

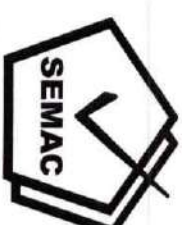
ⵜⴰⴳⴷⴰⵏⵜ ⵏ ⵎⴻⴳⴷⴰⵢⵏ  
ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵏⵜ ⵏ ⵉⵎⴻⴳⴷⴰⵢⵏ



المملكة المغربية  
وزارة الصناعة والتجارة

ROYAUME DU MAROC

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE



Maroc Accréditation

## PORTÉE D'ACCREDITATION

Laboratoire AFROLAB

Dossier MCI/CA AL 54/2012

Laboratoire : AFROLAB

Adresse : 5 bis, rue 326, Riad Salam, AGADIR

Tél : 0528292591

Fax : 0528292633

E-mail : mafrolab@gmail.com

Responsable Technique : AMENTAG EL MAHFOUD

Révision : 09 du 24/02/2023

**Cette version annule et remplace la version 08 du 23/11/2021**

Cette portée d'accréditation comprend les meilleures possibilités d'étalonnages que le laboratoire peut théoriquement fournir.

Les possibilités réelles d'étalonnages doivent faire l'objet d'accord préalable avant d'entreprendre toute prestation d'étalonnage dans le domaine accrédité.

**I. DOMAINE D'ETALONNAGE : DIMENSIONNEL**

Instrument soumis à l'étalonnage	Propriété Mesurée ou Mesurande	Etendue de mesure	Meilleure capacité de mesure exprimée en incertitude	Référence de la méthode, moyens d'étalonnage mis en œuvre	Lieu de réalisation	
					Labo	Site
Pied à coulisse à indicateur numérique q = 10 µm		0 mm ≤ L ≤ 150 mm	18 µm + 4.10 <sup>-6</sup> L			
Pied à coulisse à vernier q = 20 µm	-Erreur d'indication contact pleine touche -Erreur d'indication contact sur surface limitée -Erreur de fidélité	0 mm ≤ L ≤ 150 mm	27 µm + 2.10 <sup>-6</sup> L	Comparaison mécanique NM 15.1.004 (2015) Cales étalons en acier à bouts plans parallèles		
Pied à coulisse à vernier q = 50 µm		0 mm ≤ L ≤ 150 mm	59 µm + 1.10 <sup>-6</sup> L			
Micromètre d'extérieur à vis q = 10 µm	-Erreur de contact pleine touche -Erreur de contact partiel d'une surface. -Erreur de fidélité	0 mm ≤ L ≤ 25 mm	11 µm + 4.10 <sup>-6</sup> L	Comparaison mécanique NM 15.1.035 (2015) Cales étalons en acier à bouts plans parallèles		
Micromètre d'extérieur à vis à affichage numérique q = 1 µm		0 mm ≤ L ≤ 25 mm	3 µm + 10.10 <sup>-6</sup> L			
Comparateur mécanique à cadran q = 10 µm	-Erreur de mesure totale -Erreur de mesure locale -Erreur de fidélité -Erreur d'hystérésis	0 mm ≤ L ≤ 20 mm	10 µm + 3.10 <sup>-4</sup> L	Comparaison mécanique NM 15.1.264 (2016) Butée micrométrique		

q : pas de quantification

4

## II. DOMAINE D'ETALONNAGE : PRESSION

Instrument soumis à l'étalonnage	Propriété Mesurée ou Mesurande	Etendue de mesure	Meilleure capacité de mesure exprimée en incertitude	Référence de la méthode, moyens d'étalonnage mis en œuvre	Lieu de réalisation	
					Labo	Site
Manomètre Analogique Manomètre Numérique Et Chaîne de mesure de pression	Pression relative à eau	De 0 MPa à 3 MPa	9 kPa	Comparaison entre valeur de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet de l'étalonnage Procédure interne RE/PRS-PR-0100 (vs 13) Manomètre Numérique 3 MPa + générateur de pression à eau	X	-
	Pression relative à air	De 0 MPa à 3 MPa	10 kPa	Comparaison entre valeur de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet de l'étalonnage Procédure interne RE/PRS-PR-0100 (vs 13) Manomètre numérique 3 MPa + générateur de pression à air	-	X
	Pression relative à huile	> 3 MPa à 20 MPa	37 kPa	Comparaison entre valeur de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet de l'étalonnage Procédure interne RE/PRS-PR-0100 (vs 13) Manomètre numérique 25 MPa + générateur de pression huile	-	X

**III. DOMAINE D'ÉTALONNAGE : MASSE**

Instrument soumis à l'étalonnage	Propriété Mesurée ou Mesurande	Etendue de mesure	Meilleure capacité de mesure exprimée en incertitude	Référence de la méthode, moyens d'étalonnage mis en œuvre	Lieu de réalisation	
					Labo	Site
Masse et poids	Masse conventionnelle	1 g	0,30 mg	2 déterminations ABBA OIML R 111-1 (2004) Procédure interne RE/MAS-PR-0100 (vs 16) Masses étalons de classe F1 et comparateur de masse de portée 220 g/0,1 mg	X	-
		2 g	0,40 mg			
		5 g	0,53 mg			
		10 g	0,66 mg			
		20 g	0,83 mg			
		50 g	1,0 mg			
		100 g	1,6 mg			
		200 g	3,3 mg			
		500 g	27 mg			
		1 kg	16 mg			
		2 kg	30 mg			
		5 kg	83 mg			
		10 kg	160 mg			
		20 kg	300 mg			
		100 kg	16 g			
200 kg	30 g	5 déterminations ABBA Procédure interne RE/MAS-PR-0100 (vs 16) Masses étalons de travail de classe M1 et comparateur de masse de portée 300 kg/10 g	X	-		

IV. DOMAINE D'ETALONNAGE/VERIFICATION : PESAGE

Instrument soumis à l'étalonnage	Propriété Mesurée ou Mesurande	Etendue de mesure	Meilleure capacité de mesure exprimée en incertitude	Référence de la méthode, moyens d'étalonnage mis en œuvre	Lieu de réalisation	
					Labo	Site
Instrument de pesage à fonction non automatique a indication analogique ou numérique	Masse conventionnelle	$1 \text{ mg} \leq M \leq 210 \text{ g}$	$1,5 \cdot 10^{-6} \text{ M}$	Comparaison entre masses conventionnelle de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à l'étalonnage Procédure interne RE/PES-PR-0100 (vs 14) Etalons de masses de classe E2 ou équivalent		
		$1 \text{ g} \leq M \leq 8 \text{ kg}$	$5,0 \cdot 10^{-6} \text{ M}$	Comparaison entre masses conventionnelle de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à l'étalonnage Procédure interne RE/PES-PR-0100 (vs 14) Etalons de masses de classe F1 ou équivalent		X
		$8 \text{ kg} \leq M \leq 15 \text{ kg}$	$1,2 \cdot 10^{-5} \text{ M}$	Comparaison entre masses conventionnelle de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à l'étalonnage Procédure interne RE/PES-PR-0100 (vs 14) Etalons de masses de classe F2 ou équivalent		
		$20 \text{ g} \leq M < 70 \text{ kg}$	$1,5 \cdot 10^{-5} \text{ M}$	Comparaisons entre valeurs nominales des masses étalons et l'indication correspondante de l'instrument Procédure interne RE/PES-PR-0100 (vs 14) Etalons de masses de classe M1 ou équivalent		
		$70 \text{ kg} \leq M \leq 1200 \text{ kg}$	$5,0 \cdot 10^{-5} \text{ M}$			

**V. DOMAINE D'ETALONNAGE : TEMPERATURE**

Instrument soumis à l'étalonnage	Propriété Mesurée ou Mesurande	Etendue de mesure	Meilleure capacité de mesure exprimée en incertitude	Référence de la méthode, moyens d'étalonnage mis en œuvre	Lieu de réalisation	
					Labo	Site
-Chaines de mesure de température -Thermomètres numérique -Thermomètres à cadran	Température	De -20 °C à 100 °C	0,11 °C	Comparaison entre valeur de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage  Méthode interne RE/TEM-PR-0100 version 10 du 1/7/2019  (Four/bain, chaîne à base de Pt100 ou couple thermoélectrique)	X	-
		De 100 °C à 180 °C	0,12 °C		-	X
		De -20 °C à 100 °C	0,18 °C		-	X
		De 100 °C à 140 °C	0,18 °C			
Enceintes thermostatiques	Température	De -20 °C à 170 °C	0,20 °C	Détermination de la température moyenne, l'écart de consigne, la stabilité et l'homogénéité  Méthode interne RE/TEM-PR-0200 version 9 du 1/7/2019  FD X 15-140 (2013)  Centrale d'acquisition multivoie + PC portable et logiciel de traitement des données	-	X
Bain thermostatés	Température	De -20 °C à 100 °C	0,20 °C	Détermination de la température moyenne, l'écart de consigne, la stabilité et l'homogénéité  Méthode interne RE/TEM-PR-0200 version 9 du 1/7/2019  Centrale d'acquisition multivoie + PC portable et logiciel de traitement des données	-	X

Instrument soumis à l'étalonnage	Propriété Mesurée ou Mesurande	Etendue de mesure	Meilleure capacité de mesure exprimée en incertitude	Référence de la méthode, moyens d'étalonnage mis en œuvre	Lieu de réalisation	
					Labo	Site
Thermomètre à dilatation de liquide	Température	De -20°C à 140°C	0,11°C	Comparaison entre valeur de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage Méthode interne RE/TEM-PR-0400 version 0 : 02/01/2022 Norme marocaine NM 15.6.65 de 2011 Bain de glace fondante, bain thermostaté et chaîne de Pt 100 étalon	X	
		0°C	0,05°C			

E

**VI. DOMAINE D'ÉTALONNAGE : Volume**

Instrument soumis à l'étalonnage	Propriété Mesurée ou Mesurande	Etendue de mesure	Meilleure capacité de mesure exprimée en incertitude	Référence de la méthode et moyens d'étalonnage mis en œuvre	Lieu de réalisation						
					Labo	Site					
Pipettes à un trait (volume fixe)	Volume	200 ml	50 µl	Méthode gravimétrique 10 déterminations en simple pesée NF EN ISO 648 (2008) <b>NF EN ISO 4787(2021)</b> Balance de portée 220 g avec résolution de 0,1 mg et 0,01 mg + Eau distillée	X	-					
		100 ml	10 µl								
		50 ml	6 µl								
		25 ml	4 µl								
		20 ml	4 µl								
		10 ml	3 µl								
		5 ml	2 µl								
		2 ml	2 µl								
		1 ml	1 µl								
		0,5 ml	0,6 µl								
		0 ml < V ≤ 25 ml	4 µl								
		0 ml < V ≤ 10 ml	2,5 µl								
		0 ml < V ≤ 5 ml	2,5 µl								
0 ml < V ≤ 2 ml	2 µl										
0 ml < V ≤ 1 ml	1,5 µl										
0 ml < V ≤ 0,5 ml	1 µl										
Pipettes graduées (volume variable)	Volume	10 ml	9 µl	Méthode gravimétrique 10 déterminations en simple pesée NF EN ISO 835 (2007) <b>NF EN ISO 4787(2021)</b> Balance de portée 220 g avec résolution de 0,1 mg et 0,01 mg + Eau distillée	X	-					
		5 ml	8,7 µl								
		2 ml	8,7 µl								
		1 ml	1,8 µl								
		500 µl	1,8 µl								
		200 µl	1,8 µl								
		100 µl	0,4 µl								
		50 µl	0,4 µl								
		20 µl	0,4 µl								
		Distributeurs dispenseurs (Volume fixe)	Volume				10 ml	9 µl	Méthode gravimétrique 10 déterminations en simple pesée NF EN ISO 8655-6 (2003) NF EN ISO 8655-5 (2003) Balance de portée 220 g avec résolution de 0,1 mg et 0,01 mg + Eau distillée	X	-
							5 ml	8,7 µl			
							2 ml	8,7 µl			
							1 ml	1,8 µl			
500 µl	1,8 µl										
200 µl	1,8 µl										
100 µl	0,4 µl										
50 µl	0,4 µl										
20 µl	0,4 µl										



Instrument soumis à l'étalonnage	Propriété Mesurée ou Mesurande	Etendue de mesure	Meilleure capacité de mesure exprimée en incertitude	Référence de la méthode et moyens d'étalonnage mis en œuvre	Lieu de réalisation	
					Labo	Site
Pipettes à piston (volume fixe et volume variable)	Volume	10 ml	9 µl	Méthode gravimétrique 10 déterminations en simple pesée NF EN ISO 8655-6 (2003) NF EN ISO 8655-2 (2003) Balance de portée 220 g avec résolution de 0,1 mg et 0,01 mg + Eau distillée	X	-
		5 ml	9 µl			
		2 ml	9 µl			
		1ml	2 µl			
		500 µl	2 µl			
		200 µl	2 µl			
		100 µl	0,6 µl			
		11 µl ≤ V ≤ 50 µl	0,6 µl			
		0 l < V ≤ 2 l	800 µl			
		0 l < V ≤ 1 l	350 µl			
Eprouvettes graduées	Volume	0 ml < V ≤ 500 ml	250 µl	Méthode gravimétrique 10 déterminations en simple pesée NF EN ISO 4787(2021) NF EN ISO 4788 (2005) Balance de portée 4500 g avec une résolution de 0,01 g + Eau distillée	X	-
		0 ml < V ≤ 250 ml	200 µl			
		0 ml < V ≤ 100 ml	80 µl			
		0 ml < V ≤ 50 ml	45 µl			
		0 ml < V ≤ 25 ml	30 µl			
		0 ml < V ≤ 10 ml	20 µl			
		0 ml < V ≤ 5 ml	15 µl			
		2 l	200 µl			
		1 l	110 µl			
		500 ml	70 µl			
Fioles à un trait (volume fixe)	Volume	250 ml	50 µl	Méthode gravimétrique 10 déterminations en simple pesée NF EN ISO 4787(2021) NF EN ISO 1042 (2000) Balance de portée 4500 g avec une résolution de 0,01 g + Eau distillée	X	-
		200 ml	50 µl			

Instrument soumis à l'étalonnage	Propriété Mesurée ou Mesurande	Etendue de mesure	Meilleure capacité de mesure exprimée en incertitude	Référence de la méthode et moyens d'étalonnage mis en œuvre	Lieu de réalisation	
					Labo	Site
Fioles à un trait (volume fixe)	Volume	100 ml	50 µl	Méthode gravimétrique 10 déterminations en simple pesée <b>NF EN ISO 4787(2021)</b> NF EN ISO 1042 (2000) Balance de portée 220 g avec résolution de 0,1 mg et 0,01 mg + Eau distillée	X	-
		50 ml	25 µl			
		25 ml	15 µl			
		20 ml	15 µl			
		10 ml	7 µl			
		5 ml	6 µl			
		0 ml < V ≤ 100 ml	25 µl			
		0 ml < V ≤ 50 ml	10 µl			
		0 ml < V ≤ 25 ml	7 µl			
		0 ml < V ≤ 10 ml	5 µl			
Burettes graduées (volume variable)	Volume	0 ml < V ≤ 5 ml	2 µl	Balance de portée 220 g avec résolution de 0,1 mg et 0,01 mg + Eau distillée  Méthode gravimétrique 10 déterminations en simple pesée <b>NF EN ISO 4787(2021)</b> NF EN ISO 385 (2005)	X	X
		0 ml < V ≤ 2 ml	1,5 µl			
		0 ml < V ≤ 1 ml	1 µl			
		500 ml < V ≤ 2000 ml	10 µl			
		100 ml < V ≤ 500 ml	5 µl			
		5 ml < V ≤ 100 ml	4 µl			
Pycnomètre en verre		500 ml < V ≤ 2000 ml	10 µl	Méthode gravimétrique 10 déterminations en simple pesée ISO 3507 (1999) <b>NF EN ISO 4787(2021)</b> Balance de portée 220 g avec résolution de 0,1 mg et 0,01 mg + Eau distillée	X	-
		100 ml < V ≤ 500 ml	5 µl			
		5 ml < V ≤ 100 ml	4 µl			

4

**VII. DOMAINE D'ETALONNAGE : Force**

Instrument soumis à l'étalonnage	Propriété mesurée	Etendue de mesure	Meilleure capacité de mesure exprimée en incertitude	Référence de la méthode et moyens mis en œuvre	Lieu de réalisation	
					Labo	Site
Machine d'essai de compression y compris les presses à béton	Force compression	50 N ≤ F ≤ 500 N F : Force	0,1 N + 2,7.10 <sup>-3</sup> F	Comparaison entre valeurs étalons et l'indicateur de charge de la machine d'essai NF EN ISO 7500-1(2018) Dynamomètre 500 N + Pont de mesure		X
		500 N ≤ F ≤ 5 kN	0,5 N + 1,8.10 <sup>-3</sup> F	Comparaison entre valeurs étalons et l'indicateur de charge de la machine d'essai NF EN ISO 7500-1(2018) Dynamomètre 5 kN + Pont de mesure		X
		5 kN ≤ F ≤ 50 kN	2 N + 2,2.10 <sup>-3</sup> F	Comparaison entre valeurs étalons et l'indicateur de charge de la machine d'essai NF EN ISO 7500-1(2018) Dynamomètre 50 kN + Pont de mesure		X
		50 kN ≤ F ≤ 500 kN	12 N + 1.10 <sup>-3</sup> F	Comparaison entre valeurs étalons et l'indicateur de charge de la machine d'essai NF EN ISO 7500-1(2018) et NF EN 12390-4(2019) Chapitre 4-2 Dynamomètre 500 kN + Pont de mesure		X
		200 kN ≤ F ≤ 2000 kN	0,2 kN + 2,4.10 <sup>-3</sup> F	Comparaison entre valeurs étalons et l'indicateur de charge de la machine d'essai NF EN ISO 7500-1(2018) et NF EN 12390-4(2019) Chapitre 4-2 Dynamomètre 2000 kN + Pont de mesure		X

Instrument soumis à l'étalonnage	Propriété mesurée	Etendue de mesure	Meilleure capacité de mesure exprimée en incertitude	Référence de la méthode et moyens mis en oeuvre	Lieu de réalisation	
					Labo	Site
Machine d'essais de Traction	Force Traction	$50\text{ N} \leq F \leq 500\text{ N}$ F : Force	$0,1\text{ N} + 2,5 \cdot 10^{-3}\text{ F}$	Comparaison entre valeurs étalons et l'indicateur de charge de la machine d'essai NF EN ISO 7500-1(2018) Dynamomètre 500 N + Pont de mesure		X
		$500\text{ N} \leq F \leq 5\text{ kN}$	$0,5\text{ N} + 1,5 \cdot 10^{-3}\text{ F}$	Comparaison entre valeurs étalons et l'indicateur de charge de la machine d'essai NF EN ISO 7500-1(2018) Dynamomètre 5 kN + Pont de mesure		X
		$5\text{ kN} \leq F \leq 50\text{ kN}$	$2\text{ N} + 2,4 \cdot 10^{-3}\text{ F}$	Comparaison entre valeurs étalons et l'indicateur de charge de la machine d'essai NF EN ISO 7500-1(2018) Dynamomètre 50 kN + Pont de mesure		X

Date :

Le Responsable de la Division  
d'Accréditation

Visa :

Signé :   
Amalek CHAFAI EL ALAOUI