
**Soudage par résistance — Mesurage des
courants en soudage par résistance —**

**Partie 2:
Ampèremètre avec tore de mesure de
courant**

iTeh STANDARD PREVIEW

*Resistance welding — Welding current measurement for resistance
welding —*
(standards.iteh.ai)

Part 2: Welding current meter with current sensing coil

[ISO 17657-2:2005](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f24e0906-6afe-49ee-ad1e-33e6c801db27/iso-17657-2-2005>



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 17657-2:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f24e0906-6afe-49ee-ad1e-33e6c801db27/iso-17657-2-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f24e0906-6afe-49ee-ad1e-33e6c801db27/iso-17657-2-2005>

© ISO 2005

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

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Environnement physique et conditions opératoires	2
5 Classification des mesureurs du courant de soudage (ampèremètres) avec leurs tores de mesure et désignation du produit	2
5.1 Classes de mesureurs du courant de soudage avec leurs tores de mesure	2
5.2 Désignation du produit	3
6 Exigences relatives aux mesureurs du courant de soudage avec tore de mesure de courant	3
6.1 Mesureur du courant de soudage	3
6.2 Tore de mesure de courant	4
6.3 Mesureur du courant de soudage avec son tore de mesure	4
6.4 Intégrateur	4
6.5 Unité de traitement de données	4
6.6 Unité d'affichage et ports de sortie	4
6.7 Durées minimale et maximale du courant de soudage	5
6.8 Courant maximal mesurable	5
6.9 Courant minimal mesurable	5
6.10 Courant à contrôle de phase	5
6.11 Temps minimal de mesurage de courant	5
6.12 Variation de la tension d'alimentation	5
6.13 Résistance mécanique du tore de mesure de courant	5
6.14 Erreur de positionnement du tore de mesure de courant	5
6.15 Influence de la température ambiante	6
6.16 Essais	6
7 Modes opératoires d'essai	6
7.1 Courant maximal mesurable	6
7.2 Courant minimal mesurable	7
7.3 Courant avec contrôle de phase	7
7.4 Temps minimal de mesurage de courant	8
7.5 Variation de la tension d'alimentation	8
7.6 Essai en température	8
8 Marquage	8
Annexe A (normative) Définition du temps de mesurage affiché et de la valeur indiquée de courant	9
Annexe B (informative) Disposition d'un tore de mesure de courant et constitution d'un mesureur du courant de soudage	11

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 17657-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 6, *Soudage par résistance*. (standards.iteh.ai)

L'ISO 17657 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Soudage par résistance — Mesurage des courants en soudage par résistance*. ISO 17657-2:2005

— *Partie 1: Lignes directrices pour le mesurage* <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f24e0906-6afe-49ee-ad1e-33e6c801db27/iso-17657-2-2005>

— *Partie 2: Ampèremètre avec tore de mesure de courant*

— *Partie 3: Tore de mesure de courant*

— *Partie 4: Système d'étalonnage*

— *Partie 5: Vérification des systèmes de mesurage du courant de soudage*

Introduction

Il convient de faire parvenir les demandes d'interprétations officielles de n'importe lequel des aspects de la présente partie de l'ISO 17657 au secrétariat de l'ISO/TC 44/SC 6 via le comité membre national, dont une liste exhaustive peut être trouvée à l'adresse <http://www.iso.org>.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 17657-2:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f24e0906-6afe-49ee-ad1e-33e6c801db27/iso-17657-2-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f24e0906-6afe-49ee-ad1e-33e6c801db27/iso-17657-2-2005>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 17657-2:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f24e0906-6afe-49ee-ad1e-33e6c801db27/iso-17657-2-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f24e0906-6afe-49ee-ad1e-33e6c801db27/iso-17657-2-2005>

Soudage par résistance — Mesurage des courants en soudage par résistance —

Partie 2: Ampèremètre avec tore de mesure de courant

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 17657 spécifie les mesureurs du courant de soudage (couramment désignés ampèremètres) avec tore de mesure de courant utilisés pour le mesurage du temps de soudage et de la valeur efficace (r.m.s.) du courant de soudage sur un intervalle donné en courant alternatif monophasé à 50 Hz ou à 60 Hz, ou en courant continu.

Elle est applicable pour un système de mesurage du courant de soudage comportant un afficheur ou un port de sortie étalonné, pouvant être relié à un contrôleur de soudage.

iTeh STANDARD PREVIEW

2 Références normatives (standards.iteh.ai)

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 669, *Soudage par résistance — Matériel de soudage par résistance — Exigences mécaniques et électriques*

ISO 17657-1:2005, *Soudage par résistance — Mesurage des courants en soudage par résistance — Partie 1: Lignes directrices pour le mesurage*

ISO 17657-3:2005, *Soudage par résistance — Mesurage des courants en soudage par résistance — Partie 3: Tore de mesure de courant*

ISO 17657-4:2005, *Soudage par résistance — Mesurage des courants en soudage par résistance — Partie 4: Système d'étalonnage*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 669 et les suivants s'appliquent.

3.1

temps de mesurage minimal

valeur minimale réglable du temps de mesurage

Voir Figure A.1.

3.2 temps de mesurage maximal
valeur maximale réglable du temps de mesurage dépendant des types de composants du mesureur de courant

Voir Figure A.1.

3.3 temps de mesurage affiché
durée du temps de mesurage, du début jusqu'à la fin du passage du courant

NOTE Habituellement, les temps de début et de fin de mesurage de courant sont fixés automatiquement. Dans le cas où le temps de début est fixé à zéro ou à une valeur supérieure à zéro, et que le temps de fin est fixé à une valeur inférieure au temps de soudage tel qu'indiqué à la Figure A.1, le courant de soudage est calculé en fonction de la durée de mesurage entre le temps de début et le temps de fin.

3.4 correction automatique du niveau zéro
dispositif intégré qui permet d'éliminer l'effet de dérive du zéro du signal de sortie dans le cas de mesurage de courant continu

3.5 dérive
valeur du décalage de la position du zéro

3.6 exactitude du mesurage
limite de dispersion admissible des valeurs affichées ou des valeurs de sortie indiquées en fonction de la valeur de la pleine échelle

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17657-2:2005

4 Environnement physique et conditions opératoires

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/24e0906-6afe-49ee-ad1e-33e6c801db27/iso-17657-2-2005>

Sauf spécification contraire, le mesureur du courant de soudage doit être capable de fonctionner dans les conditions suivantes sans conséquence défavorable sur son exactitude:

- à température ambiante entre +5 °C et +40 °C;
- en humidité relative jusqu'à 95 %;
- à une altitude allant jusqu'à 1 000 m au-dessus du niveau moyen de la mer;
- lorsque des gaz, des fines poussières, du brouillard d'huile, des projections, etc., tels que produits couramment en soudage à l'arc ou en soudage par résistance, sont présents dans l'air.

Lorsque les conditions opératoires varient par rapport à celles spécifiées ci-dessus, un accord doit être passé entre le fabricant et l'acheteur.

5 Classification des mesureurs du courant de soudage (ampèremètres) avec leurs tores de mesure et désignation du produit

5.1 Classes de mesureurs du courant de soudage avec tores de mesure

Les mesureurs du courant de soudage avec leurs tores de mesure sont classés de la façon indiquée dans le Tableau 1, en fonction de leur exactitude de mesurage.

Tableau 1 — Classification des mesureurs du courant de soudage avec tores de mesure suivant leur exactitude de mesurage

Classification	Exactitude de mesurage	Remarque
Classe de haute exactitude	$\pm 1,0$ % de la pleine échelle	Utilisation en laboratoire
Classe d'exactitude normale	$\pm 2,0$ % de la pleine échelle	Usage courant pour des systèmes de haute précision
Classe ordinaire	$\pm 5,0$ % de la pleine échelle	Usage courant pour des systèmes ordinaires

5.2 Désignation du produit

Les indications suivantes doivent être données:

- type de courant pouvant être mesuré, c'est-à-dire courant alternatif et/ou courant continu;
- intensité maximale mesurable;
- exactitude spécifiée en tant que mesureur de courant de soudage.

EXEMPLE 1 Pour le mesurage du courant alternatif monophasé uniquement, classe ordinaire et valeur maximale de l'intensité égale à 15 kA:

15 kA ac classe 5,0

EXEMPLE 2 Pour le mesurage du courant alternatif monophasé et du courant continu, classe d'exactitude normale et valeur maximale de l'intensité égale à 20 kA:

20 kA ac/dc classe 2,0

6 Exigences relatives aux mesureurs du courant de soudage avec tore de mesure de courant

6.1 Mesureur du courant de soudage

L'ampèremètre doit être constitué d'une unité de traitement de données et d'un afficheur pour la valeur du courant de soudage et du temps de soudage. Un exemple de conception est donné dans l'Annexe B.

L'intensité du courant de soudage doit être indiquée, au moins en termes de valeur efficace (r.m.s.) vraie. Il convient d'exprimer le temps de soudage en nombre de cycles ou sa durée, indiquée en millisecondes, calculée en multipliant la durée d'un cycle par le nombre de cycles.

Les mesureurs de courant de soudage seuls (sans le tore de mesure) sont classés de la façon indiquée dans le Tableau 2, en fonction de leur précision de mesurage.

Tableau 2 — Exigences pour l'exactitude de mesurage des mesureurs du courant de soudage

Classification	Exactitude de mesurage	Remarque
Classe de haute exactitude	$\pm 0,5$ % de la pleine échelle	Utilisation en laboratoire
Classe d'exactitude normale	$\pm 1,0$ % de la pleine échelle	Usage courant pour des systèmes de haute précision
Classe ordinaire	$\pm 2,0$ % de la pleine échelle	Usage courant pour des systèmes ordinaires

La dispersion doit être vérifiée par comparaison avec la valeur assignée du mesureur du courant de soudage en essai conformément aux modes opératoires d'essai spécifiés dans l'ISO 17657-4.