
Essais de réception des machines de soudage et de coupage de qualité par faisceau laser CO₂ —

Partie 3:

Étalonnage des instruments de mesure de débit et de pression des gaz d'assistance

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Acceptance tests for CO₂-laser beam machines for high quality welding and cutting —

Part 3: Calibration of instrmrts for measurement of gas flow and pressure

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3821939-9510-4495-9923-fb61b3d528a2/iso-15616-3-2003>



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 15616-3:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3821939-9510-4f95-9923-fb61b3d528a2/iso-15616-3-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3821939-9510-4f95-9923-fb61b3d528a2/iso-15616-3-2003>

© ISO 2003

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 3.

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 de la présente partie de l'ISO 15616 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 15616-3 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).

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

L'ISO 15616 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Essais de réception des machines de soudage et de coupage de qualité par faisceau laser CO₂*:

- *Partie 1: Principes généraux et conditions de réception*
- *Partie 2: Mesure de la précision du système de mise en œuvre du faisceau en statique et en dynamique*
- *Partie 3: Étalonnage des instruments de mesure de débit et de pression des gaz d'assistance*

Sommaire

Page

Avant-propos	v
1 Domaine d'application.....	1
2 Références normatives.....	1
3 Objet des mesures.....	1
4 Pression et débit de gaz.....	1
5 Mode opératoire d'examen.....	1
5.1 Généralités.....	1
5.2 Dispositifs et mode opératoire de mesure.....	1

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 15616-3:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3821939-9510-4f95-9923-fb61b3d528a2/iso-15616-3-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3821939-9510-4f95-9923-fb61b3d528a2/iso-15616-3-2003>

Avant-propos

Le présent document (EN ISO 15616-3:2003) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 121 "Soudage", dont le secrétariat est tenu par DS, 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 Septembre 2003, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en Septembre 2003.

La présente Norme européenne « *Essais de réception des machines de soudage et de coupage de qualité par faisceau laser CO₂* » est constituée des parties suivantes :

- *Partie 1 : Principes généraux et conditions de réception*
- *Partie 2 : Mesure de la précision du système de mise en œuvre du faisceau en statique et en dynamique*
- *Partie 3 : Étalonnage des instruments de mesure de débit et de pression des gaz d'assistance*

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, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Suède et Suisse.

[ISO 15616-3:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3821939-9510-4f95-9923-fb61b3d528a2/iso-15616-3-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3821939-9510-4f95-9923-fb61b3d528a2/iso-15616-3-2003>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15616-3:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3821939-9510-4f95-9923-fb61b3d528a2/iso-15616-3-2003>

1 Domaine d'application

La présente partie de la présente Norme européenne est applicable pour la mesure des paramètres relatifs aux gaz liés au procédé, dans le cadre de l'essai de réception des machines de soudage et de coupage de qualité par faisceau laser CO₂ mobile dans deux directions (2D) conformément à l'EN ISO 15616-1.

La présente norme spécifie des modes opératoires d'examen pour les instruments utilisés pour le contrôle des paramètres relatifs aux gaz liés au procédé.

2 Références normatives

Cette Norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette Norme européenne que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique (y compris les amendements).

EN ISO 15616-1:2003, *Essais de réception des machines de soudage et de coupage de qualité par faisceau laser CO₂ — Partie 1 : Principes généraux et conditions de réception (ISO 15616-1:2003)*.

3 Objet des mesures

Lors de l'utilisation du laser, des gaz et des mélanges gazeux sont utilisés comme gaz d'assistance pour les procédés d'assemblage (soudage) ou comme gaz de coupage pour des procédés de séparation (coupage).

Pour obtenir des résultats reproductibles, ce gaz d'assistance doit être acheminé au point d'utilisation avec une pression et un débit fixés et stables à long terme. L'objet des mesures est de vérifier les valeurs lues sur les instruments de la machine.

4 Pression et débit de gaz

La pression de gaz est divisée en deux gammes de pression : < 1 MPa (< 10 bar) et > 1 MPa (> 10 bar). Le débit de gaz est exprimé en litres par minute [l/min].

5 Mode opératoire d'examen

5.1 Généralités

Les écarts limites sont spécifiés dans l'EN ISO 15616-1:2003, Tableau 2.

L'examen doit être effectué en mettant en œuvre le procédé sans le faisceau laser et sans la pièce (c'est-à-dire aucun soudage ou coupage n'a lieu).

5.2 Dispositifs et mode opératoire de mesure

5.2.1 Généralités

Les dispositifs de mesure utilisés pour les examens doivent présenter des caractéristiques adéquates en ce qui concerne la gamme de mesure et la valeur maximale et la précision exigée.

Tous les éléments utilisés, par exemple les raccords, les tuyaux souples et les enregistreurs de données doivent être adaptés au gaz concerné à la pression utilisée.

L'erreur limite des dispositifs de mesure doit être au moins égale à $\pm 2\%$ de leur graduation maximale. L'étanchéité du dispositif doit être vérifiée, après installation.

Le dispositif d'examen et le système d'alimentation doivent être purgés avant l'examen d'autres gaz. Le système d'extraction des fumées doit être mis en marche pendant l'examen.

5.2.2 Étalonnage de la pression du gaz

La précision des manomètres utilisés pour les gaz doit être choisie selon les exigences relatives à l'examen.

Il convient que la plage du manomètre soit de 10/16 (plage de mesure/graduation maximale) pour les pressions jusqu'à 10 bar et de 20/40 pour les pressions jusqu'à 20 bar. Afin d'éviter les erreurs de mesure, il convient que les enregistreurs soient le plus près possible de l'enregistreur de l'instrument de la machine. Si des manomètres pour d'autres gaz sont utilisés les exigences de 5.2.1 doivent être respectées.

Les mesures doivent être effectuées avec écoulement de gaz : le débit ou la pression doivent être spécifiés pour chaque type de gaz. Le premier relevé doit être effectué après 2s et doit être enregistré continuellement pendant 1 min. Les mesures doivent couvrir la plage de travail prévue de la machine à faisceau laser CO₂.

5.2.3 Examen du débit de gaz

Les débitmètres doivent être choisis selon les exigences relatives à l'examen. Si le débitmètre choisi nécessite que les mesures de la pression soient effectuées simultanément (débitmètre à flotteur), il convient que celles-ci soient effectuées près du débitmètre.

Les facteurs de correction du fabricant doivent être utilisés pour évaluer les résultats obtenus. Il convient que le relevé de la première valeur soit effectué après 2s et soit enregistré continuellement pendant 1 min. Les mesures doivent couvrir la plage de travail prévue de la machine à faisceau laser CO₂.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3821939-9510-4f95-9923-fb61b3d528a2/iso-15616-3-2003>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15616-3:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3821939-9510-4f95-9923-fb61b3d528a2/iso-15616-3-2003>