ICS 21.020

VDI-RICHTLINIEN

Oktober 2022
October 2022

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Zuverlässigkeitstests
Reliability tests

VDI 4009

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt Seite

Vorbemerkung ... 2
Einleitung ... 2
1 Anwendungsbereich ... 3
2 Normative Verweise ... 3
3 Begriffe ... 4
4 Abkürzungen ... 5
5 Randbedingungen ... 5
5.1 Einsatzprofil ... 5
5.2 Zielvorgaben ... 6
6 Zuverlässigkeitstests ... 7
6.1 Einteilung ... 7
6.2 Beschreibung ... 10
7 Planung, Durchführung und Bewertung ... 14
7.1 Organisatorische Randbedingungen ... 14
7.2 Versuchstechnische Randbedingungen ... 15
7.3 Durchführung und Überwachung der Zuverlässigkeitstests ... 16
7.4 Befundung der Prüflinge ... 16
7.5 Beurteilung der Zuverlässigkeitstests ... 17
7.6 Abschluss der Zuverlässigkeitstestphase ... 17
Anhang A Beispiele ... 19
A1 Zuverlässigkeitsermittlung eines Gurtaufrollers ... 19
A2 Zuverlässigkeitsnachweis eines elektrischen Schalters ... 22
A3 Zuverlässigkeitsabschätzung eines Steuergeräts ... 24
A4 Zuverlässigkeitsabsicherung bei kleinen Stückzahlen ... 27
Anhang B Beschreibung der Testverfahren ... 29
Schrifttum ... 33

Contents Page

Preliminary note ... 2
Introduction ... 2
1 Scope ... 3
2 Normative references ... 3
3 Terms and definitions ... 4
4 Abbreviations ... 5
5 Boundary conditions ... 5
5.1 Mission profile ... 5
5.2 Targets ... 6
6 Reliability tests ... 7
6.1 Division ... 7
6.2 Description ... 10
7 Planning, implementation, and evaluation ... 14
7.1 Organizational boundary conditions ... 14
7.2 Experimental boundary conditions ... 15
7.3 Implementation and monitoring of reliability tests ... 16
7.4 Reporting of the test specimens ... 16
7.5 Assessment of the reliability tests ... 17
7.6 Completion of the reliability test phase ... 17
Annex A Examples ... 19
A1 Reliability determination of a belt retractor ... 19
A2 Reliability proof of an electrical switch ... 22
A3 Reliability assessment of a control unit ... 24
A4 Reliability assurance for small quantities ... 27
Annex B Description of the test procedures ... 29
Bibliography ... 33

VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung (GPP)
Fachbereich Sicherheit und Zuverlässigkeit

VDI-Handbuch Zuverlässigkeit

Frühere Ausgaben: 12.20 Entwurf, deutsch; VDI 4009 Blatt 1:1998-05

Former editions: 12/20 Draft, in German only; VDI 4009 Part 1:1998-05

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2022

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted