

# Prüfungen von Kunststoffen

Christian Krebs

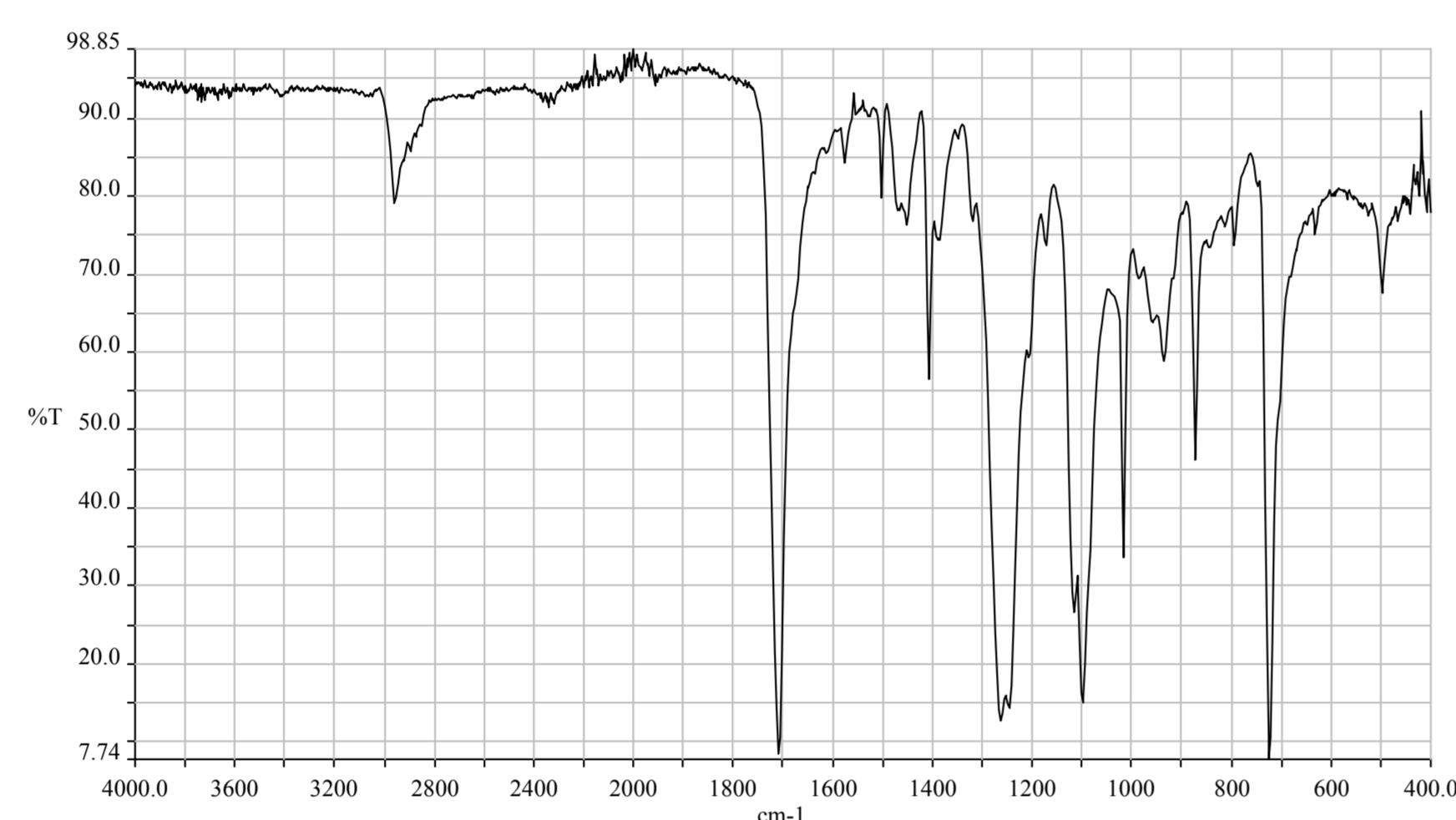
## Allgemeines

An Kunststoffformteilen und -halbzeug sind im Wesentlichen folgende Prüfungen anzuwenden:

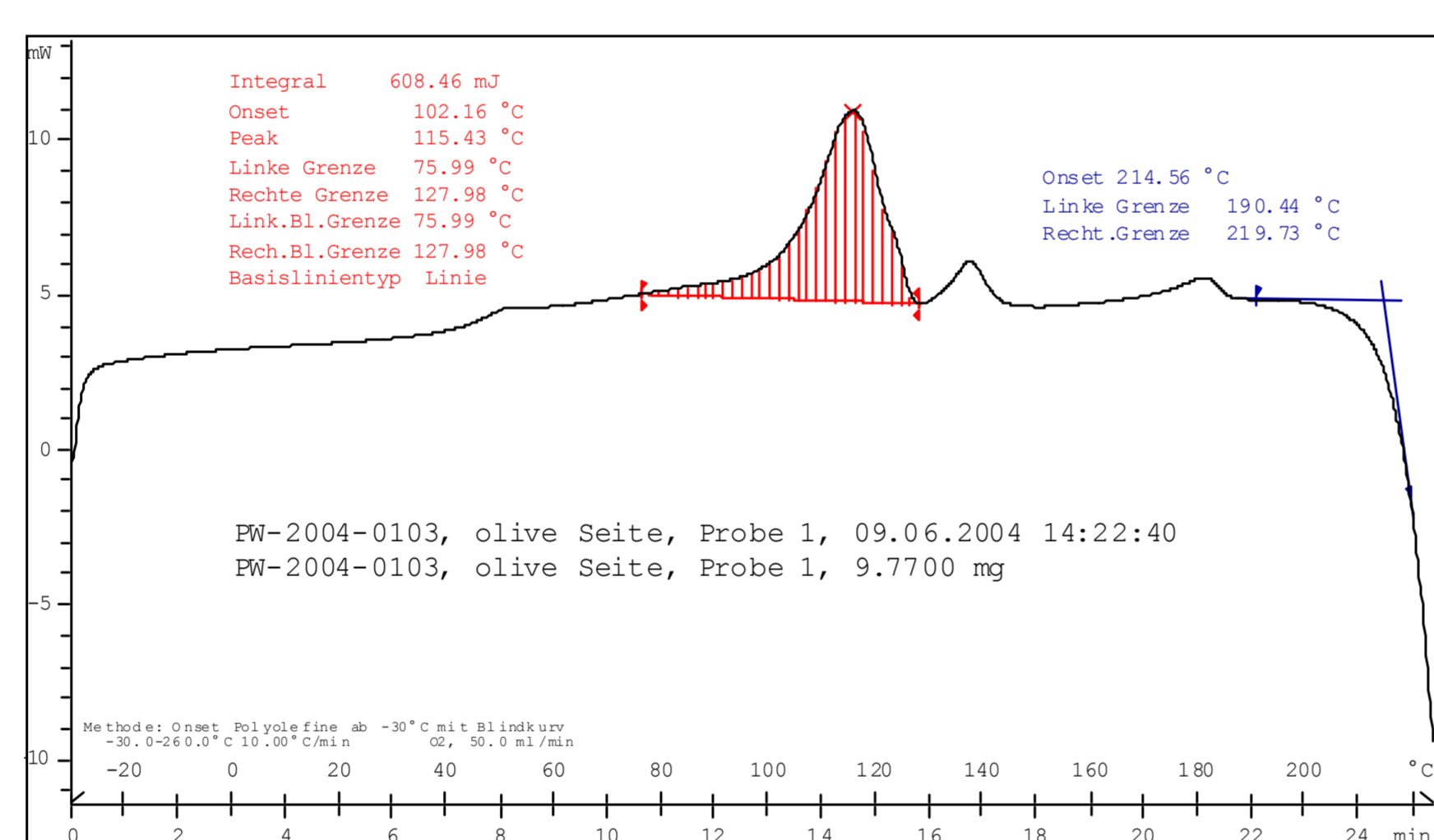
- Werkstoffidentifikation
- Überprüfung der optimalen Verarbeitung
- Mechanisch-physikalische Prüfungen
- Alterungsverhalten
- Chemische Beständigkeit

## Werkstoffidentifikation

Mittels FTIR-Analyse kann ein unbekanntes Material identifiziert werden.



Mittels Thermoanalyse kann ein Material charakterisiert werden.



## Überprüfung der optimalen Verarbeitung

Die Prüfung des Schmelzindex dient dazu, festzustellen ob ein Formteil oder Halbzeug optimal verarbeitet worden ist oder nicht. Die optimale Verarbeitung kann man dadurch bestimmen, indem man das Formteil oder das Halbzeug und das Granulat –beides aus dem gleichen Batch– einer MVR- resp. MFR-Messung unterzieht.

Im Weiteren ist vor allem bei spannungsrisanfälligen Werkstoffen ein so genannter Eigenspannungstest durchzuführen. Die Formteile werden dabei in ein spezielles spannungsris-auslösendes Medium eingetaucht und anschliessend nach Rissen untersucht.

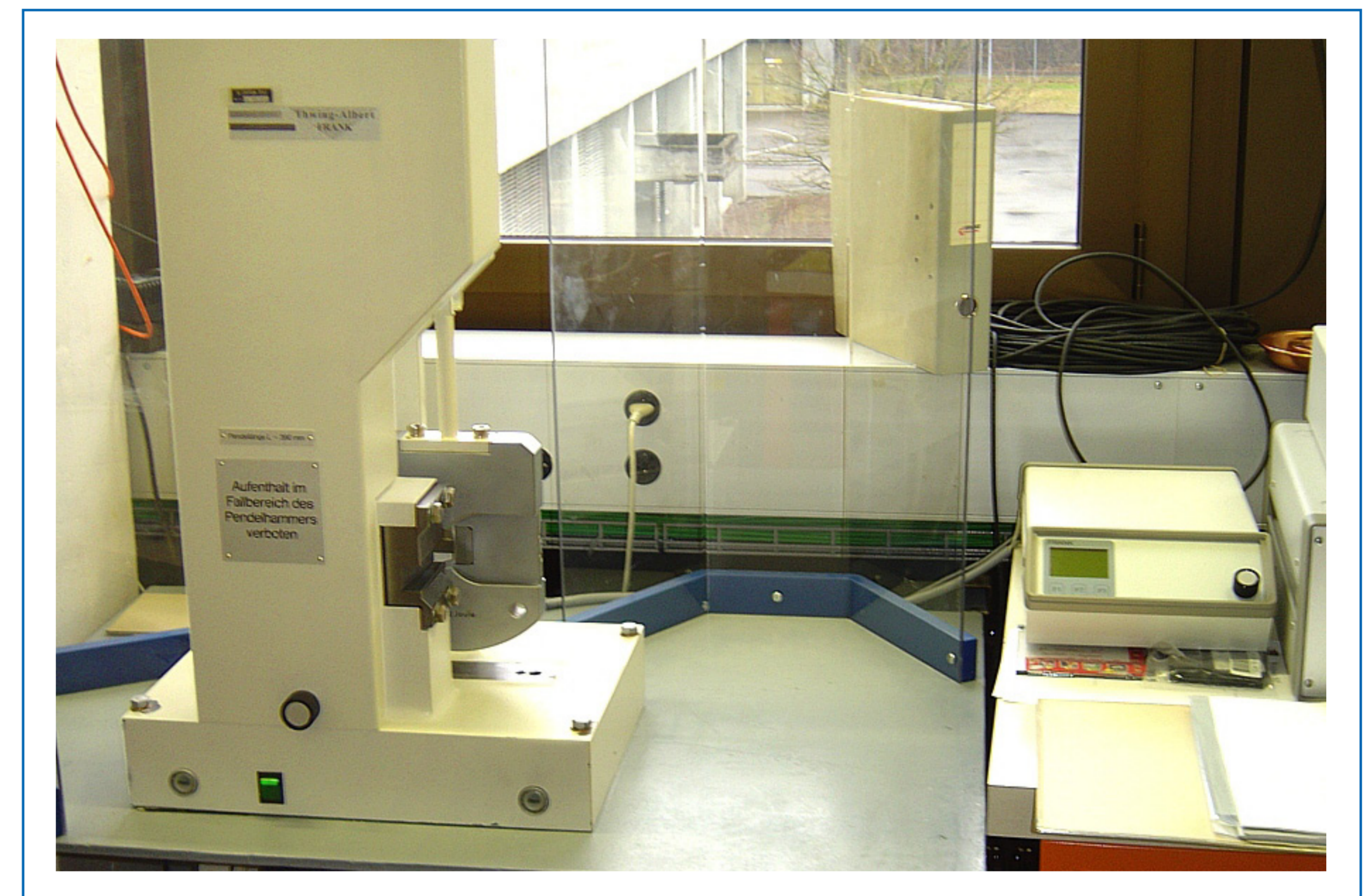


Risse nach Eigenspannungstest

## Mechanisch-physikalische Prüfungen

An Kunststoffen werden im Wesentlichen folgende Prüfungen angewendet:

- Dichte
- Bestimmung des mehrachsigen Stossverhaltens
- Schlagzugzähigkeit
- Biegeeigenschaften
- Charpy-Schlagzähigkeit
- Druckeigenschaften
- Zugeigenschaften
- Härte; Kugeldruckversuch
- Weiterreissversuch an Kunststoff-Folien
- etc.



## Alterungsverhalten

Je nach späterer Verwendung sind bei Aussenanwendungen entsprechende Prüfmethoden anzuwenden, z.B.:

- Bewitterung in Geräten
- Beanspruchung durch gefilterte Xenonbogenstrahlung und periodisches Benässen.



Bei Innenanwendungen z. B. Prüfung der Oxidationsstabilität durch Offenalterung.

## Chemische Beständigkeit

Kunststoffe kommen oft in Kontakt mit Medien wie Reinigungsmittel, Betriebsstoffe etc. Indem man Kunststoffproben in das entsprechende Medium einlegt und die Eigenschaftsänderungen nach dieser Exposition misst, kann man Aussagen bezüglich der Beständigkeit machen.

