

---

# Norme internationale



# 6509

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

## Corrosion des métaux et alliages — Détermination de la résistance à la dézincification du laiton

*Corrosion of metals and alloys — Determination of dezincification resistance of brass*

Première édition — 1981-07-01

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 6509:1981](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6798642a-3d7a-4cb7-a71a-19dff392f851/iso-6509-1981)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6798642a-3d7a-4cb7-a71a-19dff392f851/iso-6509-1981>

---

CDU 669.35 : 620.193.2

Réf. n° : ISO 6509-1981 (F)

Descripteurs : corrosion, métal, alliage, essai, détermination, résistance à la corrosion, laiton.

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La norme internationale ISO 6509 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 156, *Corrosion des métaux et alliages*, et a été soumise aux comités membres en février 1980.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée : [ISO 6509:1981](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6798642a-3d7a-4cb7-a71a-19df397851/iso-6509-1981>

Afrique du Sud, Rép. d'	Chine	Norvège
Allemagne, R.F.	Égypte, Rép. arabe d'	Pologne
Australie	Espagne	Portugal
Autriche	Finlande	Roumanie
Belgique	France	Royaume-Uni
Brésil	Hongrie	Suède
Bulgarie	Inde	URSS
Canada	Mexique	USA

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

Tchécoslovaquie

# Corrosion des métaux et alliages — Détermination de la résistance à la dézincification du laiton

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la résistance à la dézincification du laiton exposé aux eaux douces ou salées.

La méthode peut servir pour le contrôle ou pour la recherche, mais le domaine d'application n'est pas spécifié.

## 2 Principe

Exposition d'éprouvettes à une solution de chlorure de cuivre(II), suivie d'un examen microscopique.

## 3 Réactifs et matériaux

Utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue, et de l'eau distillée ou de l'eau de pureté équivalente.

**3.1 Chlorure de cuivre(II)**, solution à 1 % (*m/m*), récemment préparée.

Dissoudre 12,7 g de chlorure de cuivre(II) dihydraté ( $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) dans de l'eau et compléter le volume à 1 000 ml.

**3.2 Résines phénoliques**, ou autre matériau non conducteur ayant des propriétés similaires, pour l'enrobage des éprouvettes.

**3.3 Éthanol**, pour le nettoyage des éprouvettes.

## 4 Appareillage (voir figure 1)

**4.1 Bêcher**, en verre, recouvert d'une feuille plastique appropriée, par exemple polyéthylène, fixée par un fil élastique ou une autre méthode de fixation utilisant un matériau non métallique.

**4.2 Bain d'eau ou bain d'huile thermostaté**, réglable à  $75 \pm 5$  °C.

**4.3 Microscope optique**, avec échelle.

## 5 Éprouvettes

**5.1** Les éprouvettes doivent être prélevées, par exemple par sciage ou meulage avec une légère pression, de manière à ne pas affecter les propriétés du matériau.

**5.2** Au moins deux éprouvettes doivent être prélevées sur chaque échantillon fourni pour les essais.

**5.2.1** Sur les pièces forgées et moulées, au moins une éprouvette doit être prélevée dans la partie de section la plus mince et au moins une dans la partie de section la plus épaisse.

**5.2.2** Sur les pièces ayant un sens d'extrusion ou de laminage particulier, par exemple tôles ou barres, des surfaces à la fois parallèles et perpendiculaires au sens d'extrusion ou de laminage doivent être essayées. En outre, dans le cas des barres, toutes les éprouvettes, indépendamment du sens longitudinal ou transversal de leur fabrication, doivent être découpées de manière à inclure des points à mi-distance entre l'axe et la périphérie.

**5.3** La surface de chaque éprouvette à exposer doit être d'environ 100 mm<sup>2</sup>. Si la taille du composant ou la section transversale de la barre à essayer est trop petite pour donner une surface d'essai de cette importance, la surface la plus grande possible doit être prise.

## 6 Préparation des éprouvettes

**6.1** Les éprouvettes doivent être enrobées d'une résine phénolique (3.2) et meulées en surface avec un papier abrasif humide puis avec un papier de classe 500 ou plus fine. (Voir figure 2.)

**6.2** Les surfaces d'essai doivent être nettoyées, avant l'essai, avec de l'éthanol (3.3).

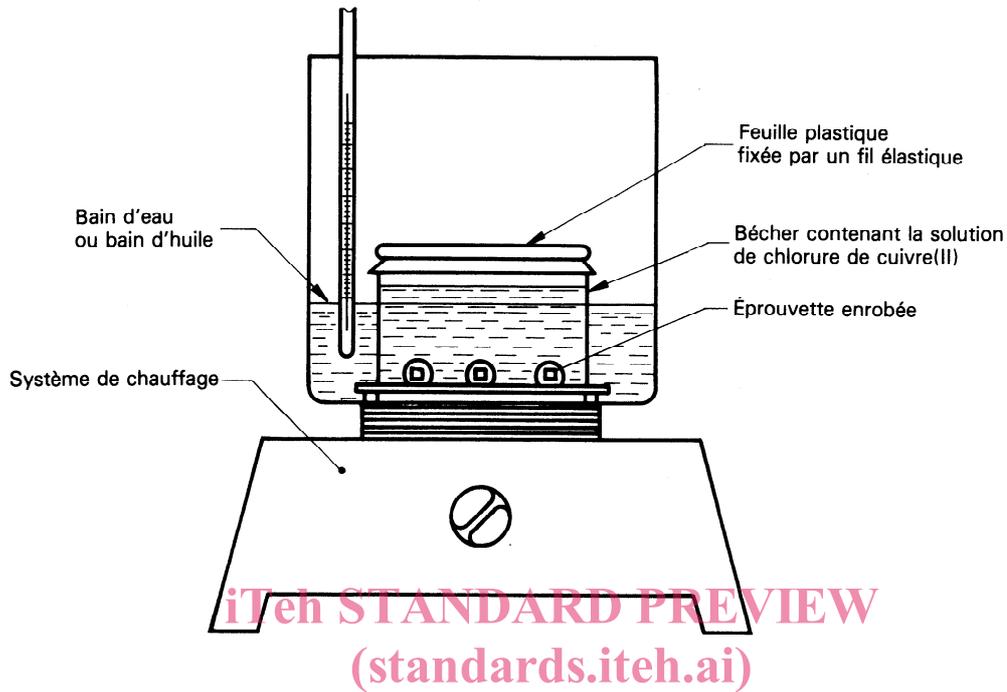


Figure 1 — Exemple d'appareil d'essai

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6798642a-3d7a-4cb7-a71a-19df392f851/iso-6509-1981>

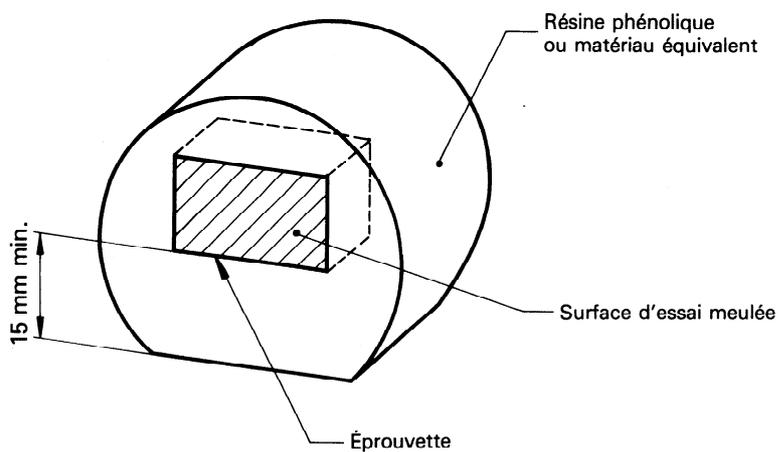


Figure 2 — Éprouvette enrobée ayant une surface d'essai

## 7 Mode opératoire

### 7.1 Positionnement des éprouvettes pour l'essai

Les éprouvettes doivent être placées dans le bécber (4.1) contenant la solution de chlorure de cuivre(II) (3.1), dans une position telle que les surfaces d'essai soient verticales et situées à au moins 15 mm au-dessus du fond du bécber. La feuille plastique doit ensuite être placée sur le bécber et fixée.

NOTE —  $250 \pm \frac{50}{10}$  ml de la solution de chlorure de cuivre(II) sont nécessaires pour  $100 \text{ mm}^2$  de surface exposée de l'éprouvette.

### 7.2 Conditions opératoires

**7.2.1** Le bécber contenant les éprouvettes doit être placé dans le bain thermostaté (4.2), dont la température doit être maintenue à  $75 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$  durant toute la période d'exposition.

**7.2.2** Différents alliages ne doivent pas être essayés en même temps dans le même bécber.

### 7.3 Durée de l'essai

Les éprouvettes doivent être soumises à une exposition continue de 24 h. À la fin de cette période, elles doivent être retirées du bécber, lavées à l'eau, rincées à l'éthanol et mises à sécher.

### 7.4 Préparation des coupes pour l'examen microscopique

L'examen microscopique des éprouvettes doit être exécuté dès que possible après exposition. Si les éprouvettes sont conservées avant l'examen, elles doivent être stockées dans un dessiccateur. Chaque éprouvette doit être sectionnée à angles droits de la surface d'essai exposée, puis meulée et polie pour l'examen microscopique. La longueur totale de section ne doit pas être inférieure à 5 mm. Si les dimensions de l'éprouvette ne permettent pas de respecter cette condition, la coupe doit être faite sur le maximum de longueur totale possible.

### 7.5 Examen microscopique

**7.5.1** La coupe micrographique préparée sur chaque surface d'essai doit être examinée au microscope optique, et la profondeur maximale de dézincification doit être notée. Le grossissement approprié doit être utilisé pour donner la plus grande précision de mesure.

**7.5.2** La longueur de la section examinée doit être la plus grande possible. Dans le cas où l'on observe un effet d'arête, par exemple une profondeur de dézincification plus grande le long de l'interface entre le matériau de montage et le laiton, la profondeur maximale de dézincification doit être mesurée suffisamment loin de cette interface pour rendre négligeables de tels effets d'arête.

**7.5.3** On peut, dans certains cas, avoir besoin de mesurer, outre la profondeur maximale d'attaque, la profondeur moyenne de dézincification et d'évaluer les caractéristiques de distribution de la dézincification, par exemple si la profondeur de la zone ayant subi la dézincification est constante (dézinification en couche) ou si elle varie beaucoup (dézinification localisée) et si l'attaque se limite à une seule phase de l'alliage. Dans de tels cas, les méthodes à utiliser doivent être spécifiées dans les Normes internationales mentionnant cet essai, ou doivent faire l'objet d'un accord entre les parties contractantes.

## 8 Limites de réception

Les limites de réception doivent être spécifiées dans les Normes internationales mentionnant cet essai, ou doivent faire l'objet d'un accord entre les parties contractantes.

## 9 Procès-verbal d'essai

Sauf spécification contraire, le procès-verbal d'essai doit contenir les informations suivantes pour chaque matériau ou produit essayé :

- a) le type de produit, matériau et fabricant;
- b) le nombre d'éprouvettes et la surface totale des parties exposées en millimètres carrés;
- c) la longueur de section examinée;
- d) le grossissement utilisé pour l'examen microscopique;
- e) la profondeur maximale de dézincification et, s'il y a lieu, la profondeur moyenne et la méthode de mesurage;
- f) si nécessaire, les caractéristiques de distribution de la dézincification (voir 7.5.3);
- g) toute autre information nécessaire à l'évaluation;
- h) le moment et le lieu de l'essai, ainsi que le nom et le titre de la personne responsable de l'essai.

Page blanche

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 6509:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6798642a-3d7a-4cb7-a71a-19dff392f851/iso-6509-1981>

Page blanche

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 6509:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6798642a-3d7a-4cb7-a71a-19dff392f851/iso-6509-1981>

Page blanche

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 6509:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6798642a-3d7a-4cb7-a71a-19dff392f851/iso-6509-1981>