

Section Laboratoires

ATTESTATION D'ACCREDITATION**ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 2-1085 rév. 4**

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

CETIM

N° SIREN : 775629074

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 :***CETIM NANTES****74, route de la Jonelière****CS 50814****44326 NANTES CEDEX 3**

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* : **01/05/2017**Date de fin de validité / *expiry date* : **30/04/2022**

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The accreditation can be suspended, modified or withdrawn at any time.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° 2-1085 Rév 3.
This certificate cancels and replaces the certificate N° 2-1085 [Rév.3](#).

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° 2-1085 rév. 4

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

CETIM NANTES
74, route de la Jonelière
CS 50814
44326 NANTES CEDEX 3

Contact : **Monsieur Arnaud BONNET**

Tél : 02 40 37 36 55

Fax : 02 51 86 00 70

E-mail : arnaud.bonnet@cetim.fr

Contact site : **Monsieur Fabrice DESNOYER**

Tél : 02 40 37 35 55

Fax : 02 51 86 46 26

E-mail : fabrice.desnoyer@cetim.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</u> en acier	Longueur au centre Variation de longueur <i>NF EN ISO 3650 (03/1999)</i>	$0,10 \mu\text{m} + 1,2 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $0,07 \mu\text{m}$	$0,1 \text{ mm} \leq L < 0,5 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	NF EN ISO 3650 (03/1999) Procédure T-3269	Comparateur TESA Cales étalons de référence	En labo
	Longueur au centre Variation de longueur <i>NF EN ISO 3650 (03/1999)</i>	$0,07 \mu\text{m} + 0,9 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $0,07 \mu\text{m}$	$0,5 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$				
	Longueur selon 3 points définis <i>NF EN ISO 3650 (03/1999)</i>	$0,5 \mu\text{m} + 1,6 \cdot 10^{-6} \cdot L$	$125 \text{ mm} \leq L \leq 1000 \text{ mm}$	Comparaison interférométrique	NF EN ISO 3650 (03/1999) Procédure T-3259	Banc SIP MUL 1002 Interféromètre à source laser	
<u>Broche à bouts plans parallèles</u> en acier	Longueur au centre	$1,0 \mu\text{m} + 2,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$	$25 \text{ mm} \leq L \leq 1000 \text{ mm}$	Comparaison interférométrique	Procédure T-3659	Banc SIP MUL 1002 Interféromètre à source laser Cale étalon 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>Tampon cylindrique lisse en acier</u>	Diamètre local NF E 11-012 (12/1992)	$0,4 \mu\text{m} + 1,8 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$1 \text{ mm} \leq D \leq 300 \text{ mm}$	Comparaison interférométrique	Procédure T-3229	Banc SIP MUL 1002 Interféromètre à source laser Tampon étalon de référence	En labo
<u>Bague cylindrique lisse en acier</u>	Diamètre local NF E 11-011 (12/1992)	$0,4 \mu\text{m} + 2 \cdot 10^{-6} \cdot D$	$1,5 \text{ mm} \leq D \leq 300 \text{ mm}$	Comparaison interférométrique	NF E 11-011 (12/1992) Procédure T-3279	Machine SIP TRIOPTIC Interféromètre laser HP Bague étalon de référence	En labo

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	$0,6 \mu\text{m} + 1,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$	$0 \text{ mm} \leq L \leq 1000 \text{ mm}$	Comparaison interférométrique	Procédure T-3769	Interféromètre laser HP	En labo et sur site*
		$0,6 \mu\text{m} + 2,2 \cdot 10^{-6} \cdot L$	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3000 \text{ mm}$				
<u>Mesureur vertical à tête mesurante $q \geq 1 \mu\text{m}$</u>	Erreur d'indication	$2,5 \mu\text{m} + 2,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$	$0 \text{ mm} \leq L \leq 800 \text{ mm}$	Comparaison mécanique	Procédure T-6934	Cale à gradins	En labo et sur site*

q : pas de quantification

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

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> à affichage numérique et à cadran q = 10 µm	<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 <i>NF E11-091 (03/2013)</i> 	<p>23 µm + 5.10⁻⁶ L</p> <p>23 µm + 5.10⁻⁶ L</p> <p>-</p> <p>22 µm</p> <p>23 µm</p>	L ≤ 1000 mm	Comparaison mécanique	NF E11-091 (03/2013) Procédure T-8525	Cales étalons en acier Bagues cylindriques lisses Pige étalon	En labo
<u>Pied à coulisse</u> à vernier q = 20 µm	<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 <i>NF E11-091 (03/2013)</i> 	<p>35 µm + 4.10⁻⁶ L</p> <p>40 µm + 4.10⁻⁶ L</p> <p>-</p> <p>30 µm</p> <p>27µm</p>					
<u>Pied à coulisse</u> à vernier q = 50 µm	<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 <i>NF E11-091 (03/2013)</i> 	<p>50 µm + 3.10⁻⁶ L</p> <p>50 µm + 3.10⁻⁶ L</p> <p>-</p> <p>50 µm</p> <p>50 µm</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>Micromètre d'extérieur à vis « standard »</u> à vernier et à affichage numérique q = 1 µm	Erreur de contact pleine touche Erreur de contact partiel d'une surface Erreur de fidélité <i>NF E11-095 (10/2013)</i>	4 µm + 12.10 ⁻⁶ L 4 µm + 15.10 ⁻⁶ L -	L ≤ 300 mm	Comparaison mécanique	NF E11-095 (10/2013) Procédure T-8526	Cales étalons en acier	En labo
<u>Micromètre d'extérieur à vis « standard »</u> à vernier et à affichage numérique 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>	6 µm + 11.10 ⁻⁶ L 6 µm + 11.10 ⁻⁶ L -					
<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>	1,1 µm 0,3 µm -	L ≤ 10 mm	Comparaison mécanique	NF E 11-057 (04/2016) Procédure T-9823	Mesureur de comparateur Comparateur électronique	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>	2 µm 1,2 µm -					
<u>Comparateur à affichage numérique</u> à tige rentrante radiale q = 1 µm	Erreur d'indication totale Erreur de fidélité <i>NF E11-056 (04/2016)</i>	1, 5 µm -	L ≤ 12 mm	Comparaison mécanique	NF E11-056 (04/2016) Procédure T-8530	Mesureur de comparateur Comparateur électronique	En labo

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>Etalon cylindrique ou sphérique</u>	Ecart de circularité (Ec) Zone minimale NF E 10-103 (06/1988)	0,3 µm	2 mm ≤ D ≤ 300 mm Ec < 15 µm	Comparaison mécanique	NF E 10-103 (06/1988) Procédure T-8842	Broche du Talyrond 252 Capteur de translation	En labo

DIMENSIONNEL / Etalons de rectitude							
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>Etalon de rectitude</u>	Ecart de rectitude (Er) Zone minimale NF E 10-101 (02/1988)	0,5 µm	2 mm ≤ L ≤ 300 mm Er < 15 µm	Comparaison mécanique	NF E 10-101 (02/1988) Procédure T-8843	Référence de rectitude du Talyrond 252 Capteur de translation Génératrice d'un cylindre équerre	En labo

DIMENSIONNEL / Etalons d'états de surface							
Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Incertitude élargie	Etendue de mesure	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Principaux moyens utilisés	Lieu de réalisation
Etalon d'états de surface périodique Types B et C	Ra,Rq	0,05 µm +5 %	0,2 µm ≤ Ra ≤ 6,3 µm	Comparaison mécanique	NF EN ISO 4287 (12/1998) Procédure T-8745	Etalon de rugosité (Type C) Profilomètre MAHR GD 25	En labo
	Rz	0,05 µm +15 %	0,8 µm ≤ Rz ≤ 25 µm				
	Rt	0,05 µm +20 %	0,8 µm ≤ Rt ≤ 25 µm				
	Rsm	0,3 µm +7 %	50 µm ≤ Rsm ≤ 350 µm				

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%.

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 : **01/05/2017**
Date de fin de validité : **30/04/2022**

Le Responsable d'Accréditation Pilote
The Pilot Accreditation Manager

Pierre-Yves BENNER

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 2-1085 Rév. 3.

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
