

Troisième édition  
2021-09

Version corrigée  
2022-02

---

---

**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)

*Quality requirements for fusion welding of metallic materials —*

*Part 1: Criteria for the selection of the appropriate level of quality  
requirements*

[ISO 3834-1:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36827eea-71a2-4630-bb5e-96dfb1fae83d/iso-3834-1-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36827eea-71a2-4630-bb5e-96dfb1fae83d/iso-3834-1-2021>



Numéro de référence  
ISO 3834-1:2021(F)

© ISO 2021

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 3834-1:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36827eea-71a2-4630-bb5e-96dfb1fae83d/iso-3834-1-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36827eea-71a2-4630-bb5e-96dfb1fae83d/iso-3834-1-2021>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2021

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

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

Avant-propos .....	iv
Introduction .....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	1
4 <b>Aperçu général de la série ISO 3834</b> .....	2
5 <b>Sélection du niveau approprié d'exigences de qualité</b> .....	2
6 <b>Éléments à prendre en compte dans un système de management de la qualité complétant la série ISO 3834</b> .....	3
Annexe A (informative) <b>Critères d'aide au choix de l'ISO 3834-2, l'ISO 3834-3 ou l'ISO 3834-4</b> .....	4
Bibliographie .....	6

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 3834-1:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36827eea-71a2-4630-bb5e-96dfb1fae83d/iso-3834-1-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36827eea-71a2-4630-bb5e-96dfb1fae83d/iso-3834-1-2021>

## 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](http://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](http://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.

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](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 10, *Gestion de la qualité dans le domaine du soudage*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 121, *Soudage et techniques connexes*, du Comité européen de Normalisation (CEN) 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 3834-1:2005) qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- révision d'ordre rédactionnel de la norme;
- mise à jour des références des paragraphes de ISO 9001.

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](http://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>.

La présente version corrigée de l'ISO 3834-1:2021 inclut les corrections suivantes:

- le tableau de l'**Annexe A** a été remplacé pour rétablir le texte des deux dernières colonnes qui avait été décalé ou supprimé.

## Introduction

Les procédés tels que le soudage par fusion sont largement utilisés pour la fabrication de nombreux produits. Dans certaines sociétés, ils représentent le point clé de la production. Les produits peuvent aller du plus simple au plus complexe. Les exemples couvrent les appareils à pression, le matériel domestique, le matériel agricole, les engins de levage, les ponts, les véhicules de transport et d'autres produits.

Ces procédés exercent une profonde influence sur le coût de la fabrication et sur la qualité du produit. Pour cette raison, il est important de s'assurer que ces procédés sont utilisés de la manière la plus efficace et qu'un contrôle approprié est exercé lors de chacune des phases de l'opération.

L'accent est mis sur le fait que la série ISO 3834 ne constitue pas une norme décrivant un système de management de la qualité (SMQ) qui remplacerait l'ISO 9001:2015. Cependant, elle peut représenter un outil utile lorsque l'ISO 9001:2015 est utilisée par les fabricants.

La spécification d'exigences de qualité pour les procédés de soudage est importante du fait que la qualité de ces procédés ne peut être facilement ou économiquement validée. Pour cette raison, ils sont considérés comme des procédés spéciaux comme l'indique l'ISO 9000:2015.

La qualité d'un produit ne peut pas être contrôlée, elle doit être produite en fabrication. Même les essais non destructifs les plus complets et les plus sophistiqués ne peuvent améliorer la qualité d'un produit.

Afin que les produits ne posent pas de problèmes majeurs en fabrication et en service, il est nécessaire de prévoir des contrôles, depuis la phase de conception, en passant par le choix des matériaux, puis lors de la fabrication et de l'inspection ultérieure. Par exemple, une mauvaise conception peut entraîner des problèmes importants et coûteux à l'atelier, sur site ou en service. Un choix non correct des matériaux peut se traduire par des problèmes, tels que des fissurations des joints soudés.

Afin de permettre une fabrication saine et efficace, la direction doit être capable de comprendre et d'évaluer les sources potentielles de difficultés et de mettre en place des procédures appropriées pour leur maîtrise.

La série ISO 3834 identifie des mesures qui, typiquement, peuvent être appliquées dans les circonstances suivantes:

- dans les situations contractuelles: spécification des exigences de qualité en soudage;
- par des fabricants: définition et mise à jour des exigences de qualité en soudage;
- par les comités de rédaction des codes de fabrication et des normes d'application: spécification des exigences de qualité en soudage;
- par des organisations évaluant le niveau de qualité en soudage, par exemple tierces parties, clients ou fabricants.

La série ISO 3834 peut être utilisée par des organisations internes ou externes, y compris les organismes de certification, dans le but d'évaluer la capacité du fabricant à satisfaire aux exigences du client, à celles de la réglementation ou à ses propres exigences.

NOTE 1 L'ISO 3834-2, l'ISO 3834-3 et l'ISO 3834-4 fournissent des ensembles complets d'exigences pour trois niveaux de qualité, complète, normale et élémentaire, relatifs à tous les procédés de soudage par fusion (pour chaque procédé pris isolément ou pour des combinaisons spécifiées). L'ISO 3834-5 spécifie les 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.

NOTE 2 L'ISO 3834-2, l'ISO 3834-3 et l'ISO 3834-4 peuvent être utilisées de façon autonome par un fabricant ou en liaison avec l'ISO 9001:2015.



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

## Partie 1: Critères pour la sélection du niveau approprié d'exigences de qualité

### 1 Domaine d'application

Le présent document fournit un aperçu général de série ISO 3834 et les critères à prendre en compte pour la sélection d'un niveau approprié d'exigences de qualité en soudage par fusion des matériaux métalliques, parmi les trois niveaux spécifiés dans l'ISO 3834-2, l'ISO 3834-3 et l'ISO 3834-4.

Il est applicable pour la fabrication aussi bien en atelier que sur les sites de montage.

Le présent document ne spécifie pas d'exigences relatives à un système complet de management de la qualité (SMQ). Cependant, l'[Article 6](#) identifie les éléments d'un SMQ dont la prise en compte vient compléter l'ISO 3834.

### 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 9000:2015, *Systèmes de management de la qualité — Principes essentiels et vocabulaire*

ISO/TR 25901 (toutes les parties), *Soudage et techniques connexes — Vocabulaire*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO 9000:2015 et de la série ISO/TR 25901, 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 <https://www.electropedia.org/>

#### 3.1

##### **construction**

produit, structure ou tout autre élément soudé

#### 3.2

##### **fabricant**

personne ou organisation responsable de la production par soudage

#### 3.3

##### **sous-traitant**

fournisseur de produits, de services et/ou d'activités au fabricant dans une relation contractuelle

## 4 Aperçu général de la série ISO 3834

La série ISO 3834 spécifie des exigences de qualité appropriées aux procédés de soudage par fusion des matériaux métalliques. Les exigences du présent document peuvent également être adoptées pour d'autres procédés de soudage. Elles ne sont relatives qu'aux seuls aspects de la qualité d'un produit qui peuvent être influencés par le soudage, sans être attribuées à aucun groupe de produits spécifique.

Pour cette raison, la série ISO 3834 fournit une méthode permettant de démontrer la capacité d'un fabricant à produire des produits présentant la qualité spécifiée.

Elle a été préparée de manière que:

- a) elle soit indépendante du type de construction fabriquée;
- b) elle définisse des exigences de qualité pour le soudage en atelier et/ou sur chantier;
- c) elle fournisse des lignes directrices permettant de décrire la capacité du fabricant à produire des constructions remplissant les exigences spécifiées;
- d) elle fournisse une base pour l'évaluation de l'aptitude du fabricant en matière de soudage.

La série ISO 3834 est appropriée dans le cas où l'aptitude d'un fabricant à réaliser des constructions soudées, remplissant les exigences de qualité spécifiées, est prescrite dans l'un ou plusieurs des documents suivants:

- une spécification;
- une norme de produit;
- une exigence réglementaire.

STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Les exigences contenues dans le présent document peuvent être adoptées en totalité ou peuvent être éliminées de manière sélective par le fabricant si elles ne sont pas pertinentes ou applicables à la construction concernée. Elles fournissent un schéma flexible pour le contrôle du soudage dans les cas suivants.

- Cas 1: Fournir des exigences particulières dans les spécifications qui exigent que le fabricant dispose d'un SMQ conforme à l'ISO 9001:2015.
- Cas 2: Fournir des exigences particulières dans les spécifications qui exigent que le fabricant dispose d'un SMQ autre que celui prévu par l'ISO 9001:2015.
- Cas 3: Fournir des lignes directrices spécifiques à un fabricant qui met au point un SMQ pour le soudage par fusion.
- Cas 4: Fournir des exigences détaillées pour les spécifications, les règlements ou les normes de produit qui exigent le contrôle des activités de soudage par fusion.

## 5 Sélection du niveau approprié d'exigences de qualité

Il convient de choisir la partie appropriée de la série ISO 3834, spécifiant le niveau d'exigences de qualité requis, conformément à la norme de produit, à la spécification, au règlement ou au contrat. Du fait que la série ISO 3834 peut être utilisée dans un grand nombre de situations et pour différentes applications, des règles strictes quant au choix du niveau d'exigences de qualité à adopter dans les cas individuels ne peuvent pas être fournies dans le présent article.

La série ISO 3834 peut être appliquée dans un grand nombre de cas. Il convient que le fabricant choisisse l'une des trois parties spécifiant différents niveaux d'exigences de qualité sur la base des critères suivants relatifs aux produits:

- l'étendue et la signification des produits critiques du point de vue de la sécurité;



- la complexité de la fabrication;
- la gamme de produits fabriqués;
- la gamme des divers matériaux utilisés;
- la mesure dans laquelle des problèmes métallurgiques peuvent apparaître;
- la mesure dans laquelle les imperfections de fabrication, par exemple les défauts d'alignement, les déformations ou les défauts de soudure, affectent la performance du produit.

Un fabricant qui démontre la conformité par rapport à l'un des niveaux du présent document est également considéré comme ayant établi la conformité vis-à-vis de tous les niveaux inférieurs, sans qu'il soit nécessaire d'en faire la preuve de manière complémentaire [par exemple, un fabricant qui satisfait aux exigences de qualité complète (c'est-à-dire de l'ISO 3834-2) satisfait de ce fait aux exigences de qualité normale (c'est-à-dire de l'ISO 3834-3) et de qualité élémentaire (c'est-à-dire de l'ISO 3834-4)].

L'[Annexe A](#) fournit la liste des critères d'aide au choix de la partie appropriée de l'ISO 3834.

## 6 Éléments à prendre en compte dans un système de management de la qualité complétant la série ISO 3834

La série ISO 3834 comporte de nombreuses dispositions qui contribuent à un SMQ. Le présent article identifie les éléments d'un SMQ qu'il convient au fabricant de mettre en application pour venir compléter les exigences de qualité de la série ISO 3834:

- a) maîtrise des documents et des enregistrements (voir l'ISO 9001:2015, 7.5);
- b) responsabilité de la direction (voir l'ISO 9001:2015, 5.3);
- c) mise à disposition des ressources (voir l'ISO 9001:2015, 7.1);
- d) compétence, sensibilisation et formation du personnel effectuant un travail (voir l'ISO 9001:2015, 7.2, 7.3 et Article 10);
- e) planification de la réalisation du produit (voir l'ISO 9001:2015, 8.2, 8.3, 8.4 et 8.5, et ISO 10005);
- f) détermination des exigences relatives au produit (voir l'ISO 9001:2015, 8.2.2 et 8.2.4);
- g) revue des exigences relatives au produit (voir l'ISO 9001:2015, 8.2.3);
- h) achats (voir l'ISO 9001:2015, 8.4);
- i) validation des processus (voir l'ISO 9001:2015, 8.4 et 8.5.1);
- j) propriété du client (voir l'ISO 9001:2015, 8.5.3);
- k) audit interne (voir l'ISO 9001:2015, 9.2);
- l) surveillance et mesure du produit (voir l'ISO 9001:2015, 9.1.3);
- m) maîtrise des processus, produits et services fournis par des prestataires externes (voir l'ISO 9001:2015, 8.4);
- n) maîtrise de la production et de la prestation de service (voir l'ISO 9001:2015, 8.5.1).

L'ISO 9004 fournit des lignes directrices pour la mise au point et la mise en œuvre d'un SMQ.

## Annexe A (informative)

### Critères d'aide au choix de l'ISO 3834-2, l'ISO 3834-3 ou l'ISO 3834-4

N°	Élément	ISO 3834-2	ISO 3834-3	ISO 3834-4
1	Revue des exigences	Revue exigée		
		Documentation exigée	Documentation pouvant être exigée	Documentation non exigée
2	Revue technique	Revue exigée		
		Documentation exigée	Documentation pouvant être exigée	Documentation non exigée
3	Sous-traitance/ sous-traitant	Traiter comme un fabricant pour le produit, les services et/ou les activités sous-traités spécifiés, la responsabilité finale de la qualité étant cependant de la responsabilité du fabricant		
4	Soudeurs et opérateurs en soudage	Qualification exigée		
5	Personnel de coordination en soudage	Exigé		Pas d'exigence particulière
6	Personnel chargé des contrôles et des essais	Qualification exigée		
7	Équipement de fabrication et d'essais	Approprié et disponible en tant que nécessaire pour la préparation, l'exécution du processus, les essais, le transport et la manutention, en combinaison avec les équipements de sécurité et les vêtements de protection		
8	Maintenance de l'équipement	Nécessaire pour fournir, maintenir et obtenir la conformité du produit		Aucune exigence spécifique
		Des plans documentés et des enregistrements sont exigés	Des enregistrements sont recommandés	
9	Liste de matériel	Liste exigée		Aucune exigence spécifique
10	Planification de la fabrication	Exigée		Aucune exigence spécifique
		Des plans documentés et des enregistrements sont exigés	Des plans documentés et des enregistrements sont recommandés	
11	Descriptifs des modes opératoires de soudage	Exigés		Aucune exigence spécifique
12	Qualification des modes opératoires de soudage	Exigée		Aucune exigence spécifique
13	Contrôle par lots des produits consommables	Si exigé	Aucune exigence spécifique	
14	Stockage et manipulation des produits consommables de soudage	Une procédure est exigée conformément aux recommandations du fournisseur		En conformité avec les recommandations du fournisseur