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

Partie 1:
Soudage à l'arc

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)
*Specification and qualification of welding procedures for metallic
materials — Welding procedure specification —*

Part 1: Arc welding
ISO 15609-1:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cc867c91-bb31-4823-beb3-e18ee062d634/iso-15609-1-2004>



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 STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15609-1:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cc867c91-bb31-4823-beb3-e18ee062d634/iso-15609-1-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cc867c91-bb31-4823-beb3-e18ee062d634/iso-15609-1-2004>

© ISO 2004

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

Publié en Suisse

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.

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 15609-1 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 10, *Unification des prescriptions dans la technique du soudage des métaux*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette première édition de l'ISO 15609-1 annule et remplace l'ISO 9956-2:1995, dont elle constitue une révision technique.

Tout au long du texte du présent document, lire «... la présente Norme européenne ...» avec le sens de «... la présente Norme internationale ...».

L'ISO 15609 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Descriptif d'un mode opératoire de soudage*:

- *Partie 1: Soudage à l'arc*
- *Partie 2: Soudage aux gaz*
- *Partie 3: Soudage par faisceau d'électrons*
- *Partie 4: Soudage par faisceau laser*
- *Partie 5: Soudage par résistance*
- *Partie 6: Revêtement par faisceau laser*

L'annexe ZA fournit une liste des Normes internationales et européennes correspondantes pour lesquelles des équivalents ne sont pas donnés dans le texte.

Sommaire

Page

Avant-propos.....	v
1 Domaine d'application.....	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions.....	1
4 Contenu technique d'un descriptif de mode opératoire de soudage (DMOS)	1
4.1 Généralités	1
4.2 Par rapport au fabricant	2
4.3 Par rapport au matériau de base.....	2
4.4 Commun à tous les modes opératoires de soudage	2
4.5 Spécifique à un ensemble de procédés de soudage	4
Annexe A (informative) Descriptif de mode opératoire de soudage (DMOS).....	6
Annexe ZA (normative) Références normatives aux publications internationales avec leurs publications européennes correspondantes.....	7

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 15609-1:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cc867c91-bb31-4823-beb3-e18ee062d634/iso-15609-1-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cc867c91-bb31-4823-beb3-e18ee062d634/iso-15609-1-2004>

Avant-propos

Le présent document (EN ISO 15609-1:2004) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 121 "Soudage", dont le secrétariat est tenu par DIN, en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 44 "Soudage et techniques connexes".

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en Avril 2005, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en Avril 2005.

Le présent document remplace l'EN 288-2:1992.

NOTE Les références normatives aux normes internationales sont listées dans l'annexe ZA (normative).

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 15609-1:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cc867c91-bb31-4823-beb3-e18ee062d634/iso-15609-1-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cc867c91-bb31-4823-beb3-e18ee062d634/iso-15609-1-2004>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15609-1:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cc867c91-bb31-4823-beb3-e18ee062d634/iso-15609-1-2004>

1 Domaine d'application

La présente norme spécifie les exigences relatives au contenu des descriptifs de modes opératoires de soudage pour les procédés de soudage à l'arc.

La présente norme fait partie d'une série de normes, les détails de cette série sont donnés à l'annexe A de l'EN ISO 15607:2003.

Les variables énumérées dans la présente norme sont celles qui ont une influence sur la qualité de l'assemblage soudé.

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 (y compris les éventuels amendements) s'applique.

EN 439, *Produits consommables pour le soudage — Gaz de protection pour le soudage et le coupage à l'arc.*

EN 26848, *Electrodes de tungstène pour soudage à l'arc en atmosphère inerte, et pour soudage et coupage plasma — Codification (ISO 6848:1984).*

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

EN ISO 6947, *Soudures — Positions de travail — Définitions des angles d'inclinaison et de rotation (ISO 6947:1993).*

EN ISO 13916, *Soudage — Lignes directrices pour le mesurage de la température de préchauffage, de la température entre passes et de la température de maintien du préchauffage (ISO 13916:1996).*

EN ISO 15607:2003, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Règles générales (ISO 15607:2003).*

CR ISO 15608, *Soudage — Lignes directrices pour un système de groupement des matériaux métalliques (ISO/TR 15608:2000).*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'EN ISO 15607:2003 s'appliquent.

4 Contenu technique d'un descriptif de mode opératoire de soudage (DMOS)

4.1 Généralités

Un descriptif de mode opératoire de soudage préliminaire/un descriptif de mode opératoire de soudage (DMOS-P/DMOS) doivent fournir toutes les informations nécessaires exigées pour la réalisation d'une soudure. Les informations exigées dans un DMOS-P/un DMOS sont données à partir de 4.2 jusqu'à 4.5.

NOTE Pour certaines applications il peut être nécessaire d'en augmenter ou réduire la liste.

Les descriptifs de mode opératoire de soudage couvrent une certaine plage d'épaisseurs de matériaux et couvrent aussi une gamme de matériaux de base et même de produits consommables de soudage. Certains fabricants préfèrent, en outre, préparer des instructions de travail, pour chaque tâche spécifique dans le cadre d'une planification détaillée de la production.

Les domaines de validité et les tolérances, établis selon la norme correspondante de la série de normes (voir l'EN ISO 15607) et selon l'expérience du fabricant, doivent être spécifiés le cas échéant.

Un exemple de modèle de DMOS est présenté en annexe A.

4.2 Par rapport au fabricant

- Identification du fabricant ;
- identification du DMOS ;
- référence au procès-verbal de qualification du mode opératoire de soudage (PV-QMOS) ou à d'autres documents si exigé (voir l'EN ISO 15607:2003, annexe C).

4.3 Par rapport au matériau de base

4.3.1 Type du matériau de base

- Désignation du(des) matériau(x), et norme(s) de référence ;
- numéro(s) du (des) groupe(s) tel qu'indiqué dans le CR ISO 15608.

Un DMOS peut couvrir un groupe de matériaux.

[ISO 15609-1:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cc867c91-bb31-4823-beb3-e18ee062d634/iso-15609-1-2004)

4.3.2 Dimensions du matériau

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cc867c91-bb31-4823-beb3-e18ee062d634/iso-15609-1-2004>

- Gamme d'épaisseurs de l'assemblage ;
- gamme des diamètres extérieurs dans le cas de tubes.

4.4 Commun à tous les modes opératoires de soudage

4.4.1 Procédé de soudage

Procédé(s) de soudage utilisé(s) conformément à l'EN ISO 4063.

4.4.2 Conception de l'assemblage

- Schéma de la conception/configuration de l'assemblage et dimensions ou référence à des normes fournissant de telles informations ;
- disposition des passes de soudage indiquée sur le schéma si elle est indispensable pour les propriétés de la soudure.

4.4.3 Position de soudage

Positions de soudage applicables conformément à l'EN ISO 6947.

4.4.4 Préparation des joints

- Méthodes de préparation des joints, nettoyage, dégraissage, incluant les méthodes à utiliser ;
- gabarits, montages et pointage.

4.4.5 Techniques de soudage

- Avec balayage, si nécessaire
 - a) en soudage manuel, largeur maximale de la passe ;
 - b) en soudage mécanisé et automatique, balayage maximum ou amplitude maximale, fréquence et temps d'arrêt de l'oscillation.
- Angle d'inclinaison de la torche, de l'électrode et/ou du fil.

4.4.6 Gougeage envers

- Méthode à utiliser ;
- profondeur et forme.

4.4.7 Support envers

- Méthode et type de support envers, matériau du support et dimensions ;
- pour la protection envers, gaz en conformité avec l'EN 439.

4.4.8 Produits consommables de soudage

- Désignation, marque (nom du fabricant et appellation commerciale) ;
- dimensions ;
- manipulation (étuvage, exposition à l'atmosphère, re-séchage, etc.).

4.4.9 Paramètres électriques

- Type de courant [courant alternatif (CA) ou courant continu (CC)] et polarité ;
- détails du soudage pulsé (réglages de la machine, choix de programme, etc.), si nécessaire ;
- plage d'intensité.

4.4.10 Soudage mécanisé et automatique

- Plage de vitesses d'avance ;
- plage de vitesses de dévidage du fil ou du feuillard.

Si l'équipement ne permet pas de contrôler l'une de ces variables, spécifier à la place les réglages de la machine. En conséquence, le domaine de validité du DMOS doit être limité aux équipements du type utilisé. Ceci s'applique à 4.4.9 et 4.4.10.