

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
8206

Première édition  
1991-07-01

---

---

**Contrôle de réception des machines  
d'oxycoupage — Précision de reproduction —  
Caractéristiques de fonctionnement**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

*(standards.iteh.ai)*  
*Acceptance tests for oxygen cutting machines — Reproducible  
accuracy — Operational characteristics*

ISO 8206:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f68091a-1f0f-4d37-9894-05c206560db8/iso-8206-1991>



Numéro de référence  
ISO 8206:1991(F)

## 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 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.

La Norme internationale ISO 8206 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

ITC STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
ISO 8206:1991  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f68091a-1f0f-4d37-9894-05c206560db8/iso-8206-1991>

© ISO 1991

Droits de reproduction réservés. 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

Imprimé en Suisse

# Contrôle de réception des machines d'oxycoupage — Précision de reproduction — Caractéristiques de fonctionnement

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale s'applique aux machines d'oxycoupage fixes, à chariot transversal, pour découpage à rives parallèles et/ou à contour quelconque.

Elle s'applique de la même manière aux machines de coupage par d'autres procédés thermiques.

## 2 Objet du contrôle de réception

Le contrôle de réception a pour objet de soumettre la machine d'oxycoupage complète à une vérification finale sur son lieu d'utilisation. Les essais de réception visent exclusivement à vérifier la précision de reproduction et les caractéristiques de fonctionnement de la machine et ne tiennent pas compte des influences du processus. La présente Norme internationale doit être considérée comme la base des prescriptions techniques de livraison.

## 3 Conditions préalables au contrôle de réception

### 3.1 Réglage de la machine d'oxycoupage

Les machines d'oxycoupage sont des machines-outils. Elles sont donc soumises, sur leur lieu d'installation aux mêmes prescriptions de réglage vis-à-vis des phénomènes extérieurs que les autres machines-outils de sensibilité équivalente.

On évitera en principe d'installer la machine d'oxycoupage à l'extérieur et de placer son socle au voisinage d'une installation qui vibre ou de la soumettre aux effets d'un champ électrique ou électromagnétique. Il est exclu également de déplacer la machine de son assise ou de tolérer des affaissements du sol. Tous les cas d'exception doivent faire l'objet d'un accord avec le constructeur.

### 3.2 Date de contrôle de réception

Les éléments de la machine doivent être stockés chez l'utilisateur. La machine d'oxycoupage doit être installée convenablement et vérifiée suivant les indications de l'article 5 immédiatement après sa livraison.

## 4 Principes du contrôle de réception

### 4.1 Notice de fonctionnement

Les instructions de la notice de fonctionnement doivent être respectées. Avant de commencer le contrôle de réception, il convient de faire fonctionner à vide les commandes, les pièces électroniques, les moteurs et les engrenages pour les porter à une température correspondant aux conditions de travail et aux instructions du fabricant.

### 4.2 Instruments de mesure

Les contrôles doivent être réalisés avec des instruments de mesure étalonnés suivant les instructions de la présente Norme internationale.

L'erreur limite des instruments de mesure ne doit pas dépasser 20 % de l'écart admissible. On tiendra compte des erreurs des instruments de mesure et des tolérances des dispositifs de mesure, par exemple, goupilles cylindriques, fil tendu, câbles prismatiques.

### 4.3 Mesurages

Les instruments de mesure, les dispositifs de mesure, ainsi que la machine d'oxycoupage, à l'exclusion des pièces mentionnées en 4.1 doivent être amenés à la même température, généralement la température ambiante. Ils doivent donc être protégés de la lumière directe du soleil et des sources de chaleur externes.

En cas d'écart, une mesure de contrôle doit intervenir après la vérification des instruments et des dispositifs de mesure.

**4.4 Rapport d'essai**

Les résultats des contrôles doivent être consignés dans un rapport d'essai (voir annexe A).

D'autres vérifications de la précision de fabrication ou de travail peuvent être convenues au moment de la commande.

**5 Étendue du contrôle de réception**

**5.1 Contrôle du guidage**

La précision de fabrication et de montage du rail de guidage doit être vérifiée suivant les indications du tableau 1, chariot transversal en place.

**5.2 Contrôle de la précision de fabrication des machines d'oxycoupage**

Se reporter au tableau 2.

**5.3 Contrôle de la précision de travail des machines d'oxycoupage à commande automatique**

La précision de travail des machines d'oxycoupage à commande automatique est vérifiée suivant les indications du tableau 3.

**5.4 Contrôle de la précision de travail des machines de coupage parallèle**

La précision de travail des machines de coupage parallèle est vérifiée suivant les indications du tableau 4.

**5.5 Équipement électrique**

Les fonctions électriques doivent être vérifiées par rapport à la notice de fonctionnement, en respectant les prescriptions de la CEI.

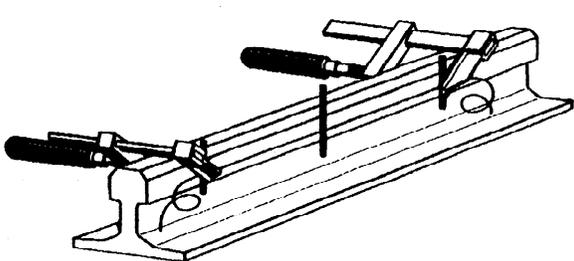
**5.6 Alimentation en gaz**

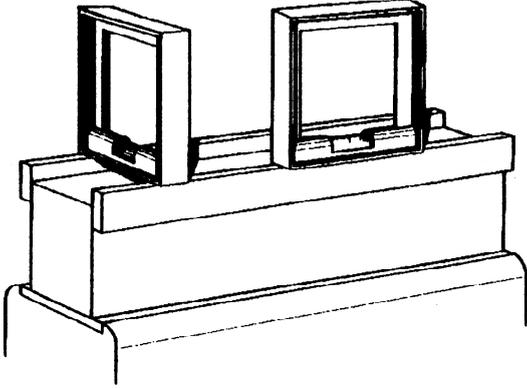
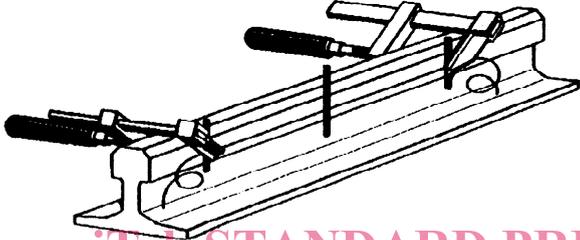
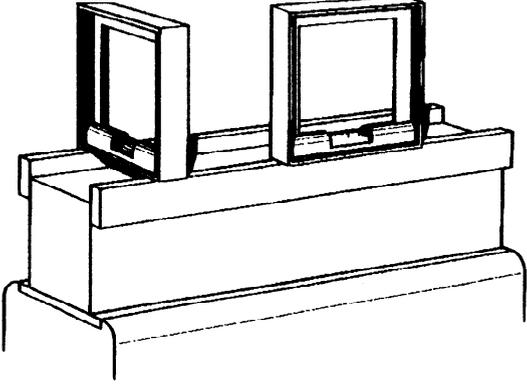
Des mesures de pression doivent permettre de vérifier que les canalisations ont une section suffisante pour assurer le bon fonctionnement des dispositifs d'alimentation en gaz.

Les pressions de gaz combustible, et d'oxygène pour le chauffage et pour le coupage, indiquées dans les tables d'exploitation pour les épaisseurs maximales de pièces sont les pressions dont on doit pouvoir disposer au niveau du bec du chalumeau. Pour cela, il faut que tous les chalumeaux prévus dans la commande pour fonctionner ensemble pour le coupage de la pièce en question, soient simultanément en service.

Il y a également lieu d'effectuer un contrôle visant à respecter les règles de sécurité au regard du code de prévention des accidents et autres réglementations connexes.

**Tableau 1 — Contrôle de la surface de guidage**

N°	Objet de la mesure	Schéma	Appareils de mesurage	Instructions de mesurage	Écart admis
5.1.1	Rectitude du rail de guidage		Fil tendu de 0,5 mm de Ø max. Cales étalons (goupilles cylindriques), jauges d'épaisseur, lunette d'alignement	Placer le chariot transversal à l'extrémité arrière de la surface de guidage. Passer un fil d'acier sur les goupilles cylindriques le long de la partie libre du rail de guidage et tendre. Effectuer la mesure avec la goupille et la jauge d'épaisseur à intervalles de 1 m. Déplacer ensuite le chariot jusqu'à l'extrémité avant de la surface de guidage. Répéter la mesure de la même manière. La longueur mesurée doit être au moins égale au double de la longueur de roulement à vide de la machine	± 0,2 mm jusqu'à 10 m de longueur

N°	Objet de la mesure	Schéma	Appareils de mesurage	Instructions de mesurage	Écart admis
5.1.2	Horizontalité du rail de guidage dans le sens longitudinal et dans le sens transversal		Niveau à bulle gradué, 0,1 mm/m, niveau à coïncidence	Déplacer le niveau à bulle tous les mètres en long et en large sur les faces du rail. Lorsque le rail a une forme profilée, utiliser un bloc profilé	± 0,2 mm/m dans le sens de la longueur mais jamais plus de ± 2 mm pour les longueurs de guidage inférieures à 50 mm, ± 0,1 mm/m dans le sens de la largeur
5.1.3	Rectitude du rail de roulement	 <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">iTeH STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)</p> <p style="text-align: center; color: red;">ISO 8206:1991 <a href="https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f68091a-10f-4d37-9894-05c206560db8/iso-8206-1991">https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f68091a-10f-4d37-9894-05c206560db8/iso-8206-1991</a></p>	Fil tendu de 0,5 mm de Ø max. Calles étalons (goupilles cylindriques), jauges d'épaisseur, lunette d'alignement	Placer le chariot transversal à l'extrémité arrière de la surface de guidage. Passer un fil d'acier sur les goupilles cylindriques le long de la partie libre du rail de guidage et tendre. Effectuer la mesure avec la goupille et la jauge d'épaisseur à intervalles de 1 m. Déplacer ensuite le chariot jusqu'à l'extrémité avant de la surface de guidage. Répéter la mesure de la même manière. La longueur mesurée doit être au moins égale au double de la longueur de roulement à vide de la machine	Pour les rails usinés sur le côté ± 0,5 mm jusqu'à 20 m de longueur, pour les rails non usinés sur le côté ± 3 mm jusqu'à 20 m de longueur
5.1.4	Horizontalité du rail de roulement dans le sens longitudinal et dans le sens transversal		Niveau à bulle gradué, 0,1 mm/m, niveau à coïncidence	Déplacer le niveau à bulle tous les mètres en long et en large sur les faces du rail. Lorsque le rail a une forme profilée, utiliser un bloc profilé	± 0,2 mm/m dans le sens transversal, mais jamais plus de ± 2 mm sur toute la longueur de la surface de guidage

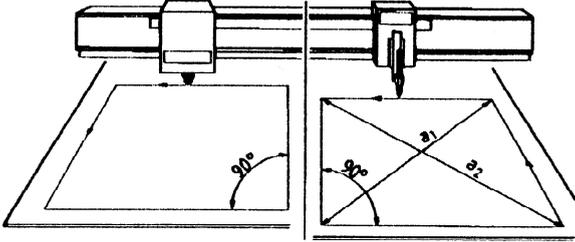
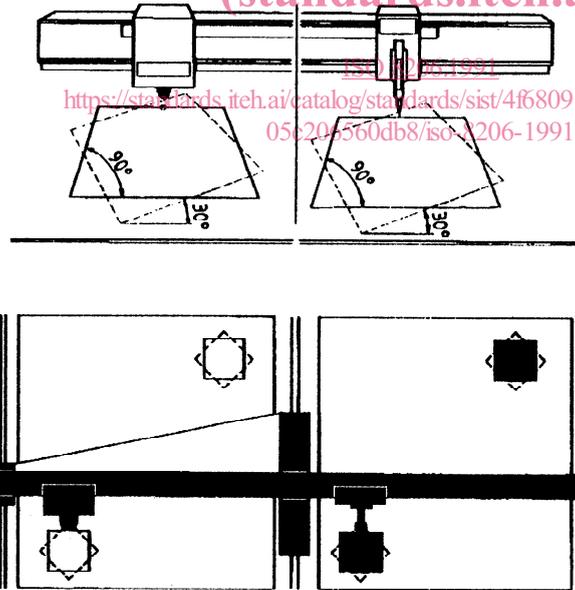
N°	Objet de la mesure	Schéma	Appareils de mesure	Instructions de mesure	Écart admis
5.1.5	Coplanéité des deux rails		Niveau pneumatique gradué, 0,1 mm/m, niveau lunette d'alignement	Mesure en début, en milieu et en fin de surface de guidage	$\pm 0,5$ mm pour largeur de voie 10 m, $\pm 1$ mm pour largeur de voie 10 m
5.1.6	Parallélisme des rails de guidage et de roulement		Décimètre à ruban métallique	Mesure en début, en milieu et en fin de surface de guidage. L'écartement entre rail de guidage et rail de roulement (voie) spécifié dans le schéma de montage du constructeur doit être respecté	Pas de limite, mais la roue de roulement doit être convenablement soutenue sur toute la longueur

Tableau 2 — Contrôle de la précision de fabrication des machines d'oxycoupage

N°	Objet de la mesure	Schéma	Appareils de mesure	Instructions de mesure	Écart exigé
5.2.1	Course du réglage en hauteur du chalumeau		Décimètre à ruban métallique	Placer le chariot dans ses positions de réglage la plus élevée et la plus basse. Comparer avec les cotes du schéma de montage du constructeur	Au minimum 3 mm au-dessus et au-dessous de la dimension nominale
5.2.2	Largeur de travail dans le rayon d'action du dispositif de commande et du chalumeau		Décimètre à ruban métallique	Placer le dispositif de commande ou le chalumeau dans ses positions de réglage intérieure et extérieure. Mesurer le déplacement et comparer avec les cotes du schéma de montage du constructeur	Au minimum 10 mm de plus que la dimension nominale <sup>1)</sup>
5.2.3	Longueur de travail		Décimètre à ruban métallique	Placer le chariot transversal dans ses positions de réglage la plus avant et la plus arrière. Mesurer le déplacement et comparer avec les cotes du schéma de montage du constructeur	Au minimum 20 mm de plus que la dimension nominale <sup>1)</sup>

1) Ces écarts minimaux sont exigés pour permettre le guidage sans difficulté des plus grosses pièces.

Tableau 3 — Contrôle de la précision de travail des machines d'oxycoupage à commande automatique

N°	Objet de la mesure	Schéma	Appareils de mesure	Instructions de mesure	Écart admis
5.3.1	Perpendicularité des mouvements longitudinaux et transversaux		Décamètre à ruban métallique, loupe de mesure	Fixer à la place du chalumeau une pointe à tracer ou un styilet du même type. Déplacer la machine suivant les axes de coordonnées en dessinant un rectangle dont la largeur est à peu près égale à la largeur de travail et la longueur au moins égale à la largeur de travail et en tous cas, même pour les grosses machines, pas supérieure à 3 m. Mesurer la longueur des diagonales $a_1$ et $a_2$	0,5 mm de différence entre les diagonales
5.3.2	Vitesse de coupe		Décamètre à ruban métallique, chronomètre	Mesurer, après un départ lancé, la vitesse atteinte sur 75 % du déplacement possible dans les sens transversal et longitudinal. Si le déplacement ne dépasse pas 5 m, effectuer des mesures tous les mètres, à une vitesse de 300 mm/min, et à 1/3, 1/2 et 2/3 de la vitesse maximale de coupe	± 5 % de la vitesse de réglage, avec fluctuations maximales de la tension du réseau de ± 5 %
5.3.3	Précision de reproduction des machines à commande automatique à l'échelle 1:1, à compensation de joint = 0, sans commande numérique		Décamètre à ruban métallique	Fixer à la place du chalumeau une pointe à tracer ou un styilet du même type. Dessiner à l'aide de la pointe à tracer en déplaçant la commande automatique dans les deux sens, un carré de 250 mm, 500 mm ou 1000 mm de côté. Déterminer les écarts par rapport aux dimensions du support d'information qui doivent être considérées comme des dimensions zéro. Effectuer les contrôles à des vitesses de coupe de 300 mm/min et à 1/2 et 1/1 de la vitesse maximale de coupe. Les rayons d'arrondi des angles doivent correspondre aux prescriptions de fonctionnement. Tourner le carré d'environ 30° et reprendre les contrôles de la même manière. Effectuer les contrôles aux deux extrémités d'une diagonale de la surface de travail	± 0,4 mm, mais ± 0,8 mm dans les angles

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f68091a-1f0f-4d37-9894-05e207560db8/iso-8206-1991>

N°	Objet de la mesure	Schéma	Appareils de mesure	Instructions de mesure	Écart admis
5.3.4	Précision de reproduction des machines à commande automatique suivant un dessin modèle à l'échelle réduite à l'aide d'une cellule photoélectrique avec compensation de joint = 0		Échelle en verre graduée en 0,1 mm ou mieux 0,05 mm pour mesurer le support d'information, décimètre à ruban métallique et loupe de mesure du dessin à pleine échelle	Fixer à la place du chalumeau une pointe à tracer ou un stylet du même type. Dessiner à l'aide de la pointe à tracer en déplaçant la commande automatique dans les deux sens, un carré de 250 mm, 500 mm ou 1 000 mm de côté. Déterminer les écarts par rapport aux dimensions du support d'informations qui doivent être considérées comme des dimensions zéro. Pour les grosses machines, tracer un rectangle de 3 000 mm x 10 000 mm. Effectuer les contrôles à des vitesses de coupe de 300 mm/min et à 1/2 et 1/1 de la vitesse maximale de coupe. Les rayons d'arrondi des angles doivent correspondre aux prescriptions de fonctionnement. Tourner le carré d'environ 30° et reprendre les contrôles aux deux extrémités d'une diagonale de la surface du travail. (voir 5.3.3 pour la manière dont s'effectue la mesure)	± 1,5 mm
5.3.5	Précision de reproduction des machines à commande numérique à compensation de joint = 0	<p style="text-align: center;">ISO 8206:1991  <a href="https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/41684091a-110f4427-9891-05c206560db8/iso-8206-1991">https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/41684091a-110f4427-9891-05c206560db8/iso-8206-1991</a></p>	Décimètre à ruban métallique et loupe de mesure	Fixer à la place du chalumeau une pointe à tracer ou un stylet du même type. Dessiner à l'aide de la pointe à tracer en déplaçant la commande automatique dans les deux sens, un carré de 250 mm, 500 mm et 1 000 mm de côté. Déterminer les écarts par rapport aux dimensions du support d'information qui doivent être considérées comme des dimensions zéro. Pour les grosses machines, tracer un rectangle de 3 000 mm x 10 000 mm. Effectuer les contrôles à des vitesses de coupe de 300 mm/min et à 1/2 et 1/1 de la vitesse maximale de coupe. Les rayons d'arrondi des angles doivent correspondre aux prescriptions de fonctionnement. Tourner le carré d'environ 30° et reprendre les contrôles aux deux extrémités d'une diagonale de la surface de travail. (voir 5.3.3 pour la manière dont s'effectue la mesure)	± 0,6 mm

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

N°	Objet de la mesure	Schéma	Appareils de mesure	Instructions de mesure	Écart admis
5.3.6	Influence des vibrations sur une découpe à 30° par rapport à l'axe longitudinal	<p style="text-align: center;">Dimensions en millimètres</p>	Étalon de surface de coupe, pour une épaisseur de tôle de 15 mm	Contrôler l'effet des vibrations sur la surface de coupe. Pour cela, employer les chalumeaux et les buses livrées par le constructeur et respecter les valeurs de réglage. Les contrôles sont effectués sur une pièce de 15 mm d'épaisseur de préférence, en matériau Fe 360, à surface métallique finie brillante orientée à 30°. Ils doivent être effectués aux deux extrémités d'une diagonale de travail	Profondeur des ondulations $\leq 80 \mu\text{m}$

Tableau 4 — Contrôle de la précision de travail des machines de coupe parallèle

N°	Objet de la mesure	Schéma	Appareils de mesure	Instructions de mesure	Écart admis
5.4.1	Précision de guidage de la machine	<p style="text-align: center;">iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)</p> <p style="text-align: center;">ISO 8206:1991 <a href="https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f68091a-1f0f-4d37-9894-05c206560db8/iso-8206-1991">https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f68091a-1f0f-4d37-9894-05c206560db8/iso-8206-1991</a></p>	Décamètre à ruban métallique et Jauge de mesure	Sur les installations à deux chalumeaux, remplacer chaque chalumeau par une pointe à tracer ou un stylet équivalent. Déplacer les chariots longitudinaux sur la totalité de leur course, successivement à une vitesse correspondant à 1/3, 2/3 et 3/3 de la vitesse maximale de coupe et tracer le déplacement correspondant. Mesurer la linéarité et le parallélisme des traces	$\pm 0,2 \text{ mm}$ pour une longueur de mesure de 10 m
5.4.2	Perpendicularité des mouvements longitudinaux et transversaux		Compas d'au moins 3 m de rayon	Tracer un angle droit à l'aide d'un compas. Remplacer le chalumeau par une pointe à tracer ou un stylet équivalent. Déplacer la machine dans le sens transversal en marquant le déplacement avec la pointe. Mesurer l'angle droit	$\pm 1 \text{ mm}$ sur la largeur de travail jusqu'à 4 m