

Section Laboratoires

ATTESTATION D'ACCREDITATION**ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 2-1827 rév. 6**

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

MECASEM METROLOGIE

SIREN : 491369856

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'étalonnages en :
and Cofrac rules of application for the activities of calibration in :

DIMENSIONNEL*DIMENSIONAL*réalisées par / *performed by :***MECASEM METROLOGIE - Marnaz****37, rue du Nant
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/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* : **26/08/2016**
Date de fin de validité / *expiry date* : **30/11/2017**

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The accreditation can be suspended, modified or withdrawn at any time.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° 2-1827 Rév 5. *This certificate cancels and replaces the certificate N° 2-1827 Rév 5.*
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

ANNEXE TECHNIQUE
à l'attestation N° 2-1827 rév. 6

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

MECASEM METROLOGIE - Marnaz
37, rue du Nant
74460 MARNAZ

Contact :

Mlle Tiffany JOUET
Tél. : **03.88.66.66.76**
Fax : **03.81.60.70.69**
E-mail : **t.jouet@mecasem.com**

Contact site :

M. Salah DAHMANE
Tél. : **04.50.47.59.09**
Fax : **04.50.47.59.14**
E-mail : **i.malinjoud@mecasem.com**

Dans son unité technique :

Laboratoire de Métrologie dimensionnelle

Elle porte sur : *voir pages suivantes*

Accréditation Non Valide

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
Cale étalon à bouts plans parallèles en acier	Longueur au centre Variation de longueur <i>NF EN ISO 3650 (03/1999)</i>	$0,08 \mu\text{m} + 0,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$ 0,07 μm	$0,5 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	NF EN ISO 3650 (03/1999) Méthode interne IE 23	Comparateur de cales Cales étalons à bouts plans parallèles en acier	En labo
	Longueur au centre <i>NF EN ISO 3650 (03/1999)</i>	$1,1 \mu\text{m} + 6 \cdot 10^{-6} \cdot L$	$100 \text{ mm} \leq L \leq 600 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	Méthode interne IE 33	Banc ZEISS ULM 600 D Cales étalons à bouts plans parallèles en acier	
Broche étalon à bouts plans parallèles en acier	Longueur au centre	$1,3 \mu\text{m} + 6 \cdot 10^{-6} \cdot L$	$25 \text{ mm} \leq L \leq 600 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	Méthode interne IE 33	Banc ZEISS ULM 600 D Cales étalons à bouts plans parallèles en acier	En labo

Accréditation Non Valable

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
Tampon cylindrique lisse en acier	Diamètre local NF E 11-012 (12/1992)	1,3 μm + 5.10 ⁻⁶ .D	1 mm ≤ D ≤ 200 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-012 (12/1992) Méthode interne IE 22	Banc ZEISS ULM 600 D Tampons cylindriques lisses	En labo
		1,1 μm + 3.10 ⁻⁶ .D	50 mm < D ≤ 200 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-012 (12/1992) Méthode interne IE 22	Banc SIP MUL 300 Tampons cylindriques lisses	
Bague cylindrique lisse en acier	Diamètre local NF E 11-011 (12/1992)	1,4 μm	1,2 mm ≤ D ≤ 11 mm	Comparaison mécanique avec palpeur oscillant	NF E 11-011 (12/1992) Méthode interne IE 25	Banc ZEISS ULM 600 D Bagues cylindriques lisses	En labo
		1,4 μm + 4.10 ⁻⁶ .D	11 mm < D ≤ 200 mm	Comparaison mécanique avec palpeurs coudés	NF E 11-011 (12/1992) Méthode interne IE 25		
		1,3 μm + 2.10 ⁻⁶ .D	11 mm < D ≤ 200 mm	Comparaison mécanique avec palpeurs coudés	NF E 11-011 (12/1992) Méthode interne IE 25	Banc SIP MUL 300 Bagues cylindriques lisses	

Accréditation Non Valable

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>	$2,6 \mu\text{m} + 2 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$2 \text{ mm} \leq D \leq 200 \text{ mm}$ $0,3 \text{ mm} \leq \text{Pas} \leq 6 \text{ mm}$	Comparaison mécanique avec jeux de 3 piges cylindriques	XP E 03-110 (12/2003) Méthode interne IE 24	Banc ZEISS ULM 600 D Tampons cylindriques lisses Jeux de 3 piges cylindriques	En labo
<u>Bague filetée cylindrique</u> Profil triangulaire symétrique $\alpha = 60^\circ$	Diamètre sur flancs simple <i>XP E 03-110 (12/2003)</i>	2,5 μm	$3 \text{ mm} \leq D \leq 100 \text{ mm}$ $0,5 \text{ mm} \leq \text{Pas} \leq 6 \text{ mm}$	Comparaison mécanique avec palpeurs à billes	XP E 03-110 (12/2003) Méthode interne IE 26	Banc ZEISS ULM 600 D Cylindre à rainures étalon 60°	En labo
		2,3 μm	$3 \text{ mm} \leq D \leq 200 \text{ mm}$ $0,5 \text{ mm} \leq \text{Pas} \leq 6 \text{ mm}$			Banc SIP MUL 300 Cylindre à rainures étalon 60°	

α : angle du triangle générateur

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
Pied à coulisse 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>	$10 \mu\text{m} + q + 5.10^{-6}.L$ $10 \mu\text{m} + q + 5.10^{-6}.L$ $10 \mu\text{m} + q$ $10 \mu\text{m} + q$	$0 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	NF E11-091 (03/2013) Méthode interne MET-DIM-INS-091	Cales étalons à bouts plans parallèles en acier Bagues cylindriques lisses	En labo
	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>	$12 \mu\text{m} + q + 10.10^{-6}.L$ $12 \mu\text{m} + q + 10.10^{-6}.L$ $10 \mu\text{m} + q$ $10 \mu\text{m} + q$	$0 \text{ mm} \leq L \leq 1000 \text{ mm}$			Cales étalons à bouts plans parallèles en acier Bagues cylindriques lisses Banc TRIMOS TEL 1000	

q : pas de quantification

Accréditation Non Valide

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 et 20 µm	Erreur de justesse Erreur de fidélité <i>NF E 11-096 (10/1987)</i> <i>Norme annulée</i>	30 µm + 12.10 ⁻⁶ .L	0 mm ≤ L ≤ 600 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-096 (10/1987) Norme annulée Méthode interne MET-DIM-INS-090	Banc TRIMOS TEL 1000 Marbre en granit	En labo
<u>Jauge de profondeur à coulisseau</u> q = 50 µm		60 µm + 6.10 ⁻⁶ .L					
<u>Jauge de profondeur à vis micrométrique</u> q = 1 et 10 µm	Erreur d'indication <i>NF E 11-097 (02/1998)</i>	5,5 µm + 10.10 ⁻⁶ .L	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-097 (02/1998) Méthode interne IE 10	Cales étalons à bouts plans parallèles en acier Marbre en granit	En labo
<u>Micromètre d'extérieur à vis « standard »</u> q = 1 et 2 µm	Erreurs d'indication : - contact pleine touche - contact partiel* <i>NF E 11-095 (12/1993)</i> <i>Norme annulée</i>	3 µm + 14.10 ⁻⁶ .L	0 mm ≤ L ≤ 500 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-095 (12/1993) Norme annulée Méthode interne IE 13	Cales étalons à bouts plans parallèles en acier	En labo
<u>Micromètre d'extérieur à vis « standard »</u> q = 5 et 10 µm		4 µm + 12.10 ⁻⁶ .L					

q : pas de quantification

* L ≤ 300 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>Micromètre d'extérieur à vis</u> 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 ⁻⁶ .L	0 mm ≤ L ≤ 100 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-090 (12/1993) Méthode interne IE 13	Cales étalons à bouts plans parallèles en acier	En labo
<u>Micromètre d'extérieur à vis</u> Types à touches fixes effilées q = 10 µm		4 µm + 10.10 ⁻⁶ .L					
<u>Micromètre d'extérieur à vis</u> Types à touches fixes fines q = 1 µm	Erreur d'indication contact pleine touche <i>NF E 11-090 (12/1993)</i>	3 µm + 10.10 ⁻⁶ .L	0 mm ≤ L ≤ 100 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-090 (12/1993) Méthode interne IE 13	Cales étalons à bouts plans parallèles en acier	En labo
<u>Micromètre d'extérieur à vis</u> Types à touches fixes fines q = 10 µm		4 µm + 10.10 ⁻⁶ .L					
<u>Micromètre d'extérieur à vis</u> Types à touches fixes à plateaux q = 1 µm	Erreurs d'indication : - contact pleine touche - contact partiel <i>NF E 11-090 (12/1993)</i>	5 µm + 5.10 ⁻⁶ .L	0 mm ≤ L ≤ 100 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-090 (12/1993) Méthode interne IE 13	Cales étalons à bouts plans parallèles en acier	En labo
<u>Micromètre d'extérieur à vis</u> Types à touches fixes à plateaux q = 10 µm		6 µm + 5.10 ⁻⁶ .L					
<u>Micromètre d'extérieur à vis</u> q = 10 µm	<u>Partie micromètre</u> Erreurs d'indication : - contact pleine touche - contact partiel <i>NF E 11-090 (12/1993)</i>	4 µm + 12.10 ⁻⁶ .L	L ≤ 25 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-090 (12/1993) Méthode interne MET-DIM-INS-089	Cales à bouts plans parallèles en acier	En labo
à comparateur incorporé (cadran) q = 1 µm	<u>Partie comparateur</u> Erreur de justesse totale Erreur de fidélité <i>NF E 11-090 (12/1993)</i>	2,5 µm	L ≤ 1 mm	Comparaison mécanique		Cales à bouts plans parallèles en acier	

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'intérieur à 3 touches dit « alésomètre »</u> q = 1 et 2 µm	Erreur d'indication <i>NF E 11-099 (12/1993)</i>	3 µm + 10.10 ⁻⁶ .D	6 mm ≤ D ≤ 125 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-099 (12/1993) Méthode interne IE 27	Bagues cylindriques lisses	En labo
<u>Micromètre d'intérieur à 3 touches dit « alésomètre »</u> q = 5 et 10 µm		5 µm + 10.10 ⁻⁶ .D					
<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 (06/2013)</i> <i>Norme annulée</i>	3 µm 1,5 µm	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-056 (06/2013) Norme annulée Méthode interne MET-DIM-INS-092	Banc de mesure SYLVAC	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 (06/2013)</i> <i>Norme annulée</i>	11 µm 9 µm					
<u>Comparateur mécanique à cadran</u> à tige rentrante radiale q = 1 µm	Erreur de mesure totale Erreur de mesure locale Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité <i>NF E 11-057 (09/2011)</i> <i>Norme annulée</i>	2,5 µm 2,5 µm 2,5 µm 1 µm	0 mm ≤ L ≤ 10 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-057 (09/2011) Norme annulée Méthode interne MET-DIM-INS-086	Banc de mesure SYLVAC	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 (09/2011)</i> <i>Norme annulée</i>	4 µm 4 µm 4 µm 2 µm	0 mm ≤ L ≤ 50 mm				

Accréditation Non Valable

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 E 11-053 (10/2013)</i>	2,5 µm 2,5 µm 2,5 µm 1,5 µm	0 mm ≤ L ≤ 2 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-053 (10/2013) Méthode interne MET-DIM-INS-093	Banc de mesure SYLVAC	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 E 11-053 (10/2013)</i>	4 µm 4 µm 4 µm 2 µm					

q : pas de quantification

Portée fixe A1 :

Le laboratoire est accrédité pour pratiquer les étalonnages décrits en respectant strictement les référentiels mentionnés dans la portée. Pour les méthodes internes, il est accrédité suivant les révisions successives, dès lors que les révisions n'impliquent pas de modifications techniques du mode opératoire.

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

Date de prise d'effet : **26/08/2016**

Date de fin de validité : **30/11/2017**

Le Responsable d'Accréditation Pilote
The Pilot Accreditation Manager

Pierre-Yves BENNER

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 2-1827 Rév. 5.

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