

Prüfung von Steinkohlenteerpech  
**Bestimmung des Erweichungspunktes  
 nach Kraemer-Sarnow**

**DIN**  
**52 025**

Testing of coal tar pitch; Determination of the Kraemer-Sarnow softening point  
 Essai de brai de houille; Détermination du point de remollissement d'après Kraemer-Sarnow

Ersatz für Ausgabe 12.80

Maße in mm

Allgemeine Angaben zur Prüfung der Bindemittel sind in DIN 52 000 enthalten.

### 1 Anwendungsbereich und Zweck

Das Verfahren nach dieser Norm dient zur Bestimmung des Erweichungspunktes nach Kraemer-Sarnow von Steinkohlenteerpech und von Zubereitungen aus Steinkohlenteer-Spezialpech, ausgenommen von Gemischen von Steinkohlenteer-Spezialpech mit Mineralstoffen. Es ist nur bei Bindemitteln anwendbar, die einen Erweichungspunkt nach Kraemer-Sarnow von mindestens 30 °C haben.

Es dürfen auch Bartaröhrchen und Rohre aus Glas verwendet werden, sofern diese Teile in ihren Maßen mit den genannten Maßen und Angaben übereinstimmen. In diesem Falle werden die Rohre mit den Bartaröhrchen durch ein Schlauchstück verbunden oder durchgehende Glasrohre verwendet (siehe erste Anmerkung im Abschnitt 6).

### 2 Kurzbeschreibung des Verfahrens

Eine bestimmte Quecksilbersäule wird auf eine Bindemittelschicht aufgebracht, die in einem Röhrchen mit vorgeschriebenen Maßen enthalten ist. Die Probe wird in einer Prüflüssigkeit unter festgelegten Bedingungen gleichmäßig erwärmt.

Als Erweichungspunkt wird die Temperatur gemessen, bei der die Bindemittelschicht von dem Quecksilber durchbrochen wird oder bei der die Probe durch das Quecksilber eine festgelegte Meßstrecke zurückgelegt hat.

### 3 Bezeichnung

Bezeichnung des Verfahrens zur Bestimmung des Erweichungspunktes nach Kraemer-Sarnow nach dieser Norm (A):

Prüfung DIN 52 025 – A

### 4 Geräte und Prüfmittel

#### 4.1 Kraemer-Sarnow-Gerät

nach Bild 1, bestehend aus folgenden Einzelteilen:

- Becher DIN 12 331 – H 600 (nachfolgend „großer Becher“ genannt)
- Becher DIN 12 331 – H 250 (nachfolgend „kleiner Becher“ genannt)
- Thermometer DIN 12 785 – BST 0,2/-2/80 und Thermometer DIN 12 785 – BST 0,5/30/200 oder gleichwertige Temperaturmeßeinrichtung
- Vier Bartaröhrchen aus nichtrostendem Stahl, an beiden Seiten abgeschliffen, mit einem inneren Durchmesser von  $(6 \pm 0,1)$  mm, einem äußeren Durchmesser von etwa 8 mm und einer Höhe von  $(5 \pm 0,2)$  mm
- Vier Rohre mit verstellbarem Auflagering nach Bild 2 aus nichtrostendem Stahl
- Vier Überwurfmuffen nach Bild 2 aus nichtrostendem Stahl
- Haltering für den kleinen Becher
- Halteplatte nach Bild 3 für die Rohre und das Thermometer
- Einrichtung zum Erwärmen der Prüflüssigkeit, die es gestattet, die Temperatur der Prüflüssigkeit von 5 bis 200 °C gleichmäßig in  $(60 \pm 5)$  s um 1 °C zu erhöhen

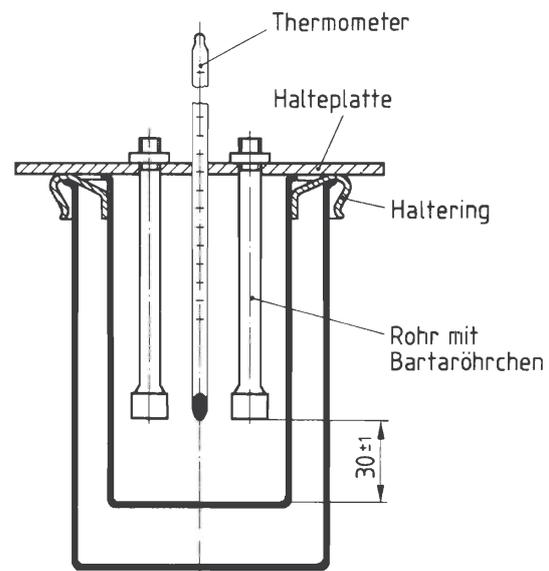


Bild 1. Kraemer-Sarnow-Gerät

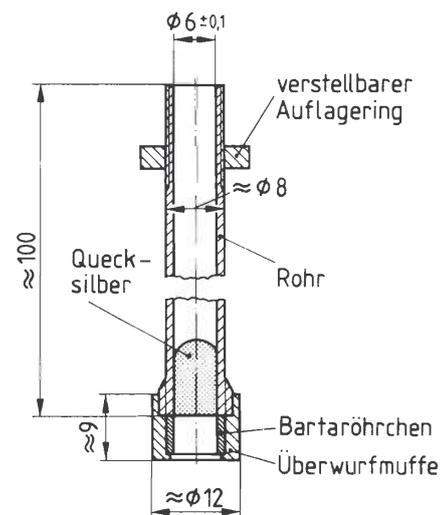


Bild 2. Rohr und Überwurfmuffe mit Bartaröhrchen in Verbindung

Fortsetzung Seite 2 bis 4

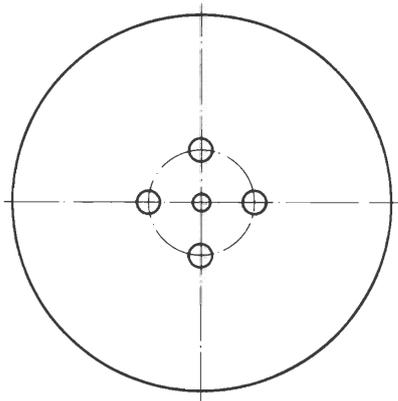


Bild 3. Halteplatte

Ein Gerät, das die Temperatursteigerung der Prüfflüssigkeit automatisch regelt und/oder die zu bestimmende Temperatur registriert, darf verwendet werden, sofern die verbindlichen Maße und Anforderungen dieser Norm eingehalten werden. Insbesondere ist die Temperaturregel- und -anzeigeeinrichtung sowie die Länge der Meßstrecke von  $(30 \pm 1)$  mm von Zeit zu Zeit, mindestens viermal je Jahr, zu prüfen.

#### 4.2 Quecksilber-Meßhahn

Quecksilber-Meßhahn für  $(5 \pm 0,05)$  g Quecksilber mit Vorratsgefäß (siehe Bild 4)

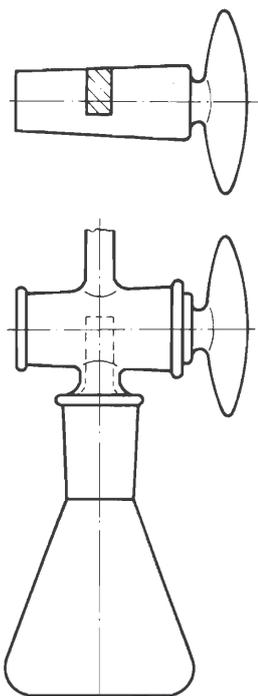


Bild 4. Quecksilber-Meßhahn mit Vorratsgefäß

#### 4.3 Quecksilber

Anmerkung: Beim Umgang mit Quecksilber sind die jeweils gültigen sicherheitstechnischen Vorschriften und Verordnungen zu beachten, z.B. Verordnung über gefährliche Stoffe.

#### 4.4 Sandbad

#### 4.5 Schmelztiegel

Schmelztiegel aus Stahlblech mit Ausguß und Stiel, mit einem oberen Durchmesser von etwa 65 mm, einem unteren Durchmesser von etwa 55 mm und einer Höhe von etwa 40 mm

#### 4.6 Prüf- und Badflüssigkeiten

- Destilliertes oder vollentsalztes Wasser
- Glycerin mit einer Dichte  $\rho_{20}$  von  $(1,22 \pm 0,01)$  g/ml bei 20 °C entsprechend einem Massenanteil  $w$  ( $C_3H_8O_3$ ) von etwa 87 %
- Glycerin mit einer Dichte  $\rho_{20}$  von  $(1,25 \pm 0,01)$  g/ml bei 20 °C entsprechend einem Massenanteil  $w$  ( $C_3H_8O_3$ ) von etwa 99 %
- Paraffin nach Europäischem Arzneibuch oder DAB 9

#### 4.7 Messer

#### 4.8 Platte mit glatter Oberfläche

Zum Beispiel aus Metall oder Glas

#### 4.9 Formtrennmittel

Zum Beispiel Mischung aus Glycerin und Dextrin im Verhältnis 1 : 1

### 5 Proben

Die nach DIN EN 58 entnommene Probe ist nach DIN 52 003 vorzubereiten. Wird der Destillationsrückstand der Siedeanalyse verwendet, ist nach DIN 52 027 zu verfahren. Die Prüfung ist an zwei Probeteilen (Probemenge siehe Abschnitt 6) durchzuführen.

### 6 Durchführung

Für die Messung sind zwei Bartaröhrchen auf die mit dem Formtrennmittel (siehe Abschnitt 4.9) dünn eingeriebene Platte (siehe Abschnitt 4.8) zu legen und vorzuwärmen. In die vorgewärmten Bartaröhrchen ist das erwärmte gießbare Bindemittel blasenfrei so einzufüllen, daß ein Überschuß entsteht. Der Überschuß ist nach etwa 15 min Lagerung bei Raumtemperatur 18 bis 28 °C mit dem angewärmten Messer so abzuschneiden, daß die Probenoberfläche glatt und eben ist.

Bei Steinkohlenteer-Spezialpech sind mindestens 50 g der Probe in dem Schmelztiegel auf dem Sandbad auf eine Temperatur von etwa 60 °C über dem zu erwartenden Erweichungspunkt zu erhitzen. Während des Erhitzens ist die Probe vorsichtig umzurühren, damit eingeschlossene Luftblasen entfernt werden.

Anmerkung: Bei Routineuntersuchungen von Steinkohlenteer-Spezialpechen darf vereinfacht auch so vorgegangen werden, daß das an einem Ende angewärmte Glasrohr direkt in das angewärmte Steinkohlenteer-Spezialpech getaucht wird. Die vorgeschriebene Höhe der Bindemittelschicht von 5 mm ist hierbei durch einen in das Glasrohr eingeführten „Meßstopfen“ zu erzielen.

Der kleine Becher ist mit der Prüfflüssigkeit so zu füllen, daß der Spiegel der Prüfflüssigkeit nach Einhängen der Rohre 55 mm über der Unterkante der Bartaröhrchen steht. Die Art der Prüfflüssigkeit richtet sich nach dem zu erwartenden Erweichungspunkt der Probe und ist der Tabelle 1 zu entnehmen. Der kleine Becher ist mit Hilfe des Haltringes in den großen einzuhängen. Der große Becher soll dann nahezu randvoll sein. Die Halteplatte ist auf den Haltering zu legen. Die nach Abschnitt 5 vorbereiteten zwei Bartaröhrchen sind in die Überwurfmuffen zu legen, die mit den Rohren fest zu verschrauben sind (siehe Bild 3). Die Rohre sind mit je  $(5 \pm 0,05)$  g Quecksilber zu füllen und in die Löcher der Halteplatte zu stecken. In das mittlere Loch der Halteplatte ist das in Tabelle 1 angegebene Thermometer so einzuhängen, daß sein unteres Ende bis zur Unterkante der Bartaröhrchen reicht.