



LTC Métrologie

Immeuble de l'Étang - D1
Chemin de l'Étang
25870 Châtillon-le-Duc
Tél. : 09.52.01.22.95
Fax : 09.57.01.22.95
contact@ltc-metrologie.com

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE N° 1716.01

DÉLIVRÉ À : **MC2**

2, allée Alan Turing
63178 AUBIÈRE

INSTRUMENT ÉTALONNÉ :

Désignation : **Tachymètre photo-électrique**
Constructeur : Testo
Type : 465
N° de série : 2106537
N° d'identification : **ET543**

ET543

Étalonné le 03/06/21

Prochain étalonnage prévu: Juin 2023

Limite de validité: Juillet 2023

Les incertitudes de mesures élargies correspondent aux incertitudes-types composées multipliées par un facteur d'élargissement $k = 2$, de telle sorte que la probabilité de couverture corresponde approximativement à 95 %. Les incertitudes-types ont été calculées en tenant compte des différentes composantes d'incertitude, étalons de référence, moyens d'étalonnage, conditions d'environnement, contribution de l'instrument étalonné ...

Ce certificat d'étalonnage garantit le raccordement des résultats d'étalonnage au Système international d'unités (SI).



Accréditation n° 2-6010
Portée disponible sur www.cofrac.fr

Ce certificat comprend 2 pages
Date d'émission : 03 juin 2021

Le Responsable du Laboratoire
Sylvain LALOUE

Conditions des mesures

Les mesures ont pour but de déterminer, pour des vitesses connues, les vitesses mesurées par l'appareil à étalonner. Les mesures ont été effectuées après une mise en température d'au moins 12 h dans le laboratoire dont les conditions climatiques sont les suivantes :

– température : $(22 \pm 4) ^\circ\text{C}$.

Instruments et référence utilisés

- Horloge de référence à rubidium n° FRB01, raccordée aux étalons nationaux.
- Compteur universel n° CPT03, asservi sur l'horloge de référence.
- Générateur de fonctions n° SYN01, asservi sur l'horloge de référence.
- Banc d'étalonnage de tachymètres photo-électriques n° BTF01.

Méthode de mesure

Le signal généré par le synthétiseur est appliqué simultanément sur le banc d'étalonnage et sur l'entrée du compteur de référence du laboratoire. La vitesse indiquée par le tachymètre est comparée à la vitesse calculée à l'aide du compteur (V_r).

Dix mesures sont effectuées en chaque point pendant une durée t , le résultat retenu étant la moyenne des dix mesures (V_m).

$t = 100$ s pour $V_r < 60$ tr/min et $t = 60$ s pour $V_r \geq 60$ tr/min.

Instruction utilisée : n° 106INS.

Instrument étalonné

Désignation : **Tachymètre photo-électrique**
Constructeur : Testo
Type : 465
N° de série : 2106537
N° d'identification : **ET543**

Résultats

Vitesse de référence	Moyenne des vitesses indiquées par le tachymètre	Écart	Incertitude élargie
V_r (tr/min)	V_m (tr/min)	$V_r - V_m$ (tr/min)	(tr/min)
50,00	49,99	+0,01	0,02
200,0	200,0	0,0	0,1
500,0	500,0	0,0	
1 002	1 002	0	1
2 000	2 000	0	
3 000	3 000	0	
4 000	4 000	0	
5 000	5 000	0	
13 000	12 999	+1	
20 000	19 999	+1	
60 000	59 997	+3	

Observations

Néant.

Mesures effectuées par Sylvain LALOUÉ le **03 juin 2021**.