



SAX Labor

Laborprüfungen und Labordienstleistungen im Überblick

Let's have SAXess



Inhalt



1. Probekörper und deren Herstellung	3	DSC.....	9
Probekörper ISO 294.....	3	Vicat-Erweichungstemperatur ISO 306.....	9
Schulterstäbe.....	3	HDT Wärmeformbeständigkeitstemperatur ISO 75....	10
Parallelstäbe.....	3	5. Physikalische Prüfungen	11
UL-Stäbe / Probekörper	3	Dichte ISO 1183.....	11
Prüfplatten	3	Restfeuchte Prüfung mittels Aquatrac	11
Probekörperherstellung	3	6. Elektrische Prüfungen	12
2. Mechanische Prüfungen	4	Oberflächenwiderstand.....	12
Zugfestigkeit, Dehnung und Zugmodul ISO 527-1	4	7. Brandprüfungen	13
Biegeversuch ISO 178	5	Prüfung nach UL 94	13
Schlagzähigkeit.....	6	Glührückstand	13
Charpy-Schlagzähigkeit ISO 179/1eU // ISO 179/1eA...	6	8. Optische Prüfungen	14
Izod-Schlagzähigkeit ISO 180/1U // ISO 1801A	7	Durch- und Auflichtmikroskopie.....	14
3. Rheologische Prüfungen	8	Farbmessung	14
MFR / MFI Schmelzindex		9. Sonstige Prüfungen	15
MVR / MVI Volumenschmelzindex ISO 1133.....	8	FTIR	15
Viskositätszahl / Relative Viskosität ISO 307	8	Bewitterung	15
4. Thermische- und Wärmeform-		Spannungsniveaubestimmung.....	15
beständigkeitsprüfungen	9		

1. Probekörper und deren Herstellung

Probekörper ISO 294

Schulterstäbe



Quelle: SAX



Quelle: SAX

Parallelstäbe



Quelle: SAX



Quelle: SAX

UL-Stäbe / Probekörper



Quelle: SAX



Quelle: SAX

Prüfplatten



Quelle: SAX



Quelle: SAX

Probekörperherstellung

Mittels unserer Spritzgussmaschine können wir die für die Prüfungen relevanten Probekörper selbst herstellen.



2. Mechanische Prüfungen

Zugfestigkeit, Dehnung und Zugmodul ISO 527-1

Die Ermittlung der Zugfestigkeit/-dehnung und des Zug E-Modul dient zur Verbesserung für das Verständnis des Materialverhaltens unter mechanischer Belastung.

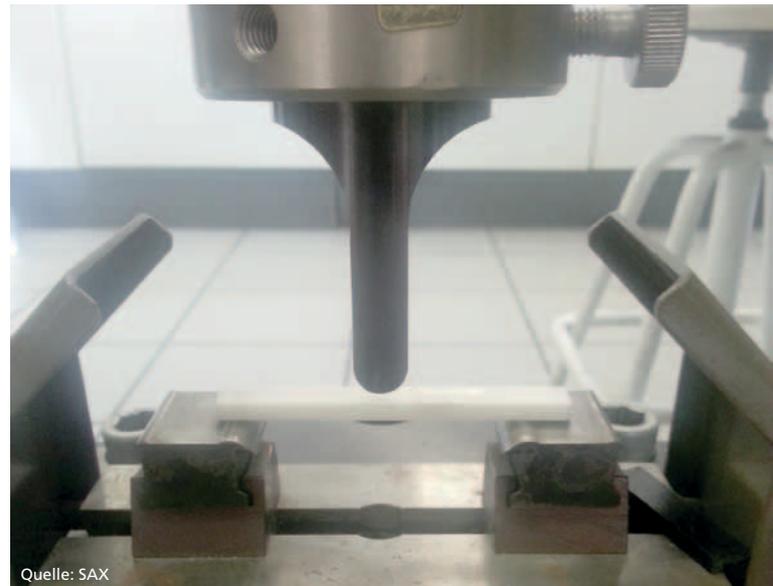
Spannungs-Dehnungs-Verhältnisse unter Zug zählen zu den gebräuchlichsten Vergleichseigenschaften bei der Materialauswahl.



Biegeversuch iso 178

Der Biegeversuch dient zur Bestimmung der Steifigkeit und der Formänderungseigenschaften eines Materials.

Anders als beim Zugversuch handelt es sich bei diesem Test um eine Dreipunktbeanspruchung bei dem Druck-, Zug- und Schubkräfte auf den Probekörper wirken.



Schlagzähigkeit

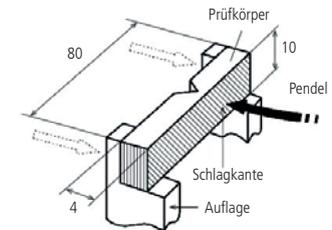
Um schnell einwirkende Energien wie Stoß, Aufprall und Fallenergie simulieren zu können wendet man das Charpy- oder Izod- Verfahren an.

Anhand dieser Tests lässt sich die Zähigkeit, die Sprödigkeit oder das Schlagverhalten der einzelnen Materialien feststellen. In unserem Labor können wir beide Prüfverfahren gekerbt und ungekerbt von +23°C bis hin zu -40°C anbieten.



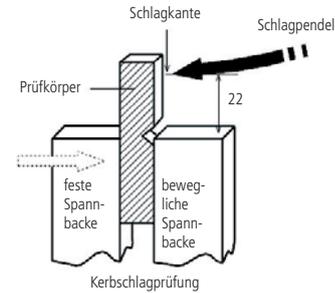
Charpy-Schlagzähigkeit

ISO 179/1eU // ISO 179/1eA



Izod-Schlagzähigkeit

ISO 180/1U // ISO 180 1A



Quelle: SAX



3. Rheologische Prüfungen

MFR / MFI Schmelzindex // MVR / MVI Volumenschmelzindex ISO 1133

Der MFR = Melt Flow Rate dient der Charakterisierung des Fließverhaltens bei bestimmten Temperatur- und Druckbedingungen. Er ist ein Maß für die Viskosität der Kunststoffschmelze und wird in g/10min angegeben.

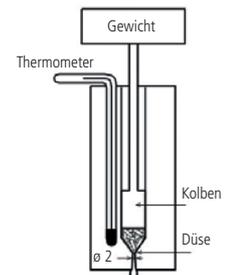
Die MVR-Prüfung läuft unter denselben Bedingungen wie der MFR ab. Der Unterschied ist, dass der Volumenfließindex ermittelt wird und somit die Einheit $\text{cm}^3/10\text{min}$ ist.

Viskositätszahl / Relative Viskosität

ISO 307

Diese Prüfung dient zur Bestimmung der Viskositätszahl von Thermoplasten. Dabei wird die Durchlaufzeit des gelösten Polymers in einem Kapillarrheometer gemessen.

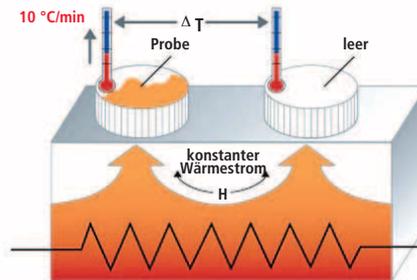
Durch diese Prüfung können unter anderem Verarbeitungsschäden und molekularer Abbau aufgezeigt werden.



4. Thermische- und Wärmeformbeständigkeitsprüfungen

DSC

Die DSC-Prüfung hilft bei der Materialanalyse sowie bei der Materialbestimmung. Weiters kann sie auch zur Fehleranalyse herangezogen werden.



Vicat-Erweichungstemperatur

ISO 306

Die Erweichungstemperatur nach Vicat gibt die Temperatur an bei der ein Werkstoff zu erweichen beginnt.

Hierbei gibt es zwei verschiedene Methoden:

Methode A, Kraft = 10N

Methode B, Kraft = 50N

Mit zwei möglichen Heizraten:

50°C/h oder

120°C/h

HDT Wärmeformbeständigkeitstemperatur

ISO 75

Der Versuchsaufbau ähnelt der Prüfung nach Vicat.
Dieser Test misst jedoch den Einfluss der Temperatur
auf die Steifigkeit des Prüfkörpers.

**Hierbei gibt es zwei verschiedene
Methoden:**

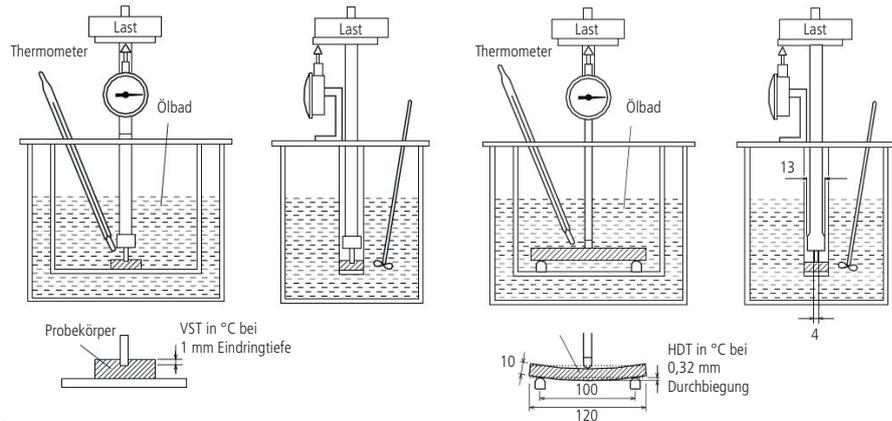
HDT/A = 1.80 MPa

HDT/B = 0,45 MPa

Mit zwei möglichen Heizraten:

50°C/h oder

120°C/h



Quelle: Sabic

5. Physikalische Prüfungen

Dichte

ISO 1183

Die Dichte wird bei uns durch das Auftriebsverfahren ermittelt und hilft bei der Materialbestimmung.



Quelle: www.waagenshop.biz

Restfeuchte Prüfung mittels Aquatrac

Bei diesem Prüfverfahren wird mittels einer chemischen Reaktion das noch vorhandene Wasser in dem zu prüfenden Material ermittelt. Dies dient zur Qualitätskontrolle sowie zur Detektion von Verarbeitungsschwierigkeiten.



Quelle: SAX

6. Elektrische Prüfungen

Oberflächenwiderstand

Die Oberflächenwiderstandsprüfung beschreibt den Widerstand, der dem Stromfluss an der Oberfläche des Prüfkörpers entgegenwirkt. Dieser kann durch unterschiedliche Additive und Füllstoffe beeinflusst werden.



Quelle: SAX



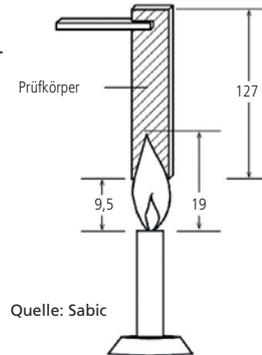
Quelle: SAX

7. Brandprüfungen

Prüfung nach UL 94

Diese Prüfung dient der Brandklassifizierung.

Es werden unter mehrmaliger Be-
flamung die Brenn- und Glühzeiten
sowie das Abtropfverhalten des Probe-
körpers ermittelt und zur Charakteri-
sierung herangezogen.

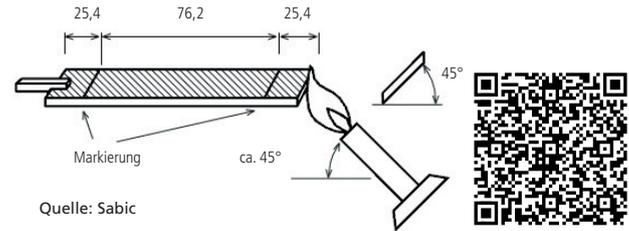


Brennbarkeit UL 94 V

- V0 – selbstverlöschend innerhalb von 10s, kein Tropfen zulässig
- V1 – selbstverlöschend innerhalb von 30s, kein Tropfen zulässig
- V2 – selbstverlöschend innerhalb von 30s, brennende Tropfen zulässig

Brennbarkeit UL 94 HB

- Brenngeschwindigkeit < 76mm/min, Dicke < 3mm
- Brenngeschwindigkeit < 38mm/min, Dicke > 3mm



Glührückstand

Dieses Prüfverfahren dient zur Messung des Rück-
stands nach einer Veraschung unter Hitze-
einwirkung. Dieses Verfahren wird herangezogen, um
den Füllstoffgehalt einer Probe zu ermitteln.

8. *Optische Prüfungen*

Durch- und Auflichtmikroskopie

Durch die bei uns vorhandenen Mikroskope können die Materialien begutachtet und eventuelle Defekte analysiert und beschrieben werden.

Farbmessung

Bei dieser Messung sollen Farbveränderungen durch Umwelteinflüsse oder andere unterschiedliche Belastungen festgestellt werden.

Weiters können auch der Reflektionsgrad und die Farbachsen bei uns im Haus gemessen werden.



Quelle: Sax

9. Sonstige Prüfungen

FTIR

Die IR-Spektroskopie hilft bei der Charakterisierung verschiedener Materialien und auch bei der Erkennung unbekannter Substanzen. Des Weiteren kann auch die Reinheit von den Produkten geprüft werden.



Bewitterung

In unserer Bewitterungskammer können durch verschiedene Beleuchtungs- und Besprühungszyklen Veränderungen der Mechanik sowie der Farbachsen vergleichsweise simuliert werden.

Spannungsniveaubestimmung

Bei dieser Versuchsanordnung können Eigenspannungen und mögliche Verarbeitungsprobleme im Bauteil durch in Kontakt bringen mit der Prüfflüssigkeit aufgezeigt werden.

