

RAPPORT TECHNIQUE

ISO/TR
3834-6

Première édition
2007-02-15

Exigences de qualité en soudage par fusion des matériaux métalliques —

Partie 6: Lignes directrices pour la mise en application de l'ISO 3834

iTechStandards
Quality requirements for fusion welding of metallic materials —
Part 6: Guidelines on implementing ISO 3834
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO/TR 3834-6:2007](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/e48eeaf3-312e-409c-9e5e-5dd5fa46a60c/iso-tr-3834-6-2007>



Numéro de référence
ISO/TR 3834-6:2007(F)

© ISO 2007

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 Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview**

[ISO/TR 3834-6:2007](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/e48eeaf3-312e-409c-9e5e-5dd5fa46a60c/iso-tr-3834-6-2007>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2007

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

Version française parue en 2009

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Abréviations	1
4 Utilisation de l'ISO 3834.....	2
4.1 Généralités	2
4.2 Normes de produit.....	2
4.3 Clients et utilisateurs	2
4.4 Systèmes de management de la qualité en conformité avec l'ISO 9001	2
4.5 Systèmes de management de la qualité autres que l'ISO 9001	2
4.6 Constructeurs	2
5 Incorporation de l'ISO 3834 dans les normes de produit.....	2
6 Utilisation d'autres documents que l'ISO 3834	3
7 Documentation et systèmes de la qualité.....	3
7.1 Documentation	3
7.2 Système qualité	4
8 Sélection du niveau d'exigences de qualité	6
9 Mise en application en fabrication.....	8
9.1 Indications générales concernant la mise en application.....	8
9.2 Organisation	11
10 Interprétation des clauses particulières de l'ISO 3834	11
10.1 Revue de contrat et revue technique	11
10.2 Sous-traitance.....	11
10.3 Coordination en soudage	12
10.4 Équipements	15
10.5 Activités de soudage.....	15
10.6 Stockage des matériaux de base	15
10.7 Étalonnage et validation	15
10.8 Identification et traçabilité	16
11 Évaluation et certification	16
Annexe A (informative) Exemples de documents pour la maîtrise des activités liées au soudage.....	17
Bibliographie	20

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.

Exceptionnellement, lorsqu'un comité technique a réuni des données de nature différente de celles qui sont normalement publiées comme Normes internationales (ceci pouvant comprendre des informations sur l'état de la technique par exemple), il peut décider, à la majorité simple de ses membres, de publier un Rapport technique. Les Rapports techniques sont de nature purement informative et ne doivent pas nécessairement être révisés avant que les données fournies ne soient plus jugées valables ou utiles.

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/TR 3834-6 a été élaboré par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 10, *Unification des prescriptions dans la technique du soudage des métaux*.

L'ISO 3834 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Exigences de qualité en soudage par fusion des matériaux métalliques*:

- *Partie 1: Critères pour la sélection du niveau approprié d'exigences de qualité*
- *Partie 2: Exigences de qualité complète*
- *Partie 3: Exigences de qualité normale*
- *Partie 4: Exigences de qualité élémentaire*
- *Partie 5: Documents auxquels il est nécessaire de se conformer pour déclarer la conformité aux exigences de qualité de l'ISO 3834-2, l'ISO 3834-3 ou l'ISO 3834-4*
- *Partie 6: Lignes directrices pour la mise en application de l'ISO 3834 [Rapport technique]*

Il convient d'adresser les demandes d'interprétation officielles de l'un quelconque des aspects de la présente partie de l'ISO 3834 au secrétariat de l'ISO/TC 44/SC 10 via votre organisme national de normalisation. La liste exhaustive de ces organismes peut être trouvée à l'adresse www.iso.org.

Introduction

Le soudage est un procédé spécial pour lequel le résultat final ne peut pas être vérifié par des essais. La qualité des soudures est réalisée en production, et non pas contrôlée. Cela signifie que le soudage requiert normalement un contrôle continu et/ou le suivi de procédures spécifiques. L'ISO 3834 traite des exigences de qualité en soudage et a été élaborée afin d'identifier ces contrôles et procédures.

L'ISO 3834 n'est pas une norme de système de la qualité destinée à remplacer l'ISO 9001; elle constitue cependant un outil utile complémentaire à utiliser quand l'ISO 9001 est appliquée par les constructeurs; lorsque c'est le cas, la satisfaction des exigences nécessite d'être consignée dans des certificats ou dans une documentation. Toutefois, l'ISO 3834 peut être utilisée indépendamment de l'ISO 9001.

L'ISO 3834 est destinée au soudage par fusion des matériaux métalliques; son application est indépendante des produits fabriqués. Mais ses principes et nombre de ses exigences détaillées sont également pertinents pour d'autres procédés de soudage et techniques connexes.

Parmi les autres Normes internationales consacrées au soudage par résistance et à la projection thermique, l'on trouve l'ISO 14554 et l'ISO 14922, respectivement.

Un des objectifs de l'ISO 3834 est de définir des exigences dans le domaine du soudage de manière à épargner ce travail aux parties contractantes ou aux prescripteurs. Il convient qu'une référence à une partie spécifique de l'ISO 3834 soit suffisante pour démontrer les capacités du constructeur à maîtriser les activités de soudage pour le type de travail effectué. Ce concept s'applique aussi aux comités responsables de la rédaction des normes de produit.

L'ISO 3834 n'exige pas en elle-même une évaluation ou une certification par un organisme extérieur. Toutefois, les évaluations par les clients et la certification par organismes indépendants sont des tendances qui se développent dans les relations commerciales; la norme peut servir de base à cette fin, et aussi pour démontrer les compétences des constructeurs la mettant en application.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/e48eeaf3-312e-409c-9e5e-5dd5fa46a60c/iso-tr-3834-6-2007>

Exigences de qualité en soudage par fusion des matériaux métalliques —

Partie 6: Lignes directrices pour la mise en application de l'ISO 3834

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 3834 donne des lignes directrices pour la mise en application des exigences données dans les autres parties de l'ISO 3834; elle est destinée à aider constructeurs et utilisateurs à choisir la partie de l'ISO 3834 appropriée à leur besoin. Il est entendu que ces derniers sont déjà familiers avec l'ISO 3834 dans son ensemble.

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 3834-1:2005, *Exigences de qualité en soudage par fusion des matériaux métalliques — Partie 1: Critères pour la sélection du niveau approprié d'exigences de qualité*

ISO 3834-2, *Exigences de qualité en soudage par fusion des matériaux métalliques — Partie 2: Exigences de qualité complète* http://iso.org/iso/iso_catalogue/standards/iso/electrical_and_electronic_products/iso_3834/iso_tr_3834-6-2007

ISO 3834-3, *Exigences de qualité en soudage par fusion des matériaux métalliques — Partie 3: Exigences de qualité normale*

ISO 3834-4, *Exigences de qualité en soudage par fusion des matériaux métalliques — Partie 4: Exigences de qualité élémentaire*

ISO 3834-5, *Exigences de qualité en soudage par fusion des matériaux métalliques — Partie 5: Documents auxquels il est nécessaire de se conformer pour déclarer la conformité aux exigences de qualité de l'ISO 3834-2, l'ISO 3834-3 ou l'ISO 3834-4*

3 Abréviations

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

CND Contrôle(s) non destructif(s)

DMOS Descriptif d'un mode opératoire de soudage

DMOS-P Descriptif d'un mode opératoire de soudage préliminaire

DMOS-PV Procès-verbal de qualification d'un mode opératoire de soudage

IWE	Ingénieur soudeur international
IWS	Spécialiste international en soudage
IWT	Technologue international en soudage
PWHT	Traitement thermique après soudage
WI	Instruction de travail

4 Utilisation de l'ISO 3834

4.1 Généralités

L'ISO 3834-1 fournit des critères pour la sélection et l'utilisation de l'ISO 3834 dans son ensemble. Les paragraphes suivants identifient les différentes manières par lesquelles le constructeur peut choisir ou peut être amené à adopter l'ISO 3834.

4.2 Normes de produit

Lorsque des normes de produit demandent un contrôle du soudage par fusion, il convient d'utiliser l'ISO 3834 pour l'organisation des activités de soudage.

L'EN 1090, l'EN 12732, l'EN 12952, l'EN 13445 et l'EN 15085 font partie des normes de produit réclamant la conformité avec l'ISO 3834.

4.3 Clients et utilisateurs

Les clients et les utilisateurs de produits soudés peuvent spécifier dans des documents contractuels que les constructeurs doivent démontrer leur compétence par la conformité à l'ISO 3834.

4.4 Systèmes de management de la qualité en conformité avec l'ISO 9001

Dans la mesure où l'ISO 9001 ne comprend pas d'exigences spécifiques pour les activités de soudage, il convient d'utiliser l'ISO 3834-2, l'ISO 3834-3 et l'ISO 3834-4.

4.5 Systèmes de management de la qualité autres que l'ISO 9001

Pour les activités de soudage dans les systèmes de management de la qualité autres que l'ISO 9001 qui ne comprennent pas d'exigences spécifiques pour les activités de soudage, il convient d'utiliser l'ISO 3834-2, l'ISO 3834-3 et l'ISO 3834-4.

4.6 Constructeurs

Partout où des constructeurs souhaitent prouver leur compétence pour les activités de soudage par fusion, il convient d'utiliser la partie appropriée de l'ISO 3834.

5 Incorporation de l'ISO 3834 dans les normes de produit

Un important groupe d'utilisateurs de l'ISO 3834 est constitué par les comités en charge de la rédaction des normes de produit aux niveaux international, régional et national. L'ISO 3834-2, l'ISO 3834-3 et l'ISO 3834-4 spécifient une plage des exigences de qualité pour le soudage. Les comités en charge de la rédaction des normes de produit sont incités à choisir une partie, ou des parties, de l'ISO 3834 fournissant les exigences de qualité appropriées pour les produits à fabriquer, en prenant en compte les critères de sélection donnés dans

l'ISO 3834-1:2005, Article 5. Chaque partie de l'ISO 3834 est conçue pour fournir un ensemble complet d'exigences de qualité; sauf nécessité absolue, il convient de ne pas spécifier d'exigences supplémentaires. En cas de doutes, ou si des exigences supplémentaires sont prises en compte, il convient de consulter l'ISO/TC 44/SC 10.

Lorsque du soudage est impliqué dans la production d'un produit, le comité de normalisation peut définir les documents à appliquer, sinon les prendre dans les documents ISO spécifiés dans l'ISO 3834-5. Il convient que le comité choisisse également la ou les normes appropriées d'exigences de qualité à appliquer. Lorsqu'une série de niveaux existe dans les documents ISO dans l'ISO 3834-5, par exemple la qualification d'un mode opératoire de soudage, il serait satisfaisant que le comité de normalisation ne choisisse que ceux qui seraient acceptables. Le développement de tableaux reliant les parties de l'ISO 3834 (avec ou sans autres normes relatives à la qualité, telle l'ISO 9001) aux exigences autres que celles données dans l'ISO 3834 est fortement déconseillé.

6 Utilisation d'autres documents que l'ISO 3834

La conformité totale à l'ISO 3834-2, l'ISO 3834-3 et l'ISO 3834-4 peut être obtenue soit par l'adoption des documents ISO selon l'ISO 3834-5, soit en appliquant d'autres normes donnant des conditions techniques équivalentes.

Des normes qui ne donnent pas des conditions équivalentes peuvent être adoptées si elles sont référencées dans des normes de produit qui sont utilisées dans leur totalité par le constructeur.

Des normes de produit qui ont été appliquées de façon satisfaisante en service peuvent être considérées par le constructeur comme étant reconnues pour l'application de l'ISO 3834. Lorsque le constructeur fonde sa démonstration de conformité à l'ISO 3834 sur des normes de produit, il est de la responsabilité du constructeur d'appliquer les normes correspondantes – qu'elles soient spécifiées séparément ou comprises dans la norme de produit – dans leur totalité. Il est de la responsabilité du constructeur de prouver les conditions d'équivalence technique lorsque des normes, autres que les documents ISO selon l'ISO 3834-5, sont appliquées. Il convient que les certificats émis suite à l'évaluation par des organismes de certification indépendants, ou que les déclarations de conformité, par le constructeur, à toute partie de l'ISO 3834, identifient clairement les documents utilisés par le constructeur et fournissent ou fassent référence à la preuve de l'équivalence technique, si applicable.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/e48eeaf3-312e-409c-9e5e-5dd5fa46a60c/iso-tr-3834-6-2007>

7 Documentation et systèmes de la qualité

7.1 Documentation

Dans tout système de contrôle, une documentation est nécessaire. Le terme *documentation* recouvre une gamme de différents types de documents tels que des procédures, des enregistrements, des instructions et des certificats (voir Tableau 1).

L'ISO 3834-2, l'ISO 3834-3 et l'ISO 3834-4 exigent de fournir certains documents. L'Annexe A donne des exemples de types de documents que les constructeurs peuvent utiliser.

Tableau 1 — Exemples des différents types de documents liés au soudage

Type de document	Description ^a	Exemples de coordinateur en soudage
Procédure	Description des activités liées au soudage	Description du rôle (tâche, responsabilités et autorité) du coordinateur en soudage Description du traitement des produits consommables pour le soudage et du métal de base Description de la manière dont sont qualifiés les modes opératoires de soudage Description de la manière dont sont qualifiés les soudeurs
Enregistrement	Compte rendu des activités liées au soudage	Qualification de mode opératoire de soudage (QMOS) Compte rendu d'essai de qualification de soudeur Compte rendu de soudage
Instruction	Description des activités liées au soudage	Descriptif de mode opératoire de soudage (DMOS) Instructions de travail
Certificat	Vérification des opérations liées au soudage	Certificat d'essai de qualification des soudeurs Rapport d'essai de matériau

^a Ne pas confondre avec une définition des termes.

7.2 Système qualité

L'ISO 3834 n'exige pas spécialement un système de management de la qualité. Toutefois, l'ISO 3834-1:2005, Article 6, identifie les éléments qui pourraient être considérés comme complémentaires à l'ISO 3834 si un système de management de la qualité était adopté. Parmi ceux-là, l'un des plus importants est la maîtrise des documents, et l'on attend des constructeurs qu'ils mettent en application une procédure de maîtrise des documents assurant que

- les documents sont maintenus à jour, [ISO/TR 3834-6:2007](#)
- les personnes qui reçoivent les documents sont identifiées,
- les dernières versions des documents sont disponibles aux endroits où les documents sont utilisés,
- les documents obsolètes sont détruits,
- les enregistrements sont archivés pour éviter toute détérioration et rendre possible une recherche, et
- les documents ne sont pas détruits sans autorisation.

Certains des documents générés pour une partie de ce système qualité demandent une mise à jour à intervalles périodiques. Ils comprennent les enregistrements d'étalonnage/de validation et les enregistrements de qualification des soudeurs.

On attend des constructeurs qui exploitent un système de management de la qualité conforme à l'ISO 9001 qu'ils aient un système documenté en place qui couvre les éléments identifiés dans l'ISO 3834-1:2005, Article 6.

L'efficacité du système de maîtrise du soudage dépendra, en grande partie, de l'apport au plus haut niveau de la direction et du rôle de la direction dans la surveillance des performances et dans la mise en application d'actions quand des failles sont détectées. L'application de revue de direction et d'audit interne assure l'engagement au sommet de la direction dans le système de maîtrise du soudage et rend possible la surveillance des performances ainsi que l'introduction de mesures destinées à corriger les déficiences identifiées. La Figure 1 donne un résumé des mesures critiques dans le système de maîtrise du soudage en vue de faciliter une revue de direction des performances du système de maîtrise du soudage.