

Prüfung von Kohlenstoffmaterialien  
**Bestimmung des Gehaltes an Toluol-Unlöslichem**  
 Binde- und Imprägniermittel

**DIN**  
**51 906**

Testing of carbon materials; determination of matter insoluble in toluene; binding and impregnating materials

Essais des matériaux de carbone; détermination de la fraction insoluble dans le toluène; liants et agents d'imprégnation

### 1 Zweck und Anwendungsbereich

Das Verfahren nach dieser Norm dient zur Bestimmung der in Toluol (Toluol) unlöslichen Bestandteile von Teeren, Pechen und ähnlichen Erzeugnissen.

Anmerkung: Das Toluol-Unlösliche enthält auch aschebildende Bestandteile des untersuchten Materials. Das Toluol-Unlösliche besteht, abgesehen von den aschebildenden Bestandteilen, aus hoch- und mittel-molekularen Harzen, für die auch die Bezeichnungen  $\alpha$ - und  $\beta$ -Harze bzw. H- und M-Harze gebräuchlich sind.

Falls die Harze bestimmt werden sollen, müssen die aschebildenden Bestandteile nach DIN 51 903 gesondert ermittelt und von dem Toluol-Unlöslichen abgezogen werden.

### 2 Mitgeltende Normen

DIN 1333 Teil 2	Zahlenangaben; Runden
DIN 4188 Teil 1	Siebböden; Drahtsiebböden für Analysensiebe; Maße
DIN 12 242 Teil 1	Laborgeräte aus Glas; Kegelschliffe für austauschbare Verbindungen; Maße, Toleranzen
DIN 51 633	Benzol und Benzolhomologe; Anforderungen
DIN 51 848 Teil 1	Prüfung von Mineralölen; Prüffehler; Allgemeines, Begriffe und ihre Anwendung auf Lieferbedingungen
DIN 52 025	Prüfung bituminöser Bindemittel; Bestimmung des Erweichungspunktes nach Kraemer-Sarnow

### 3 Begriff

Toluol-Unlösliches (TU) im Sinne dieser Norm ist das Verhältnis der Masse der in siedendem Toluol unlöslichen Bestandteile zur Masse der Probe.

### 4 Kurzbeschreibung des Verfahrens

Die in siedendem Toluol löslichen Bestandteile der zu untersuchenden Probe werden extrahiert. Die unlöslichen Bestandteile werden abfiltriert, getrocknet und gewogen. Das Toluol-Unlösliche wird als Verhältnis der Masse der unlöslichen Bestandteile zur Masse der Probe errechnet und als Massenanteil in % angegeben.

### 5 Bezeichnung des Verfahrens

Bezeichnung des Verfahrens zur Bestimmung des Gehaltes an Toluol-Unlöslichem in Binde- und Imprägniermittel (A):

Prüfung DIN 51 906 – A

### 6 Geräte und Chemikalien

- 500-ml-Erlenmeyerkolben mit Kegelhülse ANS 29/32, z. B. Kolben DIN 12 387 – E 500 ANS 29
- Rückflußkühler mit Kernschliff KNS 29/32 nach DIN 12 242 Teil 1, z. B. Allihnkühler nach DIN 12 581, und Schliffmanschette aus Polytetrafluorethylen (PTFE)
- Filtriertiegel mit einer Porenweite von 0,010 bis 0,016 mm
- Sandbad oder eine andere geeignete Vorrichtung
- Vakuumpumpe für einen Druck kleiner als 25 mbar
- Wärmeschrank für Temperaturen bis mindestens 150 °C, z. B. Wärmeschrank nach DIN 50 011 Teil 1
- Exsikkator, z. B. nach DIN 12 491
- Filterhilfsmittel, z. B. Glaspulver der Körnung 7 bis 15  $\mu$ m
- Reintoluol nach DIN 51 633
- Analysenwaage mit Fehlergrenzen von  $\pm 0,1$  mg
- Reibschale (Mörser) mit Pistill, z. B. nach DIN 12 906
- Analysensieb aus nichtrostendem Stahl mit dem Drahtsiebboden DIN 4188 – 0,5 nr. St

### 7 Probenvorbereitung

Für jede Einzelbestimmung wird eine Probe von etwa 1 g benötigt.

Ist die Probe bei Raumtemperatur 18 bis 28 °C nach DIN 50 014 genügend spröde und nicht klebrig, so wird sie in einer Reibschale zerkleinert, bis ihre Körnung dem Durchgang durch den Drahtsiebboden entspricht.

Weiches Material, das nicht zerkleinert und gesiebt werden kann, wird 60 bis 80 °C oberhalb des Erweichungspunktes nach Kraemer-Sarnow nach DIN 52 025 aufgeschmolzen. Von der flüssigen Probe wird die benötigte Menge in den Erlenmeyerkolben gegeben. Schneidbares weiches Material kann auch ohne Aufschmelzen in den Erlenmeyerkolben eingebracht werden.

### 8 Durchführung

Als Vorbereitung für die Filtration wird der Boden des Filtriertiegels mit einer etwa 10 mm dicken Schicht aus Filterhilfsmitteln bedeckt und diese mit Toluol mittels Unterdruck gewaschen. Dann wird der Filtriertiegel bei  $(140 \pm 5)$  °C zwei Stunden im Wärmeschrank getrocknet, anschließend in einen Exsikkator gestellt und nach dem Abkühlen auf 0,2 mg gewogen. Es ist darauf zu achten, daß die Schicht aus Filterhilfsmittel gleichmäßig und rißfrei ist.

Fortsetzung Seite 2

Normenausschuß Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.