



Visomes Comercial Metrológica Ltda.



LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES

Visomes Metrology Laboratory

CERTIFICADO DE MATERIAL DE REFERÊNCIA Nº PMR-0588-R0

Reference Material Certificate Nº PMR-0588-R0

IDENTIFICAÇÃO DO ITEM

Item identification

MATERIAL DE REFERÊNCIA CERTIFICADO (MRC): PADRÃO DE TURBIDEZ DE 1000 NTU

Certified Reference Material (CRM): 1000 NTU turbidity standard

CÓDIGO Nº:
Code n°: V-MRC-TU-1000

DATA DA CERTIFICAÇÃO:
Certification Date 11/11/2021

NUMERAÇÃO DO LOTE:
Batch n°: L0588

1

PROCESSAMENTO DO MATERIAL

Material processing

O MRC consiste de diluição da Formazina preparada gravimetricamente a partir dos reagentes Sulfato de Hidrazina e Hexametilenotetramina em água de osmose reversa com condutividade eletrolítica menor que 2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ e com turbidez menor que 0,1 NTU.

O MRC foi envasado em frasco de polietileno de alta densidade contendo aproximadamente o volume de 125 mL de solução.

The CRM consists of a dilution of Formazine prepared gravimetrically from the reagents of Hydrazine Sulfate and Hexamethylenetetramine in reverse osmosis water with electrolytic conductivity inferior to 2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ and with turbidity inferior to 0.1 NTU.

The CRM was packaged in high density polyethylene flask containing a volume of approximately 125mL of solution.

2

USO PRETENDIDO

Intended use

O MRC tem sua utilização destinada à calibração e checagem de turbidímetros.

The CRM has its intended use for turbidity calibration and verifications.

3

ARMAZENAMENTO

Storage

O MRC fechado deve ser armazenado na temperatura de $25,0\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ e em local protegido contra a incidência de luz.

Após aberto o frasco, o MRC deve ser armazenado com a tampa bem fechada, em local protegido contra a incidência de luz e na temperatura de $25,0\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5,0\text{ }^{\circ}\text{C}$.

The sealed CRM must be stored at a temperature of $25,0\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ and avoiding light incidence.

After opened, the CRM must be stored with the lid closed, avoiding light incidence, at a temperature of $25,0\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5,0\text{ }^{\circ}\text{C}$.

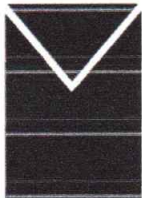
APROVADO

Responsável: RENATO

Padrão: MRC - 1000 NTU

Data: 23/02/2022

Validade: 31/05/2022



Visomes Comercial Metrológica Ltda.



LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES

Visomes Metrology Laboratory

CERTIFICADO DE MATERIAL DE REFERÊNCIA Nº PMR-0588-R0

Reference Material Certificate Nº PMR-0588-R0

INSTRUÇÕES PARA USO

Instructions for use

O frasco deve ser aberto apenas após se atingir a temperatura ambiente do laboratório. O MRC deve ser manipulado apenas durante o tempo necessário para realização da medição.

Este material deve ser homogeneizado antes do uso, através de agitação vagarosa, entornando o frasco cuidadosamente várias vezes, sem a formação de bolhas. Para prevenir possíveis contaminações, nunca inserir pipetas dentro do frasco que contém o MRC. Uma pequena quantidade do material deve ser transferida para um recipiente de volume menor, descontaminado e seco. Retirar do frasco apenas a quantidade necessária para o uso. Nunca retornar material utilizado para o frasco original. Após o uso, fechar bem o frasco, evitando contato com possíveis contaminantes.

O volume mínimo de MRC a ser utilizado é de 10 mL.

The flask must only be opened after reaching the laboratory room temperature. The CRM must only be handled by the time required to perform the measurement.

Ensure that the solution is thoroughly mixed immediately prior to analysis. To mix invert the bottle gently several times, do not shake. Adding adsorbent to the flask and may cause erroneous results. To prevent possible contamination, never insert pipettes into the flask containing the material. A small amount of the material should be transferred to a smaller volume container, decontaminated and dried. Remove from the flask only the necessary quantity for the use. Never return used material to the original flask. After usage, close tightly the flask, avoiding contact with possible contaminants.

CRM minimal volume to be used is 10 mL.

APROVADO

Responsável: RENATO

Padrão: SRM 1-1000 PMU

Data: 23/02/2022

Validade: 31/05/2022

RASTREABILIDADE METROLÓGICA E METODOLOGIA DA CERTIFICAÇÃO

Metrological traceability and methodology used in the certification

O valor certificado do MRC foi obtido pela caracterização do material por método gravimétrico, baseando-se na massa dos reagentes utilizados no preparo do MRC.

A rastreabilidade metrológica foi estabelecida por meio da utilização de MRC acreditado e de equipamentos calibrados em laboratórios acreditados pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação), garantindo, assim, uma cadeia ininterrupta e documentada de calibrações, cada uma contribuindo para a incerteza da medição.

As avaliações da homogeneidade e da estabilidade do lote foram baseadas no ABNT ISO GUIA 35, utilizando-se de MRC acreditado para ajuste do turbidímetro digital.

CRM certificated value was obtained by gravimetric characterization based on the mass of the reagents used on its preparation.

Metrological traceability was established using CRM and calibrated equipment in laboratories accredited by Cgcre (General Coordination for Accreditation), thus ensuring an uninterrupted and documented chain of calibrations, each contributing to the measurement uncertainty.

The batch homogeneity and stability evaluations were based on the ABNT ISO GUIDE 35, using accredited MRC to adjust the digital turbidimeter.

PADRÕES UTILIZADOS

Standards used

CÓDIGO Code	DESCRIÇÃO Description	CERTIFICADO Certificate	VALIDADE Expiration Date	RASTREABILIDADE Traceability
PV-669-D	MRC de Turbidez Turbidity CRM	LRAC7092	jul/2022 Jul/2022	ANAB
PV-652-0	Registrador de temperatura digital Temperature data logger	LV00017-10843-21-R0	abr/2022 Apr/2022	SI - RBC
PV-316-0	Termohigrômetro Digital Digital thermohygrometer	LV00017-18765-21-R0	jun/2022 Jun/2022	SI - RBC
PV-832-0	Barômetro Digital Digital barometer	LV00017-18441-21-R0	jun/2022 Jun/2022	SI - RBC
PV-720-B	Balança Digital Digital scale	LV00017-13254-21-R0	abr/2022 Apr/2022	SI - RBC
PV-660-0	Balança Digital Digital scale	LV00017-13253-21-R0	abr/2022 Apr/2022	SI - RBC
PV-918-0	Balança Digital Digital scale	LV00017-23609-21-R0	set/2022 Sep/2022	SI - RBC



Visomes Comercial Metrológica Ltda.



LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES

Visomes Metrology Laboratory

CERTIFICADO DE MATERIAL DE REFERÊNCIA Nº PMR-0588-R0

Reference Material Certificate N° PMR-0588-R0

VALOR CERTIFICADO E INCERTEZA DE MEDIÇÃO

Certified value and uncertainty

O valor certificado do MRC, a $25,00\text{ °C} \pm 0,10\text{ °C}$ com sua respectiva incerteza expandida, obtida a partir da incerteza-padrão combinada multiplicada pelo fator de abrangência ($k = 2,00$) para um nível de confiança de aproximadamente 95 %, baseada no "Guia para Expressão da Incerteza de Medição", está discriminado a seguir:

The certified value of the CRM, at $25,00\text{ °C} \pm 0,10\text{ °C}$ with its expanded uncertainty, obtained from the combined standard uncertainty multiplied by the coverage factor ($k = 2,00$) for a confidence level of approximately 95 %, based on the "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", is detailed below:

Turbidez = $1000\text{ NTU} \pm 20\text{ NTU}$

A incerteza expandida foi calculada pela combinação das contribuições de incerteza-padrão da caracterização e das avaliações da homogeneidade e estabilidade.

The expanded uncertainty was calculated by combining the standard uncertainty contributions of characterization and the assessment of homogeneity and stability.

7

PRAZO DE VALIDADE

Shelf life

O lote do MRC referente a este certificado tem validade até 31/05/2022, na incerteza especificada, se mantido lacrado.

Este MRC poderá ser utilizado após aberto, desde que seja manuseado e armazenado de acordo com as instruções contidas neste certificado.

Após aberto o frasco (rompido o lacre), o material é válido por 03 semanas, se mantido bem fechado e em temperatura de $25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

O certificado não terá validade caso o MRC seja danificado, contaminado, alterado ou se utilizada uma quantidade inferior ao volume mínimo estabelecido neste certificado.

A Visomes assegura a integridade deste material até a abertura de sua embalagem

A Visomes mantém um programa de monitoramento deste lote de MRC.

Qualquer alteração no valor certificado observada durante o período de monitoramento será imediatamente comunicada ao usuário.

CRM batch that this certificate refers has a shelf life of 31/May/2022, in its specified uncertainty.

This CRM may be used after opened, as long it will be handled and stored according to the instructions contained in this certificate.

After opening the bottle (breaking its seal), the material is valid for 03 weeks, if kept tightly closed and at a temperature of $25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

This certificate will not be valid if the CRM is damaged, contaminated, altered or if used less than the minimum volume stated in this certificate.

Visomes ensures the integrity of this material until the opening of the flask

Visomes has a monitoring program of this CRM batch.

Any alteration on its certified value observed during the monitoring period will be immediately communicated to the user.

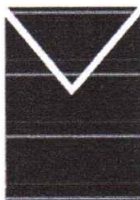
APROVADO

Responsável: RENATO

Padrão: MRC 1 - 1000 NTU

Data: 23/02/2022

Validade: 31/05/2022



Visomes Comercial Metrológica Ltda.



LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES

Visomes Metrology Laboratory

CERTIFICADO DE MATERIAL DE REFERÊNCIA Nº PMR-0588-R0

Reference Material Certificate N° PMR-0588-R0

NOTAS E INFORMAÇÕES PERTINENTES

Notes and important information

1 – O MRC e seu certificado atendem aos requisitos das normas ABNT NBR ISO 17034 e ABNT NBR ISO/IEC 17025 e requisitos dos Guias ABNT ISO GUIA 31 e ABNT ISO GUIA 35.

2 – Este certificado é válido apenas para o MRC de lote 588, não sendo extensivo a quaisquer outros, ainda que similar, e somente pode ser reproduzido de forma integral.

3 – Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, que avaliou a competência da Visomes como produtora de MRC.

4 – Do lote produzido, foram utilizadas 6 unidades para a avaliação da estabilidade de longo prazo, 2 unidades para a avaliação dos possíveis efeitos de amostragens repetidas na estabilidade do material e 6 unidades para a avaliação da homogeneidade. 7 unidades foram separadas para monitoramento do lote do material.

5 – Todas as informações referentes ao transporte e segurança estão contidas na FISPQ (Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos), transportada junto ao material.

6 – Os certificados de MRC digitais possuem uma forma de assinatura eletrônica de uma instituição reconhecida por todos como confiável que funciona como “cartório eletrônico”. Os métodos criptográficos empregados impedem que a assinatura eletrônica seja falsificada, ou que os dados do documento sejam adulterados ou copiados, tornando-o absolutamente inviolável. Garante-se assim, por quem assina, que os dados de identificação do certificado são verdadeiros. Estes, quando alterados, perdem a validade. A certificação digital garante os três princípios básicos da comunicação segura em ambiente de rede de computadores: autenticidade, privacidade e inviolabilidade. Este certificado, se impresso pela Visomes, para garantir a originalidade, deve estar cancelado.

1 – The CRM and its certificate meets the requirements of ISO 17034, ISO/IEC 17025, ISO GUIDE 31 and ISO GUIDE 35.

2 – This certificate is valid only for CRM batch: 588, not being extended to any other material, even if similar, and can only be reproduced in its entirety.

3 – This certificate meets the Cgcre accreditation requirements, that evaluated Visomes competence as CRM producer.

4 – From the batch produced it was used 6 units for assessing long-term stability, 2 units to assess the possible effects of repeated sampling on material stability and 6 units for assessing homogeneity. 7 units were separated for material batch monitoring.

5 – All information related to the transport and security are contained in the Material Safety Data Sheet (“FISPQ”), carried with the material.

6 – CRM digital certificates have a form of digital electronic signature from an institution recognized by everyone as reliable and works like a “electronic notary”. Cryptographic methods are used to prevent fake electronic signatures, or that the document has its data copied or tampered, and this makes it absolutely inviolable. So it is guaranteed, by who signs it, the data identification of the certificate are true. These data, when are changed, become void. Digital certification ensures the three basic principles of secure communication in computer network environment: authenticity, privacy and inviolability. To ensure the originality, if printed by Visomes, this document must be stamped.

APROVADO

Responsável: RENATO
Padrão: MRC1 - 1000 NTU
Data: 23/02/2022
Validade: 31/05/2022

RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

Responsible for approving

DATA DE EMISSÃO DO CERTIFICADO: 01/12/2021
Date of issue of the certificate:

Assinado Digitalmente por:
Vitória Reis Raimundo
Gerente da Qualidade
www.visomes.com.br

