

1. Record Nr.	UNINA9910831065103321
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
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Note generali	Includes index.
Nota di contenuto	<p>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 Beanspruchung; Literatur; 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 Versuchsföhrung; 2.5 Risslängenbestimmung; 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</p>

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 Ultraschallprüftechnik; 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 Graphitentartungen3.5 Zusammenfassung und Ausblick; Literatur; 4 Mehrachsige Werkstoffeigenschaften; 4.1 Einleitung; 4.2 Planar-biaxiale Prüfung; 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 Prüfung; 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 Beanspruchung4.4.5 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 Prüfaufbau; 5.4.2 Kesselstahl 16Mo3; 5.4.3 Duplexstahl 1.4462; 5.4.4 Lebensdauervorhersage am Beispiel des Duplexstahles 1.4462; Literatur; 6 Dynamische Werkstoffprüfung; 6.1 Einleitung; 6.2 Experimentelle Methoden 6.2.1 Servohydraulische Prüfmaschinen

Sommario/riassunto

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