

Manuel de commande

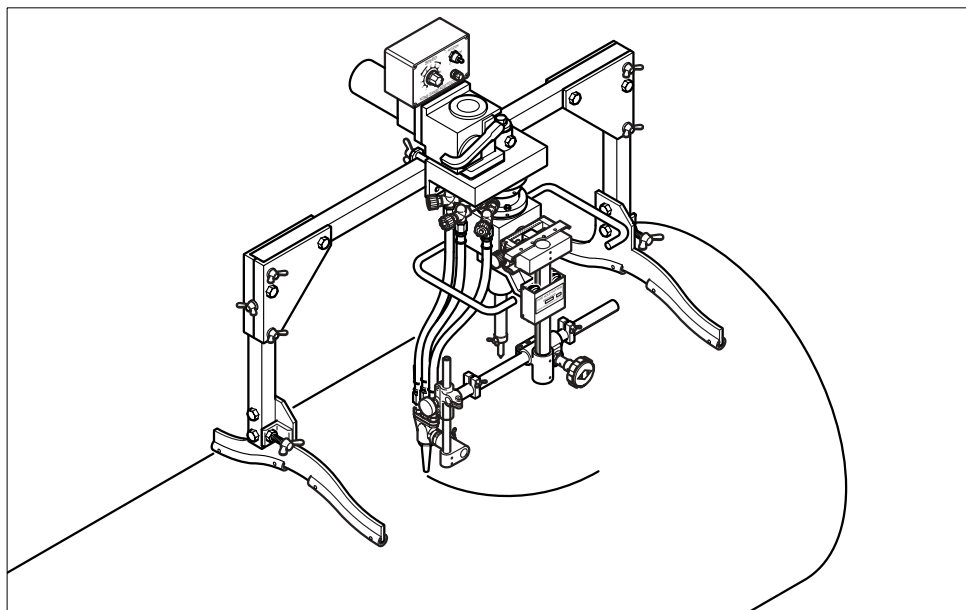
Manual de funcionamiento

Manuale d'uso



# KHC-600D

## PORTABLE AUTOMATIC GAS CUTTER



For every person who will be engaged in operation and maintenance supervision, it is recommended to read through this manual before any operations, so as to permit optimum operation of this machine

KOIKE SANSO KOGYO CO.,LTD.

# TABLE DES MATIERES

1	Informations relatives à la sécurité .....	5
1.1	Introduction .....	5
1.2	Prescriptions générales relatives à la sécurité de la machine .....	5
1.2.1	Sécurité de la machine .....	5
1.2.2	Vêtements de sécurité .....	6
1.2.3	Précautions à prendre par rapport au circuit électrique .....	6
1.2.4	Mesures de précaution lors de l'entretien et de l'inspection .....	7
1.3	Prescriptions de sécurité générales pour le découpage au chalumeau .....	7
1.3.1	Mesures à prendre pour éviter une explosion .....	7
1.3.2	Mesures de sécurité relatives aux régulateurs de pression .....	7
1.3.3	Mesures de sécurité relatives aux bouteilles à gaz .....	7
1.3.4	Mesures de sécurité relatives aux tuyaux .....	8
1.3.5	Mesures de sécurité pour éviter les incendies .....	8
1.3.6	Mesures de sécurité pour éviter les brûlures .....	8
1.4	Mesures de sécurité relatives à l'utilisation et à la manipulation .....	9
2	Emplacement des étiquettes de sécurité .....	11
3	Description de la machine .....	13
3.1	Caractéristiques de la machine .....	13
3.2	Nom et fonction de chaque partie .....	14
3.3	Spécifications .....	15
4	Préparation pour l'utilisation .....	17
4.1	Contenu de l'emballage .....	17
4.2	Montage de la machine .....	17
4.3	Préparation pour l'utilisation .....	18
4.3.1	Raccordement du cordon électrique .....	18
4.3.2	Raccordement du tuyau d'alimentation de gaz .....	18
4.3.3	Branchement de la buse de découpage .....	18
4.3.4	Installation sur le tuyau à découper .....	19
4.3.5	Réglages de la vitesse de découpage .....	20
5	Découpage .....	21
5.1	Mesures de sécurité avant le processus de découpage .....	21
5.1.1	Mise à la terre de la machine .....	21
5.1.2	Choix de la buse de découpage .....	21
5.1.3	Utilisation de l'interrupteur de marche avant/arrière .....	21
5.2	Allumage et réglage de la flamme .....	22
5.3	Méthode de découpage et de perçage .....	23
5.4	Procédures pour le démarrage du processus de découpage et l'extinction de la flamme .....	23
5.5	Mesures de sécurité contre le retour de flamme et la rentrée de flamme .....	24

---

5.5.1	Prévention du retour de flamme .....	24
5.5.2	Prévention de la rentrée de flamme .....	24
5.6	Option .....	25
5.6.1	Méthode d'installation du dispositif de serrage pour tuyaux de petit diamètre .....	25
5.6.2	Méthode de montage de la base du surplomb .....	26
6	Entretien et inspection .....	27
6.1	Inspection journalière .....	27
6.2	Maintenance et inspection tous les 3 – 6 mois .....	27
7	Résolution de problèmes .....	29
8	Schéma de câblage et dessin de construction .....	31
8.1	Schéma de câblage .....	31
8.2	Dessin de construction .....	32
9	Liste de pièces détachées .....	33
9.1	Unité du distributeur .....	33
9.2	Unité d'entraînement .....	36
9.3	Ensemble chalumeau .....	39
9.4	Éléments du support .....	42
9.5	Unité électrique .....	44
9.6	Kit petit diamètre (option) .....	46
9.7	Option surplomb .....	47
10	Données de découpage .....	49

---

# PREFACE

## Introduction

Merci d'avoir acheté ce produit. Ce manuel est destiné au personnel utilisateur et à celui chargé de l'entretien. Lisez attentivement le manuel d'utilisation afin d'assurer une utilisation sûre et efficace de la machine. Assurez-vous de lire et de comprendre toutes les prescriptions de sécurité nécessaires et de prendre toutes les mesures de sécurité qui s'imposent.

## Prescriptions de sécurité

Ce produit est conçu pour être sûr, mais peut en cas d'utilisation incorrecte causer des accidents graves. Les personnes qui utilisent et entretiennent la machine doivent lire attentivement le manuel avant d'utiliser la machine, de l'inspecter ou de l'entretenir. Gardez le manuel près de la machine pour que toute personne qui utilise, inspecte ou entretient la machine puisse le consulter en cas de besoin.

- **N'utilisez pas la machine inconsciemment, sans observer les instructions dans le manuel.**
- **Utilisez la machine uniquement après avoir compris le manuel dans son entier.**
- **Si certains passages de ce manuel ne sont pas clairs, contactez notre entreprise ou votre fournisseur.**
- **Gardez toujours le manuel à disposition et lisez-le aussi souvent que nécessaire pour le comprendre entièrement.**
- **Si le manuel disparaît ou est endommagé, commandez-en un autre auprès de notre entreprise ou de votre fournisseur.**
- **Si la machine change de propriétaire, n'oubliez pas de transmettre également le manuel.**

## Qualifications pour l'opérateur de la machine

Opérateurs et réparateurs de cette machine doivent comprendre le contenu de ce manuel d'instruction dans sa totalité et doivent être qualifiés et formés pour utiliser l'appareil.

## Explication des symboles

Dans ce manuel, des symboles de sécurité sont utilisés (pictogrammes) pour attirer votre attention sur des textes concernant la sécurité et des mots de signalisation sont utilisés pour indiquer le niveau de danger. Les symboles de sécurité sont expliqués dans le tableau ci-dessous.









Symbole	Titre	Signification
	Symbole d'alarme	Ce symbole accompagne des messages généraux de prudence, d'avertissement et de danger.
	Faites attention de ne pas coincer vos doigts.	Blessures éventuelles aux doigts quand ils sont coincés dans le point d'insertion.
	Prudence : électrocution !	Risque d'électrocution dans des conditions particulières
	Mettez cet appareil à la masse.	Les opérateurs doivent mettre les appareils à la masse en utilisant une borne de terre de sécurité.
	Attention, risque d'explosion	Explosions possibles dans certaines conditions
	Prudence : chaud !	Blessures éventuelles à cause d'une température élevée dans certaines conditions
	Prudence : combustion !	Combustion possible dans certaines conditions
	Débranchez la prise.	Les opérateurs doivent débrancher la prise lorsqu'une panne se produit ou lors d'un risque de foudre.

tableau 2 - 1

# 1 Informations relatives à la sécurité

## 1.1 Introduction

Beaucoup d'accidents sont causés par une utilisation, une inspection et un entretien sans observation des mesures de sécurité de base. Lisez attentivement et assurez-vous de comprendre les mesures et prescriptions de sécurité décrites dans ce manuel d'utilisation et sur la machine avant d'utiliser, d'inspecter et d'entretenir la machine. Les mesures de sécurité utilisées dans ce manuel sont classifiées comme indiqué sur les étiquettes de sécurité sur la machine.



### **Danger**

Indique une situation dangereuse qui - si on ne l'évite pas - mène à la mort ou à des lésions dangereuses. Vous trouverez l'étiquette de sécurité sur la machine à des endroits qui peuvent causer des blessures ou lésions graves.



### **Avertissement**

Indique une situation potentiellement dangereuse qui - si on ne l'évite pas - peut mener à la mort ou à des lésions dangereuses. Vous trouverez l'étiquette de sécurité sur la machine, à des endroits qui peuvent causer des blessures ou lésions graves.



### **Prudence**

Indique une situation potentiellement dangereuse qui - si on ne l'évite pas - peut mener à des blessures superficielles ou moyennement graves ou peut endommager la machine.

### **Remarque :**

Indique une explication supplémentaire relative à un élément d'information.

## 1.2 Prescriptions générales relatives à la sécurité de la machine

### 1.2.1 Sécurité de la machine

- Pour le rendre le plus léger possible, le capot de la machine est en grande partie réalisé dans un alliage d'aluminium. Pour cette raison,

évités de laisser tomber un objet lourd sur la machine ou de faire tomber la machine lors de son transport, car cet alliage n'est pas conçu pour résister à de tels impacts.

- Lorsque vous branchez les tuyaux à la tête de découpage et au distributeur, vissez l'écrou avec la clé fournie. Après le branchement, vérifiez avec un liquide qu'il n'y a aucune fuite de gaz. Si vous trouvez une fuite de gaz, vissez encore plus fermement l'écrou.
- Ne démontez jamais la machine pour des raisons autres que son entretien ou son inspection. Sinon, des dysfonctionnements peuvent apparaître.



- Ne modifiez jamais la configuration de la machine. Ceci est extrêmement dangereux.
- Mettez toujours la machine hors tension lorsque vous ne l'utilisez pas.



- N'utilisez jamais la machine à l'extérieur lorsqu'il pleut. Ceci entraîne des pannes de la machine et peut causer un accident mortel par électrocution.

### 1.2.2 Vêtements de sécurité

- Lorsque vous utilisez la machine, portez toujours des gants de protection, des lunettes de sécurité, un casque et des chaussures de sécurité.



- Afin d'éviter tout risque d'électrocution, n'utilisez pas la machine avec des mains mouillées ou en portant des vêtements mouillés.

### 1.2.3 Précautions à prendre par rapport au circuit électrique



- 1 Contrôlez la tension de la machine avant de l'utiliser. La tension d'alimentation doit se trouver dans une fourchette de  $\pm 10\%$  de la tension administrée. Si tel n'est pas le cas, n'utilisez pas la machine.
- 2 Les fiches métalliques sont filetées. Fixez-les bien pour qu'elles ne se détachent pas lors de l'utilisation.
- 3 Si les cas suivants se produisent, n'utilisez plus la machine, coupez le courant et demandez à un électricien qualifié de réparer la machine.
  - a Des câbles sont rompus ou usés par un frottement.
  - b La machine a été en contact avec de l'eau ou du liquide a été versé sur la machine, ce qui a occasionné des dégâts.
  - c La machine fonctionne anormalement en dépit d'un respect du manuel d'utilisation.
  - d La machine ne fonctionne plus.
  - e La machine présente des performances médiocres et nécessite une réparation.
- 4 Inspectez régulièrement le circuit électrique.

### 1.2.4 Mesures de précaution lors de l'entretien et de l'inspection

- 1 Laissez toujours un monteur qualifié se charger des réparations et de l'inspection.
- 2 Débranchez la machine avant toute inspection ou réparation.
- 3 Entretenez la machine régulièrement.



## 1.3 Prescriptions de sécurité générales pour le découpage au chalumeau

Une observation stricte des mesures et prescriptions de sécurité est nécessaire pour un découpage au chalumeau en toute sécurité. Opérateurs et superviseurs DOIVENT penser à la sécurité en toute circonstance.

### 1.3.1 Mesures à prendre pour éviter une explosion



- 1 Ne découpez jamais des cylindres sous pression ou des conteneurs fermés hermétiquement
- 2 Assurez une ventilation suffisante lors de l'oxycoupage, afin d'éviter un appauvrissement de l'air.

### 1.3.2 Mesures de sécurité relatives aux régulateurs de pression



- 1 Avant de mettre la machine en service, contrôlez que tous les régulateurs de pression fonctionnent correctement.
- 2 Laissez toujours un monteur qualifié se charger des réparations et de l'inspection.
- 3 N'utilisez jamais de régulateur de pression présentant une fuite de gaz ou ne fonctionnant pas correctement.
- 4 N'utilisez pas de régulateurs souillés avec de l'huile ou de la graisse.

### 1.3.3 Mesures de sécurité relatives aux bouteilles à gaz



- 1 N'utilisez jamais de bouteilles à gaz cassées ou présentant une fuite de gaz.
- 2 Placez les bouteilles verticalement et prenez les mesures nécessaires pour éviter qu'elles ne tombent.
- 3 Utilisez les bouteilles uniquement pour le but dans lequel elles ont été conçues.
- 4 Évitez de souiller les valves de conteneurs avec de l'huile ou de la graisse.
- 5 Installez les bouteilles dans un endroit à l'abri de la chaleur, des étincelles, des métaux en fusion et des flammes.



- 6 Contactez votre fournisseur si les valves ne s'ouvrent pas. N'utilisez jamais de marteau, de clé ou d'autre outil pour forcer l'ouverture des valves.

#### 1.3.4 Mesures de sécurité relatives aux tuyaux



- 1 Utilisez le tuyau d'oxygène pour l'oxygène uniquement.
- 2 Remplacez les tuyaux déchirés et ou endommagés par des étincelles, la chaleur, le feu, etc.
- 3 Installez les tuyaux sans les tordre.
- 4 Agissez avec beaucoup de précaution durant l'utilisation et le transport, afin d'éviter des ruptures des tuyaux.
- 5 Lors du déplacement de la machine, ne tenez pas les tuyaux à la main.
- 6 Pour promouvoir une utilisation en toute sécurité, contrôlez périodiquement l'état des tuyaux afin de détecter tous dommages, fuites, matériaux usés, raccords détachés, etc.
- 7 Maintenez les tuyaux aussi courts que possible. Des tuyaux courts diminuent le risque de dommages des tuyaux et la perte de pression, ainsi que la résistance du flux.

#### 1.3.5 Mesures de sécurité pour éviter les incendies



Observez les mesures de précaution nécessaires afin d'éviter tout risque d'incendie lié à l'oxycoupage.


Tenez compte des métaux chauds, des étincelles et des métaux fondus car ils peuvent causer un incendie.

- 1 Ayez toujours à disposition un extincteur, du sable d'extinction et un seau d'eau dans les locaux d'oxycoupage.
- 2 Gardez tout matériau inflammable à l'écart des lieux de travail pour éviter de l'exposer aux étincelles.
- 3 Refroidissez toujours les matériaux qui ont chauffé pendant le découpage, ainsi que les déchets éventuels, avant que ceux-ci ne se trouvent à proximité de matières inflammables.
- 4 Ne découpez jamais des conteneurs auxquels des matériaux inflammables adhèrent.

#### 1.3.6 Mesures de sécurité pour éviter les brûlures



Observez les mesures de sécurité adéquates pour éviter des brûlures. Ne négligez pas la chaleur, les étincelles et les scories durant l'utilisation car elles peuvent causer un incendie ou des brûlures.

- 1 Ne procédez jamais à un découpage à proximité de matériaux inflammables. (Conservez les matières inflammables bien à l'écart des étincelles).
- 2 Ne découpez jamais de conteneurs remplis de matières inflammables.
- 3 Éloignez de la flamme les briquets, les allumettes et toute autre matière inflammable.
- 4 Les flammes émises par le chalumeau causent des brûlures. Restez à distance de la buse de découpage et du chalumeau et contrôlez la sécurité avant l'utilisation des interrupteurs et des valves.
- 5 Portez des moyens de protection adéquats pour protéger vos yeux et votre corps.
- 6 Fixez correctement la buse de découpage afin d'éviter un retour de flamme (voir paragraphe 5.5).
- 7 À l'aide d'eau savonneuse, vérifiez que les raccordements du distributeur, des tuyaux et du chalumeau ne présentent aucune fuite de gaz.  
N'apposez jamais d'huile ou de graisse sur les raccords des tuyaux d'oxygène afin d'éviter un retour de flamme qui peut causer une explosion.
- 8 Avant d'allumer la flamme, procédez aux vérifications suivantes :
  - a Portez toujours les moyens de protection requis (gants, casque, lunettes de sécurité, etc.)
  - b Vérifiez qu'aucun obstacle, matériau dangereux ou produit inflammable ne se trouve sur la trajectoire de la flamme ou à proximité. Déterminez la pression de gaz.
  - c La pression du gaz doit se trouver dans la fourchette adéquate. (Voir les données de découpage pour la pression du gaz.)
- 9  Le chalumeau, la buse de découpage et l'écran de chaleur atteignent des températures très élevées. Portez toujours des gants pour les toucher. La surface de découpage est également très chaude après le découpage, ne la touchez donc pas, même si vous portez des gants.

## 1.4 Mesures de sécurité relatives à l'utilisation et à la manipulation

- 1 Avant d'utiliser la machine, fixez et centrez-la correctement puis vérifiez la direction du mouvement.
- 2 Assurez-vous que l'interrupteur de mise en marche est sur OFF avant de mettre la machine sous tension.
- 3 Avant de mettre la machine en marche, contrôlez que le lieu de travail est sûr afin d'éviter tout accident.



- 4 Ne déplacez jamais la machine lorsque la flamme est allumée.
- 5 Lorsque vous utilisez la machine en hauteur, faites attention aux étincelles et à l'écume produites. Elles peuvent blesser les personnes se trouvant en dessous.
- 6 Si l'embrayage ne s'embraye pas, tournez le tuyau à la main et déplacez légèrement l'embrayage pour faire en sorte qu'il s'embraye.  
Si l'embrayage est embrayé de force, cela endommage les pignons et cause des à-coups.
- 7 Fixez la barre horizontale avec l'arrêt, afin d'éviter qu'elle ne tombe.
- 8 Maintenez l'écrou I fixé au pied pour transporter la machine.

## 2 Emplacement des étiquettes de sécurité

Les étiquettes de sécurité et autres étiquettes pour une utilisation correcte sont collées sur la machine. Lorsque vous utilisez la machine, lisez et suivez attentivement les instructions qui figurent sur les étiquettes. N'enlevez jamais les étiquettes. Assurez-vous qu'elles restent propres et lisibles en toutes circonstances.

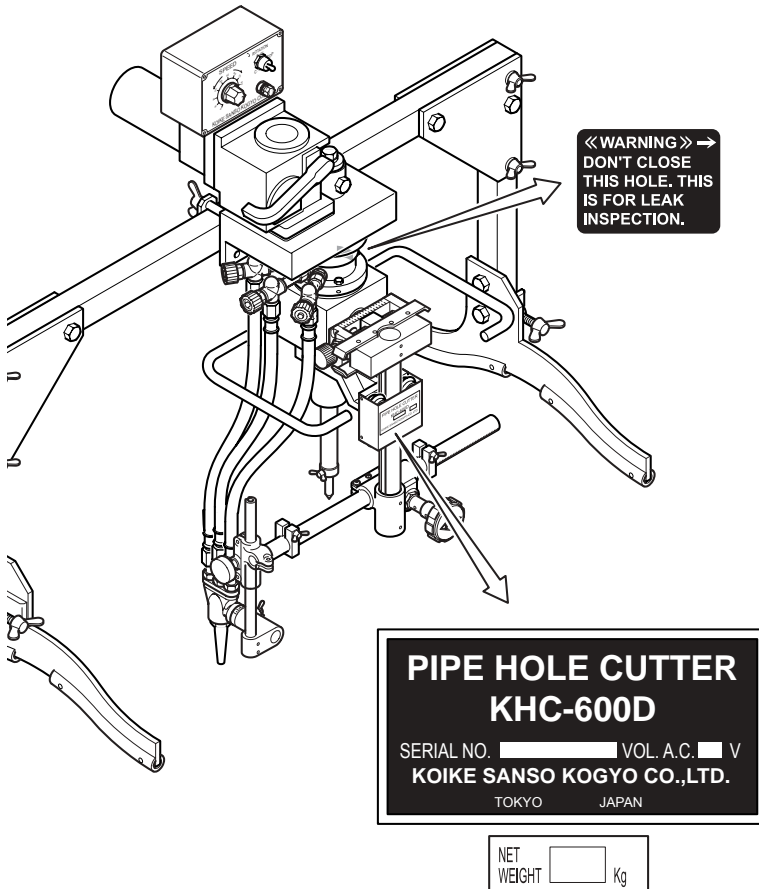


figure 2 - 1



## **3 Description de la machine**

### **3.1 Caractéristiques de la machine**

La KHC 600D est une machine portable automatique conçue pour la découpe d'ouvertures dans des tuyaux.

Elle est principalement utilisée pour la découpe précises d'ouvertures circulaires à joint droit en T. Des ouvertures dans les flancs de tuyaux, pour des montages de tuyauteries, des cuves sous pression et des échangeurs thermiques. La KHC-600D peut découper une cuve aussi bien de l'intérieur que de l'extérieur. De plus, la machine peut faire des découpes circulaires et chanfreinées dans des plaques.

### 3.2 Nom et fonction de chaque partie

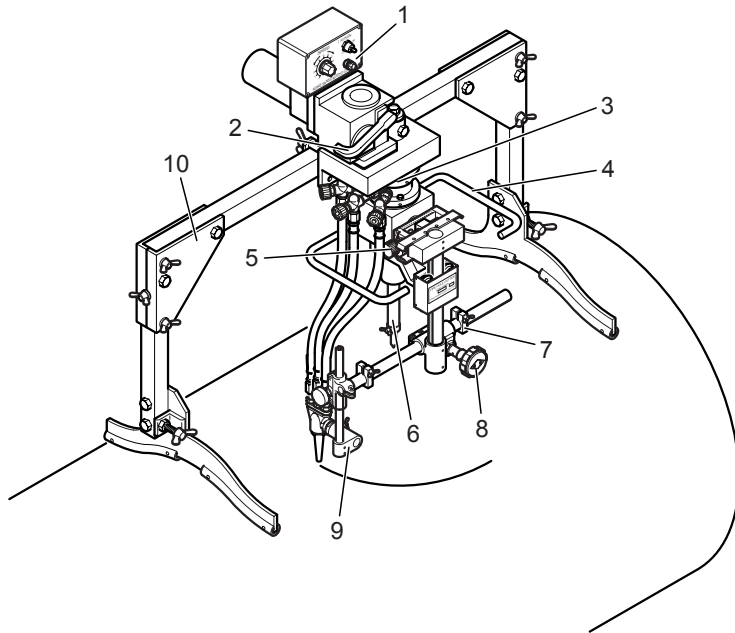


figure 3 - 1

- |   |   |
|---|---|
| <p>1. Boîtier de commande<br/>Contrôle la vitesse et la direction de la machine.</p> <p>2. Embrayage<br/>Relevez l'embrayage pour débrayer (OFF) et abaissez-le pour embrayer (ON).</p> <p>3. Distributeur</p> <p>4. Poignée<br/>Utilisée pour faire tourner la section rotative (lorsque l'embrayage est désembrayé).</p> <p>5. Poignée de niveau horizontal<br/>Ce levier permet de faire un tracé le long d'un tuyau en acier. L'élément moteur est construit de telle manière que deux rotations du levier correspondent à une rotation du chalumeau. Le chalumeau se déplace automatiquement vers le haut ou vers le bas sur le tuyau selon la valeur H présélectionnée.</p> | <p>6. Centre<br/>Point au centre d'une ouverture à découper. Lors de la découpe, et lors de la découpe chanfreinée d'une petite ouverture sur la face inférieure, le centre se trouve sur la face supérieure.</p> <p>7. Arrêt de découpe<br/>Partant du principe que vous pourriez vouloir découper plusieurs fois un même cercle d'un même diamètre, la barre horizontale a été équipée de deux arrêts de découpe.</p> <p>8. Manette d'ajustement horizontal</p> <p>9. Support de chalumeau</p> <p>10. Pied<br/>À placer sur un tuyau.</p> |
|---|---|

### 3.3 Spécifications

Poids :	26 kg (avec pied)
Taille de la machine :	1050 x 500 x 760
Alimentation électrique :	42-110 VCA +/- 10%
Commande de vitesse :	Contrôle SCR
Vitesse de rotation du chalumeau :	0.12 ~ 1.2 t.p.m.
Épaisseur de découpage :	5 ~ 50 mm
Angle de découpage en chanfrein :	0 ~ 45°
Diamètre de découpage :	ø 80 ~ ø 600
Course haut/bas :	0 ~ 100 mm
Interface :	Rapport pour connexion aux diamètres de tuyau principal, 1:2 et plus
Moteur :	CC 15W 5000 t.p.m.
Chalumeau rotatif :	Rayon de pivotement buse R40 ~ R300 mm.
Buse de découpage :	102 (pour acétylène) ou 106 (pour propane)
Gaz :	Oxygène, gaz acétylène ou gaz GPL



**Accessoires :**

Buse 102 HC (pour acétylène)  
ou 106 HC (pour propane numéro 0, 1, 2) : un de chaque

Nettoyeur de l'embout de  
découpage : 1 ensemble

Allumoir : 1 pièce

Tournevis : 1 pièce

Fusible : (à action retardée 1A) 2 pièces

Clé : (A, B, C) 1 ensemble

Cordon électrique : 1 ensemble

**Option** Jeu petit diamètre  
surplomb

## 4 Préparation pour l'utilisation

### 4.1 Contenu de l'emballage

Retirez soigneusement la machine de l'emballage.  
Vérifiez tout d'abord que votre machine est complète.  
La liste suivante indique les pièces que vous devriez recevoir.

Corps de la machine :	1 ensemble
Distributeur :	1 ensemble
Support de chalumeau :	1 ensemble
Chalumeau :	1 pièce
Tuyau Tuyau de distribution : (jeu 600L de 3 pièces)	1 ensemble
Cordon électrique : (3P x 5M)	1 pièce
Buse 102 HC (pour acétylène) ou 106 HC (pour propane) numéro 0, 1, 2	un de chaque
Nettoyeur de l'embout de découpage :	1 ensemble
Tournevis :	1 pièce
Clé : (A, B, C)	1 ensemble
Fusible : (à action retardée 1A)	2 pièces
Allumoir :	1 pièce

### 4.2 Montage de la machine

- 1 Retirez soigneusement l'unité principale et le pied de la machine de l'emballage.
- 2 Positionnez le pied sur le tuyau.
- 3 Installez l'unité principale sur le tuyau rectangulaire et fixez-la avec la vis papillon à partir du dessus de la plaque de soutien.

- 4 Vérifiez avec attention que le porte-chalumeau, le distributeur de gaz, le chalumeau, etc. sont en place.
- 5 Connectez le tuyau primaire au distributeur de gaz.  
Tuyau Ox (oxygène)  
Tuyau Gas (Acétylène ou GPL)

## 4.3 Préparation pour l'utilisation

### 4.3.1 Raccordement du cordon électrique



#### Prudence

Contrôlez avant le raccordement qu'il n'y a aucun corps étranger ni aucune poussière.

- 1 Raccordez le cordon électrique sur le corps de la machine.
- 2 Fixez bien les fiches filetées pour éviter qu'elles ne se détachent lors de l'utilisation.

### 4.3.2 Raccordement du tuyau d'alimentation de gaz



#### Prudence

Vérifiez avec attention l'oxygène de découpage (JO), l'oxygène de préchauffage (PO), le gaz de préchauffage, ainsi que les marquages respectifs avant de connecter les tuyaux au chalumeau et au distributeur.

- 1 Branchez les tuyaux de gaz respectifs sur le tuyau primaire.
- 2 Fixez solidement les raccords.
- 3 Assurez-vous qu'il ne présente aucune fuite de gaz.

### 4.3.3 Branchement de la buse de découpage



#### Avertissement

Évitez d'abîmer le raccord de réduction de la buse car ceci peut causer un retour de flamme.

- 1 Choisissez un embout de découpage adapté à l'épaisseur de la tôle d'acier. (Pour ce faire, consultez le tableau avec les données de découpage).
- 2 Fixez la buse sur le chalumeau.

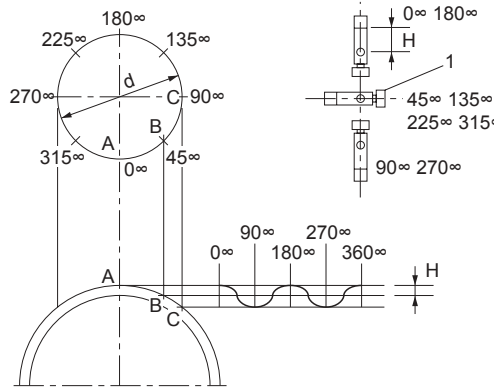
- 3 Visser l'écrou avec les deux clés fournies, afin de fixer la buse sur le chalumeau.

**Remarque :**

Une fixation trop serrée de la buse la rend difficile à enlever après la découpe, car elle chauffe pendant les opérations et se resserre encore plus.

#### 4.3.4 Installation sur le tuyau à découper

- 1 Tracez une ligne centrale dans la longueur du tuyau, tracez également le centre et le rayon du cercle à découper, sur le côté du tuyau en acier à découper.
- 2 Alignez la machine (KHC 600D) avec la ligne centrale et le centre du cercle à découper.
- 3 Positionnez le chalumeau dans la position de découpe spécifiée au moyen de la poignée de réglage de rayon puis fixez l'arrêt de découpe.
- 4 Méthode de fixation par levier H
  - a Désembrayez l'embrayage (OFF) et mettez le chalumeau sur le point A (0 degrés). Mettez le levier sur 0.
  - b Déplacez le chalumeau au point B (45 degrés) et déterminez la distance entre la buse et le tuyau en acier au moyen de la manette chalumeau en haut/en bas.
  - c Déplacez le chalumeau au point C (90 degrés) et déterminez à nouveau la hauteur du chalumeau avec la manette d'ajustement horizontal (H).
  - d L'ajustement approximatif de la hauteur est terminé. Faites tourner le chalumeau une fois pour vérifier que sa hauteur est constante.
- 5 Faites tourner le chalumeau pour qu'il soit dans sa position la plus haute (perpendiculaire à H) et immobilisez-le.
- 6 Positionnez le chalumeau au-dessus de l'axe du tuyau et enclenchez (ON) l'embrayage.



- 7 Activez l'interrupteur de mise en route pour une marche à vide et vérifiez que les réglages de la valeur H sont corrects.

#### 4.3.5 Réglages de la vitesse de découpage

- Réglez la vitesse de découpe avec le cadran de réglage de la vitesse.

Épaisseur de tôle (mm)	5	5~10	10~15	15~30	30~40	40~50	50~
Vitesse de découpe (mm/min)	660	550~660	490~550	400~490	350~400	320~350	200~320
Diamètre de découpe Ø 50							1,3
Diamètre de découpe Ø 60							1,0
Diamètre de découpe Ø 70						1,4	0,91
Diamètre de découpe Ø 80					1,4	1,3	0,79
Diamètre de découpe Ø 90				1,4	1,2	1,1	0,71
Diamètre de découpe Ø 100				1,3	1,1	1	0,64
Diamètre de découpe Ø 200	1,0	0,87	0,79	0,64	0,56	0,51	0,32
Diamètre de découpe Ø 300	0,70	0,58	0,52	0,42	0,37	0,34	0,21
Diamètre de découpe Ø 400	0,52	0,44	0,39	0,32	0,28	0,25	0,16
Diamètre de découpe Ø 500	0,42	0,35	0,31	0,25	0,22	0,2	0,13
Diamètre de découpe Ø 600	0,35	0,29	0,26	0,21	0,18	0,17	0,1

Lorsque le diamètre de découpe est de 80 ~ 100, déplacez le centre en position supérieure puis fixez-le en place avec la vis papillon.

## 5 Découpage



Une observation stricte des mesures de sécurité, des prescriptions et des instructions est nécessaire pour un découpage en toute sécurité. Opérateurs et superviseurs DOIVENT penser à la sécurité en toute circonstance.

### 5.1 Mesures de sécurité avant le processus de découpage

#### 5.1.1 Mise à la terre de la machine

Le câble de la machine est doté d'un fil de mise à terre. Pour votre sécurité, assurez-vous de mettre le câble à la terre de la manière suivante et vérifiez le branchement du cordon d'alimentation (voir paragraphe 4.3.1).



- Méthodes de mise à la terre
  - La manière la plus simple de mettre le câble à la terre est de brancher l'attache sur le châssis en métal, comme indiqué sur le diagramme.
  - Si un fil de mise à terre est déjà présent, raccordez l'attache sur le fil.

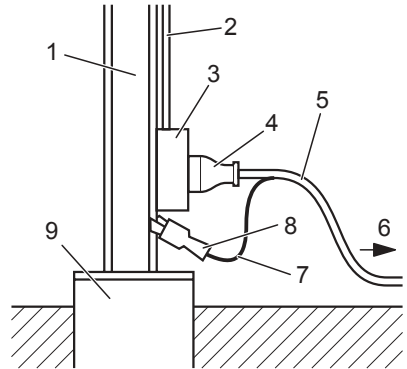


figure 5 - 1

#### 5.1.2 Choix de la buse de découpage

Consultez les données de découpage et choisissez la buse adaptée à l'épaisseur de la plaque.

Si la plaque est très rouillée ou si vous la découpez en chanfrein à plus de 20°, choisissez une buse d'une taille supérieure à celle indiquée dans les données de découpage.

#### 5.1.3 Utilisation de l'interrupteur de marche avant/arrière



#### **Danger**

**Assurez-vous que l'interrupteur de mise en marche est en position Stop avant de mettre la machine sous tension. Si l'interrupteur de mise en route est sur ON (en fonction), il est dangereux de démarrer la machine.**



**Ne touchez jamais le levier H lorsque la machine est en mouvement, sinon votre main risque de rester coincée.**

- 1 Pour mettre la machine en route ou l'arrêter, utilisez l'interrupteur de mise en marche.
- 2 Sauf si vous voulez faire avancer ou reculer la machine, assurez-vous de mettre l'interrupteur en position d'arrêt (stop).

## 5.2 Allumage et réglage de la flamme

Réglez la pression de gaz comme indiqué dans les données de découpage. Les données indiquent la pression lorsque toutes les valves sont ouvertes. Réajustez la pression après l'allumage.

### Méthode de réglage de la flamme

- 1 Ouvrez la valve de gaz d'un  $\frac{1}{4}$  ou d'un  $\frac{1}{2}$  tour.
- 2 Allumez le chalumeau avec un allumoir.
- 3 Ouvrez lentement la valve d'oxygène de préchauffage jusqu'à l'obtention d'un cône blanc de la taille de la flamme standard. La partie incandescente doit être uniforme et d'une longueur entre 5 et 6 mm.
- 4 Ouvrez entièrement la valve d'oxygène de découpage.
- 5 Réglez à nouveau la flamme si sa condition a changé.

Un afflux irrégulier de l'oxygène de découpage influence négativement la qualité de la surface de découpage. Si tel est le cas, nettoyez le tuyau d'oxygène de découpage.

- 1 Avant de nettoyer l'ouverture d'oxygène de découpage, fermez la valve de gaz et la valve d'oxygène de préchauffage.
- 2 Nettoyez la buse avec une aiguille de nettoyage adaptée pendant que l'oxygène de découpage s'écoule.

Distance appropriée entre le bout de la buse et la surface de découpage :

Gaz acétylène 8 - 10 mm

Gaz GPL 5 -8 mm

Une flamme neutre permet d'obtenir une surface de découpage de bonne qualité. (Des flammes oxydées peuvent être utilisées pour le découpage en chanfrein.) La flamme oxydée raccourcit l'afflux d'oxygène de découpage ce qui cause la déposition de scories de métal ou fait fondre le bord supérieur de la surface de découpage. Une pression trop élevée de l'oxygène de découpage donne un résultat identique.

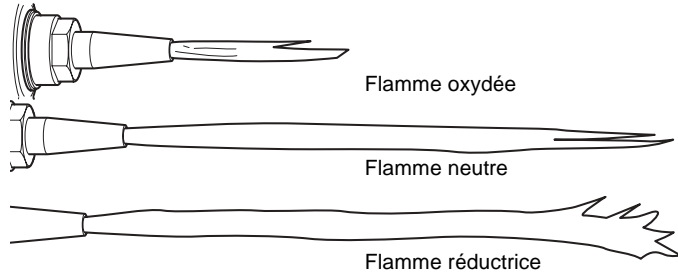


figure 5 - 2

### 5.3 Méthode de découpage et de perçage

- Commencez à découper à l'extrémité de la plaque en métal.
- Percez la tôle avant de la découper.
- Percez un trou avant le découpage.

#### Méthode de perçage

- 1 Allumez la flamme et réglez-la.
- 2 Chauffez à blanc l'endroit de découpage.
- 3 Ouvrez la valve d'oxygène de découpage pour pouvoir percer la plaque en acier. La buse doit se trouver à 15-20 mm de la plaque, afin d'éviter que des scories ne soient projetées sur l'embout et n'y restent collées, ce qui réduit la durée de vie de l'embout.

### 5.4 Procédures pour le démarrage du processus de découpage et l'extinction de la flamme

- 1 Alignez la buse avec le point de départ de la découpe, allumez la flamme et réglez-la si nécessaire.
- 2 Préchauffez suffisamment le point de départ de la découpe.
- 3 Le préchauffage terminé, ouvrez l'arrivée de gaz et découpez simultanément avec la poignée de réglage du rayon.
- 4 Activez l'interrupteur juste avant que la machine ne touche l'arrêt et découpe complètement jusqu'à la position de ce dernier.



- 5 Contrôlez soigneusement les conditions de découpage et réglez la vitesse avec le régulateur de vitesse. Voir les données de découpage pour la vitesse de découpage.
- 6 Après le découpage, éteignez la flamme de la manière suivante :
  - a Éteignez le moteur avec l'interrupteur de mise en route (ou l'interrupteur de sens de déplacement).
  - b Fermez la valve d'oxygène de découpage.
  - c Fermez la valve d'oxygène de préchauffage.
  - d Fermez la valve de gaz.

## 5.5 Mesures de sécurité contre le retour de flamme et la rentrée de flamme

### 5.5.1 Prévention du retour de flamme



#### Avertissement

**Le retour de flamme peut causer des accidents graves ou des incendies. Prenez les mesures nécessaires afin d'éviter de tels désastres.**

Si un retour de flamme se produit, recherchez en la cause, inspectez et entretenez correctement la machine avant de l'utiliser à nouveau.



Voici des causes de retour de flamme :

- 1 Réglage incorrect de la pression de gaz
- 2 Buse surchauffée
- 3 Résidus de métal accumulés dans la buse
- 4 Dommages sur l'extrémité de la buse ou du chalumeau

### 5.5.2 Prévention de la rentrée de flamme



#### Avertissement

**La rentrée de flamme peut causer un incendie et détruire la machine.**



Si vous entendez un sifflement dans le chalumeau, procédez rapidement comme suit :

- 1 Fermez la valve d'oxygène de préchauffage.
- 2 Fermez la valve de gaz.
- 3 Fermez la valve d'oxygène de découpage.

Si une rentrée de flamme se produit, recherchez en la cause et prenez les mesures adéquates avant d'utiliser à nouveau la machine.

## 5.6 Option

### 5.6.1 Méthode d'installation du dispositif de serrage pour tuyaux de petit diamètre

- 1 Méthode d'assemblage des pièces
  - a Vissez le boulon de fixation de la plaque sur le pied.
  - b Procédez de la même manière pour la plaque de fixation de la chaîne et pour l'arbre de la chaîne.
  - c Fixez l'axe de traction de la chaîne, la poignée et la chaîne comme indiqué sur l'illustration.
- 2 Réglages
  - a Déterminez la longueur de la chaîne selon le diamètre du tuyau.
  - b Faites glisser la chaîne le long du tuyau.
  - c Déterminez approximativement la position du centre et faites tourner la poignée dans le sens des aiguilles d'une montre pour tendre la chaîne au point où la machine peut légèrement bouger.
  - d Positionnez l'alignement correctement et fixez à nouveau fermement le dispositif de serrage.

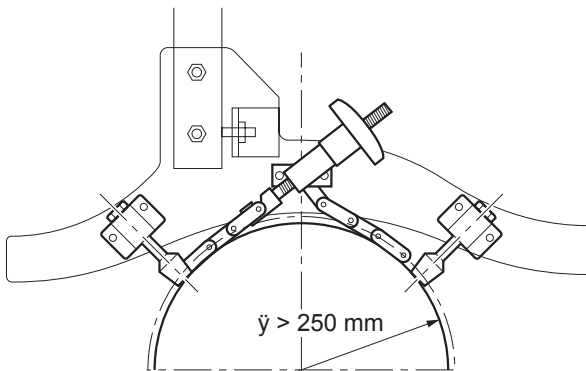


figure 5 - 3

## 5.6.2 Méthode de montage de la base du surplomb

- 1 Dimension assemblage des pièces
  - a Assemblez la base du surplomb selon 5.6.1, « Méthode d'installation du dispositif de serrage pour tuyaux de petit diamètre ».
  - b Fixez l'unité principale à la base du surplomb.
- 2 Réglages
  - a Déterminez la longueur de la chaîne selon le diamètre du tuyau.
  - b Faites glisser la chaîne le long du tuyau.
  - c Déterminez approximativement la position du centre et faites tourner la poignée dans le sens des aiguilles d'une montre pour tendre la chaîne jusqu'au bout, pour que la machine puisse légèrement bouger.
  - d Positionnez l'alignement correctement et fixez à nouveau fermement le dispositif de serrage.

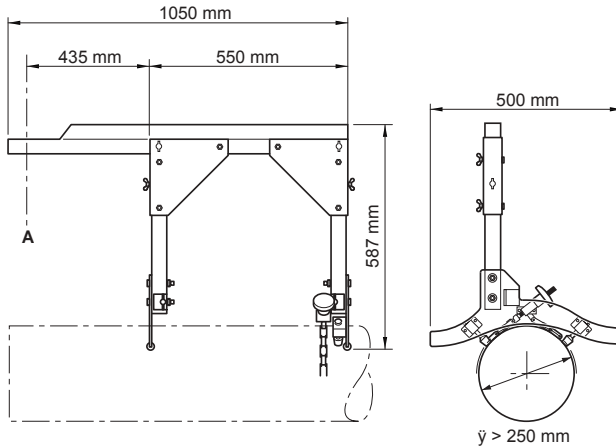


figure 5 - 4

## 6 Entretien et inspection

Consultez le texte ci-dessous pour l'inspection et l'entretien de la machine et utilisez toujours la machine dans les meilleures circonstances. Seul un personnel qualifié peut se charger de l'entretien.

### 6.1 Inspection journalière

- 1 Essuyez l'extérieur de la machine avec un chiffon propre.
- 2 Enlevez la poussière et les résidus de métal de la partie crémaillère du tuyau de l'avance transversale.
- 3 Assurez-vous de ne remarquer aucun son, aucune odeur ni aucune vibration ou autre élément anormal.
- 4 Vérifiez que les câbles sont fermement branchés. Le câble est-il chaud ?
- 5 Vérifiez le chalumeau selon le manuel d'instruction de l'alimentation électrique.
- 6 Vérifiez le distributeur rotatif et assurez-vous qu'il ne présente aucune fuite de gaz ou d'eau de refroidissement.

### 6.2 Maintenance et inspection tous les 3 – 6 mois

- 1 Vérifiez le balai à charbon du moteur. Remplacez-le lorsqu'il est extrêmement usé.
- 2 Retirez le capot inférieur de l'unité principale et graissez les coussinets. (Lorsque la graisse est sale).
- 3 Vérifiez que le câble d'alimentation est fermement branché.
- 4 Vérifiez que la mise à la terre est en bon état.
- 5 Vérifiez que le fil du chalumeau est fermement branché.
- 6 Éliminez la poussière qui se trouve à l'intérieur du panneau de commande.
- 7 Mesurez la résistance de l'isolation.

**Remarque : L'utilisation de la machine lorsque l'isolation est défectueuse peut provoquer un accident. Assurez-vous de mener régulièrement des inspections.**

- 8 Retirez la base du moteur et l'élément d'alimentation en huile molybdène de la section des engrenages et de l'embrayage.
- 9 Remplacez les engrenages lorsqu'ils sont très usés.



## 7 Résolution de problèmes

Seul du personnel qualifié peut être chargé des réparations.

### 1 La machine ne bouge pas (Le moteur ne fonctionne pas)

Problème	Cause possible	Solution
Pas de courant électrique	Contrôlez l'alimentation électrique.	Remplacez l'alimentation électrique si elle est défectueuse.
Fusibles défectueux		Remplacez le fusible qui s'est enclenché.
Interrupteur défectueux	Enlevez l'interrupteur et contrôlez la continuité entre les bornes à l'aide d'un appareil de contrôle.	Remplacez l'interrupteur s'il est défectueux.
Résisteur de vitesse défectueux	Avec un appareil de test, vérifiez que la résistance est de 50 kΩ.	Remplacer le résistor s'il est défectueux.
Léonard défectueux	Vérifiez-le avec un appareil de test.	Remplacement
Moteur défectueux	Si tous les points mentionnés ci dessus sont normaux, le moteur est défectueux.	Réparez le moteur ou remplacez-le par un nouveau.

### 2 Impossible de contrôler la vitesse (le moteur fonctionne)

Problème	Cause possible	Solution
Résisteur pour régulateur de vitesse défectueux	Vérifiez-le avec un appareil de test.	Remplacement
Léonard défectueux	Vérifiez-le avec un appareil de test.	Remplacement

### 3 La machine ne bouge pas (Le moteur fonctionne)

Problème	Cause possible	Solution
Les rouages intermédiaires marchent à vide.		Inspection
L'embrayage ne peut être engagé.		Remise en état

### 4 La machine ne fonctionne pas bien

Problème	Cause possible	Solution
Impossible de passer en vitesse lente	Le Léonard de contrôle du résisteur est défectueux.	Inspection et remplacement
Impossible de passer en vitesse élevée	Contrôlez le voltage de l'alimentation.	Remplacement
La vitesse est irrégulière.	Les pignons sont endommagés. Le support est mal fixé. L'engagement de l'embrayage est défectueux. Le pignon de l'embrayage est endommagé.	Remplacement

## 8.2 Dessin de construction

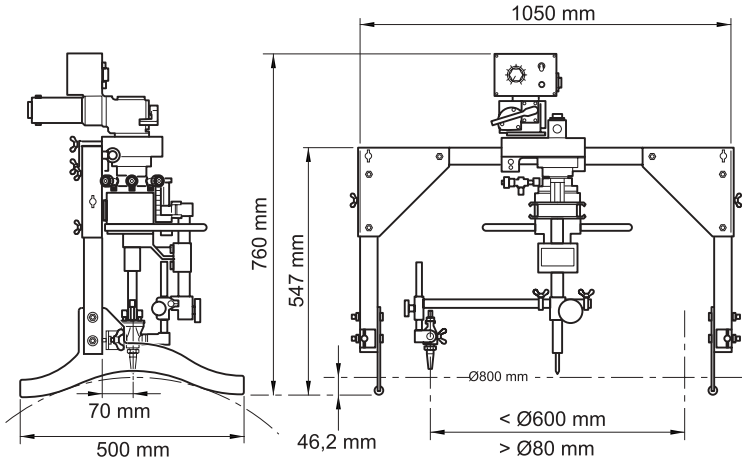


figure 8 - 2



## 10 Données de découpage

102 HC (vitesse standard) pour acétylène

Épaisseur de tôle (mm)	Taille de la buse de découpage	Vitesse de découpage (mm/min)	Pression d'oxygène (kg/cm <sup>2</sup> )		Carburant pression du gaz (kg/cm <sup>2</sup> )	Saignée largeur (mm)
			Découper	Préchauffer		
3	00	680	1.5	1.5	0.2	1
6	0	610	2	2	0.2	1.3
10	0	560	2	2	0.2	1.5
12.5	1	530	2.5	2.5	0.2	1.8
19	2	460	3	3	0.25	2
25	2	430	3	3	0.25	2
38	3	355	3	3	0.25	2.3
50	4	320	3	3	0.25	3.0

102-D7 (Vitesse élevée) pour acétylène

Épaisseur de tôle (mm)	Taille de la buse de découpage	Vitesse de découpage (mm/min)	Pression d'oxygène (kg/cm <sup>2</sup> )		Carburant pression du gaz (kg/cm <sup>2</sup> )	Saignée largeur (mm)
			Découper	Préchauffer		
3	00	800	7	1,5	0.2	0.8
6	0	740	7	2	0.2	1
10	0	680	7	2	0.2	1.3
12.5	1	630	7	2.5	0.2	1.3
19	2	560	7	3	0.25	1.5
25	2	510	7	3	0.25	1.8
38	3	460	7	3	0.25	2
50	4	410	7	3	0.25	2.6

### Remarque :

- 1 Toutes les valeurs de pression sont des valeurs de pression d'entrée du chalumeau.
- 2 La pureté de l'oxygène est au moins de 99,7%, le propane est d'au moins JIS niveau 3.
- 3 Augmentez la pression du gaz ou diminuez la vitesse de découpage en fonction de la condition de la surface de la tôle en métal (écaillée, peinture). Adaptez également toutes les données quand un découpage précis est nécessaire.

## 106 HC (vitesse standard) pour propane

Épaisseur de tôle (mm)	Taille de la buse de découpage	Vitesse de découpage (mm/min)	Pression d'oxygène (kg/cm <sup>2</sup> )		Carburant pression du gaz (kg/cm <sup>2</sup> )	Saignée largeur (mm)
			Découper	Préchauffer		
3	00	680	1.5	1.5	0.2	1
6	0	610	2	2	0.2	1.3
10	0	560	2	2	0.2	1.5
12.5	1	530	2.5	2.5	0.2	1.8
19	2	460	3	3	0.2	2
25	2	430	3	3	0.2	2
38	3	355	3	3.3	0.2	2.3
50	4	320	3	3	0.25	2.8

## 106-D7 (Vitesse élevée) pour propane

Épaisseur de tôle (mm)	Taille de la buse de découpage	Vitesse de découpage (mm/min)	Pression d'oxygène (kg/cm <sup>2</sup> )		Carburant pression du gaz (kg/cm <sup>2</sup> )	Saignée largeur (mm)
			Découper	Préchauffer		
3	00	800	7	1.5	0.2	0.8
6	0	740	7	2	0.2	1
10	0	680	7	2	0.2	1.3
12.5	1	630	7	2.5	0.2	1.3
19	2	560	7	3	0.2	1.5
25	2	510	7	3	0.2	1.8
38	3	460	7	3	0.2	2
50	4	410	7	3	0.2	2.6

**Remarque :**

- 1 Toutes les valeurs de pression sont des valeurs de pression d'entrée du chalumeau.
- 2 La pureté de l'oxygène est au moins de 99,7%, le propane est d'au moins JIS niveau 3.
- 3 Augmentez la pression du gaz ou diminuez la vitesse de découpage en fonction de la condition de la surface de la tôle en métal (écaillée, peinture). Adaptez également toutes les données quand un découpage précis est nécessaire.