
**Tuyaux et raccords en fonte ductile —
Seal coats pour les revêtements de
mortier de ciment**

Ductile iron pipes and fittings — Seal coats for cement mortar linings

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16132:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83bc2ad6-3624-4d9f-8639-dac2dfaeab32/iso-16132-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83bc2ad6-3624-4d9f-8639-dac2dfaeab32/iso-16132-2004>



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 16132:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83bc2ad6-3624-4d9f-8639-dac2dfæab32/iso-16132-2004>

© ISO 2004

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	1
4	Exigences relatives aux essais de performance	2
4.1	Efficacité à court terme du seal coat	2
4.2	Efficacité à long terme du seal coat	2
5	Exigences relatives aux essais de routine	2
5.1	Généralités	2
5.2	Aspect visuel	3
5.3	Épaisseur du seal coat	3
5.4	Adhérence	3
6	Marquage	3
Annexe A (normative)	Efficacité à court terme du seal coat	4
Annexe B (normative)	Efficacité à long terme du seal coat	6
Annexe C (normative)	Mesurage de l'épaisseur du seal coat à l'aide d'un film d'essai	9
Annexe D (normative)	Essai d'adhérence	11
Bibliographie	13

[ISO 16132:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83bc2ad6-3624-4d9f-8639-dac2dfæab32/iso-16132-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83bc2ad6-3624-4d9f-8639-dac2dfæab32/iso-16132-2004>

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 16132 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 5, *Tuyauteries en métaux ferreux et raccords métalliques*, sous-comité SC 2, *Tuyaux en fonte, raccords et leurs joints*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 16132:2004
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83bc2ad6-3624-4d9f-8639-dac2dfæab32/iso-16132-2004>

Introduction

Un seal coat sert à réduire le contact entre un revêtement de mortier de ciment et le contenu d'une conduite d'eau, limitant ainsi les migrations de matières inorganiques dans le réseau d'alimentation en eau.

En général, les seal coats sont spécifiés lorsque la conduite véhicule des eaux douces et/ou lorsque l'eau séjourne très longtemps dans la conduite. Il convient que les données relatives à la qualité de l'eau fournie fassent, pour de telles conduites, l'objet de discussions entre le client éventuel et le fournisseur du tuyau revêtu d'un seal coat, afin d'assurer l'aptitude à l'emploi du produit.

L'attention est attirée sur le fait que les surfaces revêtues de seal coat qui sont en contact avec de l'eau potable ou qui sont susceptibles de l'être doivent être conformes aux réglementations nationales ou internationales concernant l'alimentation en eau ou la qualité de l'eau. L'approbation peut être requise pour les composants individuels du système — ou pour le système combiné — en fonction des réglementations nationales ou internationales concernant l'alimentation en eau ou la qualité de l'eau lorsqu'elles sont utilisées

- conformément aux instructions d'utilisation du fabricant du produit; et
- dans toutes les autres conditions définies pour ce produit dans toute liste publiée de substances, produits et procédés approuvés selon ces réglementations sur l'alimentation en eau ou la qualité de l'eau.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 16132:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83bc2ad6-3624-4d9f-8639-dac2df8eab32/iso-16132-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83bc2ad6-3624-4d9f-8639-dac2df8eab32/iso-16132-2004>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16132:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83bc2ad6-3624-4d9f-8639-dac2dfaeab32/iso-16132-2004>

Tuyaux et raccords en fonte ductile — Seal coats pour les revêtements de mortier de ciment

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences relatives aux seal coats pour application en usine sur les surfaces des revêtements de mortier de ciment, à l'intérieur des tuyaux et raccords en fonte ductile.

Elle spécifie également les exigences relatives aux essais de performance concernant l'efficacité à court terme et à long terme, et les exigences relatives aux essais de routine concernant l'aspect visuel, l'épaisseur du seal coat et son adhérence.

La présente Norme internationale est applicable aux produits destinés à véhiculer de l'eau potable ou non.

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 2439:1997, *Matériaux polymères alvéolaires souples — Détermination de la dureté (technique par indentation)*
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83bc2ad6-3624-4d9f-8639-dac2dfaeab32/iso-16132-2004>

ISO 2808, *Peintures et vernis — Détermination de l'épaisseur du feuil*

ISO 10523, *Qualité de l'eau — Détermination du pH*

ASTM D 3330-02, *Méthode d'essai standardisée pour l'adhérence par pelage à l'aide d'un ruban adhésif*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

fonte ductile

fonte dans laquelle le graphite est présent essentiellement sous forme sphéroïdale

3.2

raccord

pièce moulée autre qu'un tuyau, permettant une dérivation, un changement de direction ou de section

NOTE Les brides-emboîtements, les brides-unis et les manchons sont classés dans les raccords.

3.3

film d'essai

film d'épaisseur et de densité régulières, morphologiquement stable à la température du substrat pendant l'application du seal coat, utilisé comme surface de substitution pour le mesurage des épaisseurs de seal coat

3.4

tuyau

pièce moulée de section uniforme, d'axe rectiligne, ayant des extrémités à bout uni, à emboîture, à bride ou unies

NOTE Le tuyau n'inclut pas les brides-emboîtements, les brides-unies et les manchons, qui sont classés dans les raccords.

3.5

produit

tuyau ou raccord en fonte comportant un revêtement de mortier de ciment revêtu de seal coat

3.6

seal coat

couche de peinture appliquée sur un revêtement de mortier de ciment pour limiter les interactions entre le revêtement et le contenu de la conduite

3.7

essai de performance

essai de vérification de la conception réalisé une fois et qui n'est répété qu'après un changement de matériau ou de fournisseur du seal coat ou du revêtement, ou après un changement de conception du procédé

4 Exigences relatives aux essais de performance

4.1 Efficacité à court terme du seal coat

Lors de l'essai réalisé conformément à l'Annexe A, le pH de l'eau ne doit pas être supérieur à 9,5.

Par accord entre le fabricant du produit et le client, d'autres essais de performance peuvent être effectués avec des durées d'exposition, des eaux et/ou des valeurs limites de pH différentes, pour répondre aux exigences particulières d'un client ou à des exigences nationales.

4.2 Efficacité à long terme du seal coat

Lors de l'essai réalisé conformément à l'Annexe B, le pH de l'eau ne doit pas être supérieur à 9,5 pour chacun des échantillons d'essai.

Par accord entre le fabricant du produit et le client, d'autres essais de performance peuvent être effectués avec des durées d'exposition, des eaux et/ou des valeurs limites de pH différentes, pour répondre aux exigences particulières d'un client ou à des exigences nationales.

Cependant, si le seal coat a été soumis à essai et documenté par le fabricant selon une norme nationale et utilisé avec succès pendant au moins cinq ans, l'essai décrit dans l'Annexe B n'est requis qu'en cas de changements significatifs du matériau de revêtement, de son type ou de sa formulation, susceptibles de nuire à l'efficacité du seal coat.

5 Exigences relatives aux essais de routine

5.1 Généralités

Les méthodes de revêtement et de post-traitement (comme par exemple les cycles de séchage pour les revêtements à base de solvants, ou les cycles de mélangeage et de polymérisation pour les matériaux multi-composants) doivent être définies par le fabricant du produit en accord avec le fournisseur du seal coat, si nécessaire, pour que le produit soit conforme aux exigences de la présente Norme internationale.

Les essais spécifiés en 5.2 à 5.4 doivent être effectués sur des tuyaux et raccords enduits de seal coat en usine, non sur des éprouvettes préparées spécialement.

Les plans d'échantillonnage concernant les essais spécifiés en 5.2 à 5.4, spécifiques au matériau utilisé pour le seal coat, la taille du lot et les conditions de stockage doivent être spécifiés par le fabricant du produit pour chaque lot de produits.

Lorsqu'un produit non conforme est identifié, il doit subir un post-traitement pour pouvoir être conforme aux exigences de la présente Norme internationale, ou rejeté.

5.2 Aspect visuel

À l'examen visuel, le seal coat doit être dépourvu d'irrégularités susceptibles de nuire à son efficacité (selon les exigences des essais de performance de la présente Norme internationale). Le fabricant doit définir les irrégularités de revêtement (par exemple fissures très fines ou piqûres de surface) qui ne nuisent pas à l'efficacité du seal coat (selon les exigences des essais de performance de la présente Norme internationale), compte tenu de la nature du matériau du seal coat.

5.3 Épaisseur du seal coat

Lors de l'essai réalisé conformément à l'Annexe C, ou selon toute méthode appropriée définie dans l'ISO 2808, l'épaisseur du seal coat humide ou sec doit être dans les limites spécifiées par le fabricant du produit et par le fournisseur du seal coat, si nécessaire.

5.4 Adhérence

Lors de l'essai réalisé conformément à l'Annexe D, une des exigences suivantes doit être respectée:

- a) lorsqu'une incision en croix est effectuée dans le seal coat, l'adhérence doit se situer dans une échelle de 1 à 3; ou
- b) lorsque aucune incision n'est effectuée, la surface du seal coat décollé doit être inférieure à 10 % de la surface d'essai.

Toute surface endommagée au cours de l'essai doit être réparée selon un mode opératoire défini par le fabricant du produit en accord avec le fournisseur du seal coat.

6 Marquage

Chaque tuyau ou raccord revêtu de seal coat doit porter le nom ou la marque du fabricant de tuyaux.

De plus, les tuyaux revêtus de seal coat doivent porter un marquage lisible indélébile sur leur face extérieure, indiquant le numéro et l'année de publication de la présente Norme internationale.

NOTE Si plusieurs tuyaux sont liés en fardeau, il est permis d'apposer le marquage sur le fardeau plutôt que sur chaque tuyau.

Annexe A (normative)

Efficacité à court terme du seal coat

A.1 Principe

On détermine l'efficacité initiale ou à court terme du seal coat appliqué sur une surface revêtue de mortier de ciment exposée à une eau d'essai en mesurant le pH de l'eau d'essai après trois périodes successives de 24 h d'exposition dans un échantillon de tuyau revêtu de seal coat.

A.2 Matériaux

A.2.1 Cire de paraffine, résine époxy sans solvant, résine silicone ou autre matériau d'étanchéité approprié.

A.2.2 Eau d'essai, ayant une alcalinité en bicarbonate d'environ 26 mg/l, exprimée en CaCO_3 , à l'équilibre avec l'atmosphère (c'est-à-dire sans niveau de dioxyde de carbone artificiellement induit), avec un pH stable de $8 \pm 0,1$.

Cette eau doit être obtenue en dissolvant $(0,0278 \pm 0,0005)$ g de CaCl_2 (chlorure de calcium) et $(0,0428 \pm 0,0005)$ g de NaHCO_3 (bicarbonate de sodium) dans 1 l d'eau distillée.

A.2.3 Pétrolatum.

ISO 16132:2004
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83bc2ad6-3624-4d9f-8639-dac2dfaeab32/iso-16132-2004>

A.3 Appareillage

A.3.1 Plaque en verre.

A.3.2 pH-mètre, permettant d'effectuer des mesurages dans une plage de pH 0 à pH 14 avec un pouvoir séparateur de 0,01 ou mieux.

A.4 Préparation des échantillons

L'essai doit être réalisé sur un échantillon de tuyau à deux bouts unis, avec un revêtement intérieur de mortier de ciment revêtu de seal coat, d'une longueur nominale de 500 mm et de DN 150. Les échantillons doivent être prélevés sur des tuyaux provenant de lots de production normaux.

A.5 Mode opératoire

A.5.1 Rendre l'échantillon étanche à son extrémité inférieure en le plongeant dans un récipient peu profond contenant de la cire de paraffine fondue, de la résine époxy sans solvant, de la résine silicone ou tout autre matériau d'étanchéité approprié (A.2.1). Laisser le matériau durcir.

A.5.2 Remplir l'échantillon d'eau d'essai (A.2.2) à température ambiante.

A.5.3 Boucher le haut de l'échantillon avec une plaque en verre (A.3.1) et assurer l'étanchéité à l'aide de pétrolatum (A.2.3).

A.5.4 Au bout de (24 ± 1) h, jeter l'eau, rincer et remplir à nouveau avec de l'eau d'essai (A.2.2).

A.5.5 Répéter deux fois l'opération A.5.4, en prélevant l'eau après la troisième période d'exposition de 24 h.

A.5.6 Déterminer le pH de l'échantillon d'eau à l'aide du pH-mètre (A.3.2) conformément à l'ISO 10523.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16132:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83bc2ad6-3624-4d9f-8639-dac2df8eab32/iso-16132-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/83bc2ad6-3624-4d9f-8639-dac2df8eab32/iso-16132-2004>