

Seminar

Schadensanalyse an Elastomerbauteilen

Systematische Vorgehensweise nach Richtlinie VDI 3822



Die Top-Themen:

- **Elastomeranalyse mit mechanischen, mikroskopischen, spektroskopischen und thermischen Untersuchungsmethoden**
- **Besonderheiten und Alterungsverhalten von elastomeren Werkstoffen**
- **Rechtliche und versicherungstechnische Aspekte bei Schadensfällen**
- **Systematische Vorgehensweise bei der Schadensanalytik nach VDI 3822**
- **Schadensbilder bei Dichtungen und Gummi/Metall-Verbindungen**

Termine und Orte

04. und 05. November 2020
Hannover

Praktische Übungen im
Technikum des Deutschen
Instituts für Kautschuk-
technologie e.V. (DIK e.V.)

Dr.-Ing. Kurt Marchetti,
Freudenberg Technology Innova-
tion SE & Co. KG, Weinheim



Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Der komplexe Zusammenhang von Materialeigenschaften, Verarbeitung, Bauteilgestaltung und Einsatzbedingungen stellt an die Analyse von Schäden an Elastomerbauteilen besondere Herausforderungen. Es sind daher bei der Beurteilung derartiger Schäden besondere Kenntnisse notwendig. Unterschiedlichste Untersuchungsmethoden kommen dabei zum Einsatz.

Das Seminar vermittelt Grundlagenwissen, das für die Schadensanalyse an Elastomeren eine unabdingbare Voraussetzung darstellt. Weiterhin werden zahlreiche Schadensphänomene vorgestellt, die sowohl auf die Konstruktion bzw. Fertigung als auch auf die Belastung der Elastomerprodukte beim Einsatz zurückzuführen sind. Dem Teilnehmer wird erklärt, wie diese Phänomene auf ihre Relevanz hinsichtlich der Schadensursache zu bewerten sind. Weiterhin erlernen die Teilnehmer des Seminars eine systematische Vorgehensweise bei der Aufklärung von Schadensfällen und eine sinnvolle Auswahl der Prüfverfahren.

Zielgruppe

- Ingenieure, Techniker und Chemiker mit Bezug zur Elastomertechnik
- Gutachter
- Mitarbeiter der Qualitätssicherung
- Neu- und Quereinsteiger in die Schadens- und Ursachenanalyse

Hinweise

Dieses VDI Seminar findet in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für Kautschuktechnologie statt. Der DIK e.V. ist eine außeruniversitäre öffentlich geförderte Einrichtung unter dem Dach des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung.

Vereinszweck ist die selbstlose Förderung der angewandten Forschung auf dem Gebiet der Kautschuktechnologie.

Aufgabe des Vereins ist die Forschung, insbesondere über das chemische und physikalische Verhalten von Kautschuk und deren Umsetzung in praktische Anwendung.

Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



Seminarleitung

Dr.-Ing. Kurt Marchetti, Leitung der Abteilung Failure Analysis, Freudenberg Technology Innovation SE & Co. KG, Weinheim



Herr Dr.-Ing. Marchetti studierte Maschinenbauwesen und promovierte zum Doktor-Ingenieur Fachrichtung Maschinenwesen an der Universität Kaiserslautern. Als Gastwissenschaftler war er an der Friedrich-Schiller-Universität Jena am Otto Schott Institut für Glaschemie. Seit 1998 ist er bei der Freudenberg Technology Innovation in Weinheim tätig und leitet dort die Abteilung Werkstoff- und Schadensanalyse.

Referenten

Dr. Harald Geisler, Deutsches Institut für Kautschuktechnologie e.V. (DIK e.V.), Hannover

Prof. Dr. Ulrich Giese, Deutsches Institut für Kautschuktechnologie e.V. (DIK e.V.), Hannover

Prof. Dr. Wolfgang Guth, Guth und Kollegen, Warranty Chain Management, Ladenburg

Dr. Jens Meier, Deutsches Institut für Kautschuktechnologie e.V. (DIK e.V.), Hannover

Dr. Ute Ridder, Freudenberg Technology Innovation SE & Co KG, Weinheim

Prof. Dr. Günter Stein, ehem. Hochschule RheinMain, Rüsselsheim



Weitere interessante Veranstaltungen

Fehler- und Schadensanalyse an Kunststoffprodukten Forum 1: Grundlagen der Kunststoffanalyse
01. Dezember 2020, Aachen

Fehler- und Schadensanalyse an Kunststoffprodukten Forum 2: Schadensanalyse in der Praxis
02. und 3. Dezember 2020, Aachen

Seminarinhalte

1. Tag 09:00 bis 18:30 Uhr

2. Tag 08:30 bis 16:30 Uhr

Einführung in die systematische Schadensanalyse

- Vorstellung der VDI-Richtlinie 3822

Rechtliche und versicherungstechnische Aspekte bei Schadensfällen

- Gewährleistung, Garantie und Produkthaftung
- Qualitätsmanagement, Qualitätssicherungsvereinbarung, Qualitätsvereinbarung
- Risikomanagement und versicherungstechnische Aspekte

Was ist beim Werkstoff Gummi anders?

- Elastomere als Polymerwerkstoffe
- Unterschied Thermoplaste - Elastomere
- Chemie der Vernetzung

Das Alterungsverhalten von Gummi

- Leistungsgrenzen der Elastomere und relevante Prüfungen
- Einfluss von Verarbeitung und Temperatur
- Medien und mechanische Beanspruchung
- Schutzmöglichkeiten

Schäden durch Mischungs- und Fertigungsfehler

- Mischungsherstellung und typische Fertigungsverfahren
- Fehler bei der Mischungsherstellung und Produktfertigung
- Dispersion, Fließfehler, Anvulkanisation, Lagentrennung

Schäden durch Fehler in der Konstruktion und durch mechanische Beanspruchung

- Schäden infolge der Werkzeugkonstruktion (Auslegung)
- Schäden infolge der Produktauslegung (Geometrieoptimierung)
- Möglichkeit der Lebensdauervorhersage

++ Praktische Demonstration:

Analysemethoden / Mischungsherstellung

- IR-Spektroskopie, Chromatographie, therm. Analyse (DSC, TGA)
- Licht- und Rasterelektronenmikroskopie (REM)
- Zugversuch, Härteprüfung, LNP-Messungen, dyn. Prüfungen
- Mischungsherstellung

Schäden durch mediale und klimatische Beanspruchung

- Definition mediale und klimatische Beanspruchung
- Physikalische und chemische Medieneinwirkung
- Typische Schadensphänomene

Schäden durch thermische Beanspruchung

- Einfluss der Temperatur auf das Produktversagen
- Schäden bei tiefen und hohen Temperaturen
- Mechanismen: Degradation, Nachvernetzung, Extraktion

Physikalische Untersuchungsmethoden

- Typische physikalische Prüfverfahren für Elastomere
- Möglichkeiten der Computertomographie

Mikroskopische Untersuchungsmethoden

- Schadensanalyse mit Lichtmikroskopie und REM
- Besonderheiten bei der Probenpräparation, Schadensbeispiele

Analytische Untersuchungsmethoden in der Schadensanalyse an elastomeren Produkten

- Typische Analysemethoden
- Überblick, Grundlagen und Schadensbeispiele

Aus Schaden klug werden - Vorgehensweise bei der Schadensanalyse

- Vorgehensweise bei der Durchführung von Schadensanalysen gemäß VDI Richtlinie 3822
- Schadensbeispiele

++ Praktikum Schadensanalyse:

Schadensfälle zum selber lösen

- Diskussion komplexer Schadensfälle in kleinen Gruppen
- Bedeutung der systematischen Vorgehensweise
- Hinweise zum Einsatz von Analysemethoden

Schadensanalyse an Gummi-Metall Verbunden

- Besonderheiten bei Gummi-Metall Verbunden
- Analysemöglichkeiten, Bruchbilder und ihre Ursachen

++ Vertiefende Praktische Demonstrationen

- Wahl der geeigneten Analysemethoden
- Tipps bei der Probenpräparation
- Hinweise zur Durchführung der Analysen
- Interpretation der Analyseergebnisse

Schäden an Dichtungen

- Dichtungstypen und deren Anwendung
- Typische Schadensbilder und deren Ursachen

VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH

Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de
www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar
<input type="checkbox"/> 04. und 05. November 2020 Hannover (03SE034005)
EUR 1.590,-

20M03P019

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer* _____

*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

Meine Kontaktdaten:

Nachname _____ Vorname _____

Titel _____ Funktion/Jobtitel _____ Abteilung/Tätigkeitsbereich _____

Firma/Institut _____

Straße/Postfach _____

PLZ, Ort, Land _____

Telefon _____ Mobil _____ E-Mail _____ Fax _____

Abweichende Rechnungsanschrift _____

Datum _____ Unterschrift _____

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort(e)

Hannover: Deutsches Institut für Kautschuktechnologie e.V., Eupener Str. 33, 30519 Hannover, Tel. +49 511/84201-0, E-Mail: info@dikautschuk.de

Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs

Leistungen: Im Leistungsumfang sind die Pausengetränke, ein Abendessen und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ausführliche Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probenmitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).



Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin. Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

