

C E T E H O R

Département technique du COMITÉ FRANCÉCLAT

Comité Professionnel de Développement de l'Horlogerie, de la Bijouterie, de la Joaillerie, de l'Orfèvrerie et des Arts de la Table
Comité professionnel de développement économique régi par la loi 78-654 du 22 juin 1978

39, avenue de l'Observatoire - CS 31145 - 25003 BESANCON CEDEX
Tel. 03.81.53.99.00 - Fax 03.81.53.99.01 - E-mail : info@cetehor.com

PROCES-VERBAL N° 14.10460
DATE D'ETABLISSEMENT : 2 septembre 2014
ETUDE LME N° 15534

DEMANDEUR : ITC - ZAC du Breuil - 18 rue Robert Schuman - 54850 MESSEIN
A l'attention de Monsieur ANDRE

DATE ET REFERENCE DE LA DEMANDE : Commande N° 7 du 23 juillet 2014
et accord du 18 août 2014 pour devis LME 01597

OBJET : **Tests sur 3 références de pièces.**

Avertissement : Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Il nous a été soumis 3 références de piercings : réf. N° 1 : BCR 5MM BS en acier, réf. N° 2 : CD15 SA en titane et réf. N° 3 : OT03 BS en or 750 ‰, afin d'effectuer les essais suivants :

- détermination du titre en or * de la référence 3 ;
- analyse chimique des références 1 et 2 ;
- libération du nickel sur toutes les références.

1. Dosage de l'or *:

Méthode :

L'analyse est réalisée par coupellation suivant la norme NF EN ISO 11426 : 1999.

Résultat :

Réf. échantillon	Titre en or (en millièmes)
N° 3	753,9



ACCREDITATION
N°1-2021
PORTÉE
RESPONSABLE SUR
WWW.COFRAC.FR

Toute reproduction partielle est interdite sans l'autorisation écrite du Cetehor

Pour information :

Réf. échantillon	Masse d'éch. reçue (en g)	Masse d'éch. rendue (en g)	Masse de cornets d'or fin rendue (en g)
N° 3	3,81	3,35	0,34

2. Analyse chimique :

- Référence N° 1 en acier :

Méthode :

Les éléments carbone et soufre sont dosés par combustion selon les normes NF EN ISO 9556 et NF EN 24935.

Les autres éléments sont déterminés par Microscope Electronique à Balayage (MEB) couplé à un détecteur à sélection d'énergie (EDS) permettant de réaliser des analyses chimiques et sur coupe micrographique.

Résultats :

	% C	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Mn	% Si	Fe + impuretés
Anneau	0,011	0,029	16,5	10,4	2,0	1,8	0,4	Le solde

L'élément Phosphore (P), si présent, est inférieur à la limite de détection de l'appareil.
Quant à l'azote (N), il n'est pas dosé par les méthodes analytiques utilisées.

L'analyse de l'anneau correspond, pour les éléments dosés, à celle d'un acier inoxydable austénitique de désignation X2CrNiMo17-12-2 (désignation numérique 1.4404) suivant la norme NF EN 10088-3 (2005) (correspondance AISI : 316 L).

- Référence N° 2 en titane :

Méthode :

L'analyse est effectuée par Microscope Electronique à Balayage (MEB) couplé à un détecteur à sélection d'énergie (EDS) permettant de réaliser des analyses chimiques et sur coupe micrographique.

Résultats :

	% Al	% V	% Ti + impuretés
Anneau	6,1	3,0	Le solde

L'analyse de l'anneau correspond, pour les éléments dosés, à celle d'un alliage de titane de nuance TA6V.

Toute reproduction partielle est interdite sans l'autorisation écrite du Cetehor

3. Libération du nickel :

Méthode :

La libération du nickel est effectuée selon la norme NF EN 1811 (2011) uniquement sur les anneaux des références 1 et 2 et sur la totalité de la référence 3, conformément à la demande.

Les pièces sont immergées pendant une semaine dans la sueur synthétique.

Les solutions finales sont analysées par spectrométrie d'émission plasma (ICP).

Résultats :

Référence	Libération du nickel (en $\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{semaine}$)
N° 1 : anneau en acier	< 0,05
N° 2 : anneau en titane	< 0,05
N° 3 : pièce en or 750 ‰	< 0,05

Conclusion :

D'après le paragraphe 27 de l'annexe XVII du règlement CE n° 1907/2006 du Parlement Européen et du Conseil (REACH), la limite de migration du nickel ne doit pas être supérieure à $0,2 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{semaine}$ pour les assemblages qui sont introduits dans les parties percées du corps humain et à $0,5 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{semaine}$ pour les articles en contact direct et prolongé avec la peau.

Pour vérifier qu'un article réponde aux exigences de ce règlement, il doit être soumis à l'essai de libération du nickel suivant la norme NF EN 1811 (2011).

Cette norme stipule que :

- pour un article devant satisfaire à une limite de migration de $0,2 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{semaine}$, « un article sera reconnu non conforme si la valeur de libération du nickel est supérieure ou égale à $0,35 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{semaine}$ » ;
- pour un article devant satisfaire à une limite de migration de $0,5 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{semaine}$, « un article sera reconnu non conforme si la valeur de libération du nickel est supérieure ou égale à $0,88 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{semaine}$ ».

Par conséquent, les références N° 1, N° 2 et N° 3 ne sont pas déclarées non conformes.

Ce procès-verbal comporte 4 pages dont 1 annexe.


Sophie LAMY
Chargée d'études


Pascale PARDON
Technicienne


Nathalie BOUILLOUX
Responsable des Essais Matériaux


Séverine VINCENT
Responsable Technique Métaux Précieux