

# HANSER

Vorwort

Achim Frick, Claudia Stern

Praktische Kunststoffprüfung

ISBN: 978-3-446-40942-2

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-40942-2>

sowie im Buchhandel.

# Vorwort

Kunststoffe sind heute zu wichtigen Konstruktionswerkstoffen geworden. Sie stehen für hohe Funktionalität und Leichtbau. Die Kunststoffanwendungen wachsen stetig. Kunststoffe und daraus hergestellte Produkte nehmen mittlerweile einen festen Platz in unserem täglichen Leben ein.

Thermoplastische Kunststoffe erlauben durch ihre einfache Verarbeitbarkeit hoch komplexe, multifunktionale Teile in hoher Präzision herzustellen und das nachbearbeitungsfrei und in großer Stückzahl. Das ist mit anderen Werkstoffen nicht möglich. Kunststoffe ersetzen in dem Fall klassische Konstruktionswerkstoffe. Kunststoffe bieten aber auch gute Chancen für die Realisierung von ganz neuen und zukunftsweisenden Produkten und ergänzen dadurch die klassische Werkstoffpalette. Kunststoffe sind recyclingfähig. Diese Fakten begründen die außergewöhnliche Attraktivität der Kunststoffe und folglich ihr Marktwachstum.

Erzeugnisse stehen im globalen Wettbewerb und deshalb auch unter Preisdruck. Kostenreduzierung ist ein Thema. High-Tech-Produkte lassen sich in Kunststoff kosteneffizient fertigen. Dadurch bieten kunststofftechnisch gefertigte Produkte auch wirtschaftliche Vorteile gegenüber herkömmlich gefertigten. Die Verwendung von Kunststoffen erlangt daher eine zusätzliche, nämlich wirtschaftliche Bedeutung.

Die stetige Forderung nach Kostendämpfung fördert aber auch einen negativen „Leichtbau“ von Produkten. Durch Minimierung des Werkstoffeinsatzes sollen Kosteneinsparungen entstehen, tatsächlich schwinden jedoch die Sicherheitsreserven der Produkte und die Zuverlässigkeit. Das kann gefährlich werden. Hier ergeben sich neue Risiken.

Als Konsequenz aus den beschriebenen, technischen und wirtschaftlichen Entwicklungen und Belangen der Nachhaltigkeit stellen sich verstärkt Fragen: nach den Eigenschaften von Kunststoffen und den Grenzen für eine Verwendung im Einsatzfall, nach der Qualität von gefertigten Formteilen aus Kunststoff, zur Schadensanalyse und dem werkstofflichen Recycling polymerer Werkstoffe. Fragen nach einer möglichen Qualifizierung der Kunststoffe und daraus hergestellter Produkte nehmen mit dem stetig wachsenden Einsatz der Kunststoffe in Anwendungen zu.

Kunststoffe und Kunststoffprodukte zu qualifizieren bedeutet, sie zu prüfen. Allein durch das Bereitstellen einer Kunststoffprüftechnik und deren Anwendung lassen sich Kunststoffe aber noch keineswegs hinreichend qualifizieren, d. h. lösungsorientiert für das jeweilige Problem. Das wird erst durch einen ganzheitlichen Lösungsansatz erreicht. Es bedarf für eine erfolgreiche Qualifizierung von Kunststoffen und daraus hergestellten Produkten eines umfassenden, kunststofftechnischen Wissens, der Kenntnis möglicher kunststofftechnischer Fehler, geeigneter Abhilfemaßnahmen, praxisgerechter Prüfstrategien und adaptierter, aussagefähiger Prüftechniken. Nur unter diesen Voraussetzungen lässt sich der technisch und wirtschaftlich erforderliche, kontinuierliche Verbesserungsprozess bei der Entwicklung und Herstellung von kunststofftechnischen Produkten erreichen.

Das vorliegende Buch „Praktische Kunststoffprüfung“ soll Hinweise geben, wie sich Kunststoffe und Kunststoffprodukte praxisorientiert qualifizieren lassen. Das Buch ist in 3 Hauptkapitel,

„Einführung in die Kunststofftechnik“, „Prüfaufgaben und Qualitätsfragen bei Kunststoffen mit Lösungsansätzen“ und „Verfahren der Kunststoffprüfung“ unterteilt. Ein wichtiges Kapitel für die „Kunststoffprüfung“ ist das dritte. Für eine „praktische Kunststoffprüfung“ bedarf es aber weiterer Informationen, die finden sich in den beiden zusätzlichen Kapiteln, soweit erforderlich. Entsprechend kürzer sind diese beiden anderen Kapitel.

Durch die dargelegten Beispiele aus der Praxis soll der interessierte Leser mit den Themen vertraut werden, er soll dadurch auch Anregungen für die zielgerichtete Lösung seiner Fragestellungen erlangen.

Im Bereich der Kunststoffprüfung lassen sich heute nur auf Normen basierende Verfahrensbeschreibungen finden oder wissenschaftliche Ausführungen zur Prüftechnik. Was weitgehend fehlt ist eine umfassende Darstellung der Kunststoffprüfung für den kunststofftechnischen Praktiker und für alle, die mit kunststofftechnischen Eigenschafts- und Qualitätsfragen befasst sind. Diese Lücke beabsichtigt das vorliegende Werk, bestmöglich zu schließen.

Die Autoren verfügen über vieljährige Erfahrungen im Bereich der praktischen Kunststoff- und Prüftechnik. Sie möchten mit dem Buch ihre Erfahrungen an alle kunststoff- und prüftechnisch Interessierten weitergeben. Das Buch soll der Aus- und Weiterbildung auf dem Gebiet der praktischen Kunststoffprüfung und Schadensanalytik dienen und den Studierenden wie dem Praktiker ein lesenswerter und hilfreicher Begleiter sein.

Dem Hanser Verlag sei gedankt für die angenehme und vertrauensvolle Zusammenarbeit und die Realisierung. Ein besonderer Dank gebührt den Verlegern Frau Dr. Strohm und Herr Dr. Riedel, Herrn Jörg für die Herstellung, sowie Herrn Weber-Nobis für das Lektorat.

Herr Helmuth Mayer hat die Mehrzahl der im Buch enthaltenen Fotografien in hervorragender Weise bewerkstelligt.

Schließlich möchten wir uns noch bei allen ungenannten Personen bedanken, die uns mit Informationen für die Erstellung des Buchs hilfreich waren.

Möge das vorliegende Buch den Lesern ein nützliches, kunststofftechnisches Wissen und Wissen zur Kunststoffprüfung vermitteln, es soll ein hilfreiches Nachschlagewerk sein und bei der Bewertung von Prüfergebnissen und der Lösung von kunststofftechnischen Fragen helfen.

Aalen 2010

*Achim Frick  
Claudia Stern*