



CENTRO NACIONAL DE EMBALAGEM

Document certified by CENTRO NACIONAL  
DE EMBALAGEM <cne@isq.pt>

Digitally signed by CENTRO  
NACIONAL DE EMBALAGEM  
Date: 2017.11.08 15:36:18 GMT



**RELATÓRIO DE ENSAIOS n.º 24215 - REV. 0**

**Data: 08-11-2017**

**CLIENTE:** IBOTEC – Indústria de Tubagens S.A.  
Zona Industrial de Cesar - Apartado 2037  
3701-906 Cesar

**AMOSTRA:**  
**Identificação:** Mangueira PVC plastificado cristal

**Data de Recepção:** 16-10-2017  
**Realização dos ensaios:** 20-10-2017 a 08-11-2017

**ENSAIOS / MÉTODOS**

- Guia para a selecção das condições e método de ensaio para a migração global / EN 1186-1:2002 com exclusão das tabelas 2,3 e anexo A. / Regulamento 10/2011 (anexos III e V)
- Migração global - Simuladores aquosos por método de imersão total / EN 1186-3:2002 (método A)

**OBSERVAÇÕES:**

Ensaios realizados por

Responsável Técnico

(Dulce Caldeira)

(Ana Salvaterra)

Nota: Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando haja autorização expressa do Centro Nacional de Embalagem. O LCNE não é responsável pela amostragem dos itens entregues pelo cliente. Os valores indicados referem-se apenas às amostras que foram submetidas a ensaio.



CENTRO NACIONAL DE EMBALAGEM

Descrição dos critérios utilizados na selecção das condições de ensaio para a migração global em função da utilização real

**Utilização real prevista para o material**

A utilização do material submetido a ensaio envolve um contacto com alimentos coberto por diversas combinações de tempo/ temperatura. De referir que ficarão cobertos todos os alimentos ácidos, alcoólicos e produtos lácteos, veja-se anexo III, Quadro 3 do Regulamento 2017/752 de 28 de Abril, que altera e retifica o Regulamento 10/2011.

**Seleccção das condições de ensaio**

Para simular as condições de contacto correspondentes à utilização real previsível, seleccionou-se como condição de ensaio, a **OM2**, condição de ensaio normalizada segundo o Quadro 3, do Capitulo 3 do anexo V do Regulamento 10/2011 de 14 de Janeiro. e do Regulamento 2016/14/16 de 24 de Agosto que altera e rectifica o Regulamento 10/2011.

A OM2 abrange as seguintes condições de contacto com alimentos:

- qualquer contacto com alimentos em condições de congelação ou refrigeração;

- qualquer armazenagem de longo prazo à temperatura ambiente ou inferior, incluindo o enchimento a quente e/ou aquecimento até uma temperatura T em que  $70^{\circ}\text{C} \leq T \leq 100^{\circ}\text{C}$  durante um período máximo de  $t=120/2^{(T-70)/10}$  minutos.

**Resultados de Migração Global**

**Simulador B - Ácido acético 3%**

Condições de ensaio:

- Área média: 1,15 dm<sup>2</sup> ( 1,2 dm<sup>2</sup> de amostra foram imersos em 100mL de simulador)
- Simulador do género alimentício: **Ácido acético a 3% (p/v) em solução aquosa**
- Condições de contacto material plástico / simulador do género alimentício: temperatura: 40°C ± 1°C; tempo: 10 dias
- Método: Imersão total

| Determinação | Migração Global<br>mg/dm <sup>2</sup> | LMG (mg/dm <sup>2</sup> )<br>Regulamento 10/2011 | Verificação da<br>Conformidade |
|--------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1            | ≤ 1,5 (LQ)                            |                                                  |                                |
| 2            | 1,6                                   |                                                  |                                |
| 3            | 2,9                                   | 10                                               | Cumpre                         |
| Média        | ---                                   |                                                  |                                |

LQ - Limite de quantificação

**Simulador D1- Etanol 50%**

Condições de ensaio:

- Área média: 1,15 dm<sup>2</sup> ( 1,2 dm<sup>2</sup> de amostra foram imersos em 100mL de simulador)
- Simulador do género alimentício: **Etanol a 50% (v/v) em solução aquosa**
- Condições de contacto material plástico / simulador do género alimentício: temperatura: 40°C ± 1°C; tempo: 10 dias
- Método: Imersão total

| Determinação | Migração Global<br>mg/dm <sup>2</sup> | LMG (mg/dm <sup>2</sup> )<br>Regulamento 10/2011 | Verificação da<br>Conformidade |
|--------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1            | 1,7                                   |                                                  |                                |
| 2            | ≤ 1,5 (LQ)                            |                                                  |                                |
| 3            | 2,0                                   | 10                                               | Cumpre                         |
| Média        | ---                                   |                                                  |                                |

LQ - Limite de quantificação