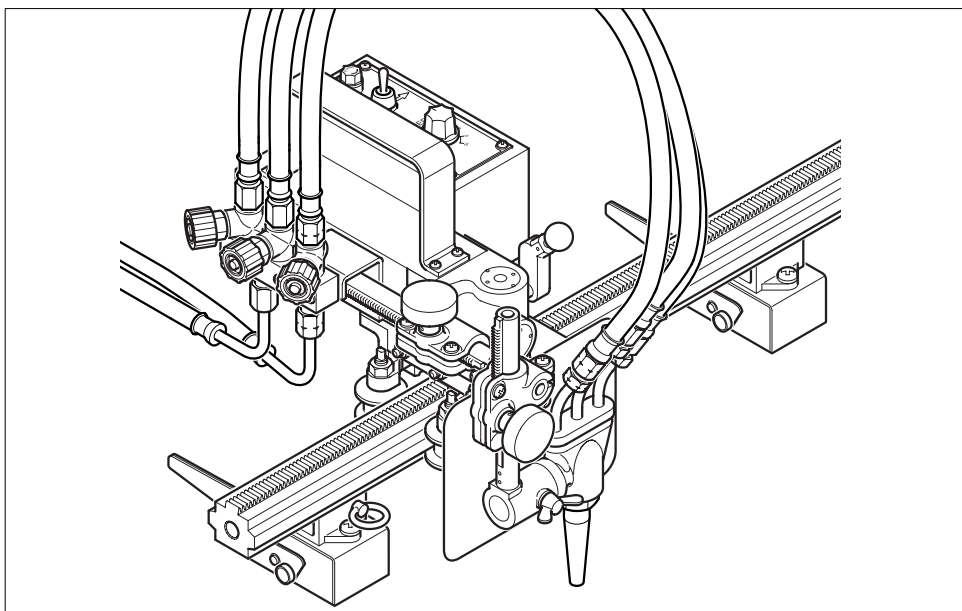


Manuel de commande  
Manual de funcionamiento  
Manuale d'uso



# IK-72T

## THREE-DIMENSIONAL 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 de sécurité générales relatives à la machine .....	5
1.2.1	Sécurité relative à la machine .....	5
1.2.2	Vêtements de sécurité .....	6
1.2.3	Mesures de précaution relatives au circuit électrique .....	6
1.2.4	Mesures de précaution pour l'entretien et l'inspection .....	7
1.3	Prescriptions de sécurité générales pour le découpage au chalumeau .....	7
1.3.1	Prévention d'une explosion .....	7
1.3.2	Mesures de sécurité pour régulateurs de pression .....	7
1.3.3	Mesures de sécurité pour bouteille de gaz sous haute pression .....	8
1.3.4	Mesures de sécurité pour tuyaux .....	8
1.3.5	Mesures de sécurité contre les incendies .....	8
1.3.6	Mesures de sécurité pour éviter les brûlures .....	9
1.4	Mesures de sécurité pour la commande et l'utilisation .....	10
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 avant utilisation .....	17
4.1	Contenu de l'emballage .....	17
4.2	Montage de la machine .....	17
4.3	Préparation avant utilisation .....	18
4.3.1	Branchement du cordon électrique .....	18
4.3.2	Raccordement du tuyau d'alimentation de gaz .....	18
4.3.3	Fixation de la buse de découpage .....	18
4.4	Fixation du rail .....	18
4.4.1	Fixation du support de sécurité .....	19
4.4.2	Le choix du rail .....	20
4.4.3	Montage du rail .....	21
4.4.4	Méthode de connexion de rail .....	22
4.4.5	Montage du corps de la machine .....	22
5	Le découpage .....	25
5.1	Mesures de sécurité avant le processus de découpage. ....	25
5.1.1	Mettez la machine à la masse. ....	25
5.1.2	Choix de la buse de découpage .....	25
5.1.3	Interrupteur de changement de la direction .....	26
5.2	Allumage et réglage de la flamme .....	26
5.3	Méthode de découpage et de perçage .....	27

5.4	Procédures de lancement du processus de découpage et d'extinction de la flamme .....	27
5.5	Mesures de sécurité contre le retour de flamme et la rentrée de flamme .....	28
5.5.1	Prévention de retour de flamme .....	28
5.5.2	Prévention de rentrée de flamme .....	28
5.6	Le découpage .....	29
6	Entretien et inspection .....	31
6.1	Inspection journalière .....	31
6.2	Inspection trimestrielle ou inspection toutes les 1 000 heures .....	31
6.3	Inspection semestrielle .....	31
7	Résolution de problèmes .....	33
8	Schéma de câblage et dessin de construction .....	37
9	Liste de pièces détachées .....	39
9.1	Ensemble IK-72T complet .....	39
9.2	Unité principale 1 .....	41
9.3	Unité principale 2 .....	44
9.4	Boîte de commande .....	46
9.5	Unité de rail (rail droit et rail en 2, 3 dimensions) .....	48
10	Données de découpage .....	51

---

# PRÉFACE

## Introduction

Nous vous félicitons pour l'achat de ce produit. Ce manuel est destiné au personnel utilisateur et au personnel d'entretien. Lisez attentivement le manuel d'utilisation afin de vous assurer d'une utilisation correcte, sûre et efficace de la machine.

Assurez-vous de lire et de comprendre toutes les prescriptions de sécurité nécessaires et prenez toutes les mesures de sécurité.

## Prescriptions de sécurité

Ce produit a été 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 de l'utiliser ou de procéder à son entretien. Gardez le manuel près de la machine pour que tout opérateur de la machine et toute personne chargée de son entretien et de son inspection puisse le consulter en cas de besoin.

- N'utilisez pas la machine inconsidérément sans observer les instructions dans le manuel.
- Utilisez la machine uniquement lorsque vous avez compris tout le contenu du manuel.
- Si certains passages de ce manuel ne sont pas clairs, contactez notre entreprise ou votre fournisseur.
- Gardez toujours le manuel à proximité et lisez-le aussi souvent que nécessaire pour le comprendre entièrement.
- En cas de vol ou lorsque le manuel est abîmé, commandez-en un nouveau auprès de notre entreprise ou chez votre fournisseur.
- Lorsque la machine change de propriétaire, pensez à transmettre également le manuel.

## Qualifications de 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 à l'utilisation de la machine.

## Explication des symboles

Dans ce manuel, des symboles de sécurité sont utilisés (pictogrammes) pour attirer votre attention sur des textes concernant la sécurité. Des mots de signalisation sont également 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.	Risque de blessures aux doigts lorsqu'ils sont coincés dans le point d'insertion.
	Prudence : Choc électrique !	Risque de choc électrique dans des conditions particulières.
	Mettez cet appareil à la terre.	Les opérateurs doivent mettre l'appareil à la terre, en utilisant un terminal de mise à la terre de sécurité.
	Faites attention aux ruptures.	Risques de ruptures sous certaines conditions.
	Prudence : Chaud !	Risques de blessures à cause de températures élevées sous certaines conditions.
	Prudence : Combustion !	Risque de combustion sous certaines conditions.
	Débranchez la prise.	Les opérateurs doivent débrancher la prise lorsqu'une panne se produit ou lorsqu'il y a un risque d'inflammation.

tableau 2 - 1

# 1 Informations relatives à la sécurité

## 1.1 Introduction

Beaucoup d'accidents sont causés par un non-respect des mesures de sécurité lors de l'utilisation, de l'inspection et de l'entretien. Avant d'utiliser, d'inspecter et d'entretenir la machine, lisez les mesures et prescriptions de sécurité décrites dans ce manuel d'utilisation et sur la machine et assurez-vous de bien les comprendre.

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 cause des lésions dangereuses. L'étiquette de sécurité sur la machine se trouve à des endroits qui peuvent causer des blessures ou des lésions graves.**



### **Avertissement**

**Indique une situation potentiellement dangereuse qui - si on ne l'évite pas - peut causer la mort ou des lésions dangereuses. L'étiquette de sécurité sur la machine se trouve sur des endroits qui peuvent causer des blessures ou des lésions graves.**



### **Prudence**

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

**Remarque :**

**Indique une explication supplémentaire d'un élément d'information.**

## 1.2 Prescriptions de sécurité générales relatives à la machine

### 1.2.1 Sécurité relative à la machine

- La machine est en grande partie réalisée dans des alliages d'aluminium afin d'être la moins lourde possible. Faites attention que des objets lourds ne tombent pas sur la machine ou que la

machine ne chute pas, car l'alliage dont elle est fabriquée n'est pas conçu pour résister à de tels chocs.

- Lors du branchement de tuyaux sur la tête de découpage ou du montage du distributeur, utilisez la clé fournie pour visser l'écrou. Après le montage, contrôlez s'il n'y a pas de fuite de gaz en utilisant un liquide de détection. En cas de fuite, vissez encore plus fortement l'écrou.
- Lorsque vous fixez la buse de découpage sur le chalumeau, utilisez les deux clés fournies pour visser l'écrou. Évitez tout endommagement de la pointe de la buse car ceci peut causer une rentrée de flamme.
- Démontez la machine uniquement pour son entretien et son inspection. Tout démontage hors de ces circonstances mène à des pannes.



- Ne modifiez jamais la construction de la machine. Changer la construction est très dangereux.

Lorsque vous changez la direction du mouvement, faites en sorte que l'interrupteur de direction se trouve en position neutre et n'utilisez l'interrupteur qu'après immobilisation de la machine.



- Éteignez toujours la machine lorsque vous ne l'utilisez pas.
- N'utilisez jamais la machine à l'extérieur en cas de pluie. Ceci cause des pannes à la machine et peut entraîner une électrocution mortelle.

### 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.



- Évitez d'utiliser la machine en portant des vêtements mouillés ou en ayant des mains mouillées, afin d'éliminer tout risque d'électrocution.

### 1.2.3 Mesures de précaution relatives au circuit électrique



- 1 Contrôlez la tension de la machine avant de l'utiliser. La tension nécessaire doit se trouver dans une marge de  $\pm 10\%$  de la tension administrée. Si tel n'est pas le cas, la machine ne peut être utilisée.
- 2 Les fiches en métal sont filetées. Fixez-les bien, pour qu'elles ne se détachent pas lors de l'utilisation.

- 3 Si l'un des cas suivants se produit, n'utilisez plus la machine, coupez le courant et demandez à un électricien qualifié de réparer la machine.
  - a Des câbles cassés ou abîmés
  - b Lorsque la machine a été en contact avec de l'eau ou en cas de dégâts à la machine causés par l'eau.
  - c Fonctionnement anormal de la machine en dépit d'une utilisation selon le manuel.
  - d La machine ne fonctionne plus.
  - e Mauvaises performances de la machine exigeant une réparation.
- 4 Inspectez régulièrement le circuit électrique.

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

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



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



Une observation stricte de mesures et prescriptions de sécurité est nécessaire pour un découpage au chalumeau. Opérateurs et superviseurs DOIVENT observer la sécurité.

#### 1.3.1 Prévention d'une explosion



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

#### 1.3.2 Mesures de sécurité pour régulateurs de pression



- 1 Contrôlez que tous les régulateurs de pression fonctionnent correctement avant de mettre la machine en service.
- 2 Laissez toujours un monteur qualifié se charger des réparations et de l'inspection.
- 3 N'utilisez jamais de régulateur de pression qui présente une fuite de gaz ou qui est en panne.
- 4 N'utilisez jamais de régulateur sali par de l'huile ou de la graisse.



### 1.3.3 Mesures de sécurité pour bouteille de gaz sous haute pression



- 1 N'utilisez jamais de bouteille de gaz défectueuse ou présentant une fuite de gaz.
- 2 Placez les bouteilles en position verticale et prenez les mesures nécessaires pour éviter qu'elles tombent.
- 3 Utilisez des bouteilles uniquement dans le but pour lequel elles ont été conçues.
- 4 Évitez de salir les robinets 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 fondus et des flammes.
- 6 Contactez votre fournisseur si les valves ne s'ouvrent pas. N'utilisez jamais de marteau, de clé ou tout autre outil pour ouvrir les valves de force.

### 1.3.4 Mesures de sécurité pour tuyaux



- 1 Utilisez le tuyau d'oxygène pour l'oxygène uniquement.
- 2 Renouvelez les tuyaux déchirés et endommagés par des étincelles, la chaleur, le feu, ou tout autre facteur.
- 3 Installez les tuyaux sans tourner.
- 4 Agissez avec beaucoup de prudence durant l'utilisation et le transport afin d'éviter une rupture des tuyaux.
- 5 Ne tenez pas les tuyaux à la main lors du déplacement de la machine.
- 6 Afin de garantir une utilisation en toute sécurité, contrôlez régulièrement les tuyaux et assurez-vous qu'ils ne présentent aucun signe d'endommagement, de fuite, de fatigue, et qu'aucun raccord n'est détaché.
- 7 Maintenez les tuyaux aussi courts que possible. Des tuyaux courts diminuent la résistance ainsi que le risque d'endommagement des tuyaux et de perte de pression.

### 1.3.5 Mesures de sécurité contre les incendies



Prenez toujours les mesures de précaution qui s'imposent afin d'éviter un incendie.

Les métaux chauds, les étincelles et les métaux fondus peuvent causer un incendie et ne doivent donc pas être négligés.

- 1 Ayez toujours un extincteur, du sable d'extinction et un seau d'eau à portée de main dans les lieux où les travaux se déroulent.
- 2 Gardez les matériaux inflammables à l'écart du lieu de travail pour éviter de les exposer aux étincelles.
- 3 Refroidissez les matériaux qui se sont échauffés à la suite du découpage, avant de les mettre en contact avec des matières inflammables.

- 4 Ne découpez jamais de conteneurs sur lesquels des matériaux inflammables sont fixés.

### 1.3.6 Mesures de sécurité pour éviter les brûlures





Observez les mesures de sécurité qui visent à éviter les brûlures. La chaleur, les étincelles et les scories produites durant l'utilisation peuvent causer un incendie ou des brûlures et ne doivent donc pas être négligées.

- 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 Ne conservez aucun briquet, aucune allumette ni aucune autre matière inflammable à proximité de la flamme.
- 4 Les flammes du chalumeau brûlent la peau. Restez hors de portée 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 Avec de l'eau savonneuse, vérifiez que les raccordements du distributeur, les tuyaux et le chalumeau ne présentent aucune fuite de gaz.  
Afin d'éviter un retour de flamme, n'utilisez jamais d'huile ou de graisse sur les raccords des tuyaux d'oxygène. Ceci 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 Assurez-vous que le lieu de travail ne comporte aucun obstacle, matériau dangereux ni aucun produit inflammable. Déterminez la pression de gaz.
  - c La pression de gaz doit se trouver dans la fourchette requise. (Consultez les données de découpage pour la pression de gaz).
- 9 Le chalumeau, la buse de découpage et l'écran de chaleur atteignent des températures très élevées. Ne les touchez pas sans porter de gants. La surface de découpage est également très chaude après le découpage, ne la touchez donc pas sans porter de gants.
- 10 Ne déplacez jamais la machine lorsque la flamme est allumée.



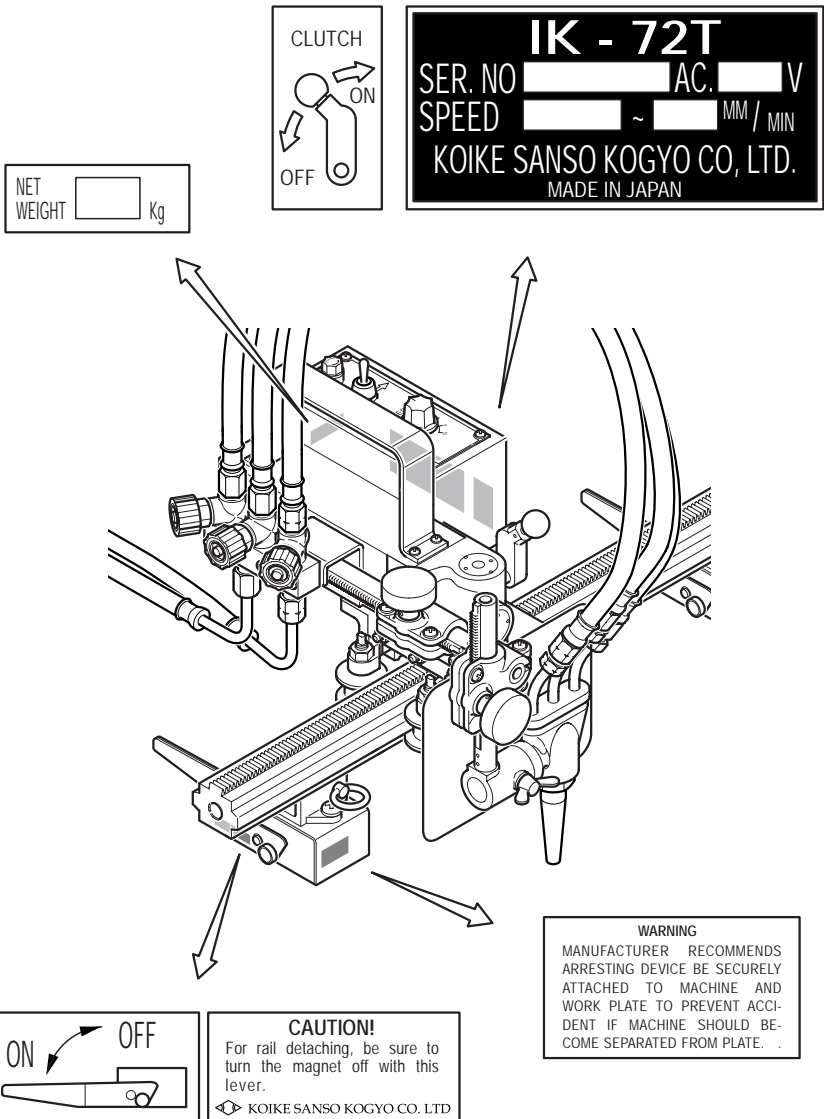
## 1.4 Mesures de sécurité pour la commande et l'utilisation

- 1 Avant utilisation : fixez et centrez correctement la machine et contrôlez la direction du mouvement.
- 2 Avant de brancher la prise, assurez-vous que l'interrupteur de courant est en position HORS FONCTION (OFF) (ou que l'interrupteur de direction est en position d'arrêt).
- 3 Avant d'utiliser la machine, vérifiez que le lieu de travail est sûr afin de prévenir 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 produite par le métal. Elles peuvent blesser les personnes se trouvant en contrebas.
-  7 Faites attention de ne pas coincer votre main lorsque vous déplacez l'embrayage dans la direction de l'espace se trouvant entre la machine et l'écran de chaleur.
- 8 Fixez le rail avec un accessoire pour éviter sa chute.
- 9 Fixez correctement le rail.
- 10 Fixez la barre coulissante, la barre horizontale et la barre du chalumeau avec des vis (SP-5x16) sur le porte chalumeau coulissant et le support pour éviter leur chute.
- 11 Tenez la poignée de la machine lorsque vous la portez.

## 2 Emplacement des étiquettes de sécurité

Les étiquettes de sécurité et autres étiquettes pour une utilisation correcte sont collées sur la machine. Lisez soigneusement les étiquettes et suivez les instructions lors de l'utilisation de la machine.

N'enlevez jamais les étiquettes. Assurez-vous qu'elles sont propres et lisibles en toute circonstance.





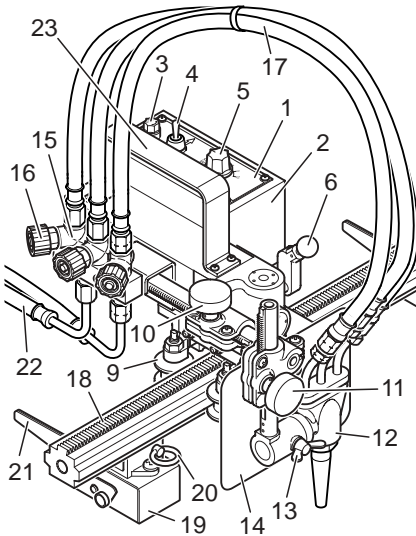
## **3 Description de la machine**

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

La IK-72T (découpeuse trois dimensions) est une découpeuse à gaz automatique portable pour toutes les positions, conçue et produite pour le découpage précis des structures à trois dimensions (surtout les rondeurs à trois dimensions) qui, d'habitude, sont découpées par des découpeuses mécaniques. Trois types de rails (1D, 2D et 3D) augmentent la portée de travail et contribuent à la rationalisation et à la réduction du travail de découpage.

La machine peut découper diverses sortes de formes en acier tels que les tuyaux, des tôles courbées, des cornières en acier, etc.

## 3.2 Nom et fonction de chaque partie



1. Panneau de commande  
L'interrupteur et le régulateur de vitesse déterminent le fonctionnement de la machine.
2. Corps de machine
3. Fusible
4. Interrupteur  
Lorsque l'interrupteur se trouve dans la position indiquée par la flèche, la machine commence à se déplacer dans cette direction.
5. Régulateur de vitesse  
Tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour faire avancer la machine plus rapidement.
6. Manette d'embrayage  
Poussez la manette d'embrayage vers la droite pour débrayer (OFF) et vers la gauche pour embrayer (ON).
7. Pignon de propulsion  
Le pignon de propulsion est raccordé aux rails et tourne pour faire avancer la machine.
8. Boîtier d'engrenage  
Les mouvements des pignons du moteur etc. permettent à la machine de se déplacer sans à-coups.
9. Roue latérale  
En combinaison avec le rail, la roue latérale facilite un déplacement de la machine sans saccades.
10. Manette coulissante de chalumeau  
Cette manette règle la position latérale du chalumeau.
11. Manette chalumeau en haut/ en bas  
Cette manette règle la position latérale du chalumeau.
12. Chalumeau
13. Vis d'ajustage pour le découpage en chanfrein
14. Écran de chaleur  
L'écran protège la machine contre la chaleur de la flamme.
15. Distributeur de gaz  
Le distributeur de gaz contrôle l'afflux de l'oxygène de préchauffage, du carburant et de l'oxygène de découpage afin de générer une flamme optimale.
16. Valve
17. Tuyau  
Le tuyau connecte le distributeur de gaz au chalumeau. Un ensemble se compose de trois tuyaux pour respectivement l'oxygène de préchauffage (bleu), gaz (rouge) et oxygène de découpage (bleu).
18. Rail en caoutchouc  
Il existe trois sortes de rails, 1D (Rail AL droit), 2D (rail en caoutchouc à deux dimensions) et 3D (rail en caoutchouc à trois dimensions). Utilisez les rails adéquats en fonction de la forme des pièces en acier.
19. Aimant  
L'aimant fixe le rail sur la tôle d'acier. La manette facilite la mise en fonction et hors fonction de l'aimant.
20. Boulon à œillet pour chaîne
21. Manette  
La manette est utilisée pour fixer et détacher le rail.
22. Tuyau primaire
23. Manche  
Portez la machine par le manche.

### 3.3 Spécifications

Poids :	11 kg (rail inclus)
Corps de machine :	4,5 kg
Rail :	6,5 kg
Taille de la machine :	190 mm x 195 mm x 140 mm
Dimensions de rail :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1D (rail AL droit avec 4 aimants) rail à une dimension d'une longueur de 1500 mm</li> <li>• 2D (rail en caoutchouc à deux dimensions avec 5 aimants 30H x 42B x 1000L (mm rail à rallonge)</li> <li>• 3D (rail en caoutchouc à 3 dimensions avec 5 aimants) 30H x 42B x 1000L (mm rail à rallonge)</li> </ul>
Alimentation électrique :	± 10% 110 VCA/42 VCA
Commande de vitesse	Triac variable avec commande à bouton tournant
Vitesse de découpage :	150-700 mm / min
Entraînement :	Méthode de barre et de pignon
Épaisseur de découpage :	5 – 30 mm (avec accessoires standard)
Angle de découpage en chanfrein :	0-45°
Buse de découpage :	102 HC (pour acétylène ou 106 HC (pour propane) #0, 1, 2 un chacun
Gaz :	Oxygène, gaz acétylène ou gaz GPL
Rayon minimum de courbe :	2.000 mm (pour trois dimensions) 2 500 mm (pour deux dimensions)





## 4 Préparation avant utilisation

### 4.1 Contenu de l'emballage

Retirez soigneusement la machine de l'emballage.

Vérifiez tout d'abord que rien ne manque.

La liste suivante montre les pièces standard que vous devriez recevoir.

Corps de machine :	1 ensemble
Distributeur de gaz :	1 ensemble
Support de chalumeau :	1 ensemble
Chalumeau :	1 pièce
Tuyau :	
Tuyau distributeur (ensemble 3 pièces) : 450L précurbé	1 ensemble
Tuyau primaire (ensemble 2 pièces) : 1450L (précurbé) :	1 ensemble
Cordon électrique (3P x 5M) :	1 ensemble
Buse de découpage 102 HC ou 106 HC type # 0, 1, 2, un chacun :	1 pièce chacun
Nettoyeur de la buse de découpage :	1 ensemble
Tournevis :	1 pièce
Clé (A,B,C) :	1 ensemble
Fusible (1A) :	2 pièces

### 4.2 Montage de la machine

- 1 Retirez soigneusement la machine de l'emballage.
- 2 Vérifiez attentivement si le porte-chalumeau, le chalumeau de distributeur de gaz etc. sont bien positionnés.
- 3 Branchez le tuyau primaire sur le distributeur de gaz.  
Tuyau d'oxygène (M12 x P1.5)  
Tuyau de gaz (M12 x P1.5 filetage tournant à gauche)

## 4.3 Préparation avant utilisation

### 4.3.1 Branchement du cordon électrique



#### Prudence

Contrôlez avant le raccordement s'il n'y a pas de corps étrangers ou de la poussière.

- 1 Raccordez le câble électrique sur le corps de la machine.
- 2 Branchez la fiche en métal du cordon dans la prise sur la machine.
- 3 Fixez correctement les fiches filetées, afin qu'elles ne se détachent pas lors de l'utilisation.

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

- 1 Raccordez les conduites de gaz en question sur le tuyau primaire.
- 2 Fixez bien les raccords.
- 3 Contrôlez s'il n'y a pas de fuites de gaz.

### 4.3.3 Fixation de la buse de découpage



#### Avertissement

Évitez d'endommager la pointe de la buse car ceci peut causer une rentrée de flamme.

- 1 Choisissez une buse de découpage adaptée à l'épaisseur de la tôle d'acier. (Consultez le tableau avec les données de découpage avant de sélectionner une buse).
- 2 Fixez la buse sur le chalumeau.
- 3 Vissez l'écrou avec les deux clés livrées afin de fixer la buse sur le chalumeau.

#### Remarque :

Une fixation trop serrée de l'embout le rend difficile à enlever car celui-ci chauffe pendant le découpage et se resserre encore plus.

## 4.4 Fixation du rail



Le rail doit être fixé sur la tôle en acier. Faites attention à ne pas coincer vos mains entre la manette lorsque vous enlevez l'aimant et la tôle d'acier au moment de fixer le rail à la tôle d'acier.

#### 4.4.1 Fixation du support de sécurité

Afin d'éviter une chute de la machine, les supports de sécurité doivent être fixés.

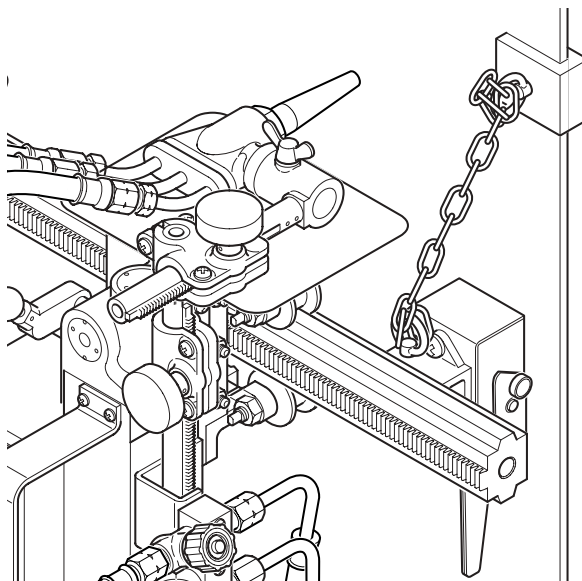


figure 4 - 1

- Le rail et la machine peuvent tomber à cause de vibrations lors de l'utilisation lorsqu'ils sont installés sur un mur ou en tout autre endroit se trouvant en hauteur.  
Fixez-les avec une corde aux boulons-crochet et aux supports de sécurité situés des deux côtés du rail.
- La machine peut également tomber lorsque la surface attractive de l'aimant fixé à la tôle d'acier est réduite.  
Enlevez toute la poussière de la surface de l'aimant (afin d'éviter une réduction de la force d'attraction de l'aimant ainsi qu'un mauvais découpage).

#### 4.4.2 Le choix du rail

Il existe trois types de rails. Choisissez le rail en fonction de la forme des parties à découper.

- **1D rail (rail AL droit)**  
Utilisé pour le découpage des surfaces droites des plafonds ou parois (voir figure 4 - 2 ).
- **2D rail (rail en caoutchouc à deux dimensions)**  
Utilisé pour le découpage d'une surface courbée sur deux dimensions. Par exemple des surfaces courbées sur deux dimensions de réservoirs etc. (voir figure) 4 - 2).
- **Rail 3D (rail en caoutchouc à trois dimensions)**  
Utilisé pour le découpage d'une surface courbée sur trois dimensions. Par exemple des surfaces courbées sur trois dimensions des bateaux etc. (voir figure) 4 - 2).

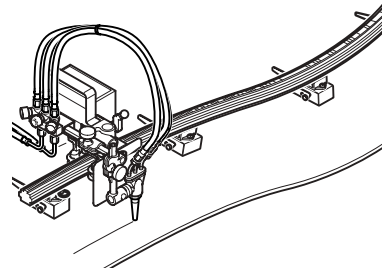
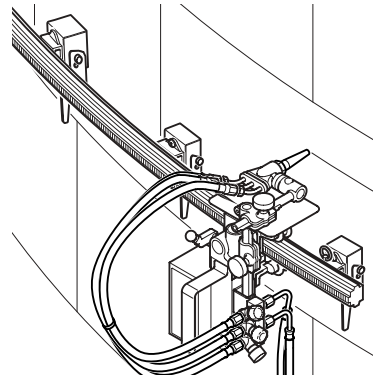
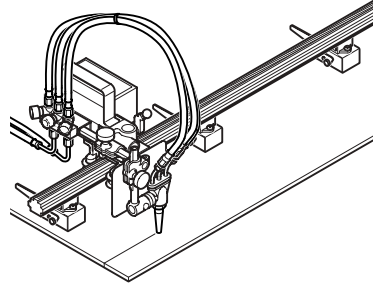


figure 4 - 2

### 4.4.3 Montage du rail

Lorsque vous alignez la buse de découpage avec une ligne marquée, ne frappez jamais sur le rail ou sur la surface de propulsion avec un marteau. Des bosses sur le rail ou la surface de propulsion peuvent mener à un mouvement irrégulier tel que du frottement.

- 1D rail (rail AL droit)

Ce rail est utilisé pour le découpage des tôles plates. Ce rail est équipé de quatre aimants permanents avec des poignées de retrait. Levez la manette et, en même temps qu'un côté est soulevé, alignez la ligne de découpage avec les coordonnées et fixez ensuite le rail.

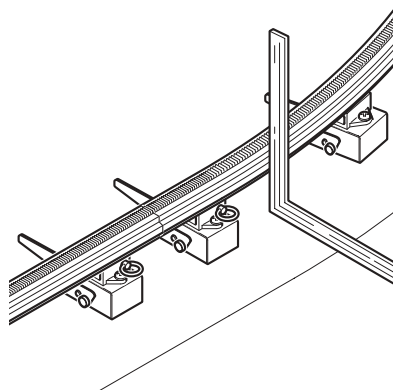


figure 4 - 3

- 2D rail (rail en caoutchouc à deux dimensions)

Ce rail est utilisé pour le découpage des surfaces courbées sur deux dimensions. Ce rail est doté de cinq aimants permanents avec des poignées de retrait. Levez la manette et, en même temps qu'un côté est soulevé, procédez à l'alignement, puis rabaissez la manette pour procéder à la fixation. La procédure pour aligner est identique à celle pour le rail 1D.

- Rail 3D (rail en caoutchouc à trois dimensions)

Ce rail est utilisé pour le découpage des surfaces courbées sur trois dimensions. Ce rail est doté de cinq aimants permanents avec des poignées de retrait. Levez la manette et, en même temps qu'un côté est soulevé, procédez à l'alignement, puis rabaissez la manette pour procéder à la fixation. La procédure pour aligner est identique à celle pour le rail 1D.

#### 4.4.4 Méthode de connexion de rail

- 1D rail (rail AL droit)
  - a Désactivez l'aimant situé sur le rail de connexion.
  - b Alignez la direction de connexion comme indiqué en figure 4 - 4.
  - c Placez le rail fixe.
  - d Fixez le rail avec l'aimant après le positionnement.

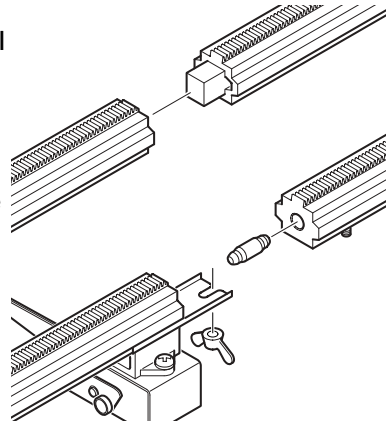


figure 4 - 4

- 2D rail (rail en caoutchouc à deux dimensions)
- Rail 3D (rail en caoutchouc à trois dimensions)
  - a Levez la manette sur le rail de connexion pour lever un côté.
  - b Alignez la direction de connexion comme indiqué en figure 4 - 4.
  - c Placez le rail fixe.
  - d Fixez le rail avec l'aimant après le positionnement.

#### 4.4.5 Montage du corps de la machine

Baissez la manette d'embrayage (1), une roue latérale (20) d'un côté s'ouvre en sortant. Mettez le corps de la machine en place à partir de l'extrémité du rail lorsque la roue latérale est ouverte afin de faciliter le montage du corps de la machine sur le rail.

- Déplacement du rail
  - Assurez-vous que le corps de la machine ne se trouve pas sur le rail lors du déplacement du rail.
  - Mettez toutes les manettes de d'enlèvement sur l'aimant de fixation du rail en position (OFF).

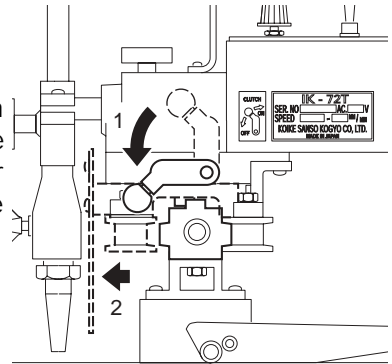


figure 4 - 5

- Retrait du rail
  - Baissez la manette d'enlèvement vers le bas pour fixer les rails sur la tôle d'acier.
  - Relevez la manette d'enlèvement pour enlever les rails d'une tôle d'acier.

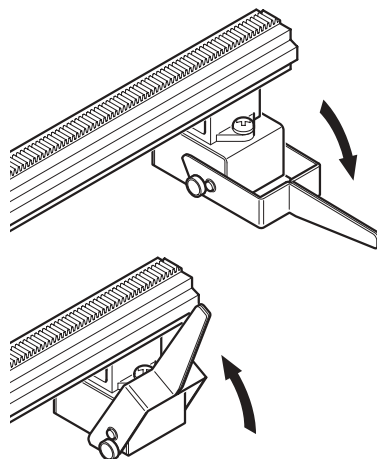


figure 4 - 6





## 5 Le découpage



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

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

#### 5.1.1 Mettez la machine à la masse.

Le câble de la machine est doté d'un fil de mise à la masse. Faites en sorte de mettre le fil à terre de la manière suivante afin de garantir la sécurité.



- Raccordez l'attache sur le châssis en fer comme indiqué dans le dessin. Lorsqu'un fil de mise à la masse est déjà présent, branchez l'attache sur le fil.

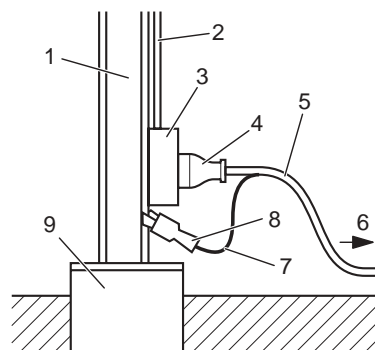


figure 5 - 1

- |                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| 1. Châssis en fer      | 6. Vers le corps de la machine |
| 2. Tuyau de guidage    | 7. Fil de mise à la terre      |
| 3. Boîte de commande   | 8. Attache                     |
| 4. Fiche en caoutchouc | 9. Fondations en béton         |
| 5. Fil                 |                                |

#### 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 devez la découper selon un angle de plus de 20°, choisissez une buse d'une taille supérieure à celle indiquée dans les données de découpage.

### 5.1.3 Interrupteur de changement de la direction



**Danger**

**Contrôler si l'interrupteur de mise en route est en position hors fonction avant de brancher le courant. Quand l'interrupteur de mise en route est en fonction il est dangereux de démarrer la machine.**



**N'introduisez jamais les mains dans l'espace entre la roue de guidage et le rail ou entre le corps de la machine et le rail lorsque la machine est en fonctionnement car vous risquez d'y coincer vos mains.**

L'interrupteur de direction sur la machine est utilisé pour passer de la marche avant à la marche arrière lors d'un découpage linéaire et dans le sens des aiguilles d'une montre / contre le sens des aiguilles d'une montre pour le découpage des cercles.

Changement de direction :

- 1 Avant le découpage, contrôlez le sens du mouvement ou la direction prise pour tourner.
- 2 Mettez le bouton d'entraînement à nouveau en position hors fonction.
- 3 Attendez l'arrêt total de la machine.
- 4 Changer la direction de mouvement.

## 5.2 Allumage et réglage de la flamme

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

### Méthode de réglage de la flamme

- 1 Ouvrez la valve du gaz d'un  $\frac{1}{4}$  de tour à 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 avoir une longueur de 5 – 6 mm.
- 4 Ouvrez entièrement la valve d'oxygène de découpage.
- 5 Réglez à nouveau la flamme lorsque son état a changé.

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

- 1 Fermez la valve de gaz et la valve d'oxygène de préchauffage avant de nettoyer l'ouverture d'oxygène de découpage.
- 2 Nettoyez la buse avec une aiguille de nettoyage adaptée pendant que l'oxygène de découpage s'échappe.

Distance appropriée entre la pointe de la buse de découpage et la surface de découpage :

- Gaz acétylène : 8 - 10 mm
- Gaz LPG 5 - 8 mm

### 5.3 Méthode de découpage et de perçage

- Commencez à découper à l'extrémité du matériau.
- 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 le point de découpage jusqu'à ce qu'il soit chauffé à blanc.
- 3 Ouvrez la valve d'oxygène de découpage pour pouvoir percer la tôle d'acier. La buse doit se trouver à 15-20 mm de la tôle afin d'éviter que de la matière gicle et colle à la buse, ceci diminue la durée de vie de la buse.

### 5.4 Procédures de lancement du processus de découpage et d'extinction de la flamme

- 1 Alignez la buse avec le point de départ, allumez la flamme et réglez-la si nécessaire.
- 2 Préchauffez suffisamment le point de démarrage.
- 3 Après le préchauffage, ouvrez l'alimentation en oxygène et mettez en même temps le moteur en marche ou poussez l'interrupteur de direction pour commencer le découpage.
- 4 Contrôlez soigneusement les conditions de découpage et réglez la vitesse de découpage avec le régulateur de vitesse. (Voir les données de découpage pour la vitesse de découpage).

- 5 Après découpage, éteignez la flamme de la manière suivante :
  - a Éteignez le moteur (ou mettez l'interrupteur de direction de tournage en position neutre).
  - 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 de retour de flamme



#### Avertissement

**Le retour de flamme peut causer des accidents graves ou des incendies. Faites tout ce qui est en votre pouvoir pour éviter de tels désastres.**

Lorsqu'un retour de flamme se produit, recherchez-en la cause, inspectez et entretenez la machine correctement 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 infligés à l'extrémité de la buse ou du chalumeau.

### 5.5.2 Prévention de rentrée de flamme



#### Avertissement

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



Lorsque vous entendez un sifflement dans le chalumeau, agissez rapidement de la manière suivante :

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

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

---

## 5.6 Le découpage

- 1 Fixez le rail à la position de découpage et alignez la buse de découpage avec le point de départ du découpage.
- 2 Approchez une flamme de la buse afin de l'allumer et assurez-vous que le préchauffage est suffisant.
- 3 Ouvrez la valve d'oxygène de découpage et poussez en même temps l'interrupteur pour commencer le découpage.
- 4 Réglez la vitesse de découpage avec le régulateur de vitesse en même temps que vous vérifiez les conditions de découpage.
- 5 Après le découpage, éteignez la machine et fermez la valve d'oxygène de découpage, la valve de gaz et la valve d'oxygène de préchauffage, dans cet ordre.
- 6 Répétez ensuite la procédure depuis le point 1.



## 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. L'entretien peut uniquement être réalisé par du personnel qualifié.

### 6.1 Inspection journalière

- 1 Nettoyez l'extérieur de la machine et des parties coulissantes.
- 2 Enlevez la poussière du rail, de la barre et de la surface attractive de l'aimant sur la surface de roulement de la roue.
- 3 Assurez-vous que les parties coulissantes ne présentent pas d'usure ou de jeu excessif.
- 4 Assurez-vous que les raccordements des tuyaux de gaz et des valves ne présentent aucune fuite de gaz.

### 6.2 Inspection trimestrielle ou inspection toutes les 1 000 heures

Enlevez le capot de protection du moteur et contrôler l'usure du balai de charbon.

1. Moteur
2. Balai de charbon
3. Capot de protection
4. Mécanisme d'entraînement

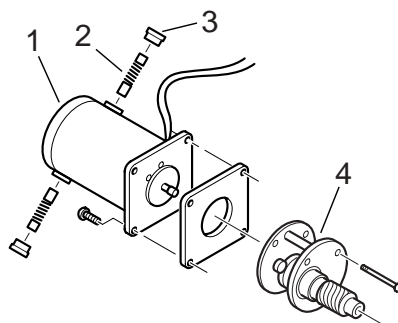


figure 6 - 1

### 6.3 Inspection semestrielle

- 1 Démontez le boîtier d'engrenage et le mécanisme de transmission du moteur. Nettoyez-les avec de l'huile de nettoyage afin d'éliminer l'huile usée dans le boîtier d'engrenage. (Utilisez la graisse indiquée).
- 2 Remplacez les pièces internes très usées par de nouvelles pièces.





## 7 Résolution de problèmes

Les réparations peuvent uniquement être réalisées par du personnel qualifié.

### 1 Le moteur ne fonctionne pas

Cause possible	Action	Solution
Pas d'alimentation en électricité	Contrôlez l'alimentation électrique. Contrôlez les raccords.	
Fusible hors service	Contrôlez le fusible 1A dans la boîte de commande pour voir s'il est hors service.	Remplacez le fusible hors service.
Mise hors fonction du câble d'alimentation électrique	Contrôlez le câble avec un appareil de contrôle.	Réparez le câble mis hors fonction.
Mauvais branchement	Contrôlez si les fils de plomb sont raccordés correctement sur le bloc de raccordement.	Remplacez l'interrupteur s'il est défectueux.
Interrupteur défectueux	Enlevez l'interrupteur et contrôlez la continuité entre les terminaux à l'aide d'un appareil de contrôle.	Remplacez l'interrupteur s'il est défectueux.
Résistance pour régulateur de vitesse défectueuse	Contrôlez avec un appareil de contrôle si la résistance est de 50 k $\Omega$ .	Remplacez la résistance si elle est défectueuse.
Mise hors fonction du fil électrique	Contrôlez la continuité entre les fils de plomb avec un appareil de contrôle.	Remplacez les fils de plombs mis hors fonction.
Mauvais contact des balais de charbon moteur	Enlevez le bouchon et retirez les balais de charbon pour déterminer le degré d'usure. Contrôlez également la flexibilité.	Renouvelez les balais en cas d'usure prononcée.
Moteur défectueux	Si tous les points mentionnés ci dessus sont normaux, le moteur est défectueux.	Réparez le moteur ou remplacez-le par un nouveau.
Appareil de contrôle défectueux	Si tous les points mentionnés ci dessus sont normaux, le mécanisme de contrôle est défectueux.	Remplacez le mécanisme de contrôle défectueux.

## 2 La vitesse ne peut être réglée (Le moteur fonctionne)

Cause possible	Action	Solution
Résistance pour régulateur de vitesse défectueuse	Retirez la résistance et placez les sondes de mesure d'un appareil de contrôle sur les terminaux de résistance (2) et (1) ou (2) et (3). Si l'aiguille bouge constamment de 0 à 50 k $\Omega$ lorsque vous tournez lentement la manette, la résistance est en bon état.	Remplacez la résistance défectueuse.
Appareil de contrôle défectueux	Si 1) est normal, le mécanisme de contrôle est défectueux.	Remplacez le mécanisme de contrôle défectueux.

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

Cause possible	Action	Solution
Panne	Enlevez la boîte de vitesse pour contrôler le fonctionnement de l'embrayage.	Démontez et procédez à un nettoyage.
Fonctionnement à vide des pignons	La réduction tourne librement alors que le moteur continue à fonctionner, même lorsque l'interrupteur de direction est poussé ou la roue d'entraînement est arrêtée avec la main.	Remplacement des pignons (ensemble)

## 4 La machine ne fonctionne pas bien

Cause possible	Action	Solution
La vitesse est trop élevée.	L'alimentation électrique est anormale	Contrôlez le voltage
Impossible de maintenir une vitesse réduite.	La résistance du réglage de vitesse est défectueuse.	Procédez à son remplacement.
	Câblage défectueux	Réparez le câblage
	Moteur défectueux	Réparez le moteur ou remplacez-le par un nouveau.
	Appareil de contrôle défectueux	Procédez à son remplacement.

Impossible d'atteindre une vitesse élevée.	Lorsque l'alimentation électrique est retombée.	Réparer ou remplacer
Des frottements se produisent.	Pignons usés	Remplacer
	Cheville d'embrayage usée	Réparer ou remplacer
	Jeu excessif entre le manche et la roue d'entraînement	Réparer ou remplacer
	Les tuyaux ou les fils gênent un mouvement souple	Faites attention aux tubes et tuyaux durant l'utilisation
	Défauts dans l'entraînement et dans la roue d'entraînement ou adhésion de matériaux étrangers.	Remplacer ou réparer



## Dessin de construction

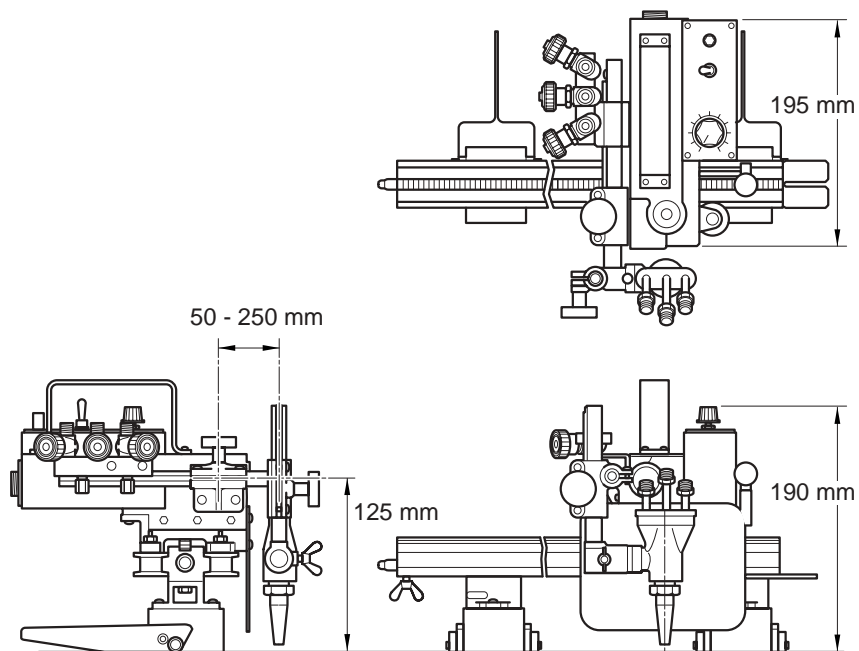


figure 8 - 2

## 10 Données de découpage

102 HC (vitesse standard) pour acétylène

Épaisseur de tôle (mm)	Taille buse de découpage	Vitesse de découpage (mm/min)	Pression d'oxygène (kg/cm <sup>2</sup> )		Pression de gaz (kg/cm <sup>2</sup> )	Saignée largeur (mm)
			Découper	Préchauffer		
3	0	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	2.8

102-D7 (Vitesse élevée) pour acétylène

Épaisseur de tôle (mm)	Taille buse de découpage	Vitesse de découpage (mm/min)	Pression d'oxygène (kg/cm <sup>2</sup> )		Pression de gaz (kg/cm <sup>2</sup> )	Saignée largeur (mm)
			Découper	Préchauffer		
3	0	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 d'au moins 99,7%, la pureté de propane est d'au moins JIS niveau 3.
- 3 Augmentez la pression du gaz ou diminuez la vitesse de découpage en fonction de l'état de la surface de la tôle (écaillée, peinte). Adaptez également toutes les données lorsqu'un découpage précis est nécessaire.

## 106 HC (vitesse standard) pour propane

Épaisseur de tôle (mm)	Taille buse de découpage	Vitesse de découpage (mm/min)	Pression d'oxygène (kg/cm <sup>2</sup> )		Pression de gaz (kg/cm <sup>2</sup> )	Saignée largeur (mm)
			Découper	Préchauffer		
3	0	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	0.2	2.3
50	3	320	3	3	0.25	2.8

## 106-D7 (Vitesse élevée) pour propane

Épaisseur de tôle (mm)	Taille buse de découpage	Vitesse de découpage (mm/min)	Pression d'oxygène (kg/cm <sup>2</sup> )		Pression de gaz (kg/cm <sup>2</sup> )	Saignée largeur (mm)
			Découper	Préchauffer		
3	0	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 d'au moins 99,7%, la pureté de propane est d'au moins JIS niveau 3.
- 3 Augmentez la pression du gaz ou diminuez la vitesse de découpage en fonction de l'état de la surface de la tôle (écaillée, peinte). Adaptez également toutes les données lorsqu'un découpage précis est nécessaire.