

Certificat de Matériaux de Référence Certifié,
conformément au Guide ISO 34.
Certified Reference Material Certificate in accordance with ISO Guide 34



Accréditation
N°1-5650
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

Nom du MRC : étalon pH 4,005

Code produit : 694677A00

Lot n° : DAB

Ce certificat MRC garantit le raccordement des résultats d'étalonnage au Système International d'unités (SI)
This MRC certificate guarantees connection of calibration results at the International System of Units (SI)

Valeur de propriété certifiée / Certified property value

pH* = 4,005±0,0080 (k=2) à 25°C

Les limites de l'incertitude élargie sont fixées pour garantir un intervalle de confiance de ~95% (k=2). Cette incertitude reflète les effets conjugués des erreurs de mesure, des écarts entre flacons et des changements éventuels pendant le stockage.

The limits of the expanded uncertainty are given to guarantee a confidence level of ~95% (k=2). This uncertainty reflects the combined effects of measurement errors, variability among bottles and possible changes during storage.

Méthode d'évaluation de la valeur certifiée et de son incertitude :

Method for assessing the certified value and its uncertainty:

La valeur certifiée, x_{MRC} , est déterminée par une méthode de caractérisation permettant également d'estimer l'incertitude liée à la valeur certifiée.

The certified value, x_{CRM} , is determined by means of a characterization method which also allows estimation of the uncertainty linked to the certified value.

Mesure de pH :

pH measurement:

La valeur de pH est certifiée par des mesures sur échantillons thermostatés, à l'aide d'électrode de verre et d'un pH-mètre haute résolution (0,001 unité de pH), relié aux étalons primaires LNE.

The certified value is certified by pH measurements on samples under thermostated conditions, using glass electrodes and a high accuracy pH meter linked to the LNE primary standard.

Rapport de certification / Certification report

Procédure de caractérisation :

Characterization procedure

La valeur de caractérisation du lot est déterminée par un test de production qui repose sur la mesure du pH de 10 flacons prélevés aléatoirement dans le lot. Les mesures de pH sont reliées à l'électrode à hydrogène par l'étalon pH primaire produit par le LNE.

The characterization value of the batch is determined by a production test based on pH measurement of 10 bottles taken at random from the batch. The pH measurements are linked to the hydrogen electrode by the primary pH standard produced by the LNE (French national test laboratory).

Conditions de caractérisation :

Characterization conditions

Le test de caractérisation de chaque lot est réalisé à 25°C, avec pH mètre haute résolution et un matériau de référence solution tampon primaire du LNE.

The characterization test for each batch is performed at 25°C with a high-resolution pH-meter and an LNE primary buffer solution reference material.

Résultats de caractérisation :

Characterization results

pH = 4,004 ± 0,006 (à 25°C)

La valeur de caractérisation est spécifique au lot, elle confirme la valeur de propriété attribuée au matériau de référence certifié. L'incertitude élargie associée au résultat intègre un facteur d'élargissement k=2.

The characterization value is specific to the batch. It confirms the property value assigned to the certified reference material. The expanded uncertainty associated with the result integrates a coverage factor k=2.

Description du MRC / CRM description

Composition :

Hydrogénophthalate de potassium anhydre dans l'eau, 50 mmol/kg H₂O

Composition :

Potassium hydrogen phthalate anhydre in water, 50 mmol/kg H₂O

Formulation :

Selon spécifications Manumasure, basée sur document NIST, IUPAC et norme DIN 19266.

Formulation :

Specified by Manumasure based on the NIST document, IUPAC and DIN standard 19266.

Préparation :

KC₈H₅O₄ (n° CAS [877-24-7]) pureté analytique, dissous sans perte dans de l'eau déionisée et dégazée. Solution protégée de tout risque d'évaporation avant la mise en flacon. Les flacons sont thermoscellés pour éviter les risques d'évaporation, de contamination bactérienne ou par le CO₂, et placés dans un emballage opaque.

Preparation :

KC₈H₅O₄ (n° CAS [877-24-7]) of pro analysis quality was dissolved without loss in deionized, degassed water. The solution was protected from evaporation until bottling. The bottles are heat-sealed to prevent the risks of evaporation and bacterial or carbon dioxide contamination, and placed in an opaque package.

Utilisation prévue :

Étalonnage de pH-mètre.

Expected used :

pH-meter calibration.

Instruction pour une utilisation correcte / Instruction for correct use

Utilisation conseillée :

Placer le flacon de matériau de référence certifié à 25°C, particulièrement dans le cas de l'utilisation d'un pH-mètre sans compensation de température.

Proposition : placer dans un bain thermostaté à 25°C pendant 30 minutes.

Rincer l'électrode à l'eau ultra pure et sécher à l'aide d'un papier par tamponnement, puis rincer l'électrode dans une solution étalon de pH 4,005 portée à 25°C, durant 30 à 180 secondes.

Agiter la solution matériau de référence certifié avant ouverture. Oter l'opercule, immerger l'électrode, attendre la stabilisation de la mesure et réaliser l'étalonnage.

Le conditionnement permet de s'affranchir de tout risque de contamination et d'assurer un étalonnage parfaitement répétable. Il est recommandé d'appliquer les règles de Bonnes Pratiques de Laboratoire et de ne pas dépasser la date limite d'utilisation mentionnée sur le rapport de certification COFRAC du matériau.

Stockage du matériau :

Conserver dans l'emballage d'origine à température ambiante jusqu'à utilisation. Solution à usage unique.

Recommended use :

Adjust the temperature of the certified reference material bottle to 25°C, particularly if a pH-meter without temperature compensation is used.

Proposal: place in a thermostated bath at 25°C for 30 minutes.

Rinse the electrode with ultra pure water, dry by dabbing with paper and then rinse the electrode in a standard solution with pH 4.005 heated to 25°C, for 30 to 180 seconds.

Shake the certified reference material solution before opening. Remove the cap, immerse the electrode, wait for stabilization of the measurement and then perform calibration.

The packaging allows to avoid any risk of contamination and to ensure a perfectly repeatable calibration. Always follow Good Laboratory Practice and do not exceed the expiry date indicated on the COFRAC material certificate report.

Material storage :

Store in the original packaging at ambient temperature until use. Single-use solution.

Degré d'homogénéité et de stabilité / Homogeneity and stability level

Homogénéité :

Le lot a été contrôlé par analyse de 10 flacons. Les résultats indiquent que statistiquement, la valeur de propriété de la production est homogène après la mise en flacon.

Stabilité :

La valeur certifiée est garantie durant 3 ans à partir de la date d'émission du certificat dans des conditions de stockage normale (19-25°C dans l'emballage d'origine).

Homogeneity:

The batch was checked by analysis of 10 bottles. The results showed that statistically, the production property value is homogeneous after bottling.

Stability:

The certified value is guaranteed for 3 years from the date of issuance of the certificate in normal storage conditions (19-25°C in original packaging).

Traçabilité / Traceability

Producteur :

Production française par MANUMESURE.

Raccordement métrologique :

Traçable selon l'échelle pH de IUPAC/NIST.

Solution reliée à l'électrode à hydrogène par l'étalon pH primaire produit par le LNE.

Valeur de pH nominale : 4,005 à 25°C. La valeur exacte de l'étalon a été déterminée avec une incertitude élargie de l'ordre de $\pm 0,005$ pH. Des échantillons issus du présent lot sont stockés durant la durée maximale de conservation de 3 ans à partir de l'émission du certificat.

Manufacturer :

French production by MANUMESURE.

Connexion to national standard :

Traceable according to the IUPAC/NIST pH scale. Solution connected to the hydrogen electrode by the LNE primary standard.

Nominal pH value: 4.005 at 25°C.

The exact value of this standard was determined with an expanded uncertainty of $\pm 0,005$ pH.

Samples from this batch are stored for the warranty period of 3 years from the date of issue of the certificate.

Seul les essais marqués d'un symbole "" sont réalisés sous accréditation.*

Lot n° : DAB		
Date de Certification / Certification Date :		21/09/2017
Date d'expiration / Expiry date :		21/09/2020
Certificat approuvé par / Certificate approved by :		JC. Delunay <i>Responsable qualité Manumasure</i>
Certificat validé par / Certificate validated by :	N. Xia <i>Suppléante laboratoire de production</i>	
Accréditation N°1-5650 Portée disponible sur www.cofrac.fr		

Certificat établi selon le guide ISO 31
This certificate has been drawn up using ISO Guide 31