

# PROJET DE NORME INTERNATIONALE

## ISO/DIS 15792-2

ISO/TC 44/SC 3

Secrétariat: ANSI

Début de vote:  
2019-11-13

Vote clos le:  
2020-02-05

---

---

## Produits consommables pour le soudage — Méthodes d'essai —

Partie 2:

### Préparation d'éprouvettes en une ou deux passes en acier

*Welding consumables — Test methods —*

*Part 2: Preparation of single-run and two-run technique test specimens in steel*

ICS: 25.160.20

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/12250596-7e7e-4d79-9776-df4ae67e13a3/iso-15792-2-2020>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

Le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité.

**TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN**



Numéro de référence  
ISO/DIS 15792-2:2019(F)

© ISO 2019

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/12250596-7e7e-4d79-9776-df4ae67e13a3/iso-15792-2-2020>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2019

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  
Fax: +41 22 749 09 47  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	1
4 <b>Exigences générales</b> .....	1
5 <b>Matériau de la tôle d'essai</b> .....	1
6 <b>Préparation de la pièce d'essai</b> .....	2
7 <b>Conditions de soudage</b> .....	2
8 <b>Traitement thermique</b> .....	2
9 <b>Positions et dimensions des éprouvettes et essais</b> .....	2
10 <b>Contre-essais</b> .....	3
11 <b>Rapport d'essai</b> .....	6

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
 (standards.iteh.ai)  
 Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/122505967e7e-4d79-9776-df4ae67e13a3/iso-15792-2-2020>

## 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 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](http://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/patents](http://www.iso.org/patents)).

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, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute 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 le lien suivant: [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, Souscomité SC 3, *Produits consommables pour le soudage*.

Il convient d'adresser tout retour d'information ou questions sur le présent document à l'organisme national de normalisation de l'utilisateur. Une liste exhaustive de ces organismes peut être trouvée à l'adresse [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html).

Les interprétations officielles, s'il en existe, des documents de l'ISO/TC 44 sont disponibles sur la page suivante : <https://committee.iso.org/sites/tc44/home/interpretation.html>.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 15792-2:2000), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes :

- A compléter avant la publication

## Introduction

Les produits consommables destinés au soudage à l'arc sous flux solide ou au soudage avec fil fourré peuvent convenir pour le soudage en une seule passe ou en deux passes, et les méthodes d'essai et de classification sont spécifiées. Il convient de noter que lorsqu'un produit consommable est proposé pour être utilisé avec ces procédés, il est possible que la norme de classification du produit consommable n'exige aucune pièce d'essai de métal fondu hors dilution.

Il convient de ne pas prendre en considération les conditions d'essai prescrites et les résultats exigés comme des exigences ou des attentes en vue d'une qualification de mode opératoire.

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

Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/12250596-7e7e-4d79-9776-df4ae67e13a3/iso-15792-2-2020>

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

Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/12250596-7e7e-4d79-9776-df4ae67e13a3/iso-15792-2-2020>

# Produits consommables pour le soudage — Méthodes d'essai — Partie 2: Préparation d'éprouvettes en une ou deux passes en acier

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie la préparation des pièces d'essai en soudage bout à bout et des éprouvettes. Il a pour objet de définir les méthodes employées afin de déterminer la résistance mécanique et la résilience de l'assemblage soudé lors de l'essai des produits consommables utilisés en soudage avec une ou deux passes, et non adapté au soudage sous laitier ou au soudage électrogaz.

Le présent document est applicable aux produits consommables destinés au soudage à l'arc de l'acier.

## 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 4136:2012, *Essais destructifs des soudures sur matériaux métalliques — Essai de traction transversale*

ISO 5178, *Essais destructifs des soudures sur matériaux métalliques — Essai de traction longitudinale du métal fondu des assemblages soudés par fusion*

ISO 9016:2012, *Essais destructifs des soudures sur matériaux métalliques — Essai de flexion par choc — Position de l'éprouvette, orientation de l'entaille et examen*

ISO 13916, *Soudage — Mesurage de la température de préchauffage, de la température entre passes et de la température de maintien du préchauffage*

## 3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

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 <http://www.electropedia.org/>

## 4 Exigences générales

Les produits consommables de soudage soumis aux essais doivent être représentatifs des produits du fabricant à classer ou à essayer. Les pièces d'essai doivent être préparées comme décrit ci-après.

## 5 Matériau de la tôle d'essai

Le matériau utilisé doit être conforme à celui défini dans la norme correspondante de classification des produits consommables.

## 6 Préparation de la pièce d'essai

Les tôles constituant la pièce d'essai doivent être préalablement fixées ou bridées de telle sorte qu'on obtienne une pièce d'essai suffisamment plane pour le prélèvement des éprouvettes. La pièce d'essai soudée ne doit pas être redressée. Un système de support à l'envers peut être utilisé en soudage monopasse. Il est possible d'employer des appendices de début et de fin de cordon. Voir Tableau 1.

## 7 Conditions de soudage

La pièce d'essai doit être soudée à plat. Le soudage doit débuter à la température ambiante, ou après préchauffage si la norme concernant le produit consommable pour le soudage l'exige. La température entre passes doit être conforme à la norme concernant le produit consommable pour le soudage.

Les températures de préchauffage et entre passes doivent être mesurées avec des crayons thermosensibles, des thermomètres de surface ou des thermocouples, voir l'ISO 13916.

Les conditions de soudage utilisées, telles que l'intensité, la tension, la vitesse de soudage et les dimensions des cordons, doivent rester dans les limites recommandées par le fabricant du produit consommable pour le soudage et, lorsque l'essai est effectué à des fins de classification, ces conditions doivent être conformes aux limites spécifiées dans la norme concernant le produit consommable.

## 8 Traitement thermique

Tous les traitements thermiques exigés pour les soudures bout à bout, à l'exception du traitement de dégazage, doivent être effectués sur la pièce d'essai terminée, ou sur des sections de celle-ci présentant une tolérance d'usinage.

Les traitements thermiques sont spécifiés dans les normes concernant les produits consommables pour le soudage.

Le traitement de dégazage peut être effectué sur la pièce d'essai pour l'essai de traction avant ou après l'usinage final. La pièce d'essai peut être maintenue à une température ne dépassant pas 250 °C pendant un maximum de 16 h.

## 9 Positions et dimensions des éprouvettes et essais

La Figure 1 et la Figure 2 indiquent les positions des éprouvettes de flexion par choc sur éprouvette entaillée, les éprouvettes d'essai de traction transversale et les éprouvettes d'essai de traction de métal fondu hors dilution, tel qu'approprié. Les éprouvettes doivent être découpées par un procédé mécanique ou thermique. Dans le cas du coupage thermique, des tolérances d'au moins 10 mm de part et d'autre doivent être prévues pour l'usinage ultérieur des éprouvettes.

Lorsque c'est applicable les éprouvettes d'essai de flexion par choc (voir Figure 1 et Figure 2) et le mode opératoire d'essai doivent être conformes à l'ISO 9016. Les éprouvettes de flexion par choc doivent être conformes à l'ISO 9016:2012, désignation VWT 0/b. Les éprouvettes de flexion par choc doivent être prélevées à mi-épaisseur de la tôle pour les types 2.1, 2.2 et 2.6, et dans la dernière passe pour les éprouvettes de type 2.5 comme représenté à la Figure 2. Les éprouvettes de flexion par choc ne sont pas applicables aux types 2.3 et 2.4.

Les dimensions des éprouvettes de flexion par choc doivent être de 10 mm × 10 mm. Si l'essai de flexion par choc est exigé pour les types 2.3 et 2.4, des éprouvettes à dimensions réduites 5 mm × 10 mm doivent être utilisées.

Les éprouvettes d'essai de traction transversale [voir Figure 1 a)] et le mode opératoire d'essai doivent être conformes à l'ISO 4136. Les dimensions de l'éprouvette doivent être conformes à l'ISO 4136:2012, Tableau 2.

Pour le type 2.6, les éprouvettes d'essai de traction de métal fondu hors dilution [voir Figure 1b)] doivent être conformes à l'ISO 5178 et doivent avoir un diamètre nominal de 6,0 mm. La section réduite de l'éprouvette d'essai de traction longitudinale doit être entièrement placée dans la soudure.

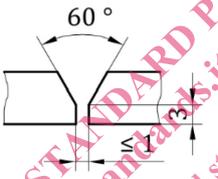
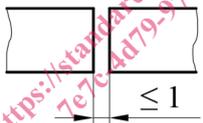
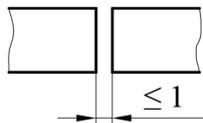
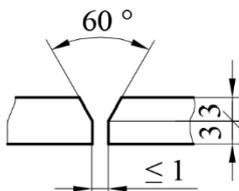
Avant de préparer les éprouvettes d'essai, il est recommandé d'effectuer un examen radiographique et/ou un examen macrographique avec préparation et attaque de la surface de la pièce d'essai, afin de s'assurer que la soudure ne comporte pas de défauts.

## 10 Contre-essais

En cas d'échec d'un des essais, de nouveaux essais doivent être exécutés conformément aux exigences correspondantes.

**Table 1 — Pièce d'essai en soudage bout à bout en une ou deux passes**

Dimensions en millimètres

Type	Epaisseur de la tôle	Préparation	Diamètre du fil d'apport de soudage sous flux <sup>a</sup>	Diamètre du fil fourré <sup>a</sup>
2.1	12	soudage en une passe 	4	—
2.2	12	soudage en deux passes 	4	—
2.3	6	soudage en une passe 	—	Voir la norme de classification
2.4	6	soudage en une passe 	—	1,6 <sup>b</sup>