

Section Laboratoires

ATTESTATION D'ACCREDITATION**ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 2-1844 rév. 14**

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

METROVALI

N° SIREN : 490577061

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 d'analyses/essais/étalonnages en :
and Cofrac rules of application for the activities of testing/calibration in :

DIMENSIONNEL*DIMENSIONAL*réalisées par / *performed by :***METROVALI - MICRON + SERVICES****2 RUE LUCIEN ROUZET****36250 NIHERNE**

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)

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).

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* : **17/01/2024**
Date de fin de validité / *expiry date* : **31/10/2027**

Pour le Directeur Général et par délégation
On behalf of the General Director

Le Responsable du Pôle Physique-Mécanique,
Pole manager - Physics-Mechanical,

Stéphane RICHARD

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).
The accreditation can be suspended, modified or withdrawn at any time.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).

Cette attestation annule et remplace l'attestation N° 2-1844 Rév 13.
This certificate cancels and replaces the certificate N° 2-1844 [Rév 13](#).

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



Section Laboratoires

ANNEXE TECHNIQUE
à l'attestation N° 2-1844 rév. 14

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

METROVALI - MICRON + SERVICES
2 RUE LUCIEN ROUZET
36250 NIHERNE

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 Ecart de longueur Variation de longueur <i>NF EN ISO 3650 (03/1999)</i>	0,07 μm + 1,3.10 ⁻⁶ .L 0,07 μm + 1,3.10 ⁻⁶ .L 0,06 μm	0,5 mm \leq L \leq 100 mm	Comparaison mécanique	NF EN ISO 3650 (03/1999) Procédure PR101	Comparateurs de cales Cales étalons de référence ou de travail	En labo
<u>Cale étalon à bouts plans parallèles</u> en acier	Longueur au centre Ecart de longueur Variation de longueur <i>NF EN ISO 3650 (03/1999)</i>	1,2 μm + 3,3.10 ⁻⁶ .L 1,2 μm + 3,3.10 ⁻⁶ .L 0,5 μm	0,5 mm \leq L \leq 275 mm	Comparaison mécanique	NF EN ISO 3650 (03/1999) Procédure PR102	Banc de mesure unidirectionnel Cales étalons de référence	
		0,7 μm + 2,3.10 ⁻⁶ .L 0,7 μm + 2,3.10 ⁻⁶ .L 0,5 μm	0,5 mm \leq L \leq 1000 mm	Comparaison interférométrique	NF EN ISO 3650 (03/1999) Procédure PR102-1	Interféromètre laser Banc de mesure unidirectionnel Cales étalons de référence	
<u>Broche à bouts sphériques étalon</u> en acier	Longueur <i>NF E 11-015 (12/2019)</i>	1,3 μm + 3.10 ⁻⁶ .L	25 mm \leq L \leq 300 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-015 (12/2019) Procédure PR121	Banc de mesure unidirectionnel Broche à bouts sphériques étalon de référence	En labo
		0,8 μm + 2,3.10 ⁻⁶ .L	100 mm \leq L \leq 1000 mm	Comparaison interférométrique	NF E 11-015 (12/2019) Procédure PR120-1	Interféromètre laser Banc de mesure unidirectionnel Broche à bouts sphériques étalon de référence	
<u>Broche à bouts plans parallèles</u> en acier	Longueur au centre	1,2 μm + 3,3.10 ⁻⁶ .L	1 mm \leq L \leq 275 mm	Comparaison mécanique	Procédure PR102	Banc de mesure unidirectionnel Cales étalons de référence	En labo
		0,7 μm + 2,3.10 ⁻⁶ .L	100 mm \leq L \leq 1000 mm	Comparaison interférométrique	Procédure PR102-1	Interféromètre laser Banc de mesure unidirectionnel Cales étalons de référence	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 étalon cylindrique lisse</u> en acier	Diamètre repéré <i>NF E 11-017</i> (12/1996)	1 µm	0,25 mm ≤ D ≤ 30 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-017 (12/1996) Procédure PR111	Banc de mesure unidirectionnel Tampon lisse étalon de référence	En labo
		0,5 µm	0,25 mm ≤ D ≤ 30 mm	Comparaison interférométrique	NF E 11-017 (12/1996) Procédure PR111-1	Interféromètre laser Banc de mesure unidirectionnel Tampon lisse étalon de référence	
<u>Tampon cylindrique lisse et jauge plate</u> en acier	Diamètre local <i>NF E 11-011</i> (08/2020)	1,2 µm + 3,2.10 ⁻⁶ .D	0,5 mm ≤ D ≤ 300 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-011 (08/2020) Procédure PR111	Banc de mesure unidirectionnel Tampon lisse étalon de référence	En labo
		0,6 µm + 2.10 ⁻⁶ .D	0,5 mm ≤ D ≤ 300 mm	Comparaison interférométrique	NF E 11-011 (08/2020) Procédure PR111-1	Interféromètre laser Banc de mesure unidirectionnel Tampon lisse étalon de référence	
<u>Tampon cylindrique lisse et jauge plate</u> en carbure	Diamètre local <i>NF E 11-011</i> (08/2020)	1,2 µm + 7,5.10 ⁻⁶ .D	0,5 mm ≤ D ≤ 200 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-011 (08/2020) Procédure PR111	Banc de mesure unidirectionnel Tampon lisse étalon de référence	En labo
		0,7 µm + 1.10 ⁻⁶ .D	0,5 mm ≤ D ≤ 200 mm	Comparaison interférométrique	NF E 11-011 (08/2020) Procédure PR111-1	Interféromètre laser Banc de mesure unidirectionnel Tampon lisse étalon de référence	
<u>Bague cylindrique lisse</u> en acier	Diamètre local <i>NF E 11-011</i> (08/2020)	2,2 µm	2 mm ≤ D ≤ 10 mm	Comparaison mécanique avec palpeur oscillant	NF E 11-011 (08/2020) Procédure PR104	Banc de mesure unidirectionnel Bague lisse étalon de référence Palpeur à bille	En labo
		1,2 µm + 3.10 ⁻⁶ .D	10 mm ≤ D ≤ 200 mm	Comparaison mécanique avec palpeurs coudés			

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
Bague cylindrique lisse en acier	Diamètre local NF E 11-011 (08/2020)	0,8 µm	$2 \text{ mm} \leq D \leq 10 \text{ mm}$	Comparaison interférométrique avec palpeur oscillant	NF E 11-011 (08/2020) Procédure PR104-1	Interféromètre laser Banc de mesure unidirectionnel Bague lisse étalon de référence Palpeur à bille	En labo
		$0,5 \text{ µm} + 1,9 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$10 \text{ mm} \leq D \leq 200 \text{ mm}$	Comparaison interférométrique avec palpeurs coudés			

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>Sphère de métrologie</u> en acier	Diamètre local <i>NFE 11-107</i> <i>(12/2002)</i>	1,5 µm + 1,7.10 ⁻⁶ .D	2 mm ≤ D ≤ 50 mm	Comparaison mécanique	Procédure PR123	Banc de mesure unidirectionnel Broche étalon à bouts sphérique de référence	En labo
<u>Sphère de métrologie</u> en céramique		1,2 µm + 2,1.10 ⁻⁶ .D	2 mm ≤ D ≤ 50 mm	Comparaison mécanique	Procédure PR122	Banc de mesure unidirectionnel Sphère étalon de référence	

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°	Diamètre sur flancs simple <i>XP E 03-110 (12/2003)</i>	$3,2 \mu\text{m} + 1,2 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$3 \text{ mm} \leq D \leq 250 \text{ mm}$ $0,5 \text{ mm} \leq \text{pas} \leq 6 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	XP E 03-110 (12/2003) Procédure PR114	Banc de mesure unidirectionnel Tampon lisse étalon de référence	En labo
<u>Tampon fileté cylindrique</u> Profil triangulaire symétrique $\alpha = 30^\circ$		$4,7 \mu\text{m} + 0,8 \cdot 10^{-6} \cdot D$					
<u>Tampon fileté cylindrique</u> Profil triangulaire symétrique $\alpha = 80^\circ$		$2,7 \mu\text{m} + 1,4 \cdot 10^{-6} \cdot D$					
<u>Bague fileté cylindrique</u> Profils triangulaires symétriques $\alpha = 55^\circ$ et 60°	Diamètre sur flancs simple <i>XP E 03-110 (12/2003)</i>	$3,2 \mu\text{m} + 0,8 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$4 \text{ mm} \leq D \leq 125 \text{ mm}$ $0,5 \text{ mm} \leq \text{pas} \leq 6 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	XP E 03-110 (12/2003) Procédure PR107	Banc de mesure unidirectionnel Cylindres à rainures étalon de référence	En labo

α : 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
<u>Indicateur de position de machine à mesurer</u>	Erreur d'indication	$0,4 \mu\text{m} + 2,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$	$L \leq 300 \text{ mm}$	Comparaison interférométrique	Procédure PR132	Interféromètre laser	En labo
<u>Colonne de mesure</u> q=0.1 μm et 1 μm	Erreur de mesure de longueur Répétabilité de l'erreur de mesure de longueur Erreur de mesure de longueur bi-directionnelle <i>NF EN ISO 13225 (07/2012)</i>	$2,5 \mu\text{m} + 8 \cdot 10^{-6} \cdot L$ / $4,6 \mu\text{m} + 6,1 \cdot 10^{-6} \cdot L$	$L \leq 610 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	Procédure PR270	Colonne à gradins étalon	En labo et sur site*

q : pas de quantification

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
<p><u>Pied à coulisse</u> q = 10, 20 et 50 µm</p>	<p>Effet de blocage du coulisseau</p> <p>Mesurages d'extérieur avec les becs principaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erreur d'indication contact pleine touche - Erreur d'indication contact sur surface limitée - Erreur de fidélité - Erreur d'indication de contact linéaire <p>Mesurages avec les autres becs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erreur de décalage d'échelle - Effet de la distance des becs de mesure d'intérieur à couteaux <p>Mesurages particuliers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erreur d'indication avec les becs de mesurage d'intérieur et d'extérieur <p align="center"><i>NF E11-091 (03/2013)</i></p>	<p>10 µm + q + 14.10⁻⁶.L</p> <p>10 µm + q + 14.10⁻⁶.L</p> <p>10 µm + q + 14.10⁻⁶.L</p> <p>-</p> <p>10 µm + q + 14.10⁻⁶.L</p> <p>10 µm + q + 14.10⁻⁶.L</p> <p>10 µm + q</p> <p>10 µm + q + 14.10⁻⁶.L</p>	<p>L ≤ 1000 mm</p>	<p>Comparaison mécanique</p>	<p>NF E11-091 (03/2013) Procédure PR201</p>	<p>Cales étalons Pige étalon Bagues lisses étalons</p>	<p>En labo et sur site*</p>

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>Jauge de profondeur à coulisseau</u> q = 10, 20 et 50 µm	Effet de blocage du coulisseau Erreur de contact sur surface limitée Erreur de fidélité Distance talon - face de mesure <i>NF E11-096 (10/2013)</i>	9 µm + q + 13.10 ⁻⁶ .L 9 µm + q + 13.10 ⁻⁶ .L - 15 µm + q	L ≤ 600 mm	Comparaison mécanique	NF E11-096 (10/2013) Procédure PR203	Cales étalons	En labo et sur site*
<u>Micromètre d'intérieur à 2 touches dit « jauge micrométrique »</u> q = 10 µm	Erreur d'indication <i>NF E 11-098-2 (04/2019)</i>	1 µm + 13.10 ⁻⁶ .L	12,5 mm ≤ L ≤ 1000 mm	Comparaison interférométrique	NF E 11-098-2 (04/2019) Procédure PR206	Interféromètre laser Banc de mesure unidirectionnel Broche à bouts sphériques étalon de référence	En labo
<u>Micromètre d'intérieur à 3 touches dit « alésomètre »</u> q = 1, 2 et 5 µm	Erreur d'indication <i>NF E 11-099 (11/2021)</i>	3,5 µm + 15.10 ⁻⁶ .D	4 mm ≤ D ≤ 200 mm	Comparaison mécanique	<i>NF E 11-099 (11/2021)</i> Procédure PR209	Bagues lisses étalons	En labo et sur site*
<u>Micromètre d'intérieur à 3 touches dit « alésomètre »</u> q = 10 µm	Erreur d'indication <i>NF E 11-099 (11/2021)</i>	4,7 µm + 13.10 ⁻⁶ .D	4 mm ≤ D ≤ 200 mm	Comparaison mécanique	<i>NF E 11-099 (11/2021)</i> Procédure PR209	Bagues lisses étalons	En labo et sur site*
<u>Micromètre d'intérieur à 3 touches à mesure rapide</u> q ≥ 1 µm	Erreur d'indication	3,5 µm + 15.10 ⁻⁶ .D	4 mm ≤ D ≤ 200 mm	Comparaison mécanique	Procédure PR209	Bagues lisses étalons	En labo et sur site*

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
<p align="center"><u>Micromètre d'extérieur à vis « standard »</u> q = 1, 2, 5 et 10 µm</p>	<p>Erreur de contact pleine touche Erreur de contact partiel d'une surface Dispositif de blocage de la touche mobile Erreur de fidélité <i>NF E11-095 (10/2013)</i></p>	<p>6 µm + 22.10⁻⁶.L 6 µm + 22.10⁻⁶.L 6 µm + 22.10⁻⁶.L -</p>	<p align="center">L ≤ 1000 mm</p>	<p align="center">Comparaison mécanique</p>	<p align="center">NF E11-095 (10/2013) Procédure PR207</p>	<p align="center">Cales étalons</p>	<p align="center">En labo et sur site*</p>

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 mécanique à cadran</u> à tige rentrante radiale q = 1 et 2 µm	Erreur de mesure totale Erreur de mesure locale Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité <i>NF E 11-057 (04/2016)</i>	3 µm 3 µm 3 µm -	L ≤ 100 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-057 (04/2016) Procédure PR210	Banc de mesure unidirectionnel	En labo
<u>Comparateur mécanique à cadran</u> à tige rentrante radiale q = 10 µm	Erreur de mesure totale Erreur de mesure locale Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité <i>NF E 11-057 (04/2016)</i>	4 µm 4 µm 4 µm -					
Comparateur mécanique à cadran à tige rentrante radiale q = 1, 2 et 10 µm	Erreur de mesure totale Erreur de mesure locale Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité <i>NF E 11-057 (04/2016)</i>	5 µm 5 µm 5 µm -	L ≤ 100 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-057 (04/2016) Procédure PR210	Banc de mesure unidirectionnel	Sur site*
<u>Comparateur mécanique à cadran</u> à tige rentrante radiale q = 1 et 2 µm	Erreur de mesure totale sur 2 courbes* Erreur de mesure totale sur 1 courbe Erreur de mesure locale Erreur d'hystérésis* Erreur de fidélité	2 µm 2 µm 2 µm 2 µm -	L ≤ 100 mm	Comparaison mécanique	Procédure PR234 (adaptée de la méthode DAKKS DKD R4-3, Fiche 11.1)	Banc de mesure unidirectionnel	En labo
<u>Comparateur mécanique à cadran</u> à tige rentrante radiale q = 10 µm	Erreur de mesure totale sur 2 courbes* Erreur de mesure totale sur 1 courbe Erreur de mesure locale Erreur d'hystérésis* Erreur de fidélité	3 µm 3 µm 3 µm 3 µm -					

q : pas de quantification

* Non mesuré pour les appareils de course > 30 mm

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 q = 1 µm	Erreur d'indication totale Erreur d'indication locale Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité <i>NF E11-056 (04/2016)</i>	3 µm 3 µm 3 µm -	L ≤ 100 mm	Comparaison mécanique	NF E11-056 (04/2016) Procédure PR227	Banc de mesure unidirectionnel	En labo
<u>Comparateur à affichage numérique</u> à tige rentrante q = 10 µm	Erreur d'indication totale Erreur d'indication locale Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité <i>NF E11-056 (04/2016)</i>	11 µm 11 µm 11 µm -					En labo
Comparateur à affichage numérique à tige rentrante q = 1 µm	Erreur d'indication totale Erreur d'indication locale Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité <i>NF E11-056 (04/2016)</i>	4 µm 4 µm 4 µm -	L ≤ 100 mm	Comparaison mécanique	NF E11-056 (04/2016) Procédure PR227	Banc de mesure unidirectionnel	Sur site*
Comparateur à affichage numérique à tige rentrante q = 10 µm	Erreur d'indication totale Erreur d'indication locale Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité <i>NF E11-056 (04/2016)</i>	11 µm 11 µm 11 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>	3 µm 3 µm 3 µm -	L ≤ 2 mm	Comparaison mécanique	NF E11-053 (10/2013) Procédure PR220	Banc de mesure unidirectionnel	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>	6 µm 6 µm 5 µm -					

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
Comparateur à levier mécanique 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>	4 µm 4 µm 4 µm -	L ≤ 2 mm	Comparaison mécanique	NF E11-053 (10/2013) Procédure PR220	Banc de mesure unidirectionnel	Sur site*
Comparateur à levier mécanique q = 10 µm	Erreur d'indication totale Erreur d'indication locale Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité <i>NF E11-053 (10/2013)</i>	6 µm 6 µm 6 µm -					

q : pas de quantification

DIMENSIONNEL / Etalons de circularité							
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>Etalons cylindriques ou sphériques</u>	Ecart de circularité (E_c) XP E 10-100-2 (10/2018)	0,45 μm	$2 \text{ mm} \leq D \leq 200 \text{ mm}$ $E_c \leq 20 \mu\text{m}$	Comparaison mécanique	XP E 10-100-2 (10/2018) Procédure PR115	Système de mesure de défaut de forme	En labo

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 Grossissement = X10 / X20 / X50 $q \geq 1 \mu\text{m}$	Erreur d'indication Ecart type de fidélité Erreur de grossissement	$4,6 \mu\text{m} + 14 \cdot 10^{-6} \cdot L^{**}$ - 32/l (%)	$L \leq 300 \text{ mm}$	Comparaison optique	Procédure PR260	Règle étalon en verre	Sur site*

l : longueur projetée

** 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 ...). Il appartient au laboratoire de tenir à jour un bilan des incertitudes associés aux étalonnages réalisés.

SUR SITE (*) Etalonnages pouvant être réalisés sur site avec dégradation des incertitudes suivant l'équipement à étalonner et selon les conditions

Portée FIXE : Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les étalonnages en respectant strictement les méthodes mentionnées dans la portée d'accréditation. 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

Date de prise d'effet : **17/01/2024** Date de fin de validité : **31/10/2027**

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 2-1844 Rév. 13.

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