
Construction et installation d'un système de canalisations en fonte ductile

Construction and installation of ductile iron pipeline system

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 21051:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/538d0512-9439-468c-8a94-b510df06f23e/iso-21051-2020>



iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 21051:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/538d0512-9439-468c-8a94-b510df06f23e/iso-21051-2020>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Exigences	2
5 Matériaux en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine	2
6 Contrôle lors de la livraison, transport, manipulation, stockage et inspection des tuyaux	3
6.1 Contrôle lors de la livraison	3
6.2 Transport, manipulation, stockage et inspection des tuyaux	3
6.2.1 Transport	3
6.2.2 Manipulation	3
6.2.3 Stockage	5
6.2.4 Contrôle	9
7 Réparations des revêtements externes et internes	9
7.1 Généralités	9
7.2 Réparation du revêtement externe	10
7.2.1 Généralités	10
7.2.2 Mode opératoire de réparation	10
7.3 Réparation du revêtement interne en mortier de ciment	10
7.3.1 Généralités	10
7.3.2 Mode opératoire de réparation du revêtement interne en mortier de ciment	10
8 Découpe des tuyaux et correction de l'ovalité	11
8.1 Découpe des tuyaux	11
8.1.1 Généralités	11
8.1.2 Outils de découpage des tuyaux	11
8.1.3 Chanfreinage de la coupe de tuyau	11
8.1.4 Réparation des revêtements internes et externes endommagés	12
8.2 Correction de l'ovalité	12
9 Préparation du site et des tranchées	15
9.1 Largeur de la tranchée	15
9.2 Excavation en tranchée et hauteur minimale de couverture	15
9.2.1 Généralités	15
9.2.2 Hauteur minimale de couverture	15
9.2.3 Réglementations	16
10 Protection des tuyaux	16
10.1 Généralités	16
10.2 Manche polyéthylène appliquée sur site	16
11 Pose des tuyaux	16
11.1 Précautions prises sur le site avant la pose	16
11.1.1 Généralités	16
11.1.2 Préparation avant la pose et l'assemblage des tuyaux	17
11.2 Construction de fouilles	17
11.2.1 Généralités	17
11.2.2 Lit de pose	17
11.2.3 Types de tranchées	19
11.2.4 Types de sols	21
11.3 Sécurité et protection du matériel et des installations	21
12 Assemblages automatiques, assemblage et ancrage	21
12.1 Préparations avant l'assemblage	21
12.2 Assemblages automatiques	22

12.2.1	Généralités	22
12.2.2	Assemblage automatique type pour tuyaux	22
12.2.3	Assemblage des raccords automatiques	29
12.2.4	Assemblage des raccords à l'aide d'un palan manuel (assembleur)	29
12.2.5	Assemblage des raccords par la méthode du tire-câble	30
12.2.6	Déviations maximales de l'assemblage et longueur de pose	30
12.2.7	Contrôle de l'assemblage	31
12.2.8	Démontage de l'assemblage	32
12.2.9	Assemblages mécaniques	32
12.2.10	Assemblage mécanique type pour tuyaux	33
12.3	Assemblages à brides	35
12.3.1	Généralités	35
12.3.2	Ordre de serrage des boulons des brides	35
12.3.3	Couple de serrage maximal des boulons	36
13	Caractéristiques fonctionnelles et installation des appareils de robinetterie	37
13.1	Installation des appareils de robinetterie	37
13.1.1	Généralités	37
13.1.2	Ventouses	37
13.1.3	Vannes de vidange ou vannes de purge	38
13.1.4	Vannes d'isolement	38
13.1.5	Bouches d'incendie	39
13.1.6	Équipement de limitation des coups de bélier	39
14	Assemblages verrouillés et massifs de butée	39
15	Nettoyage, essais hydrauliques et mise en service du tuyau et des composants du tuyau	40
15.1	Nettoyage	40
15.2	Essais hydrauliques	40
16	Rinçage et désinfection	40
17	Branchements	41
17.1	Généralités	41
17.2	Branchement classique	41
17.3	Branchement à joint externe	42
17.4	Collier de prise en charge pour les tuyaux en fonte ductile du réseau de distribution	42
18	Soutènement des tuyaux	43
18.1	Généralités	43
18.2	Support pour une installation en surface	43
18.3	Travée maximale pour le franchissement de cours d'eau	44
18.4	Pose de tuyaux en fonte ductile sur un terrain vallonné	45
18.4.1	Généralités	45
18.4.2	Ancrage d'une canalisation en pente	45
18.4.3	Précautions de base pendant le terrassement de tranchées et la préparation du lit de pose pour les tuyaux en pente	47
18.4.4	Précautions supplémentaires pendant la pose sur un terrain vallonné et caillouteux	48
18.4.5	Précautions dans les régions enneigées	49
19	Traversées de routes et de voies ferrées	50
	Annexe A (normative) Manche polyéthylène appliquée sur site	51
	Bibliographie	60

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute autre information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré 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*.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Construction et installation d'un système de canalisations en fonte ductile

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les pratiques et exigences recommandées pour l'installation d'un système de tuyaux en fonte ductile enterré et aérien conformément à l'ISO 2531, l'ISO 7186 et l'ISO 16631.

Dans le présent document, les pratiques recommandées sont destinées à donner des conseils pratiques d'après les meilleures méthodes de construction et d'installation d'un système de tuyaux en fonte ductile, comprenant les tuyaux, raccords, appareils de robinetterie et accessoires.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 2531:2009, *Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages pour l'eau*

ISO 4179:2005, *Tuyaux et raccords en fonte ductile pour canalisations avec et sans pression — Revêtement interne de mortier de ciment*

ISO 8179-1:2017, *Tuyaux, raccords et accessoires en fonte ductile et leurs assemblages — Revêtement extérieur à base de zinc — Partie 1: Zinc métallique avec couche de finition*

ISO 8180, *Canalisations en fonte ductile — Manche en polyéthylène pour application sur site*

ISO 10802, *Canalisations en fonte ductile — Essais hydrostatiques après pose*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 2531 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

3.1

pression d'essai du système

STP

pression hydrostatique appliquée sur une canalisation nouvellement posée afin de vérifier son intégrité et son étanchéité, en fonction des exigences de pression de fonctionnement et de coup de bélier du projet

Note 1 à l'article: La pression d'essai du système ([Article 14](#)) ne doit jamais dépasser la pression d'essai maximale admissible sur chantier de chaque composant de la canalisation, à savoir les tuyaux, *appareils de robinetterie* ([3.8](#)), raccords et autres accessoires.