

Section Laboratoires

ATTESTATION D'ACCREDITATION**ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 2-1817 rév. 7**

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

CURTY METROLOGIE SARL

N° SIREN : 450976063

satisfait aux exigences de la norme
fulfils the requirements of the standard

NF EN ISO/CEI 17025 : 2005

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 :***CURTY METROLOGIE SARL****ZA 3R - Rioz Rhin Rhône Boulot****2, rue Fred Lipmann****70190 BOULOT**

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/CEI 17025 : 2005 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 de la qualité adapté (cf. communiqué conjoint ISO/ILAC/IAF de janvier 2009).

Accreditation in accordance with the recognised international standard ISO/IEC 17025 : 2005 demonstrates technical competence for a defined scope and the operation of a laboratory quality management system (re. Joint IAF/ILAC/ISO Communiqué dated January 2009).

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* : **11/06/2018**Date de fin de validité / *expiry date* : **31/03/2022**

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

Le Responsable du Pôle Physique-Mécanique,
The Pole Manager,

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The accreditation can be suspended, modified or withdrawn at any time.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° 2-1817 Rév 6.
This certificate cancels and replaces the certificate N° 2-1817 [Rév 6](#).

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° 2-1817 rév. 7

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

CURTY METROLOGIE SARL
ZA 3R - Rioz Rhin Rhône Boulot
2, rue Fred Lipmann
70190 BOULOT

Contact : **Madame Marie-Hélène MONNOT**

Tél. : 09.61.55.38.88

Fax : 03.81.57.68.63

E-mail : mhmonnot.cm@orange.fr

Dans son unité technique :

Laboratoire de Métrologie dimensionnelle

Elle porte sur les activités en pages suivantes :

DIMENSIONNEL

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 en acier</u>	Ecart de longueur Variation de longueur <i>NF EN ISO 3650 (03/1999)</i>	$0,17 \mu\text{m} + 3,8 \cdot 10^{-6}L$ 0,07 μm	$0,5 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	NF EN ISO 3650 (03/1999) Instruction INS031	Comparateur de cales Jeu de cales étalons à bouts plans parallèles	En labo
	Longueurs : - Haut - Centre - Bas Variation de longueur <i>NF EN ISO 3650 (03/1999)</i>	$1,5 \mu\text{m} + 8 \cdot 10^{-6} \cdot L$	$100 \text{ mm} < L \leq 400 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	NF EN ISO 3650 (03/1999) Instruction INS001	Banc de mesure unidirectionnel Cale étalon à bouts plans parallèles	
		0,6 μm					
<u>Broche étalon à bouts plans parallèles en acier</u>	Longueur au centre	$1,8 \mu\text{m} + 7 \cdot 10^{-6} \cdot L$	$25 \text{ mm} \leq L \leq 400 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	Instruction INS006	Banc de mesure unidirectionnel Cale étalon à bouts plans parallèles	En labo
<u>Calibre à mâchoires à faces planes</u>	Longueur repérée	$2,5 \mu\text{m} + 2,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	$15 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	Comparaison mécanique avec palpeurs coudés	Instruction INS035	Banc de mesure unidirectionnel	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</u> en acier	Diamètre repéré Variation de diamètre Circularité estimée <i>NF E 11-017 (12/1996)</i>	$1,82 \mu\text{m} + 2,8 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $1 \mu\text{m}$ $1 \mu\text{m}$	$0 \text{ mm} < D \leq 20 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	NF E 11-017 (12/1996) Instruction INS007	Banc de mesure unidirectionnel Piges étalons	En labo
<u>Tampon cylindrique lisse</u> en acier	Diamètre local <i>NF E 11-012 (12/1992)</i>	$1,3 \mu\text{m} + 0,9 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$2 \text{ mm} < D \leq 20 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	NF E 11-012 (12/1992) Instruction INS003	Banc de mesure unidirectionnel Tampon lisse étalon de référence	En labo
		$2 \mu\text{m} + 6 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$20 \text{ mm} < D < 230 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	NF E 11-012 (12/1992) Instruction INS002		
<u>Bague cylindrique lisse</u> en acier	Diamètre local <i>NF E 11-011 (12/1992)</i>	$1,8 \mu\text{m} + 0,6 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$3 \text{ mm} < D < 20 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	NF E 11-011 (12/1992) Instruction INS005	Banc de mesure unidirectionnel Bagues lisses étalons de référence	En labo
		$1,7 \mu\text{m} + 4 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$20 \text{ mm} \leq D \leq 100 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	NF E 11-011 (12/1992) Instruction INS004		
		$1,7 \mu\text{m} + 6,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$100 \text{ mm} < D \leq 200 \text{ mm}$				

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	$10 \mu\text{m} + q + 11.10^{-6}.L$					
	- Erreur d'indication contact sur surface limitée	$10 \mu\text{m} + q + 11.10^{-6}.L$					
	- Erreur de fidélité	-					
	- Erreur d'indication de contact linéaire	$10 \mu\text{m} + q + 11.10^{-6}.L$		$L \leq 500 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	NF E11-091 (03/2013) Instruction INS023	Cales étalons Bagues cylindriques lisses Pige étalon
	Mesurages avec les autres becs :						
	- Erreur de décalage d'échelle	$10 \mu\text{m} + q + 11.10^{-6}.L$					
	- Effet de la distance des becs de mesure d'intérieur à couteaux <i>NF E11-091 (03/2013)</i>	$10 \mu\text{m} + q + 11.10^{-6}.L$					
<u>Jauge de profondeur à coulisseau</u> q = 10, 20 et 50 µm	Erreur de contact sur surface limitée Erreur de fidélité Effet de blocage du coulisseau <i>NF E11-096 (10/2013)</i>	$13 \mu\text{m} + q + 15.10^{-6}.L$ - $13 \mu\text{m} + q + 15.10^{-6}.L$	$L \leq 500 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	NF E11-096 (10/2013) Instruction INS024	Cales étalons Marbre	En labo
<u>Jauge de profondeur à vis micrométrique</u> q = 1 µm	Erreur d'indication <i>NF E11-097 (02/1998)</i>	$6 \mu\text{m} + 4.10^{-6}.L$	$L \leq 25 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	NF E11-097 (02/1998) Instruction INS017	Cales étalons Marbre	En labo
<u>Jauge de profondeur à vis micrométrique</u> q = 10 µm	Erreur d'indication Erreur d'indication avec les rallonges <i>NF E11-097 (02/1998)</i>	$9 \mu\text{m} + 3.10^{-6}.L$ $10 \mu\text{m} + 16.10^{-6}.L$	$L \leq 25 \text{ mm}$ $25 \text{ mm} \leq L \leq 200 \text{ mm}$				

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>Micromètre d'extérieur à vis « standard »</u> q = 1 et 2 µm	Erreur de contact pleine touche Erreur de contact partiel d'une surface Erreur de fidélité <i>NF E11-095 (10/2013)</i>	3 µm + 23.10 ⁻⁶ .L 3 µm + 23.10 ⁻⁶ .L -	L ≤ 100 mm	Comparaison mécanique	NF E11-095 (10/2013) Instruction INS009	Cales étalons	En labo
<u>Micromètre d'extérieur à vis « standard »</u> q = 10 µm	Erreur de contact pleine touche Erreur de contact partiel d'une surface Erreur de fidélité <i>NF E11-095 (10/2013)</i>	5 µm + 17.10 ⁻⁶ .L 5 µm + 17.10 ⁻⁶ .L -					
<u>Micromètre d'extérieur à vis « standard »</u> q = 1 et 10 µm	Erreur de contact pleine touche Erreur de contact partiel d'une surface Erreur de fidélité <i>NF E11-095 (10/2013)</i>	5 µm + 32.10 ⁻⁶ .L 5 µm + 32.10 ⁻⁶ .L -	100 mm ≤ L ≤ 300 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>Micromètre d'extérieur à vis</u> - à touches fixes fines, - à touches fixes sphériques, - à touches fixes tronconiques q = 1 µm	Erreur de contact pleine touche <i>NF E11-090 (12/1993)</i>	3,2 µm + 20.10 ⁻⁶ .L	L ≤ 100 mm	Comparaison mécanique	NF E11-090 (12/1993) Instruction INS010	Cales étalons	En labo
<u>Micromètre d'extérieur à vis</u> - à touches fixes effilées q = 1 µm	Erreur de contact pleine touche Erreur de contact partiel d'une surface	3,2 µm + 20.10 ⁻⁶ .L					
<u>Micromètre d'extérieur à vis</u> - à touches fixes effilées q = 10 µm	<i>NF E11-090 (12/1993)</i>	4,3 µm + 17.10 ⁻⁶ .L					
<u>Micromètre d'extérieur à vis</u> - à touches à plateaux q = 10 µm	Erreur d'indication pour une position des cales	5,1 µm + 15.10 ⁻⁶ .L					
Micromètre d'extérieur à vis - à touches à plateaux q = 1 µm	Erreur d'indication pour toute position des cales <i>NF E11-090 (12/1993)</i>	4,3 µm + 17.10 ⁻⁶ .L					
Micromètre d'extérieur à vis - à touches fixes fines q = 10 µm	Erreur de contact pleine touche <i>NF E11-090 (12/1993)</i>	4,3 µm + 17.10 ⁻⁶ .L					

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 µm	Erreur de mesure totale Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité <i>NF E 11-057 (04/2016)</i>	2 µm 1 µm -	L ≤ 5 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-057 (04/2016) Instruction INS022	Banc de mesure unidirectionnel	En labo
<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 2 µm -	L ≤ 50 mm				
<u>Comparateur mécanique à cadran</u> à tige rentrante radiale q = 100 µm	Erreur de mesure totale Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité <i>NF E 11-057 (04/2016)</i>	20 µm 18 µm -	L ≤ 50 mm				
<u>Comparateur à affichage numérique</u> à tige rentrante radiale q = 1 µm	Erreur d'indication totale Erreur de fidélité <i>NF E 11-056 (04/2016)</i>	3 µm -	L ≤ 50 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-056 (04/2016) Instruction INS016	Banc de mesure unidirectionnel	En labo
<u>Comparateur à affichage numérique</u> à tige rentrante radiale q = 10 µm	Erreur d'indication totale Erreur de fidélité <i>NF E 11-056 (04/2016)</i>	10 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>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 µm -	L ≤ 3 mm	Comparaison mécanique	NF E11-053 (10/2013) Instruction INS012	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>	3 µm 3 µm 2 µm -					

q : pas de quantification

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>Colonne de mesure</u> q = 0,1 µm	Erreur d'indication Ecart-type de fidélité	3,6 µm + 38.10 ⁻⁶ .L -	L ≤ 600 mm	Comparaison mécanique	Instruction INS019	Cales étalons	En labo et sur site **
<u>Colonne de mesure</u> q = 1 µm	Erreur d'indication Ecart-type de fidélité	3,7 µm + 38.10 ⁻⁶ .L -					
Comparateur électronique q = 0,1 µm	Erreur d'indication Ecart-type de fidélité	3,9 µm + 27.10 ⁻⁶ .L -	L ≤ 100 mm	Comparaison mécanique	Instruction INS029	Cales étalons	En labo et sur site **
Comparateur électronique q = 0,5 µm	Erreur d'indication Ecart-type de fidélité	4,3 µm + 25.10 ⁻⁶ .L -					
Comparateur électronique q = 1 µm	Erreur d'indication Ecart-type de fidélité	3,8 µm + 27.10 ⁻⁶ .L -					

q : pas de quantification

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

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 Grossissement = x10 / x20 / x50 q = 1 µm	Erreur d'indication Erreur d'indication totale Ecart-type de fidélité Erreur de grossissement	6 µm + 14.10 ⁻⁶ .L 6 µm + 14.10 ⁻⁶ .L - 0,13%	L ≤ 100 mm	Comparaison optique	Instruction INS013	Règle étalon en verre Cale étalon Bague lisse étalon	En labo et sur site **
	Erreur d'indication Erreur d'indication totale Ecart-type de fidélité Erreur de grossissement	6 µm + 28.10 ⁻⁶ .L 6 µm + 28.10 ⁻⁶ .L - 0,13%	L ≤ 300 mm				
Projecteur de profil à axe optique vertical Grossissement = x10 / x20 / x50 q = 2 µm	Erreur d'indication Erreur d'indication totale Ecart-type de fidélité Erreur de grossissement	6,7 µm + 13.10 ⁻⁶ .L 6,7 µm + 13.10 ⁻⁶ .L - 0,13%	L ≤ 100 mm				
	Erreur d'indication Erreur d'indication totale Ecart-type de fidélité Erreur de grossissement	6,7 µm + 27.10 ⁻⁶ .L 6,7 µm + 27.10 ⁻⁶ .L - 0,13%	L ≤ 300 mm				
Projecteur de profil à axe optique vertical Grossissement = x10 / x20 / x50 q = 5 µm	Erreur d'indication Erreur d'indication totale Ecart-type de fidélité Erreur de grossissement	9,3 µm + 10.10 ⁻⁶ .L 9,3 µm + 10.10 ⁻⁶ .L - 0,13%	L ≤ 100 mm				
	Erreur d'indication Erreur d'indication totale Ecart-type de fidélité Erreur de grossissement	9,3 µm + 22.10 ⁻⁶ .L 9,3 µm + 22.10 ⁻⁶ .L - 0,13%	L ≤ 300 mm				

q : pas de quantification

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

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
<u>Microscope de mesure</u> q = 1 µm	Erreur d'indication Erreur d'indication totale Ecart-type de fidélité	5,7 µm + 7,8.10 ⁻⁶ .L 5,7 µm + 7,8.10 ⁻⁶ .L -	L ≤ 50 mm	Comparaison optique	Instruction INS014	Règle étalon en verre	En labo et sur site **
	Erreur d'indication Erreur d'indication totale Ecart-type de fidélité	5,9 µm + 23.10 ⁻⁶ .L 5,9 µm + 23.10 ⁻⁶ .L -	L ≤ 200 mm				
<u>Microscope de mesure</u> q = 2 µm	Erreur d'indication Erreur d'indication totale Ecart-type de fidélité	5,9 µm + 7,6.10 ⁻⁶ .L 5,9 µm + 7,6.10 ⁻⁶ .L -	L ≤ 50 mm				
	Erreur d'indication Erreur d'indication totale Ecart-type de fidélité	6,1 µm + 22.10 ⁻⁶ .L 6,1 µm + 22.10 ⁻⁶ .L -	L ≤ 200 mm				
<u>Microscope de mesure</u> q = 5 µm	Erreur d'indication Erreur d'indication totale Ecart-type de fidélité	8 µm + 5,7.10 ⁻⁶ .L 8 µm + 5,7.10 ⁻⁶ .L -	L ≤ 50 mm				
	Erreur d'indication Erreur d'indication totale Ecart-type de fidélité	8,1 µm + 19.10 ⁻⁶ .L 8,1 µm + 19.10 ⁻⁶ .L -	L ≤ 200 mm				

q : pas de quantification

** Etalonnages pouvant être réalisés sur site avec dégradation des incertitudes suivant l'équipement 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.

Date de prise d'effet : **11/06/2018**
Date de fin de validité : **31/03/2022**

La Responsable d'Accréditation Pilote
The Pilot Accreditation Manager

Sylviane MARGUERIE

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 2-1817 Rév. 6.

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
