



## 1 OBJETIVO

Esta Norma prescreve um método de determinação do teor de substâncias voláteis e não voláteis em tintas, vernizes e produtos similares.

## 2 APARELHAGEM

2.1 Recipiente de metal ou vidro, de fundo plano, de aproximadamente 75 mm de diâmetro.

2.1.1 No caso de materiais muito voláteis recomenda-se utilizar recipientes providos de tampa.

2.2 Arame de metal com formato adequado para promover a uniformidade da película de tinta no recipiente.

2.3 Estufa de laboratório com circulação natural de ar, capaz de manter a temperatura a  $(105 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ .

2.4 Balança analítica.

## 3 EXECUÇÃO DO ENSAIO

3.1 Secar o recipiente e o arame apropriado a  $(105 \pm 2)^{\circ}\text{C}$  ou a outra temperatura, estabelecida por acordo entre as partes interessadas.

3.2 Resfriar o conjunto até a temperatura ambiente em dessecador.

3.3 Pesar com aproximação de 0,001 g o recipiente com o arame (Pr) e, em seguida, sob o mesmo recipiente pesar  $(2 \pm 0,2)$  g de amostra a ensaiar (Pi).

*Nota:* No caso de materiais muito voláteis as pesagens devem ser realizadas utilizando-se recipientes fechados.

3.4 Distribuir o produto uniformemente sobre a superfície do recipiente, utilizando-se recipientes fechados.

Origem: ABNT MB-769/81

CB-10 – Comitê Brasileiro de Química, Petroquímica e Farmácia

CE-10:35.06 – Comissão de Estudo de Métodos Gerais e Processos

SISTEMA NACIONAL DE  
METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO  
E QUALIDADE INDUSTRIAL

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA  
DE NORMAS TÉCNICAS

©

Palavras-chave: tinta, verniz.

NBR 3 NORMA BRASILEIRA REGISTRADA

zando-se o arame apropriado e a seguir, transferir para uma estufa a  $(105 \pm 2)^{\circ}\text{C}$  por 3 horas.

3.5 Retirar o recipiente da estufa após um curto tempo de aquecimento, agitar o produto com o arame e desmanchar toda a pele da superfície.

3.6 Recolocar o recipiente e o arame na estufa até terminar o tempo de aquecimento especificado.

3.7 Remover o recipiente e o arame para um dessecador, deixar resfriar à temperatura ambiente e pesar novamente com precisão de 0,001 g (Pf).

3.8 Realizar determinações em duplicata com a mesma amostra.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Cálculo

4.1.1 Calcular o teor de substâncias voláteis e/ou não voláteis em porcentagem por massa do produto ensaiado de acordo com as seguintes fórmulas:

$$V = 100 \times \frac{(P_1 - P_2)}{P_1}$$

$$NV = 100 \times \frac{P_2}{P_1}$$

Onde:

V = teor de substâncias voláteis em porcentagem por massa

NV = teor de substâncias não voláteis em porcentagem por massa

$P_1$  = massa em gramas de amostra antes da secagem em estufa ( $P_i - P_r$ )

$P_2$  = massa em gramas de amostra após secagem em estufa, nas condições especificadas ( $P_f - P_r$ ).

4.1.2 Relatar como resultado a média aritmética (com arredondamento a 0,1%) de duas determinações que satisfaçam as exigências de 4.2.

### 4.2 Repetibilidade

4.2.1 A diferença entre os resultados de duas determinações efetuadas simultaneamente por um mesmo operador não deve ser superior a 1% (1g por 100g de amostra).

### 4.3 Reprodutibilidade

4.3.1 A diferença entre os resultados de duas determinações em duplicata efetuadas em instantes diferentes por operadores diferentes e/ou em laboratórios diferentes não deve ser superior a 2% (2g por 100g de amostra).