

Section Laboratoires

**ATTESTATION D'ACCREDITATION****ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 2-1613 rév. 9**

Le Comité Français d'Accréditation (Cofrac) atteste que :  
*The French Committee for Accreditation (Cofrac) certifies that :*

**CALIBRA**

N° SIREN : 381903368

Satisfait aux exigences de la norme **NF EN ISO/IEC 17025 : 2017**  
*Fulfils the requirements of the standard*

et aux règles d'application du Cofrac pour les activités en :  
*and Cofrac rules of application for the activities of in :*

**DIMENSIONNEL***DIMENSIONAL*réalisées par / *performed by :***CALIBRA****ZAE LES LECHERES****74460 MARNAZ**

et précisément décrites dans l'annexe technique jointe  
*and precisely described in the attached technical appendix*

L'accréditation suivant la norme internationale homologuée NF EN ISO/IEC 17025 est la preuve de la compétence technique du laboratoire dans un domaine d'activités clairement défini et du bon fonctionnement dans ce laboratoire d'un système de management adapté (cf. communiqué conjoint ISO-ILAC-IAF en vigueur disponible sur le site internet du Cofrac [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr))

*Accreditation in accordance with the recognised international standard NF EN ISO/IEC 17025 demonstrates the technical competence of the laboratory for a defined scope and the proper operation in this laboratory of an appropriate management system (see current Joint ISO-ILAC-IAF Communiqué available on Cofrac web site [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).*

Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral d'EA pour l'accréditation, pour les activités objets de la présente attestation.

*Cofrac is signatory of the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement for accreditation for the activities covered by this certificate.*

Date de prise d'effet / *granting date* : **29/06/2020**  
Date de fin de validité / *expiry date* : **31/08/2022**

Validé par

**Stéphane RICHARD**

Responsable du Pôle Physique-Mécanique par délégation  
du Directeur Général

La présente attestation n'est valide qu'accompagnée de l'annexe technique.

*This certificate is only valid if associated with the technical appendix.*

L'accréditation peut être suspendue, modifiée ou retirée à tout moment. Pour une utilisation appropriée, la portée de l'accréditation et sa validité doivent être vérifiées sur le site internet du Cofrac ([www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).

*The accreditation can be suspended, modified or withdrawn at any time. For a proper use, the scope of accreditation and its validity should be checked on the Cofrac website ([www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).*

Cette attestation annule et remplace l'attestation N° 2-1613 Rév 8.

*This certificate cancels and replaces the certificate N° 2-1613 [Rév 8](#).*

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du Cofrac.

*The Cofrac's liability applies only to the french text.*

Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS

Tél. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21

Siret : 397 879 487 00031

[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



Section Laboratoires

**ANNEXE TECHNIQUE**  
**à l'attestation N° 2-1613 rév. 9**

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

**CALIBRA**  
**ZAE LES LECHERES**  
**74460 MARNAZ**

**Contact : Monsieur Erwan CORDIER**  
**Tél. : 04.50.96.33.88**  
**E-mail : calibra@calibra.fr**

Dans son unité technique :  
**- Laboratoire de Métrologie dimensionnelle**

Elle porte sur :

voir pages suivantes

DIMENSIONNEL / Etalons ou calibres à bouts							
Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Incertitude élargie	Etendue de mesure	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Principaux moyens utilisés	Lieu de réalisation
<u>Cale étalon à bouts plans parallèles</u> en acier	Longueur au centre Variation de longueur NF EN ISO 3650 (03/1999)	$0,07 \mu\text{m} + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $0,07 \mu\text{m}$	$0,5 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	NF EN ISO 3650 (03/1999) Proc. M0700C	Comparateur de cales Cales à bouts plans parallèles en acier	En labo
	Longueur au centre NF EN ISO 3650 (03/1999)	$0,9 \mu\text{m} + 2,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$	$10 \text{ mm} \leq L \leq 275 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	NF EN ISO 3650 (03/1999) Proc. M0750C	Bancs de mesure unidirectionnels Cales à bouts plans parallèles en acier	
		$0,5 \mu\text{m} + 3,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	$150 \text{ mm} < L \leq 1000 \text{ mm}$	Comparaison interférométrique	NF EN ISO 3650 (03/1999) Proc. M0750C et M2300C	Banc de mesure unidirectionnel Laser interféromètre	
<u>Broche à bouts plans parallèles</u> en acier	Longueur au centre	$0,7 \mu\text{m} + 3 \cdot 10^{-6} \cdot L$	$25 \text{ mm} \leq L \leq 200 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	Proc. M0750C	Bancs de mesure unidirectionnels Cales à bouts plans parallèles en acier	En labo
		$0,7 \mu\text{m} + 3,7 \cdot 10^{-6} \cdot L$	$200 \text{ mm} \leq L \leq 275 \text{ mm}$				
		$0,6 \mu\text{m} + 3,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	$150 \text{ mm} < L \leq 1000 \text{ mm}$	Comparaison interférométrique	Proc. M0750C et M2300C	Banc de mesure unidirectionnel Laser interféromètre	
<u>Etalon étagé</u>	Distance entre faces	$0,8 \mu\text{m} + 3,2 \cdot 10^{-6} \cdot L$	$0 \text{ mm} < L \leq 650 \text{ mm}$	Comparaison interférométrique	Proc. M2700c	Banc de mesure unidirectionnel horizontal Laser interféromètre	En labo

**DIMENSIONNEL / Etalons ou calibres matérialisant un diamètre**

Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Incertitude élargie	Etendue de mesure	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Principaux moyens utilisés	Lieu de réalisation
<u>Pige cylindrique lisse</u> en acier	Diamètre repéré <i>NFE 11-017</i> (12/1996)	1,4 µm	0,3 mm < D < 31 mm	Comparaison optique	Proc. M0600C	Micromètre à nappe laser Piges cylindriques lisses en acier	En labo
<u>Tampon cylindrique lisse</u> en acier	Diamètre local <i>NFE 11-012</i> (12/1992)	0,6 µm	1 mm ≤ D < 4 mm	Comparaison mécanique	Proc. M0195C	Bancs de mesure unidirectionnels Tampons cylindriques lisses en acier	En labo
		0,8 µm + 3,7.10 <sup>-6</sup> .D	4 mm ≤ D < 130 mm				
		1,2 µm + 3.10 <sup>-6</sup> .D	130 mm ≤ D < 290 mm				
1 µm + 3.10 <sup>-6</sup> .D		50 mm < L ≤ 300 mm	Comparaison interférométrique	Proc. M0195C et M2300C	Banc de mesure unidirectionnel Laser interféromètre		
<u>Tampon cylindrique lisse</u> en carbure de tungstène		0,9 µm + 1.10 <sup>-6</sup> .D	1 mm ≤ D < 4 mm	Comparaison mécanique	Proc. M0195C	Bancs de mesure unidirectionnels Tampons cylindriques lisses en carbure de tungstène	
		0,9 µm + 2,1.10 <sup>-6</sup> .D	4 mm ≤ D < 100 mm				

DIMENSIONNEL / Etalons ou calibres matérialisant un diamètre (Suite)							
Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Incertitude élargie	Etendue de mesure	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Principaux moyens utilisés	Lieu de réalisation
<u>Bague cylindrique lisse</u> en acier	Diamètre local NFE 11-011 (12/1992)	$0,9 \mu\text{m} + 2,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$2 \text{ mm} \leq D \leq 10 \text{ mm}$	Comparaison mécanique avec palpeur oscillant	Proc. M0300C	Bancs de mesure unidirectionnels Bagues cylindriques lisses en acier	En labo
		$0,8 \mu\text{m} + 3 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$10 \text{ mm} < D \leq 140 \text{ mm}$	Comparaison mécanique avec palpeurs coudés	Proc. M0400C		
		$0,9 \mu\text{m} + 2,7 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$140 \text{ mm} < D \leq 195 \text{ mm}$				
		$0,8 \mu\text{m} + 3 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$40 \text{ mm} < L \leq 300 \text{ mm}$	Comparaison interférométrique	Proc. M0400C et M2300C	Banc de mesure unidirectionnel Laser interféromètre	
<u>Bague cylindrique lisse</u> en carbure de tungstène		$0,8 \mu\text{m} + 2,2 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$2 \text{ mm} \leq D \leq 10 \text{ mm}$	Comparaison mécanique avec palpeur oscillant	Proc. M0300C	Bancs de mesure unidirectionnels Bagues cylindriques lisses en carbure de tungstène	
		$0,8 \mu\text{m} + 2,2 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$10 \text{ mm} < D \leq 100 \text{ mm}$	Comparaison mécanique avec palpeurs coudés	Proc. M0400C		

**DIMENSIONNEL / Etalons ou calibres filetés**

Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Incertitude élargie	Etendue de mesure	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Principaux moyens utilisés	Lieu de réalisation
<u>Tampon fileté cylindrique</u> Profils triangulaires symétriques $\alpha = 55^\circ$ et $60^\circ$	Diamètre sur flancs simple <i>XP E 03-110 (12/2003)</i>	$1,6 \mu\text{m} + 3,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$1,4 \text{ mm} \leq D \leq 280 \text{ mm}$ $0,3 \text{ mm} \leq \text{Pas} \leq 6 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	XP E 03-110 (12/2003) Proc. M0200C	Bancs de mesure unidirectionnels Tampons cylindriques lisses Jeux de 3 piges cylindriques lisses	En labo
<u>Bague filetée cylindrique</u> Profils triangulaires symétriques $\alpha = 55^\circ$ et $60^\circ$	Diamètre sur flancs simple <i>XP E 03-110 (12/2003)</i>	$2,1 \mu\text{m} + 2 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$1,9 \text{ mm} \leq D \leq 125 \text{ mm}$ $0,35 \text{ mm} \leq \text{Pas} \leq 6 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	XP E 03-110 (12/2003) Proc. M0500C	Bancs de mesure unidirectionnels Cylindres à rainures $\alpha = 55^\circ$ et $60^\circ$ Palpeur à billes	En labo
		$2,1 \mu\text{m} + 1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$125 \text{ mm} \leq D \leq 340 \text{ mm}$ $1 \text{ mm} \leq \text{Pas} \leq 6 \text{ mm}$	Comparaison interférométrique	XP E 03-110 (12/2003) Proc. M0500C	Banc de mesure unidirectionnel Laser interféromètre Cylindres à rainures $\alpha = 55^\circ$ et $60^\circ$ Palpeur à billes	En labo

$\alpha$  : angle du triangle générateur

DIMENSIONNEL / Instruments de mesure de longueurs							
Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Incertitude élargie	Etendue de mesure	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Principaux moyens utilisés	Lieu de réalisation
Colonne de mesure	Erreur d'indication	$3,1 \mu\text{m} + 4,2 \cdot 10^{-6} \cdot L^{**}$	$L \leq 620 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	Proc. M1700C	Etalon étagé	En labo et sur site*
Comparsateur électronique q = 0,1 $\mu\text{m}$	Erreur de justesse Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité <i>NF E 11-068 (12/1992)</i> <i>Norme annulée</i>	1,1 $\mu\text{m}$ 0,7 $\mu\text{m}$ -	0 mm $\leq$ L $\leq$ 50 mm	Comparaison mécanique	Proc M2400c	Banc d'étalonnage de comparateurs	En labo
Comparsateur électronique q = 0,2 $\mu\text{m}$	Erreur de justesse Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité <i>NF E 11-068 (12/1992)</i> <i>Norme annulée</i>	1,1 $\mu\text{m}$ 0,7 $\mu\text{m}$ -					
Comparsateur électronique q = 0,5 $\mu\text{m}$	Erreur de justesse Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité <i>NF E 11-068 (12/1992)</i> <i>Norme annulée</i>	1,1 $\mu\text{m}$ 0,7 $\mu\text{m}$ -					
Comparsateur électronique q = 1 $\mu\text{m}$	Erreur de justesse Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité <i>NF E 11-068 (12/1992)</i> <i>Norme annulée</i>	1,7 $\mu\text{m}$ 1 $\mu\text{m}$ -					

q : pas de quantification

\* Etalonnage pouvant être réalisé sur site avec dégradation des incertitudes suivant l'équipement à étalonner et selon les conditions d'environnement.

\*\* L'incertitude mentionnée est la meilleure incertitude pour laquelle le laboratoire est accrédité. Cette incertitude peut être dégradée en fonction des caractéristiques de l'instrument étalonné (résolution, répétabilité, règle...). Il appartient au laboratoire de tenir à jour un bilan des incertitudes associées aux étalonnages réalisés.



**DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables**

Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Incertitude élargie	Etendue de mesure	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Principaux moyens utilisés	Lieu de réalisation	
<u>Pied à coulisse</u> q = 10, 20 et 50 µm	Mesurages d'extérieur avec les becs principaux : - Erreur d'indication contact pleine touche - Erreur d'indication contact sur surface limitée - Erreur de fidélité  Mesurages avec les autres becs : Erreur de décalage d'échelle <i>NF E11-091 (03/2013)</i>	$7 \mu\text{m} + q + 10 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $7 \mu\text{m} + q + 10 \cdot 10^{-6} \cdot L$ - $7 \mu\text{m} + q + 10 \cdot 10^{-6} \cdot L$	L ≤ 1000 mm	Comparaison mécanique	NF E11-091 (03/2013) Proc. M1250C	Cales à bouts plans parallèles en acier Bagues cylindriques lisses	En labo	
	<u>Pied à coulisse</u> q = 10 et 20 µm	Mesurages avec les autres becs : Erreur de décalage d'échelle <i>NF E11-091 (03/2013)</i>	20 µm					L ≤ 100 mm
	<u>Pied à coulisse</u> q = 50 µm		50 µm					
<u>Micromètre d'intérieur à 3 touches dit « alésomètre »</u> q = 1 et 2 µm	Erreur d'indication <i>NF E 11-099 (12/1993)</i>	$3 \mu\text{m} + q + 10 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$6 \text{ mm} \leq D \leq 100 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	NF E 11-099 (12/1993) Proc. M1600C	Bagues cylindriques lisses	En labo	
	Erreur d'indication	$8 \mu\text{m} + q + 10 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$100 \text{ mm} \leq D \leq 300 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	Proc. M1600C			
<u>Micromètre d'intérieur à 3 touches dit « alésomètre »</u> q = 5 et 10 µm	Erreur d'indication <i>NF E 11-099 (12/1993)</i>	$5 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$6 \text{ mm} \leq D \leq 100 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	NF E 11-099 (12/1993) Proc. M1600C			
	Erreur d'indication	$9 \mu\text{m} + q + 10 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$100 \text{ mm} \leq D \leq 300 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	Proc. M1600C			

q : pas de quantification

**DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables (Suite)**

Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Incertitude élargie	Etendue de mesure	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Principaux moyens utilisés	Lieu de réalisation
Micromètre d'extérieur à vis « standard » à vernier (ou compteur et vernier) q = 10 µm	Erreur de contact pleine touche Erreur de contact partiel d'une surface Erreur de fidélité <i>NF E 11-095 (10/2013)</i>	2,6 µm + 10.10 <sup>-6</sup> .L 3,4 µm + 9.10 <sup>-6</sup> .L -	L ≤ 300 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-095 (10/2013) Proc. M1550c	Cales à bouts plans parallèles en acier	En labo
Micromètre d'extérieur à vis « standard » à vernier (ou compteur et vernier) q = 2 µm	Erreur de contact pleine touche Erreur de contact partiel d'une surface Erreur de fidélité <i>NF E 11-095 (10/2013)</i>	1,8 µm + 12.10 <sup>-6</sup> .L 2 µm + 12.10 <sup>-6</sup> .L -					
Micromètre d'extérieur à vis « standard » à vernier (ou compteur et vernier) q = 1 µm	Erreur de contact pleine touche Erreur de contact partiel d'une surface Erreur de fidélité <i>NF E 11-095 (10/2013)</i>	1,6 µm + 12.10 <sup>-6</sup> .L 1,7 µm + 12.10 <sup>-6</sup> .L -					
Micromètre d'extérieur à vis « standard » à affichage numérique q = 1 µm	Erreur de contact pleine touche Erreur de contact partiel d'une surface Erreur de fidélité <i>NF E 11-095 (10/2013)</i>	1,9 µm + 12.10 <sup>-6</sup> .L 2,1 µm + 11.10 <sup>-6</sup> .L -					
Micromètre d'extérieur à vis « standard » à affichage numérique q = 0,1 µm	Erreur de contact pleine touche Erreur de contact partiel d'une surface Erreur de fidélité <i>NF E 11-095 (10/2013)</i>	1,2 µm + 3.10 <sup>-6</sup> .L 1,2 µm + 3.10 <sup>-6</sup> .L -	L ≤ 25 mm				

q : pas de quantification

**DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables (Suite)**

Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Incertitude élargie	Etendue de mesure	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Principaux moyens utilisés	Lieu de réalisation
Micromètre d'extérieur à vis types à touches fixes effilées q = 1 µm	Erreurs d'indication : - contact pleine touche - contact partiel <i>NF E 11-090 (12/1993)</i>	3 µm + 10.10 <sup>-6</sup> .L	L ≤ 300 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-090 (12/1993) Proc. M1500C	Cales à bouts plans parallèles en acier	En labo
Micromètre d'extérieur à vis types à touches fixes effilées q = 10 µm		4 µm + 10.10 <sup>-6</sup> .L					
Micromètre d'extérieur à vis q = 10 µm à comparateur <b>intégré</b>	<b>Partie micromètre</b> Erreurs d'indication : - contact pleine touche - contact partiel <i>NF E 11-090 (12/1993)</i>	5 µm + 10.10 <sup>-6</sup> .L	L ≤ 100 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-090 (12/1993) Proc. M1500C	Cales à bouts plans parallèles en acier	En labo
Comparateur (cadran) q = 1 µm	<b>Partie comparateur</b> Erreur de justesse totale Erreur de fidélité <i>NF E 11-090 (12/1993)</i>	3 µm -	L ≤ 100 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-090 (12/1993) Proc. M1500C	Cales à bouts plans parallèles en acier	
Micromètre d'extérieur à vis q = 10 µm à comparateur <b>rapporté</b>	<b>Partie micromètre</b> Erreurs d'indication : - contact pleine touche - contact partiel <i>NF E 11-090 (12/1993)</i>	5 µm + 10.10 <sup>-6</sup> .L	L ≤ 100 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-090 (12/1993) Proc. M1500C	Cales à bouts plans parallèles en acier	
Comparateur (cadran ou à affichage numérique) q = 1 µm	<b>Partie comparateur</b>  <i>Voir lignes de portée</i> : Comparateur mécanique à cadran à tige rentrante radiale : q = 1 µm Comparateur à affichage numérique à tige rentrante radiale : q = 1 µm						

q : pas de quantification

**DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables (Suite)**

Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Incertitude élargie	Etendue de mesure	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Principaux moyens utilisés	Lieu de réalisation
<u>Instruments à comparateur incorporé à cadran ou numérique dit "quick" ou "Cé de mesure" ne possédant pas de vis micrométrique</u> q = 1 µm	Erreur de justesse Erreur de fidélité <i>NF E 11-090 (12/1993)</i>	3 µm -	L ≤ 100 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-090 (12/1993) Proc. M1500C	Cales à bouts plans parallèles en acier	En labo
<u>Comparateur mécanique à cadran</u> à tige rentrante radiale q = 0,5 µm	Erreur de mesure totale Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité <i>NF E 11-057 (04/2016)</i>	1 µm 1 µm -	L ≤ 1 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-057 (04/2016) Proc. M1800C	Banc d'étalonnage de comparateurs	En labo
<u>Comparateur mécanique à cadran</u> à tige rentrante radiale q = 1 µm	Erreur de mesure totale Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité <i>NF E 11-057 (04/2016)</i>	1 µm 1 µm -	L ≤ 1 mm				
<u>Comparateur mécanique à cadran</u> à tige rentrante radiale q = 1 µm	Erreur de mesure totale Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité <i>NF E 11-057 (04/2016)</i>	2 µm 1,5 µm -	L ≤ 5 mm				
<u>Comparateur mécanique à cadran</u> à tige rentrante radiale q = 10 µm	Erreur de mesure totale Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité <i>NF E 11-057 (04/2016)</i>	4 µm 3 µm -	L ≤ 50 mm				

q : pas de quantification

**DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables (Suite)**

Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Incertitude élargie	Etendue de mesure	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Principaux moyens utilisés	Lieu de réalisation
<u>Comparateur à affichage numérique</u> à tige rentrante radiale q = 1 µm	Erreur d'indication totale Erreur de fidélité <i>NF E11-056 (04/2016)</i>	2 µm -	L ≤ 50 mm	Comparaison mécanique	NF E11-056 (04/2016) Proc. M1850C	Banc d'étalonnage de comparateurs	En labo
<u>Comparateur à affichage numérique</u> à tige rentrante radiale q = 10 µm	Erreur d'indication totale Erreur de fidélité <i>NF E11-056 (04/2016)</i>	10 µm -					
<u>Comparateur à levier mécanique</u> q = 1 et 2 µm	Erreur d'indication totale Erreur d'indication locale Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité <i>NF E11-053 (10/2013)</i>	2 µm 2 µm 1,5 µm -	L ≤ 3 mm	Comparaison mécanique	NF E11-053 (10/2013) Proc. M1800C	Banc d'étalonnage de comparateurs	En labo
<u>Comparateur à levier mécanique</u> q = 10 µm	Erreur d'indication totale Erreur d'indication locale Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité <i>NF E11-053 (10/2013)</i>	3 µm 3 µm 2 µm -					
Trusquin de mesure avec palpeur	Erreur d'indication / de justesse	4 µm + 4,2.10 <sup>-6</sup> .L**	L ≤ 620 mm	Comparaison mécanique	Proc. M1750C	Etalon étagé	En labo et sur site*

q : pas de quantification

\* : Etalonnage pouvant être réalisé sur site avec dégradation des incertitudes suivant l'appareil à étalonner et selon les conditions d'environnement.

\*\* L'incertitude mentionnée est la meilleure incertitude pour laquelle le laboratoire est accrédité. Cette incertitude peut être dégradée en fonction des caractéristiques de l'instrument étalonné (résolution, répétabilité, règle...). Il appartient au laboratoire de tenir à jour un bilan des incertitudes associées aux étalonnages réalisés.

**DIMENSIONNEL / Instruments de mesure 2D et 3D**

Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Incertitude élargie	Etendue de mesure	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Principaux moyens utilisés	Lieu de réalisation
Projecteur de profil à axe optique vertical, à règle de comptage en verre q = 1 µm Grossissement = x10 / x20 / x50	Erreur d'indication Ecart-type de fidélité	6,5 µm + 21.10 <sup>-6</sup> .L -	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	Comparaison optique	Proc. interne M2100c	Règle étalon en verre	En labo et sur site*
Projecteur de profil à axe optique vertical, à règle de comptage en acier ou à butées micrométriques en acier q = 1 µm Grossissement = x10 / x20 / x50	Erreur d'indication Ecart-type de fidélité	6,5 µm + 11.10 <sup>-6</sup> .L -	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	Comparaison optique	Proc. interne M2100c	Règle étalon en verre	En labo et sur site*

q : pas de quantification

\* : Etalonnages pouvant être réalisés sur site avec dégradation des incertitudes suivant l'appareil à étalonner et selon les conditions d'environnement.

**Portée FIXE** : Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les étalonnages en respectant strictement les méthodes mentionnées dans la portée d'accréditation. Pour les méthodes internes, les modifications techniques du mode opératoire ne sont pas autorisées.

Les incertitudes élargies correspondent aux aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages (CMC) du laboratoire pour une probabilité de couverture de 95%.

# *Accréditation rendue obligatoire dans le cadre réglementaire français précisé par le texte cité en référence dans le document Cofrac LAB INF 99 disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)*

Date de prise d'effet : **29/06/2020** Date de fin de validité : **31/08/2022**

Le Responsable d'accréditation  
*The Accreditation Manager*

**Alexandre AZARIAN**

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 2-1613 Rév. 8.

Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS

Tél. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21 Siret : 397 879 487 00031

[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)