



## Annexe technique /Technical annex

F.LEt.48

Edition N°03 / Issue N°03

<b>Nom du laboratoire :</b> <i>Laboratory Name :</i>	Laboratoire Marocain De métrologie industrielle « L2MI »
<b>N° d'accréditation :</b> <i>Accreditation Number :</i>	2-0125
<b>Contact :</b> <i>Contact :</i>	Monsieur Abdellali TAAIA
<b>Référentiel</b> <i>Standard</i>	ISO/CEI 17025 V 2017
<b>Adresse :</b> <i>Address :</i>	Numéro 12 et 14 lot. Mauritania Q.I Sidi Bernoussi Casablanca Maroc.
<b>Tél. / Fax. :</b> <i>Tel/Fax</i>	212 0522 357 756 /0 522 344 541 /0 661 073 361
<b>Adresse électronique :</b> <i>Electronic Address :</i>	<a href="mailto:L2mi2008@gmail.com">L2mi2008@gmail.com</a> / <a href="mailto:qualitel2mi@gmail.com">qualitel2mi@gmail.com</a>

**Domaine d'accréditation/ Accreditation Field:**

**MÉTROLOGIE DE PESAGE ET FORCE ET COUPLE/CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE**

**Portée de l'accréditation du laboratoire :**

**Les CMC (Calibration and Measurement Capability) déclarés par le laboratoire:** l'aptitude en matière de mesures et d'étalonnages sont exprimés en termes de:

- Mesurande ou matériau de référence;
- La méthode ou la procédure d'étalonnage ou de mesure, le type d'instrument à étalonner ou de matériau à mesurer;
- L'étendue de mesure et les paramètres additionnels le cas échéant, par exemple la fréquence de la tension appliquée;
- La plus petite incertitude élargie que le laboratoire peut fournir à ses clients, exprimée en incertitude élargie ayant une probabilité spécifique d'environ 95%.
- L'incertitude élargie est donnée avec un maximum de deux chiffres significatifs.
- Le résultat est arrondi à la même position que l'incertitude significative du deuxième chiffre.

**The Calibration and Measurement Capability (CMCs) : expressed in terms of:**

- Measurand or reference material;
- Calibration or measurement method or procedure and type of instrument or material to be calibrated or measured;
- Measurement range and additional parameters where applicable, e.g. frequency of applied voltage;
- Measurement uncertainty, expressed as an Expanded Uncertainty (k=2, 95% of probability)
- The expanded uncertainty is given with two significant digits maximum.
- The result is rounded to the same position as the second digit significant uncertainty.

Voir pages suivantes.

[See next pages](#)

Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du TUNAC. Dans ce cas, la nouvelle annexe technique annule et remplace toutes les annexes techniques précédentes.

[This technical annex could be changed by TUNAC. In this matter, the new version cancels and replaces all old versions.](#)

**Pesage :**

Objets, instruments soumis à l'étalonnage/ Equipment under calibration	Mesurande/ Measurand	Etendue de mesure/ Range of a nominal indication interval	Incertitude élargie/Expanded Uncertainty	Référentiels Standards/ Methods Textes réglementaires Textes de référence Normes Méthode (publiées, adaptées, internes)	Principaux moyens utilisés/ Main means	Prestation en laboratoire (L) ou sur site (S)/ Calibration on Lab (L) Calibration on site (S)
Instruments de Pesage à Fonctionnement Non Automatique (IPFNA) à usage non réglementaire, à indication numérique ou analogique et à équilibre automatique	Masse conventionnelle	1 mg ≤ M ≤ 200 g	$1,5 \cdot 10^{-6} \times M$	Guide COFRAC LAB GTA 95 (2018)	Comparaisons entre masses conventionnelles des masses étalons et l'indication correspondante de l'instrument Etalons de masses de classe E2 ou équivalent	S
		1 g ≤ M ≤ 20 kg	$5 \cdot 10^{-6} \times M$	Guide COFRAC LAB GTA 95 (2018)	Comparaisons entre masses conventionnelles des masses étalons et l'indication correspondante de l'instrument Etalons de masses de classe F1 ou équivalent	
		20 kg ≤ M ≤ 1000 kg	$5 \cdot 10^{-5} \times M$	Guide COFRAC LAB GTA 95 (2018)	Comparaisons entre valeurs nominales des masses étalons et l'indication correspondante de l'instrument Etalons de masses de classe M1 ou équivalent	

***M : Valeur de la masse.***

Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du TUNAC. Dans ce cas, la nouvelle annexe technique annule et remplace toutes les annexes techniques précédentes.

[This technical annex could be changed by TUNAC. In this matter, the new version cancels and replaces all old versions.](#)

## Force et Couple/clé dynamométrique:

Objets, instruments soumis à l'étalonnage/ Equipment under calibration	Mesurande/ Measurand	Etendue de mesure/ Range of a nominal indication interval	Incertitude élargie/Expanded Uncertainty	Référentiels Standards/ Methods Textes réglementaires Textes de référence Normes Méthode (publiées, adaptées, internes)	Principaux moyens utilisés/ Main means	Prestation en laboratoire (L) ou sur site (S)/ Calibration on Lab (L) Calibration on site (S)
Système de mesure des machines de traction/compression	Force en compression	5 N ≤ F ≤ 50 N	$1 \cdot 10^{-3} \times F$	NF EN ISO 7500-1 (2018)	Dynamomètre 50 N+ Pont de mesure	S
		50 N ≤ F ≤ 500 N	$1 \cdot 10^{-3} \times F$		Dynamomètre 500 N+ Pont de mesure	
		500 N ≤ F ≤ 5 kN	$1,5 \cdot 10^{-3} \times F$		Dynamomètre 5 kN+ Pont de mesure	
		5 kN ≤ F ≤ 50 kN	$1 \cdot 10^{-3} \times F$		Dynamomètre 50 kN+ Pont de mesure	
		50 kN ≤ F ≤ 500 kN	$1 \cdot 10^{-3} \times F$		Dynamomètre 500 kN+ Pont de mesure	

Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du TUNAC. Dans ce cas, la nouvelle annexe technique annule et remplace toutes les annexes techniques précédentes.

[This technical annex could be changed by TUNAC. In this matter, the new version cancels and replaces all old versions.](#)

Objets, instruments soumis à l'étalonnage/ Equipment under calibration	Mesurande/ Measurand	Etendue de mesure/ Range of a nominal indication interval	Incertitude élargie/Expanded Uncertainty	Référentiels Standards/ Methods Textes réglementaires Textes de référence Normes Méthode (publiées, adaptées, internes)	Principaux moyens utilisés/ Main means	Prestation en laboratoire (L) ou sur site (S)/ Calibration on Lab (L) Calibration on site (S)
Système de mesure des machines de traction/compression	Force en traction	$5 \text{ N} \leq F \leq 50 \text{ N}$	$1 \cdot 10^{-3} \times F$	NF EN ISO 7500-1 (2018)	Dynamomètre 50 N + Pont de mesure	S
		$50 \text{ N} \leq F \leq 500 \text{ N}$	$1 \cdot 10^{-3} \times F$		Dynamomètre 500 N+ Pont de mesure	
		$500 \text{ N} \leq F \leq 5 \text{ kN}$	$1,5 \cdot 10^{-3} \times F$		Dynamomètre 5 kN+ Pont de mesure	
		$5 \text{ kN} \leq F \leq 50 \text{ kN}$	$1 \cdot 10^{-3} \times F$		Dynamomètre 50 kN+ Pont de mesure	
		$50 \text{ kN} \leq F \leq 500 \text{ kN}$	$1 \cdot 10^{-3} \times F$		Dynamomètre 500 kN+ Pont de mesure	

***F* : Valeur de la Force.**

Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du TUNAC. Dans ce cas, la nouvelle annexe technique annule et remplace toutes les annexes techniques précédentes.

[This technical annex could be changed by TUNAC. In this matter, the new version cancels and replaces all old versions.](#)

Objets, instruments soumis à l'étalonnage/ Equipment under calibration	Mesurande/ Measurand	Etendue de mesure/ Range of a nominal indication interval	Incertitude élargie/ Expanded Uncertainty Expanded Uncertainty	Référentiels Standards/ Methods Textes réglementaires Textes de référence Normes Méthode (publiées, adaptées, internes)	Principaux moyens utilisés/ Main means	Prestation en laboratoire (L) ou sur site (S)/ Calibration on Lab (L) Calibration on site (S)
Outils rotatifs pour éléments de fixation filetés (Visseuses, Tournevis ...)	Moment de force (couple) Sens horaire	De 2 N.m à 50 N.m	$1,0 \cdot 10^{-2} \times C$	Méthode interne PRO/FO/15	Comparaison à des couplemètres étalons de travail	S

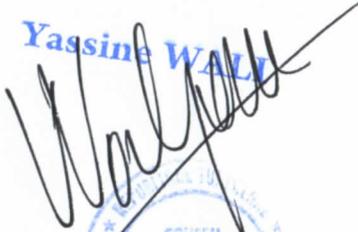
C : Valeur de couple.

Date d'effet/ Granting date

24/09/2021

Le Directeur Général  
du Conseil National d'Accréditation  
The General Director  
of TUNAC

Yassine WALLI




Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du TUNAC. Dans ce cas, la nouvelle annexe technique annule et remplace toutes les annexes techniques précédentes.

This technical annex could be changed by TUNAC. In this matter, the new version cancels and replaces all old versions.

