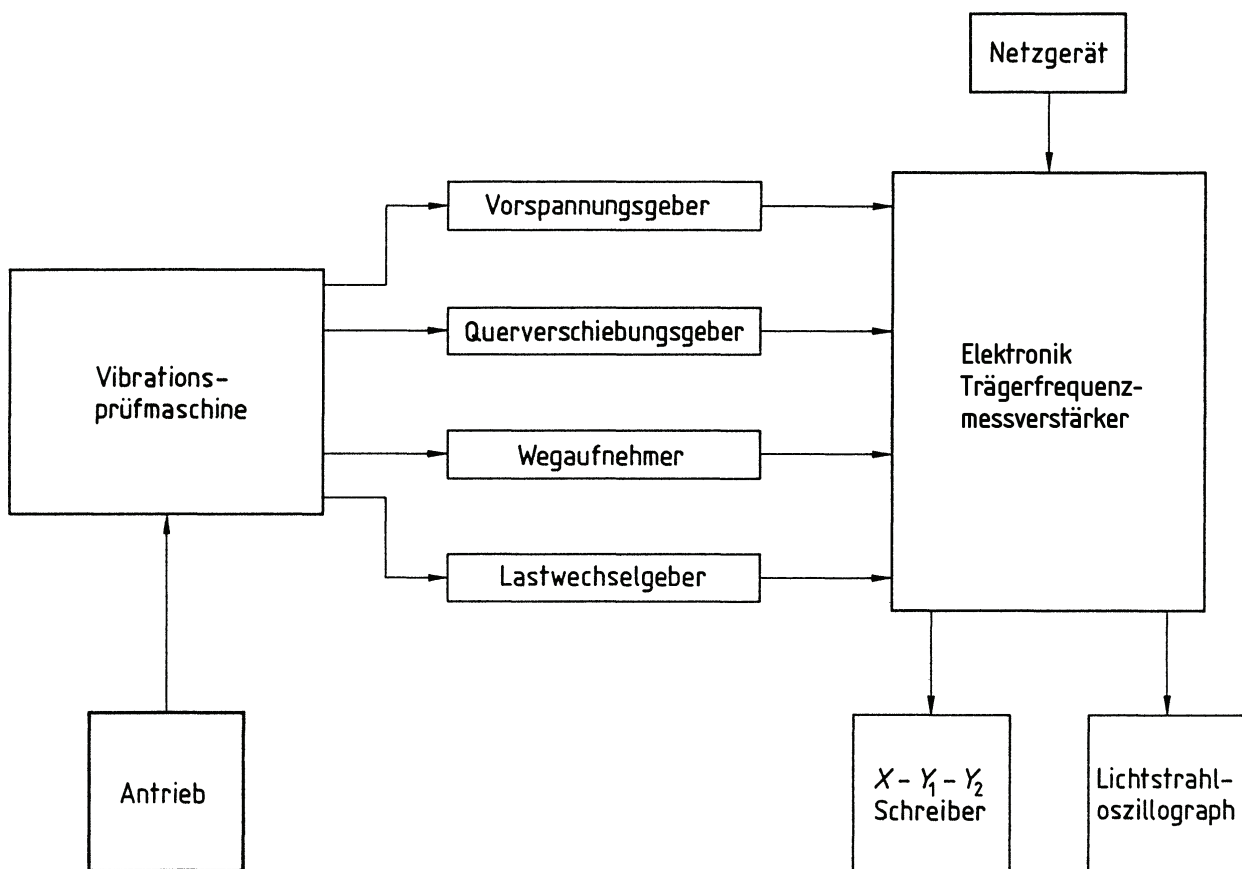


Bild 1 — Schematischer Prüfaufbau

3.2 Beschreibung der Vibrationsprüfmaschine

Die Maschine (Beispiel einer Vibrationsprüfmaschine siehe Bild 2) besteht im Wesentlichen aus einem z. B. motorischen – mittels Exzenter – oder hydraulischen Antrieb, der in der Prüfeinrichtung eine Querverschiebung erzeugt.