NORME INTERNATIONALE

ISO 8502-5

Première édition
1998-02-15

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

Partie 5:
Mesurage des chlorures sur les surfaces d'acier préparées pour la mise en peinture (méthode du tube détecteur d'ions)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 8502-5:1998
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/...
...-iso-8502-5-1998

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

Part 5: Measurement of chloride on steel surfaces prepared for painting (ion detection tube method)

(F)

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comité 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 8502-5 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 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*:

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 8502-5:1998
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/11e25980-0159-492e-afe3-cebc45916ba7/iso-8502-5-1998

— *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'ions)*

— *Partie 6: Extraction des contaminants solubles en vue de l'analyse — Méthode de Bresle*

— *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*

D'autres parties sont encore prévues.

© ISO 1998

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
Internet central@iso.ch
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

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

Partie 5:
Mesurage des chlorures sur les surfaces d'acier préparées pour la mise en peinture (méthode du tube détecteur d'ions)

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8502 décrit une méthode d'essai in situ pour le mesurage des ions chlorure à l'aide de tubes détecteurs spécifiques.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Avec des techniques d'échantillonnage de surface appropriées, l'essai est applicable aux surfaces d'acier avant et après nettoyage ou aux surfaces peintes entre les applications de revêtements.

ISO 8502-5:1998
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1181159b0-0159-492e-4fe3-cebc4591f6b7/iso-8502-5-1998

NOTE — L'ISO 8502-2, *Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés — Essais pour apprécier la propreté d'un subjectile — Partie 2: Recherche des chlorures sur les surfaces nettoyées*, décrit une méthode de laboratoire permettant de déterminer les chlorures sur une surface.

2 Référence normative

La norme suivante contient 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, l'édition indiquée était 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 l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 3696:1987, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai.*

3 Principe

Une partie de chlorures solubles dans l'eau sur le subjectile d'essai est éliminée par un lavage contrôlé ou une immersion dans l'eau. On analyse les eaux de lavage recueillies pour déterminer la concentration des ions chlorure, qui est indiquée par un changement de couleur dans un tube détecteur contenant du chromate d'argent.

4 Appareillage et matériaux

4.1 Eau, de qualité au moins 3 selon l'ISO 3696.

4.2 Tube détecteur d'ions chlorure

4.2.1 Éléments constitutifs

Le tube détecteur d'ions chlorure est constitué d'un tube de verre borosilicaté, de 140 mm à 150 mm de longueur et de 2 mm à 3 mm de diamètre intérieur, contenant 5 % (*m/m*) de chromate d'argent de qualité analytique mélangé à du sable de silice. Le sable de silice doit avoir une granulométrie comprise entre 177 µm et 250 µm. Le mélange sable et réactif doit être retenu dans le tube à l'aide de tampons d'ouate de coton aux deux extrémités, et un matériau isolant en verre doit être placé entre le mélange et les tampons de coton. Les deux extrémités du tube doivent être scellées par fusion du verre.

NOTE — Si le tube est correctement conçu, les tampons d'ouate ne seront pas brûlés.

4.2.2 Étalonnage du tube détecteur d'ions chlorure

Après fabrication d'un lot de tubes d'essai, casser les deux extrémités de plusieurs d'entre eux avec le couteau à verre (4.3) et immerger une extrémité d'un tube verticalement dans chacune de diverses solutions contenant des concentrations différentes d'ions chlorure. Noter le maximum de changement de couleur dans chaque tube et tracer des repères sur tous les tubes du lot de manière appropriée pour donner à chacun une échelle de concentration en milligrammes par litre.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

NOTE — Des modèles commercialisés de tubes sont disponibles pour déterminer la concentration de chlorures selon différentes gammes. Un tube approprié est choisi pour chaque essai.

ISO 8502-5:1998
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/118159b0-0159-492e-afe3-cebc45916ba7/iso-8502-5-1998

Les tubes détecteurs non utilisés doivent être stockés dans un réfrigérateur, au maximum pendant deux ans.

4.3 Couteau, pour couper les extrémités du tube détecteur.

4.4 Éprouvette, d'une capacité de 250 ml.

4.5 Béchers, un d'une capacité de 100 ml et deux d'une capacité de 250 ml.

4.6 Baguette agitateur en verre.

4.7 Gaze de coton, exempte de chlorures, mesurant environ 300 mm x 300 mm.

4.8 Gants, en plastique ou en caoutchouc.

4.9 Ruban adhésif.

4.10 Ruban de mesure.

5 Mode opératoire

5.1 Lavage de la surface d'essai

L'essai suivant décrit une méthode particulière consistant à laver la surface d'essai en la tamponnant; cependant, d'autres méthodes de lavage contrôlé peuvent également être utilisées. Au cours de l'opération de lavage, veiller à ne pas contaminer accidentellement l'eau de lavage; utiliser à cet effet des gants propres, en plastique ou en caoutchouc (4.8).

Avant le début de l'opération de lavage, une surface du subjectile d'acier préparée pour la mise en peinture doit être déclarée bonne pour l'essai par les parties intéressées. Repérer une surface d'essai totale de 0,5 m x 0,5 m ou 0,25 m², la forme étant fonction de la taille et de la forme du subjectile d'acier, en utilisant le ruban de mesure (4.10) et le ruban adhésif (4.9).

Verser 130 ml d'eau (4.1) dans l'un des béchers de 250 ml et 20 ml dans le bécher de 100 ml (voir 4.5). Tremper la gaze de coton (4.7) dans l'eau contenue dans le grand bécher et la presser doucement à la main pour éliminer l'excès d'eau. Comme les gants doivent être lavés au terme de l'opération de lavage avec une quantité d'eau limitée, il est conseillé de tenir la gaze par le bout des doigts. Tamponner soigneusement la totalité de la surface d'essai avec la gaze. Laisser le moins d'eau possible s'égoutter de la gaze ou s'écouler sur la surface d'essai. Éliminer l'eau de la surface avec la gaze, et presser la gaze pour recueillir les eaux de lavage dans l'autre bécher de 250 ml. Tamponner à nouveau quatre fois (pour obtenir un total de cinq fois) en changeant à chaque fois la direction de l'essuyage.

Après avoir tamponné cinq fois, placer la gaze dans le grand bécher. Rincer très soigneusement les bouts des doigts de gants dans l'eau du petit bécher, puis verser ces eaux de rinçage dans le grand bécher. Mélanger le contenu du grand bécher en agitant avec la baguette agitateur en verre (4.6).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 8502-5:1998

NOTE — La méthode de Bresle spécifiée dans l'ISO 8502-6 peut être combinée, pour l'extraction de contaminants solubles, avec l'analyse par la méthode du tube détecteur d'ions si la quantité de chlorure présente en surface est supérieure à 100 mg/m² (10 µg/cm²).

5.2 Détermination de la teneur en chlorures de la solution d'essai

Couper les deux extrémités du tube détecteur avec le couteau (4.3). Immerger une extrémité du tube dans la solution d'essai. Tenir le tube verticalement, avec l'extrémité au fond du bécher. Une fois que la solution a atteint le tampon supérieur, lire sur l'échelle la concentration de chlorures, en milligrammes par litre, dans la solution d'essai, indiquée par un léger changement de couleur là où le chromate a réagi avec le chlorure dans la solution.

Si la solution ne parvient pas à atteindre le sommet du tube en 5 min, rejeter le tube et répéter l'opération avec un nouveau tube.

Effectuer au total cinq déterminations avec cinq nouveaux tubes. Noter chacune des mesures et la moyenne des trois valeurs intermédiaires obtenues.

Aucune correction de température n'est nécessaire si l'essai est effectué entre 5 °C et 80 °C. L'essai ne doit pas être effectué au-dessous de 5 °C.

NOTE — La présence d'ions bromure, iodure ou cyanure donnera des valeurs de lecture légèrement plus élevées. Les ions sulfate, nitrate ou fer peuvent interférer jusqu'à 10 % sur les valeurs de lecture. Des variations de pH de la solution comprises entre 4 et 13 n'auront pas d'incidence sur les valeurs de lecture.

Au cours de l'analyse, éviter toute contamination par du chlorure provenant des mains, des gants et du coton utilisé pour tamponner. Un essai à blanc peut être effectué pour déterminer la quantité de contamination.

5.3 Essai de contrôle

Pour vérifier l'étalonnage des tubes, prendre trois tubes par lot de fabrication et les utiliser pour soumettre à essai une solution ayant une concentration connue d'ions chlorure proche de celle de la solution d'essai déjà analysée. Prendre la moyenne des deux valeurs les plus proches comme résultat de l'essai de contrôle; la précision de la moyenne de concentration d'ions chlorure dans la solution d'essai doit être de ± 15 %.

La concentration d'ions chlorure dans la solution d'essai doit être comprise entre 50 mg/l et 100 mg/l.

6 Expression des résultats

Calculer la quantité de chlorures extraits N, exprimée en milligrammes de chlorure de sodium par mètre carré de surface, en utilisant l'équation suivante:

$$N = V \times \rho_{Cl} \times \frac{M_r(NaCl)}{A_r(Cl)} \times \frac{1}{A}$$

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

où

ISO 8502-5:1998
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/118159b0-0159-492e-afe3-cebc45916ba7/iso-8502-5-1998

V est le volume, en litres, d'eau utilisée;

ρ_{Cl} est la concentration d'ions chlorure, exprimée en milligrammes par litre, dans le grand bécher;

$M_r(NaCl)$ est la masse moléculaire relative du chlorure de sodium (= 58,5);

$A_r(Cl)$ est la masse atomique relative du chlore (= 35,5);

A est l'aire, en mètres carrés, de la surface d'essai (= 0,25 m²).

7 Rapport d'essai

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

a) tous les détails nécessaires à l'identification de l'acier soumis à l'essai;

b) la référence à la présente partie de l'ISO 8502 (ISO 8502-5);

c) le nom du fabricant et le numéro de lot des tubes détecteurs utilisés, ainsi que leur type;

d) les résultats de l'essai de vérification des tubes détecteurs;

e) la concentration d’ions chlorure dans la solution d'essai, exprimée en

1) valeurs individuelles pour les cinq tubes,

2) moyenne des trois valeurs intermédiaires;

f) le résultat de l'essai comme indiqué dans l'article 6;

g) tout écart par rapport à la méthode d'essai spécifiée, en particulier tous détails concernant une autre méthode de lavage utilisée;

h) la date de l'essai.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 8502-5:1998
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/118159b0-0159-492e-afe3-cebc45916ba7/iso-8502-5-1998

© ISO

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8502-5:1998
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/118159b0-0159-492e-afe3-cebc45916ba7/iso-8502-5-1998

ICS 87.020

Descripteurs: peinture, vernis, subjectile, produit en acier, essai, essai en place, détermination, état de surface, chlorure, contrôle de propreté.

Prix basé sur 5 pages