



Dimensions des éprouvettes et mode opératoire pour l'essai de cisaillement des soudures par résistance par points, à la molette et par bossages

Specimen dimensions and procedure for shear testing resistance spot, seam and embossed projection welds

[Révision de la première édition (ISO 14273:2000)]

ICS 25.160.40

TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN

Le présent projet a été élaboré dans le cadre de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et soumis selon le mode de collaboration **sous la direction de l'ISO**, tel que défini dans l'Accord de Vienne.

Le projet est par conséquent soumis en parallèle aux comités membres de l'ISO et aux comités membres du CEN pour enquête de cinq mois.

En cas d'acceptation de ce projet, un projet final, établi sur la base des observations reçues, sera soumis en parallèle à un vote d'approbation de deux mois au sein de l'ISO et à un vote formel au sein du CEN.

Il est demandé aux comités membres de consulter les intérêts nationaux respectifs concernant l'ISO/TC 44 avant de renvoyer leur vote au Secrétariat central de l'ISO.

Ce projet de Norme internationale est soumis à tous les comités membres de l'ISO pour vote en tant que norme élaborée par un organisme international à activités normatives conformément à la Résolution du Conseil 42/1999. L'Institut international de la soudure (IIW), qui en est l'auteur, a été reconnu par le Conseil de l'ISO en tant qu'organisme international à activités normatives selon les dispositions de la Résolution du Conseil 42/1999.

Pour accélérer la distribution, le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité. Le travail de rédaction et de composition de texte sera effectué au Secrétariat central de l'ISO au stade de publication.

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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9a53dd97-7141-4f1d-8006-8df57beba8bb/iso-14273-2016>

Notice de droit d'auteur

Ce document de l'ISO est un projet de Norme internationale qui est protégé par les droits d'auteur de l'ISO. Sauf autorisé par les lois en matière de droits d'auteur du pays utilisateur, aucune partie de ce projet ISO ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé électronique ou mécanique, y compris la photocopie, les enregistrements ou autres, sans autorisation écrite préalable.

Les demandes d'autorisation de reproduction doivent être envoyées 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 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

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Pièces d'essai et éprouvettes	1
5 Équipement et mode opératoire d'essai	3
6 Rapport d'essai	6
Annexe A (informative) Dimensions sévères des éprouvettes d'essai	7
Bibliographie	8

iTeh STANDARD PREVIEW
 (standards.iteh.ai)
 Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9a53dd07-7141-4f1d-8006-8df57beba8bb/iso-14273-2016>

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 14273 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 117, sous-comité SC 1, .

Cette deuxième/troisième/... édition annule et remplace la première/deuxième/... édition (), dont [l' (les) article(s) / le(s) paragraphe(s) / le (les) tableau(x) / la (les) figure(s) / l' (les) annexe(s) a/ont] fait l'objet d'une révision technique.

La Norme internationale ISO 14273 a été élaborée en collaboration avec l'Institut international de la soudure, qui a été agréé comme organisme de normalisation international dans le domaine du soudage par le Conseil de l'ISO.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 14273:2000).

Introduction

L'édition précédente de l'ISO 14273 comprenait des Figures indiquant des types et des modes de rupture pour les essais de traction en croix et de cisaillement par choc conformes à l'ISO 14329:2003.

Cette deuxième édition de l'ISO 14273 a été révisée pour être mise en conformité avec l'ISO 17677-1.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9a53dd97-7141-4f1d-8006-8df57beba8bb/iso-14273-2016>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9a53dd97-7141-4f1d-8006-8df57beba8bb/iso-14273-2016>

Soudage par résistance — Essais destructifs des soudures — Dimensions des éprouvettes et mode opératoire pour l'essai de cisaillement à la traction des soudures par résistance par points, à la molette et par bossages

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les dimensions des éprouvettes, ainsi qu'un mode opératoire s'appliquant aux essais de cisaillement des soudures par résistance par points, à la molette et par bossages, réalisées sur des tôles soudées par recouvrement, dans tout matériau métallique d'une épaisseur de 0,5 mm à 10 mm, où les soudures ont un diamètre maximal de $7\sqrt{t}$ (où t est l'épaisseur de la tôle, en millimètres). Dans le cas des soudures d'un diamètre compris entre $5\sqrt{t}$ et $7\sqrt{t}$, la valeur de la résistance au cisaillement à la traction (TSS) peut être sous-estimée lorsqu'on adopte les dimensions recommandées de l'éprouvette.

L'essai de cisaillement à la traction vise à déterminer la charge maximale de cisaillement à la traction qu'une éprouvette peut supporter.

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 7500-1, *Matériaux métalliques — Vérification des machines pour essais statiques uniaxiaux — Partie 1: Machines d'essai de traction/compression — Vérification et étalonnage du système de mesure de charge*

ISO 17677-1, *Soudage par résistance — Vocabulaire — Partie 1 : Soudage par points, par bossages et à la molette*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 17677-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

résistance au cisaillement à la traction (TSS)

charge de cisaillement à la traction

charge maximale obtenue au cours de l'essai

4 Pièces d'essai et éprouvettes

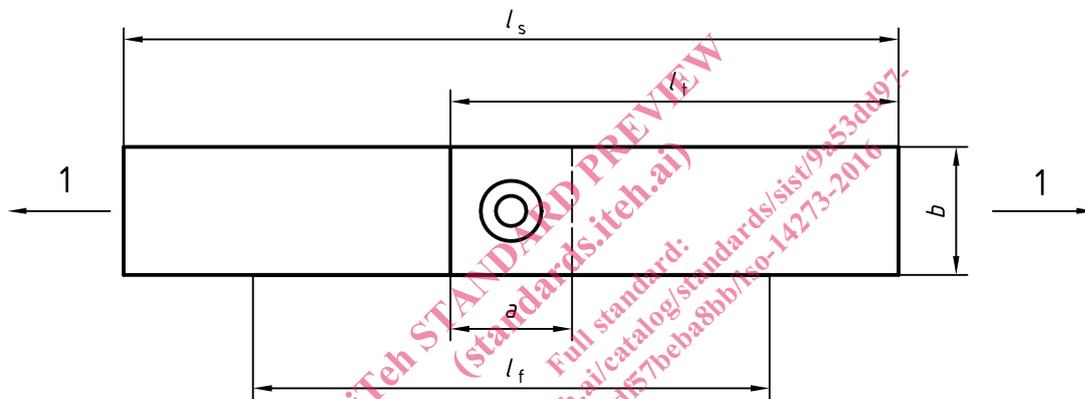
Les dimensions et la configuration des éprouvettes d'essai sont données dans le Tableau 1 et la Figure 1.

Tableau 1 — Dimensions de l'éprouvette pour l'essai de cisaillement à la traction

Dimensions en millimètres

Épaisseur t	Recouvrement a	Largeur de l'éprouvette ^a b	Longueur de l'éprouvette l_s	Longueur libre entre les serre-joints l_f	Longueur des coupons individuels l_t
$0,5 \leq t \leq 1,5$	35	45 (30)	175	95	105
$1,5 < t \leq 3$	46	60 (30)	230	105	138
$3 < t \leq 5$	60	90 (55)	260	120	160
$5 < t \leq 7,5$	80	120 (80)	300	140	190
$7,5 < t \leq 10$	100	150 (100)	320	160	210

^a Les largeurs entre parenthèses présenteront une réduction approximative de 10 % de la résistance, et elles peuvent être adoptées uniquement sur accord du fabricant et de l'acheteur.



Légende

1 Direction de la charge d'essai

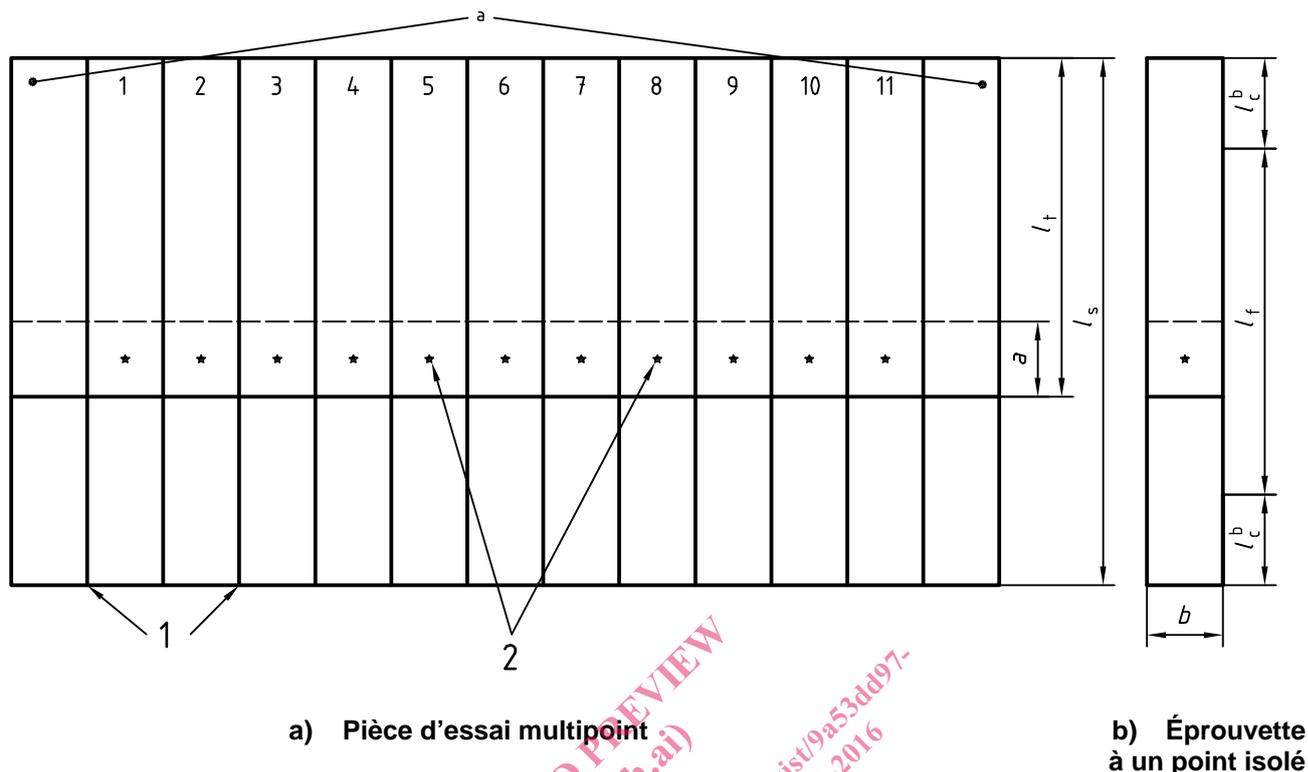
Figure 1 — Éprouvette pour l'essai de cisaillement à la traction

L'éprouvette d'essai peut être fabriquée soit en réalisant un certain nombre de soudures par points individuelles en assemblant deux tôles d'essai comme représenté à la Figure 2 a), puis en les découpant, soit en soudant chacune des éprouvettes séparément comme représenté à la Figure 2 b). Si les tôles sont d'épaisseurs différentes, les dimensions doivent être basées sur la tôle la plus fine.

Dans le cas d'une installation de soudure multipoint, chaque électrode doit souder une pièce d'essai multipoint, comme représenté à la Figure 2 a), ou sa propre éprouvette, comme représenté à la Figure 2 b). Comme le shuntage survient lors du soudage d'une pièce d'essai multipoint, le courant de soudage utilisé doit être supérieur à celui utilisé pour le soudage de l'éprouvette à un point de soudage isolé.

En soudage par bossages, toutes les soudures doivent être testées, sauf en soudage multipoint où la première et la dernière soudure de la pièce d'essai, comme représenté à la Figure 2 a), ne doivent pas être prises en compte.

Les propriétés des joints soudés dans la pièce d'essai ne doivent pas être affectées par le processus de découpage utilisé pour la séparation des différentes éprouvettes. Dans le cas du soudage par points et à la molette, le nombre minimum d'éprouvettes doit être de onze.



Légende

- 1 Coupes
- 2 Soudures par résistance par points
- a Non utilisée
- b Longueur de serrage

Figure 2 — Dimensions de l'éprouvette et emplacement de l'échantillonnage des pièces d'essai pour le soudage multipoint et en un point isolé

5 Équipement et mode opératoire d'essai

L'éprouvette est serrée dans une machine d'essai de traction, qui satisfait aux exigences de l'ISO 7500-1.

Pour les tôles dont l'épaisseur est < 3 mm ou pour lesquelles le rapport d'épaisseur des deux tôles est $> 1,4$, des plaques de calage doivent être utilisées pour le serrage de l'éprouvette dans les mâchoires de la machine d'essai. Les plaques de calage doivent être aussi épaisses que la tôle de l'éprouvette, comme représenté à la Figure 3.

Les essais sont effectués à température ambiante.