

MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE CERTIFIÉ CERTIFICAT D'ANALYSES CHIMIQUES

REFERENCE – MRC N° TL-3101
Alliage de Titane

MOYENNES des LABORATOIRES (4 valeurs) – Teneur massique en %

Ligne n°	O	N	H
1	0,1578	0,0024	0,00108
2	0,1652	0,0036	0,00115
3	0,1663	0,0038	0,00118
4	0,1737	0,0040	0,00119
5	0,1737	0,0040	0,00120
6	0,1751	0,0045	0,00126
7	0,1752	0,0052	0,00140
8	0,1773		0,00143
9	0,1850		0,00145
M_M	0,1721	0,0039	0,00126
S_M	0,0079	0,0008	0,00013
S_W	0,0025	0,0003	0,00010

M_M : Moyenne des moyennes des laboratoires
 S_M : Ecart-type des moyennes des laboratoires
 S_W : Ecart-type intralaboratoire

Les moyennes des laboratoires ont été examinées statistiquement à l'aide des tests de Grubbs et Cochran afin d'éliminer les valeurs aberrantes.

VALEURS CERTIFIÉES – Teneur massique en %

Élément	O	N	H
M_M	0,1721	0,0039	0,00126
C (95%)	0,0061	0,0008	0,00010

C(95%) : demi-intervalle de confiance = $\frac{t \times s_M}{\sqrt{n}}$ avec t : valeur de Student et n : nombre de valeurs de moyenne

Des informations complémentaires concernant l'intervalle de confiance pour les valeurs certifiées se trouvent dans l'ISO Guide 35 :2006 sections 6.1 et 10.5.2.

METHODES D'ANALYSES EMPLOYÉES

Elément	Ligne n°	Méthodes
O	1,2,3,5,6,7,8,9 4	Fusion réductrice + Infrarouge (Fusion/IR) Fusion réductrice + Conductivité thermique (Fusion/Cond th)
N	2,3,4,6,7 1,5	Fusion réductrice + Conductivité thermique (Fusion/Cond th) Fusion réductrice + Infrarouge (Fusion/IR)
H	1,2,3,4,8 5,6,7,9	Fusion réductrice + Conductivité thermique (Fusion/Cond th) Fusion réductrice + Infrarouge (Fusion/IR)

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

L'échantillon TL-3101 se présente sous la forme de disques de diamètre 5 mm et de masse moyenne de 0,17g.
Ce matériau est conditionné en flacon de 50 disques.

UTILISATION DE L'ECHANTILLON

Ce matériau de référence certifié est destiné à la vérification de méthodes analytiques, la calibration et la validation d'instruments de mesure pour la détermination de l'oxygène, l'azote et l'hydrogène par fusion sous gaz inerte.

PREPARATION DE L'ECHANTILLON

Le MRC TL-3101 a été préparé et conditionné pour un usage immédiat en respectant les conditions de manipulation des disques avant analyse.

CONDITIONS DE STOCKAGE

Ce matériau de référence certifié doit être stocké en flacon hermétique à l'abri de source de chaleur, dans un environnement sec et propre.

Après ouverture du flacon pour analyse, ce dernier doit être immédiatement refermé et stocké dans les conditions optimales.

TRAÇABILITÉ

La traçabilité du MRC TL-3101 a été établie conformément aux principes des guides ISO 30-35 et au vocabulaire international des termes de base et des termes généraux en métrologie.

Les valeurs assignées pour chaque matériau sont obtenues par une caractérisation inter-laboratoire, chaque laboratoire utilisant la méthode de son choix, les détails sont donnés dans la rubrique « méthodes d'analyses employées ».

LISTE DES LABORATOIRES PARTICIPANTS

BRAMMER STANDARD	US- 77069 HOUSTON
BUREAU VERITAS LABORATOIRES	FR- 95310 SAINT OUEN L'AUMONE
CEA SACLAY	FR- 91191 GIF SUR YVETTE
EAG LABORATORIES	FR- 31100 TOULOUSE
EDF LES RENARDIERES	FR- 77818 MORET-SUR-LOING Cedex
FILAB	FR- 21000 DIJON
FRAMATOME RUGLES	FR- 27250 RUGLES
FRAMATOME UGINE	FR- 73400 UGINE
LUKASIEWICZ RESEARCH NETWORK – UPPER SILESIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY	PL- 44100 GLIWICE
METAFENSCH	FR- 57270 UCKANGE
TECHLAB	FR- 57070 SAINT JULIEN LES METZ

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ISO 17034:2016 : Exigences générales pour la compétence des producteurs de matériaux de référence
- ISO/GUIDE 35:2017 : Matériaux de référence – Lignes directrices pour la caractérisation et l'évaluation de l'homogénéité et la stabilité
- ISO 5725-2 Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure - Partie 2 : Méthode de base pour la détermination de la répétabilité et de la reproductibilité d'une méthode de mesure normalisée
- ASTM E1447-09: Standard Test Method for Determination of Hydrogen in Titanium and Titanium Alloys by Inert Gas Fusion Thermal Conductivity/Infrared Detection Method

TECHLAB

Pascal BODO et Sabine POIREL
4C La Tannerie
57070 St Julien-les-Metz
☎ (33) 3 87 75 54 29

www.techlab.fr
mrc@techlab.fr

Date de certification : Décembre 2023
Certificat d'analyse n° 3101-V2 édition de Décembre 2023