ICS 19.020, 21.020, 25.140.01 VDI/VDE-RICHTLINIEN Juli 2025

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE
VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK

Fähigkeitsuntersuchung von Maschinen der Schraubtechnik

Maschinenfähigkeitsuntersuchung (MFU)

VDI/VDE 2645
Blatt 2
Entwurf

Capability test for fastening technology – Machine capability test (MCT)

Einsprüche bis 2025-12-31

- *vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchsportal http://www.vdi.de/2645-2*
- *in Papierform an VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik Fachbereich Anwendung der Mess- und Sensortechnik Postfach 10 11 39 40002 Düsseldorf*

Inhalt Seite

Vorbemerkung ... 2
Einleitung ... 2
1 Anwendungsbereich ... 2
2 Begriffe ... 2
2.1 Allgemein ... 3
2.2 Schraubtechnik ... 3
2.3 Statistik ... 5
3 Formelzeichen und Abkürzungen ... 6
4 Rahmenbedingungen ... 7
4.1 Grundsätzliches ... 7
4.2 Prüfeinrichtung ... 7
4.3 Umgebungsbedingungen ... 8
4.4 Schraubwerkzeugbezogene Rahmenbedingungen ... 8
5 Prüfvorschriften ... 9
5.1 Anwendung der Schraubablaufdiagramme ... 10
5.2 Handbetätigte Schraubwerkzeuge ... 12
5.3 Motorisch angetriebene, kontinuierlich drehende Werkzeuge ... 17
5.4 Motorisch angetriebene, nicht kontinuierlich drehende Werkzeuge ... 20
6 Toleranzklassen und deren Zuordnung zum Werkzeugtyp ... 21

Inhalt Seite

7 Grundlagen zur Ermittlung der Maschinenfähigkeit ... 22
7.1 Prinzip der Maschinenfähigkeitsermittlung ... 22
7.2 Ermittlung der Fähigkeitskennwerte ... 22
7.3 Grenzwerte zur Fähigkeitsbeurteilung ... 24
7.4 Statistische Tests ... 26
8 Ablauf einer MFU ... 27
8.1 Berücksichtigung der Rahmenbedingungen und Festlegung der Prüfvorschrift ... 31
8.2 Durchführung der Prüfung ... 31
8.3 Datenauswertung ... 31
8.4 Dokumentation ... 32
8.5 Ergebnisbeurteilung ... 32
8.6 Maschinenoptimierung ... 33
8.7 Behandlung nicht fähiger Maschinen ... 33
Anhang Mathematische Herleitungen ... 33
A1 Berechnung der Grenzwerte in Abhängigkeit vom Stichprobenumfang ... 33
A2 Berechnung der Erfolgswahrscheinlichkeit einer Stichprobenerweiterung ... 34
Schrifttum ... 36

VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)
Fachbereich Anwendung der Mess- und Sensortechnik

VDI/VDE-Handbuch Fertigungsmesstechnik
VDI-Handbuch Produktionstechnik und Fertigungsverfahren, Band 3: Betriebsmittel

Frühere Ausgabe: 09.14
Zu beziehen durch DIN Media GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2025
Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet