eppendorf

Entretien optimal des pipettes

Étalonnage de pipettes Eppendorf

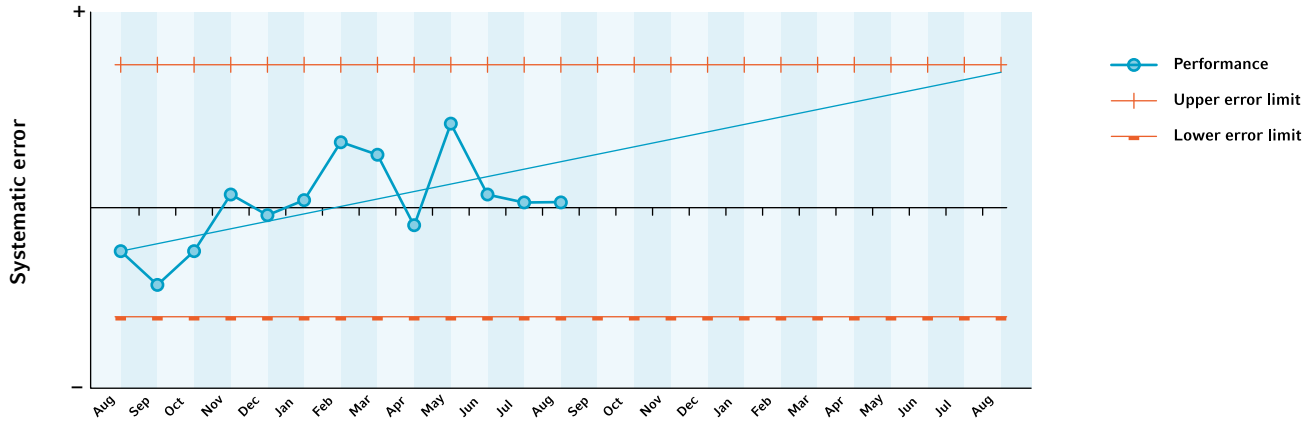
« Vos résultats sont-ils vraiment fiables ? »

Nos experts fournissent des services premium qui satisfont les normes internationales de qualité
Vos pipettes sont des instruments de haute précision. À ce titre, elles ont besoin d'un entretien et de contrôles réguliers afin de fournir toujours des performances exceptionnelles. Leur fidélité et leur exactitude sont particulièrement importantes pour garantir la qualité de vos résultats en aval. Lorsque vos pipettes ne fonctionnent pas parfaitement bien, le résultat de vos expériences peut être remis en question. Les services réguliers d'entretien, d'étalonnage et d'ajustage d'Eppendorf vous aident à identifier les problèmes éventuels. Ils sont là pour que vos pipettes et vos distributeurs continuent de fournir des résultats reproductibles. Nos services internationaux pour pipette respectent les dernières normes de qualité les plus strictes en matière d'étalonnage. Nos options d'étalonnage incluent un contrôle complet interne et externe de la pipette afin que les pièces d'usure comme les joints toriques soient toujours remplacés à temps.

L'usure est responsable des écarts de volume

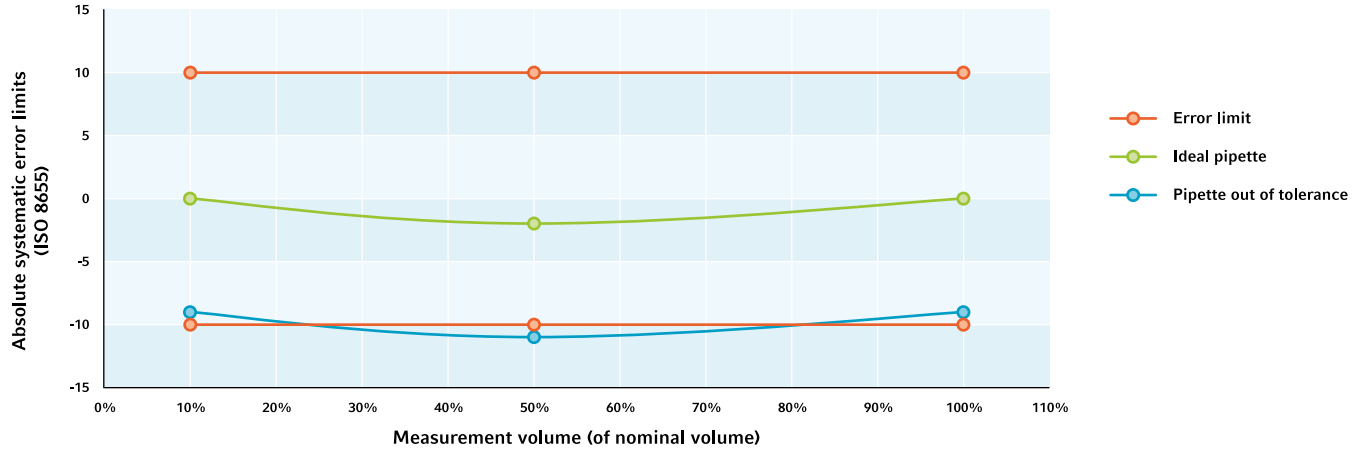
Au cours d'un essai d'un an, le graphique montre que l'étalonnage d'une pipette neuve utilisée dans des conditions normales de laboratoire varie mois après mois au sein de la plage d'erreur. Mais la pipette s'use également ce qui est aussi visible sur le graphique ci-dessous : son volume s'approche de plus en plus de la limite supérieure. Sans mesures d'entretien, d'étalonnage ou d'ajustage, cette pipette finira par ne plus être étalonnée correctement, ce qui pourrait se solder par des résultats contestables et non fiables.

Example of a volume drift over time



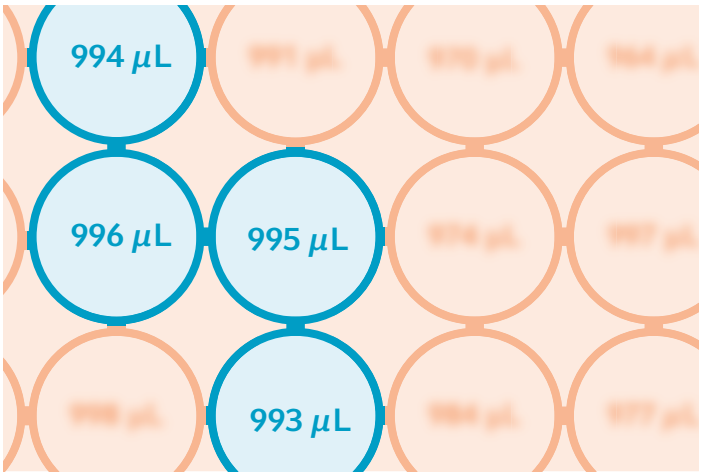
À quoi faut-il faire encore attention ?

Étalonnage avec 3 volumes afin de compenser la corrélation non linéaire entre l'erreur et le volume

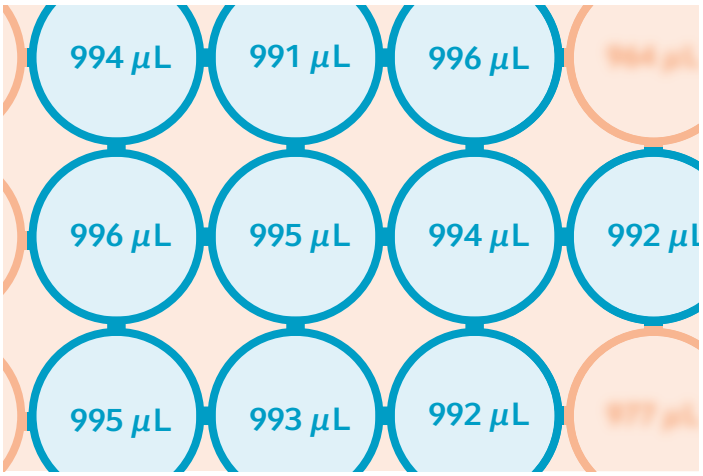


La norme ISO 8655:2022 exige de tester 3 volumes au cours de l'étalonnage : le volume nominal, 50 % du volume nominal et la limite basse du volume utilisable ou 10 % du volume nominal (tout dépend du volume le plus grand). Comme les limites d'erreurs d'une pipette ne sont pas linéaires entre le volume minimal et maximal, il arrive parfois que les vlumes à 10 % et à 100 % soient au sein des limites d'erreur systématique, mais que ce ne soit pas le cas pour le volume à 50 %.
Le graphique ci-dessus illustre ce phénomène : la ligne bleue représente une pipette qui ne respecte par la tolérance. L'utilisateur ne peut pas savoir que cette pipette ne fonctionne pas correctement sauf s'il fait tester les 3 volumes.

Étalonnage à l'aide de 10 mesures par rapport à celui à 4 mesures pour compenser les variations



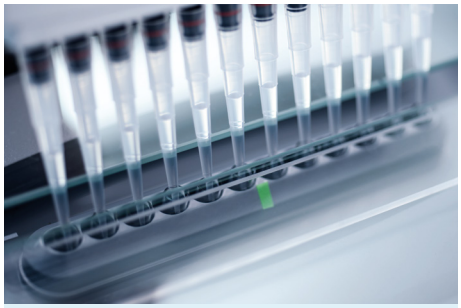
Quatre mesures : 994,46 µL derreur systématique de -0,55 %



Dix mesures : 993,77 µL erreur systématique de -0,62 %

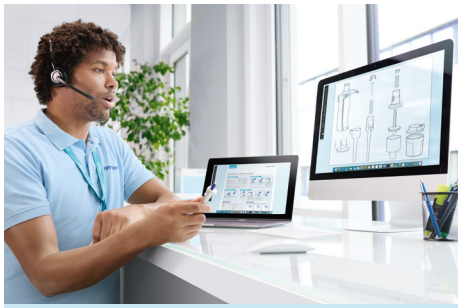
Les illustrations ci-dessus montrent une série de mesures d'étalonnage réalisé avec une pipette de 1 000 µL. L'illustration à gauche montre que 4 mesures seulement fournissent une erreur de -0,55 %, bien inférieure à la limite d'erreur de la pipette de +/-0,6 %. À droite, en prenant toutes les 10 mesures, on obtient une erreur de -0,62 %, bien supérieure à la limite d'erreur de la pipette de +/-0,6 %. Utiliser 10 mesures comme le recommande la norme ISO 8655:2022 permet de renforcer la confiance en l'étalonnage et d'obtenir des résultats statistiquement plus précis.

Pourquoi choisir Eppendorf pour le service des pipettes ?



Dépasser la conformité à la norme ISO

Nous suivons plus de 5 000 spécifications de fabricants de pipettes et nous respectons leurs normes lorsque leurs spécifications sont plus strictes que celles de la norme ISO 8655:2022, si le client le demande.



Personnel hautement qualifié

Avant d'assurer l'entretien de pipettes, nos techniciens hautement qualifiés suivent 200 heures de formation et doivent réussir des examens exigeants pour décrocher leur certification.

Entretien complet

Nos services d'étalonnage incluent un contrôle complet interne et externe de la pipette afin que les pièces d'usure comme les joints toriques soient toujours remplacés à temps.

eppendorf

CERTIFICAT D'ETALONNAGE
N° S' XBH07587378/2-02:

DELIVRE A :
Jean Dupont
12 Rue de l'Exemple
75001 Paris
France

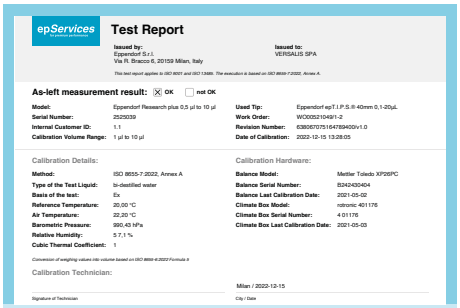
INSTRUMENT ETALONNE :
Désignation : Pipette monocanal à volume variable de type A
Constructeur : Eppendorf

Centres entièrement accrédités

Sur nos principaux marchés, nous proposons des étalonnages accrédités selon la norme ISO/IEC 17025 aussi bien chez le client que dans un Eppendorf Service Center. En tant que partenaire et expert de la manipulation des liquides, nous vous aidons à respecter toutes les exigences réglementaires.

Plus de 60 ans d'expérience

Depuis le lancement de notre première pipette à course de piston en 1961, nous fabriquons des pipettes et assurons leur entretien afin d'améliorer les résultats pour l'utilisateur.



epServices

Test Report

Issued by:
Eppendorf S.r.l.
Via R. Bracco 6, 20159 Milan, Italy

Issued to:
VERSALIS SPA

This test report applies to ISO 8655 and ISO 13485. The execution is based on ISO 8655-7:2022, Annex A.

As-left measurement result: ☒ OK ☐ not OK

Model:	Eppendorf Research plus 0,5 µl to 10 µl	Used Tip:	Eppendorf epT.I.P.S.® 40mm 0,1-20µL
Serial Number:	2525039	Work Order:	WO005210491-2
Internal Customer ID:	1.1	Revision Number:	638067075164789400v1.0
Calibration Volume Range:	1 µl to 10 µl	Date of Calibration:	2022-12-15 13:28:05

Calibration Details:

Method:	ISO 8655-7:2022, Annex A
Type of the Test Liquid:	bi-distilled water
Basis of the test:	Ex
Reference Temperature:	20,00 °C
Air Temperature:	22,20 °C
Barometric Pressure:	990,43 hPa
Relative Humidity:	5 7,1 %
Cubic Thermal Coefficient:	1

Conversion of weighing values into volume based on ISO 8655-6:2022 Formula 3

Calibration Hardware:

Balance Model:	Mettler Toledo XP26PC
Balance Serial Number:	B242430404
Balance Last Calibration Date:	2021-05-02
Climate Box Model:	rotronic 401176
Climate Box Serial Number:	4 01176
Climate Box Last Calibration Date:	2021-05-03

Calibration Technician:

Milan / 2022-12-15

Signature of Technician

City / Date

Documentation pour les audits

Ayez l'esprit tranquille avec notre documentation d'étalonnage. Elle réduit votre charge de travail pour les procédures de qualification et d'audit réglementaire. Dans le monde, la plupart de nos sites d'étalonnage utilisent un logiciel conforme à CFR21 part 11.

Procédure d'étalonnage d'Eppendorf

Décontamination
Après avoir contrôlé la déclaration de décontamination du client, Eppendorf soumet toutes les pipettes à une décontamination supplémentaire avant de les envoyer à nos sites d'étalonnage.

Maintenance préventive et réparations
> La pipette est contrôlée et étalonnée en l'état, sur demande
> Les es composants externes et internes sont nettoyés et l'entretien est réalisé (remplacement des pièces d'usure et lubrification, si nécessaire)
> Test d'étanchéité
> Réalisation des réparations nécessaires

Étalonnage et ajustage
> Utilisation de balances à canal simple et multiple haute fidélité qui satisfont les exigences de la norme ISO 8655:2022
Utilisation de pointes de pipette d'origine du fabricant
> Mesures selon la norme ISO 8655:2022
> Évaluation par rapport aux spécifications du fabricant (sur demande, selon la norme ISO 8655:2022 ou les limites d'erreur SOP du client)
> Ajustage, si l'appareil ne respecte pas les limites d'erreur
> Certificat d'étalonnage ISO/IEC 17025, sur demande

Étiquette et emballage
> L'appareil est emballé avec les documents d'étalonnage et le rapport d'entretien, et il est préparé pour l'envoi
> Chaque appareil reçoit une étiquette d'entretien sur laquelle figure la date de l'étalonnage
> La pipette est envoyée dans des emballages sécurisés avec nos partenaires d'expédition certifiés afin d'arriver en parfait état

Foire aux questions

Quand étalonner une pipette ?

> Vous décidez de la fréquence des étalonnages selon le champ d'application de vos normes de qualité. Elle peut varier selon le nombre d'utilisateurs, la fréquence d'utilisation, mais aussi le type de liquides distribués et les tolérances acceptées. Il est recommandé de renouveler la conformité à la norme ISO 8655:2022 au moins une fois par an.

Le renouvellement de la conformité, qu'est-ce que c'est ?

> L'étalonnage/le renouvellement de la conformité consiste en l'entretien de la pipette et en l'étalonnage « après service » Ces procédures respectent scrupuleusement les critères de la norme ISO 8655:2022. Ainsi, la pipette est sure de respecter les exigences de cette norme ou même des spécifications plus strictes comme celles du fabricant.

Que se passe-t-il si mon appareil ne peut pas être réparé ?

> Nous vous en informons et nous vous soumettons une offre intéressante pour le remplacer.
> Sur demande, nous éliminons votre ancien appareil ou nous vous le renvoyons.

Qu'est-ce qu'un certificat d'étalonnage ISO/IEC 17025 ?

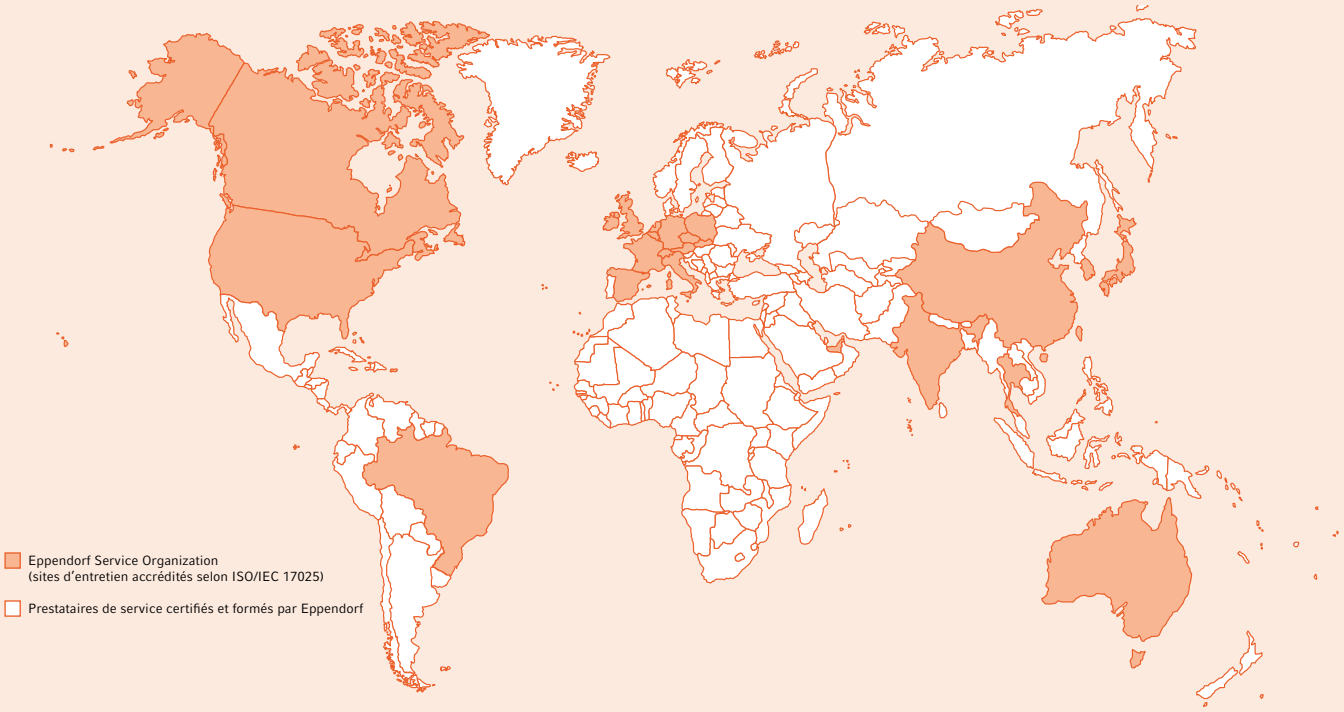
> Un certificat d'étalonnage conforme à la norme ISO/IEC 17025 contient non seulement les données du protocole d'étalonnage, mais aussi l'incertitude de mesure et la confirmation de l'accréditation du centre d'entretien. Ce certificat et les informations sur les données brutes incluses garantissent la traçabilité de l'étalonnage.

Pourquoi ai-je besoin d'un étalonnage sans maintenance préventive en plus ?

> Le protocole « en l'état » est réalisé avant l'étalonnage « après service » ou le renouvellement de la conformité qui comprend l'entrtien. Ce protocole indique le statut d'étalonnage de la pipette telle que reçue de l'utilisateur, ainsi que les performances de la pipette avant le renouvellement de la conformité.

> Regarder la vidéo :
www.eppendorf.group/pipette-video

Services d’étalonnage de pipettes dans le monde



Eppendorf propose des services pour les pipettes dans le monde entier grâce à ses propres centres d’entretien accrédités selon ISO/IEC 17025 et ses prestataires de service autorisés et formés par Eppendorf.

Les services fournis par Eppendorf sont standardisés afin de garantir la cohérence et la reproductibilité des résultats de votre pipetage où que vous vous trouviez dans le monde.

Entretien dans nos centres ou sur place

Veuillez contacter votre service après-vente Eppendorf local pour en savoir plus sur nos services pour pipette.
Sur nos principaux marchés, nos options couvrent aussi bien un étalonnage économique qu’un étalonnage dans des laboratoires accrédités selon la norme ISO/IEC 17025. Eppendorf propose des services d’enlèvement et d’étalonnage sur place dans de nombreux pays afin que les pipettes ne soient pas immobilisées longtemps.

Service d'étalonnage des pipettes

Services d'étalonnage – Références

Entretien	Nombre de mesures - Etalonnage « en l'état »	Nombre de mesures - Etalonnage « après entretien »	Décontamination de l'extérieur[2]	Contrôle, nettoyage, lubrification[4] avant étalonnage	Pipette monocanal/ distributeur	Pipette à 8 canaux	Pipette à 12 canaux	Pipette à 16 canaux	Pipette à 24 canaux
ISO 8655 sans maintenance préventive	10 par volume testé[1]		inclus		0082 000 140	0082 000 161	0082 000 162	0082 000 181	0082 000 182
ISO 8655 avec maintenance préventive		10 par volume testé[1]	inclus	inclus	0082 000 142	0082 000 165	0082 000 166	0082 000 185	0082 000 186
3x4 sans maintenance préventive	4 par volume testé[1]		inclus		0082 000 139	0082 000 159	0082 000 160	0082 000 179	0082 000 180
3x4 avec maintenance préventive		4 par volume testé[1]	inclus	inclus	0082 000 141	0082 000 163	0082 000 164	0082 000 183	0082 000 184

Packages de service d'étalonnage – Références

Entretien	Nombre de mesures - Etalonnage « en l'état »	Nombre de mesures - Etalonnage « après entretien »	Décontamination externe[2] ; contrôle, nettoyage, lubrification[4]	Certificat d'étalonnage accréditation ISO 17025	Pipette monocanal/ distributeur	Pipette à 8 canaux	Pipette à 12 canaux	Pipette à 16 canaux	Pipette à 24 canaux
ISO 8655 Vérifié	4 par volume testé[1]	10 par volume testé[1]	inclus		0082 000 234	0082 000 235	0082 000 236	0082 000 237	0082 000 238
ISO 17025 avec maintenance préventive		10 par volume testé[1]	inclus	inclus	0082 000 143	0082 000 167	0082 000 168	0082 000 187	0082 000 188
ISO 17025 Détaillé	4 par volume testé[1]	10 par volume testé[1]	inclus	inclus[3]	0082 000 227	0082 000 228	0082 000 229	0082 000 230	0082 000 231
ISO 17025 Professional	10 par volume testé[1]	10 par volume testé[1]	inclus	inclus	0082 000 220	0082 000 221	0082 000 222	0082 000 223	0082 000 224

Services complémentaires – Références

Certificat d'étalonnage ISO 17025	0082 000 211
Documentation détaillée, fichier Excel contenant les informations d'étalonnage pour les pipettes/distributeurs d'une commande[3]	0082 000 212

Frais de services complémentaires

Services d'étalonnage sur site dans votre laboratoire	sur demande
Frais de main-d'œuvre, 15 min de service de réparation (unité de temps par technicien)	0082 000 210

[1] Volume nominal de 10 %, 50 % et 100 % pour les appareils à volume variable.
[2] Les pipettes, les distributeurs et l'équipement d'emballage doivent être décontaminés avant envoi. Veuillez télécharger le formulaire de décontamination sur www.eppendorf.link/decontamination.
[3] Le certificat d'étalonnage avec accréditation ISO/IEC 17025 est inclus dans le second étalonnage après entretien.
[4] Pièces internes

Nous garantissons le respect de nos procédures strictes et validées, aussi bien pour les pipettes Eppendorf que pour celles d'autres marques :

Qualification et certification

ISO 8655:2022
La norme ISO 8655:2022 définit les critères standards internationaux selon lesquels une pipette (appareil volumétrique à piston) doit être étalonnée et quelles limites d'erreurs maximales tolérées doivent être utilisées pour chaque volume. Les critères ISO 8655:2022 comprennent des mesures à trois volumes, 10 mesures à chaque volume, le remplacement de la pointe pendant les mesures répétées, des contrôles de l'environnement de la pièce et un rapport de test sans extension de l'incertitude de mesure. Nos services d'étalonnage ISO 8655-6 comprennent un certificat d'étalonnage avec une incertitude de mesure étendue ; pour les étalonnages conformément à la norme ISO 8655-7, nous fournissons un rapport de test sans incertitude étendue.

ISO/IEC 17025
L'accréditation ISO/IEC 17025 certifie des compétences élevées et la conformité à des règles de qualité sévères. Les critères ISO/IEC 17025 comprennent une chaîne de traçabilité pour l'équipement de mesure, les valeurs d'incertitude de mesure et des normes de qualité approuvées.
Nos services d'étalonnage ISO/IEC 17025 comprennent des certificats avec toutes les données brutes et les incertitudes de mesure étendues.

Votre distributeur local : www.eppendorf.com/contact
Eppendorf France SAS · 2/6 rue du Château d'Eau · 78360 Montesson · France
Tel. : +33 01 30 15 67 40 · eppendorf@eppendorf.fr · www.eppendorf.fr

www.eppendorf.link/services

Eppendorf®, l'Eppendorf Brand Design, Eppendorf Reference® et les epServices® sont des marques déposées d'Eppendorf SE, Hambourg, Allemagne.
Les brevets de conception américains sont mentionnés sur www.eppendorf.com/ip · Tous droits réservés, y compris graphiques et photos · Copyright © 2025 par Eppendorf SE.
Réf. : AA01 018 920/FR2/WEB/0325/ME