

NORME
INTERNATIONALE

ISO
3834-1

Première édition
1994-12-15

**Exigences de qualité en soudage —
Soudage par fusion des matériaux
métalliques —**

iTeh STANDARD PREVIEW

Partie 1:

(standards.iteh.ai)

Lignes directrices pour la sélection et
l'utilisation

ISO 3834-1:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4ecaae2-bbb6-4de4-bffe-f1c3a8538de5/iso-3834-1-1994>

*Quality requirements for welding — Fusion welding of metallic
materials —*

Part 1: Guidelines for selection and use



Numéro de référence
ISO 3834-1:1994(F)

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 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.

La Norme internationale ISO 3834-1 a été élaborée 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*.

La présente partie de l'ISO 3834 annule et remplace les Normes internationales ISO 3834:1978 et ISO 6213:1989 qui ont fait l'objet d'une révision technique en vue de réunir toutes les exigences de qualité en soudage en une seule norme et d'être en alignement avec les principes pour les systèmes de qualité donnés dans la série ISO 9000.

L'ISO 3834, qui est équivalente à l'EN 729, comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Exigences de qualité en soudage — Soudage par fusion des matériaux métalliques*:

- *Partie 1: Lignes directrices pour la sélection et l'utilisation*
- *Partie 2: Exigences de qualité complète*
- *Partie 3: Exigences de qualité normale*
- *Partie 4: Exigences de qualité élémentaire*

Les annexes A, B et C de la présente partie de l'ISO 3834 sont données uniquement à titre d'information.

© ISO 1994

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Introduction

Les procédés de soudage sont largement utilisés pour fabriquer de nombreuses constructions de différents secteurs industriels, et dans certaines sociétés, ils constituent le point-clé de la production. Ces constructions peuvent varier depuis les récipients sous pression jusqu'aux matériels ménagers et agricoles, en passant par les équipements tels que les grues, les ponts, et autres constructions soudées. Pour ces raisons, le soudage exerce une influence profonde sur les coûts de la production et sur la qualité du produit. Il est donc important de s'assurer que le soudage est accompli de la manière la plus efficace, et qu'une maîtrise est exercée sur tous les aspects de cette opération.

Dans le cadre des normes de la série ISO 9000 concernant les systèmes qualité, il convient de considérer le soudage comme un «procédé spécial», puisque les soudures ne peuvent pas être complètement vérifiées à l'aide de contrôles et d'essais après soudage afin de s'assurer que les exigences de qualité ont été satisfaites.

La qualité ne peut pas être intégrée à un produit par une simple vérification; elle doit y être incorporée dès la construction. Même les essais non-destructifs les plus approfondis et les plus perfectionnés ne sauraient améliorer la qualité des soudures.

Pour que les constructions soudées soient efficaces et ne posent pas de problèmes graves pendant la production et en service, il est nécessaire de prévoir des vérifications depuis la conception jusqu'au contrôle final, en passant par le choix des matériaux. À titre d'exemple, une mauvaise conception sur le plan du soudage peut engendrer des difficultés graves et coûteuses au niveau de l'atelier, sur le site, ou en service. Un mauvais choix de matériaux peut engendrer des problèmes de soudage, tels que la fissuration. Les modes opératoires de soudage doivent être correctement formulés et qualifiés afin d'éviter les imperfections. La surveillance doit être mise en œuvre de manière à s'assurer que le niveau de qualité spécifié sera atteint.

Pour assurer une production efficace de structures soudées, la direction de l'entreprise doit prévoir les sources potentielles de problèmes, et mettre en place les procédures qualité appropriées.

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3834-1:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4ecaae2-bbb6-4de4-bffe-flc3a8538de5/iso-3834-1-1994>

Exigences de qualité en soudage — Soudage par fusion des matériaux métalliques —

Partie 1:

Lignes directrices pour la sélection et l'utilisation

1 Domaine d'application

Les lignes directrices données dans la présente partie de l'ISO 3834 ont été préparées pour décrire des exigences de qualité appropriées pour les constructeurs ayant recours au soudage comme moyen de fabrication. Elles ont été structurées de manière à permettre l'utilisation dans la fabrication de tous les types de constructions soudées par fusion. Ces lignes directrices se rapportent aux seuls aspects de la qualité de la construction finale qui sont susceptibles d'être influencés par le soudage et les procédés connexes.

Ces lignes directrices définissent diverses démarches concernant des exigences de qualité pour la fabrication soudée, tant dans les ateliers que sur les sites, et proposent des orientations pour décrire l'aptitude d'un fabricant à produire des constructions soudées d'un niveau de qualité spécifié. Elles peuvent également être utilisées par toute personne intéressée comme base à l'évaluation du système qualité d'un fabricant.

Les présentes lignes directrices sont destinées à servir de guide dans la mise au point d'exigences de caractère réglementaire ou contractuel, et à aider les responsables d'entreprise à définir, du point de vue du soudage, les exigences des systèmes qualité appliqués au type de construction soudée. Elles ne sont pas structurées pour une utilisation ponctuelle dans le cadre de stipulations réglementaires, contractuelles ou de gestion.

Les présentes lignes directrices sont destinées à être utilisées aux fins suivantes:

- a) pour fournir un moyen d'interprétation des exigences des normes de la série 9000, pour servir de ligne de conduite dans la spécification et l'établissement de la partie du système qualité se rapportant à la maîtrise du soudage en tant que «procédé spécial»;
- b) pour fournir des lignes directrices dans la spécification et les exigences relatives à la qualité en soudage, lorsque le système qualité selon les normes 9001 et 9002 n'est pas concerné;
- c) pour l'évaluation des exigences de qualité visées aux alinéas a) ou b) ci-dessus.

Typiquement, la présente partie de l'ISO 3834 est appliquée dans les conditions suivantes:

- dans les situations contractuelles, pour la spécification des exigences relatives au soudage dans les systèmes qualité;
- par des constructeurs ou fabricants, pour l'établissement et la maintenance de systèmes qualité en soudage;
- par des comités préparant des codes de construction et autres normes d'application, pour la spécification des exigences de qualité en soudage;
- par les parties intéressées, par exemple les tiers, les clients ou la direction des entreprises, pour l'évaluation des exigences de qualité en soudage.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 3834. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 3834 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 3834-2:1994, *Exigences de qualité en soudage — Soudage par fusion des matériaux métalliques — Partie 2: Exigences de qualité complète.*

ISO 3834-3:1994, *Exigences de qualité en soudage — Soudage par fusion des matériaux métalliques — Partie 3: Exigences de qualité normale.*

ISO 3834-4:1994, *Exigences de qualité en soudage — Soudage par fusion des matériaux métalliques — Partie 4: Exigences de qualité élémentaire.*

ISO 8402:1994, *Management de la qualité et assurance de la qualité — Vocabulaire.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 3834, les définitions données dans l'ISO 8402 et les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 contrat

- (1) Exigences arrêtées d'un commun accord pour des constructions commandées par un client,
- (2) Spécifications de base du fabricant pour des constructions fabriquées en série pour plusieurs clients, dont l'identité est inconnue du fabricant au stade de la conception et de la production.

NOTES

1 Dans les deux cas, le contrat est supposé comporter la référence à toutes les exigences de caractère réglementaire applicables.

2 Le rôle d'un organisme indépendant est considéré comme étant un sujet qui est déterminé par les parties contractantes et/ou la norme d'application.

3.2 procédés spéciaux: Procédés dont les résultats ne peuvent pas être entièrement vérifiés par les contrôles et les essais finaux du produit, et dont, par exemple, les imperfections ne peuvent se révéler qu'après la mise en service du produit. Par conséquent, un contrôle continu et/ou le respect de procédures documentées sont requis pour s'assurer de la conformité aux exigences spécifiées (suivant l'ISO 9001:1994, paragraphe 4.9 et l'ISO 9002:1994, paragraphe 4.9).

3.3 constructeur ou fabricant: Les ateliers et/ou les sites de soudage regroupés sous la même direction technique et qualité.

3.4 personne qualifiée: Personne dont les compétences et les connaissances ont été acquises par l'instruction, par la formation et/ou par une expérience pratique en rapport avec le domaine d'intervention.

3.5 construction: Produit, structure ou tout autre élément soudé.

4 Choix des exigences de qualité en soudage

Les exigences de qualité en soudage peuvent être choisies de manière à être adaptées au type de construction soudée envisagée, conformément au tableau 1.

Les annexes A et B donnent également des informations sur le choix, avec renvoi à l'ISO 3834-2, l'ISO 3834-3 et l'ISO 3834-4.

Tableau 1 — Choix des exigences de qualité en soudage

| Exigences contractuelles relatives au soudage | Exigences de qualité | |
|---|---|---|
| | Lorsque le système qualité ¹⁾ selon l'ISO 9001 ou l'ISO 9002 est exigé | Lorsque le système qualité l'ISO 9001 ou l'ISO 9002 n'est pas exigé |
| | utiliser | utiliser |
| Exigences de qualité complète | ISO 3834-2 ¹⁾ | ISO 3834-2 |
| Exigences de qualité normale | ISO 3834-2 ¹⁾ | ISO 3834-3 |
| Exigences de qualité élémentaire | ISO 3834-2 ¹⁾ | ISO 3834-4 |

1) Dans le cadre de l'ISO 9001 et l'ISO 9002, les exigences de l'ISO 3834-2 peuvent être ramenées à un niveau mieux adapté au type de construction soudée.

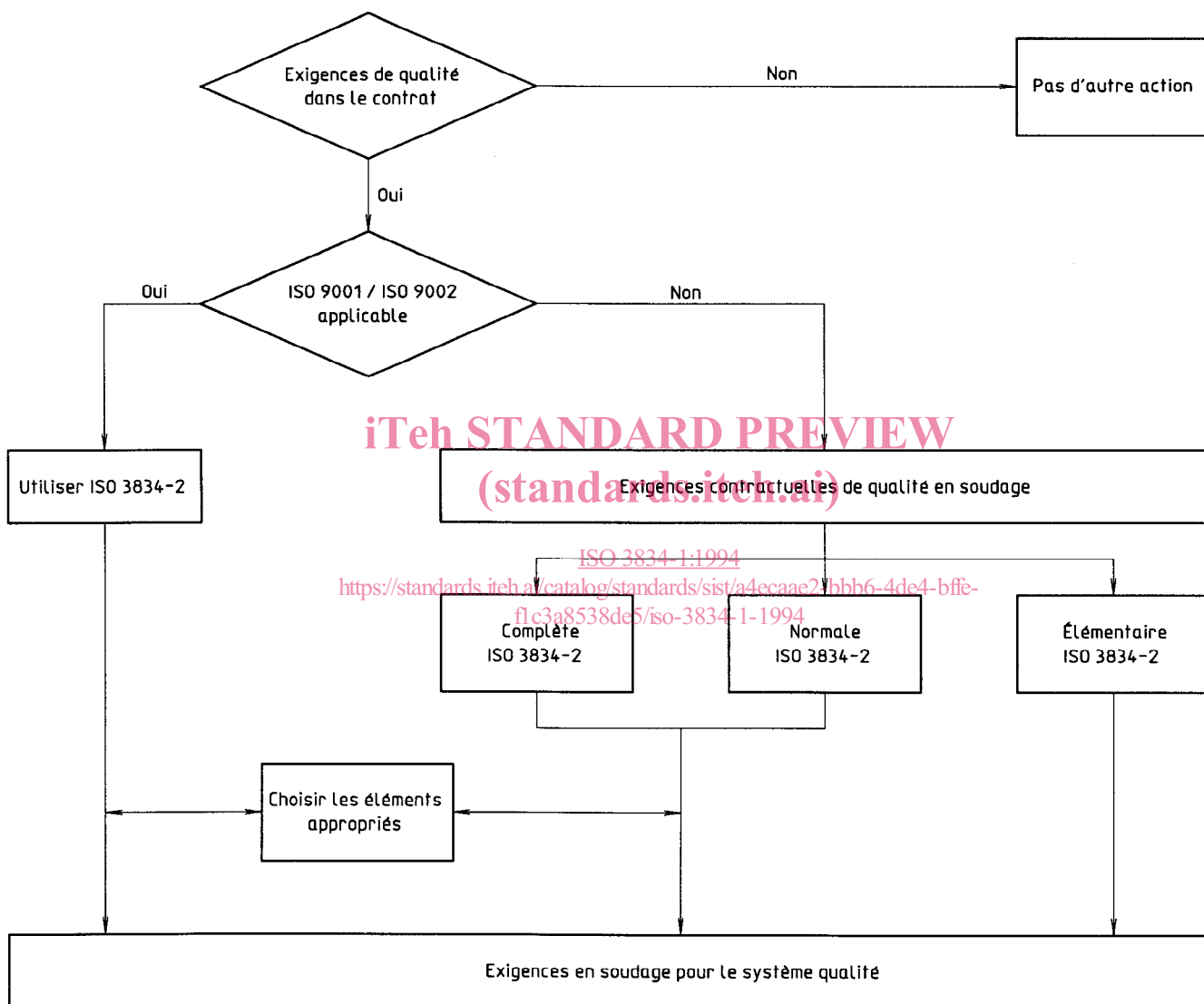
iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 3834-1:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a4ecaae2-bbb6-4de4-bffe-flc3a8538de5/iso-3834-1-1994>

Annexe A (informative)

Diagramme séquentiel pour le choix des exigences de qualité en soudage



Annexe B (informative)

Comparaison succincte des exigences de qualité en soudage, d'après l'ISO 3834-2, l'ISO 3834-3 et l'ISO 3834-4

Tableau B.1 — Comparaison succincte

| Éléments | ISO 3834-2 (exigences de qualité complète) | ISO 3834-3 (exigences de qualité normale) | ISO 3834-4 (exigences de qualité élémentaire) |
|--|---|--|--|
| Revue du contrat | Revue entièrement docu- mentée | Revue moins complète | Établir que les capacités et les informations sont dispo- nibles |
| Revue de la conception | La conception en vue du soudage doit être confirmée | | |
| Sous-traitant | Considérer comme un constructeur ou fabricant principal | | Doit être conforme à toutes les exigences |
| Soudeurs, opérateurs | Qualifiés selon l'ISO 9606 | | |
| Coordination en soudage | Coordinateurs en soudage possédant les connaissances techniques adéquates, par exemple selon EN 719 (voir an- nexe C), ou personnes possédant des connaissances équi- valentes | | Pas exigés, mais responsa- bilité personnelle du constructeur ou fabricant |
| Personnel contrôleur | Un personnel compétent et en nombre suffisant doit être disponible | | Suffisant et compétent, ac- cès pour les inspecteurs ex- ternes, selon les besoins |
| Matériel de production | Nécessaire pour préparer, couper, souder, transporter, lever, ainsi que matériel de sécurité et vêtements de protection | | Pas de prescription spéci- fique |
| Maintenance du matériel | Doit être effectuée; plan de maintenance nécessaire | Pas de prescription spéci- fique; doit être adaptée | Pas de prescription |
| Plan de production | Nécessaire | Un plan plus restreint est nécessaire | Pas de prescription |
| Descriptif de mode opé- ratoire de soudage (DMOS) | Les instructions doivent être à la disposition du soudeur (ISO 9956-2) | | Pas de prescription |
| Qualification du mode opé- ratoire de soudage | Selon la partie appropriée de l'ISO 9956, approuvée comme norme d'application ou exigences contractuelles | | Pas de prescription particu- lière |
| Instructions de travail | Descriptif de mode opératoire de soudage (DMOS) ou in- structions de travail précises doivent être disponibles | | Pas de prescription |
| Documentation | Nécessaire | Pas spécifiée | Pas de prescription |
| Essai des lots de consom- mables | Uniquement si spécifié dans le contrat | Pas spécifié | Pas de prescription |