
Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés — Caractéristiques de rugosité des subjectiles d'acier décapés —

Partie 5:

Méthode de l'empreinte sur ruban adhésif pour la détermination du profil de surface

(standards.iteh.ai)

Preparation of steel substrates before application of paints and related products — Surface roughness characteristics of blast-cleaned steel substrates —

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ac00d0e-1b3b-43b1-ba04-4b1901542b6/iso-8503-5-2003>

Part 5: Replica tape method for the determination of the surface profile



PDF — Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8503-5:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ac00d0e-1b3b-43b1-ba04-4ab1901542b6/iso-8503-5-2003>

© ISO 2003

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

	Page	
1	Domaine d'application	1
2	Références normatives	1
3	Termes et définitions	2
4	Principe	2
5	Appareillage	2
6	Entretien et assurance de l'étalonnage pour la méthode de l'empreinte sur ruban adhésif	2
7	Mode opératoire	3
8	Spécification de l'erreur acceptable	3
9	Rapport d'essai	4

Annexes

Annexe A (informative) Erreurs de mesure associées à la détermination du profil au moyen d'un ruban adhésif à empreinte	5
Annexe B (informative) Indications sur la correspondance entre les déterminations du profil par ruban adhésif à empreinte et par un échantillon de comparaison viso-tactile ISO	6

(standards.iteh.ai)

[ISO 8503-5:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ac00d0e-1b3b-43b1-ba04-4ab1901542b6/iso-8503-5-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ac00d0e-1b3b-43b1-ba04-4ab1901542b6/iso-8503-5-2003>

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 en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 8503-5 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 35, *Peintures et vernis*, sous-comité SC 12, *Préparation de subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés*.

L'ISO 8503 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés* — *Caractéristiques de rugosité de subjectiles d'acier décapés*:

- *Partie 1: Spécifications et définitions relatives aux échantillons de comparaison viso-tactile ISO pour caractériser les surfaces préparées par projection d'abrasif*
- *Partie 2: Méthode pour caractériser un profil de surface en acier décapée par projection d'abrasif — Utilisation d'échantillons de comparaison viso-tactile ISO*
- *Partie 3: Méthode pour étalonner les échantillons de comparaison viso-tactile ISO et pour caractériser un profil de surface — Utilisation d'un microscope optique*
- *Partie 4: Méthode pour étalonner les échantillons de comparaison viso-tactile ISO et pour caractériser un profil de surface — Utilisation d'un appareil à palpeur*
- *Partie 5: Méthode de l'empreinte sur ruban adhésif pour la détermination du profil de surface*

Introduction

L'efficacité des revêtements de peintures et produits assimilés de protection appliqués sur de l'acier est nettement affectée par l'état de la surface de l'acier juste avant l'application de la peinture. Les principaux facteurs connus affectant cette efficacité sont:

- a) la présence de rouille et de calamine;
- b) la présence d'agents contaminants de surface tels que sels, poussières, huiles et graisses;
- c) le profil de surface.

Les Normes internationales ISO 8501, ISO 8502 et ISO 8503 ont été élaborées afin de fournir des méthodes d'évaluation de ces facteurs, tandis que l'ISO 8504 fournit des lignes directrices relatives aux méthodes de préparation existantes pour le nettoyage des subjectiles d'acier, avec les possibilités de chacune de parvenir aux niveaux de propreté spécifiés.

Ces Normes internationales ne proposent aucune recommandation concernant les systèmes de revêtement de protection à appliquer sur la surface de l'acier. Elles ne proposent pas non plus de recommandations quant aux exigences sur la qualité de la surface dans des cas particuliers, bien que la qualité de la surface de l'acier puisse avoir une influence directe sur le choix du revêtement à appliquer et sur son efficacité. De telles recommandations seront trouvées dans d'autres documents tels que les normes nationales ou les codes de pratique. Il sera nécessaire que les utilisateurs de ces Normes internationales s'assurent que les qualités spécifiées sont:

- compatibles et adaptées tant à l'environnement auquel l'acier sera exposé qu'au système de revêtement de protection à utiliser;
- dans les limites des possibilités du mode de nettoyage spécifié.

Les quatre Normes internationales auxquelles il est fait référence ci-dessus traitent des aspects suivants de la préparation des subjectiles d'acier:

- ISO 8501 — *Évaluation visuelle de la propreté d'un subjectile;*
- ISO 8502 — *Essais pour apprécier la propreté d'une surface;*
- ISO 8503 — *Caractéristiques de rugosité des subjectiles d'acier décapés;*
- ISO 8504 — *Méthodes de préparation des subjectiles.*

Chacune de ces Normes internationales est à son tour divisée en parties séparées.

Il est important de relever que la caractérisation numérique du profil de surface ne prend son sens que lorsqu'elle s'accompagne d'une connaissance des erreurs de mesure et du fait que la réalisation de différentes techniques peuvent donner des valeurs numériques du profil quelque peu différentes. Les estimations de l'erreur de mesure associée à différentes techniques peuvent être obtenues à partir de normes nationales ou internationales ou auprès des fabricants de matériel. Comme indiqué dans l'Annexe B, les valeurs obtenues par la méthode de l'empreinte sur ruban adhésif correspondent bien à celles obtenues avec les méthodes des autres parties de l'ISO 8503.

Des informations concernant l'amplitude des erreurs associées à l'utilisation de l'empreinte sur ruban adhésif sont données dans l'Annexe A.

NOTE Les avantages de la méthode de l'empreinte sur ruban adhésif sont notamment qu'elle permet une caractérisation numérique, produit un enregistrement permanent, est bien adaptée à des surfaces incurvées et bénéficie de l'expérience d'une utilisation géographiquement étendue sur plusieurs décennies.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8503-5:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ac00d0e-1b3b-43b1-ba04-4ab1901542b6/iso-8503-5-2003>

Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés — Caractéristiques de rugosité des subjectiles d'acier décapés —

Partie 5:

Méthode de l'empreinte sur ruban adhésif pour la détermination du profil de surface

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8503 décrit une méthode sur site pour mesurer le profil de surface produit par l'une des méthodes de décapage par projection d'abrasif indiquées dans l'ISO 8504-2. La méthode utilise un ruban adhésif à empreinte et une jauge appropriée pour mesurer, sur site, la rugosité d'une surface avant l'application de la peinture ou d'un autre revêtement de protection.

La méthode est applicable dans la gamme de profils mentionnée pour une classe donnée (ou pour une épaisseur donnée) de ruban adhésif à empreinte. Les classes actuellement disponibles sur le marché permettent de mesurer des profils moyens de saillie à creux de 20 μm à 115 μm . La méthode convient pour des surfaces qui ont été nettoyées avec des abrasifs métalliques ou non métalliques.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ac00d0e-1b3b-43b1-ba04-4ab1901542b6/iso-8503-5-2003>

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 4618 (toutes les parties), *Peintures et vernis — Termes et définitions pour produits de peinture*

ISO 8503-1, *Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés — Caractéristiques de rugosité des subjectiles d'acier décapés — Partie 1: Spécifications et définitions relatives aux échantillons de comparaison viso-tactile ISO pour caractériser les surfaces préparées par projection d'abrasif*

ISO 8503-3, *Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés — Caractéristiques de rugosité des subjectiles d'acier décapés — Partie 3: Méthode pour étalonner les échantillons de comparaison viso-tactile ISO et pour caractériser un profil de surface — Utilisation d'un microscope optique*

ISO 8503-4, *Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés — Caractéristiques de rugosité des subjectiles d'acier décapés — Partie 4: Méthode pour étalonner les échantillons de comparaison viso-tactile ISO et pour caractériser un profil de surface — Utilisation d'un appareil à palpeur*

ISO 8504-2, *Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés — Méthodes de préparation des subjectiles — Partie 2: Décapage par projection d'abrasif*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 4618 et l'ISO 8503-1 s'appliquent.

4 Principe

Le film adhésif du ruban adhésif à empreinte est composé d'une couche de mousse plastique déformable appliquée sur un support de polyester d'épaisseur très uniforme ($50 \mu\text{m} \pm 2 \mu\text{m}$). Lorsqu'elle est comprimée contre une surface dure, la mousse s'écrase jusqu'à atteindre une épaisseur égale à environ 25 % de son épaisseur initiale.

NOTE 1 Lorsque le film adhésif à empreinte est revêtu d'une fine couche (80 nm) d'un métal ductile à réflechissement optique, comme l'indium, l'empreinte peut être étudiée avec un appareil optique interférométrique pour mesure de profil. Lorsque le film est revêtu d'une couche aussi fine d'un métal ductile émetteur d'électrons, comme l'or, le platine ou le palladium, l'empreinte peut être étudiée au microscope électronique.

NOTE 2 Cette méthode permet de mesurer un «profil maximal moyen de saillie à creux» car les touches du micromètre aplanissent légèrement le profil de l'empreinte, de sorte que la valeur obtenue équivaut à une valeur maximale moyenne, même s'il ne s'agit pas d'une moyenne mathématique.

5 Appareillage

5.1 Ruban adhésif à empreinte, composé d'une pièce carrée de film adhésif à empreinte (d'environ 10 mm de côté) fixé à un ruban en papier à envers adhésif. Le film doit être monté sur un trou (d'environ 10 mm de diamètre) pratiqué au centre d'une section du ruban en papier (de dimensions approximatives $53 \text{ mm} \times 19 \text{ mm}$), sur lequel sont imprimés la classe du ruban adhésif à empreinte et la gamme de profils correspondants.

NOTE 1 Il existe différentes classes de ruban adhésif à empreinte pour le mesurage de profils dans la gamme allant de $20 \mu\text{m}$ à $50 \mu\text{m}$, de $33 \mu\text{m}$ à $85 \mu\text{m}$ et de $40 \mu\text{m}$ à $115 \mu\text{m}$.

L'envers adhésif du ruban permet d'empêcher le déplacement du film adhésif à empreinte au cours de l'essai, d'identifier l'échantillon et d'enregistrer le profil mesuré.

NOTE 2 La mousse peut être comprimée involontairement et il convient donc de la manipuler avec précaution, surtout pour mesurer son épaisseur.

5.2 Micromètre à ressort, spécifiquement conçu pour une utilisation avec un ruban adhésif à empreinte, ayant une force de fermeture de 1,5 N et une exactitude de mesure de $\pm 5 \mu\text{m}$ ou mieux. Les touches doivent être circulaires, avec une touche supérieure de 6,3 mm de diamètre et une touche inférieure de diamètre au moins égal.

5.3 Outil de compression, composé d'une tige en plastique moulée à tête sphérique (de 9 mm de diamètre nominal) utilisée pour appliquer le film adhésif à empreinte sur la surface à mesurer.

6 Entretien et assurance de l'étalonnage pour la méthode de l'empreinte sur ruban adhésif

Chaque élément du ruban adhésif à empreinte a sa propre durée de conservation et sa propre température de service efficace, le film adhésif étant beaucoup plus durable que le ruban en papier à envers adhésif.

Des essais réalisés sur le film adhésif à empreinte ont montré qu'il produit des répliques exactes pour la plage des températures de surface comprises au moins entre -10°C et $+65^\circ\text{C}$. Il est estimé qu'à des températures ambiantes types, les répliques se conservent bien pendant plusieurs années, tandis qu'un film non comprimé peut être conservé pendant des décennies. De plus, la défaillance d'un film adhésif à empreinte non comprimé n'a jamais été observée, malgré un stockage prolongé à des températures comprises au moins entre -10°C et $+65^\circ\text{C}$. Toutefois, l'envers adhésif du ruban en papier peut se détériorer.

Il convient de stocker le ruban adhésif à empreinte à température ambiante; un stockage prolongé à des températures en dehors de la plage allant de 5 °C à 30 °C pendant plus de deux ans n'est pas recommandé.

Il convient de traiter la jauge de mesure, bien qu'elle soit robuste, avec les précautions habituelles associées à un instrument de précision. La jauge doit être étalonnée par rapport à des étalons appropriés à intervalles réguliers, selon les instructions du fabricant. L'étalonnage doit ensuite être contrôlé en mesurant une épaisseur connue.

Des informations sur la correspondance entre les mesures au moyen de l'échantillon de comparaison visotactile ISO et celles obtenues au moyen du ruban adhésif à empreinte sont données dans l'Annexe B.

7 Mode opératoire

Sélectionner une zone représentative de la surface pour le mesurage.

Sélectionner la classe (épaisseur) appropriée de ruban adhésif à empreinte.

Préparer le micromètre en nettoyant les touches et en réglant le point zéro à $-50\ \mu\text{m}$, soit l'épaisseur du subjectile de polyester incompressible. Cet ajustement initial soustrait automatiquement l'épaisseur du subjectile de toutes les lectures ultérieures. Avant utilisation, l'étalonnage de la jauge doit être vérifié à l'aide d'une cale étalonnée d'épaisseur comparable à celle à mesurer, et si les résultats n'entrent pas dans les limites d'exactitude spécifiées par le fabricant, l'instrument ne doit pas être utilisé.

Détacher une pièce de papier adhésif ou papier antiadhésif. L'appliquer sur la surface décapée et frotter l'outil de compression (5.3) sur la partie centrale du ruban adhésif à empreinte, en appliquant une pression ferme. Le film adhésif s'obscurcit lorsque la surface est reproduite; il convient que toute la zone circulaire se soit obscurcie de façon uniforme.

Enlever le ruban de la surface et placer l'empreinte entre les touches de la jauge de mesure, en s'assurant qu'elle est correctement centrée. Relâcher doucement la jauge de mesure sur l'empreinte et mesurer le profil. La lecture est la distance maximale moyenne de la ligne des saillies à la ligne des creux de la surface décapée.

Le nombre de mesurages doit avoir été convenu entre les parties concernées.

Joindre le ruban correctement annoté au rapport d'essai et enregistrer les mesures appropriées.

NOTE 1 Avant de mesurer la surface soumise à l'essai, l'exactitude de cette méthode peut être vérifiée en mesurant un profil connu, comme un échantillon de comparaison visotactile ISO.

NOTE 2 Le même mode opératoire est utilisé pour les jauges de mesure en unités autres que les unités SI, comme le mil ou thou (soit un millièème d'inch; 1 mil ou 1 thou est approximativement égal à $25,4\ \mu\text{m}$). Les jauges étalonnées en unités autres que les unités SI sont fournies avec des instructions appropriées pour ces unités.

8 Spécification de l'erreur acceptable

Une partie essentielle de toute spécification se rapportant au profil de surface est la déclaration explicite de la manière dont le profil de surface a été déterminé. Une compréhension tant de la fidélité que de l'exactitude associée à une méthode de mesure donnée du profil est implicite à cette spécification. Un calcul de l'erreur associée aux mesurages du ruban adhésif à empreinte figure dans l'Annexe A.

Le nombre de lectures à effectuer et la gamme de profils acceptables doit faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées, avant le début des mesurages.