

---

---

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

*Destructive tests on welds in metallic materials — Resistance welding —  
Pressure test on resistance seam welds*

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 17654:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833456ec-b69d-488a-a840-0400cd27dd26/iso-17654-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833456ec-b69d-488a-a840-0400cd27dd26/iso-17654-2003>



**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 17654:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833456ec-b69d-488a-a840-0400cd27dd26/iso-17654-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833456ec-b69d-488a-a840-0400cd27dd26/iso-17654-2003>

© 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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://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 3.

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 de la présente Norme internationale 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 européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 5, *Essais et contrôle des soudures*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Tout au long du texte du présent document, lire «... la présente Norme européenne ...» avec le sens de «... la présente Norme internationale ...».

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833456ec-b69d-488a-a840-0400cd27dd26/iso-17654-2003>

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	v
1 <b>Domaine d'application.....</b>	<b>1</b>
2 <b>Références normatives.....</b>	<b>1</b>
3 <b>Termes et définitions.....</b>	<b>1</b>
4 <b>Objet de l'essai.....</b>	<b>1</b>
5 <b>Éprouvettes.....</b>	<b>1</b>
5.1 <b>Exigences.....</b>	<b>1</b>
5.2 <b>Dimensions .....</b>	<b>2</b>
5.3 <b>Nombre d'éprouvettes.....</b>	<b>2</b>
6 <b>Matériel d'essai et mode opératoire d'essai .....</b>	<b>2</b>
7 <b>Rapport d'essai .....</b>	<b>3</b>

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

[ISO 17654:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833456ec-b69d-488a-a840-0400cd27dd26/iso-17654-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833456ec-b69d-488a-a840-0400cd27dd26/iso-17654-2003>

## Avant-propos

Le présent document (EN ISO 17654:2003) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 121 "Soudage", dont le secrétariat est tenu par DS, en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 44 "Soudage et techniques connexes".

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en Septembre 2003, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en Septembre 2003.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Suède et Suisse.

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

[ISO 17654:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833456ec-b69d-488a-a840-0400cd27dd26/iso-17654-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833456ec-b69d-488a-a840-0400cd27dd26/iso-17654-2003>

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

ISO 17654:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833456ec-b69d-488a-a840-0400cd27dd26/iso-17654-2003>

## 1 Domaine d'application

La présente Norme européenne spécifie la méthode d'essai sous pression à appliquer à des éprouvettes soudées par résistance à la molette constituées de différents types de matériaux, par exemple les aciers ferritiques non revêtus ou revêtus et les aciers austénitiques non revêtus sous forme de tôle mince, 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

Cette Norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette Norme européenne que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique (y compris les amendements).

prEN ISO 14329:1999, *Soudage — Essais destructifs des soudures — Modes de rupture et dimensions géométriques pour les assemblages soudés par résistance par points, à la molette et par bossage (ISO/DIS 14329:1999).*

## iTeh STANDARD PREVIEW

## 3 Termes et définitions (standards.iteh.ai)

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans le prEN ISO 14329:1999 s'appliquent.

[ISO 17654:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833456ec-b69d-488a-a840-0400cd27dd26/iso-17654-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833456ec-b69d-488a-a840-0400cd27dd26/iso-17654-2003>

## 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 l'éprouvette doivent être ceux utilisés pour souder la structure en production réelle ;
- pour un procédé de soudage donné, le matériel de soudage utilisé pour produire l'éprouvette doit utiliser des paramètres de soudage comparables à ceux utilisés pour souder la structure en production réelle ;

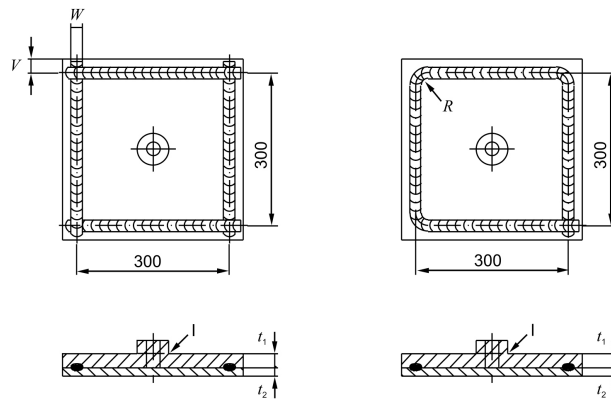
NOTE Dans certains cas, par exemple transfert des paramètres de soudage sur des lignes de production, il convient d'utiliser les mêmes paramètres.

- il faut s'assurer que les électrodes utilisées pour souder les éprouvettes sont constituées du même matériau et présenter la même forme et les mêmes dimensions que celles utilisées pour souder la structure en production réelle.

### 5.2 Dimensions

Les dimensions des éprouvettes de type A et de type B sont indiquées à la Figure 1 pour le soudage par résistance à la molette.

Dimensions en millimètres



iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

a) Type A — Éprouvette à quatre cordons      b) Type B — Éprouvette à un seul cordon

ISO 17654:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833456ec-b69d-488a-a840-0400cd27dd26/iso-17654-2003>

#### Légende

- R Rayon déterminé pour le produit
- $t_1$  Épaisseur de la tôle supérieure
- $t_2$  Épaisseur de la tôle inférieure
- $V = 1,25 \times W$
- W Largeur de la soudure
- I Soudure étanche

Figure 1 — Dimensions des éprouvettes

### 5.3 Nombre d'éprouvettes

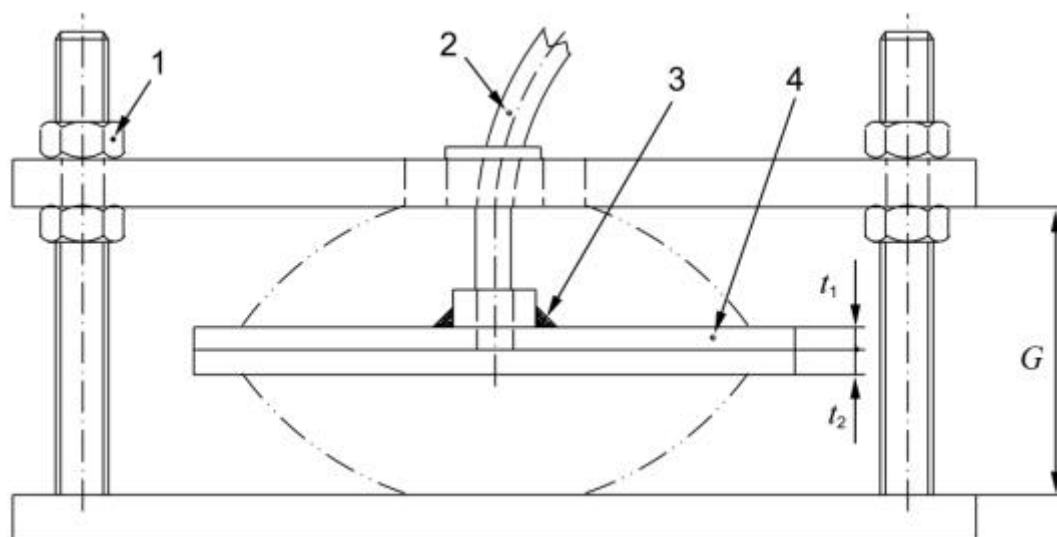
Le nombre d'éprouvettes doit être au moins de trois.

## 6 Matériel d'essai et mode opératoire d'essai

L'essai doit être exécuté en utilisant l'éprouvette décrite à la Figure 1, placée dans un gabarit de bridage tel qu'illustré à la Figure 2, dont la fonction est de limiter le gonflement de l'éprouvette à la valeur G indiquée sur la Figure 2.

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





$$t_2 \leq t_1$$

### Légende

G  $t_1 + t_2 + 20$  mm (gonflage limité)

$t_1$  Épaisseur de la tôle supérieure

$t_2$  Épaisseur de la tôle inférieure

1 Écrous de réglage de G

2 Air comprimé

3 Soudure étanche

4 Éprouvette

ITAI STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 17654:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/833456ec-b69d-488a-a840-0400cd27dd26/iso-17654-2003>

**Figure 2 — Gabarit de bridage**

Lorsque 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, soit à 0,15 MPa.

Lorsqu'une pression d'essai supérieure à 0,15 MPa est spécifiée, il convient d'exécuter l'essai à l'air libre, sous pression hydraulique intérieure. Aucune fuite d'eau provenant de n'importe quelle soudure à la molette n'est tolérée après une durée spécifiée.

NOTE Cet article exige que la durée de maintien sous pression, qui dépend du matériau, du procédé et des conditions, soit spécifiée précisément.

## 7 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit faire référence à la présente norme et doit comporter au moins les informations suivantes :

- les matériaux soumis à l'essai et l'épaisseur de tôle ;
- la composition chimique et les propriétés mécaniques des matériaux soumis à l'essai ;
- la forme et les dimensions des éprouvettes ;