

1. Record Nr.	UNINA9910132302103321
Titolo	Moderne Methoden der Werkstoffprüfung // herausgegeben von Horst Biermann und Lutz Kruger
Pubbl/distr/stampa	Wiesbaden, [Germany] : , : Wiley-VCH Verlag, , 2015 ©2015
ISBN	3-527-67069-6 3-527-67067-X 3-527-67070-X
Descrizione fisica	1 online resource (472 p.)
Disciplina	620.1/1/0287
Soggetti	Materials - Testing Electronic books.
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Note generali	Includes index.
Nota di contenuto	Moderne Methoden der Werkstoffprüfung; Inhaltsverzeichnis; Vorwort; Beitragsautoren; 1 Bruchmechanisches Verhalten unter quasistatischer und dynamischer Beanspruchung; 1.1 Einleitung; 1.2 Grundlagen; 1.2.1 Konzept der linear-elastischen Bruchmechanik; 1.2.2 Konzepte der Fließbruchmechanik; 1.2.3 Bruchzähigkeitsverhalten im spröde-duktilen Übergangsbereich - das Master-Curve-Konzept; 1.2.4 Bruchmechanisches Verhalten unter hohen Beanspruchungsraten; 1.3 Experimentelle Bestimmung bruchmechanischer Kennwerte; 1.3.1 Probenformen, Probenvorbereitung; 1.3.2 Quasistatische Beanspruchung 1.3.3 Dynamische BeanspruchungLiteratur; 2 Kennwertermittlung bei zyklischem Langrisswachstum; 2.1 Einführung; 2.2 Grundlagen; 2.3 Probenformen; 2.3.1 Kompaktzugprobe (CT-Probe); 2.3.2 Einseitig gekerbte Biegeprobe (SENB-Probe); 2.3.3 Plattenförmige Proben (CCT-Probe, SENT-Probe, ESET-Probe); 2.4 Versuchsführung; 2.5 Risslangenbestimmung; 2.5.1 Optische Methoden; 2.5.2 Elastische Compliance-Messung; 2.5.3 Elektropotenzialmethode; 2.5.4 Markerload-Technik; 2.6 Versuchsauswertung; 2.6.1 Ermittlung des Schwellenwertes; 2.6.2 Glättung der Messwerte; 2.6.3 Parameter der

Paris-Erdogan-Gleichung

2.6.4 Anpassung von kontinuierlichen Funktionen 2.6.5 Statistik; 2.7 Zusammenfassung und Ausblick; Literatur; 3 Ermüdung bei sehr hohen Lastspielzahlen (VHCF); 3.1 Einführung; 3.2 Werkstoffverhalten im VHCF-Bereich; 3.2.1 Typ I-Werkstoffe; 3.2.2 Typ II-Werkstoffe; 3.3 Geratetechnik und Analyseverfahren; 3.3.1 Ultraschallpruftechnik; 3.3.2 Frequenzanalyse; 3.3.3 Nichtlinearitätsparameter; 3.3.4 Thermografie; 3.3.5 Fraktografie; 3.4 Aktuelle Forschungsergebnisse; 3.4.1 Aluminiumguss - AlSi7Mg; 3.4.2 Stahlguss - G-42CrMo4; 3.4.3 Austenitischer Stahlguss G-X5CrNiMoNb19.11.2 3.4.4 Gusseisen mit Kugelgraphit und Graphitentartungen 3.5 Zusammenfassung und Ausblick; Literatur; 4 Mehrachsige Werkstoffeigenschaften; 4.1 Einleitung; 4.2 Planar-biaxiale Prufung; 4.3 Konzepte für die Gestaltung von kreuzförmigen Proben; 4.3.1 Probengeometrie; 4.3.2 Ermittlung des tragenden Querschnittes und der Spannungen bei planar-biaxialer Prufung; 4.4 Beispiele für die Bestimmung des mehrachsigen mechanischen Verhaltens; 4.4.1 Ermittlung statischer Fließkurven an Kreuzproben; 4.4.2 Zyklische LCF-Beanspruchung bei Raumtemperatur; 4.4.3 Zyklische Hochtemperaturermüdung 4.4.4 Rissbahnkurven unter zyklischer Beanspruchung 4.4.5 Ausblick; Literatur; 5 Thermomechanische Ermüdung; 5.1 Einleitung; 5.2 Experimentelle Vorgehensweise; 5.2.1 Versuchsführung; 5.2.2 Zyklusformen; 5.2.3 Probenformen; 5.2.4 Auswertung; 5.3 Lebensdauervorhersage; 5.3.1 Empirische Schadensparameter; 5.3.2 Bruchmechanische Vorgehensweise; 5.4 Eigene Untersuchungen; 5.4.1 Prufaufbau; 5.4.2 Kesselstahl 16Mo3; 5.4.3 Duplexstahl 1.4462; 5.4.4 Lebensdauervorhersage am Beispiel des Duplexstahles 1.4462; Literatur; 6 Dynamische Werkstoffprufung; 6.1 Einleitung; 6.2 Experimentelle Methoden 6.2.1 Servohydraulische Prufmaschinen

---

Sommario/riassunto

Das Buch stellt Pruftechniken für Werkstoffe sowie Anwendungsbeispiele aus Forschung und Praxis vor mit einem Schwerpunkt auf zukunftsweisenden Methoden der Werkstoffprufung, die den gestiegenen Anforderungen an die Charakterisierung von Hochleistungswerkstoffen gerecht werden.

---