

Mettler-Toledo SAS

18-20 Avenue de la Pépinière
78220 Viroflay
N/A

Certificat d'étalonnage ACC

Accuracy Calibration Certificate

Client

Société: Nom
Adresse: Adresse
Ville: Ville **Contact:** Contact
Code Postal: CP **N° de commande:** Numéro

Appareil de pesage

Constructeur: Mettler Toledo **Type d'instrument:** Instrument de pesage
Modèle: Version ICS685k-6SM/f **N° inventaire:** BAL123456
N° de série: B123456789 **Modèle Terminal:** N/A
Bâtiment: N/A **N° de série Terminal:** N/A
Étage: N/A **N° inventaire Terminal:** N/A
Pièce: N/A **Autre n° d'inventaire:** N/A

Étendue	Portée Max.	Résolution (d)
1	6100 g	0,1 g

Procédure

Instruction d'étalonnage : EURAMET cg-18 v. 4.0 (11/2015)
Instruction de travail : DAQ5

Ce certificat d'étalonnage contient des mesures pour l'étalonnage Avant réglage. Aucun étalonnage Après réglage n'a été effectué car l'instrument n'a pas été modifié suite à l'étalonnage Avant réglage. Par conséquent, les résultats Après réglage correspondent aux résultats Avant réglage.

Conformément au guide cg18 de l'EURAMET, les charges d'essai sont sélectionnées pour montrer une utilisation spécifique de l'instrument ou pour s'accommoder aux conditions spécifiques d'étalonnage.

Date étal. Avant réglage : 30-03-2023 **Technicien :** Signature
Date étal. Après réglage : N/A
Date d'édition : 30-03-2023 Technicien
Date proch. étalonnage : 31-03-2024

Résultats de mesure

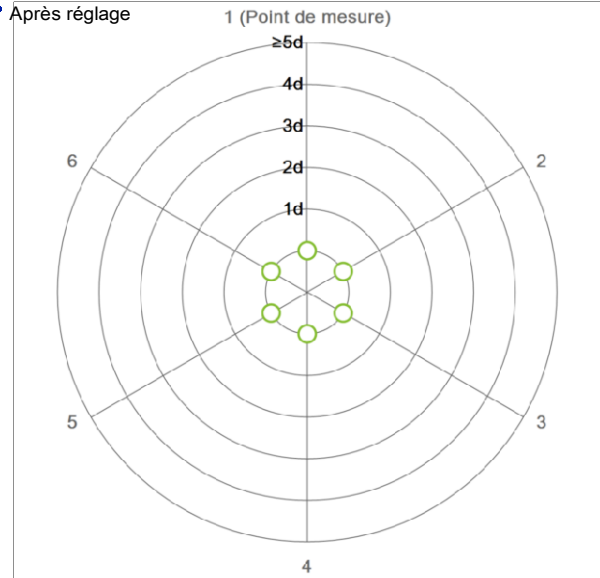
Répétabilité

Charge d'essai: 3000 g

	Avant réglage	Après réglage
1	3000,0 g	N/A
2	3000,0 g	N/A
3	3000,0 g	N/A
4	3000,0 g	N/A
5	3000,0 g	N/A
6	3000,0 g	N/A

Écart-type	0,00 g	N/A
------------	--------	-----

○ Avant réglage
◆ Après réglage



Le "d" dans le graphique représente la résolution de l'étendue/échelon dans lequel l'essai a été effectué.

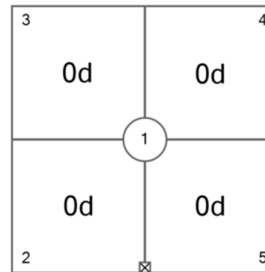
Les résultats de ce graphique sont basés sur les valeurs absolues des différences par rapport à la valeur moyenne.

Excentration

Charge d'essai: 2000 g

Position	Avant réglage	Après réglage
1	2000,0 g	N/A
2	2000,0 g	N/A
3	2000,0 g	N/A
4	2000,0 g	N/A
5	2000,0 g	N/A

Écart maximal	0,0 g	N/A
---------------	-------	-----



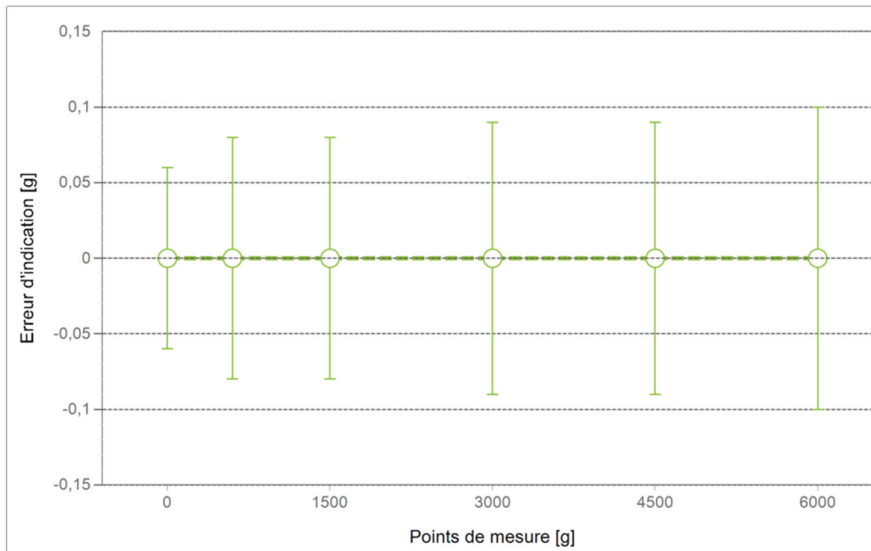
Avant réglage

Le "d" dans le graphique représente la résolution de l'étendue/échelon dans lequel l'essai a été effectué.

Erreur d'indication

Avant réglage

	Valeur Référence	Indication	Erreur d'indication	Incertitude élargie	k
1	0 g	0,0 g	0,0 g	0,06 g	2
2	5 g	5,0 g	0,0 g	0,08 g	2
3	600 g	600,0 g	0,0 g	0,08 g	2
4	1500 g	1500,0 g	0,0 g	0,08 g	2
5	3000 g	3000,0 g	0,0 g	0,09 g	2
6	4500 g	4500,0 g	0,0 g	0,09 g	2
7	6000 g	6000,0 g	0,0 g	0,10 g	2



○ Avant réglage

◆ Après réglage

Pour améliorer la lisibilité des graphiques, les points de mesure décroissants et ceux proches de zéro ne sont pas affichés.

L'incertitude indiquée est l'incertitude élargie de l'étalonnage obtenue en multipliant l'incertitude type composée par le facteur d'élargissement k - qui peut être supérieur à 2 conformément au guide cg-18 de l'EURAMET. La valeur du mesurande se trouve dans l'étendue des valeurs avec un niveau de confiance de 95%. L'utilisateur veille à maintenir les mêmes conditions environnementales et les paramètres de l'instrument de pesage qu'au moment de l'étalonnage.

Incertitude de mesure de l'instrument de pesage en utilisation

Établie à partir de l'incertitude élargie en utilisation avec $k = 2$. La formule sera utilisée pour estimer l'incertitude en prenant en compte les erreurs d'indication. La valeur R représente l'indication de la charge nette selon l'unité de mesure de l'appareil.

Coefficient de température pour l'évaluation de l'incertitude en utilisation : $6,0 \cdot 10^{-6} / K$

Étendue de température sur site pour l'évaluation de l'incertitude en utilisation : 6 K

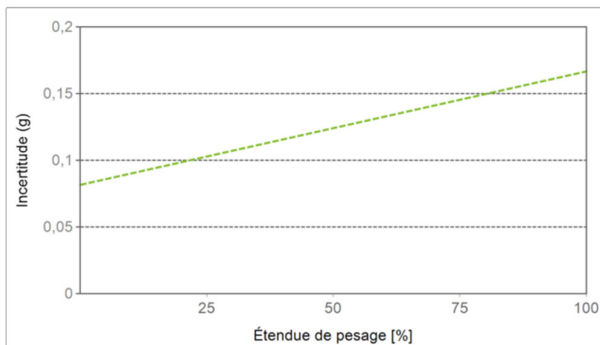
Linéarisation de l'équation d'incertitude

	Étendue		Avant réglage	Après réglage
	d	Max		
1	0,1 g	6100 g	$U_1 = 82 \text{ mg} + 0,0140 \text{ mg/g} \cdot R$	N/A

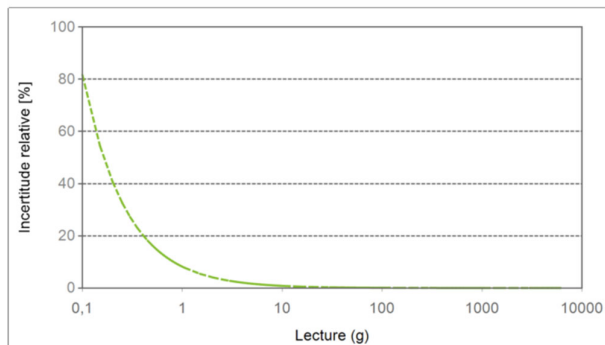
Pour optimiser la stabilité de la linéarisation, en plus du zéro, les points de mesure croissants avec une charge supérieure à 5% de la plage de mesure ou plus sont retenus pour calculer l'équation linéaire.

Incertitude de mesure absolue et relative en utilisation pour diverses indications nettes (exemples)

Indication Nette	Avant réglage		Après réglage	
	Erreur absolue [g]	Erreur relative [%]	Erreur absolue [g]	Erreur relative [%]
6,1 g	0,082 g	1,3%	N/A	N/A
61,0 g	0,083 g	0,14%	N/A	N/A
610,0 g	0,091 g	0,015%	N/A	N/A
3050,0 g	0,12 g	0,0041%	N/A	N/A
6100,0 g	0,17 g	0,0027%	N/A	N/A



Avant réglage



Après réglage

Équipement d'essai

Tous les poids utilisés pour le contrôle métrologique sont raccordés aux étalons nationaux et internationaux. Les poids sont étalonnés par un laboratoire accrédité.

Série de Poids 1: OIML F1

N° série de poids :	80545	Date d'édition :	11-01-2023
N° Certificat :	E23/013/003	Date proch. étalonnage :	10-01-2024

Remarques

Appareil conforme sans réglage.

Ce document est délivré afin de consigner l'achèvement des travaux effectués par METTLER TOLEDO sur l'appareil concerné conformément aux normes reconnues. Il ne garantit en aucun cas les performances continues du présent appareil. Toutes les mesures enregistrées sont basées sur les performances de l'appareil en question à un instant donné, telles que testées par METTLER TOLEDO et, sauf indication contraire explicite, n'expriment aucune opinion en ce qui concerne la suffisance des procédures conçues par le client pour tester l'appareil. Ce document ne constitue pas une garantie de quelque nature que ce soit, explicite ou implicite. METTLER TOLEDO décline expressément toute responsabilité résultant de l'utilisation des informations contenues dans ce document à d'autres fins que celles énoncées ici.

Certificat GWP®



Avant
Réglage



Après
Réglage



Le dispositif de pesage atteint les exigences du processus.

Le dispositif de pesage atteint les exigences du processus.

Essais effectués :

Avant réglage

Après réglage

Aucun ajustage/modification n'a été effectué. Les résultats Après réglage correspondent à ceux Avant réglage.

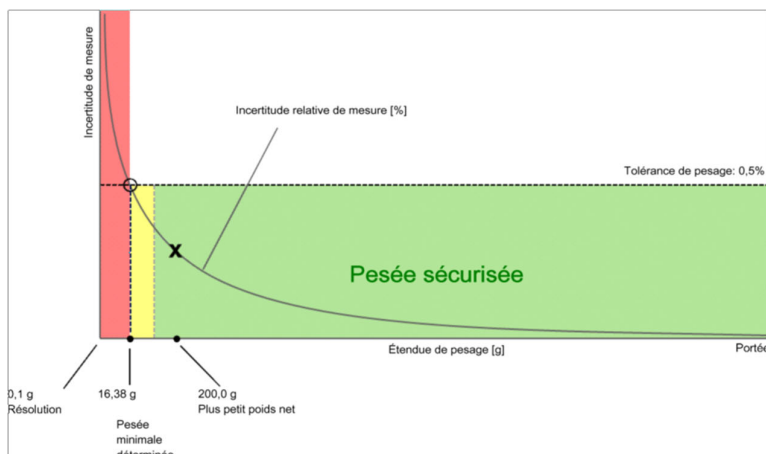
Exigences du processus

Tolérance de pesage: 0,5%

Plus petit poids net: 200,0 g

Facteur de sécurité: 2

Étendue de pesage sécurisée



Les valeurs de ce graphique montrent les résultats de l'étalonnage effectué, les courbes d'incertitude de mesure ne sont qu'une représentation visuelle. Ce graphique montre les résultats Après réglage, si une évaluation Avant réglage a été réalisée.

Pesée minimale

Avant réglage - Tableau de pesée minimale

Pesée minimale pour différentes tolérances de pesage et facteurs de sécurité					
Tolérance	Facteur de sécurité				
	1	2	3	5	10
0,1%	82,80 g	167,99 g	255,65 g	438,86 g	948,88 g
0,2%	41,11 g	82,80 g	125,09 g	211,50 g	438,86 g
0,5%	16,38 g	32,84 g	49,40 g	82,80 g	167,99 g
1%	8,18 g	16,38 g	24,60 g	41,11 g	82,80 g
2%	4,09 g	8,18 g	12,27 g	20,48 g	41,11 g
5%	1,63 g	3,27 g	4,90 g	8,18 g	16,38 g



Réussi : la pesée minimale déterminée atteint l'exigence pour le plus petit poids net.

Après réglage - Tableau de pesée minimale

Pesée minimale pour différentes tolérances de pesage et facteurs de sécurité					
Tolérance	Facteur de sécurité				
	1	2	3	5	10
0,1%	82,80 g	167,99 g	255,65 g	438,86 g	948,88 g
0,2%	41,11 g	82,80 g	125,09 g	211,50 g	438,86 g
0,5%	16,38 g	32,84 g	49,40 g	82,80 g	167,99 g
1%	8,18 g	16,38 g	24,60 g	41,11 g	82,80 g
2%	4,09 g	8,18 g	12,27 g	20,48 g	41,11 g
5%	1,63 g	3,27 g	4,90 g	8,18 g	16,38 g



Réussi : la pesée minimale déterminée atteint l'exigence pour le plus petit poids net.

À ces valeurs de pesée nette minimale, l'incertitude de mesure de l'appareil est inférieure ou égale à 1/1 (pas de facteur de sécurité), 1/2, 1/3, 1/5 ou 1/10 de la tolérance requise. Ces valeurs sont calculées avec $k = 2$ et basées sur la formule linéaire de l'incertitude de mesure de l'instrument de pesage en utilisation.

Le facteur de sécurité Avant réglage est toujours de 1. Cela signifie qu'il n'y a pas de facteur de sécurité. Les essais Avant réglage montrent le comportement de l'instrument depuis que le dernier essai a été effectué. Pour l'historique, il est indispensable de savoir que la tolérance était atteinte mais pas le facteur de sécurité. Le facteur de sécurité est un élément de mesure proactif à appliquer aux prochaines mesures.

Remarques sur les valeurs de pesée minimale du tableau ci-dessus :

1. "N/A" est indiqué ci-dessus, si aucune valeur appropriée n'a pu être calculée.
2. METTLER TOLEDO n'est pas responsable de la définition des conditions de processus.
3. L'utilisateur veille à conserver les mêmes conditions ambiantes et le paramétrage de l'appareil qu'au moment où il a été étalonné.

Résultats de mesure

Résumé des résultats

	Répétabilité	Excentration	Erreur d'indication
Avant réglage	✓	✓	✓
Après réglage	✓	✓	✓

✓ = Réussi

✗ = Échec

⚠ = Échec pour le Facteur de Sécurité

Répétabilité

Charge d'essai: 3000 g

Tolérance	Limite de contrôle	Avant réglage		Après réglage	
		Écart-type	Résultat	Écart-type	Résultat
0,1%	0,10 g	0,00 g*	✓	0,00 g*	✓
0,2%	0,20 g		✓		✓
0,5%	0,50 g		✓		✓
1%	1,00 g		✓		✓
2%	2,00 g		✓		✓
5%	5,00 g		✓		✓

* L'écart-type calculé est inférieur à l'erreur d'arrondi de la balance. La règle 0,41d est appliquée pour l'évaluation de cet essai de répétabilité.

La tolérance de pesage est atteinte quand l'écart-type est inférieur ou égal à la limite de contrôle correspondante.

Excentration

Charge d'essai: 2000 g

Tolérance	Limite de contrôle	Avant réglage		Après réglage	
		Déviaton	Résultat	Déviaton	Résultat
0,1%	1,0 g	0,0 g	✓	0,0 g	✓
0,2%	2,0 g		✓		✓
0,5%	5,0 g		✓		✓
1%	10,0 g		✓		✓
2%	20,0 g		✓		✓
5%	50,0 g		✓		✓

La tolérance de pesage est atteinte si l'écart est inférieur ou égal à la limite de contrôle correspondante.

Erreur d'indication

Avant réglage

Valeur référence	Erreur	Limites de contrôle pour différentes tolérances de pesage					
		0,1%	0,2%	0,5%	1%	2%	5%
0 g	0,0 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
600 g	0,0 g	0,3 g	0,6 g	1,5 g	3,0 g	6,0 g	15,0 g
1500 g	0,0 g	0,8 g	1,5 g	3,8 g	7,5 g	15,0 g	37,5 g
3000 g	0,0 g	1,5 g	3,0 g	7,5 g	15,0 g	30,0 g	75,0 g
4500 g	0,0 g	2,3 g	4,5 g	11,3 g	22,5 g	45,0 g	112,5 g
6000 g	0,0 g	3,0 g	6,0 g	15,0 g	30,0 g	60,0 g	150,0 g
Résultat		✓	✓	✓	✓	✓	✓

Après réglage

Valeur référence	Erreur	Limites de contrôle pour différentes tolérances de pesage					
		0,1%	0,2%	0,5%	1%	2%	5%
0 g	0,0 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
600 g	0,0 g	0,3 g	0,6 g	1,5 g	3,0 g	6,0 g	15,0 g
1500 g	0,0 g	0,8 g	1,5 g	3,8 g	7,5 g	15,0 g	37,5 g
3000 g	0,0 g	1,5 g	3,0 g	7,5 g	15,0 g	30,0 g	75,0 g
4500 g	0,0 g	2,3 g	4,5 g	11,3 g	22,5 g	45,0 g	112,5 g
6000 g	0,0 g	3,0 g	6,0 g	15,0 g	30,0 g	60,0 g	150,0 g
Résultat		✓	✓	✓	✓	✓	✓

La tolérance de pesage est atteinte si l'erreur (d'indication) de chaque point de mesure est inférieure ou égale à la limite de contrôle correspondante pour cette tolérance particulière de pesage. Les résultats à zéro ou proche du point zéro ne peuvent pas être évalués.

Évaluation selon les tolérances CVS (En Service)

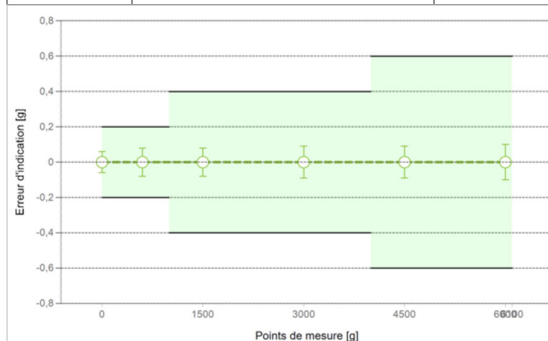
Évaluation effectuée sans tenir compte de l'incertitude de mesure

Les mesures du certificat d'étalonnage joint ont été évaluées selon les tolérances CVS définies par METTLER TOLEDO.

Global Avant réglage  Après réglage N/A  = Réussi
 = Échec

Appareil de pesage

Étendue	Portée Max.	Résolution (d)
1	6100 g	0,1 g



Tolérances CVS



Charge d'essai		Tolérance
De	jusqu'à	
0,0 g	0,0 g	0,05 g
0,1 g	1000,0 g	0,2 g
1000,1 g	4000,0 g	0,4 g
4000,1 g	6100,0 g	0,6 g

 Avant réglage

 Après réglage

— EMT














Excentration et Répétabilité

Essai	Charge d'essai	Tolérance	Avant réglage		Après réglage	
			Écart max. / Étendue	Résultat	Écart max. / Étendue	Résultat
Excentration	2000 g	0,4 g	0,0 g		N/A	N/A
Répétabilité	3000 g	0,4 g	0,0 g		N/A	N/A

Écart max. (Excentration) : Valeur absolue du plus grand écart avec le centre.

Étendue (Répétabilité) : Différence entre la plus grande et la plus petite valeur de mesure.

Erreur d'indication

	Valeur référence	Tolérance	Avant réglage		Après réglage	
			Erreur d'indication	Résultat	Erreur d'indication	Résultat
1	0 g	0,2 g	0,0 g		0,0 g	
2	5 g	0,2 g	0,0 g		0,0 g	
3	600 g	0,2 g	0,0 g		0,0 g	
4	1500 g	0,4 g	0,0 g		0,0 g	
5	3000 g	0,4 g	0,0 g		0,0 g	
6	4500 g	0,6 g	0,0 g		0,0 g	
7	6000 g	0,6 g	0,0 g		0,0 g	