

Section Laboratoires

ATTESTATION D'ACCREDITATION**ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 2-1448 rév. 20**

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

MI METROLOGIE

N° SIREN : 491369856

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 :*

MI METROLOGIE - Besançon
12 RUE SOPHIE GERMAIN
25000 BESANCON

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* : **28/05/2024**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

DocuSigned by:

694908483BDE4E5...

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° 2-1448 Rév 19.
This certificate cancels and replaces the certificate N° 2-1448 [Rév 19](#).

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° 2-1448 rév. 20

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

MI METROLOGIE - Besançon
12 RUE SOPHIE GERMAIN
25000 BESANCON

Dans son unité :

- Laboratoire de Métrologie dimensionnelle

Elle porte sur : voir pages suivantes

DIMENSIONNEL / Etalons ou calibres à bouts						
Objet	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Référence de la méthode	Remarques	Lieu de réalisation
Cale étalon à bouts plans parallèles en acier ou en céramique	Longueur au centre	$0,5 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$0,14 \text{ } \mu\text{m} + 1,2 \times 10^{-6} \times L$	NF EN ISO 3650 (03/1999) Méthode interne MET-DIM-INS-040	Comparaison mécanique Comparateur de cales	En laboratoire
	Variation de longueur	$0,5 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	0,08 μm	NF EN ISO 3650 (03/1999) Méthode interne MET-DIM-INS-040	Comparaison mécanique Comparateur de cales	En laboratoire
Cale étalon à bouts plans parallèles en acier	Longueur au centre	$100 \text{ mm} < L \leq 275 \text{ mm}$	$0,8 \text{ } \mu\text{m} + 4,5 \times 10^{-6} \times L$	NF EN ISO 3650 (03/1999) Méthode interne MET-DIM-INS-036	Comparaison mécanique Banc SIP 302 M	En laboratoire
	Variation de longueur	$100 \text{ mm} < L \leq 275 \text{ mm}$	0,3 μm	NF EN ISO 3650 (03/1999) Méthode interne MET-DIM-INS-036	Comparaison mécanique Banc SIP 302 M	En laboratoire
	Longueur au centre	$100 \text{ mm} < L \leq 1000 \text{ mm}$	$1 \text{ } \mu\text{m} + 4,6 \times 10^{-6} \times L$	NF EN ISO 3650 (03/1999) Méthode interne MET-DIM-INS-036	Comparaison mécanique Banc SIP 1002 M	En laboratoire
	Variation de longueur	$100 \text{ mm} < L \leq 1000 \text{ mm}$	0,4 μm	NF EN ISO 3650 (03/1999) Méthode interne MET-DIM-INS-036	Comparaison mécanique Banc SIP 1002 M	En laboratoire

DIMENSIONNEL / Etalons ou calibres à bouts

Objet	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Référence de la méthode	Remarques	Lieu de réalisation
Broche à bouts plans parallèles en acier	Longueur au centre	$25 \text{ mm} \leq L \leq 275 \text{ mm}$	$1,2 \text{ }\mu\text{m} + 5 \times 10^{-6} \times L$	Méthode interne MET-DIM-INS-037	Comparaison mécanique Banc SIP 302 M	En laboratoire
	Longueur au centre	$25 \text{ mm} \leq L \leq 1000 \text{ mm}$	$1,2 \text{ }\mu\text{m} + 5 \times 10^{-6} \times L$	Méthode interne MET-DIM-INS-037	Comparaison mécanique Banc SIP 1002 M	En laboratoire
Broche à bouts sphériques en acier	Longueur	$25 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	$1,2 \text{ }\mu\text{m} + 5 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-015 (12/2019) Méthode interne MET-DIM-INS-038	Comparaison mécanique Banc SIP 302 M	En laboratoire
	Longueur	$25 \text{ mm} \leq L \leq 1000 \text{ mm}$	$1,6 \text{ }\mu\text{m} + 5 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-015 (12/2019) Méthode interne MET-DIM-INS-038	Comparaison mécanique Banc SIP 1002 M	En laboratoire

DIMENSIONNEL / Etalons ou calibres matérialisant un diamètre

Objet	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Référence de la méthode	Remarques	Lieu de réalisation
Pige étalon en acier	Diamètre repéré	$0,5 \text{ mm} \leq D \leq 50 \text{ mm}$	1,3 μm	NF E 11-017 (12/1996) Méthode interne MET-DIM-INS-098	Comparaison mécanique	En laboratoire
Tampon cylindrique lisse en acier	Diamètre local	$0,5 \text{ mm} \leq D \leq 250 \text{ mm}$	$1 \mu\text{m} + 4,5 \times 10^{-6} \times D$	NF E 11-011 (08/2020) Méthode interne MET-DIM-INS-029	Comparaison mécanique	En laboratoire
Bague cylindrique lisse en acier	Diamètre local	$2 \text{ mm} \leq D \leq 200 \text{ mm}$	$1,2 \mu\text{m} + 3,6 \times 10^{-6} \times D$	NF E 11-011 (08/2020) Méthode interne MET-DIM-INS-039	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Diamètre local	$10 \text{ mm} \leq D \leq 250 \text{ mm}$	$1,4 \mu\text{m} + 3,5 \times 10^{-6} \times D$	NF E 11-011 (08/2020) Méthode interne MET-DIM-INS-087	Comparaison mécanique	En laboratoire

DIMENSIONNEL / Etalons ou calibres filetés

Objet	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Référence de la méthode	Remarques	Lieu de réalisation
Tampon fileté cylindrique Profils triangulaires symétriques $\alpha = 60^\circ$ et 55°	Diamètre sur flancs simple	$1 \text{ mm} \leq D \leq 250 \text{ mm}$ $0,25 \text{ mm} \leq Pas \leq 6 \text{ mm}$	2,5 μm	XP E 03-110 (12/2003) Méthode interne MET-DIM-INS-042	Comparaison mécanique	En laboratoire
Bague fileté cylindrique Profil triangulaire symétrique $\alpha = 60^\circ$	Diamètre sur flancs simple	$3 \text{ mm} \leq D \leq 150 \text{ mm}$ $0,5 \text{ mm} \leq Pas \leq 6 \text{ mm}$	2,5 μm	XP E 03-110 (12/2003) Méthode interne MET-DIM-INS-043	Comparaison mécanique	En laboratoire

α : angle du triangle générateur

DIMENSIONNEL / Instruments de mesure de longueur

Objet	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Référence de la méthode	Remarques	Lieu de réalisation
Comparateur électronique $q = 0,1 \mu\text{m}$	Erreur de justesse	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$0,3 \mu\text{m} + 2 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-062 (10/1985) NF E 11-068 (12/1992) <i>Normes annulées</i> Méthode interne MET-DIM-INS-088	Comparaison interférométrique	En laboratoire
	Erreur d'hystérésis	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	0,3 μm	NF E 11-062 (10/1985) NF E 11-068 (12/1992) <i>Normes annulées</i> Méthode interne MET-DIM-INS-088	Comparaison interférométrique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	-	NF E 11-062 (10/1985) NF E 11-068 (12/1992) <i>Normes annulées</i> Méthode interne MET-DIM-INS-088	Comparaison interférométrique	En laboratoire
Comparateur électronique $q = 1 \mu\text{m}$	Erreur de justesse	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$1 \mu\text{m} + 1,5 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-062 (10/1985) NF E 11-068 (12/1992) <i>Normes annulées</i> Méthode interne MET-DIM-INS-088	Comparaison interférométrique	En laboratoire
	Erreur d'hystérésis	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	1 μm	NF E 11-062 (10/1985) NF E 11-068 (12/1992) <i>Normes annulées</i> Méthode interne MET-DIM-INS-088	Comparaison interférométrique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	-	NF E 11-062 (10/1985) NF E 11-068 (12/1992) <i>Normes annulées</i> Méthode interne MET-DIM-INS-088	Comparaison interférométrique	En laboratoire

DIMENSIONNEL / Instruments de mesure de longueur

Objet	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Référence de la méthode	Remarques	Lieu de réalisation
Indicateur de position de machine à mesurer	Erreur de justesse	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3000 \text{ mm}$	$0,3 \text{ }\mu\text{m} + 4 \times 10^{-6} \times L$	Méthode interne MET-DIM-INS-010	Comparaison interférométrique	En laboratoire et sur site *

q : pas de quantification

DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables

Objet	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Référence de la méthode	Remarques	Lieu de réalisation
Pied à coulisse $q = 10, 20$ et $50 \mu\text{m}$	Mesurages d'extérieur avec les becs principaux : - Erreur d'indication contact pleine touche	$0 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	$15 \mu\text{m} + q$	NF E11-091 (03/2013) <i>Norme annulée</i> Méthode interne MET-DIM-INS-091	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
	Mesurages d'extérieur avec les becs principaux : - Erreur d'indication contact sur surface limitée	$0 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	$15 \mu\text{m} + q$	NF E11-091 (03/2013) <i>Norme annulée</i> Méthode interne MET-DIM-INS-091	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
	Mesurages d'extérieur avec les becs principaux : - Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	-	NF E11-091 (03/2013) <i>Norme annulée</i> Méthode interne MET-DIM-INS-091	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
	Mesurages avec les autres becs : - Erreur de décalage d'échelle	$0 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	$15 \mu\text{m} + q$	NF E11-091 (03/2013) <i>Norme annulée</i> Méthode interne MET-DIM-INS-091	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
Pied à coulisse $q = 10, 20$ et $50 \mu\text{m}$	Mesurages d'extérieur avec les becs principaux : - Erreur d'indication contact pleine touche	$500 \text{ mm} \leq L \leq 1000 \text{ mm}$	$13 \mu\text{m} + q + 1,5 \times 10^{-6} \times L$	NF E11-091 (03/2013) <i>Norme annulée</i> Méthode interne MET-DIM-INS-091	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Mesurages d'extérieur avec les becs principaux : - Erreur d'indication contact sur surface limitée	$500 \text{ mm} \leq L \leq 1000 \text{ mm}$	$13 \mu\text{m} + q + 1,5 \times 10^{-6} \times L$	NF E11-091 (03/2013) <i>Norme annulée</i> Méthode interne MET-DIM-INS-091	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Mesurages d'extérieur avec les becs principaux : - Erreur de fidélité	$500 \text{ mm} \leq L \leq 1000 \text{ mm}$	-	NF E11-091 (03/2013) <i>Norme annulée</i> Méthode interne MET-DIM-INS-091	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Mesurages avec les autres becs : - Erreur de décalage d'échelle	$500 \text{ mm} \leq L \leq 1000 \text{ mm}$	$15 \mu\text{m} + q$	NF E11-091 (03/2013) <i>Norme annulée</i> Méthode interne MET-DIM-INS-091	Comparaison mécanique	En laboratoire

DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables

Objet	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Référence de la méthode	Remarques	Lieu de réalisation
Jauge de profondeur à coulisseau $q = 10$ et $20 \mu\text{m}$	Effet de blocage du coulisseau	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	$15 \mu\text{m}$	NF E 11-096 (10/2013) <i>Norme annulée</i> Méthode interne MET-DIM-INS-096	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de contact sur surface limitée	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	$8 \mu\text{m} + q + 4 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-096 (10/2013) <i>Norme annulée</i> Méthode interne MET-DIM-INS-096	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	-	NF E 11-096 (10/2013) <i>Norme annulée</i> Méthode interne MET-DIM-INS-096	Comparaison mécanique	En laboratoire
Jauge de profondeur à coulisseau $q = 50 \mu\text{m}$	Effet de blocage du coulisseau	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	$30 \mu\text{m}$	NF E 11-096 (10/2013) <i>Norme annulée</i> Méthode interne MET-DIM-INS-096	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de contact sur surface limitée	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	$40 \mu\text{m}$	NF E 11-096 (10/2013) <i>Norme annulée</i> Méthode interne MET-DIM-INS-096	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	-	NF E 11-096 (10/2013) <i>Norme annulée</i> Méthode interne MET-DIM-INS-096	Comparaison mécanique	En laboratoire
Jauge de profondeur à vis micrométrique $q = 1 \mu\text{m}$	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	$5 \mu\text{m}$	NF E 11-097 (02/1998) Méthode interne MET-DIM-INS-046	Comparaison mécanique	En laboratoire
Jauge de profondeur à vis micrométrique $q = 10 \mu\text{m}$	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	$6 \mu\text{m}$	NF E 11-097 (02/1998) Méthode interne MET-DIM-INS-046	Comparaison mécanique	En laboratoire

DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables

Objet	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Référence de la méthode	Remarques	Lieu de réalisation
Micromètre d'extérieur à vis « standard » $q = 1$ et $2 \mu\text{m}$	Erreur de contact pleine touche	$0 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	$3 \mu\text{m} + 14 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-095 (10/2013) <i>Norme annulée</i> Méthode interne MET-DIM-INS-095	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
	Erreur de contact partiel d'une surface	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	$3 \mu\text{m} + 14 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-095 (10/2013) <i>Norme annulée</i> Méthode interne MET-DIM-INS-095	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	-	NF E 11-095 (10/2013) <i>Norme annulée</i> Méthode interne MET-DIM-INS-095	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
Micromètre d'extérieur à vis « standard » $q = 10 \mu\text{m}$	Erreur de contact pleine touche	$0 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	$4 \mu\text{m} + 14 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-095 (10/2013) <i>Norme annulée</i> Méthode interne MET-DIM-INS-095	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
	Erreur de contact partiel d'une surface	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	$4 \mu\text{m} + 14 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-095 (10/2013) <i>Norme annulée</i> Méthode interne MET-DIM-INS-095	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	-	NF E 11-095 (10/2013) <i>Norme annulée</i> Méthode interne MET-DIM-INS-095	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *

DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables

Objet	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Référence de la méthode	Remarques	Lieu de réalisation
Micromètre d'intérieur à 3 touches dit « alésomètre » $q = 1$ et $2 \mu\text{m}$	Erreur d'indication	$3,5 \text{ mm} \leq D \leq 200 \text{ mm}$	$3 \mu\text{m} + 10 \times 10^{-6} \times D$	NF E 11-099 (11/2021) Méthode interne MET-DIM-INS-113	Comparaison mécanique	En laboratoire
Micromètre d'intérieur à 3 touches dit « alésomètre » $q = 5$ et $10 \mu\text{m}$	Erreur d'indication	$5 \text{ mm} \leq D \leq 200 \text{ mm}$	$3 \mu\text{m} + 10 \times 10^{-6} \times D$	NF E 11-099 (11/2021) Méthode interne MET-DIM-INS-113	Comparaison mécanique	En laboratoire
Comparateur mécanique à cadran à tige rentrante radiale $q = 1 \mu\text{m}$	Erreur de mesure totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 10 \text{ mm}$	$3 \mu\text{m}$	NF E 11-057 (04/2016) Méthode interne MET-DIM-INS-102	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
	Erreur d'hystérésis	$0 \text{ mm} \leq L \leq 10 \text{ mm}$	$2 \mu\text{m}$	NF E 11-057 (04/2016) Méthode interne MET-DIM-INS-102	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 10 \text{ mm}$	-	NF E 11-057 (04/2016) Méthode interne MET-DIM-INS-102	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
Comparateur mécanique à cadran à tige rentrante radiale $q = 10 \mu\text{m}$	Erreur de mesure totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	$4 \mu\text{m}$	NF E 11-057 (04/2016) Méthode interne MET-DIM-INS-102	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
	Erreur d'hystérésis	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	$3 \mu\text{m}$	NF E 11-057 (04/2016) Méthode interne MET-DIM-INS-102	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	-	NF E 11-057 (04/2016) Méthode interne MET-DIM-INS-102	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *

DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables

Objet	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Référence de la méthode	Remarques	Lieu de réalisation
Comparateur à levier mécanique $q = 2 \mu\text{m}$	Erreur d'indication totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	$3 \mu\text{m}$	NF E 11-053 (10/2013) Méthode interne MET-DIM-INS-093	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'indication locale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	$3 \mu\text{m}$	NF E 11-053 (10/2013) Méthode interne MET-DIM-INS-093	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'hystérésis	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	$1,5 \mu\text{m}$	NF E 11-053 (10/2013) Méthode interne MET-DIM-INS-093	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	-	NF E 11-053 (10/2013) Méthode interne MET-DIM-INS-093	Comparaison mécanique	En laboratoire
Comparateur à levier mécanique $q = 10 \mu\text{m}$	Erreur d'indication totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	$4 \mu\text{m}$	NF E 11-053 (10/2013) Méthode interne MET-DIM-INS-093	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'indication locale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	$4 \mu\text{m}$	NF E 11-053 (10/2013) Méthode interne MET-DIM-INS-093	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'hystérésis	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	$2 \mu\text{m}$	NF E 11-053 (10/2013) Méthode interne MET-DIM-INS-093	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	-	NF E 11-053 (10/2013) Méthode interne MET-DIM-INS-093	Comparaison mécanique	En laboratoire

DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables

Objet	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Référence de la méthode	Remarques	Lieu de réalisation
Comparateur à levier mécanique $q = 1$ et $2 \mu\text{m}$	Erreur d'indication totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	$2,5 \mu\text{m}$	NF E 11-053 (10/2013) Méthode interne MET-DIM-INS-093	Comparaison mécanique	Sur site *
	Erreur d'indication locale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	$2,5 \mu\text{m}$	NF E 11-053 (10/2013) Méthode interne MET-DIM-INS-093	Comparaison mécanique	Sur site *
	Erreur d'hystérésis	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	$2,5 \mu\text{m}$	NF E 11-053 (10/2013) Méthode interne MET-DIM-INS-093	Comparaison mécanique	Sur site *
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	-	NF E 11-053 (10/2013) Méthode interne MET-DIM-INS-093	Comparaison mécanique	Sur site *
Comparateur à levier mécanique $q = 10 \mu\text{m}$	Erreur d'indication totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	$4 \mu\text{m}$	NF E 11-053 (10/2013) Méthode interne MET-DIM-INS-093	Comparaison mécanique	Sur site *
	Erreur d'indication locale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	$4 \mu\text{m}$	NF E 11-053 (10/2013) Méthode interne MET-DIM-INS-093	Comparaison mécanique	Sur site *
	Erreur d'hystérésis	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	$4 \mu\text{m}$	NF E 11-053 (10/2013) Méthode interne MET-DIM-INS-093	Comparaison mécanique	Sur site *
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	-	NF E 11-053 (10/2013) Méthode interne MET-DIM-INS-093	Comparaison mécanique	Sur site *

DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables

Objet	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Référence de la méthode	Remarques	Lieu de réalisation
Comparateur à affichage numérique à tige rentrante radiale $q = 1 \mu\text{m}$	Erreur de mesure totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	3,5 μm	NF E 11-056 (04/2016) Méthode interne MET-DIM-INS-103	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	-	NF E 11-056 (04/2016) Méthode interne MET-DIM-INS-103	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
Comparateur à affichage numérique à tige rentrante radiale $q = 10 \mu\text{m}$	Erreur de mesure totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	11 μm	NF E 11-056 (04/2016) Méthode interne MET-DIM-INS-103	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	-	NF E 11-056 (04/2016) Méthode interne MET-DIM-INS-103	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *

q : pas de quantification

DIMENSIONNEL / Instruments de mesure 2D ou 3D						
Objet	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Référence de la méthode	Remarques	Lieu de réalisation
Projecteur de profil à axe optique vertical, (à règle de comptage en verre ou à règle de comptage en acier ou à butées micrométriques en acier) $q = 1\mu\text{m}$ Grossissement = x10, x20 et x50	Erreur d'indication Ecart-type de fidélité	$0\text{ mm} \leq L \leq 300\text{ mm}$	$5,6\ \mu\text{m} + 24 \times 10^{-6} \times L$	Méthode interne MET-DIM-INS-110	Comparaison optique	Sur site *

q : pas de quantification

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.

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

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

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.

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 : **28/05/2024** Date de fin de validité : **31/10/2027**

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 2-1448 Rév. 19.

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