

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**8502-6**

Première édition  
1995-12-15

---

---

**Préparation des subjectiles d'acier avant  
application de peintures et de produits  
assimilés — Essais pour apprécier la  
propreté d'une surface**

**Partie 6:**

Extraction des contaminants solubles en vue de  
l'analyse — Méthode de Bresle

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/260f8a2c-9cb0-4dcd-ac2d-9c1f32ddc4bd/iso-8502-6-1995>

*Preparation of steel substrates before application of paints and related  
products — Tests for the assessment of surface cleanliness*

*Part 6: Extraction of soluble contaminants for analysis — The Bresle method*



Numéro de référence  
ISO 8502-6:1995(F)

## 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 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.

La Norme internationale ISO 8502-6 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 8502 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés — Essais pour apprécier la propreté d'une surface*.

- *Partie 1: Essai in situ pour l'évaluation des produits de corrosion du fer solubles*  
[Rapport technique]
- *Partie 2: Recherche des chlorures sur les surfaces nettoyées*
- *Partie 3: Évaluation de la poussière sur les surfaces d'acier préparées pour la mise en peinture (méthode du ruban adhésif sensible à la pression)*
- *Partie 4: Principes directeurs pour l'estimation de la probabilité de condensation avant application de peinture*
- *Partie 5: Mesurage des chlorures sur les surfaces d'acier préparées pour la mise en peinture — Méthode du tube détecteur d'ion*

© ISO 1995

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

- *Partie 6: Extraction des contaminants solubles en vue de l'analyse — Méthode de Bresle*
- *Partie 7: Méthode in situ pour la détermination des corps gras et des huiles*
- *Partie 8: Méthode in situ pour la détermination de l'humidité par réfractométrie*
- *Partie 9: Méthode in situ pour la détermination des sels solubles dans l'eau par conductimétrie*
- *Partie 10: Méthode in situ pour la détermination des chlorures par titrimétrie*

Au moment de la publication de la présente partie de l'ISO 8502, la partie 5 et les parties 7 à 10 étaient en cours d'élaboration.

L'annexe A fait partie intégrante de la présente partie de l'ISO 8502.

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

[ISO 8502-6:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/260f8a2c-9cb0-4dcd-ac2d-9c1f32ddc4bd/iso-8502-6-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/260f8a2c-9cb0-4dcd-ac2d-9c1f32ddc4bd/iso-8502-6-1995>

## Introduction

L'efficacité des revêtements de peintures et produits assimilés de protection appliqués sur de l'acier est nettement affectée par l'état du subjectile 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 tels que sels, poussières, huiles, graisses;
- c) le profil de surface.

Les Normes internationales ISO 8501, ISO 8502 et ISO 8503 ont été élaborées afin de fournir des méthodes pour évaluer ces facteurs, alors que l'ISO 8504 fournit des directives sur les méthodes de préparation existantes pour le nettoyage des subjectiles d'acier avec les possibilités de chacune de parvenir aux niveaux de propreté prescrits.

Ces Normes internationales ne proposent aucune recommandation pour les systèmes de revêtement de protection à appliquer sur le subjectile d'acier. Elles ne proposent pas non plus de recommandations quant aux exigences sur la qualité du subjectile dans des cas particuliers, bien que ce facteur puisse avoir une influence directe sur le revêtement à appliquer et sur son efficacité. On trouvera de telles recommandations dans d'autres documents tels que les normes nationales ou les codes d'utilisation. Il conviendra que les utilisateurs de ces Normes internationales s'assurent que les qualités spécifiées sont

- compatibles et adaptées tant à l'environnement auquel le subjectile sera exposé qu'aux revêtements de protection à utiliser;
- dans les limites des possibilités du mode de nettoyage prescrit.

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 l'évaluation de la propreté d'un subjectile;*
- ISO 8503 — *Caractéristiques de rugosité des subjectiles d'acier décapés;*
- ISO 8504 — *Méthodes de préparation des surfaces.*

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

La présente est l'une des nombreuses parties de l'ISO 8502 qui spécifie les essais pour apprécier la propreté d'une surface. En relation avec de tels essais, il y a plusieurs méthodes d'extraction, en vue de l'analyse, des contaminants solubles sur les surfaces à peindre. Certaines de ces méthodes sont fondées sur le tamponnage de surfaces d'essai relativement importantes. Cette technique fournit des valeurs moyennes de contamination présente, mais elle peut

dissimuler des concentrations localisées de contaminants. Également, le tamponnage peut ne pas garantir une pénétration suffisante pour dissoudre toute contamination en profondeur telle que les sels de fer(II).

Il y a d'autres méthodes, toutefois, qui utilisent des cellules relativement petites contenant un liquide servant à éliminer et à recueillir les contaminants de surface. Les cellules (rigides ou souples) sont fixées aux surfaces d'essai où les contaminants solubles devraient être attendus, par exemple où le piquage s'est produit. Cette technique fournit habituellement des valeurs plus précises, les valeurs ponctuelles de la contamination présente.

La présente partie de l'ISO 8502 décrit un simple essai in situ non onéreux en utilisant des cellules souples sous forme de pastilles adhésives prévues pour être remplies de solvant. La méthode a été à l'origine développée par un scientifique suédois, le Dr A. Bresle.

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

[ISO 8502-6:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/260f8a2c-9cb0-4dcd-ac2d-9c1f32ddc4bd/iso-8502-6-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/260f8a2c-9cb0-4dcd-ac2d-9c1f32ddc4bd/iso-8502-6-1995>

Page blanche

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

ISO 8502-6:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/260f8a2c-9cb0-4dcd-ac2d-9c1f32ddc4bd/iso-8502-6-1995>

# Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés — Essais pour apprécier la propreté d'une surface

## Partie 6:

### Extraction des contaminants solubles en vue de l'analyse — Méthode de Bresle

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8502 prescrit une méthode pour l'extraction, en vue de l'analyse, des contaminants solubles sur une surface, en utilisant des cellules souples sous forme de pastilles adhésives qui peuvent être fixées sur toute surface, sans se soucier de sa forme (plate ou courbe) et de son orientation (faces à toutes directions, y compris vers le bas).

La méthode décrite convient pour l'emploi in situ en vue de déterminer la présence de contaminants solubles avant de peindre ou d'effectuer un traitement similaire.

La présente partie de l'ISO 8502 ne traite pas de l'analyse consécutive des contaminants qui ont été dissous. Les méthodes d'analyse appropriées à l'emploi in situ sont décrites dans d'autres parties de l'ISO 8502.

#### 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 8502. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 8502 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre de Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 554:1976, *Atmosphères normales de conditionnement et/ou d'essai — Spécifications.*

ISO 8501-1:1988, *Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés — Évaluation visuelle de la propreté d'un subjectile — Partie 1: Degrés de rouille et degrés de préparation des subjectiles d'acier non recouverts et des subjectiles d'acier après décapage sur toute la surface des revêtements précédents.*

ISO 8503-2:1988, *Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés — Caractéristiques de rugosité des subjectiles d'acier décapés — Partie 2: Méthode pour caractériser un profil de surface en acier décapé par projection d'abrasif — Utilisation d'échantillons de comparaison biso-tactile ISO.*

ISO/CEI Guide 2:1991, *Termes généraux et leurs définitions concernant la normalisation et les activités connexes.*

#### 3 Principe

Une pastille adhésive avec un compartiment central prévu pour contenir un solvant est fixée à la surface d'où les contaminants solubles sont à éliminer. Le solvant est injecté dans le compartiment à l'aide d'une seringue, et ensuite, est aspiré dans la seringue. Cette opération est répétée un certain nombre de fois. Le solvant (contenant maintenant les contaminants dissous provenant de surface d'essai) est alors transféré dans un récipient approprié pour l'analyse.

#### 4 Appareillage et matériaux

**4.1 Pastille adhésive**, constituée d'un matériau souple résistant au vieillissement et avec des pores fermés, par exemple une mousse de polyéthylène, et avec une partie découpée en son centre. Le matériau

découpé est maintenu dans la poche comme un renfort jusqu'à ce que la pastille soit utilisée. Une face de la pastille est revêtue d'un mince film d'élastomère. L'autre face est revêtue d'un adhésif et recouverte d'une feuille de papier protectrice enlevable.

NOTE 1 La poche et le bord extérieur de la pastille peuvent être d'une forme quelconque, par exemple circulaire, rectangulaire, elliptique, etc.

L'épaisseur de la pastille doit être de 1,5 mm  $\pm$  0,3 mm. La largeur du bord adhésif entre la poche et le bord extérieur de la pastille doit être d'au moins 5 mm. Les pastilles ayant l'une des tailles de compartiment normalisées prescrites dans le tableau 1 sont appelées des pastilles normalisées.

L'étanchéité de la pastille adhésive est essentielle. En conséquence, un essai de fuite facilement réalisé a été développé pour l'évaluation de type (voir annexe A). Douze pastilles de même taille doivent être soumises à l'essai et au moins huit d'entre elles doivent passer l'essai de fuite. L'essai de fuite doit être effectué par un laboratoire accrédité et le résultat doit être mentionné dans le rapport d'essai. Pour les termes et les définitions dans ce contexte, voir Guide ISO/CEI 2.

Tableau 1 — Pastilles normalisées

Taille de pastille	Surface du compartiment (mm <sup>2</sup> )
A-0155	155 $\pm$ 2
A-0310	310 $\pm$ 3
A-0625	625 $\pm$ 6
A-1250	1 250 $\pm$ 13
A-2500	2 500 $\pm$ 25

#### 4.2 Seringue réutilisable:

volume du cylindre, max.: 8 ml  
diamètre de l'aiguille, max.: 1 mm  
longueur de l'aiguille, max.: 50 mm

**4.3 Solvant**, choisi en fonction des contaminants de surface à déterminer. Pour la détermination des sels hydrosolubles ou d'autres contaminants hydrosolubles, utiliser de l'eau distillée ou de l'eau déionisée.

**4.4 Thermomètre de contact**, précis à 0,5 °C et gradué tous les 0,5 °C.

## 5 Mode opératoire

Le mode opératoire pour l'extraction des contaminants solubles est effectué comme suit.

**5.1** Prendre une pastille adhésive (4.1) de taille appropriée (voir tableau 1). Retirer la feuille de papier protectrice et le matériau découpé (voir figure 1).

**5.2** Presser la face adhésive de la pastille sur la surface d'essai (voir figure 2), de façon que la quantité minimale d'air soit occluse dans le compartiment de la pastille.

**5.3** Remplir la seringue (4.2) avec le solvant (4.3) (voir figure 3).

NOTE 2 Le volume du solvant nécessaire pour le remplissage du compartiment de la pastille est proportionnel à l'aire du compartiment et normalement d'environ  $2,6 \times 10^{-3}$  ml/mm<sup>2</sup>  $\pm$   $0,6 \times 10^{-3}$  ml/mm<sup>2</sup>.

**5.4** Introduire l'aiguille de la seringue avec un angle d'environ 30° par rapport à la surface d'essai, près du bord extérieur de la pastille, de façon qu'il passe à travers le corps en mousse adhésive de la pastille dans le compartiment formé entre le film d'élastomère et la surface d'essai (voir figure 4).

Si la pastille est positionnée de façon qu'il est difficile d'accéder au compartiment de la pastille, courber l'aiguille de la seringue si nécessaire.

**5.5** Injecter le solvant, en s'assurant qu'il mouille la totalité de la surface d'essai (voir figure 4).

Si nécessaire pour éviter tout risque d'occlusion d'air dans le compartiment de la pastille, effectuer ainsi l'injection en deux étapes:

Injecter la moitié du solvant. Évacuer l'air à travers l'aiguille de la seringue par une opération inverse de la seringue. Retirer de la pastille l'aiguille de la seringue. En maintenant la seringue avec l'aiguille dirigée vers le haut, chasser l'air. Réintroduire l'aiguille dans le compartiment et injecter le reste du solvant.

**5.6** Après une période de temps appropriée, devant faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées, aspirer le solvant dans la seringue (voir figure 5).

NOTE 3 Sur les surfaces découpées non piquées, une durée de 10 min a été reconnue comme satisfaisante, ainsi généralement plus de 90 % des sels solubles présents ont été dissous.

**5.7** Sans avoir retiré l'aiguille de la seringue de la pastille, réinjecter le solvant dans le compartiment, et ensuite, aspirer le solvant dans le cylindre de la seringue. Répéter jusqu'à ce qu'au moins quatre cycles d'injection/aspiration soient réalisés.

**5.8** À la fin du dernier cycle, récupérer autant que possible de solvant du compartiment et transférer dans un récipient approprié pour l'analyse (voir figure 6).

NOTE 4 Dans la plupart des cas, environ 95 % des contaminants solubles sur les surfaces peuvent être dissous en effectuant seulement une fois les étapes 5.3 à 5.8. En répétant ces étapes avec du solvant frais, la presque totalité des 5 % restants peut également être dissoute.



**5.9** Au cours des étapes 5.3 à 5.8, il est essentiel qu'il n'y ait pas de fuites de solvant à partir de la pastille ou de la seringue, dues par exemple aux défauts de qualité des matériaux ou à une manipulation incorrecte des matériaux. S'il y a fuite de solvant, la solution obtenue doit être rejetée.

**5.10** À la fin de l'étape 5.8, nettoyer et rincer la seringue de manière qu'elle puisse être réutilisée. Il vaut mieux laisser une aiguille courbe comme elle est, à moins qu'il soit nécessaire de la redresser ou de la courber une nouvelle fois.

**5.11** Noter la température de la surface d'acier à 0,5 °C près, en utilisant le thermomètre de contact (4.4).

## 6 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit mentionner au moins les informations suivantes:

- la référence à la présente partie de l'ISO 8502 (ISO 8502-6);
- le solvant utilisé;
- le volume de solvant injecté;
- la durée totale de contact entre le solvant et le subjectile, c'est-à-dire le temps accepté en 5.6 multiplié par le nombre total de cycles effectués;
- la température au cours des étapes 5.3 à 5.8 du mode opératoire;
- la date de l'essai.

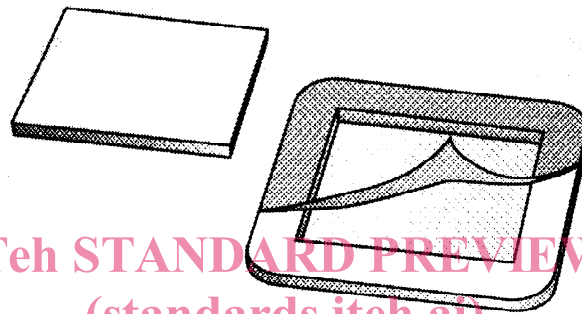


Figure 1 — Papier protecteur et matériau découpé retirés

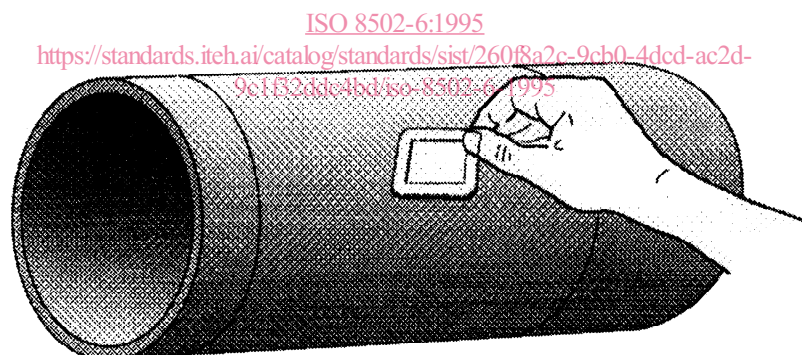


Figure 2 — Pastille adhésive fixée à la surface d'essai

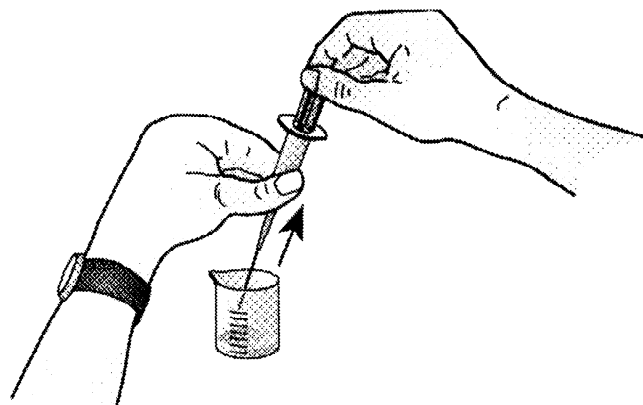


Figure 3 — Seringue remplie avec le solvant