

| | | | |
|---|---|-------------------------------|-------------------|
|  | DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA E DO PESO DA EMBALAGEM, DO PRODUTO PRÉ-MEDIDO TINTA PARA IMPRESSORA ACONDICIONADA EM CARTUCHO | NORMA Nº NIT-SEMEP-018 | REV. Nº 00 |
| | | PUBLICADO EM DEZ/2023 | PÁGINA 1/5 |

SUMÁRIO

- 1 Objetivo
- 2 Campo de aplicação
- 3 Responsabilidade
- 4 Documentos de referência
- 5 Documentos complementares
- 6 Siglas
- 7 Termos e definições
- 8 Instrumentos e materiais
- 9 Procedimentos
- 10 Considerações gerais
- 11 Histórico da revisão e quadro de aprovação

1 OBJETIVO

Esta Norma fixa os procedimentos para a determinação do peso da embalagem e da massa específica, a ser utilizada no exame de determinação do conteúdo efetivo do produto pré-medido ou pré-embalado tinta para impressora, acondicionada em cartucho.

2 CAMPO DE APLICAÇÃO

Esta Norma se aplica à Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade - Inmetro (RBMLQ-I).

3 RESPONSABILIDADE

A responsabilidade pela elaboração, revisão, aprovação e cancelamento desta Norma é do Semep.

4 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

| | |
|-------------------------------|--|
| Portaria Inmetro n.º 248/2008 | Regulamento Técnico Metrológico que estabelece os critérios para verificação do conteúdo líquido de produtos pré-medidos com conteúdo nominal igual, comercializados nas grandezas de massa e volume |
| Portaria Inmetro n.º 265/2021 | Dispõe sobre o tipo de medida (grandezas) da indicação quantitativa do conteúdo nominal de determinadas mercadorias pré-embaladas, de forma compulsória bem como de isenções da obrigatoriedade |

| | | | |
|---|----------------------|--------------------|-----------------------|
|  | NIT-SEMEP-018 | REV. 00 | PÁGINA 2/5 |
|---|----------------------|--------------------|-----------------------|

5 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

| | |
|---------------|--|
| Manual | Aplicação da Marca Inmetro, disponível em: (http://www.inmetro.gov.br/imprensa/pdf/manual_novamarca.pdf) |
| FOR-Dimel-014 | Laudo de determinação de massa específica de produtos pré-medidos comercializados em unidade de volume |
| FOR-Dimel-021 | Laudo de exame quantitativo de produtos pré-medidos comercializados em unidade de volume |
| NIT-Semep-002 | Determinação do conteúdo efetivo de produtos pré-medidos de conteúdo nominal igual comercializados em unidade de volume |
| NIT-Semep-009 | Determinação da massa específica utilizando o picnômetro no exame de produtos pré-medidos |

6 SIGLAS

As siglas das UP/UO do Inmetro podem ser acessadas em: <http://www.inmetro.gov.br/inmetro/pdf/regimento-interno.pdf>

RBMLQ-I Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade – Inmetro

7 TERMOS E DEFINIÇÕES

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os seguintes termos e definições:

7.1 Produto pré-medido ou pré-embalado

É todo produto embalado e medido sem a presença do consumidor e, em condições de comercialização. (Portaria Inmetro n.º 248/2008).

7.2 Conteúdo efetivo

É a quantidade de produto realmente contida no produto pré-medido ou pré-embalado. (Portaria Inmetro n.º 248/2008).

7.3 Conteúdo nominal (Qn)

É a quantidade líquida indicada na embalagem do produto. (Portaria Inmetro n.º 248/2008).

7.4 Amostra para determinação do peso da embalagem

É a amostra retirada para o cálculo do peso da embalagem do produto pré-medido. (Portaria Inmetro n.º 248/2008).

| | | | |
|---|---------------|------------|---------------|
|  | NIT-SEMEP-018 | REV. 00 | PÁGINA 3/5 |
|---|---------------|------------|---------------|

7.5 Massa específica (ρ)

Propriedade intrínseca de cada material, ou seja, não varia por mudanças de sua quantidade de matéria e é definida como a razão entre a massa e o volume do material.

7.6 Picnômetro

Instrumento de medição destinado à medição da massa específica de líquidos ou sólidos que possui como sua característica principal um volume constante e bem determinado.

8 INSTRUMENTOS E MATERIAIS

8.1 Instrumentos de medição

- a) balança com valor de divisão real (d) igual ou inferior a 0,1 g;
- b) termômetro com resolução de 0,1 °C, abrangendo a faixa de 0 °C a 50 °C;
- c) picnômetro;
- d) seringas de injeção pequena e grande, com agulha, ou outro equipamento que permita a retirada da tinta da espuma;
- e) pinça, *becker* e luvas cirúrgicas;
- f) serra manual ou qualquer outro instrumento de corte;
- g) álcool etílico ou isopropílico;
- h) estufa; e
- i) vidro de relógio, placa de Petri ou placa de porcelana.

8.2 Requisitos para os instrumentos

8.2.1 Os instrumentos de medição devem estar calibrados e, quando aplicável, verificados, mantendo-se registros desses procedimentos, e atendendo aos prazos de validade estabelecidos.

8.2.2 A incerteza expandida, com um nível de confiança de 95 %, associada a instrumentos de medição e métodos de exame usados para determinar quantidades não deverá exceder 0,2T, sendo T a tolerância individual de produtos comercializados em unidade de volume com conteúdo nominal igual.

9 PROCEDIMENTOS

9.1 Checar se a temperatura ambiente está entre 20 °C \pm 3 °C, anotando o valor em campo próprio no laudo de exame.

9.2 Separar 6 (seis) unidades da amostra coletada, em perfeitas condições para exame.

9.2.1 Caso o somatório das 6 unidades seja inferior ao volume do picnômetro, utilizar tantas embalagens quantas forem o necessárias para atingir o volume desejado para análise.

| | | | |
|---|----------------------|--------------------|-----------------------|
|  | NIT-SEMEP-018 | REV. 00 | PÁGINA 4/5 |
|---|----------------------|--------------------|-----------------------|

9.2.2 Caso o lote só contenha 5 unidades, e estas forem suficientes para a obtenção de um volume de tinta adequado, proceder a determinação da massa específica com as 5 unidades coletadas.

9.2.3 Caso o cartucho contenha reservatórios de tintas de cores diferentes, determinar a massa específica com a mistura das tintas.

9.3 Anotar o valor da temperatura do produto no Laudo de Exame.

9.4 Identificar o produto (ex.: conteúdo nominal, acondicionador/importador, marca).

9.5 Identificar individualmente (numerar, posicionar, ou outro método).

9.6 Determinar o peso bruto, em grama, (P) das unidades examinadas, com a embalagem ou invólucro ainda fechado, anotando os resultados obtidos em campo próprio constante no Laudo de Exame.

9.7 Utilizando uma seringa pequena com agulha, aspirar o maior volume possível de tinta contida no cartucho, removendo-a para um béquer.

Nota – Dependendo do tipo de cartucho a aspiração poderá ser realizada na parte superior, na inferior ou em ambas.

9.8 Retirar a tampa do cartucho, utilizando uma serra manual ou qualquer outro instrumento de corte.

9.9 Com uma pinça, retirar a espuma de cada compartimento de tinta e colocar no interior de uma seringa grande sem agulha e pressionar o êmbolo para que a tinta restante seja extraída da espuma para dentro do béquer (subitem 9.7).

Nota – Poderá ser utilizado outro equipamento que permita a retirada de toda a tinta da espuma.

9.10 Com a tinta retirada dos cartuchos, determinar a massa específica utilizando picnômetro, conforme NIT-Semep-009.

9.11 Lavar as embalagens e as espumas com água corrente, álcool e, novamente, com água corrente até retirar completamente a tinta. Colocar a embalagem e a espuma sobre vidro de relógio, placa de Petri ou prato de porcelana e secar em estufa até secagem total.

9.12 Utilizando os valores encontrados para o peso da embalagem e para a massa específica, determinar o conteúdo efetivo do produto, conforme NIT-Semep-002.

10 CONSIDERAÇÕES GERAIS

10.1 Os valores encontrados para o conteúdo efetivo devem ser expressos em mililitro, com uma casa decimal.

10.2 Os resultados encontrados devem ser anotados nos campos próprios dos formulários FOR-Dimel-014 e FOR-Dimel-021.

| | | | |
|---|----------------------|--------------------|-----------------------|
|  | NIT-SEMEP-018 | REV. 00 | PÁGINA 5/5 |
|---|----------------------|--------------------|-----------------------|

10.3 Aplicar, nos formulários FOR-Dimel-014 e FOR-Dimel-021 a “marca combinada” (Figura 1), no canto superior à esquerda, quando preenchido por um Órgão Delegado, e a “marca institucional” (Figura 2) quando preenchido pelas Superintendências.

Figura 1 – Marca combinada



Fonte: Manual de Identidade Visual RBMLQ-I

Figura 2 – Marca institucional



Fonte: Manual de Aplicação da Marca do Inmetro

10.3.1 A “marca combinada” deve atender a Portaria Inmetro n.º 521/ 2014 e ao Manual de Identidade Visual RMBLQ-I, e a marca institucional ao Manual de Aplicação da Marca do Inmetro (<http://www.inmetro.gov.br/marcas/>).

10.4 Sempre que existente, preencher em campo “observações” do formulário FOR-Dimel-021 o lote de produção contido na embalagem do produto. Fazer constar no formulário “não consta” caso essa informação não esteja presente.

10.5 Após o resultado do exame, proceder ao encaminhamento administrativo pertinente.

11 HISTÓRICO DA REVISÃO E QUADRO DE APROVAÇÃO

| Revisão | Data | Itens Revisados |
|---------|----------|--|
| 00 | Dez/2023 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Emissão inicial. e ▪ Esta Norma cancela e substitui a NIT-Numep-022, rev.00 |

| Quadro de Aprovação | | |
|------------------------|----------------------------|--|
| | Nome | Atribuição |
| Elaborado por: | Patricia Sampaio de Castro | Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade |
| Verificado por: | Mauricio Santos Condessa | Pesquisador-Tecnologista em Metrologia e Qualidade |
| Aprovado por: | Fabiana Motta Kawasse | Chefe do Semep |