

IIW

Secrétariat:

Début de vote:
2015-09-10

Vote clos le:
2015-11-10

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

Resistance welding — Destructive testing of welds — Specimen dimensions and procedure for mechanized peel testing resistance spot, seam and embossed projection welds

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.

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.

Veillez consulter les notes administratives en page iii



Numéro de référence
ISO/FDIS 14270:2015(F)

TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN

Le présent projet final 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 final a été établi sur la base des observations reçues lors de l'enquête parallèle sur le projet.

Le projet final est par conséquent soumis aux comités membres de l'ISO et aux comités membres du CEN en parallèle à un vote d'approbation de deux mois au sein de l'ISO et à un vote formel au sein du CEN.

Les votes positifs ne doivent pas être accompagnés d'observations.

Les votes négatifs doivent être accompagnés des arguments techniques pertinents.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f39b081-4557-4fd9-80ee-e13e7755864d/iso-14270-2016>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

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	2
5 Préparation des éprouvettes pour l'essai de pelage mécanisé	5
5.1 Généralités.....	5
5.2 Mode opératoire de pliage des éprouvettes d'essai après le soudage.....	5
5.3 Mode opératoire de pliage des éprouvettes d'essai avant le soudage — Mode opératoire alternatif.....	5
5.4 Dimensions et précision.....	8
6 Mode opératoire pour l'essai de pelage et équipement d'essai	8
7 Nouveaux essais	9
8 Rapport d'essai	9
Annexe A (normative) Mesurage de la taille des soudures par bossages	11
Annexe B (informative) Influence de la position de soudage sur les résultats d'essai	12
Annexe C (informative) Exemple d'outils de pliage	13
Annexe D (informative) Détermination de la position du centre de pliage avec une presse plieuse	15
Bibliographie	16

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 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. 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 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [Avant-propos — Informations supplémentaires](#).

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/IIW, *Institut International de la Soudure*

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 14270:2000), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Il convient de faire parvenir les demandes d'interprétations officielles de l'un quelconque des aspects de la présente norme au Secrétariat central de l'ISO, qui le transmettra au secrétariat de l'IIW en vue d'une réponse officielle.

Introduction

La présente édition l'ISO 14270 ne comprend plus les figures indiquant les types et les modes de rupture pour les essais de traction-cisaillement et de traction en croix conformes à l'ISO 14329.

La présente édition de l'ISO 14270 a été révisée pour être mise en conformité avec l'ISO 17677-1. La présente édition de l'ISO 14270 est maintenant applicable aux essais des soudures réalisés dans des matériaux à forte résistance y compris les matériaux à très forte résistance ainsi que les matériaux à résistance ordinaire. Certaines figures relatives aux modes et aux types de rupture ont été révisées conformément à l'ISO 17677-1.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f39b081-4557-4fd9-80ee-e13e7755864d/iso-14270-2016>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f39b081-4557-4fd9-80ee-e13e7755864d/iso-14270-2016>

Soudage par résistance — Essais destructifs des soudures — Dimensions des éprouvettes et mode opératoire pour l'essai de pelage mécanisé 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 par pelage mécanisés des soudures à un point de soudage isolé, 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 3 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 l'effort de pelage obtenue inférieure à la valeur attendue lorsqu'on adopte les dimensions recommandées de l'éprouvette d'essai car la largeur des éprouvettes d'essai est conçue pour les diamètres de soudures inférieurs ou égal à $5\sqrt{t}$.

L'essai par pelage mécanisé vise à déterminer la résistance au pelage qu'une éprouvette peut supporter.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants, en tout ou partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables à son application. 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 force*

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 pelage mécanisé

MPS

effort maximal obtenu au cours de l'essai

3.2

effort de pelage

effort qui est appliqué à l'éprouvette d'essai pendant l'essai de résistance de pelage mécanisé

3.5

largeur minimale d'une soudure à la molette

W_{\min}

largeur de la soudure (noyaux) mesurée à la base du noyau

Note 1 à l'article: Voir [Figure A.1](#).

Note 2 à l'article: S'agissant des ruptures à l'interface, la largeur de la soudure à la molette est mesurée à l'emplanture de l'interface, transversalement à l'axe longitudinal de la soudure linéaire à la molette.

4 Pièces d'essai et éprouvettes

Le [Tableau 1](#) donne les dimensions des éprouvettes pour les essais de pelage mécanisé. L'exactitude de position de la soudure sur l'éprouvette d'essai doit être inférieure ou égale à ± 1 mm dans chaque direction.

Tableau 1 — Dimensions des éprouvettes d'essai et position de soudage

Épaisseur	Longueur du recouvrement	Largeur de l'éprouvette	Longueur de l'éprouvette	Longueur libre entre les serre-joints	Distance au bord
t mm	a mm	b mm	l_s mm	l_f mm	e mm
$0,5 < t \leq 3,0$	50	50	≥ 160	105	25

NOTE Voir l'[Annexe B](#) pour une explication de l'influence de la position de soudage sur les résultats d'essai de pelage mécanisé.

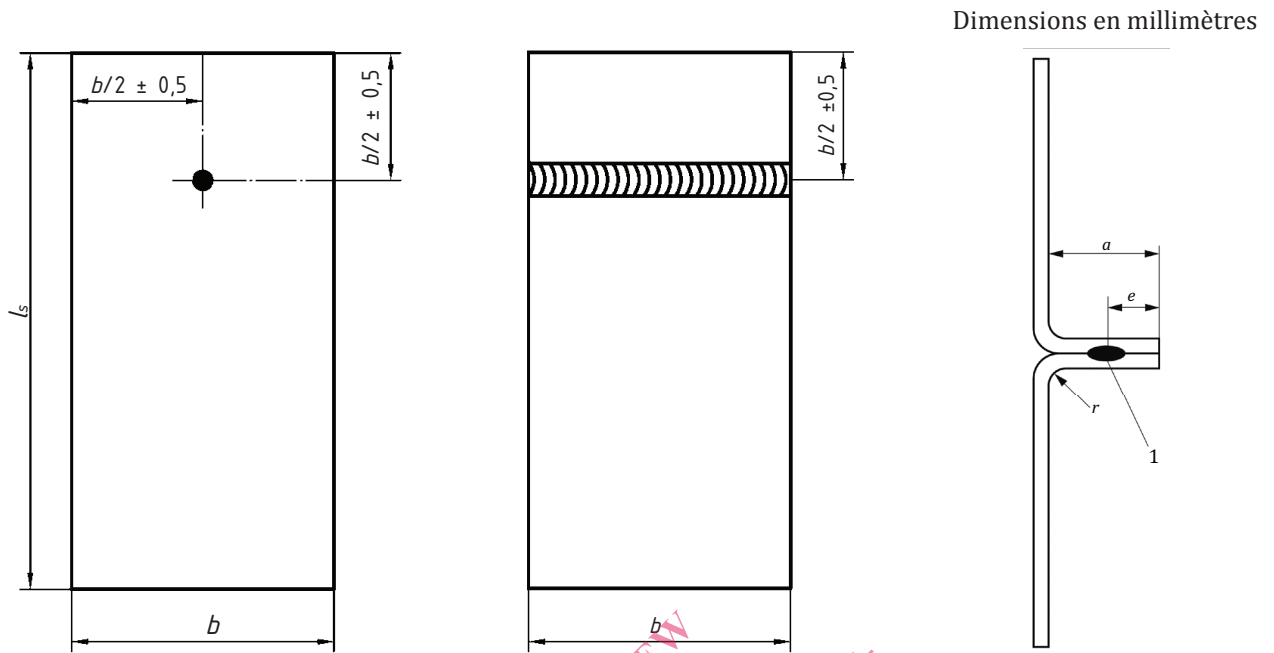
Les éprouvettes d'essai soudées par points peuvent être fabriquées

- en soudant chacune des tôles séparément, conformément à la [Figure 1 a\)](#) ou
- en réalisant un nombre de soudures espacées en assemblant deux tôles d'essai, comme une pièce d'essai à soudure multiple puis en les découpant, conformément à la [Figure 2](#).

Les éprouvettes d'essai pour les soudures par bossages ne doivent être que des éprouvettes à soudure isolée comme indiqué à la [Figure 1 a\)](#).

Afin d'obtenir une moyenne significative du point de vue de la statistique, il est recommandé de réaliser plusieurs éprouvettes.

Si les tôles sont d'épaisseurs différentes, les dimensions de l'éprouvette d'essai doivent être basées sur la tôle la plus fine. Les éprouvettes d'essai pour l'essai de pelage mécanisé conformément à la [Figure 1 c\)](#) doivent être fabriquées conformément à l'[Article 5](#) ou l'[Article 6](#).



a) Éprouvette d'essai pour soudure monopoint ou par bossages isolée

b) Éprouvette d'essai pour soudure à la molette

c) Éprouvette d'essai pour essai de pelage mécanisé

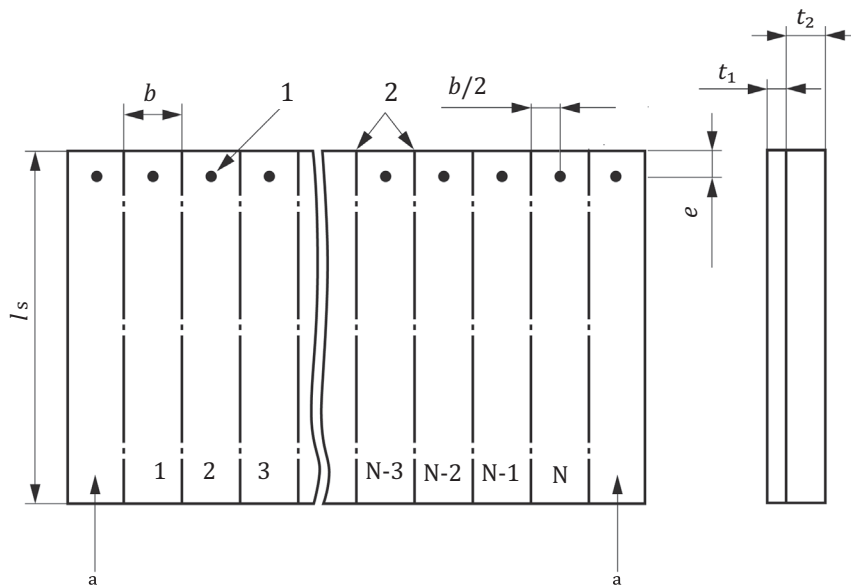
Légende

1 soudure

Figure 1 — Forme de l'éprouvette d'essai avec position de soudage pour soudure isolée

Dans le cas d'une installation de soudure multipoint, chaque électrode doit souder sa propre éprouvette, comme indiqué à la [Figure 1 a\)](#).

Pour les pièces d'essai à soudure multiple dans de grandes tôles, le soudage démarre à l'une des extrémités pour se terminer à l'autre, comme indiqué à la [Figure 2](#). Etant donné que le shuntage survient lors du soudage d'une pièce d'essai à soudure multiple, le courant de soudage utilisé doit être supérieur à celui utilisé pour le soudage de l'éprouvette à un point de soudage isolé, afin d'obtenir une soudure de même dimension. Pour les pièces d'essai à soudure multiple, la première et la dernière soudure de la pièce d'essai, comme représenté à la [Figure 2](#), ne doivent pas être prises en compte.

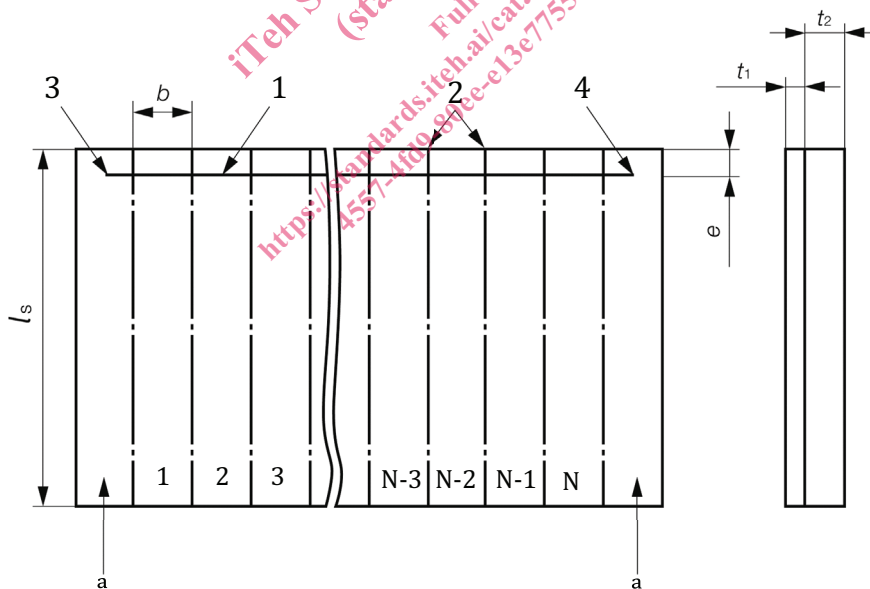


Légende

- | | | | |
|---|------------------------------------|---|------------------------------|
| 1 | soudures par point et par bossages | N | nombre d'éprouvettes d'essai |
| 2 | coupes | a | non utilisée |

NOTE Pour les autres symboles, voir le [Tableau 1](#).

Figure 2 — Éprouvette d'essai destinée à la fabrication des pièces d'essai multipoint



Légende

- | | | | |
|---|----------------------|---|------------------------------|
| 1 | soudure à la molette | 4 | fin du soudage |
| 2 | coupes | N | nombre d'éprouvettes d'essai |
| 3 | démarrage du soudage | a | non utilisée. |

Figure 3 — Éprouvette d'essai destinée à la fabrication des pièces d'essai des soudures à la molette