

Section Laboratoires

**ATTESTATION D'ACCREDITATION****ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 2-1696 rév. 6**

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

**TRESCAL SA**

N° SIREN : 562047050

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 :***TRESCAL SA - Site d'Aix-en-Provence****16, avenue Guy de Maupassant  
ZA de l'Agavon  
13170 LES PENNES MIRABEAU**

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* : **01/03/2018**Date de fin de validité / *expiry date* : **31/01/2019**

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

Le Responsable du Pôle Bâtiment-Electricité,  
*The Pole Manager,*

**Kerno MOUTARD**

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](http://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*The accreditation can be suspended, modified or withdrawn at any time.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](http://www.cofrac.fr)).*

Cette attestation annule et remplace l'attestation N° 2-1696 Rév 5.  
*This certificate cancels and replaces the certificate N° 2-1696 [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<br>Tél. : 33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21      Siret : 397 879 487 00031 <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> |
|---|

## **ANNEXE TECHNIQUE**

### **à l'attestation N° 2-1696 rév. 6**

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

**TRESCAL SA - Site d'Aix-en-Provence**  
**16, avenue Guy de Maupassant**  
**ZA de l'Agavon**  
**13170 LES PENNES MIRABEAU**

Dans son unité :

**- Laboratoire d'étalonnage en Métrologie Dimensionnelle**

**Contact : Monsieur Stéphane MOUTON**  
**E-mail : [stephane.mouton@trescal.com](mailto:stephane.mouton@trescal.com)**

Elle porte sur : voir pages suivantes

**DIMENSIONNEL / Etalons ou calibres à bouts**

| <b>Objet</b>  | <b>Caractéristique mesurée ou recherchée</b>  | <b>Incertitude élargie</b>   | <b>Etendue de mesure</b>                    | <b>Principe de la méthode</b> | <b>Référence de la méthode</b>                 | <b>Principaux moyens utilisés</b>   | <b>Lieu de réalisation</b> |
|---|---|--|---|-------------------------------|--|---|----------------------------|
| <u>Cale étalon à bouts plans parallèles</u><br>en acier | Longueur au centre<br>Ecart de longueur<br>Variation de longueur<br><i>NF EN ISO 3650 (03/1999)</i> | $0,08 \mu\text{m} + 1,4 \cdot 10^{-6} \cdot L$<br>$0,08 \mu\text{m} + 1,4 \cdot 10^{-6} \cdot L$<br>0,07 $\mu\text{m}$ | $0,5 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$ | Comparaison mécanique         | NF EN ISO 3650 (03/1999)<br>Procédure PVF-0060 | Comparateur de cales étalons<br>Cales étalons de référence                | En labo                    |
|   | Longueur au centre<br><i>NF EN ISO 3650 (03/1999)</i>   | $1 \mu\text{m} + 3,6 \cdot 10^{-6} \cdot L$  | $100 \text{ mm} < L \leq 275 \text{ mm}$    | Comparaison mécanique         | NF EN ISO 3650 (03/1999)<br>Procédure PVF-0080 | Banc de mesure unidirectionnel<br>Cales étalons de référence              |                            |
| <u>Broche à bouts plans parallèles</u><br>en acier      | Longueur au centre  | $1 \mu\text{m} + 3,6 \cdot 10^{-6} \cdot L$  | $25 \text{ mm} \leq L \leq 275 \text{ mm}$  | Comparaison mécanique         | Procédure PVF-0052                             | Banc de mesure unidirectionnel<br>Cales étalons de référence              | En labo                    |
| <u>Broche à bouts sphériques</u><br>en acier            | Longueur maximale<br><i>NF E 11-015 (08/2009)</i>   | $1,5 \mu\text{m} + 3 \cdot 10^{-6} \cdot L$  | $25 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$  | Comparaison mécanique         | NF E 11-015 (08/2009)<br>Procédure PVF-0052    | Banc de mesure unidirectionnel<br>Broches à bouts sphériques 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>Pige cylindrique lisse</u><br>en acier                    | Diamètre repéré<br><i>NF E 11-017 (12/1996)</i> | $1 \mu\text{m} + 3,3 \cdot 10^{-6} \cdot D$ | $1 \text{ mm} \leq D \leq 20 \text{ mm}$   | Comparaison mécanique                      | NF E 11-017 (12/1996)<br>Procédure PVF-0066              | Banc de mesure unidirectionnel<br>Tampons lisses étalons de référence | En labo             |
| <u>Tampon cylindrique lisse</u><br>en acier                  | Diamètre local<br><i>NF E 11-012 (12/1992)</i>  | $1 \mu\text{m} + 3,3 \cdot 10^{-6} \cdot D$ | $1 \text{ mm} \leq D \leq 200 \text{ mm}$  | Comparaison mécanique                      | NF E 11-012 (12/1992)<br>Procédures PVF-069 et PVF-0070  | Banc de mesure unidirectionnel<br>Tampons lisses étalons de référence | En labo             |
| <u>Bague cylindrique lisse</u><br>en acier                   | Diamètre local<br><i>NF E 11-011 (12/1992)</i>  | $1 \mu\text{m} + 2 \cdot 10^{-6} \cdot D$   | $10 \text{ mm} \leq D \leq 100 \text{ mm}$ | Comparaison mécanique avec palpeurs coudés | NF E 11-011 (12/1992)<br>Procédures PVF-0067 et PVF-0068 | Banc de mesure unidirectionnel<br>Bagues lisses étalons de référence  | En labo             |

| 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><br>Profil triangulaire symétrique $\alpha = 60^\circ$ | Diamètre sur flancs simple<br><i>XP E 03-110 (12/2003)</i> | $2 \mu\text{m}$     | $1 \text{ mm} \leq D \leq 200 \text{ mm}$<br>$0,3 \text{ mm} \leq \text{Pas} \leq 6 \text{ mm}$ | Comparaison mécanique  | XP E 03-110 (12/2003)<br>Procédure PVF-0072 | Banc de mesure unidirectionnel<br>Tampons lisses étalons de référence<br>Jeux de 3 piges cylindriques lisses | En labo             |

$\alpha$  : 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 |
|--|--|--|-------------------|------------------------|---|--|---------------------|
| <u>Pied à coulisse</u><br>q = 10, 20 et 50 µm                      | <p>Mesurages d'extérieur avec les becs principaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erreur d'indication contact pleine touche</li> <li>- Erreur d'indication contact sur surface limitée</li> <li>- Erreur d'indication de contact linéaire</li> <li>- Erreur de fidélité</li> </ul> <p>Mesurages avec les autres becs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erreur de décalage d'échelle des becs d'intérieur et des becs supérieurs</li> <li>- Effet de la distance des becs de mesure d'intérieur à couteaux</li> </ul> <p><i>NF E 11-091 (03/2013)</i></p> | <p>8 µm + q + 4.10<sup>-6</sup>.L</p> <p>8 µm + q + 4.10<sup>-6</sup>.L</p> <p>10 µm + q</p> <p>-</p> <p>2 q</p> <p>8 µm + q</p> | L ≤ 500 mm        | Comparaison mécanique  | NF E 11-091 (03/2013)<br>Procédure PVF-0029 | <p>Cales étalons de travail</p> <p>Bagues lisses étalons</p> <p>Piges étalon</p> | En labo             |
| <u>Jauge de profondeur à coulisseau</u><br>q = 10 µm               | <p>Erreur de contact sur surface limitée</p> <p>Erreur de fidélité</p> <p>Effet de blocage du coulisseau</p> <p><i>NF E 11-096 (10/2013)</i></p>   | <p>8 µm + q + 4.10<sup>-6</sup>.L</p> <p>-</p> <p>10 µm</p>  | L ≤ 300 mm        | Comparaison mécanique  | NF E 11-096 (10/2013)<br>Procédure PVF-0030 | <p>Cales étalons de travail</p> <p>Marbre de référence</p>                       | En labo             |
| <u>Jauge de profondeur à coulisseau</u><br>q = 20 µm               | <p>Erreur de contact sur surface limitée</p> <p>Erreur de fidélité</p> <p>Effet de blocage du coulisseau</p> <p><i>NF E 11-096 (10/2013)</i></p>   | <p>8 µm + q + 4.10<sup>-6</sup>.L</p> <p>-</p> <p>20 µm</p>  |                   |                        |   |  |                     |
| <u>Micromètre d'extérieur à vis « standard »</u><br>q = 1 et 2 µm  | <p>Erreur de contact pleine touche</p> <p>Erreur de contact partiel d'une surface</p> <p>Erreur de fidélité</p> <p><i>NF E 11-095 (10/2013)</i></p>  | <p>1 µm + q + 10.10<sup>-6</sup>.L</p> <p>1 µm + q + 10.10<sup>-6</sup>.L</p> <p>-</p>   | L ≤ 500 mm        | Comparaison mécanique  | NF E 11-095 (10/2013)<br>Procédure PVF-0031 | <p>Cales étalons de travail</p>  | En labo             |
| <u>Micromètre d'extérieur à vis « standard »</u><br>q = 5 et 10 µm | <p>Erreur de contact pleine touche</p> <p>Erreur de contact partiel d'une surface</p> <p>Erreur de fidélité</p> <p><i>NF E 11-095 (10/2013)</i></p>  | <p>4 µm + 10.10<sup>-6</sup>.L</p> <p>4 µm + 10.10<sup>-6</sup>.L</p> <p>-</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>Comparateur mécanique à cadran</u><br>à tige rentrante radiale<br>q = 1 et 2 µm | Erreur de mesure totale<br>Erreur de mesure locale<br>Erreur d'hystérésis<br>Erreur de fidélité<br><i>NF E 11-057 (04/2016)</i> | 2 µm<br>2 µm<br>2 µm<br>- | L ≤ 25 mm         | Comparaison mécanique  | NF E 11-057<br>(04/2016)<br>Procédure PVF-0034 | Banc de mesure équipé d'un capteur de translation | En labo             |
| <u>Comparateur mécanique à cadran</u><br>à tige rentrante radiale<br>q = 10 µm     | Erreur de mesure totale<br>Erreur de mesure locale<br>Erreur d'hystérésis<br>Erreur de fidélité<br><i>NF E 11-057 (04/2016)</i> | 4 µm<br>4 µm<br>4 µm<br>- |                   |                        |  |   |                     |
| <u>Comparateur à affichage numérique</u><br>à tige rentrante radiale<br>q = 1 µm   | Erreur d'indication totale<br>Erreur de fidélité<br><i>NF E11-056 (04/2016)</i>   | 2,5 µm<br>-               | L ≤ 25 mm         | Comparaison mécanique  | NF E 11-056<br>(04/2016)<br>Procédure PVF-0039 | Banc de mesure équipé d'un capteur de translation | En labo             |
| <u>Comparateur à affichage numérique</u><br>à tige rentrante radiale<br>q = 10 µm  | Erreur d'indication totale<br>Erreur de fidélité<br><i>NF E11-056 (04/2016)</i>   | 12 µm<br>-                |                   |                        |  |   |                     |

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.

**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](http://www.cofrac.fr)*

Date de prise d'effet : **01/03/2018** Date de fin de validité : **31/01/2019**

La Responsable d'Accréditation Pilote  
*The Pilot Accreditation Manager*

**Séverine MOISEL**

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 2-1696 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](http://www.cofrac.fr)