
**Soudage — Essai de réception des
machines de soudage par faisceau
d'électrons —**

**Partie 4:
Mesure de la vitesse de soudage**

iTeh STANDARD PREVIEW

*Welding — Acceptance inspection of electron beam welding machines —
Part 4: Measurement of welding speed*

[ISO 14744-4:2000](https://standards.iso.org/standards/catalog/standards/sist/be7b5328-ee2d-4d64-850b-6c61cb8b7e55/iso-14744-4-2000)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/be7b5328-ee2d-4d64-850b-6c61cb8b7e55/iso-14744-4-2000>



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 14744-4:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be7b5328-ee2d-4d64-850b-6c61cb8b7e55/iso-14744-4-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be7b5328-ee2d-4d64-850b-6c61cb8b7e55/iso-14744-4-2000>

© ISO 2000

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 22 734 10 79
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Imprimé 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.

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 14744 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.

La Norme internationale ISO 14744-4 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 de la présente norme, lire «...la présente norme européenne...» avec le sens de «...la présente Norme internationale...».

L'ISO 14744 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Soudage — Essais de réception des machines de soudage par faisceau d'électrons*:

- *Partie 1: Principes et conditions de réception*
- *Partie 2: Mesure des caractéristiques de la tension d'accélération*
- *Partie 3: Mesure des caractéristiques de l'intensité du faisceau*
- *Partie 4: Mesure de la vitesse de soudage*
- *Partie 5: Mesure de la précision géométrique*
- *Partie 6: Mesure de la stabilité de la position de la tache focale*

Sommaire

Page

Avant-propos.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Montage de mesure	1
3.1 Montage de mesure électrique	1
3.2 Montage de mesure mécanique	3
4 Mode opératoire de mesure	4
4.1 Généralités	4
4.2 Dispositif de rotation	4
4.3 Mesure de la stabilité à court terme	4
4.4 Mesure de la stabilité à long terme	4
4.5 Mesure de la reproductibilité	4
5 Evaluation	5

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 14744-4:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be7b5328-ee2d-4d64-850b-6c61cb8b7e55/iso-14744-4-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be7b5328-ee2d-4d64-850b-6c61cb8b7e55/iso-14744-4-2000>

Avant-propos

Le texte de l'EN ISO 14744-4:2000 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 121 "Soudage" dont le secrétariat est tenu par le 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 octobre 2000, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en octobre 2000.

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, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

Le présent document est composé des six parties suivantes :

- Partie 1 : Principes et conditions de réception
- Partie 2 : Mesure des caractéristiques de la tension d'accélération
- Partie 3 : Mesure des caractéristiques de l'intensité du faisceau
- Partie 4 : Mesure de la vitesse de soudage
- Partie 5 : Mesure de la précision géométrique
- Partie 6 : Mesure de la stabilité de la position de la tache focale

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 14744-4:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be7b5328-ee2d-4d64-850b-6c61cb8b7e55/iso-14744-4-2000)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be7b5328-ee2d-4d64-850b-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be7b5328-ee2d-4d64-850b-6c61cb8b7e55/iso-14744-4-2000)

[6c61cb8b7e55/iso-14744-4-2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be7b5328-ee2d-4d64-850b-6c61cb8b7e55/iso-14744-4-2000)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14744-4:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be7b5328-ee2d-4d64-850b-6c61cb8b7e55/iso-14744-4-2000>

1 Domaine d'application

La présente norme européenne a pour but d'être utilisée lorsque la vitesse de soudage de machines de soudage par faisceau d'électrons en conformité avec l'EN ISO 14744-1 est à mesurer dans le cadre d'essais de réception. Elle fournit des informations essentielles sur le mode opératoire et les appareillages à utiliser pour réaliser de telles mesures.

D'autres modes opératoires normalisés peuvent être utilisés, dans la mesure où ils satisfont au même essai de réception que les soudures spécifiées dans cette partie 4. Le paramètre mesuré est la vitesse de translation et de rotation prescrite pour effectuer l'opération de soudage.

La vitesse de soudage est un des paramètres importants en soudage par faisceau d'électrons. L'assemblage à souder ou le point où est effectuée la soudure doit ainsi être déplacé à une vitesse uniforme, de manière reproductible, dans des limites à court terme et à long terme données. L'objet de la mesure est de vérifier si les variations de la vitesse de soudage sont maintenues dans ces limites.

2 Référence normative

Cette norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions issues 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 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 14744-1:2000, *Soudage - Essais de réception des machines de soudage par faisceau d'électrons - Partie 1: Principes et conditions de réception (ISO 14744-1:2000)*
<https://standards.itec.ai/en/standards/iso-14744-1/iso-14744-1-2000/5328-ee2d-4d64-850b-6c61cb8b7e55/iso-14744-4-2000>

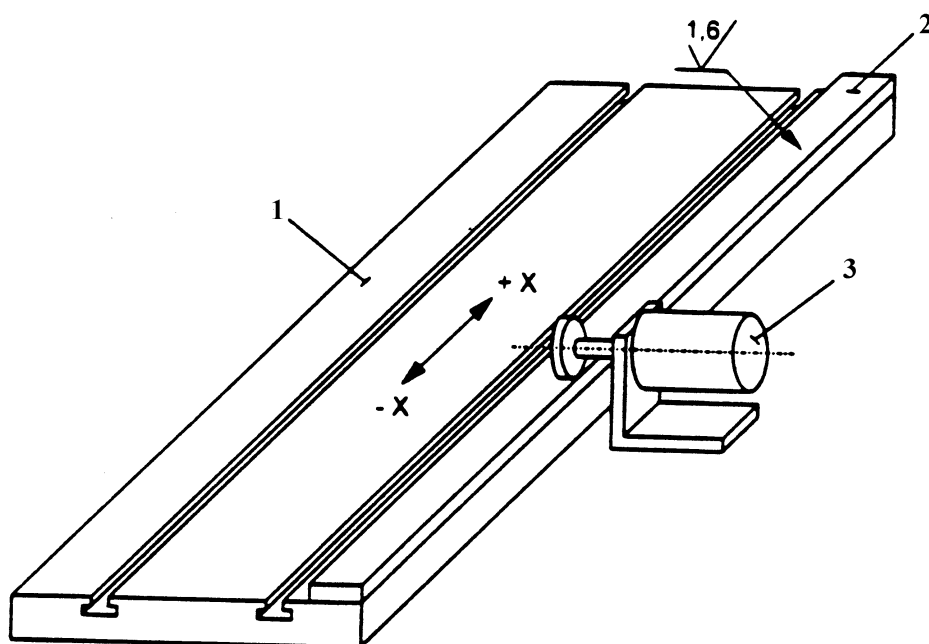
3 Montage de mesure

3.1 Montage de mesure électrique

Afin de prendre en compte tous les facteurs qui perturbent la vitesse de soudage, la mesure doit être effectuée directement sur la pièce à souder, sur le dispositif de positionnement de la pièce à souder ou sur un canon à électrons mobile, si nécessaire. Des transducteurs adaptés, ayant une réponse linéaire, par exemple des transducteurs rotatifs, peuvent être utilisés pour transmettre la translation ou la rotation par l'intermédiaire d'une roue à friction en caoutchouc (voir figures 1 et 2).

Des codeurs ou des résolveurs intégrés peuvent également être utilisés, s'ils sont directement connectés aux dispositifs en mouvement.

Rugosité de surface en μm .



Légende

1 Table de travail

2 Bande de contact

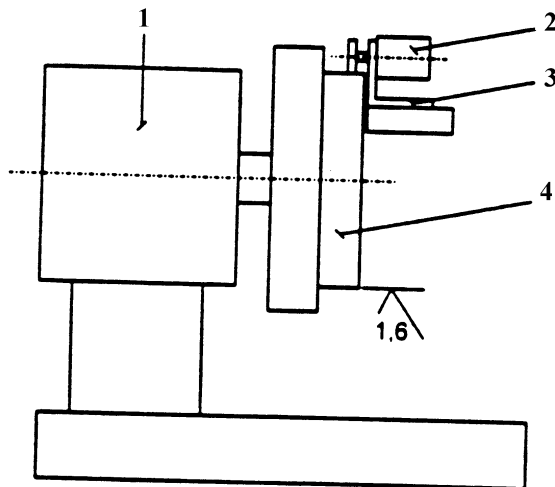
3 Transducteur rotatif monté sur la partie fixe

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 14744-4:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be7b5328-ee2d-4d64-850b-6c61cb8b7e55/iso-14744-4-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be7b5328-ee2d-4d64-850b-6c61cb8b7e55/iso-14744-4-2000>

Figure 1 - Exemple de disposition pour la mesure de la vitesse de translation

Rugosité de surface en μm .

Légende

- 1 Appareil rotatif
- 2 Transducteur rotatif
- 3 Equerre métallique flexible montée sur la partie fixe
- 4 Anneau de contact

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Figure 2 - Exemple de disposition pour la mesure de la vitesse de rotation

[ISO 14744-4:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be7b5328-ee2d-4d64-850b-6c61cb8b7e55/iso-14744-4-2000)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be7b5328-ee2d-4d64-850b-6c61cb8b7e55/iso-14744-4-2000>

3.2 Montage de mesure mécanique

Un support spécial doit être utilisé pour assurer le contact mécanique entre le transducteur et le dispositif de positionnement de la pièce.

Pour une plus grande précision de mesure, ce support spécial doit être conforme aux exigences suivantes :

- a) il doit maintenir le transducteur solidement en place avec un minimum de vibrations, par exemple sur la table de travail qui supporte la structure ou sur l'enceinte de travail. Dans certains cas, un support multiaxial du transducteur peut être nécessaire ;
- b) il doit permettre une certaine souplesse dans le contact entre la roue à friction et la surface de contact, par exemple au moyen d'une équerre en métal souple (voir figure 2). Tout glissement se répercute immédiatement sur la mesure et peut être compensé en augmentant légèrement la pression appliquée.

Les transducteurs rotatifs peuvent également être utilisés pour les mesures de vitesse sous vide. Les informations correspondantes peuvent être obtenues auprès du fabricant de transducteurs. Pour une telle mesure, une traversée est nécessaire pour faire passer un câble multiconducteur pour brancher le transducteur et le convertisseur fréquence/tension.