
**Descriptif et qualification d'un mode
opérateur de soudage pour les matériaux
métalliques —**

Partie 1:

Règles générales pour le soudage par fusion

iTeh STANDARD PREVIEW
AMENDEMENT 1
(standards.iteh.ai)

Specification and approval of welding procedures for metallic materials —

ISO 9956-1:1995/Amd 1:1998

Part 1: General rules for fusion welding

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2cd6c0eb-975a-4e3e-bbaf>

AMENDEMENT 1:1995-amd-1-1998



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 3.

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'Amendement 1 à l'ISO 9956-1:1995 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*. Il est basé sur, et équivalent à, l'EN 288-1:1992/A1:1997.

Le présent Amendement a été préparé avec l'intention non pas de changer le contenu technique, mais de clarifier la norme existante par des modifications résultant de l'expérience acquise au fur et à mesure de son application.

Il est prévu de réviser le contenu technique de l'ISO 9956-1:1995 en appliquant le vote parallèle, conformément à l'Accord de Vienne, sous l'égide du CEN/TC 121/SC 1. Après la révision technique, le numéro de cette norme deviendra ISO 15607, respectivement EN ISO 15607.

[ISO 9956-1:1995/Amd 1:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2cd6c0eb-975a-4e3e-bbaf-fe60b5dd7427/iso-9956-1-1995-amd-1-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2cd6c0eb-975a-4e3e-bbaf-fe60b5dd7427/iso-9956-1-1995-amd-1-1998>

© ISO 1998

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
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques —

Partie 1:

Règles générales pour le soudage par fusion

AMENDEMENT 1

Page 1, article 1

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Supprimer le troisième paragraphe.

Page 1, article 2

[ISO 9956-1:1995/Amd.1:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2cd6c0eb-975a-4e3e-bbaf-1c065dd7427/iso-9956-1-1995-amd-1-1998)

Supprimer le texte de l'article 2 et le remplacer par le suivant:

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2cd6c0eb-975a-4e3e-bbaf-1c065dd7427/iso-9956-1-1995-amd-1-1998>

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 9956. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de l'ISO 9956 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 857-1:1998, *Soudage et techniques connexes — Vocabulaire — Soudage.*

ISO 2553:1992, *Joints soudés et brasés — Représentations symboliques sur les dessins.*

ISO 4063:1998, *Soudage et techniques connexes — Nomenclature et numérotation des procédés.*

ISO 9606-1:1994, *Qualification des soudeurs — Soudage par fusion — Partie 1: Aciers.*

ISO 9606-2:1994, *Qualification des soudeurs — Soudage par fusion — Partie 2: Aluminium et ses alliages.*

ISO 9956-2:1995, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Partie 2: Descriptif d'un mode opératoire de soudage pour le soudage à l'arc.*

ISO 9956-3:1995, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Partie 3: Épreuve de qualification d'un mode opératoire de soudage à l'arc sur acier.*

ISO 9956-4:1995, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Partie 4: Épreuve de qualification d'un mode opératoire de soudage à l'arc sur aluminium et ses alliages.*

ISO 9956-5:1995, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Partie 5: Qualification par utilisation de produits consommables de soudage agréés pour le soudage à l'arc.*

ISO 9956-6:1995, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Partie 6: Qualification par référence à l'expérience acquise.*

ISO 9956-7:1995, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Partie 7: Qualification par référence à un mode opératoire de soudage standard pour le soudage à l'arc.*

ISO 9956-8:1995, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Partie 8: Épreuve de qualification par exécution d'un assemblage soudé particulier préalable à la production.*

Page 2, paragraphe 3.5

Supprimer le texte existant de 3.5 et le remplacer par le texte suivant:

Descriptif d'un mode opératoire de soudage simplifié (écrit ou verbal), directement applicable dans l'atelier.

Page 2, paragraphe 3.11

Supprimer le texte existant de 3.11 et le remplacer par le texte suivant:

Qualification de mode opératoire de soudage, effectuée par un examinateur ou un organisme d'examen, qui peut ensuite être mise à la disposition de tout constructeur ou fabricant.

Page 3, paragraphe 3.26

Supprimer 3.26 et renuméroter en conséquence les définitions qui suivent.

Page 3, paragraphe 3.27

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2cd6c0eb-975a-4e3e-bbaf-fe60b5dd7427/iso-9956-1-1995-amd-1-1998>

Corriger le titre de ce paragraphe comme suit: «3.26 soudeur».

Page 3, paragraphe 3.28

Corriger le titre de ce paragraphe comme suit: «3.27 opérateur soudeur».

Supprimer le texte existant et le remplacer par le texte suivant:

Personne qui effectue un soudage semi-mécanisé ou automatique.

Page 3, paragraphe 3.29

Corriger le titre de ce paragraphe comme suit: «3.28 examinateur ou organisme d'examen».

Supprimer le texte existant et le remplacer par le texte suivant:

Personne ou organisme qui vérifie la conformité à la norme d'application. L'examineur ou l'organisme d'examen doit être accepté par toutes les parties contractantes.

Page 3

Ajouter les définitions suivantes:

3.30 coordonnateur en soudage: Personne qui, chez un constructeur ou fabricant, est responsable des activités de soudage et des activités liées au soudage et dont la compétence et les connaissances ont été démontrées par, par exemple, une formation, un enseignement et/ou une expérience pertinente en fabrication.

3.31 énergie de soudage: Énergie introduite dans la région de la soudure pendant le soudage d'une passe, par unité de longueur de passe de la soudure.

NOTE Voir EN 1011, pour le calcul de l'énergie de soudage.

3.32 longueur de passe: Longueur d'une passe produite en fondant une électrode enrobée.

NOTE Voir EN 1011, pour le calcul de la longueur de passe.

3.33 épaisseur du métal de base: Épaisseur nominale des matériaux à souder.

3.34 épaisseur du métal fondu: Distance mesurée entre le point le plus bas de la pénétration et le point le plus haut de la surépaisseur (habituellement mesurée sur une coupe transversale) [tirée de l'EN 12345].

3.35 épaisseur de gorge d'une soudure d'angle: Hauteur du plus grand triangle isocèle inscrit dans le cordon de soudure terminé et la préparation des bords (voir l'ISO 2553) [tirée de l'EN 12345].

3.36 soudure à pénétration partielle: Pénétration volontairement moindre qu'une pénétration complète [tirée de l'EN 12345].

Page 3, article 4

Supprimer le premier mot «Toutes».

Page 4, article 5

Supprimer le texte de l'article 5 et le remplacer par le texte suivant:

5.1 Généralités

5.1.1 Méthodes de qualification

La présente partie de l'ISO 9956 définit diverses méthodes de qualification pour un mode opératoire de soudage. Chaque méthode de qualification possède des limites d'application en ce qui concerne le procédé, le matériau de base et les éventuels produits consommables. Les limites d'application des diverses méthodes de qualification sont définies dans la présente et les autres parties de l'ISO 9956.

Chaque DMOS-p est qualifié par une seule méthode. L'utilisation d'une méthode de qualification spécifique fait souvent l'objet d'une prescription obligatoire définie dans une norme d'application. En l'absence d'une telle prescription, la méthode de qualification doit faire l'objet d'un accord entre les parties contractantes au moment des consultations ou au stade du contrat.

La qualification doit être obtenue selon l'une des méthodes suivantes:

- épreuve de qualification d'un mode opératoire de soudage conformément à l'ISO 9956-3 ou à l'ISO 9956-4, voir 5.2;
- utilisation de produits consommables de soudage agréés conformément à l'ISO 9956-5, voir 5.3;
- référence à l'expérience acquise en soudage conformément à l'ISO 9956-6, voir 5.4;
- référence à un mode opératoire de soudage standard conformément à l'ISO 9956-7, voir 5.5;
- épreuve de qualification par exécution d'un assemblage soudé particulier préalable à la production conformément à l'ISO 9956-8, voir 5.6.

L'annexe A donne quelques lignes directrices pour l'application de chaque méthode de qualification.

5.1.2 Application

Le constructeur ou fabricant doit préparer un DMOS-p en conformité avec les dispositions de l'article 4. L'atelier doit s'assurer que le DMOS-p est applicable à la fabrication réelle, en s'appuyant sur l'expérience issue des fabrications antérieures et sur les connaissances de la technologie du soudage. Ensuite, le DMOS-p doit être qualifié par une des méthodes décrites en 5.1.1.

Si la qualification implique le soudage d'assemblages de qualification, ceux-ci doivent alors être soudés conformément au DMOS-p.

Les modes opératoires de soudage doivent être qualifiés avant leur mise en production.

5.2 Épreuve de qualification d'un mode opératoire de soudage

Cette méthode spécifie comment un DMOS-p peut être qualifié en réalisant et en soumettant à des essais un assemblage de qualification normalisé.

5.3 Qualification par utilisation de produits consommables de soudage agréés

Certains matériaux de base ne sont pas dégradés de façon significative dans les zones affectées thermiquement sous réserve que les énergies de soudage restent dans des limites spécifiées. Pour de tels matériaux, un DMOS-p doit être considéré comme qualifié si les produits consommables sont agréés et si toutes les variables essentielles restent dans le domaine de validité de la qualification.

Toutes les activités concernant le soudage, le contrôle, l'examen et l'essai des assemblages de qualification doivent être placées sous la responsabilité d'un examinateur ou organisme d'examen. L'examineur ou l'organisme d'examen doit établir les domaines de validité concernant les variables essentielles pour les produits consommables en soudage agréés.

5.4 Qualification par référence à l'expérience acquise en soudage

Un constructeur ou fabricant peut qualifier un DMOS-p par référence à l'expérience acquise en soudage à condition qu'il puisse apporter la preuve par des dossiers authentiques, objectifs et appropriés montrant qu'il a soudé précédemment, de façon satisfaisante le type d'assemblage et de matériaux en question.

Le domaine de validité d'un DMOS, qualifié par référence à l'expérience acquise en soudage, doit être limitée au(x) matériau(x) normalisé(s), procédé(s) de soudage, produit(s) consommable(s) et plages des variables essentielles, pour lesquels une expérience acquise suffisante peut être démontrée, documents à l'appui.

5.5 Qualification par référence à un mode opératoire de soudage standard

Un DMOS-p préparé par un constructeur ou fabricant est qualifié, si le domaine de validité, proposé pour chaque plage de variable, est compris dans celui autorisé par le mode opératoire de soudage standard.

Un mode opératoire de soudage standard doit être émis en tant que spécification selon le modèle de DMOS ou PV-QMOS basé sur une épreuve de qualification de mode opératoire de soudage exécutée suivant la partie correspondante de l'ISO 9956. La délivrance et l'amendement d'un mode opératoire de soudage standard doit être établi par l'intermédiaire de l'examineur ou de l'organisme d'examen responsable de la qualification initiale.

L'application d'un mode opératoire de soudage standard est aussi soumise à des conditions auxquelles l'utilisateur doit satisfaire.

5.6 Épreuve de qualification par exécution d'un assemblage soudé particulier préalable à la production

On peut recourir à une qualification par exécution d'un assemblage soudé particulier préalable à la production lorsque la forme et les dimensions des assemblages normalisés (par exemple ceux du paragraphe 6.2 de l'ISO 9956-3:1995) ne sont pas suffisamment représentatives de l'assemblage à souder, par exemple un gousset sur un tube mince.

Dans de tels cas, un ou plusieurs assemblages de qualification particuliers doivent être réalisés pour simuler l'assemblage de production au niveau de toutes ses caractéristiques essentielles, par exemple dimensions, bridage, effets thermiques. L'épreuve de qualification doit être exécutée avant la production et dans les mêmes conditions que celle-ci.

Les contrôles, examens ou essais de l'assemblage de qualification doivent être exécutés autant que possible dans les limites des prescriptions de l'ISO 9956, par exemple l'ISO 9956-3 ou l'ISO 9956-4, mais peuvent, si nécessaire, être complétés ou remplacés par des contrôles, examens ou essais particuliers en conformité avec la nature de l'assemblage en question et doivent recevoir l'agrément de l'examineur ou de l'organisme d'examen.

Page 6, annexe A

Dans les quatrième et cinquième paragraphes, supprimer la deuxième phrase.

Ajouter une bibliographie.

Bibliographie

- [1] ISO 6520-1:1998, *Soudage et techniques connexes – Classification des défauts géométriques dans les soudures des matières métalliques – Partie 1: Soudage par fusion.*
- [2] EN 1011:1993, *Recommandations pour le soudage à l'arc des aciers au carbone faiblement alliés et ferritiques.*
- [3] EN 12345:1996, *Représentation graphique des termes relatifs aux assemblages et aux joints soudés.*

ISO 9956-1:1995/Amd 1:1998
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2cd6c0eb-975a-4e3e-bbaf-fe60b5dd7427/iso-9956-1-1995-amd-1-1998>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 9956-1:1995/Amd 1:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2cd6c0eb-975a-4e3e-bbaf-fe60b5dd7427/iso-9956-1-1995-amd-1-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2cd6c0eb-975a-4e3e-bbaf-fe60b5dd7427/iso-9956-1-1995-amd-1-1998>

ICS 25.160.10

Descripteurs: soudage, métal, soudage par fusion, mode opératoire, spécification, réception, généralités, définition.

Prix basé sur 5 pages
