Section Laboratoires

ATTESTATION D'ACCREDITATION

ACCREDITATION CERTIFICATE

N° 2-1658 rév. 19

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

PMS BECUS METROLOGIE
N° SIREN : 607320140

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* :

PMS BECUS METROLOGIE
ZONE ECOTEC
546 AV DES AMARANCHES
74460 MARNAZ

et précisément décrites dans l'annexe technique jointe, à l'exclusion des activités réalisées dans les pays listés dans le document GEN INF 16, dont la version en vigueur est disponible sur le site internet du Cofrac (www.cofrac.fr).
and precisely described in the attached technical appendix, excluding activities performed in the countries listed in the document GEN INF 16, the current version of which is available on our website (www.cofrac.fr).

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 / *Valid from :* **13/08/2025**
Date de fin de validité / *Valid until :* **30/11/2027**

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

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

Stéphane RICHARD

DocuSigned by:
Stéphane RICHARD
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° 2-1658 Rév 18.
This certificate cancels and replaces the certificate N° 2-1658 Rév 18.

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° 2-1658 rév. 19

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

PMS BECUS METROLOGIE
ZONE ECOTEC
546 AV DES AMARANCHES
74460 MARNAZ

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	Longueur au centre	0,5 mm ≤ L ≤ 100 mm	0,09 µm + 1,4 × 10^{-6} × L	NF EN ISO 3650 (03/1999) Méthode interne I-COF001	Comparaison mécanique Comparateur de cales	En laboratoire
	Variation de longueur	0,5 mm ≤ L ≤ 100 mm	0,06 µm	NF EN ISO 3650 (03/1999) Méthode interne I-COF001	Comparaison mécanique Comparateur de cales	En laboratoire
	Longueur au centre	100 mm ≤ L ≤ 500 mm	1,3 µm + 3 × 10^{-6} × L	NF EN ISO 3650 (03/1999) Méthode interne I-COF023	Comparaison mécanique Banc de mesure unidirectionnel	En laboratoire
	Variation de longueur	100 mm ≤ L ≤ 500 mm	0,3 µm + 1,3 × 10^{-6} × L	NF EN ISO 3650 (03/1999) Méthode interne I-COF023	Comparaison mécanique Banc de mesure unidirectionnel	En laboratoire
	Longueur au centre	0,5 mm ≤ L ≤ 100 mm*	1,5 µm + 0,9 × 10^{-6} × L	Méthode interne I_COF028	Comparaison mécanique Banc de mesure horizontal	En laboratoire

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 carbure de tungstène	Longueur au centre	0,5 mm ≤ L ≤ 100 mm	0,09 µm + 7,9 × 10^{-6} × L	NF EN ISO 3650 (03/1999) Méthode interne I-COF001	Comparaison mécanique Comparateur de cales	En laboratoire
	Variation de longueur	0,5 mm ≤ L ≤ 100 mm	0,04 µm	NF EN ISO 3650 (03/1999) Méthode interne I-COF001	Comparaison mécanique Comparateur de cales	En laboratoire
	Longueur au centre	0,5 mm ≤ L ≤ 100 mm*	1,5 µm + 5,2 × 10^{-6} × L	Méthode interne I_COF028	Comparaison mécanique Banc de mesure horizontal	En laboratoire
Cale étalon à bouts plans parallèles en céramique	Longueur au centre	0,5 mm ≤ L ≤ 100 mm	0,09 µm + 2,4 × 10^{-6} × L	NF EN ISO 3650 (03/1999) Méthode interne I-COF001	Comparaison mécanique Comparateur de cales	En laboratoire
	Variation de longueur	0,5 mm ≤ L ≤ 100 mm	0,04 µm	NF EN ISO 3650 (03/1999) Méthode interne I-COF001	Comparaison mécanique Comparateur de cales	En laboratoire
	Longueur au centre	0,5 mm ≤ L ≤ 100 mm*	1,5 µm + 1,9 × 10^{-6} × L	Méthode interne I_COF028	Comparaison mécanique Banc de mesure horizontal	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 étalon en acier	Longueur au centre	25 mm ≤ L ≤ 500 mm	1,3 µm + 3 × 10^{-6} × L	Méthode interne I-COF023	Comparaison mécanique	En laboratoire
Pige en acier	Diamètre repéré	0,3 mm ≤ D ≤ 40 mm	1,3 µm	NF E 11-017 (12/1996) Méthode interne I-COF013	Comparaison mécanique	En laboratoire
Pige en carbure	Diamètre repéré	0,3 mm ≤ D ≤ 40 mm	1,3 µm	NF E 11-017 (12/1996) Méthode interne I-COF013	Comparaison mécanique	En laboratoire
Tampon cylindrique lisse en acier	Diamètre local	0,3 mm ≤ D ≤ 40 mm	1,3 µm	NF E 11-011 (08/2020) Méthodes internes I-COF014 I-COF015	Comparaison mécanique Comparateur électronique	En laboratoire
	Diamètre local	40 mm ≤ D ≤ 200 mm	1,1 µm + 3 × 10^{-6} × D	NF E 11-011 (08/2020) Méthodes internes I-COF014 I-COF015	Comparaison mécanique Banc de mesure unidirectionnel	En laboratoire
Tampon cylindrique lisse en carbure	Diamètre local	0,3 mm ≤ D ≤ 40 mm	1,3 µm	NF E 11-011 (08/2020) Méthodes internes I-COF014 I-COF015	Comparaison mécanique	En laboratoire

DIMENSIONNEL / Etalons ou calibres à bouts						
Objet	**Mesurande**	**Etendue de mesure**	**Incertitude élargie**	**Référence de la méthode**	**Remarques**	**Lieu de réalisation**
Bague cylindrique lisse en acier	Diamètre local	0.6 mm ≤ D ≤ 1 mm	1,2 µm	NF E 11-011 (08/2020) Méthode interne I-COF012	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Diamètre local	1 mm < D ≤ 11 mm	0,9 µm	NF E 11-011 (08/2020) Méthode interne I-COF012	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Diamètre local	11 mm < D ≤ 200 mm	1,4 µm + 3 × 10^{-6} × D	NF E 11-011 (08/2020) Méthode interne I-COF012	Comparaison mécanique	En laboratoire
Bague cylindrique lisse en carbure de tungstène	Diamètre local	0.6 mm ≤ D ≤ 1 mm	1,2 µm	NF E 11-011 (08/2020) Méthode interne I-COF012	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Diamètre local	1 mm < D ≤ 11 mm	1,0 µm	NF E 11-011 (08/2020) Méthode interne I-COF012	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Diamètre local	11 mm < D ≤ 200 mm	0,9 µm	NF E 11-011 (08/2020) Méthode interne I-COF012	Comparaison mécanique	En laboratoire

* : Cales de longueur non standard

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 α = 55° et 60°	Diamètre sur flancs simple	3 mm ≤ *D* ≤ 200 mm 0,5 mm ≤ Pas ≤ 6 mm	2,7 µm + 2 × 10^{-6} × *D*	XP E 03-110 (12/2003) *Norme annulée* Méthodes internes I-COF016 I-COF017	Comparaison mécanique Banc de mesure unidirectionnel	En laboratoire
	Diamètre sur flancs simple	1 mm ≤ *D* ≤ 40 mm 0,25 mm ≤ Pas ≤ 4 mm	2,7 µm + 2 × 10^{-6} × *D*	XP E 03-110 (12/2003) *Norme annulée* Méthodes internes I-COF016 I-COF017	Comparaison mécanique Comparateur électronique	En laboratoire
Bague filetée cylindrique Profils triangulaires symétriques α = 60° et 55 °	Diamètre sur flancs simple	2 mm ≤ *D* ≤ 150 mm 0,4 mm ≤ Pas ≤ 6 mm	2,5 µm	XP E 03-110 (12/2003) *Norme annulée* Méthode interne I-COF018	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 µm	Erreur de justesse	0 mm ≤ L ≤ 100 mm	1 µm + 2,3 × 10^{-6} × L	NF E 11-068 (12/1992) *Norme annulée* Méthode interne I-COF024	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'hystérésis	0 mm ≤ L ≤ 100 mm	1 µm + 2,3 × 10^{-6} × L	NF E 11-068 (12/1992) *Norme annulée* Méthode interne I-COF024	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	0 mm ≤ L ≤ 100 mm	1 µm + 2,3 × 10^{-6} × L	NF E 11-068 (12/1992) *Norme annulée* Méthode interne I-COF024	Comparaison mécanique	En laboratoire
Comparateur électronique q = 0,5 µm	Erreur de justesse	0 mm ≤ L ≤ 100 mm	1,1 µm + 2,1 × 10^{-6} × L	NF E 11-068 (12/1992) *Norme annulée* Méthode interne I-COF024	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'hystérésis	0 mm ≤ L ≤ 100 mm	1,1 µm + 2,1 × 10^{-6} × L	NF E 11-068 (12/1992) *Norme annulée* Méthode interne I-COF024	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	0 mm ≤ L ≤ 100 mm	1,1 µm + 2,1 × 10^{-6} × L	NF E 11-068 (12/1992) *Norme annulée* Méthode interne I-COF024	Comparaison mécanique	En laboratoire

DIMENSIONNEL / Instruments de mesure de longueur						
Objet	**Mesurande**	**Etendue de mesure**	**Incertitude élargie**	**Référence de la méthode**	**Remarques**	**Lieu de réalisation**
Comparateur électronique q = 1 µm	Erreur de justesse	0 mm ≤ L ≤ 100 mm	1,5 µm + 1,3 × 10^{-6} × L	NF E 11-068 (12/1992) *Norme annulée* Méthode interne I-COF024	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'hystérésis	0 mm ≤ L ≤ 100 mm	1,5 µm + 1,3 × 10^{-6} × L	NF E 11-068 (12/1992) *Norme annulée* Méthode interne I-COF024	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	0 mm ≤ L ≤ 100 mm	1,5 µm + 1,3 × 10^{-6} × L	NF E 11-068 (12/1992) *Norme annulée* Méthode interne I-COF024	Comparaison mécanique	En laboratoire

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 à vernier, à cadran et à affichage numérique q = 10, 20 et 50 µm	Mesurages d'extérieur avec les becs principaux : - Erreur d'indication contact sur surface limitée E	0 mm ≤ L ≤ 500 mm	6 µm + q + 4 × 10^{-6} × L	NF E11-091 (08/2023) Méthode interne I-COF008	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Mesurage avec les autres becs : - Erreur de décalage d'échelle S		12 µm (pour q = 10 µm) 26 µm (pour q = 20 µm) 50 µm (pour q = 50 µm)			
	Mesurage avec les autres becs : - Erreur d'alignement des becs K		12 µm (pour q = 10 µm) 26 µm (pour q = 20 µm) 50 µm (pour q = 50 µm)			
	Mesurage avec les autres becs : - Erreur d'alignement des becs B		12 µm (pour q = 10 µm) 26 µm (pour q = 20 µm) 50 µm (pour q = 50 µm)			
Jauge de profondeur à coulisseau à vernier et à affichage numérique q = 10 µm	Erreur de contact sur surface limitée	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	22 µm	NF E11-096 (08/2023) Méthode interne I-COF026	Comparaison mécanique	En laboratoire
Jauge de profondeur à coulisseau à vernier et à affichage numérique q = 20 µm	Erreur de contact sur surface limitée	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	32 µm	NF E11-096 (08/2023) Méthode interne I-COF026	Comparaison mécanique	En laboratoire
Jauge de profondeur à coulisseau à vernier et à affichage numérique q = 50 µm	Erreur de contact sur surface limitée	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	54 µm	NF E11-096 (08/2023) Méthode interne I-COF026	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'intérieur à 3 touches dit « alésomètre » q = 1 et 2 µm	Erreur d'indication	4 mm ≤ D ≤ 200 mm	5 µm + 5 × 10^{-6} × L	NF E 11-099 (11/2021) Méthode interne I-COF022	Comparaison mécanique	En laboratoire
Micromètre d'intérieur à 3 touches dit « alésomètre » q = 5 et 10 µm	Erreur d'indication	4 mm ≤ D ≤ 200 mm	6 µm + 10 × 10^{-6} × L	NF E 11-099 (11/2021) Méthode interne I-COF022	Comparaison mécanique	En laboratoire
Mesureur d'alésage à cadran q = 5 et 10 µm	Erreur d'indication	2,5 mm ≤ D ≤ 100 mm	q + 5 µm	Méthode interne I_COF029	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	2,5 mm ≤ D ≤ 100 mm	-	Méthode interne I_COF029	Comparaison mécanique	En laboratoire
Mesureur d'alésage à affichage numérique q = 1, 2, 5, 10 et 20 µm	Erreur d'indication	2,5 mm ≤ D ≤ 100 mm	q + 5 µm	Méthode interne I_COF029	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	2,5 mm ≤ D ≤ 100 mm	-	Méthode interne I_COF029	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 » à vernier (ou compteur et vernier) et à affichage numérique q = 1 µm	Erreur de contact pleine touche	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	3 µm + 10 × 10^{-6} × L	NF E11-095 (10/2013) *Norme annulée* Méthode interne I-COF007	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de contact partiel d'une surface	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	3 µm + 10 × 10^{-6} × L	NF E11-095 (10/2013) *Norme annulée* Méthode interne I-COF007	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	-	NF E11-095 (10/2013) *Norme annulée* Méthode interne I-COF007	Comparaison mécanique	En laboratoire
Micromètre d'extérieur à vis « standard » à vernier (ou compteur et vernier) et à affichage numérique q = 2 µm	Erreur de contact pleine touche	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	3,5 µm + 10 × 10^{-6} × L	NF E11-095 (10/2013) *Norme annulée* Méthode interne I-COF007	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de contact partiel d'une surface	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	3,5 µm + 10 × 10^{-6} × L	NF E11-095 (10/2013) *Norme annulée* Méthode interne I-COF007	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	-	NF E11-095 (10/2013) *Norme annulée* Méthode interne I-COF007	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 » à vernier (ou compteur et vernier) et à affichage numérique q = 10 µm	Erreur de contact pleine touche	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	4 µm + 10 × 10^{-6} × L	NF E11-095 (10/2013) *Norme annulée* Méthode interne I-COF007	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de contact partiel d'une surface	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	4 µm + 10 × 10^{-6} × L	NF E11-095 (10/2013) *Norme annulée* Méthode interne I-COF007	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	-	NF E11-095 (10/2013) *Norme annulée* Méthode interne I-COF007	Comparaison mécanique	En laboratoire
Micromètre d'extérieur à vis à vernier et à affichage numérique à touches fixes fines q = 1 µm	Erreur de contact pleine touche	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	3 µm + 10 × 10^{-6} × L	NF E 11-090 (12/1993) *Norme annulée* Méthode interne I-COF007	Comparaison mécanique Exécutions spéciales	En laboratoire
Micromètre d'extérieur à vis à vernier et à affichage numérique à touches fixes fines q = 10 µm	Erreur de contact pleine touche	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	4 µm + 10 × 10^{-6} × L	NF E 11-090 (12/1993) *Norme annulée* Méthode interne I-COF007	Comparaison mécanique Exécutions spéciales	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 à vernier et à affichage numérique à touches fixes effilées q = 1 µm	Erreur de contact pleine touche	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	3 µm + 10 × 10^{-6} × L	NF E 11-090 (12/1993) *Norme annulée* Méthode interne I-COF007	Comparaison mécanique Exécutions spéciales	En laboratoire
	Erreur de contact partiel d'une surface					
Micromètre d'extérieur à vis à vernier et à affichage numérique à touches fixes effilées q = 10 µm	Erreur de contact pleine touche	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	4 µm + 10 × 10^{-6} × L	NF E 11-090 (12/1993) *Norme annulée* Méthode interne I-COF007	Comparaison mécanique Exécutions spéciales	En laboratoire
	Erreur de contact partiel d'une surface					
Micromètre d'extérieur à vis à vernier et à affichage numérique à comparateur incorporé q = 10 µm	Erreur de contact pleine touche	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	4 µm + 10 × 10^{-6} × L	NF E 11-090 (12/1993) *Norme annulée* Méthode interne I-COF007	Comparaison mécanique Exécutions spéciales	En laboratoire
	Erreur de contact partiel d'une surface	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	4 µm + 10 × 10^{-6} × L	NF E 11-090 (12/1993) *Norme annulée* Méthode interne I-COF007	Comparaison mécanique Exécutions spéciales	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 à vernier et à affichage numérique à comparateur rapporté q = 10 µm	Erreur de contact pleine touche	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	4 µm + 10 × 10^{-6} × L	NF E 11-090 (12/1993) *Norme annulée* Méthode interne I-COF007	Comparaison mécanique Exécutions spéciales	En laboratoire
	Erreur de contact partiel d'une surface	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	4 µm + 10 × 10^{-6} × L	NF E 11-090 (12/1993) *Norme annulée* Méthode interne I-COF007	Comparaison mécanique Exécutions spéciales	En laboratoire
Micromètre d'extérieur à vis à vernier et à affichage numérique à rallonges interchangeables q = 10 µm	Erreur de contact pleine touche	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	4 µm + 10 × 10^{-6} × L	NF E 11-090 (12/1993) *Norme annulée* Méthode interne I-COF007	Comparaison mécanique Exécutions spéciales	En laboratoire
	Erreur de contact partiel d'une surface	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	4 µm + 10 × 10^{-6} × L	NF E 11-090 (12/1993) *Norme annulée* Méthode interne I-COF007	Comparaison mécanique Exécutions spéciales	En laboratoire
Cé de mesure à comparateur rapporté à affichage numérique ou à cadran Touches normales, fines, effilées q = 0,1 µm	Erreurs d'indication : - contact pleine touche - contact partiel	0 mm ≤ L ≤ 150 mm	3 µm + 10 × 10^{-6} × L	NF E 11-090 (12/1993) *Norme annulée* Méthode interne I-COF009	Comparaison mécanique Exécutions spéciales	En laboratoire

DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables						
Objet	**Mesurande**	**Etendue de mesure**	**Incertitude élargie**	**Référence de la méthode**	**Remarques**	**Lieu de réalisation**
Cé de mesure à comparateur rapporté à affichage numérique ou à cadran Touches normales, fines, effilées q = 0,5 µm	Erreurs d'indication : - contact pleine touche - contact partiel	0 mm ≤ L ≤ 150 mm	3 µm + 10 × 10^{-6} × L	NF E 11-090 (12/1993) *Norme annulée* Méthode interne I-COF009	Comparaison mécanique Exécutions spéciales	En laboratoire
Cé de mesure à comparateur rapporté à affichage numérique ou à cadran Touches normales, fines, effilées q = 1 µm	Erreurs d'indication : - contact pleine touche - contact partiel	0 mm ≤ L ≤ 150 mm	3 µm + 10 × 10^{-6} × L	NF E 11-090 (12/1993) *Norme annulée* Méthode interne I-COF009	Comparaison mécanique Exécutions spéciales	En laboratoire
Comparateur mécanique à cadran à tige rentrante radiale q = 0,5 et 1 µm	Erreur de mesure totale	0 mm ≤ L ≤ 30 mm	2 µm	NF E 11-057 (04/2016) Méthodes internes I-COF006 et I-COF020	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'hystérésis	0 mm ≤ L ≤ 30 mm	2 µm	NF E 11-057 (04/2016) Méthodes internes I-COF006 et I-COF020	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	0 mm ≤ L ≤ 30 mm	-	NF E 11-057 (04/2016) Méthodes internes I-COF006 et I-COF020	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 mécanique à cadran à tige rentrante radiale q = 0,5 et 1 µm	Erreur de mesure totale	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	2,8 µm	NF E 11-057 (04/2016) Méthodes internes I-COF006 et I-COF020	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'hystérésis	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	2,8 µm	NF E 11-057 (04/2016) Méthodes internes I-COF006 et I-COF020	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	-	NF E 11-057 (04/2016) Méthodes internes I-COF006 et I-COF020	Comparaison mécanique	En laboratoire
Comparateur mécanique à cadran à tige rentrante radiale q = 10 µm	Erreur de mesure totale	0 mm ≤ L ≤ 30 mm	2,5 µm	NF E 11-057 (04/2016) Méthodes internes I-COF006 et I-COF020	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'hystérésis	0 mm ≤ L ≤ 30 mm	2,5 µm	NF E 11-057 (04/2016) Méthodes internes I-COF006 et I-COF020	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	0 mm ≤ L ≤ 30 mm	-	NF E 11-057 (04/2016) Méthodes internes I-COF006 et I-COF020	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 mécanique à cadran à tige rentrante radiale q = 10 µm	Erreur de mesure totale	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	3,2 µm	NF E 11-057 (04/2016) Méthodes internes I-COF006 et I-COF020	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'hystérésis	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	3,2 µm	NF E 11-057 (04/2016) Méthodes internes I-COF006 et I-COF020	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	-	NF E 11-057 (04/2016) Méthodes internes I-COF006 et I-COF020	Comparaison mécanique	En laboratoire
Comparateur à levier mécanique q = 1 et 2 µm	Erreur d'indication totale	0 mm ≤ L ≤ 3 mm	2,6 µm	NF E11-053 (10/2013) Méthode interne I-COF004	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'indication locale	0 mm ≤ L ≤ 3 mm	2,6 µm	NF E11-053 (10/2013) Méthode interne I-COF004	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'hystérésis	0 mm ≤ L ≤ 3 mm	2,6 µm	NF E11-053 (10/2013) Méthode interne I-COF004	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	0 mm ≤ L ≤ 3 mm	-	NF E11-053 (10/2013) Méthode interne I-COF004	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 = 10 µm	Erreur d'indication totale	0 mm ≤ L ≤ 3 mm	3 µm	NF E11-053 (10/2013) Méthode interne I-COF004	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'indication locale	0 mm ≤ L ≤ 3 mm	3 µm	NF E11-053 (10/2013) Méthode interne I-COF004	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'hystérésis	0 mm ≤ L ≤ 3 mm	3 µm	NF E11-053 (10/2013) Méthode interne I-COF004	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	0 mm ≤ L ≤ 3 mm	-	NF E11-053 (10/2013) Méthode interne I-COF004	Comparaison mécanique	En laboratoire
Comparateur à affichage numérique à tige rentrante radiale q = 0,1 µm	Erreur d'indication totale	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	3 µm	NF E 11-056 (04/2016) Méthode interne I-COF003	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	-	NF E 11-056 (04/2016) Méthode interne I-COF003	Comparaison mécanique	En laboratoire
Comparateur à affichage numérique à tige rentrante radiale q = 0,5 µm	Erreur d'indication totale	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	3 µm	NF E 11-056 (04/2016) Méthode interne I-COF003	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	-	NF E 11-056 (04/2016) Méthode interne I-COF003	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 affichage numérique à tige rentrante radiale q = 1 µm	Erreur d'indication totale	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	3,5 µm	NF E 11-056 (04/2016) Méthode interne I-COF019	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	-	NF E 11-056 (04/2016) Méthode interne I-COF019	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'indication totale	0 mm ≤ L ≤ 100 mm	3 µm	NF E 11-056 (04/2016) Méthode interne I-COF019	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	0 mm ≤ L ≤ 100 mm	-	NF E 11-056 (04/2016) Méthode interne I-COF019	Comparaison mécanique	En laboratoire
Comparateur à affichage numérique à tige rentrante radiale q = 10 µm	Erreur d'indication totale	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	13 µm	NF E 11-056 (04/2016) Méthode interne I-COF019	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	-	NF E 11-056 (04/2016) Méthode interne I-COF019	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'indication totale	0 mm ≤ L ≤ 100 mm	10 µm	NF E 11-056 (04/2016) Méthode interne I-COF019	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	0 mm ≤ L ≤ 100 mm	-	NF E 11-056 (04/2016) Méthode interne I-COF019	Comparaison mécanique	En laboratoire

q : pas de quantification

Portée FIXE : Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les méthodes décrites 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 : **13/08/2025** Date de fin de validité : **30/11/2027**

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 2-1658 Rév. 18.

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