
Norme internationale



2064

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

Revêtements métalliques et autres revêtements non organiques — Définitions et principes concernant le mesurage de l'épaisseur

Metallic and other non-organic coatings — Definitions and conventions concerning the measurement of thickness

Deuxième édition — 1980-07-15

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2064:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/89115b6d-6a04-4e7b-a92f-1a56a8ec55f9/iso-2064-1980>

CDU 669.058 : 531.717 : 001.4

Réf. n° : ISO 2064-1980 (F)

Descripteurs : revêtement, revêtement métallique, mesurage, épaisseur, définition.

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 2064 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 107, *Revêtements métalliques et autres revêtements non organiques*, et a été soumise aux comités membres en mars 1979.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée : [ISO 2064:1980](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/89115b6d-6a04-4e7b-a92f-1a56a8e5595e/iso-2064-1980>

| | | |
|-------------------------|----------|-----------------|
| Afrique du Sud, Rép. d' | Espagne | Roumanie |
| Allemagne, R.F. | France | Royaume-Uni |
| Australie | Hongrie | Suède |
| Autriche | Inde | Suisse |
| Brésil | Israël | Tchécoslovaquie |
| Bulgarie | Italie | URSS |
| Canada | Japon | USA |
| Chili | Pays-Bas | |
| Danemark | Pologne | |

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 2064-1973).

Revêtements métalliques et autres revêtements non organiques — Définitions et principes concernant le mesurage de l'épaisseur

0 Introduction

Une prescription importante, formulée dans la plupart des spécifications des revêtements, est que le revêtement doit avoir une épaisseur qui ne soit pas inférieure à une valeur donnée (et, dans certains cas, non supérieure à une valeur donnée). La méthode à utiliser pour mesurer l'épaisseur d'un revêtement déterminé est indiquée dans la spécification du revêtement.

L'objectif principal de la présente Norme internationale est de définir exactement ce qu'on entend par le terme «épaisseur minimale» dans les spécifications des revêtements métalliques et assimilés. Dans le présent texte, l'épaisseur minimale est définie comme étant une épaisseur locale sur une petite surface.

Avec certaines méthodes, par exemple la coupe micrographique, il est possible de détecter des variations appréciables d'épaisseur à travers des portions de surface extrêmement petites (par exemple piqûres ou fissures) qui peuvent être considérées comme étant des endroits où l'épaisseur minimale spécifiée n'a pas été réalisée. Cependant, avec d'autres méthodes d'essai (par exemple la méthode coulométrique ou des méthodes variées non destructives), de telles variations locales minuscules dans l'épaisseur ne peuvent pas être détectées. Par conséquent, la seule définition satisfaisante de l'épaisseur minimale est telle qu'elle permette des résultats comparables obtenus avec toutes les méthodes d'essai spécifiées. De ce fait, l'épaisseur minimale doit être une épaisseur locale sur une surface aussi petite que possible, sans être trop petite, de manière à s'accommoder de toutes les méthodes d'essai spécifiées. Ces surfaces sont appelées «surfaces de référence» et sont souvent assez grandes pour permettre un certain nombre de mesurages séparés avec la méthode choisie. Afin d'obtenir des résultats homogènes, spécialement avec les méthodes non destructives, la moyenne des mesures séparées prises avec de tels essais sur la surface de référence doit être considérée comme étant l'épaisseur locale.

En pratique, il est couramment permis d'effectuer l'essai en tout point de la surface significative, afin de trouver l'épaisseur minimale sur un article. Les essais sont ainsi couramment pratiqués aux endroits des articles où l'épaisseur du revêtement est présumée la plus faible; ainsi, la définition de l'épaisseur minimale est la plus petite valeur des épaisseurs locales (telles qu'elles sont définies dans le chapitre 2) trouvées avec la méthode choisie.

NOTE — Dans le cas de quelques revêtements, tels que les revêtements obtenus par immersion à chaud (métal fondu) et par métallisa-

tion par projection au pistolet, les spécifications des revêtements peuvent demander de se conformer à une épaisseur locale minimale ou à une épaisseur moyenne ou aux deux spécifications. Cela peut différer des paramètres définis dans la présente Norme internationale, et les spécifications concernant le produit en question doivent être consultées.

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale définit les termes concernant le mesurage de l'épaisseur des revêtements métalliques et autres revêtements non organiques sur tout substrat. En outre, elle prescrit quelques règles générales à suivre pour le mesurage de l'épaisseur minimale des revêtements.

2 Définitions

Dans le cadre de la présente Norme internationale, les définitions suivantes sont applicables :

2.1 surface significative : Partie de l'article couverte ou devant être couverte par le revêtement et pour laquelle le revêtement joue un rôle essentiel quant à l'usage et/ou l'aspect de l'article.

2.2 aire de mesure : Aire appartenant à la surface significative sur laquelle un mesurage individuel est effectué. Pour les méthodes suivantes, l'«aire de mesure» est définie comme étant :

- pour les méthodes analytiques, l'aire sur laquelle le revêtement est dissous;
- pour la méthode par dissolution anodique, l'aire à l'intérieur de l'anneau d'étanchéité de la cellule;
- pour la méthode par coupe micrographique, le point où un mesurage individuel est effectué;
- pour les méthodes non destructives, l'aire de contact du palpeur ou l'aire influençant la mesure (voir également l'Introduction).

2.3 aire de référence : Aire à l'intérieur de laquelle un nombre spécifié de mesurages individuels doivent être effectués.

2.4 épaisseur locale : Moyenne des mesures d'épaisseur correspondant au nombre spécifié à l'intérieur de l'aire de référence (voir également l'Introduction).

2.5 épaisseur locale minimale : Valeur la plus faible des épaisseurs locales trouvées sur la surface significative d'un article déterminé (voir également l'Introduction).

2.6 épaisseur locale maximale : Valeur la plus élevée des épaisseurs locales trouvées sur la surface significative d'un article déterminé.

2.7 épaisseur moyenne : Soit la valeur obtenue avec les méthodes analytiques (voir 4.1), soit la valeur moyenne d'un nombre déterminé de mesures d'épaisseurs locales régulièrement réparties sur la surface significative (voir 4.2 et l'Introduction).

NOTE — Dans le cas de composants revêtus au tonneau, la spécification du produit peut exiger la détermination de la valeur de l'épaisseur moyenne d'un lot de pièces.

3 Détermination de l'épaisseur locale

3.1 Articles avec surfaces significatives inférieures à 1 cm²

L'aire de référence normale à utiliser pour la détermination de l'épaisseur locale doit être la totalité de la surface significative de l'article. Le nombre de mesurages individuels à effectuer à l'intérieur de cette aire de référence doit avoir reçu l'accord des parties concernées. Dans des cas spéciaux, cependant, des aires de référence plus petites peuvent être considérées, mais leurs dimensions, nombre et emplacements doivent également faire l'objet d'un accord entre les parties concernées.

3.2 Articles avec surfaces significatives supérieures à 1 cm²

L'épaisseur locale doit être déterminée à l'intérieur d'une aire de référence d'environ 1 cm² (un carré de 1 cm de côté lorsque cela est possible). On peut effectuer jusqu'à cinq mesurages répartis à l'intérieur de cette aire de référence (ce nombre de mesurages dépend de la nature de la méthode de mesurage utilisée); le nombre de ces mesurages doit faire l'objet d'un accord entre les parties concernées.

3.3 Méthode par coupe micrographique

Lorsqu'on utilise la méthode par coupe micrographique spécifiée dans l'ISO 1463, on doit effectuer au moins cinq mesurages répartis sur une longueur¹⁾ d'une microsection spécifiée.

4 Détermination de l'épaisseur moyenne

4.1 Méthodes analytiques

Lorsqu'on utilise les méthodes par perte de masse pour déterminer l'épaisseur moyenne, l'aire de mesure choisie doit être assez grande pour assurer une perte de masse pouvant être déterminée avec une précision suffisante selon la méthode gravimétrique utilisée.

Si l'aire de la surface significative de l'article revêtu est inférieure à l'aire minimale de mesure nécessaire, un nombre suffisant d'articles individuels doivent être choisis de manière à obtenir l'aire de mesure nécessaire pour une détermination unique, et le résultat doit être considéré comme étant l'épaisseur moyenne.

Si l'aire de la surface significative de l'article revêtu ne dépasse pas de beaucoup l'aire minimale de mesure nécessaire, le résultat d'une détermination unique sur l'article doit être considéré comme étant l'épaisseur moyenne.

Si l'aire de la surface significative de l'article revêtu dépasse largement l'aire minimale de mesure nécessaire, un nombre spécifié de déterminations, réparties sur la surface significative, doivent être effectuées et enregistrées séparément.

4.2 Autres méthodes

Si l'aire de la surface significative de l'article revêtu ne dépasse pas de beaucoup l'aire de référence nécessaire à la détermination de l'épaisseur locale (voir chapitre 3), la valeur de l'épaisseur locale doit être prise comme étant la valeur de l'épaisseur moyenne.

Si l'aire de la surface significative de l'article revêtu dépasse largement l'aire de référence nécessaire à la détermination de l'épaisseur locale (voir chapitre 3), l'épaisseur moyenne doit être calculée comme étant la moyenne de trois à cinq déterminations d'épaisseur locale réparties sur la surface significative.

1) Pour les dépôts électrolytiques, la longueur de la microsection peut convenablement être de 5 mm, mais, pour les revêtements qui tendent à être plus uniformes en épaisseur (par exemple revêtement d'oxyde anodique), cette longueur peut être de 20 mm.