

CONCOURS INTERNE
DE TECHNICIEN PRINCIPAL
DE POLICE TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE
DE LA POLICE NATIONALE

SESSION 2018

QUALITE

**Épreuve écrite de connaissances
se rapportant à la spécialité choisie**

Durée de l'épreuve : 3 heures – Coefficient : 2

Il vous appartient de vous assurer que le sujet en votre possession comporte la totalité des pages (5 pages).

Il vous est demandé de répondre avec clarté à chaque question, sur votre feuille de composition (coin gommé).

Matériel autorisé : calculatrice scientifique

Sous peine d'annulation de leur épreuve, les candidats ne devront faire apparaître aucun signe ou mention pouvant permettre l'identification des copies et intercalaires.

Questions théoriques (7 points)

QT1 - Quel est l'organisme français qui est compétent pour délivrer des accréditations ?

Développer son acronyme (1 point).

QT2 - Décrire à quoi correspond l'outil « 5M » et dans quel contexte peut-il servir ? (2 points)

QT3 – Quelles sont les activités de l'AFNOR ? (1 point)

QT4 – Qu'est-ce que la revue documentaire ? Quelle est son utilité ? (3 points)

Dossier technique (13 points)

Exercice pratique d'estimation de l'incertitude d'étalonnage d'un hygromètre.

Un laboratoire met en œuvre une méthode d'étalonnage qui consiste à comparer la valeur d'hygrométrie d'une solution saline étalon (cf certificat d'étalonnage en page 4), à la valeur de cet étalon mesurée par l'hygromètre à étalonner.

Cette mesure est effectuée dans une chambre d'étalonnage de dimension très réduite de 18 cm³ environ (la sonde de l'hygromètre est insérée dans la chambre d'étalonnage).

L'étalonnage est effectué dans un laboratoire dont la température ambiante est de 22°C.

10 mesures sont effectuées via l'hygromètre à étalonner (1 mesure par minute) :

Mesures	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hygrométrie mesurée par l'équipement à étalonner (en % HR)	79,1	79,2	79,2	79,2	79,1	79,1	79,2	79,2	79,1	79,2

La résolution de l'hygromètre à étalonner est : 0,1%HR.

DT1 - Détailler les principales sources d'incertitudes associées à l'étalonnage de cet hygromètre. (3 points)

DT2 - Estimer chacune des sources identifiées et effectuer une estimation de l'incertitude globale élargie (en prenant $k = 2$) associée à l'étalonnage de cet hygromètre. (3 points)



Schweizerische Kalibrierstelle
Laboratoire d'étalonnage suisse
Swiss Calibration Service
Labor 1



Von der Schweizerischen Akkreditierungsstelle akkreditierte Kalibrierstelle nach ISO/IEC 17025
Calibration Laboratory accredited by the Swiss Accreditation Service according to ISO/IEC 17025

Zertifikats-
Nr. de certificat
Certificate No.
No. di certificato

SZ-20162705

Seite
Page
page
Página

1

von
du
of
di

1

Seite
Page
page
Página

Kalibrierzertifikat / Certificat d'étalonnage Calibration Certificate / Certificato di calibrazione

Gemäss ILAC Abkommen vom 12.10.2010 wird dieses Zertifikat von mehr als 50 unterzeichneten Staaten anerkannt.
Ce certificat est reconnu par plus de 50 pays signataires des accords du 12.10.2010 des membres de l'ILAC.
According to the agreement of 12.10.2010, this certificate is recognized by more than 50 ILAC signatory states.
In conformità all'accordo ILAC del 12.10.2010, il presente certificato è riconosciuto da più di 50 paesi firmatari

www.ilac.org

Auftraggeber / Donneur d'ordre / Customer / Committente

Rotronic AG

Auftrags-Nr. / N° de commande / Order No. / No. d'ordine

RM-62112

Gegenstand / Objet / Object / Oggetto

Feuchtenormal , Humidity Standard

Hersteller / Fabricant / Manufacturer / Produttore

Rotronic AG

Typ / Type / Model / Tipo

EA80-SCS

Los-Nr. / N° de lot / Lot No. / N. di lotte

801607

Losgrösse / Taille du lot / Lot size / Volume lotte

5037 Ampullen

Anzahl Kalibrierungen / Nombre d'étalonnages / Number of calibrations
Numero di calibrazioni

9

Mittelwert der Prüflinge bei 23°C / Moyenne des échantillons à 23°C
Meanvalue of sample at 23°C / Valore medio del campione a 23°C

79.90%rh

Standardabweichung / Écart type / Standard deviation / Scostamento standard

0.02%rh

Messunsicherheit / Incertitude de mesure / Measurement Uncertainty /
Incertezza di misura

±0.7%rh

Laborbedingungen / Conditions du laboratoire / Room Conditions /
Condizioni di laboratorio

23°C ±2°C , 45%rh ±15%rh

Kalibrier-Datum / Date de l'étalonnage / Date of calibration / Data di calibrazione

10.11.2016

Bemerkungen / Remarques / Remarks / Osservazioni

Messunsicherheit, Messunsicherheiten mit Vertrauensbereich und Messverfahren sind Teil dieses Zertifikats. Der Inhalt dieses Zertifikats darf nur in vollständiger Form veröffentlicht oder weitergegeben werden. Zertifikate ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.
Diese Kalibrierzertifikat dokumentiert die Messunsicherheit auf nationale Normale zur Darstellung der physikalischen Einheiten (SI).
Die Prüfung wird mit der Kalibrierzertifikat (CPM 011) durchgeführt, in der Messverfahren handelt die Absoluteinheit von 1013 hPa ± 10 hPa. Die angegebene erweiterte Messunsicherheit ist die Standardunsicherheit der Messung multipliziert mit einem Erweiterungsfaktor k = 2, was für eine Normalverteilung (einem Vertrauensbereich) von etwa 95% entspricht.

Résultats des mesures, incertitudes des mesures et méthodes des mesures sont parties intégrantes de ce certificat. Le contenu de ce certificat ne peut être publié ou transmis que sous sa forme complète. Les certificats révisés ou la signature et du cachet ne sont en aucun cas valables.
Ce certificat d'étalonnage documente la mesure de l'incertitude par rapport à la norme nationale pour la représentation des unités physiques (SI).
La certifica est effectuée avec l'unité d'étalonnage CPM 011. Une pression absolue de 1013 hPa ± 10 hPa figure dans la méthode de mesure. L'incertitude de mesure élargie indiquée correspond à l'incertitude standard de mesure multipliée par un facteur d'élargissement de k = 2, qui correspond à une probabilité de mesure d'environ 95%.

The measurement, the uncertainty with confidence probability and the calibration methods are part of the certificate. The certificate shall not be published or reproduced other than in full. Certificate without signature and stamp is not valid.
This calibration certificate documents the uncertainty in national standards, which realize the physical units of measurement (SI).
The measurement is made with the calibration unit CPM 011. The measured pressure is 1013 hPa ± 10 hPa.
The reported expanded uncertainty of measurement is stated in the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k = 2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

I risultati di misura, le incertezze di misura con i fattori di confidenza e il procedimento di calibrazione fanno parte del presente certificato. Il contenuto del presente certificato potrà essere pubblicato e diffuso ed è valido solo se il presente certificato è completo e con la firma e il timbro non sono validi.
Questo certificato di calibrazione documenta la misura di incertezza nei confronti nazionali per la rappresentazione delle unità fisiche (SI).
Il test di esempio con l'unità di calibrazione CPM 011. Nella certifica di misura figura una pressione assoluta pari a 1013 hPa ± 10 hPa. L'incertezza di misura estesa indicata corrisponde all'incertezza di misura standard moltiplicata per un fattore di estensione k = 2, il che corrisponde ad una probabilità di essere assegnata in caso di distribuzione normale.

Stempel und Datum
Cachet et date
Stamp and date
Timbro e data

Leiter der Kalibrierstelle
Chef du laboratoire d'étalonnage
Head of the calibration laboratory
Direttore del laboratorio di calibrazione

Für die Kalibrierung
Pour l'étalonnage
For the calibration
Per la calibrazione

rotronic ag
Grindelstrasse 6 • CH-8303 Bassersdorf
Tel. 044 838 11 88 • Fax 044 838 14 87
info@rotronic.ch • www.rotronic.com

Raphael von Bergen

Christian Walder

Ref: Voltage: 92Y13002_v2a

Datum: 4.3.2019

Ersteller: SAP

Freigeber: 20.6.2013 P.Sav

ROTRONIC AG, Grindelstrasse 6, CH-8303 Bassersdorf
Phone +41 44 838 11 88, Fax +41 44 838 14 87, www.rotronic.com

rotronic
MEASUREMENT SOLUTIONS

L'écart suivant a été relevé en audit Cofrac (7 points)

DT3 : Apporter les réponses attendues (étendue de l'écart, analyse des causes, actions à mettre en place...) suite à cette fiche d'écart.

FICHE D'ECART N° **AV02**

CRITIQUE

NON CRITIQUE

N° d'accréditation ou de projet :		
CONSTAT D'ÉCART		
ACTIVITÉ(S) CONCERNÉ(S) :	LIEU(X) DE CONSTAT (si évaluation multi sites) :	
ECART AUX EXIGENCES DE : ISO 17025 / LAB REF 02 / LAB REF 06 / GEN REF 11	PARAGRAPHE(S) : 4.6.2	
CONCERNE LES DISPOSITIONS <input checked="" type="checkbox"/>	L'APPLICATION <input checked="" type="checkbox"/>	CONCERNE UNE DEMANDE D'EXTENSION <input type="checkbox"/>
FAIT SUITE A UN ECART PRECEDENT NON SOLDÉ <input type="checkbox"/> . N° RAPPORT / FICHE :		
Constat (dont les éventuelles conséquences avérées) : Le réactif PBS 17.17 utilisé pour les extractions d'ADN est périmé depuis le 25/11/2017. Il entre dans la réalisation des témoins positifs et négatifs. Aucune dérogation n'a été ouverte. La conséquence avérée est l'utilisation d'un consommable réputé comme non conforme.		
Risque induit : Perte de fiabilité dans les résultats minoré car le risque est que le témoin positif ne donne pas de signal, ce qui va engendrer l'ouverture d'une fiche de non-conformité.		
EVALUATEUR :	DATE	SIGNATURE * : Original signé
ACCORD DE L'ORGANISME	OUI <input checked="" type="checkbox"/>	NON <input type="checkbox"/>
COMMENTAIRES EVENTUELS :		