

Berichte aus dem Apparatebau

Franz Rauscher

**Pressure Test and Acoustic
Emission Examination**

Shaker Verlag
Aachen 2005

Bibliographic information published by Die Deutsche Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliografie; detailed bibliographic data is available in the internet at <http://dnb.ddb.de>.

Copyright Shaker Verlag 2005

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publishers.

Printed in Germany.

ISBN 3-8322-4375-5
ISSN 1437-7667

Shaker Verlag GmbH • P.O. BOX 101818 • D-52018 Aachen
Phone: 0049/2407/9596-0 • Telefax: 0049/2407/9596-9
Internet: www.shaker.de • eMail: info@shaker.de

Pressure Test and Acoustic Emission Examination (Druckprüfung und Schallemissionsuntersuchung)

Zusammenfassung

Das Buch gibt einen Überblick über die Methoden der Druckprüfung von Druckbehältern, über die Fehler, die dadurch entdeckt werden können, und über die Methode der Schallemissionsuntersuchung.

Positive und negative Einflüsse des erhöhten Drucks auf die Struktur mit und ohne Fehler werden beschrieben, wobei speziell auf Risse und Rissähnliche Fehler eingegangen wird. Die Grundlagen der Schallemissionsuntersuchung werden erläutert, wobei vor allem die Mechanismen, die das Auffinden von Fehlern ermöglichen, untersucht werden.

Zahlreiche Druckproben, Ermüdungsversuche und Schallemissionsmessungen an dünnwandigen Behältern mit nicht durchgeschweißten Längsnähten sowie an ungeschweißten Gasflaschen mit relativ langen Ermüdungsrissen bilden die Grundlagen für weitere Untersuchungen.

Zum Abschuss werden die wichtigsten Eigenschaften der Druckprüfung und der Schallemissionsuntersuchung zusammengefasst und mit denen anderer zerstörungsfreier Prüfverfahren verglichen.

Schlagwörter:

Druckgerät, Druckbehälter, Druckprobe, Druckprüfung, Schallemissionsmessung, Schallemission, Schallemissionsprüfung, zerstörungsfreie Prüfung, ZfP

Franz RAUSCHER

Pressure Test and Acoustic Emission Examination

Abstract

This book gives an overview on the methods of testing pressure vessels by pressure tests, the defects, which can be detected, and the application of acoustic emission examination. Positive and negative effects of the increased pressure on the structure with and without defects are described, and special attention is drawn on cracks and crack-like defects. Basics of acoustic emission examination are outlined, and special focus is given to the mechanisms which enable defect detection.

Numerous pressure tests, fatigue tests, and acoustic emission measurements on thin-walled vessels with incompletely penetrated longitudinal welds as well as on non-welded gas cylinders with relatively long fatigue cracks build the base for further investigations. Finally, the most important properties of pressure testing and acoustic emission examination are summarized, and compared with those of other non-destructive testing methods.

Keywords:

Pressure Equipment, Pressure Vessel, Pressure Test, Acoustic Emission, Non-destructive Testing, NDT