PROJET
FINAL

NORME INTERNATIONALE

ISO/FDIS 3834-3

ISO/TC **44**/SC **10**

Secrétariat: DIN

Début de vote:
2020-12-15

Vote clos le:
2021-03-09

Exigences de qualité en soudage par fusion des matériaux métalliques —

Partie 3: Exigences de qualité normale

Quality requirements for fusion welding of metallic materials —

Part 3: Standard quality requirements

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/FDIS 3834-3
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e96f8245-59ff-4862-9b14-5ae6d5890a5e/iso-fdis-3834-3

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN

Numéro de référence
ISO/FDIS 3834-3:2020(F)

© ISO 2020

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/FDIS 3834-3
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e96f8245-59ff-4862-9b14-5ae6d5890a5e/iso-fdis-3834-3

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**

1 Domaine d'application **1**

2 Références normatives **1**

3 Termes et définitions **1**

4 Utilisation du présent document **1**

5 Revue des exigences et revue technique **2**
5.1 Généralités 2
5.2 Revue des exigences 2
5.3 Revue technique 2

6 Sous-traitance **3**

7 Personnel en soudage **3**
7.1 Généralités 3
7.2 Soudeurs et opérateurs en soudage 3
7.3 Personnel de coordination en soudage 4

8 Personnel chargé des contrôles et des essais **4**
8.1 Généralités 4
8.2 Personnel chargé des essais non destructifs 4

9 Matériel **4**
9.1 Matériel de production et d'essai 4
9.2 Description du matériel de production 5
9.3 Aptitude et entretien du matériel 5

10 Soudage et activités connexes **5**
10.1 Planification de la production 5
10.2 Descriptifs des modes opératoires de soudage 5
10.3 Qualification des modes opératoires de soudage 6
10.4 Instructions de travail 6

11 Stockage et manipulation des produits consommables de soudage **6**

12 Stockage des matériaux de base **6**

13 Traitement thermique après soudage **6**

14 Contrôles et essais **7**
14.1 Généralités 7
14.2 Contrôles et essais avant soudage 7
14.3 Contrôles et essais pendant le soudage 7
14.4 Contrôles et essais après soudage 8
14.5 État des contrôles et des essais 8

15 Non-conformités et mesures correctives **8**

16 Étalonnage et validation du matériel de mesure, de contrôle et d'essais **8**

17 Identification et traçabilité **8**

18 Enregistrements relatifs à la qualité **9**

Bibliographie **10**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO/FDIS 3834-3
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e96f8245-59ff-4862-9b14-5ae6d5890c5e/iso-fdis-3834-3

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

ISO/FDIS 3834-3
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e96f8245-59ff-4862-9b14-5ae6d5890a5e/iso-fdis-3834-3

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et technique connexes*, Sous-Comité SC 10, *Gestion de la qualité dans le domaine du soudage,* en collaboration avec le Comité Technique du Comité européen de Normalisation (CEN) CEN/TC 121, *Soudage et techniques connexes,* conformément à l'Accord sur la coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 3834-3:2005)qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

— révision d'ordre rédactionel;

— mise à jour des références par rapport à la dernière édition de l'ISO 3834-5;

— réécriture de l'Article 16 sur l'étalonnage et la validation des matériels de mesure, de contrôle et d'essai.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 3834 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/members.html.

Les interprétations officielles des documents de l'ISO/TC 44, lorsqu'elles existent sont disponibles depuis la page: https://committee.iso.org/sites/tc44/home/interpretation.html.

 © ISO 2020 – Tous droits réservés

Exigences de qualité en soudage par fusion des matériaux métalliques —

Partie 3:
Exigences de qualité normale

1 Domaine d'application

Le présent document définit les exigences de qualité normale pour le soudage par fusion des matériaux métalliques, aussi bien en atelier que sur les sites de montage.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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:—,[1] *Exigences de qualité en soudage par fusion des matériaux métalliques — Partie 1: Critères pour la sélection du niveau approprié d'exigences de qualité*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/DIS 3834-5:—,[2] *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*

ISO/FDIS 3834-3
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e96f8245-59ff-4862-9b14-5ae6d5890a5e/iso-fdis-3834-3

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO 3834-1, s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse https://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

4 Utilisation du présent document

Pour une information générale sur l'utilisation du présent document, l'ISO 3834-1 doit être utilisée.

Afin de satisfaire aux exigences de qualité données dans le présent document, la conformité aux documents pertinents cités dans l'ISO 3834-5 doit être vérifiée.

Dans certaines situations, par exemple lorsque la fabrication est davantage conforme à l'ISO 3834-4, ou bien lorsque des opérations particulières, telles qu'un traitement thermique, ne sont pas effectuées, les exigences dont le détail figure dans le présent document peuvent être amendées ou supprimées de manière sélective.

Autrement, les exigences contenues dans le présent document doivent être adoptées en totalité.

1) En cours de préparation. (Stade au moment de la publication: ISO/DIS 3834-1:2020).

2) En cours de préparation. (Stade au moment de la publication: ISO/DIS 3834-5:2020).

© ISO 2020 – Tous droits réservés

5 Revue des exigences et revue technique

5.1 Généralités

Le fabricant doit effectuer la revue des exigences contractuelles et autres que contractuelles. Il doit également effectuer la revue de l'ensemble des informations techniques fournies par l'acheteur ou des données internes lorsque la construction est conçue par le fabricant. Le fabricant doit s'assurer que toutes les informations nécessaires pour effectuer les opérations de fabrication sont complètes et disponibles avant le début des travaux. Le fabricant doit affirmer sa capacité à remplir toutes les exigences et doit assurer la planification adéquate de toutes les activités relatives à la qualité.

La revue des exigences est réalisée par le fabricant afin de vérifier que:

— la teneur des travaux se situe dans sa capacité de mise en œuvre,

— des ressources suffisantes sont disponibles afin de tenir les délais de livraison, et

— la documentation est claire et sans ambiguïté.

Le fabricant doit s'assurer que tout écart entre le contrat et toute estimation antérieure sont identifiés et que l'acheteur est informé de toute modification de programme, de coût ou de technique qui peut en résulter.

Les points mentionnés en 5.2 sont habituellement examinés au moment de la revue des exigences ou préalablement à cette revue. Les points mentionnés en 5.3 représentent normalement une partie de la revue technique et sont examinés au cours de la phase initiale de la planification.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Lorsqu'il n'existe pas de contrat, par exemple pour les articles en stock, il est exigé que le fabricant prenne en compte les exigences de 5.2 lorsque la revue technique est réalisée (voir 5.3).

ISO/FDIS 3834-3
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e96f8245-59ff-4862-9b14-5ae6d5890a5e/iso-fdis-3834-3

5.2 Revue des exigences

Les aspects suivants doivent être examinés:

a) la norme de produit à utiliser, ainsi que toutes les exigences supplémentaires;

b) les exigences statutaires et réglementaires;

c) toutes les exigences additionnelles déterminées par le fabricant;

d) la capacité du fabricant à satisfaire aux exigences spécifiées.

5.3 Revue technique

Les exigences techniques suivantes doivent être examinées:

a) la spécification du ou des matériaux de base et les propriétés du joint soudé;

b) les exigences relatives à la qualité et à l'acceptation des soudures;

c) l'emplacement, l'accessibilité et la séquence des soudures, y compris l'accessibilité pour les contrôles et pour les essais non destructifs;

d) les descriptifs des modes opératoires de soudage, des modes opératoires des essais non destructifs et des modes opératoires de traitement thermique;

e) l'approche devant être utilisée pour la qualification des modes opératoires de soudage;

f) la qualification du personnel;

g) le choix, l'identification et/ou la traçabilité (par exemple en ce qui concerne les matériaux, les soudures);

 © ISO 2020 – Tous droits réservés

h) les dispositions relatives au contrôle de la qualité, y compris toute implication d'un organisme d'inspection indépendant;

i) les contrôles et les essais;

j) la sous-traitance;

k) les traitements thermiques après soudage;

l) toute autre exigence relative au soudage, par exemple la teneur en ferrite du métal fondu, le vieillissement, la teneur en hydrogène, les supports permanents, l'utilisation du martelage, l'état de surface, le profil de la soudure;

m) l'utilisation de méthodes spéciales (par exemple pour l'obtention d'une pénétration complète sans support lors du soudage d'un seul côté);

n) les dimensions et les détails de la préparation du joint et de la soudure finie;

o) les soudures devant être réalisées en atelier ou ailleurs qu'à l'atelier;

p) les conditions environnementales relatives à l'application du procédé (par exemple, conditions avec une température ambiante très basse ou toute nécessité de mettre en place une protection vis-à-vis de conditions climatiques hostiles);

q) le traitement des non-conformités.

6 Sous-traitance

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Lorsqu'un fabricant a l'intention de sous-traiter des services ou des activités (par exemple, le soudage, les contrôles, les essais non destructifs, les traitements thermiques), il doit communiquer au sous-traitant toutes les informations nécessaires pour permettre de satisfaire aux exigences pertinentes. Le sous-traitant doit fournir tous les enregistrements et documents concernant ses travaux que le fabricant pourrait spécifier.

ISO/FDIS 3834-3
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c96f824f-50ff-4862-9b14-5ae6d5890a5e/iso-fdis-3834-3

Un sous-traitant doit travailler suivant les ordres et sous la responsabilité du fabricant et doit se conformer totalement à toutes les exigences pertinentes du présent document. Le fabricant doit s'assurer que le sous-traitant est en mesure de se conformer aux exigences de qualité spécifiées.

Les informations que le fabricant doit fournir au sous-traitant doivent comprendre toutes les données pertinentes de la revue des exigences (voir 5.2) et de la revue technique (voir 5.3). Des exigences supplémentaires peuvent être spécifiées en tant que nécessaire pour s'assurer que le sous-traitant satisfait aux exigences techniques.

7 Personnel en soudage

7.1 Généralités

Le fabricant doit disposer d'un personnel suffisant et compétent pour la planification, la réalisation, la supervision de la production par soudage, en conformité avec les exigences spécifiées.

7.2 Soudeurs et opérateurs en soudage

Les soudeurs et les opérateurs en soudage doivent être qualifiés à l'aide d'une épreuve appropriée.

Les documents auxquels il faut se conformer pour satisfaire aux exigences de qualité sont spécifiés dans:

— l'ISO/DIS 3834-5:2020, Tableau 1, pour le soudage à l'arc, le soudage par faisceau d'électrons, le soudage par faisceau laser et le soudage aux gaz; et

— l'ISO/DIS 3834-5:2020, Tableau 10, pour les autres procédés de soudage par fusion.

© ISO 2020 – Tous droits réservés

7.3 Personnel de coordination en soudage

Le fabricant doit disposer d'un personnel de coordination en soudage approprié. Les personnes responsables de la qualité des travaux doivent être habilitées à prendre toutes les mesures qui s'imposent. Les tâches et les responsabilités de ces personnes doivent être clairement définies.

Les documents auxquels il faut se conformer pour satisfaire aux exigences de qualité sont spécifiés dans:

— l'ISO/DIS 3834-5:2020, Tableau 2, pour le soudage à l'arc, le soudage par faisceau d'électrons, le soudage par faisceau laser et le soudage aux gaz; et

— l'ISO/DIS 3834-5:2020, Tableau 10, pour les autres procédés de soudage par fusion.

8 Personnel chargé des contrôles et des essais

8.1 Généralités

Le fabricant doit disposer d'un personnel suffisant et compétent pour la planification, l'exécution et la supervision des contrôles et des essais relatifs à la production par soudage en conformité avec les exigences spécifiées.

8.2 Personnel chargé des essais non destructifs

Le personnel chargé des essais non destructifs doit être qualifié. Dans le cas du contrôle visuel, une épreuve de qualification n'est pas toujours exigée. Lorsqu'une épreuve de qualification n'est pas exigée, la compétence doit être vérifiée par le fabricant.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Les documents auxquels il faut se conformer pour satisfaire aux exigences de qualité sont spécifiés dans:

ISO/FDIS 3834-3
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e96f8245-59ff-4862-9b14-5ae6d5890a5e/iso-fdis-3834-3

— l'ISO/DIS 3834-5:2020, Tableau 3, pour le soudage à l'arc, le soudage par faisceau d'électrons, le soudage par faisceau laser et le soudage aux gaz; et

— l'ISO/DIS 3834-5:2020, Tableau 10, pour les autres procédés de soudage par fusion.

9 Matériel

9.1 Matériel de production et d'essai

Le matériel suivant doit être disponible, selon les besoins:

a) sources de courant et autres machines;

b) matériel pour la préparation des joints et pour la préparation des surfaces, ainsi que pour le coupage, y compris le coupage thermique;

c) matériel de préchauffage et de traitement thermique après soudage, y compris les indicateurs de température;

d) dispositifs de positionnement et de fixation;

e) matériel de levage et de manutention utilisé en production;

f) équipements personnels de protection et autres dispositifs de sécurité directement associés au processus de fabrication applicable;

g) étuves, carquois utilisés pour le traitement des produits consommables de soudage;

h) matériel de nettoyage des surfaces;

i) installations pour essais destructifs et non destructifs.

 © ISO 2020 – Tous droits réservés

9.2 Description du matériel de production

Le fabricant doit tenir à jour une liste du matériel essentiel utilisé en production. Cette liste doit comporter l'identification des éléments importants de gros matériel qui sont essentiels pour pouvoir évaluer les capacités techniques et de production d'un atelier. À titre d'exemple, cette liste comporte:

a) la capacité maximale du ou des engins de levage;

b) les dimensions des composants qu'il est possible de manutentionner dans l'atelier;

c) les possibilités du matériel de soudage mécanisés et automatiques;

d) les dimensions et la température maximale des fours de traitement thermique après soudage;

e) les capacités du matériel de roulage, de pliage et de coupage.

Tout autre matériel doit seulement être spécifié en termes de nombre total approximatif couvrant chacun des types (par exemple, nombre total de sources de courant pour les différents procédés de soudage).

9.3 Aptitude et entretien du matériel

Le matériel doit être adéquat pour l'application concernée et convenablement entretenu. Il est recommandé d'établir des rapports de maintenance.

10 Soudage et activités connexes

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

10.1 Planification de la production

Le fabricant doit procéder à une planification adéquate de la production.

ISO/FDIS 3834-3
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e96f8245-59ff-4862-9b14-5a46158f0a5c/iso-fdis-3834-3

Cette planification doit porter au minimum sur les points suivants:

a) la spécification de la séquence suivant laquelle la construction doit être fabriquée (par exemple sous forme de composants ou de sous-ensembles, et l'ordre dans lequel doit se dérouler l'assemblage final);

b) l'identification de tous les processus individuels qui sont nécessaires à la réalisation de la construction;

c) la référence aux descriptifs des modes opératoires appropriés de soudage et des procédés connexes;

d) la séquence suivant laquelle les soudures doivent être effectuées, si exigé;

e) la spécification pour les contrôles et les essais, y compris l'implication de tout organisme d'inspection indépendant;

f) les conditions environnementales (par exemple, protection contre le vent et la pluie);

g) l'identification des composants ou des parties, suivant les cas;

h) l'affectation des personnes qualifiées;

i) les dispositions relatives à un essai de production.

10.2 Descriptifs des modes opératoires de soudage

Le fabricant doit mettre au point le ou les descriptifs des modes opératoires de soudage et s'assurer de leur utilisation correcte en production.

© ISO 2020 – Tous droits réservés