

---

---

**Essais destructifs des soudures sur  
matériaux métalliques — Essai de texture**

*Destructive tests on welds in metallic materials — Fracture test*

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

[ISO 9017:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ef1d4a44-5552-4257-9bcc-639bf08adaf9/iso-9017-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ef1d4a44-5552-4257-9bcc-639bf08adaf9/iso-9017-2001>



**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 9017:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ef1d4a44-5552-4257-9bcc-639bf08adaf9/iso-9017-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ef1d4a44-5552-4257-9bcc-639bf08adaf9/iso-9017-2001>

© ISO 2001

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.ch](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

Imprimé en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	1
4 <b>Principe</b> .....	2
5 <b>Symboles et abréviations</b> .....	2
6 <b>Dimensions des pièces d'essai</b> .....	4
7 <b>Prélèvement des éprouvettes</b> .....	6
7.1 <b>Généralités</b> .....	6
7.2 <b>Marquage</b> .....	6
7.3 <b>Prélèvement</b> .....	6
7.4 <b>Préparation</b> .....	6
8 <b>Mode opératoire d'essai</b> .....	9
8.1 <b>Soudures bout à bout</b> .....	9
8.2 <b>Soudures d'angle</b> .....	11
8.3 <b>Recommandations spéciales pour zones fondues ductiles</b> .....	11
9 <b>Résultats d'essai</b> .....	12
10 <b>Rapport d'essai</b> .....	12
<b>Annexe A (informative) Exemple d'un rapport d'essai</b> .....	13

## 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.

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.

La Norme internationale ISO 9017 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 5, *Essais et contrôle des soudures*.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

[ISO 9017:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ef1d4a44-5552-4257-9bcc-639bf08adaf9/iso-9017-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ef1d4a44-5552-4257-9bcc-639bf08adaf9/iso-9017-2001>

# Essais destructifs des soudures sur matériaux métalliques — Essai de texture

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les dimensions des éprouvettes et les modes opératoires à utiliser lors des essais de texture afin d'obtenir des informations sur les types, les dimensions et la répartition des défauts internes, tels que les soufflures, les fissures, les collages, les manques de pénétration et les inclusions solides, sur la surface de la cassure.

La présente Norme internationale s'applique à toutes les formes de produits en matériaux métalliques d'une épaisseur supérieure ou égale à 2 mm, assemblés par tout procédé de soudage par fusion.

## 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 5817:—<sup>1)</sup>, Soudage — Assemblages en acier, nickel, titane et leurs alliages soudés par fusion (soudage par faisceau exclu) — Niveaux de qualité par rapport aux défauts.

ISO 10042, *Assemblages en aluminium et alliages d'aluminium soudables soudés à l'arc — Guide des niveaux d'acceptation des défauts.*

EN 970, *Contrôle non destructif des assemblages soudés par fusion — Contrôle visuel.*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions suivants s'appliquent.

### 3.1

#### longueur d'examen

$L_t$

longueur de l'éprouvette mesurée le long de l'axe de la soudure, entre des entailles latérales quelconques

Voir Figure 6.

---

1) À publier. (Révision de l'ISO 5817:1992)

**3.2**  
**longueur totale d'examen**

$\Sigma L_f$   
somme des longueurs des cassures de toutes les éprouvettes composant la pièce d'essai mesurées le long de l'axe de la soudure, entre les entailles latérales des éprouvettes

Voir Figure 6.

**3.3**  
**épaisseur d'examen**

$a_f$   
épaisseur de la zone de cassure pour chaque éprouvette

Voir Figures 7 et 8.

**3.4**  
**surface d'examen**

$A_f$   
produit de la longueur d'examen par l'épaisseur d'examen pour chaque éprouvette

**3.5**  
**surface totale d'examen**

$\Sigma A_f$   
somme de toutes les surfaces d'examen

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

**4 Principe**

Rompre l'assemblage à travers le métal fondu afin d'examiner la surface de la cassure. La cassure peut être provoquée par une charge constante ou dynamique, par pliage ou par traction. De plus, les dimensions de l'entaille et la température peuvent être modifiées afin de provoquer la rupture.

Sauf spécification contraire, l'essai doit être réalisé à température ambiante ( $23 \pm 5$ ) °C.

**5 Symboles et abréviations**

Les symboles et abréviations à utiliser pour les essais de texture sont spécifiés dans le Tableau 1 et représentés aux Figures 5 à 8.

Normalement, il suffit de fournir la dénomination de base, mais pour des applications spéciales, des dénominations complémentaires concernant l'entailage et la méthode d'essai peuvent être demandées.

EXEMPLE 1 Éprouvette prélevée dans une soudure d'angle avec une longueur d'examen de 40 mm et une épaisseur d'examen de 10 mm.

Sans prescriptions relatives à l'entailage et à la méthode d'essai:

Dénomination de base:  $FW/(L_f a_f)$

c'est-à-dire pour cet exemple:

$FW/(40 \times 10)$

Avec prescriptions complémentaires (entaille endroit à fond plat et méthode d'essai):

Dénomination complète:  $FW/(L_f a_f)/Fq$

voir Figure 8

c'est-à-dire pour cet exemple:

$FW/(40 \times 10)/Fq$

voir Figure 8

EXEMPLE 2 Éprouvette prélevée dans une soudure bout à bout avec une longueur d'examen de 40 mm et une épaisseur d'examen de 10 mm.

Sans prescriptions relatives à l'entaillage et à la méthode d'essai:

Dénomination de base:  $BW/(L_f a_f)$

c'est-à-dire pour cet exemple:

$BW/(40 \times 10)$

Avec prescriptions complémentaires (entailles latérales à fond arrondi et méthode d'essai):

Dénomination complète:  $BW/(L_f a_f)/Sr$

voir Figure 6

c'est-à-dire pour cet exemple:

$BW/(40 \times 10)/Sr$

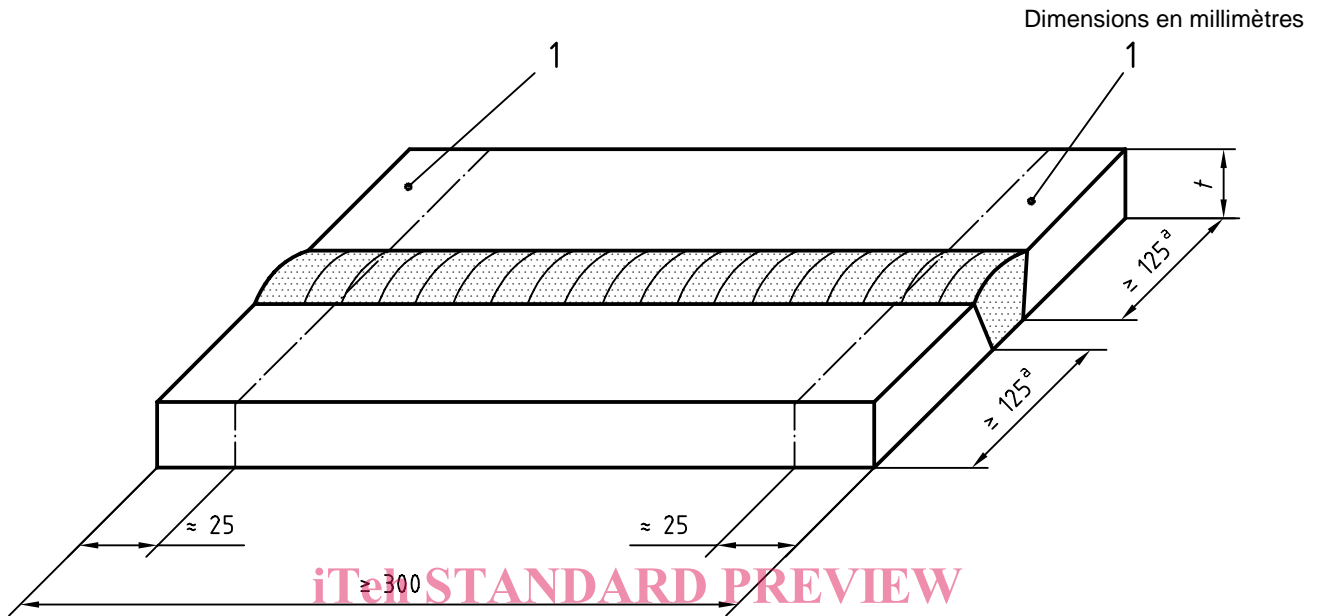
voir Figure 6

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**Tableau 1 — Symboles et abréviations**  
 (standards.itech.ai)

Dénomination	Symbole ou abréviation	Unité
Soudure bout à bout	BW	—
Soudure d'angle	FW	—
Épaisseur de la pièce d'essai	$t, t_1, t_2$	mm
Longueur de la pièce d'essai	$l_1, l_2$	mm
Diamètre extérieur du tube	$D$	mm
Éprouvette et pièce d'essai		
— Longueur d'examen	$L_f$	mm
— Épaisseur d'examen	$a_f$	mm
— Surface d'examen	$A_f$	mm <sup>2</sup>
— Surface des défauts	$A_i$	mm <sup>2</sup>
Entaille latérale	S	—
— à fond plat (q)	Sq	—
— à fond arrondi (r)	Sr	—
— à angle vif (s)	Ss	—
Entaille longitudinale		
Entaille endroit	F	—
— à fond plat (q)	Fq	—
— à fond arrondi (r)	Fr	—
— à angle vif (s)	Fs	—
Entaille envers	R	—
— à fond plat (q)	Rq	—
— à fond arrondi (r)	Rr	—
— à angle vif (s)	Rs	—

## 6 Dimensions des pièces d'essai

Sauf spécifications contraires de la norme d'application ou d'un accord entre les parties contractantes, les dimensions des pièces d'essai doivent être conformes aux Figures 1 à 4. La pièce d'essai doit permettre d'obtenir un nombre suffisant d'éprouvettes conformes aux prescriptions relatives à la longueur totale d'examen ( $\Sigma L_f$ ) et la surface totale d'examen ( $\Sigma A_f$ ).



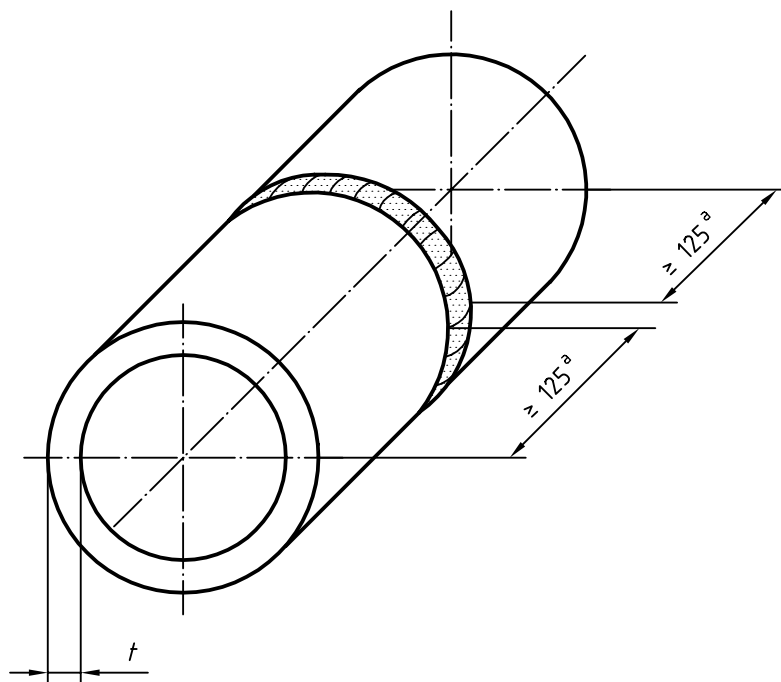
**Légende**

1 Chute

a  $\geq 150$  mm pour matériaux à haute conductivité thermique (par exemple aluminium et cuivre)

**Figure 1 — Pièce d'essai pour soudures bout à bout sur tôle**

Dimensions en millimètres

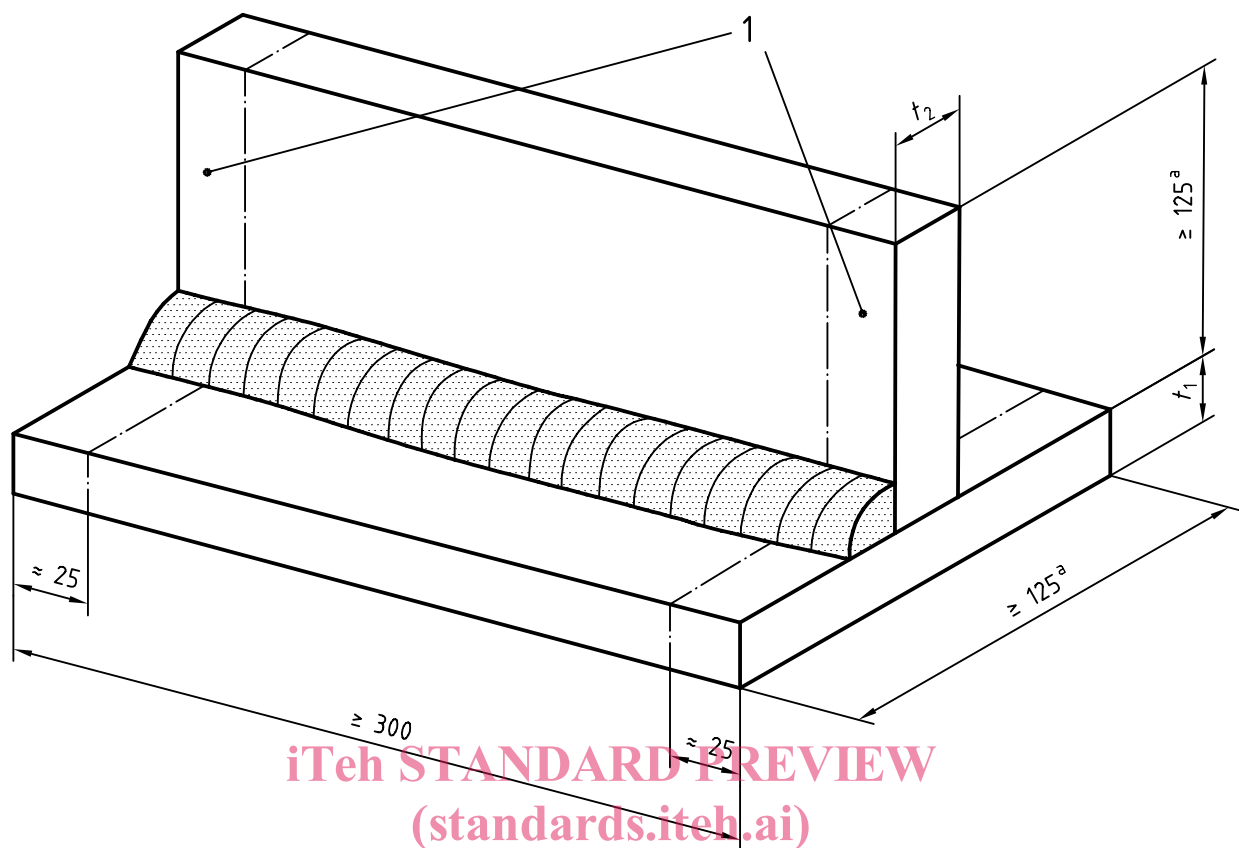


a  $\geq 150$  mm pour matériaux à haute conductivité thermique (par exemple aluminium et cuivre)

**Figure 2 — Pièce d'essai pour soudures bout à bout sur tube**



Dimensions en millimètres



iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

**Légende**

1 Chute

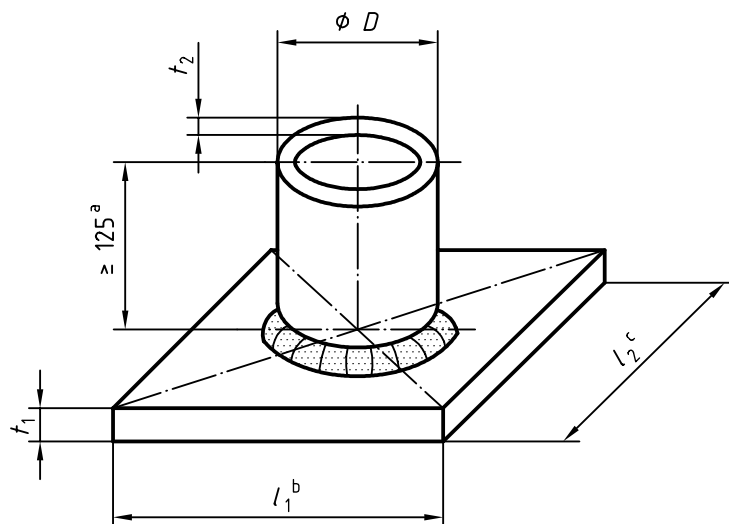
ISO 9017:2001

a  $\geq 150$  mm pour matériaux à haute conductivité thermique (par exemple aluminium et cuivre)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ef1d4a44-5552-4257-9bcc-059b08a4d190-iso-9017-2001>

**Figure 3 — Pièce d'essai pour soudure d'angle sur tôle**

Dimensions en millimètres



a  $\geq 150$  mm pour matériaux à haute conductivité thermique (par exemple aluminium et cuivre)

b  $l_1 \approx l_2$ ;  $l_1 \geq (D + 100)$

c  $l_2 \geq (D + 100)$

**Figure 4 — Pièce d'essai pour soudure d'angle sur tube**