
**Soudage par résistance — Essais
destructifs des soudures — Types de
rupture et dimensions géométriques pour
les assemblages soudés par résistance
par points, à la molette et par bossages**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Resistance welding — Destructive tests of welds — Failure types and
geometric measurements for resistance spot, seam and projection
welds*
(standards.iteh.ai)

ISO 14329:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b458e975-f04e-4083-9940-40e27b4fe0a3/iso-14329-2003>



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 14329:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b458e975-f04e-4083-9940-40e27b4fe0a3/iso-14329-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b458e975-f04e-4083-9940-40e27b4fe0a3/iso-14329-2003>

© ISO 2003

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

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 14329 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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14329:2003
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b458e975-f04e-4083-9940-40e27b4fe0a3/iso-14329-2003>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

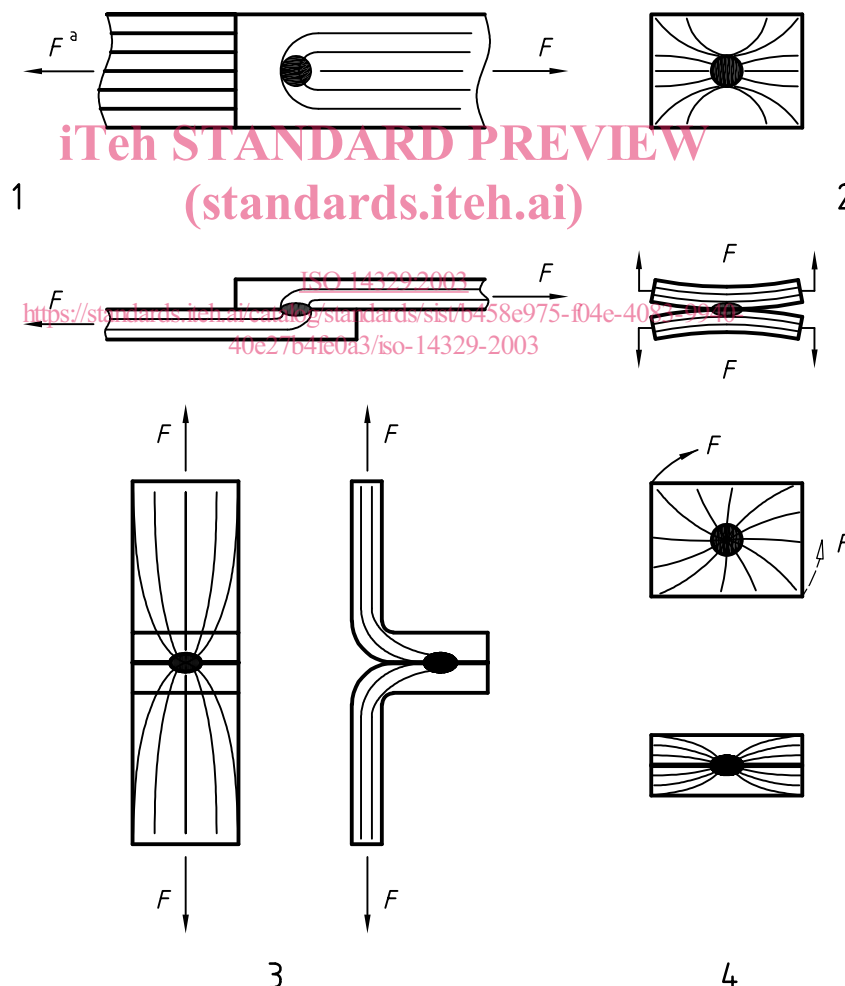
ISO 14329:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b458e975-f04e-4083-9940-40e27b4fe0a3/iso-14329-2003>

Soudage par résistance — Essais destructifs des soudures — Types de rupture et dimensions géométriques pour les assemblages soudés par résistance par points, à la molette et par bossages

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale donne les définitions des mesures géométriques et des types de rupture devant être utilisés dans le domaine des essais de résistance des soudures par résistance par points, à la molette et par bossages, dans lesquelles différentes configurations de chargement entraîneront des répartitions de contraintes différentes dans la soudure (voir Figure 1). Le but de ces définitions est de fournir une base pour toutes les autres normes concernées.



Légende

- 1 essai de cisaillement
 - 2 essai de traction en croix
 - 3 essai de pelage
 - 4 essai de torsion
- ^a Charge d'essai

Figure 1 — Représentation schématique de la répartition de la contrainte en fonction du sens de la charge d'essai

2 Termes et définitions

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

2.1 Types de ruptures des éprouvettes et des composants

2.1.1

rupture à l'interface, f

rupture traversant le noyau de soudure entre les tôles sur le plan de l'interface

Voir Figure 2.

2.1.2

déboutonnage partiel, m

rupture dans laquelle se produisent à la fois une rupture dans le noyau (déboutonnage) et une rupture à l'interface

Voir Figure 3.

2.1.3

bouton, m

métal tiré d'une des tôles restant attaché à la surface de l'autre tôle après l'essai

Voir Figure 3.

2.1.4

déboutonnage, m

rupture dans le métal de base, la zone affectée thermiquement (ZAT) ou dans le noyau laissant un bouton

Voir Figure 3.

2.1.5

soudure en phase solide, f

soudure par pression sans zone fondue

Voir Figure 5 d).

2.2 Mesures réalisées sur des éprouvettes rompues (Figures 2, 3 et 4)

2.2.1

soudures asymétriques, f

soudures allongées ou ovales

NOTE Il convient de mesurer les diamètres « d_1 » et « d_2 » le long des deux axes principaux et de les noter séparément (voir Figure 3).

2.2.2

diamètre de la soudure, m

d

⟨rupture à l'interface⟩ moyenne entre le diamètre minimal et le diamètre maximal de la zone fondue mesurés à l'interface, sans tenir compte de la zone de liaison de la couronne

Voir Figure 2.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14329:2003
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b458e975-f04e-4083-9940-40e27b4fe0a3/iso-14329-2003>

2.2.3**diamètre de la soudure, m***d*

⟨déboutonnage partiel⟩ moyenne entre le diamètre de la zone fondue mesuré à l'interface, sans tenir compte de la zone de liaison de la couronne, et le diamètre maximal du segment du bouton

Voir Figure 3.

2.2.4**diamètre de la soudure, m***d*

⟨déboutonnage⟩ moyenne entre le diamètre maximal et le diamètre minimal du bouton mesurés à la base de ce dernier

Voir Figure 3.

2.2.5**largeur minimale d'une soudure par résistance à la molette, f***w*

⟨déboutonnage⟩ largeur des boutons de soudure mesurée à la base du bouton

Voir Figure 4.

2.2.6**largeur minimale d'une soudure par résistance à la molette, f***w*

⟨rupture à l'interface⟩ largeur du noyau dans le plan de l'interface mesurée perpendiculairement à l'axe longitudinal du joint

2.3 Mesures sur des coupes provenant de la soudure

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b458e975-f04e-4083-9940-40e27b4fe0a3/iso-14329-2003>

2.3.1**zone brasée, f**

⟨soudage des tôles revêtues de métal⟩ zone dans laquelle la liaison se forme uniquement entre les revêtements

Voir Figure 5 c).

2.3.2**diamètre de la zone brasée, m***d_{sb}*

diamètre de la zone brasée mesuré dans le plan de l'interface entre les pièces assemblées

NOTE Il convient d'utiliser la valeur moyenne [voir Figure 5 c)].

2.3.3**diamètre de la couronne, m***d_c*

diamètre de la zone environnant le noyau d'une soudure par points ou par bossages aux surfaces à assembler, dans lesquelles seule une liaison en phase solide s'est produite

Voir Figure 2.

NOTE Il convient d'utiliser la valeur moyenne, si possible [voir Figure 5 a) et b)].

2.3.4

distance entre les centres des noyaux des points de soudure à la molette, f

a

distance entre les centres de deux noyaux adjacents

Voir Figure 6.

NOTE La position du centre du noyau correspond généralement à la position de la pénétration maximale du noyau.

2.3.5

distance de la pénétration minimale du noyau des points de soudure à la molette, f

b

distance entre deux pénétrations minimales du noyau

Voir Figure 6.

NOTE La distance ne peut pas être observée sur toutes les soudures à la molette.

2.3.6

profondeur de l'empreinte de l'électrode, f

e_u, e_l

profondeur maximale de l'empreinte de l'électrode mesurée dans le sens de la force de l'électrode

Voir Figure 5 a).

2.3.7

diamètre de l'empreinte de l'électrode, m

d_{eu}, d_{el}

diamètres de la dépression sur les surfaces extérieures des pièces

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14329:2003

Voir Figure 5 a).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b458e975-f04e-4083-9940-40e27b4fe0a3/iso-14329-2003>

NOTE Il convient d'utiliser la valeur moyenne.

2.3.8

soudures allongées, f

identiques aux soudures asymétriques

Voir 2.2.1 et Figure 3.

NOTE Il convient d'utiliser deux coupes dans l'axe principal pour déterminer la largeur et la longueur du noyau, la pénétration du noyau, l'empreinte de l'électrode et la séparation des tôles comme des valeurs individuelles par rapport à l'axe.

2.3.9

diamètre de la zone affectée thermiquement, m

d_{ZAT}

diamètre de la zone dans laquelle la structure est affectée thermiquement, mesuré sur une macro- ou micro-coupe

Voir Figure 5 a) et b).

2.3.10

pénétration de la zone affectée thermiquement, f

p_{ZATu}, p_{ZATl}

pénétration de la zone affectée thermiquement dans le sens de l'épaisseur de chaque tôle

Voir Figure 5 a).

2.3.11**pénétration maximale du noyau des points de soudure à la molette, f** p_{\max}

pénétration maximale dans le sens de l'épaisseur, exprimée en pourcentage de l'épaisseur combinée

Voir Figure 6.

2.3.12**pénétration minimale du noyau des points de soudure à la molette, f** p_{\min}

pénétration minimale du noyau dans le sens de l'épaisseur, exprimée en pourcentage de l'épaisseur combinée

Voir Figure 6.

NOTE La pénétration peut être mesurée sur les soudures à la molette discontinues ou par points sans recouvrement, mais la possibilité de procéder ainsi sur des soudures à la molette continues ou par points avec recouvrement dépend des conditions de soudage et du matériau.

2.3.13**diamètre du noyau, m** d_n

moyenne entre le diamètre maximal et le diamètre minimal du noyau mesurés dans le plan de l'interface entre les pièces assemblées

Voir Figure 5 a) à c).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

2.3.14**pénétration du noyau, f** p_U, p_I

pénétration du noyau dans le sens de l'épaisseur d'une tôle

ISO 14329:2003

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iso-14329-2003/iso-14329-2003>

Voir Figure 5 a).

2.3.15**recouvrement des noyaux, m** o

longueur de la zone commune entre deux noyaux de soudures à la molette adjacents et se recouvrant

Voir Figure 6.

NOTE La zone comprend la portion du noyau de soudure précédent refondu par la soudure suivante.

2.3.16**écartement des tôles, m** x écartement moyen autour de la soudure entre les surfaces à assembler, mesuré à une distance de $0,5d_n$ du bord du noyau de la soudure

Voir Figure 5 a).

2.3.17**diamètre d'une soudure en phase solide, m** d_s

diamètre d'une soudure en phase solide mesuré dans le plan de l'interface entre les pièces assemblées

NOTE Il convient d'utiliser la valeur moyenne [voir Figure 5 d)].