
**Peintures et vernis — Anticorrosion
des structures en acier par systèmes
de peinture —**

Partie 7:
Exécution et surveillance des travaux
de peinture

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

*Paints and varnishes — Corrosion protection of steel structures by
protective paint systems —*

*ISO 12944-7:1998
Part 7: Execution and supervision of paint work*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2708161e-2b55-40bd-bbd3-8f7007db8b03/iso-12944-7-1998>



Sommaire

	Page
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Conditions préalables à la réalisation des travaux de peinture	2
3.1 Qualification	2
3.2 État du subjectile	2
3.3 Hygiène, sécurité et protection de l'environnement	3
4 Produits de peinture	3
4.1 Fourniture	3
4.2 Stockage	3
5 Exécution des travaux de peinture	3
5.1 Généralités	3
5.2 Conditions d'application	5
5.3 Méthodes d'application	5
5.4 Évaluation avant le début des travaux	6
6 Surveillance des travaux	6
6.1 Généralités	6
6.2 Instruments de mesurage et d'essai	7
6.3 Vérification du revêtement de peinture	7
7 Surfaces de référence	8
7.1 Généralités	8
7.2 Surfaces préalablement revêtues	8
7.3 Enregistrement des surfaces de référence	8
7.4 Évaluation du revêtement	8
Annexe A (informative) Nombre de surfaces de référence	10

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2708161e-2b55-40bd-bbd3-8f7007db8b03/iso-12944-7-1998>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2708161e-2b55-40bd-bbd3-8f7007db8b03/iso-12944-7-1998>

© 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 iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

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 12944-7 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 35, *Peintures et vernis*, sous-comité SC 14, *Systèmes de peinture pour la protection des structures en acier*.

L'ISO 12944 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Peintures et vernis — Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture*:

- *Partie 1: Introduction générale*
- *Partie 2: Classification des environnements*
- *Partie 3: Conception et dispositions constructives*
- *Partie 4: Types de subjectiles et de préparation de surface*
- *Partie 5: Systèmes de peinture*
- *Partie 6: Essais de performance en laboratoire*
- *Partie 7: Exécution et surveillance des travaux de peinture*
- *Partie 8: Développement de spécifications pour les travaux neufs et l'entretien*

L'annexe A de la présente partie de l'ISO 12944 est donnée uniquement à titre d'information.

Introduction

L'acier non protégé exposé à l'air, immergé ou enterré est soumis à la corrosion, qui peut conduire à son endommagement. De ce fait, les structures en acier doivent normalement être protégées pour résister aux contraintes de corrosion pendant la durée de vie requise de la structure.

Il existe différentes façons de protéger les structures en acier contre la corrosion. L'ISO 12944 traite, dans ses différentes parties, de la protection à l'aide de systèmes de peinture, en prenant en compte tous les facteurs importants pour réaliser une protection adéquate contre la corrosion. Des mesures supplémentaires ou d'autres types de mesures sont possibles, mais nécessitent un accord particulier entre les parties intéressées.

Pour protéger efficacement les structures en acier contre la corrosion, il est nécessaire que les maîtres d'ouvrage, les maîtres d'œuvre, les consultants, les entreprises qui effectuent les travaux de protection contre la corrosion, les contrôleurs des revêtements de protection et les fabricants de produits disposent d'informations concises sur l'état de l'art en matière de protection contre la corrosion par des systèmes de peinture. Ces informations doivent être aussi complètes que possible, exemptes d'ambiguïtés et claires, pour éviter difficultés et malentendus entre les parties concernées par la réalisation pratique des travaux de protection.

L'ISO 12944 fournit des informations sous la forme d'une série d'instructions. Elle s'adresse à des personnes possédant quelques connaissances techniques. On suppose également que l'utilisateur de l'ISO 12944 connaît les autres Normes internationales correspondantes, en particulier celles traitant de la préparation des surfaces, ainsi que les réglementations nationales applicables.

Même si l'ISO 12944 ne traite pas de questions financières et contractuelles, l'attention est attirée sur le fait que, compte tenu des conséquences considérables d'une protection insuffisante contre la corrosion, la non-conformité aux prescriptions et aux recommandations fournies dans la présente norme peut avoir de graves répercussions financières.

L'ISO 12944-1 définit le domaine général d'application de l'ensemble des parties de l'ISO 12944. Elle donne quelques termes et définitions de base et fournit une introduction générale aux autres parties de l'ISO 12944. Enfin, elle inclut un exposé général sur l'hygiène, la sécurité et la protection de l'environnement, ainsi que les principes directeurs pour l'utilisation de l'ISO 12944 dans le cadre d'un projet donné.

La présente partie de l'ISO 12944 traite de la façon dont les travaux de peinture sur des structures en acier doivent être exécutés et surveillés, une fois que la surface a été préparée conformément à l'ISO 12944-4. L'ISO 12944-5 donne des exemples de systèmes de peinture appropriés.

Peintures et vernis — Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture —

Partie 7:

Exécution et surveillance des travaux de peinture

1 Domaine d'application

1.1 La présente partie de l'ISO 12944 traite de l'exécution et de la surveillance des travaux de peinture des structures en acier, en atelier ou sur site.

1.2 La présente partie de l'ISO 12944 ne s'applique pas

— à la préparation des surfaces à peindre (voir ISO 12944-4), ni à la surveillance de la dite préparation;

— à l'application de revêtements métalliques;

— aux méthodes de prétraitement telles que la phosphatation, la chromatisation, et aux méthodes particulières d'application de peinture telles que l'application au trempé, le poudrage ou le prélaquage de bande en continu.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2708161e-2b55-40bd-bbd3-8f7007db8b03/iso-12944-7-1998>

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 12944. 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 12944 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 des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 1512:	1991,	<i>Peintures et vernis — Échantillonnage.</i>
ISO 1513:	1992,	<i>Peintures et vernis — Examen et préparation des échantillons pour essais.</i>
ISO 2409:	1992,	<i>Peintures et vernis — Essai de quadrillage.</i>
ISO 2808:	1997,	<i>Peintures et vernis — Détermination de l'épaisseur du feuillet.</i>
ISO 4624:	1978,	<i>Peintures et vernis — Essai de traction.</i>
ISO 8502-4:	1993,	<i>Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés — Essais pour apprécier la propreté d'une surface — Partie 4: Principes directeurs pour l'estimation de la probabilité de condensation avant application de peinture.</i>

ISO 9001:	1994,	<i>Système qualité — Modèle pour l'assurance de la qualité en conception, développement, production, installation et prestations associées.</i>
ISO 9002:	1994,	<i>Systèmes qualité — Modèle pour l'assurance de la qualité en production, installation et prestations associées.</i>
ISO 12944-1:	1998,	<i>Peintures et vernis — Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture — Partie 1: Introduction générale.</i>
ISO 12944-4:	1998,	<i>Peintures et vernis — Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture — Partie 4: Types de subjectile et de préparation de surface.</i>
ISO 12944-5:	1998,	<i>Peintures et vernis — Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture — Partie 5: Systèmes de peinture.</i>
ISO 12944-8:	1998,	<i>Peintures et vernis — Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture — Partie 8: Développement de spécifications pour les travaux neufs et l'entretien.</i>

3 Conditions préalables à la réalisation des travaux de peinture

3.1 Qualification

3.1.1 Les entreprises chargées d'appliquer des systèmes de peinture sur des structures en acier doivent être, tout comme leur personnel, capables d'exécuter les travaux correctement et en toute sécurité. Sauf accord contraire entre les parties concernées, les travaux dont la réalisation nécessite un soin particulier ne doivent être exécutés que par du personnel dont les qualifications sont certifiées par un organisme accrédité.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2708161e-2b55-40bd-bbd3-8f7007db8b03/iso-12944-7-1998>

3.1.2 Si l'entrepreneur dispose d'un système opérationnel d'assurance de la qualité, il doit préparer un plan « qualité » s'appuyant sur ses normes générales de qualité d'exécution des travaux. Les méthodes de réalisation doivent être fournies pour chaque tranche de travaux.

L'entrepreneur doit prouver qu'il sera capable d'atteindre le niveau de qualité spécifié à chaque stade, par exemple par l'utilisation d'un système d'assurance de la qualité conforme à l'ISO 9001 ou l'ISO 9002 et d'une certification.

Sauf accord contraire, l'entrepreneur doit fournir à son client des extraits de toutes les normes de qualité d'exécution et de surveillance des travaux cités dans son manuel qualité en rapport avec le contrat.

3.2 État du subjectile

Un système de peinture implique une préparation de surface appropriée, qui dépend des états de surface initial et final. Ces prescriptions respectives doivent être précisées dans la spécification de travaux et doivent pouvoir être exécutées.

Les méthodes de préparation de surface sont décrites dans l'ISO 12944-4. L'évaluation de la propreté visuelle, du profil de surface et de la propreté chimique des surfaces préparées doit être effectuée selon les méthodes décrites dans l'ISO 12944-4.

Les exigences concernant la surveillance de ces points, la fréquence et la localisation des évaluations lieu doivent faire l'objet d'un accord entre les parties concernées.

Si l'état de surface diffère de celui décrit dans la spécification de travaux, le client doit en être informé.

Sauf spécification contraire de la fiche technique du fabricant de peinture, la température de surface doit absolument être supérieure au point de rosée de l'air environnant.

3.3 Hygiène, sécurité et protection de l'environnement

Les règlements applicables en matière d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement doivent être suivis. (Voir ISO 12944-1 et ISO 12944-8.)

4 Produits de peinture

4.1 Fourniture

Les produits de peinture doivent être fournis de façon à être prêts à l'emploi suivant la méthode d'application indiquée au moment de la commande. Les fiches techniques du fabricant doivent comporter tous les détails nécessaires à l'utilisation du produit.

La nécessité d'éventuels essais doit être indiquée, ainsi que les méthodes à utiliser. L'échantillonnage et le traitement des échantillons doivent être conformes à l'ISO 1512 et à l'ISO 1513.

Le fabricant doit donner tous détails non inclus dans ses fiches techniques et susceptibles d'affecter les conditions d'application ou la qualité finale des travaux.¹⁹⁹⁸

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2708161e-2b55-40bd-bbd3-8f7007db8b03/iso-12944-7-1998>

4.2 Stockage

Le fabricant doit indiquer sur le récipient la date de péremption des produits de peinture (stabilité au stockage). Sauf indication contraire des instructions du fabricant ou de la spécification de travaux, les produits de peinture doivent être stockés à des températures comprises entre +3 °C et +30 °C. Le gel des peintures à l'eau, notamment, peut les rendre inutilisables.

Les produits de peinture ainsi que tout autre matériau utilisé (solvants, diluants, etc.) doivent être stockés dans un endroit fermé.

Les récipients contenant la peinture doivent être conservés hermétiquement fermés jusqu'à ce que leur contenu soit préparé pour être utilisé. Les récipients dont le contenu a été partiellement utilisé doivent être clairement marqués comme tels; ils peuvent être à nouveau hermétiquement fermés en vue d'être réutilisés, sauf indications contraires dans la fiche technique du fabricant.

5 Exécution des travaux de peinture

5.1 Généralités

Les surfaces à traiter doivent être bien éclairées et accessibles en toute sécurité.

Sauf indication contraire de la spécification de travaux, l'utilisation du produit de peinture doit se faire conformément à la fiche technique du fabricant.

Vérifier avant et pendant l'application

- que l'étiquette du récipient correspond bien à la description du produit dans la spécification de travaux;
- qu'il n'y a pas de formation d'une peau;
- qu'il n'y a pas de sédimentation irréversible;
- qu'il est apte à l'emploi dans les conditions prévalant sur le site.

Tout sédiment présent doit être facile à disperser.

Tout ajustement de la viscosité — pouvant s'avérer nécessaire en raison des conditions d'application (basses températures) ou d'une méthode d'application différente — doit être effectué conformément aux instructions du fabricant de peinture. Le client doit être informé de ces ajustements si cela est précisé dans la spécification de travaux.

Les méthodes d'application dépendent du type produit de peinture, du type de surface, du type et des dimensions de la structure ainsi que des conditions locales. Les règlements et prescriptions relatifs à la protection de l'environnement peuvent devoir être pris en compte dans le choix de la méthode d'application. Sauf spécification contraire, la méthode d'application doit faire l'objet d'un accord entre les parties concernées.

La couche primaire doit recouvrir l'intégralité du profil de surface de l'acier. Chaque couche doit être appliquée aussi uniformément que possible, sur l'intégralité de la surface.

Les méthodes de mesurage de l'épaisseur du feuil sont décrites dans l'ISO 2808. Le mode opératoire de contrôle de l'épaisseur nominale du feuil sec (instruments, étalonnage et tolérances de rugosité de surface à prendre en compte dans le résultat) doit faire l'objet d'un accord entre les parties concernées.

Sauf accord contraire, des épaisseurs individuelles de feuil sec représentant moins de 80 % de l'épaisseur nominale du feuil sec ne sont pas admissibles, et des valeurs individuelles comprises entre 80 % et 100 % de l'épaisseur nominale du feuil sec sont admissibles à condition que la moyenne générale soit égale ou supérieure à l'épaisseur nominale du feuil sec.

Veiller à respecter l'épaisseur nominale du feuil sec et à éviter toute zone de surépaisseur. Il est recommandé que l'épaisseur maximale du feuil sec ne dépasse pas le triple de son épaisseur nominale. En cas de surépaisseur, un accord technique doit être trouvé entre les parties. Pour les produits ou les systèmes ayant une épaisseur maximale du feuil sec critique ou dans certains cas particuliers, observer les informations données dans les fiches techniques du fabricant .

Toutes les surfaces difficiles d'accès, comme les arêtes, les coins, les soudures ou les assemblages rivetés ou boulonnés, doivent être peints avec un soin particulier.

Si une protection supplémentaire des arêtes a été demandée, appliquer des pré/post-touches sur une largeur suffisante (environ 25 mm) de part et d'autre de l'arête.

Pour faciliter l'obtention de l'épaisseur requise du feuil sec, vérifier régulièrement pendant l'application l'épaisseur du feuil humide.

Respecter les délais entre les différentes couches ainsi que celui entre l'application de la dernière couche et la mise en service. Ces temps sont donnés dans la fiche technique du fabricant ou autrement prescrits dans la spécification de travaux.

Remédier à tout défaut dans une des couches de peinture pouvant entraîner une diminution de la protection assurée par le revêtement, ou nuisant à l'aspect, avant d'appliquer la couche suivante. Pour éviter de l'endommager, attendre que le revêtement soit suffisamment dur pour manipuler ou transporter la structure.

Les zones qui ne sont pas à peindre, ou qui sont à recouvrir seulement d'un feuil de faible épaisseur, comme par exemple les surfaces qui doivent être soudées ultérieurement, ou les surfaces ajustées (celles nécessitant un assemblage à des tolérances précises), doivent être identifiées à l'intention de l'entrepreneur avant le début des travaux.

5.2 Conditions d'application

Pour que le revêtement assure la protection requise, les conditions prévalant sur le site doivent être vérifiées vis-à-vis des prescriptions de la fiche technique du fabricant pour le produit de peinture concerné. Cela s'applique également aux temps de séchage et de réaction.

Au stade de la planification, avant le début des travaux, il est nécessaire de définir des mesures permettant d'éviter ou de réduire au minimum les effets nocifs pour l'environnement.

Veiller à ce que les travaux de protection contre la corrosion ne subissent aucune influence extérieure pouvant entraîner une diminution de la qualité du revêtement. Les travaux de peinture doivent avoir lieu dans un endroit distinct ou tout au moins protégé des autres travaux des différents corps de métier (décapage, soudage, etc.). Des conditions climatiques défavorables survenant pendant l'application impliquent l'arrêt des travaux. Les zones récemment peintes doivent être aussi bien protégées que possible.

(standards.iteh.ai)

Les températures maximales et minimales admissibles de la surface à revêtir et de l'air ambiant doivent être conformes aux spécifications de la fiche technique du fabricant de peinture.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2708161e-2b55-40bd->

Les produits de peinture ne doivent pas être appliqués à des températures inférieures à 3 °C au-dessus du point de rosée, déterminé selon l'ISO 8502-4. Les surfaces mouillées ne doivent être peintes qu'à l'aide de produits de peinture admis dans la fiche technique du fabricant ou approuvés par le fabricant de peinture.

Pour peindre les éléments devant subir, ensuite, des opérations de soudage sur site, il y a lieu de masquer toutes les surfaces appelées à être chauffées et soudées. Dans le cas de systèmes multicouches, un dégradé entre chaque couche doit être respecté.

5.3 Méthodes d'application

5.3.1 Application à la brosse

Les brosses doivent convenir à l'utilisation que l'on veut en faire. Cela est particulièrement important pour les coins, les têtes de rivets, de boulons, les angles et tous les endroits difficiles d'accès. Les détails doivent figurer dans la spécification de travaux.

5.3.2 Application au rouleau

Les produits de peinture utilisés doivent être adaptés à ce mode d'application et avoir de bonnes propriétés d'étalement. Le type et la taille du rouleau doivent convenir au type de travail demandé. Il est en général déconseillé d'appliquer au rouleau les primaires anticorrosion.