
**Soudage par résistance — Essais
destructifs des soudures — Essai de
pression des soudures par résistance à
la molette**

*Resistance welding — Destructive tests of welds — Pressure test of
resistance seam welds*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17654:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9fc2a488-c4ff-4bce-9d21-0b42e727f2df/iso-17654-2011>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 17654:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9fc2a488-c4ff-4bce-9d21-0b42e727f2df/iso-17654-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9fc2a488-c4ff-4bce-9d21-0b42e727f2df/iso-17654-2011>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2011

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 17654 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 6, *Soudage par résistance et assemblage mécanique allié*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 17654:2003), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Il convient d'adresser les demandes d'interprétation officielles de l'un quelconque des aspects de la présente Norme internationale au secrétariat de l'ISO/TC 44/SC 6 via votre organisme national de normalisation. La liste exhaustive de ces organismes peut être trouvée à l'adresse www.iso.org.

ISO 17654:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9fc2a488-c4ff-4bce-9d21-0b42e727f2df/iso-17654-2011>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17654:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9fc2a488-c4ff-4bce-9d21-0b42e727f2df/iso-17654-2011>

Soudage par résistance — Essais destructifs des soudures — Essai de pression des soudures par résistance à la molette

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie la méthode d'essai sous pression à appliquer à des éprouvettes soudées par résistance à la molette constituées de différents types de matériaux, sous forme de tôles minces, d'épaisseur comprise entre 0,3 mm et 3,2 mm.

L'objet de cet essai sous pression est de déterminer la compatibilité du matériau, du matériel de soudage, des paramètres de soudage et d'autres facteurs vis-à-vis d'un réservoir, d'un récipient ou d'un conteneur destinés à recevoir des liquides ou des gaz, fabriqués par soudage par résistance à la molette.

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 14329, *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*

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 et l'ISO 14329 s'appliquent.

4 Objet de l'essai

L'essai sous pression peut être exécuté en tant qu'essai de type.

5 Éprouvettes

5.1 Exigences

Les éprouvettes doivent être préparées selon les dispositions suivantes.

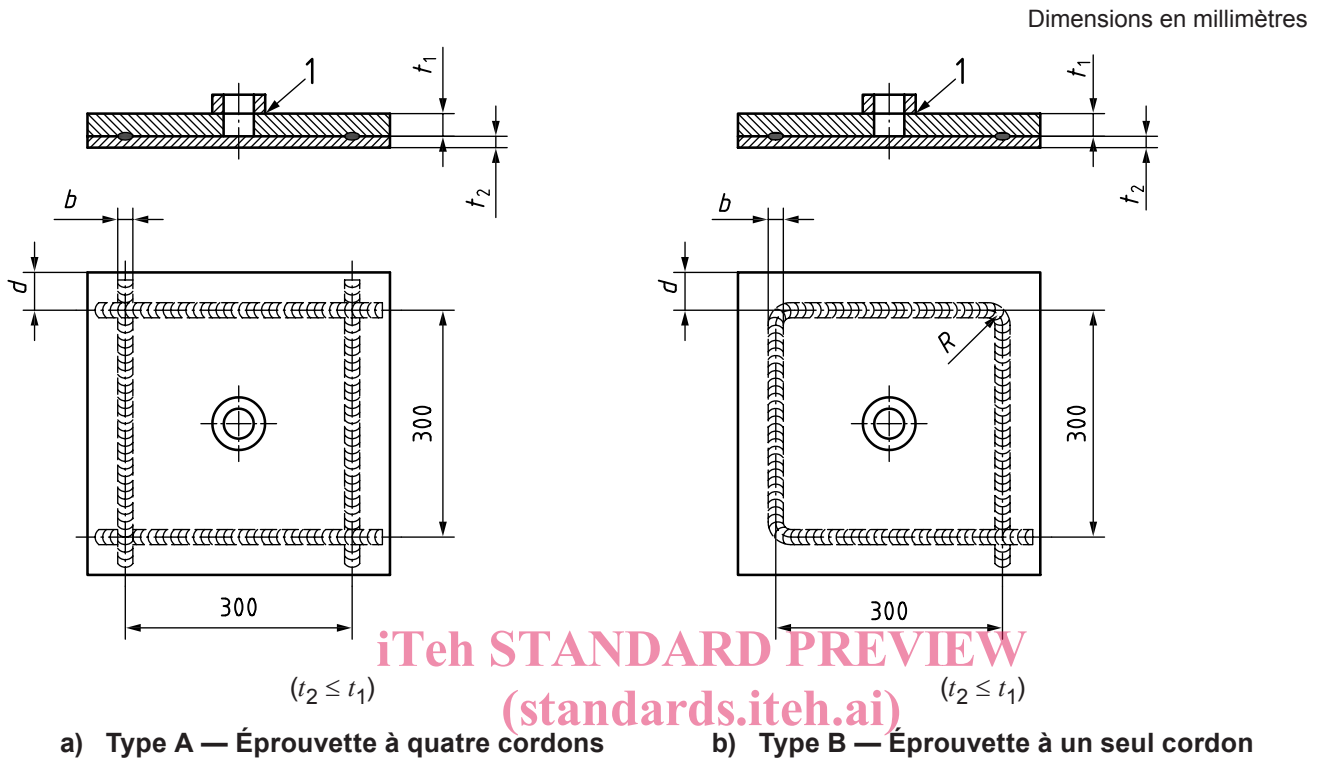
- Les matériaux, les épaisseurs, le traitement thermique et l'état des tôles utilisées pour les éprouvettes doivent être identiques à ceux utilisés pour souder la pièce réelle.
- Pour un procédé de soudage donné, le matériel de soudage utilisé pour produire les éprouvettes doit avoir des spécifications comparables à celles utilisées pour souder la pièce réelle.

Dans certains cas, par exemple transfert des paramètres de soudage sur des lignes de production, il convient d'utiliser les mêmes paramètres.

- On doit s'assurer que les électrodes qui sont utilisées pour souder les éprouvettes sont constituées du même matériau et présentent la même géométrie que celles utilisées pour souder la pièce réelle.

5.2 Dimensions

Les dimensions des éprouvettes de soudage par résistance à la molette de type A et de type B sont données dans la Figure 1.



ISO 17654:2011

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/9fc2a488-c4ff-4bce-9d21-0b42e727f2df/iso-17654-2011>

Légende

- 1 soudure étanche
- R rayon spécifié pour le produit
- t₁ épaisseur de la tôle supérieure
- t₂ épaisseur de la tôle inférieure
- d distance au bord = 2,5 × b (des distances plus courtes peuvent être utilisées pour le soudage à la molette avec fil)
- b largeur de la soudure

Figure 1 — Dimensions des éprouvettes

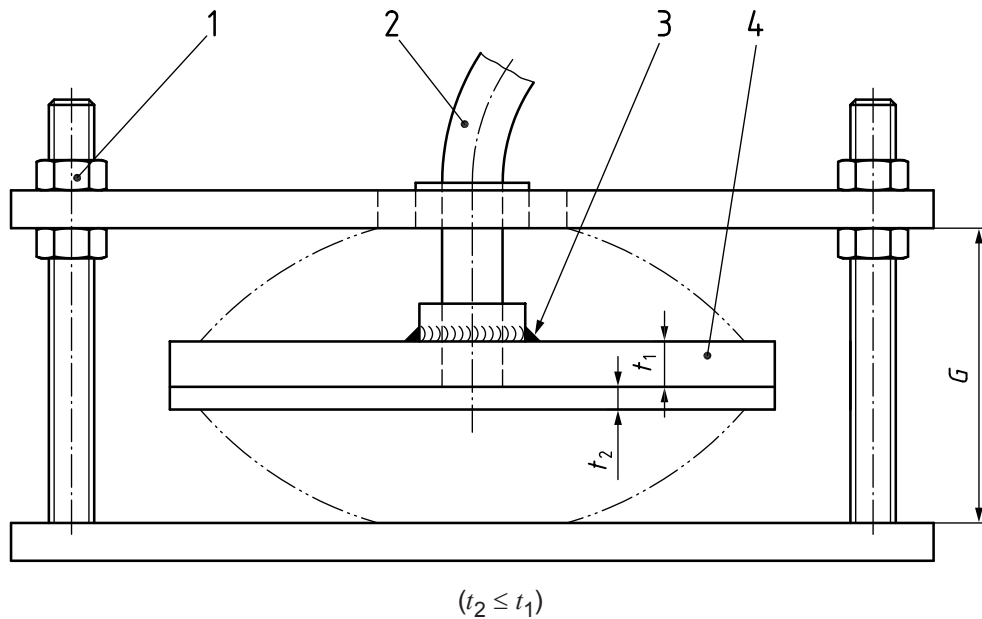
5.3 Nombre d'éprouvettes

Au moins trois éprouvettes doivent être soumises à essai.

6 Matériel d'essai et mode opératoire d'essai

L'essai doit être effectué en utilisant l'éprouvette représentée à la Figure 1, placée dans un outillage de bridage tel qu'illustré à la Figure 2. La fonction de cet outillage est de limiter le gonflage de l'éprouvette à l'intérieur de la plage de gonflage, G, indiquée à la Figure 2.

L'éprouvette doit être reliée à une alimentation en air comprimé ou en eau à la pression spécifiée et, dans le cas de l'air comprimé, doit être immergée dans un bain d'eau. Aucune fuite (sous forme de bulles provenant de n'importe quelle soudure à la molette après une durée spécifiée) n'est tolérée.



Légende

- 1 écrous de réglage de G
- 2 connecteur d'alimentation en eau ou en air comprimé
- 3 soudure étanche
- 4 éprouvette
- G gamme de gonflage ($t_1 + t_2 + 20$ mm), (gonflage limité)
- t_1 épaisseur de la tôle supérieure
- t_2 épaisseur de la tôle inférieure

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17654:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9fc2a488-c4ff-4bce-9d21-0b42c72712df/iso-17654-2011>

Figure 2 — Outillage de bridage

Si la pression d'essai n'est pas spécifiée, l'éprouvette doit être soumise à un essai d'étanchéité à la plus faible des deux pressions suivantes: soit à une pression suffisante pour que l'échantillon se dilate de 20 mm (voir Figure 2), soit à 0,15 MPa.

Si une pression d'essai supérieure à 0,15 MPa est spécifiée, l'essai doit, pour des raisons de sécurité, être effectué à l'air libre, sous pression d'eau intérieure. Aucune fuite d'eau provenant de n'importe quelle soudure à la molette n'est tolérée pendant la durée spécifiée de l'essai.

La durée de maintien sous pression doit être spécifiée. Cela dépend généralement du matériau, du procédé de soudage et des spécifications du produit.

7 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit comporter au moins les informations suivantes:

- a) une référence à la présente Norme internationale (ISO 17654:2011);
- b) les matériaux soumis à essai et les épaisseurs des tôles;
- c) la composition chimique et les propriétés mécaniques des matériaux soumis à essai;
- d) la géométrie des éprouvettes;
- e) la méthode de soudage (soudage à la molette);
- f) le matériel de soudage et les paramètres de soudage;

- g) les dimensions de la soudure;
- h) les résultats d'essai, la pression d'essai et la durée de maintien de la pression pendant l'essai ainsi que le fluide de mise sous pression;
- i) toutes dispositions s'écartant des indications de la présente Norme internationale.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 17654:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9fc2a488-c4ff-4bce-9d21-0b42e727f2df/iso-17654-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9fc2a488-c4ff-4bce-9d21-0b42e727f2df/iso-17654-2011>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17654:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9fc2a488-c4ff-4bce-9d21-0b42e727f2df/iso-17654-2011>