

Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos/CTMNE

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º 150 907 - 101

Cliente: ER Analítica LTDA.
Rua Itajubá, 88
13222-231 - Jardim América III - Várzea Paulista - SP

Item: Filtro espectrofotométrico

Referência: Reg. LEO 15145/15
FAO de 15.03.2016

APROVADO
Responsável: <u>RENATO</u>
Padrão: <u>E001403FD</u>
Data: <u>28/03/2016</u>
Validade: <u>23/03/2021</u>

DESCRIÇÃO DO ITEM

Filtro de óxido de didímio marca Hach Lang, modelo BG 20/2, série 0311 e identificação LZV 537.

RESULTADOS

A Tabela 1 abaixo apresenta os valores verdadeiros convencionais de comprimento de onda (nm) obtidos nos pontos de transmitância mínima característicos do filtro de didímio, para a largura de banda de 2 nm.

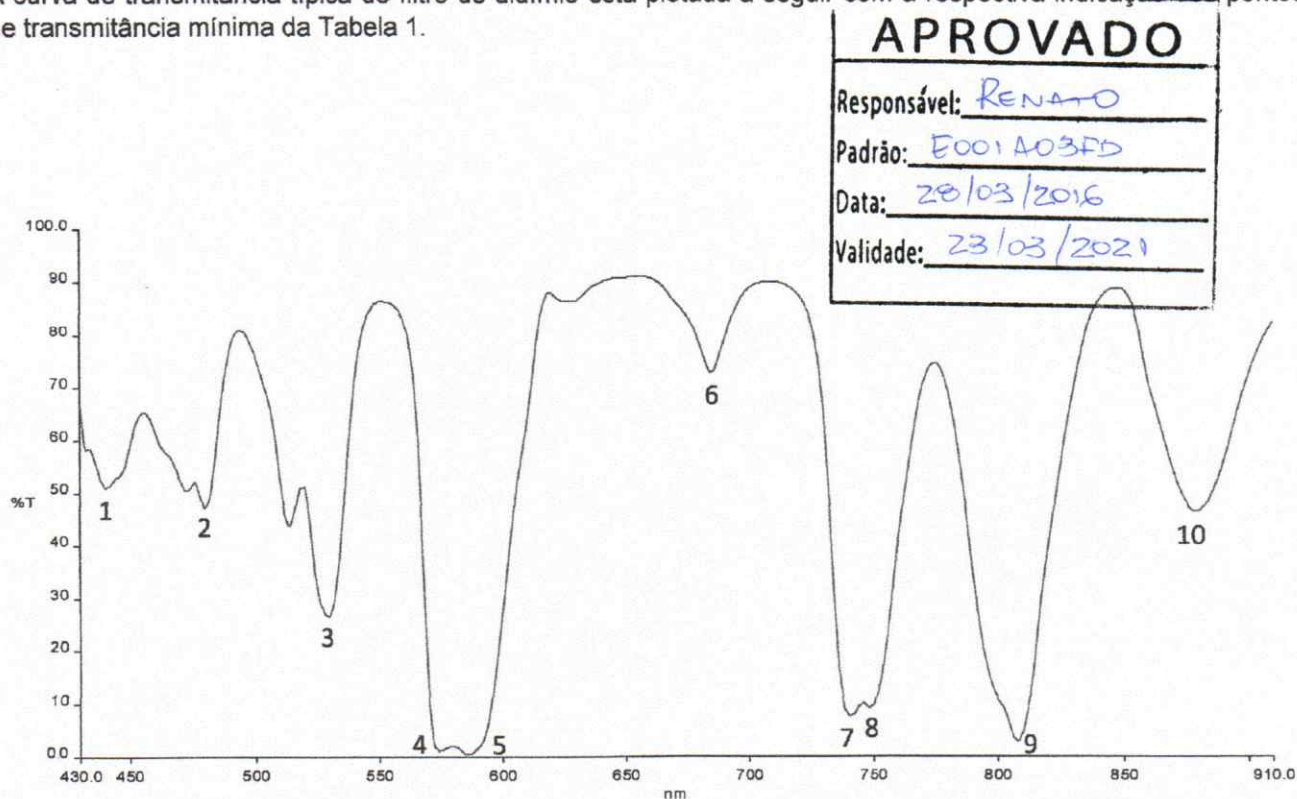
Tabela 1 – Comprimentos de onda dos pontos de transmitância mínima do filtro de didímio.

Ponto	Comprimento de onda		
	VVC (nm)	Incerteza (nm)	k
1	440,16	±0,24	2,0
2	480,33	±0,25	2,0
3	529,28	±0,22	2,0
4	573,37	±0,23	2,0
5	585,42	±0,26	2,1
6	684,70	±0,23	2,0
7	740,51	±0,25	2,0
8	748,74	±0,24	2,0
9	806,68	±0,25	2,0
10	879,03	±0,23	2,0

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos/CTMNE

A curva de transmitância típica do filtro de didímio está plotada a seguir com a respectiva indicação dos pontos de transmitância mínima da Tabela 1.



INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Incerteza

As incertezas da calibração de comprimento de onda estão indicadas nas tabelas.

A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padronizada combinada, multiplicada por um fator de abrangência k , indicado nas tabelas, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Padrão de referência

Filtro de óxido de hólmio marca NIST, modelo 2034. Certificado CENAM CNM-CC-520-229/2010 de 10/2010. Próxima calibração do padrão de referência de comprimento de onda em 10/2020.

Padrão de trabalho

Espectrofotômetro identificação 457. Certificado de calibração RBC 0377 n.º 138 673 - 101 de 10.06.2015. Próxima calibração do padrão de referência: 06/2016.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos/CTMNE

Rastreabilidade

Os padrões de referência são rastreados ao CENAM (Centro Nacional de Metrologia - México) e ao INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial).

Procedimento

Esta calibração foi realizada por comparação de acordo com o procedimento CTMNE-LEO-PC-011, revisão 7.

Condições ambientais

As medições foram feitas em ambiente com temperatura de $(23.6 \pm 3)^\circ\text{C}$ e umidade relativa do ar de $(60.2 \pm 10)\%$ para o filtro de didímio.

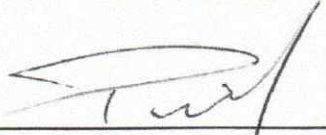
Data da execução da calibração:

23.03.2016

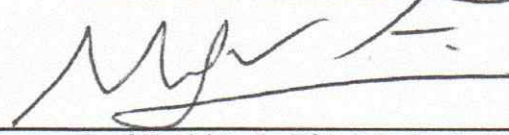
Executor da Calibração: Raul Leone Filho

São Paulo, 29 de março de 2016.

**CENTRO DE TECNOLOGIA
MECÂNICA, NAVAL E ELÉTRICA
Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos**


Técnico, Raul Leone Filho
Responsável Técnico
NRE 6740.5

**CENTRO DE TECNOLOGIA
MECÂNICA, NAVAL E ELÉTRICA
Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos**


Eng.º Eletricista, Dr. Mário Leite Pereira Filho
Responsável pelo Laboratório
CREA n.º 0601141576 - RE n.º 08230

APROVADO
Responsável: <u>RENATO</u>
Padrão: <u>E001A03 PD</u>
Data: <u>28/03/2016</u>
Validade: <u>23/03/2021</u>

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.