

**Einheitliche Vorschriften
für die Analyse von Tabak und Tabakrauch**

Herausgegeben von der Wissenschaftlichen Forschungsstelle im Verband der Cigarettenindustrie

(MAI 1961)

5. VORSCHRIFT FÜR DIE BESTIMMUNG DER FEUCHTIGKEIT IM TABAK*

5. 1. Bestimmung der Tabakfeuchtigkeit durch Destillation mit Benzol

5. 1. 1. *Allgemeine Bedingungen* Die Standard-Methode zur Bestimmung der Tabakfeuchtigkeit ist die Destillation mit Benzol. Sie ist anzuwenden für alle wissenschaftlichen Untersuchungen und als Eichbasis für Routine- und Betriebsmethoden (Trockenschrank, elektrische Meßverfahren).

Für Schnittabak gelten die folgenden Bedingungen:

Einwaage: 50 g Tabak (wenn möglich, durch Ablagerung ausgeglichen)

Lösungsmittelmenge: 350 ml Benzol (durch Destillation wasserfrei gemacht).

Bei Tabakstaub kann die Einwaage wegen der besseren Homogenität auf 25 g vermindert werden. Hierbei ist es zweckmäßig, den Tabak nach dem Benzol in den Kolben einzufüllen.

5. 1. 2. *Apparatur* Es wird eine Apparatur nach DIN 53 656 mit 29er-Normalschläffen verwendet. Auf einen 1000 ml-Rundkolben wird ein Meßrohraufsatz gesetzt. Das Meßrohr hat bei etwa 10 mm Innendurchmesser 10 bis 15 ml Inhalt; die Skala ist mit Hilfe amtlich geeichter Pipetten nachzueichen. Die Apparatur wird durch einen aufsteigenden Liebigkühler von etwa 250 mm Länge abgeschlossen, der am oberen Ende durch ein Silicagelrohr gegen Kondenswasser gesichert ist.

5. 1. 3. *Destillation* Die Beheizung der Apparatur erfolgt am besten mit elektrischen Heizhauben, doch ist auch Gasbeheizung möglich. Die Heizleistung ist so einzuregulieren, daß die Destillationsgeschwindigkeit 10 bis 20 ml/min. beträgt. Als Destillationsbeginn gilt das Übergehen der ersten Benzoltropfen. Nach 90 Min. wird zusammen mit der Heizung das Kühlerwasser abgestellt, um den Kühler mit Benzol durchzuspülen.

5. 1. 4. *Ablesung und Berechnung* Nach Beendigung der Destillation wird der Aufsatz mit dem Meßrohr vorsichtig abgenommen und zur Abkühlung in einen Holzständer gestellt. Im Bereich der Benzolphase an der Wand haftende Wassertropfen werden mit Hilfe eines Drahtes mit der Wasserphase vereinigt (geschieht dies unter Zusatz eines Netzmittels, so ist bei der Ablesung zu berücksichtigen, daß der Meniskus wegen der Herabsetzung der Oberflächenspannung gerade ist und gegenüber der Eichung um etwa 0,1 ml zu hoch anzeigt). Für die Berechnung gilt:
Feuchtigkeit (in %) = 2 · Wassermenge (in ml).

5. 2. Bestimmung der Tabakfeuchtigkeit mit Trockenschrank

5. 2. 1. *Allgemeine Bedingungen* Neben der Destillation mit Benzol kann für die Bestimmung der Tabakfeuchtigkeit auch der Trockenschrank verwendet werden, wenn es auf die letzte Genauigkeit nicht ankommt. In jedem Falle bleibt die Benzolmethode jedoch die Bezugsbasis, d. h. die Trockenschrankbedingungen sind so zu wählen, daß die damit erhaltenen Feuchtigkeitswerte mit einer Toleranz von $\pm 1\%$ H₂O mit der Bestimmung nach der Benzol-Methode übereinstimmen. Die Trockenschrankmethode kann eingesetzt werden zur Bestimmung der Restfeuchtigkeit in Tabakstaub, um für analytische Zwecke den Gehalt an Nikotin und anderen Tabakinhaltsstoffen auf die Trockensubstanz beziehen zu können. Die Einwaage für den Trockenschrank erfolgt am besten zusammen mit den anderen Einwaagen, damit der gleiche Feuchtigkeitsgehalt gewährleistet ist.

5. 2. 2. *Methodik* Etwa 10 g Tabakpulver (u. U. auch Schnittabak) werden genau abgewogen. Als Behälter hierfür haben sich Aluminiumdosen vom Durchmesser 75 mm, die außerhalb des Trockenschrankes mit einem dichtsitzenden Deckel versehen werden können, sehr gut bewährt. Die Trocknungszeit sollte mindestens zwei Stunden betragen, da bei kürzeren Trocknungszeiten der Gewichtsverlust pro Zeiteinheit noch zu groß ist. Die Trocknungstemperatur ist dann so zu wählen, daß die erwähnte Anpassung an die Benzol-Methode erreicht wird. Erfahrungsgemäß sind hierfür Schranktemperaturen zwischen 85° und 95° C erforderlich.

Die Auswaage erfolgt nach 20 Min. Abkühlung im Exsikkator über Silicagel. Der Feuchtigkeitsgehalt des Tabaks ergibt sich aus dem Verhältnis von Trocknungsverlust zu Einwaage.

* Vorschrift 4: „Nikotinbestimmung in Tabak, Rauchkondensaten und Filtern“ folgt in einem der nächsten Hefte