

Operation Manual

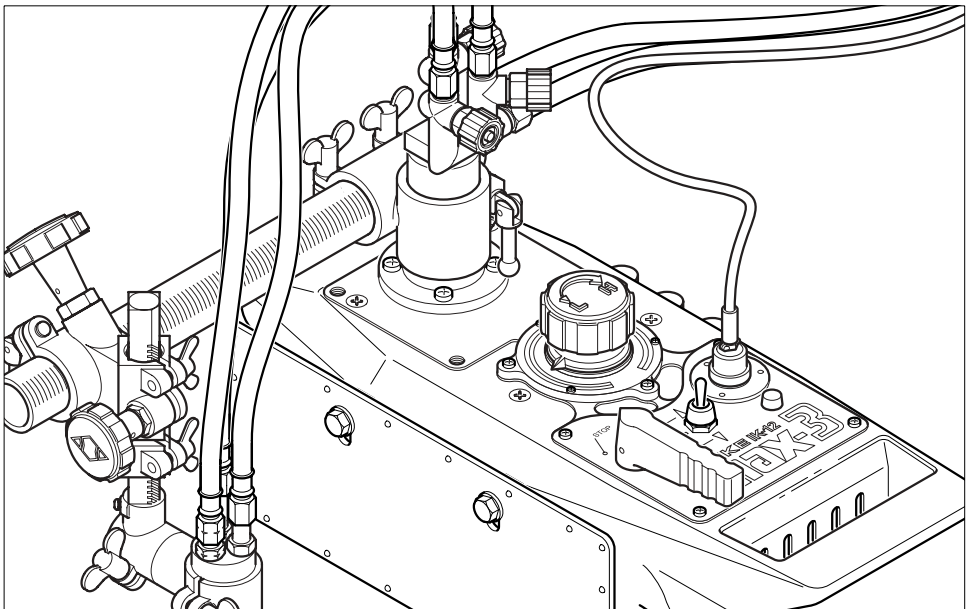
Bedieningshandleiding

Betriebsanleitung



# IK-12max3

## 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 .....	7
1.1	Introduction .....	7
1.2	Prescriptions de sécurité générales relatives à la machine .....	7
1.2.1	Sécurité relative à la machine .....	7
1.2.2	Vêtements de sécurité .....	8
1.2.3	Mesures de précaution relatives au circuit électrique .....	8
1.2.4	Mesures de précaution pour l'entretien et l'inspection .....	9
1.3	Prescriptions de sécurité générales pour le découpage au chalumeau .....	9
1.3.1	Prévention d'une explosion .....	9
1.3.2	Mesures de sécurité pour régulateurs de pression .....	9
1.3.3	Mesures de sécurité pour bouteille de gaz sous haute pression .....	10
1.3.4	Mesures de sécurité pour tuyaux .....	10
1.3.5	Mesures de sécurité contre les incendies .....	10
1.3.6	Mesures de sécurité pour éviter les brûlures .....	11
1.4	Mesures de sécurité pour la commande et l'utilisation .....	12
2	Emplacement des étiquettes de sécurité .....	13
3	Description de la machine .....	15
3.1	Caractéristiques de la machine .....	15
3.2	Nom et fonction de chaque partie .....	16
3.3	Spécifications .....	17
4	Préparation avant utilisation .....	19
4.1	Contenu de l'emballage .....	19
4.2	Composition standard d'appareil à gaz .....	19
4.3	Montage de la machine .....	20
4.4	Préparation avant utilisation .....	21
4.4.1	Branchement du cordon électrique .....	21
4.4.2	Fixation de la buse de découpage .....	22
4.4.3	Fixation du rail .....	22
5	Le découpage .....	23
5.1	Mesures de sécurité avant le processus de découpage. ....	23
5.1.1	Mettez la machine à la masse. ....	23
5.1.2	Choix de la buse de découpage .....	23
5.1.3	Interrupteur de changement de la direction .....	23
5.2	Allumage et réglage de la flamme .....	24
5.3	Méthode de découpage et de perçage .....	25
5.4	Procédures de lancement du processus de découpage et d'extinction de la flamme .....	25
5.5	Mesures de sécurité contre le retour de flamme et la r entrée de flamme .....	26
5.5.1	Prévenir le retour de flamme .....	26

---

5.5.2	Prévention de rentrée de flamme .....	26
5.6	Le découpage .....	27
5.6.1	Découpez droit .....	27
5.6.2	Découper en chanfrein .....	27
5.6.3	Découpage de cercles .....	28
5.6.4	Conditions pour le découpage au chalumeau .....	29
6	Entretien et inspection .....	31
6.1	Démontage de la machine .....	31
6.2	Instructions .....	31
7	Résolution de problèmes .....	33
8	Schéma de câblage et dessin de construction .....	37
8.1	Schéma de câblage .....	37
8.2	Dessin de construction .....	38
9	Liste de pièces détachées .....	39
9.1	Unités principales .....	39
9.2	Unités motrices .....	42
9.3	Chalumeau S-100 .....	45
9.4	Chalumeau S-100 .....	46
9.5	Support chalumeau S-100 .....	47
9.6	Support chalumeau S-100 .....	48
9.7	Chalumeau S-200 .....	49
9.8	Chalumeau S-200 .....	50
9.9	Support chalumeau S-200 .....	51
9.10	Support chalumeau S-200 .....	52
9.11	Chalumeau SP-100 .....	53
9.12	Support de chalumeau SP-100 .....	55
9.13	Chalumeau SP-200 .....	58
9.14	Support de chalumeau SP-200 .....	60
9.15	Chalumeau SP-300 .....	63
9.16	Support de chalumeau SP-300 (type C) .....	65
9.17	Support élément de découpe en V chalumeau SP-300 .....	67
9.18	Chalumeau SP-400 .....	70
9.19	Support de découpe en X chalumeau SP-400 .....	72
9.20	Support de chalumeau SP-400 (type C) .....	74
9.21	Chalumeau Epoch-300 .....	77
9.22	Distributeur chalumeau Epoch-300 .....	79
9.23	Distributeur chalumeau Epoch-300 .....	80
9.24	Chalumeau Epoch-600 .....	81
9.25	Chalumeau L-100 .....	83
9.26	Éléments du support du chalumeau L-100 .....	85
9.27	Accessoire de découpage de cercles .....	87
9.28	Rails .....	88
9.29	Rails .....	88

9.30 Bras de tuyau .....	89
9.31 Bras de tuyau .....	89
9.32 Élément coulissant du chalumeau .....	90
10 Données de découpage .....	93



---

# 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 remarques relatives à la 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.
- 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.



- 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 Assurez-vous que le câble d'alimentation de la machine est mis à terre.

- 4 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.
- 5 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 des mesures et prescriptions de sécurité est nécessaire pour un découpage au chalumeau en toute sécurité. 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 5.5.1).
- 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.

## 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 Assurez-vous que le bouton en fonction/hors fonction est sur "OFF" avant de brancher la prise.
- 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.
- 6 Assurez-vous que l'embrayage est activé avant de mettre la machine en mouvement. Un mauvais accouplement peut endommager la machine.



- 7 Veuillez à ne pas coincer vos doigts entre les rails lors de leur pose.
- 8 Fixez correctement la chasse lors du découpage sur le rail.
- 9 Fixez correctement l'écran de protection contre la chaleur afin qu'il ne touche pas le rail.
- 10 Fixez le porte-chalumeau avec l'écrou à oreilles (BS-6x22) sur le guide du chalumeau afin d'éviter la chute du porte-chalumeau.
- 11 Tenez la poignée de la machine lorsque vous la portez.
- 12 Assurez-vous de retirer la machine du rail lorsque vous déplacez le rail.

## 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.

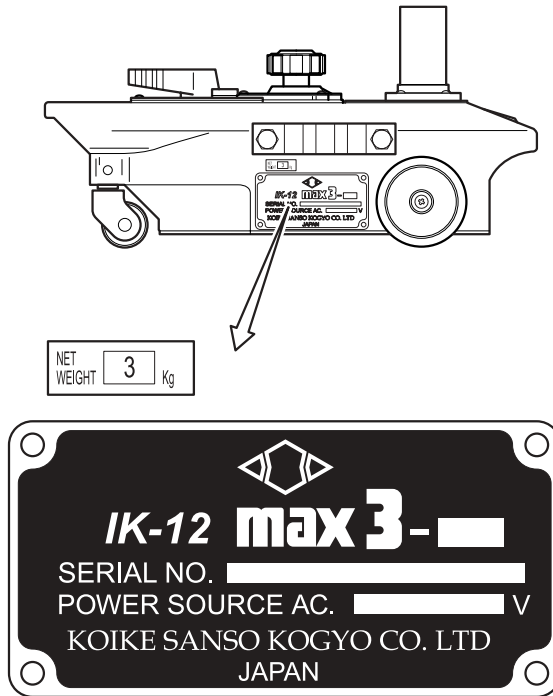


figure 2 - 1



## 3 Description de la machine

### 3.1 Caractéristiques de la machine

La IK-12 Max 3 est une découpeuse au chalumeau portable à moteur de première qualité, conçue pour découper en ligne droite, en lignes courbes et en chanfrein avec des bords droits et lisses. Elle est dotée de plus de huit types d'accessoires de découpe standard.

La découpeuse a été conçue pour le découpage de matériaux tels que la tôle d'acier etc.

- Facile à commander.
- Résistance à la chaleur et durabilité inégalables.
- Force de traction excellente
- Le centre de gravité bien équilibré rend la propulsion stable.
- Conçu à la suite d'une longue période de recherches, le moteur, la force de propulsion pour le mouvement en avant, est compact et très efficace. Ce moteur se caractérise par sa très grande résistance à la chaleur et sa durabilité ainsi que par son fonctionnement très précis à tout instant.
- Le mécanisme de changement des vitesses se compose de pièces dont la conception leurs permet de résister à 5 000 heures d'utilisation intensive.
- Le côté de la machine se compose d'un ensemble de plaques résistantes à la chaleur. Contrairement à d'autres machines, la température à la surface de la machine augmente graduellement, ce qui facilite le transport de la machine après utilisation.
- La plaque de base est une plaque qui résiste à la chaleur.
- Le mécanisme simplifié facilite l'entretien et l'inspection.
- Le processus de découpage peut être lancé en douceur.
- La vitesse reste identique, même lorsque la température augmente.



## 3.2 Nom et fonction de chaque partie

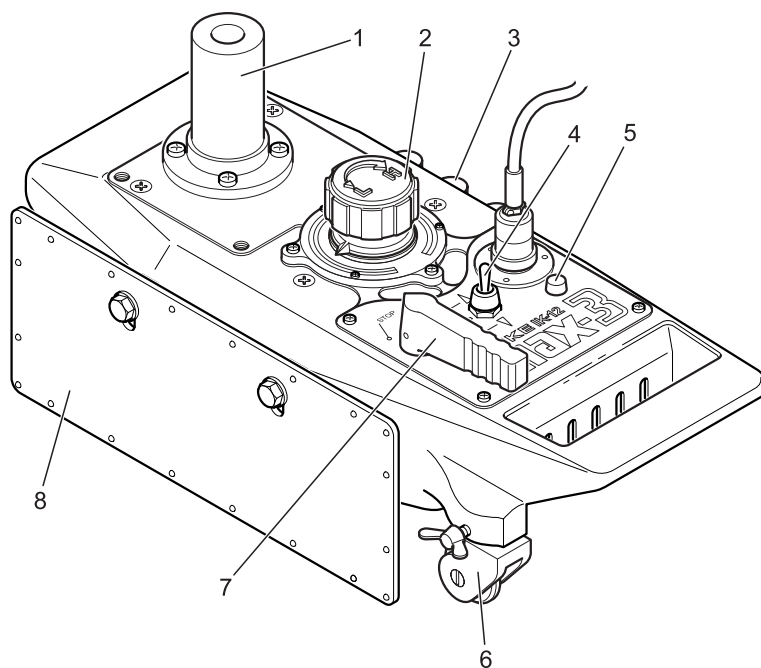


figure 3 - 1

1. Support
2. Manette de vitesse
3. Porte-buse de découpage
4. Ampoule néon
5. Interrupteur en avant/en arrière
6. Roue intermédiaire
7. Manette d'embrayage
8. Écran de chaleur

### 3.3 Spécifications

Poids (partie principale) :	10 kg
Taille de la machine :	430 mm x 220 mm x 215 mm
Distance de roue :	160 mm
Tension de travail :	230 VCA $\pm$ 10%
Ralentiement pignon :	Système de cône simple
Vitesse de découpage :	80 mm/min -800 mm/min (50Hz) 100 mm/min -1.000 mm/min (60Hz)
Forme de côté de découpage :	I, V (45°)
Épaisseur de découpage :	5 mm – 30 mm / min (102HC ou 106HC #0, 1, 2)
Moteur :	1500 t.p.m. / 1800 t.p.m. (9w/10w)
Cordon :	1 ensemble
Porte-embout de découpage	1 pièce
Boulon à tête hexagonal :	2 pièces
Année de fabrication :	indiquée sur l'étiquette de sécurité qui se trouve sur la machine.
Accessoires en option :	Rail 1,8 m Rail circulaire Accessoire de découpage pour cercles Jeu de chalumeau S-100 Jeu de chalumeau S-200 Jeu de chalumeau SP-100 Jeu de chalumeau SP-200



## 4 Préparation avant utilisation

### 4.1 Contenu de l'emballage

Le contenu de l'emballage standard est nommé ci-dessous. Contrôlez soigneusement le contenu avant d'assembler la machine.

Corps de machine	1 ensemble
Porte-embout de découpage	1 ensemble
Câble de courant	1 pièce

### 4.2 Composition standard d'appareil à gaz

		S-100	S-200	SP-100	SP-200
1	Bras de tuyau	350 mm 1 pièce	500 mm 1 pièce	350 mm 1 pièce	500 mm 1 pièce
2	Porte-bras	1 pièce	1 pièce	1 pièce	1 pièce
3	Support de chalumeau	1 ensemble	2 ensembles	1 ensemble	2 ensembles
4	Distributeur	Simple 1 pièce	Double 1 pièce	Simple 1 pièce	Double 1 pièce
5	Tuyau	600 mm (OX) 2 pièces (GAZ) 1 pièce	900 mm (OX) 4 pièces (GAZ) 2 pièces	600 mm (OX) 2 pièces (GAZ) 1 pièce	900 mm (OX) 4 pièces (GAZ) 2 pièces
6	Chalumeau	Ø 32x70 mm 1 pièce	Ø 32x70 mm 2 pièces	Ø 32x70 mm 1 pièce	Ø 32x70 mm 2 pièces
7	Roue de guidage			1 ensemble	2 ensembles
8	Poids d'équilibrage		1 pièce		1 pièce
9	Clé	Clé ouverte, bilatérale. 1 ensemble (3 pièces).			
10	Tournevis (#2)	1 pièce	1 pièce	1 pièce	1 pièce
11	Collier de serrage (16 mm)	2 pièces	2 pièces	2 pièces	2 pièces

12	Nettoyeur de la buse de découpage	1 ensemble	1 ensemble	1 ensemble	1 ensemble
13	Poids de boulon de fixation	M10 x 35 avec bague d'étanchéité			
			2 pièces		2 pièces
14	Buse de découpage	102HC (pour acétylène) of 106HC (pour propane) #0,1 0,2.	102HC (pour acétylène) of 106HC (pour propane) #0,1 0,2.	102HC (acétylène) of 106HC (propane) #0,1, 2 chacun 1 pièce.	102HC (acétylène) of 106HC (propane) #0,1, 2 chacun 1 pièce.

tableau 4 - 1 Composition d'appareil à gaz pour découpage linéaire et en parallèle

### 4.3 Montage de la machine

- 1 Enlevez soigneusement la machine de l'emballage.
- 2 Branchez le tuyau primaire sur le distributeur de gaz.  
Tuyau d'oxygène.  
Tuyau de gaz (acétylène ou GPL).
- 3 Fixez le porte-bras (ensemble) au support et placez le bras de tuyau dans le porte-bras (ensemble).
- 4 Placez le porte-chalumeau (ensemble) dans le bras de tuyau.
- 5 Connectez le distributeur avec le tuyau et placez-le dans le support. Vérifiez le marquage de l'oxygène de découpage (JO), de l'oxygène de préchauffage (PO) et du gaz GPL (AC, LPG) lors de la fixation des tuyaux.
- 6 Connectez le chalumeau, l'unité de distribution et les tuyaux et placez-les ensuite dans le porte-chalumeau.

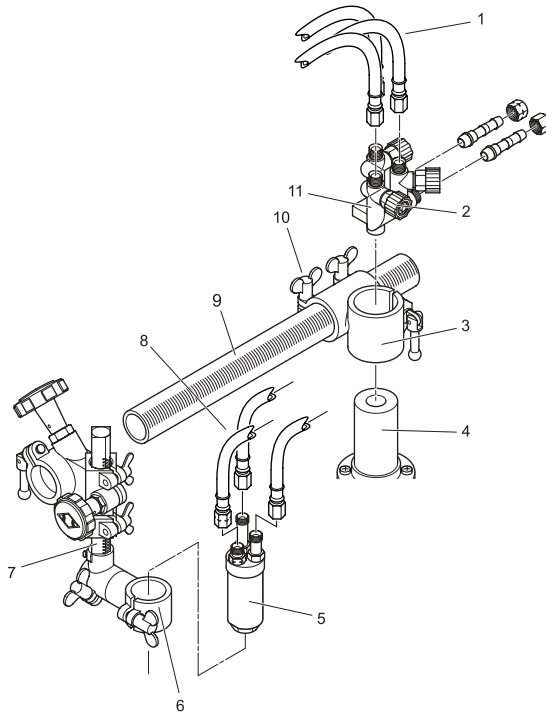


figure 4 - 1

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Tuyau                       | 7. Ensemble de porte-chalumeau |
| 2. Valve simple                | 8. Tuyau                       |
| 3. Construction de porte tuyau | 9. Bras de tuyau               |
| 4. Support                     | 10. Vis papillon               |
| 5. Chalumeau                   | 11. Distributeur               |
| 6. Support de chalumeau        |                                |

## 4.4 Préparation avant utilisation

### 4.4.1 Branchement du cordon électrique

- 1 Raccordez le câble électrique sur le corps de la machine.



#### Prudence

Contrôlez avant le raccordement l'absence de corps étrangers ou de poussière.

- 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.

#### 4.4.2 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 chapitre 10 avant de sélectionner la 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.

#### 4.4.3 Fixation du rail

- 1 Placez le rail parallèlement à la ligne indiquée.
- 2 Faites avancer la machine avec la main ou utilisez un moule pour contrôler le parallélisme avant d'installer le rail.
- 3 Installez le rail En tenant compte de l'influence de la chaleur sur le rail, la distance entre le rail et la ligne marquée est idéalement de plus de 100 mm.

## 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.

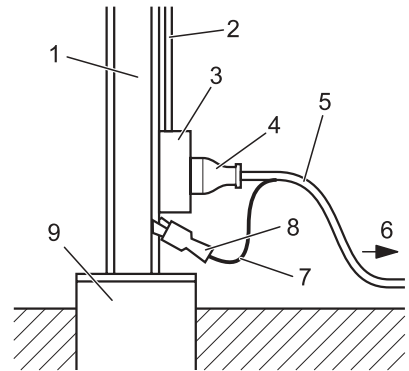


figure 5 - 1

- |                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| 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 (chapitre 10) 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

L'interrupteur de changement de direction sur la machine est utilisé pour passer de la marche avant à la marche arrière. La position neutre de l'interrupteur est la position arrêt de la machine.





## Danger

Contrôlez si l'interrupteur de direction est en position neutre avant de brancher le courant. Il est dangereux de démarrer la machine lorsque l'interrupteur se trouve en marche avant ou arrière.

Changement de direction :

- 1 Avant le découpage, contrôlez le sens du mouvement ou la direction prise pour tourner.
- 2 Mettez l'interrupteur de direction en position neutre.
- 3 Attendez l'arrêt total de la machine.
- 4 Changez le sens du mouvement.

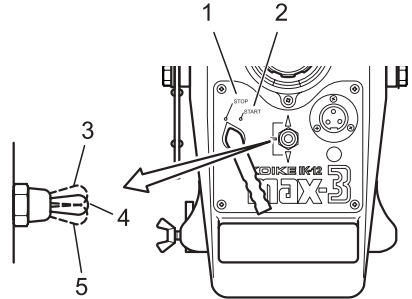


figure 5 - 2

- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1. Arrêt     | 4. Point mort |
| 2. Démarrage | 5. En arrière |
| 3. En avant  |               |

## 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.
- 6 Distance appropriée entre la pointe de la buse de découpage et la surface de découpage :

---

Gaz acétylène	8-10 mm
Gaz GPL	5-8 mm

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.

### 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 Placez la manette en position de démarrage pour chauffer suffisamment le point de démarrage avant le découpage.
- 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. Consultez les données de découpage pour la vitesse de découpage (chapitre 10).

- 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 Prévenir le 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 Placez l'embout de découpage le long de la ligne de découpage indiquée.
- 2 Ouvrez la valve à gaz et ouvrez légèrement la valve d'oxygène de préchauffage.
- 3 Allumez l'oxygène avec un allumeur.
- 4 Ouvrez complètement la valve à gaz et rendez la flamme neutre en réglant l'oxygène de préchauffage.
- 5 Réglez la hauteur de l'embout sur la tôle d'acier. (à 2-3 mm de l'extrémité du point blanc.)
- 6 Embrayez, et après un préchauffage suffisant, ouvrez l'alimentation en oxygène et appuyez en même temps sur l'interrupteur de direction pour commencer le découpage. Le découpage commence alors.
- 7 Lorsque vous commencez à découper, faites attention aux conditions de découpage afin de régler la vitesse de découpage de manière optimale.
- 8 Fermez la valve d'oxygène après le découpage et mettez l'interrupteur en position neutre.
- 9 Fermez la valve de gaz et la valve d'oxygène de préchauffage (dans cet ordre) et remettez l'embrayage en position d'arrêt.

### Mesures de précaution

- Contrôlez que le courant d'oxygène de découpage se trouve sous le bon angle vis à vis de la tôle d'acier.
- Réglez la pression de gaz comme indiqué dans les données de découpage afin de découper correctement. Adaptez la pression de gaz sur base des données de découpage correspondant à votre cas.

#### 5.6.1 Découpez droit

L'utilisation d'un rail de précision facilite le découpage droit correct. Les rails sont des rails de connexion. Le raccord de divers rails permet de découper des objets de toute longueur.

#### 5.6.2 Découper en chanfrein

L'indicateur de l'angle d'inclinaison du chalumeau est gradué tous les 5°, de 0° à 60°a.

Lorsque vous sélectionnez un embout pour le découpage en biais, perfectionnez les circonstances de découpage comme indiqué.

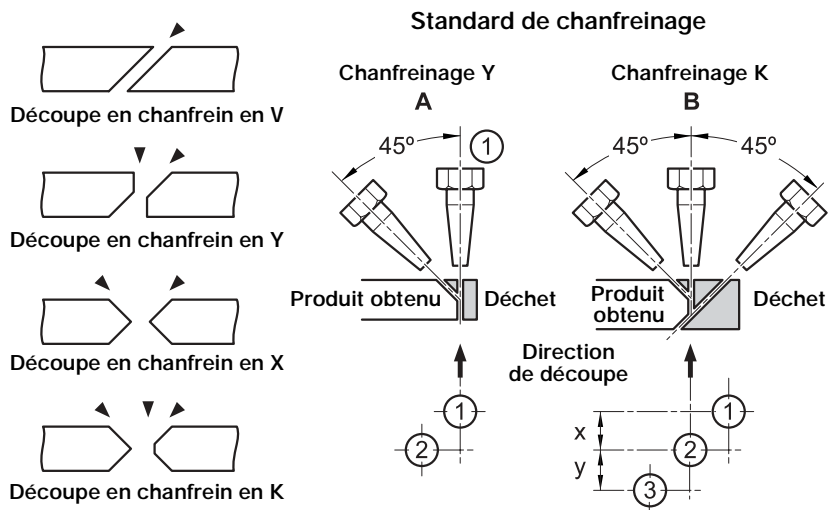


figure 5 - 3

### 5.6.3 Découpage de cercles

La machine comporte deux configurations, chacune ayant un réglage différent comme indiqué dans l'illustration ci-dessous. Le réglage pour le découpage des cercles est le suivant :

#### Lors de l'utilisation d'un accessoire de découpage pour cercles

- 1 Enlevez la plaque de protection et desserrez la roue intermédiaire en ôtant l'anneau de fixation.
- 2 Fixez la barre de rayon au côté droit de la machine.
- 3 Fixez la cheville pivot et le poids d'équilibre sur la barre de rayon.
- 4 Desserrez la roue de guidage et placez la machine de manière à ce qu'elle décrive un arc de cercle harmonieux et serrez la roue de guidage jusqu'à ce qu'elle se trouve dans sa position naturelle.

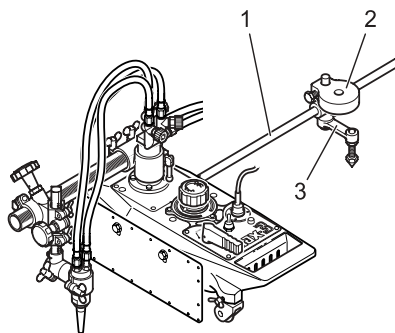


figure 5 - 4

Capacité de découpage : Ø 400 - Ø 2400 mm

## Lors de l'utilisation d'un accessoire de découpage pour cercles

- 1 Placez la roue intermédiaire dans l'entaille intérieure et la roue de guidage dans l'entaille extérieure.
- 2 Desserrez la roue de guidage et serrez-la de nouveau dans sa position naturelle.
- 3 En fonction de la taille du cercle, le chalumeau peut être placé des deux côtés de la machine.
- 4 Les performances de découpage peuvent être améliorées par une propulsion en avant.

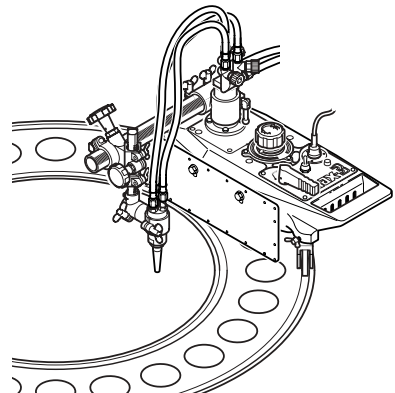


figure 5 - 5

Capacité de découpage : Ø 40 - Ø 360 mm, Ø770 - Ø1150 mm.

### 5.6.4 Conditions pour le découpage au chalumeau

- La traction doit être correcte.
- La surface découpée doit être assez lisse et l'entaille de traction doit être peu profonde et sans coches.
- Le bord supérieur de la surface découpée doit être acéré.
- Les scories de métal doivent être faciles à enlever.

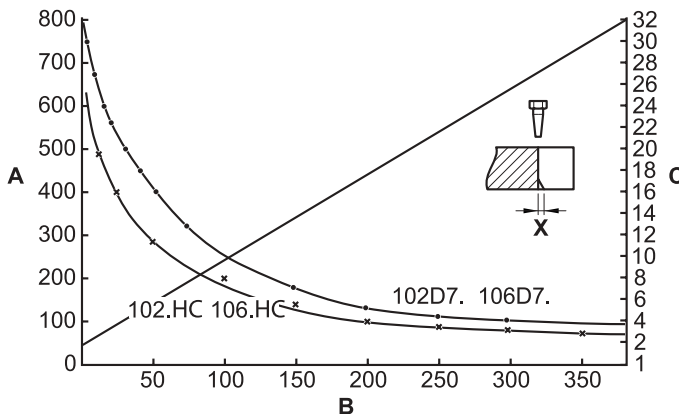


figure 5 - 6

- A Vitesse de découpage  
 B Épaisseur de plaque (mm)  
 C Traction (mm)



## 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 Démontage de la machine

Démontez la machine de la manière suivante :

- 1 Enlevez l'écran de chaleur double
- 2 Enlevez la plaque de base.
- 3 Enlevez le support.
- 4 Enlevez les quatre vis (M6 tête conique ovale encastrée). Ensuite, vous pouvez sortir l'unité de changement de vitesse de la gaine.

### 6.2 Instructions

Réalisez une inspection et un entretien périodiques selon les instructions données ci-dessous.

En toutes circonstances maintenez cette machine en bon état de fonctionnement.

Période	Procédure pour Inspection et Entretien	
Chaque jour	1	Avec un chiffon propre et une brosse, éliminez toutes les saletés présentes sur la barre et dans les pignons du bras du tuyau (S/N 30300 : bras de tuyau).
	2	Graissez la douille entre la roue intermédiaire avec de l'huile de machine. (S.N 30210 : Unité roue intermédiaire).
	3	Nettoyez le côté extérieur de la roue d'entraînement et la roue intermédiaire avec un chiffon huilé. A
Chaque mois	1	Huilez les emboîtures du bouton du réglage de vitesse et la manette d'embrayage. B.
	2	Mesurez la résistance d'isolation entre la gaine et la fiche. La résistance doit excéder les 5 MΩ.
	3	Nettoyez les composants électriques situés à l'intérieur en ôtant la plaque de base. C.

A. (S/N 30243 : Roue d'entraînement, S/N 30244 : Roue intermédiaire)

B. (S/N 35010 : Pignon #3, S/N 35004 : Manette d'embrayage)

C. (S/N 35002 : Plaque de fond)



Période	Procédure pour Inspection et Entretien	
Tous les 3 mois ou toutes les 2 000 heures	1	Séparez l'unité de réduction du moteur et nettoyez la boîte d'embrayage avec de l'huile de nettoyage.
	2	Remplacez les pièces usées par de nouvelles pièces.
	3	Essuyez le disque moteur et le cône radial avec un chiffon huilé.

## 7 Résolution de problèmes

Les réparations peuvent uniquement être réalisées par du personnel qualifié.

### 1 La machine reste immobile (Le moteur ne fonctionne pas)

Cause possible	Action	Solution
La machine n'est pas sous tension.	Contrôlez la source de courant et le branchement électrique.	
Cordon défectueux	Contrôlez le cordon avec un contrôleur de circuit.	Réparer ou remplacer
Fiche défectueuse	Contrôlez la soudure du fil	Effectuez les travaux de soudure qui s'imposent.
Voyant de courant défectueux		Remplacer
Interrupteur défectueux	Enlever le connecteur. Si l'appareil de contrôle indique "∞" lorsque celui-ci est appliqué sur 2-1 et 5-4 alors que l'interrupteur se trouve en position avant, ou lorsqu'il est appliqué sur 2-3 et 5-6 alors que l'interrupteur se trouve en position avant, l'interrupteur est en panne. (pour 100-200V). Enlevez le connecteur. Si l'appareil de contrôle indique "∞" lorsque celui-ci est appliqué sur 2-1 et 5-4 avec 8-7 alors que l'interrupteur est en position avant, ou lorsqu'il est appliqué sur 2-3 et 5-6 avec 8-9 alors que l'interrupteur est en position avant, l'interrupteur est en panne. (pour 200-240V, 42V).	Remplacer (voir le schéma de câblage dans le chapitre 8).
Condensateur défectueux	Le condensateur fonctionne normalement lorsque l'appareil de contrôle appliqué sur le condensateur (séparé des autres unités) fluctue un peu et qu'il indique immédiatement "oo". Si ce n'est pas le cas, le condensateur est défectueux.	Remplacer
Soudure défectueuse	Contrôlez les parties soudées.	Réalisez à nouveau les travaux de soudure qui s'imposent.
Fil de plomb cassé	Contrôlez le fil de plomb avec un appareil de contrôle. Si l'appareil de contrôle indique "∞", le fil de plomb est cassé.	Remplacer

Moteur défectueux	Si les points (1) à (7) inclus sont normaux, la cause se trouve dans le moteur.	Réparer ou remplacer
-------------------	---	----------------------

## 2 La machine reste immobile (le moteur fonctionne)

Cause possible	Action	Solution
L'embrayage ne fonctionne pas.	Retirez le support et assurez-vous que la barre de connexion est connectée sur la vis de manette.	Montez correctement l'embrayage.
Le dérapage doit s'opérer sur la surface de friction.	Contrôlez que le ressort d'adaptation de pression fonctionne et qu'aucune huile ne reste collée sur la surface de friction.	Remplacez le ressort s'il est cassé. Éliminez l'huile, utilisez un diluant lorsque la surface de friction est salie avec de l'huile.

## 3 La machine fonctionne, mais le mouvement est anormal

Cause possible	Action	Solution
La vitesse ne peut être réglée.	Le pignon en directe connexion avec la manette ne fonctionne pas ou les dents de la cheville de frappe sont abîmées.	Réparer ou remplacer
Trop de bruit et de vibration.	Les pignons sont immobilisés par un objet étranger. Pignons usés Moteur défectueux Cône usé ou endommagé	Réparer ou remplacer Remplacer Réparer ou remplacer Remplacer
L'embrayage ne peut être débrayé.	La rondelle de sécurité de la cheville d'embrayage n'est pas dans la bonne position.	Remplacer

Des frottements se produisent.	<p>Pignons usés</p> <p>Cheville d'embrayage défectueuse</p> <p>La coulisse de la clé d'embrayage est usée.</p> <p>Contact insuffisant entre le manche et la roue de propulsion</p> <p>Cône usé ou endommagé</p> <p>Écran de chaleur en contact avec le rail ou la tôle d'acier</p> <p>Objet étranger sur la coulisse de rail ou coulisse endommagée</p> <p>Tuyaux et fil gênent la propulsion.</p> <p>Unité de roue intermédiaire défectueuse</p> <p>Objet étranger sur la roue d'entraînement ou la roue intermédiaire ou roues endommagées.</p>	<p>Remplacer</p> <p>Remplacer</p> <p>Remplacer</p> <p>Réparer ou remplacer</p> <p>Remplacer</p> <p>Adapter</p> <p>Adapter et réparer</p> <p>Procédez avec soin.</p> <p>Réparer ou remplacer</p> <p>Réparer ou remplacer</p>
--------------------------------	---	---

## 8.2 Dessin de construction

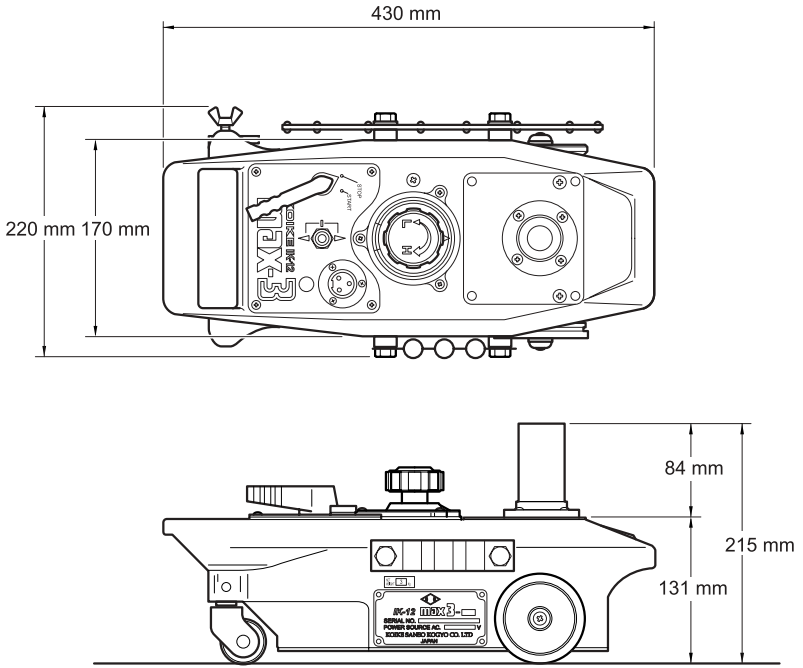


figure 8 - 2

## 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

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

### 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

## 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> ) (Mpa)		Pression de gaz	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

**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.