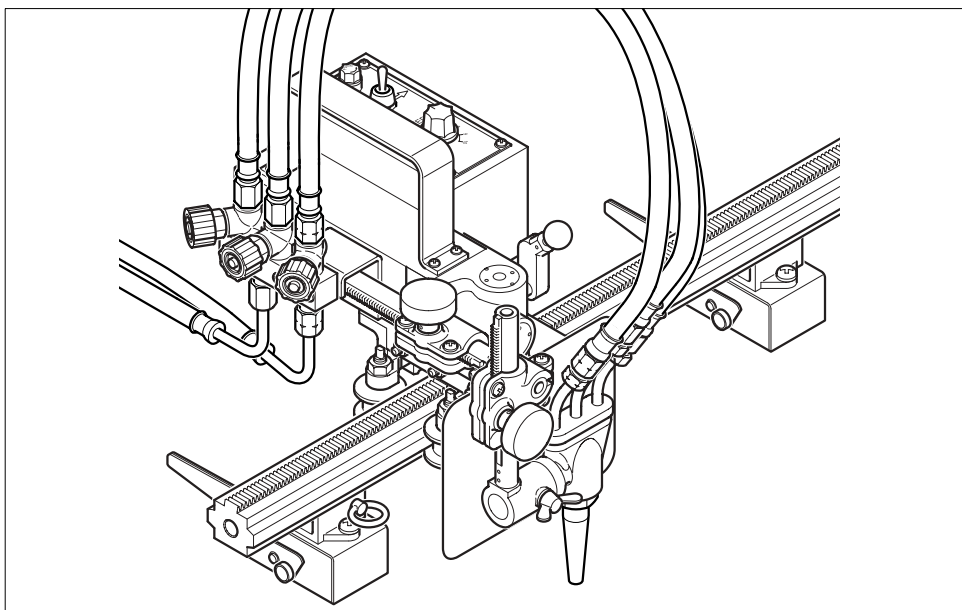




# IK-72T

## 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

# INHOUDSOPGAVE

1	Veiligheidsinformatie .....	5
1.1	Inleiding .....	5
1.2	Algemene machine veiligheidsvoorschriften .....	5
1.2.1	Machineveiligheid .....	5
1.2.2	Veiligheidskleding .....	6
1.2.3	Voorzorgsmaatregelen elektrisch circuit .....	6
1.2.4	Onderhouds- en inspectievoorzorgsmaatregelen .....	7
1.3	Algemene veiligheidsvoorschriften autogeen snijden .....	7
1.3.1	Voorkoming van explosie .....	7
1.3.2	Veiligheidsmaatregelen voor drukregelaars .....	7
1.3.3	Veiligheidsmaatregelen voor gascilinders onder hoge druk .....	8
1.3.4	Veiligheidsmaatregelen voor slangen .....	8
1.3.5	Veiligheidsmaatregelen voor brand .....	8
1.3.6	Veiligheidsmaatregelen voor brandwonden .....	8
1.4	Veiligheidsmaatregelen voor bediening en gebruik .....	9
2	Plaats van de veiligheidslabellen .....	11
3	Beschrijving van de machine .....	13
3.1	Eigenschappen van de machine .....	13
3.2	Naam en functie van ieder onderdeel .....	14
3.3	Specificaties .....	15
4	Vorbereiden op gebruik .....	17
4.1	Inhoud van de verpakking .....	17
4.2	Samenstellen van de machine .....	17
4.3	Vorbereiden op gebruik .....	18
4.3.1	Aansluiten van de stroomkabel .....	18
4.3.2	Het aansluiten van de gastoevoerslang .....	18
4.3.3	Bevestigen van het snijmondstuk .....	18
4.4	Bevestigen van de rail .....	19
4.4.1	Bevestigen van de veiligheidssteun .....	19
4.4.2	Het kiezen van de rail .....	20
4.4.3	Monteren van de rail .....	21
4.4.4	Rail verbindingmethode .....	22
4.4.5	Het monteren van de romp .....	22
5	Het snijden .....	25
5.1	Veiligheidsmaatregelen voor het begin van het snijproces .....	25
5.1.1	Aarden van de machine .....	25
5.1.2	Kiezen van het snijmondstuk .....	25
5.1.3	Schakelaar voor het omzetten van de richting .....	25
5.2	Ontsteking en vlamafstelling .....	26
5.3	Snij- en doorsteekmethode .....	27

5.4	Procedures voor het starten van het snijproces en het doven van de vlam	27
5.5	Veiligheidsmaatregelen tegen naontsteking en vlamterugslag .....	27
5.5.1	Voorkomen van naontsteking .....	27
5.5.2	Voorkomen van vlamterugslag .....	28
5.6	Het snijden .....	28
6	Onderhoud en inspectie .....	29
6.1	Dagelijkse inspectie .....	29
6.2	3-Maandelijkse of 1000 uur inspectie .....	29
6.3	6-Maandelijkse inspectie .....	29
7	Problemen oplossen .....	31
8	Bedradingsschema en constructietekening .....	35
9	Onderdelenlijst .....	37
9.1	Complete IK-72T set .....	37
9.2	Hoofdunit 1 .....	39
9.3	Hoofdunit 2 .....	42
9.4	Bedieningskast .....	44
9.5	Rail unit (rechte rail en 2-, 3-dimensionale rail) .....	46
10	Snijgegevens .....	49

---

# VOORWOORD

## Inleiding

Bedankt voor de aankoop van dit product. Deze handleiding is bedoeld voor bedienings- en onderhoudspersoneel. Lees de bedieningshandleiding zorgvuldig om zeker te zijn van juist, veilig en effectief gebruik van de machine.

Zorg ervoor dat u alle benodigde veiligheidsvoorschriften hebt gelezen en begrepen en alle veiligheidsmaatregelen neemt.

## Veiligheidsvoorschriften

Dit product is ontworpen als een veilig product, maar kan bij onjuist gebruik tot ernstige ongevallen leiden. Zij die deze machine gebruiken en onderhouden moeten deze handleiding aandachtig doorlezen voor er tot bediening, inspectie en onderhoud wordt overgegaan. Houd de handleiding binnen handbereik zodat eenieder die de machine bedient, inspecteert of onderhoudt de handleiding kan raadplegen wanneer dit nodig is.









- Gebruik de machine niet achteloos zonder de instructies in de handleiding te volgen.
- Gebruik de machine pas wanneer u de volledige inhoud van de handleiding hebt begrepen.
- Mocht u de handleiding op sommige punten als onduidelijk ervaren, neem dan contact op met ons bedrijf of de leverancier.
- Houd de handleiding altijd binnen handbereik en lees hem zo vaak als nodig om hem volledig te begrijpen.
- Bij verlies of beschadiging van de handleiding kunt u een nieuwe bestellen bij ons bedrijf of uw leverancier.
- Zorg ervoor dat u deze handleiding meegeeft wanneer de machine een nieuwe eigenaar krijgt.

## Kwalificaties voor de bediener van de machine

Bedieners en reparateurs van deze machine dienen de inhoud van deze instructiehandleiding volledig te begrijpen en ze moeten gekwalificeerd en opgeleid zijn om deze apparatuur te bedienen.

## Verklaring van symbolen

In deze handleiding wordt gebruik gemaakt van veiligheidssymbolen (pictogrammen) om u te attenderen op teksten die betrekking hebben op de veiligheid en signaalwoorden worden gebruikt om het niveau of de graad van het gevaar aan te geven. De veiligheidssymbolen worden in onderstaande tabel toegelicht.

Symbol	Titel	Betekenis
	Alarmeringssymbool	Dit symbool wordt toegepast om berichten met de algemene strekking voorzichtig, waarschuwing en gevaar.
	Let op dat uw vingers niet klem komen te zitten.	Mogelijke verwonding aan vingers wanneer deze op het insteekpunt klem komen te zitten.
	Voorzichtig: Elektrische schok!	Mogelijke elektrische schok onder bijzondere omstandigheden.
	Aard deze apparatuur.	Bedieners moeten de apparatuur aarden met behulp van de veiligheidsaardingsterminal.
	Wees alert op uiteenspatten.	Mogelijk uiteenspatten onder bepaalde omstandigheden.
	Voorzichtig: Heet!	Mogelijke verwonding als gevolg van hoge temperaturen onder bepaalde omstandigheden.
	Voorzichtig: Ontbranding!	Mogelijke ontbranding onder bepaalde omstandigheden.
	Trek de stekker uit de contactdoos.	Bedieners moeten de stekker uit de contactdoos halen wanneer er een storing optreedt of wanneer er risico bestaat op ontbranding.

tabel 2 - 1

# 1 Veiligheidsinformatie

## 1.1 Inleiding

Veel ongevallen worden veroorzaakt door gebruik, inspectie en onderhoud zonder de veiligheidsmaatregelen in acht te nemen. Lees en begrijp de veiligheidsmaatregelen en voorschriften zoals beschreven in deze bedieningshandleiding en op de machine voor u de machine gebruikt, inspecteert en onderhoudt.

De veiligheidsopmerkingen die in deze handleiding worden gebruikt zijn geclassificeerd zoals weergegeven op de veiligheidslabels op de machine.



### **Gevaar**

Geeft een gevaarlijke situatie aan, die - indien niet vermeden – zal leiden tot de dood of ernstig letsel. Het veiligheidslabel op de machine is te vinden op plaatsen die verwondingen of ernstig letsel kunnen veroorzaken.



### **Waarschuwing**

Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan, die - indien niet vermeden – kan leiden tot de dood of ernstig letsel. Het veiligheidslabel op de machine is te vinden op plaatsen die verwondingen of ernstig letsel zouden kunnen veroorzaken.



### **Voorzichtig**

Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan, die - indien niet vermeden - zou kunnen leiden tot kleine of middelmatige verwondingen of schade aan de machine.

### **Opmerking:**


Wijst op een aanvullende uitleg bij een informatie-element.

## 1.2 Algemene machine veiligheidsvoorschriften


### 1.2.1 Machineveiligheid

- De machine is grotendeels gemaakt van aluminiumlegeringen om het gewicht laag te houden. Let daarom op dat er geen zware voorwerpen op de machine vallen, of dat de machine zelf valt


aangezien de legering niet ontworpen is om dergelijke invloeden te weerstaan.

- Draai de moer met de bijgevoegde sleutel vast wanneer men slangen aan de brander en de distributeur monteert. Controleer na montage op gaslekkage met een opsporingsvloeistof. In geval van lekkage dient u de moer nogmaals stevig aan te draaien.
- Draai de moer met de twee bijgevoegde sleutels vast wanneer u het snijmondstuk aan de brander bevestigt. Voorkom daarbij beschadiging aan het uiteinde van het mondstuk want dit kan vlamterugslag veroorzaken.
- Demonteer de machine alleen tijdens onderhoud en inspectie. Demontage buiten deze omstandigheden zal leiden tot storingen.
-  Wijzig nooit de machineconstructie. Het wijzigen van de constructie is zeer gevaarlijk.


Wanneer u de voortlooprichting wijzigt, zorg er dan voor dat de richtingsschakelaar in de neutrale (stop-) positie staat en bedien de schakelaar pas nadat de machine tot stilstand is gekomen.

- Schakel altijd de stroomtoevoer uit wanneer de machine niet in gebruik is.
-  Gebruik de machine nooit buiten bij nat weer. Dit zal leiden tot storingen aan de machine en kan een dodelijk ongeval veroorzaken door elektrische schok.

### 1.2.2 Veiligheidskleding

- Draag altijd beschermende handschoenen, een veiligheidsbril, een helm en veiligheidsschoenen tijdens gebruik van de machine.
-  Voorkom dat u de machine met natte kleding of handen bedient, dit om elektrische schok te vermijden.

### 1.2.3 Voorzorgsmaatregelen elektrisch circuit

- 1  Controleer de netspanning van de machine voordat u de machine in gebruik neemt. De gevraagde spanning moet in een bereik van  $\pm 10\%$  liggen van de aangeboden spanning. Buiten dit bereik mag de machine niet gebruikt worden.
- 2 De metalen stekkers zijn voorzien van schroefdraad. Zet ze goed vast zodat ze niet los zullen komen tijdens gebruik.

- 3 Stop het gebruik en schakel de stroomtoevoer uit in de volgende gevallen en vraag een gekwalificeerde elektricien om de machine te repareren.
  - a Kapotte of beschadigde kabels.
  - b Wanneer de machine in contact is geweest met water of in geval van waterschade aan de machine.
  - c Abnormale werking van de machine ondanks bediening volgens de handleiding.
  - d Machine houdt er mee op.
  - e Slechte prestatie van de machine die reparatie vereist.
- 4 Inspecteer het elektrische circuit periodiek.

#### 1.2.4 Onderhouds- en inspectievoorzorgsmaatregelen

- 1 Laat de reparaties en inspecties altijd uitvoeren door een gekwalificeerde monteur.
- 2 Ontkoppel de stroomtoevoer voor het uitvoeren van inspecties en reparaties aan de machine.
- 3 Voer periodiek onderhoud uit.



### 1.3 Algemene veiligheidsvoorschriften autogeen snijden



Strikte naleving van de veiligheidsregels en voorschriften is noodzakelijk voor veilig autogeen snijden. Bedieners en supervisors MOETEN de veiligheid in acht nemen.

#### 1.3.1 Voorkoming van explosie



- 1 Snijd nooit cilinders onder druk of hermetisch gesloten containers.
- 2 Zorg voor voldoende ventilatie tijdens gebruik om te voorkomen dat de lucht verarmd.

#### 1.3.2 Veiligheidsmaatregelen voor drukregelaars



- 1 Controleer of alle drukregelaars correct werken voor u de machine in bedrijf stelt.
- 2 Laat reparaties en inspecties altijd uitvoeren door een gekwalificeerde monteur.
- 3 Gebruik geen drukregelaars waaruit gas lekt of kapotte drukregelaars.
- 4 Gebruik geen drukregelaars die besmeurd zijn met olie of vet.



### 1.3.3 Veiligheidsmaatregelen voor gascilinders onder hoge druk



- 1 Gebruik nooit defecte cilinders of cilinders waar gas uit lekt.
- 2 Plaats cilinders rechtop en neem maatregelen ter voorkoming van vallen.
- 3 Gebruik cilinders alleen voor het doel waarvoor ze bestemd zijn.
- 4 Bevuil de kranen niet met olie of vet.
- 5 Installeer de cilinders op een plaats waar ze vrij zijn van hitte, spetters, gesmolten metaal en vlammen.
- 6 Neem contact op met de leverancier wanneer de kranen niet open willen. Gebruik nooit een hamer, sleutel of ander gereedschap om kranen met geweld te openen.

### 1.3.4 Veiligheidsmaatregelen voor slangen



- 1 Gebruik de zuurstofslang alleen voor zuurstof.
- 2 Vervang gebarsten slangen en slangen die beschadigd zijn door spetters, hitte en open vuur, enz.
- 3 Installeer de slangen zonder draaien.
- 4 Neem grote voorzichtigheid in acht tijdens gebruik en transport om breuk van slangen te voorkomen.
- 5 Houd de slangen niet vast wanneer u de machine verplaatst.
- 6 Controleer de slangen periodiek op beschadiging, lekken, materiaalmoetheid, losse verbindingen, enz. voor veilig gebruik.
- 7 Houd de slangen zo kort mogelijk. Korte slangen verminderen de kans op slangbeschadiging en drukverlies en verminderen tevens de weerstand.

### 1.3.5 Veiligheidsmaatregelen voor brand




Neem altijd voorzorgsmaatregelen ter voorkoming van brand. Het negeren van hete metalen, vonken en gesmolten metaal kan een oorzaak zijn voor brand.

- 1 Houd een brandblusser, bluszand en een emmer water, enz. binnen handbereik op de plaats waar de werkzaamheden worden uitgevoerd.
- 2 Houd ontvlambare materialen weg uit de werkomgeving om blootstelling aan spetters te voorkomen.
- 3 Koel materialen die heet zijn geworden na het snijden voordat ze in de buurt komen van ontvlambare stoffen.
- 4 Snij nooit containers waar ontvlambare materialen aan vast zitten.


### 1.3.6 Veiligheidsmaatregelen voor brandwonden



Neem de veiligheidsmaatregelen in acht om brandwonden te voorkomen. Het negeren van hitte, spetters en vonken tijdens gebruik kunnen een brand of brandwonden veroorzaken.

- 1 Snijd nooit in de buurt van ontvlambare materialen. (Houd ontvlambare stoffen goed uit de buurt van de vonken).
- 2 Snijd nooit containers die gevuld zijn met ontvlambare stoffen.
- 3 Bewaar geen aanstekers, lucifers en andere ontvlambare stoffen in de buurt van de vlam.
- 4 Vlammen van de brander zullen de huid verbranden. Blijf met uw lichaam uit de buurt van het snijmondstuk en de brander en controleer de veiligheid voor bediening van de schakelaars en kranen.
- 5 Draag de juiste beschermingsmiddelen om uw ogen en lichaam te beschermen.
- 6 Bevestig het snijmondstuk correct om naontsteking te voorkomen (zie paragraaf 5.5)
- 7 Controleer met zeepsop op gaslekken bij de aansluitingen van de verdeler, slangen en brander.  
Gebruik nooit olie of vet op de verbinding van de zuurstofleiding om naontsteking te voorkomen. Dit kan leiden tot explosie.
- 8 Controleer het volgende voor het ontsteken van de vlam:
  - a Draag altijd de vereiste beschermingsmiddelen (handschoenen, helm, veiligheidsbril, enz.)
  - b Controleer de werkomgeving op obstakels, gevaarlijke materialen en ontvlambare stoffen. Bepaal de gasdruk.
  - c De gasdruk moet zich binnen het juiste bereik bevinden. (Zie de snijgegevens voor de gasdruk).
- 9  De brander, het snijmondstuk en het hitteschild worden tot zeer hoge temperaturen verhit. Draag altijd handschoenen wanneer u deze aanraakt. Ook het snijoppervlak is zeer heet na het snijden, raak het dus niet aan zonder dat u handschoenen draagt.
- 10 Verplaats de machine nooit wanneer de vlam brandt.

## 1.4 Veiligheidsmaatregelen voor bediening en gebruik

- 1 Bevestig en centreer de machine correct en controleer de gewenste voortloporrichting voor gebruik.
- 2 Verzeker u ervan dat de stroomschakelaar in de UIT (OFF) positie staat (of dat de voortloporrichtingschakelaar zich in de stoppositie bevindt) voor u de stekker in het stopcontact steekt.
- 3 Voordat u de machine in gebruik neemt dient u de werkomgeving op veiligheid te controleren om ongevallen te voorkomen.
- 4 Verplaats de machine nooit wanneer de vlam brandt.
- 5  Let goed op spetters en metaalschuim wanneer u de machine op hoogte gebruikt. Deze kunnen mensen beneden verwonden.

6 Koppel de machine juist wanneer u de machine op de rail monteert om vallen te voorkomen.



7 Wanneer u de koppeling beweegt in de richting van de ruimte tussen de machine en het hitteschild, zorg er dan voor dat uw hand niet bekneld raakt.

8 Zorg er voor dat u een hulpmiddel bevestigt om te voorkomen dat de rail valt.

9 Bevestig de rail juist.

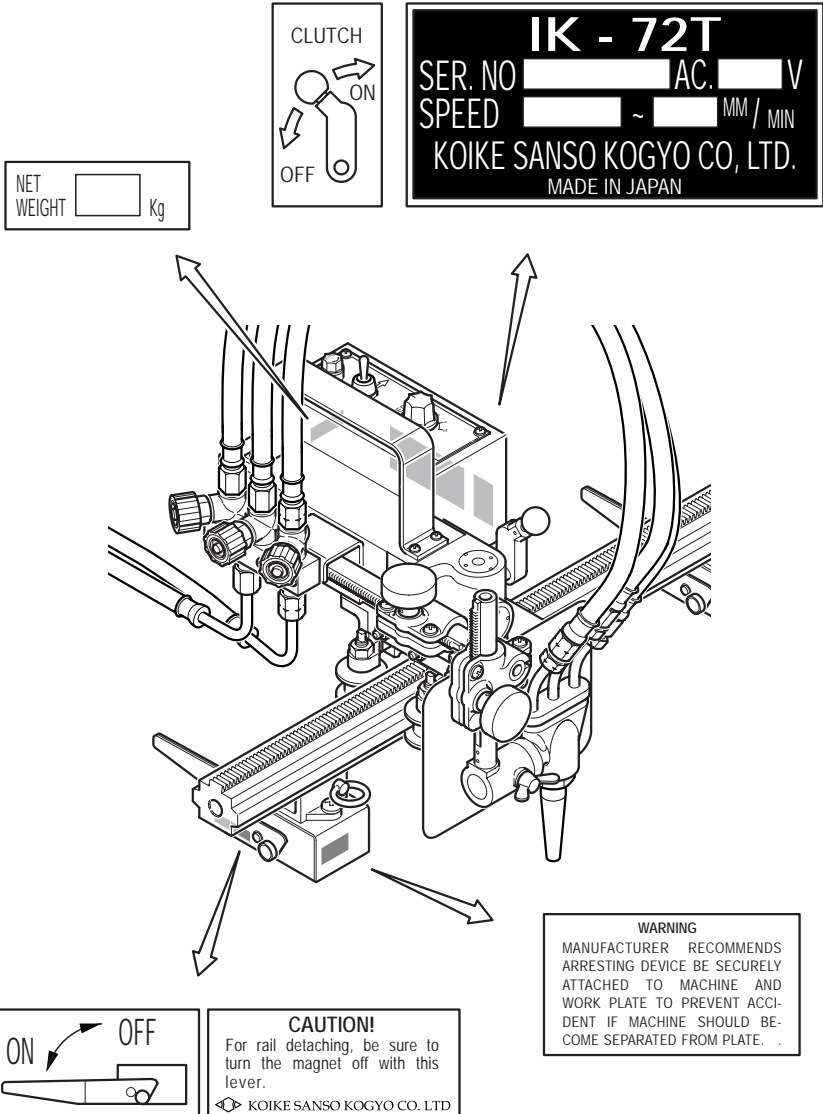
10 Bevestig de schuifstang, de horizontale stang en de branderstang met schroeven (SP-5x16) op de branderschuifhouder en steun om te voorkomen dat ze vallen.

11 Zorg ervoor dat u het handvat vasthoudt wanneer u de machine draagt.

## 2 Plaats van de veiligheidslabels

Veiligheidslabels en andere labels voor correcte bediening zijn aangebracht op de machine. Lees de labels zorgvuldig en volg de instructies op bij het bedienen van de machine.

Verwijder de labels nooit. Houd ze te allen tijde schoon en leesbaar.





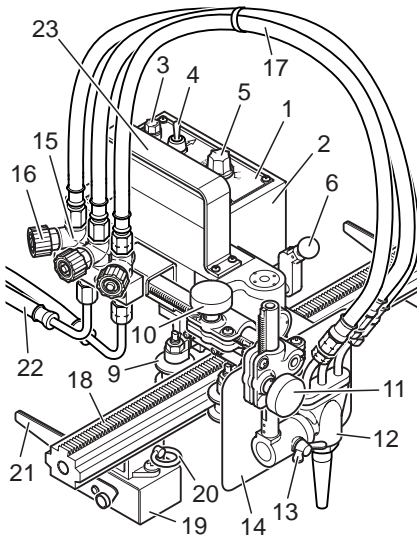
## **3 Beschrijving van de machine**

### **3.1 Eigenschappen van de machine**

De IK-72T (driedimensionale snijder) is een draagbare automatische gassnijmachine voor alle posities die is ontworpen en geproduceerd ten behoeve van precisiesnijden van de driedimensionale structuren (voornamelijk driedimensionale rondingen) die normaal gesproken door mechanische snijders worden gesneden. Drie typen rails (1D, 2D en 3D) vergroten het werkingsbereik en dragen bij aan het rationaliseren en terugdringen van het snijwerk.

De machine kan verscheidene soorten staalvormen snijden zoals pijpen, gebogen platen, hoekstaaldelen en dergelijke.

## 3.2 Naam en functie van ieder onderdeel



1. Bedieningspaneel  
De schakelaar en de snelheidssteller bepalen de werking van de machine.
2. Romp
3. Zekering
4. Schakelaar  
Wanneer de schakelaar in de richting van de pijl wijst, begint de machine in die richting te bewegen.
5. Snelheidssteller  
Draai de knop met de klok mee en de machine zal sneller voortbewegen.
6. Koppelingshendel  
Breng de koppelingshendel naar rechts om te ontkoppelen (OFF) en naar links om te koppelen (ON).
7. Aandrijftandwiel  
Het aandrijftandwiel is verbonden met de railconstructie en draait om de machine voort te bewegen.
8. Tandwielkast  
De bewegingen van de motortandwielen etc. maken het de machine mogelijk om soepel te bewegen.
9. Zijwiel  
In combinatie met de rail zorgt het zijwiel ervoor dat de machine soepel kan voortbewegen.
10. Schuifhendel brander  
Deze hendel stelt de zijdelingse positie van de brander.
11. Hendel brander op/neer  
Deze hendel stelt de zijdelingse positie van de brander.
12. Brander
13. Stelschroef voor afschuining
14. Hitteschild  
Het schild beschermt de machine tegen de hitte van de vlam.
15. Gasverdeler  
De gasverdeler controleert de toestroom van de voorverwarmzuurstof, brandstof en snijzuurstof om de optimale vlam te genereren.
16. Kraan
17. Slang  
De slang verbindt de gasverdeler en de brander. Drie slangen voor respectievelijk voorverwarmzuurstof (blauw), gas (rood) en snijzuurstof (blauw) vormen een set.
18. Rubberrail  
Er zijn drie soorten rails, 1D (rechte AL rail), 2D (tweedimensionale rubberrail) en 3D (driedimensionale rubberrail). Pas ze juist toe afhankelijk van de vorm van de stalen delen.
19. Magneet  
De magneet fixeert de rail op de staalplaat. De hendel maakt het eenvoudig om de magneet in en uit te schakelen.
20. Ringbout voor ketting
21. Hendel  
De hendel wordt gebruikt voor het vastzetten en losmaken van de rail.
22. Primaire slang
23. Handgreep  
Houd de handgreep vast wanneer u de machine draagt.

### 3.3 Specificaties

Gewicht:	11 kg (incl. rail)
Romp:	4,5 kg
Rail:	6,5 kg
Machine grootte:	190 mm x 195 mm x 140 mm
Railafmeting:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1D (rechte AL rail met 4 magneten) eendimensionale rail is 1500 mm lang</li> <li>• 2D (tweedimensionale rubberrail met 5 magneten) 30H x 42B x 1000L (mm uitschuifbare rail)</li> <li>• 3D driedimensionale rubberrail met 5 magneten) 30H x 42B x 1000L (mm uitschuifbare rail)</li> </ul>
Stroomtoevoer:	± 10% 110 VAC/42 VAC
Snelheidssturing:	Triac variabel met draaiknopbediening
Snijnsnelheid:	150-700 mm / min
Aandrijving:	Stang- en tandwielmethode
Snijdikte:	5 - 30 mm (met standaardhulpstukken)
Afschuinhoek:	0-45°
Snijmondstuk:	102 HC (voor acetyleen) of 106 HC (voor propaan) #0, 1, 2 ieder één
Gas:	Zuurstof, acetyleengas of LPG-gas
Minimum radius van kromming:	2.000 mm (voor driedimensionaal) 2.500 mm (voor tweedimensionaal)





## 4 Voorbereiden op gebruik

### 4.1 Inhoud van de verpakking

Neem de machine voorzichtig uit de verpakking.

Controleer eerst of uw unit compleet is.

Het volgende is een lijst van de standaard onderdelen die u zou moeten ontvangen.

Romp:	1 set
Gasverdeler:	1 set
Branderhouder:	1 set
Brander:	1 stuk
Slang:	
Verdeelslang (set 3 stuks: 450L voorgebogen):	1 set
Primaire slang (set 2 stuks: 1450L voorgebogen):	1 set
Stroomkabel (3P x 5M):	1 set
Snijmondstuk 102 HC of 106 HC # 0, 1, 2 ieder één:	ieder 1 stuk
Snijmondstukreiniger:	1 set
Schroevendraaier:	1 stuk
Sleutel (A, B, C):	1 set
Zekering (1A):	2 stuks

### 4.2 Samenstellen van de machine

- 1 Neem de machine voorzichtig uit de verpakking.
- 2 Controleer zorgvuldig of de branderhouder, gasverdeler brander etc. goed zijn geplaatst.

- 3 Bevestig de primaire slang aan de gasverdeler.  
Zuurstofslang (M12 x P1.5)  
Gas slang (M12 x P1.5, linksdraaiende schroefdraad)

## 4.3 Voorbereiden op gebruik

### 4.3.1 Aansluiten van de stroomkabel



#### Voorzichtig

Controleer voor het aansluiten op vreemde stoffen of stof.

- 1 Sluit de stroomkabel aan op de romp.
- 2 Steek de metalen stekker van het snoer in het contact op de machine.
- 3 Zet de metalen schroefdraadstekkers goed vast zodat ze niet los zullen komen tijdens gebruik.

### 4.3.2 Het aansluiten van de gastoevoerslang

- 1 Verbind de gastoevoerleidingen in kwestie aan de primaire slang.
- 2 Draai de verbindingen goed vast.
- 3 Controleer of er geen gaslekken zijn.

### 4.3.3 Bevestigen van het snijmondstuk



#### Waarschuwing

Voorkom beschadiging aan het uiteinde van het mondstuk want dit kan vlamterugslag veroorzaken.

- 1 Kies een geschikt snijmondstuk voor de dikte van de staalplaat. (Zie de tabel met snijgegevens voor het selecteren van een mondstuk).
- 2 Bevestig het mondstuk aan de brander.
- 3 Draai de moer vast met de twee bijgesloten steeksleutels om het mondstuk aan de brander vast te zetten.

#### Opmerking:

Te strakke bevestiging van het mondstuk maakt het moeilijk om het mondstuk weer te verwijderen aangezien deze tijdens het snijden wordt verhit en nog strakker komen te zitten.

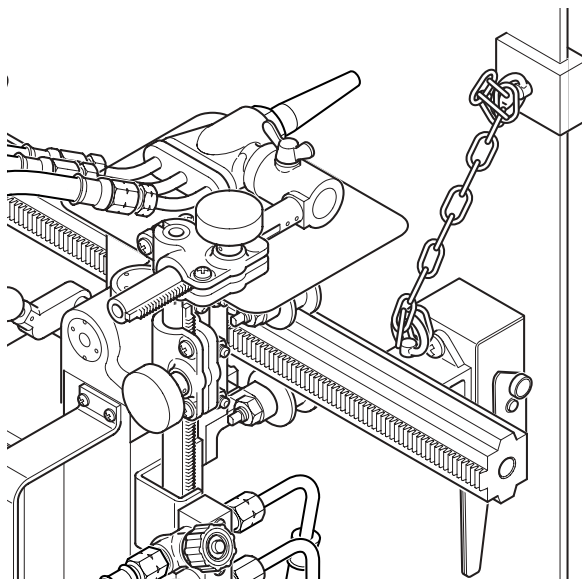
## 4.4 Bevestigen van de rail



De rail moet op de staalplaat zijn bevestigd. Let erop dat uw handen niet bekneld komen te zitten tussen de hendel om de magneet te verwijderen en de staalplaat wanneer u de rail aan de staalplaat bevestigt.

### 4.4.1 Bevestigen van de veiligheidssteun

Om te voorkomen dat de machine valt, moeten veiligheidssteunen worden bevestigd.



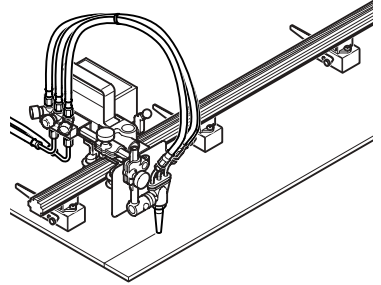
figuur 4 - 1

- De rail en de machine kunnen allebei vallen als gevolg van trillingen tijdens gebruik wanneer ze zijn gemonteerd op een muur of een locatie op hoogte.  
Zet ze met een touw vast aan de haakbouten en veiligheidsteunen aan weerszijden van de rail.
- De machine kan ook vallen indien het aantrekkende oppervlak van de magneet die aan de staalplaat is bevestigd wordt vermindert. Verwijder al het stof etc. van het magneetoppervlak (om een terugval in de aantrekkende kracht van de magneet te voorkomen en daarmee slecht snijden).

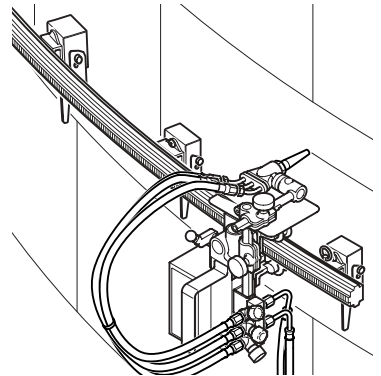
#### 4.4.2 Het kiezen van de rail

Er zijn drie soorten rails. Kies de passende rail al naar gelang de vorm van de te snijden delen.

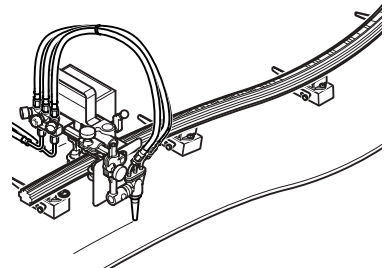
- 1D rail (rechte AL rail)  
Toegepast voor het snijden van rechte oppervlakken van plafonds of wanden (zie figuur 4 - 2).



- 2D rail (tweedimensionale rubberrail)  
Toegepast voor het snijden van tweedimensionale gebogen oppervlakke. Bijvoorbeeld tweedimensionale gebogen oppervlakken van tanks etc. (zie figuur 4 - 2).



- 3D rail (driedimensionale rubberrail)  
Toegepast voor het snijden van driedimensionale gebogen oppervlakke. Bijvoorbeeld driedimensionale gebogen oppervlakken van schepen etc. (zie figuur 4 - 2).

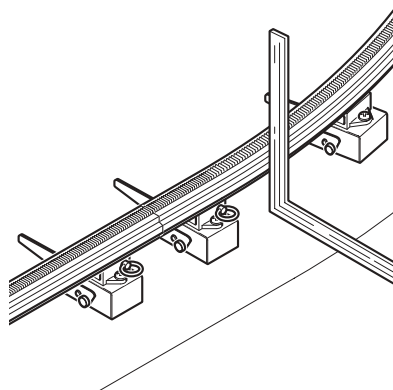


figuur 4 - 2

#### 4.4.3 Monteren van de rail

Sla nooit met een hamer op de rail of het voortlooppoppervlak wanneer u het snijmondstuk uitlijnt met een gemarkeerde lijn. Deuken op de rail of het voortlooppoppervlak kunnen leiden tot een onregelmatige voortloop zoals aanlopen.

- 1D rail (rechte AL rail)  
Deze rail wordt toegepast voor het snijden van vlakke platen. Vier permanente magneten met verwijderhendels zijn voorzien op deze rail. Til de hendel op en terwijl één kant omhoog wordt gebracht lijnt u de snijlijn uit met coördinaten en bevestigt vervolgens de rail.

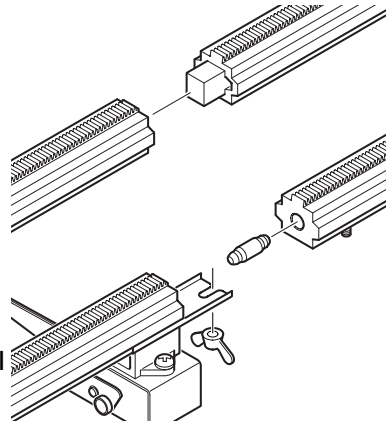


figuur 4 - 3

- 2D rail (tweedimensionale rubberrail)  
Deze rail wordt toegepast voor het snijden van tweedimensionale gebogen oppervlakken. Vijf permanente magneten met verwijderhendels zijn voorzien op deze rail. Til de hendel op en terwijl één kant omhoog wordt gebracht lijnt u uit en vervolgens brengt u de hendel omlaag voor hechting. De procedure voor het uitlijnen is gelijk aan die voor de 1D rail.
- 3D rail (driedimensionale rubberrail)  
Deze rail wordt toegepast voor het snijden van driedimensionale gebogen oppervlakken. Vijf permanente magneten met verwijderhendels zijn voorzien op deze rail. Til de hendel op en terwijl één kant omhoog wordt gebracht lijnt u uit en vervolgens brengt u de hendel omlaag voor hechting. De procedure voor het uitlijnen is gelijk aan die voor de 1D rail.

#### 4.4.4 Rail verbindingmethode

- 1D rail (rechte AL rail)
  - a Schakel de magneet uit op de verbindingrail.
  - b Breng de verbindingrichting in lijn zoals in figuur 4 - 4.
  - c Plaats de vaste rail.
  - d Fixeer de rail met de magneet na het positioneren.
- 2D rail (tweedimensionale rubberrail)
- 3D rail (driedimensionale rubberrail)
  - a Til de hendel op de verbindingrail op om één kant op te tillen.
  - b Breng de verbindingrichting in lijn zoals in figuur 4 - 4.
  - c Plaats de vaste rail.
  - d Fixeer de rail met de magneet na het positioneren.

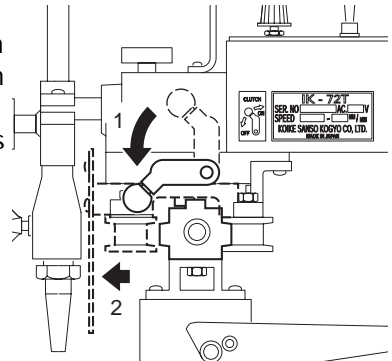


figuur 4 - 4

#### 4.4.5 Het monteren van de romp

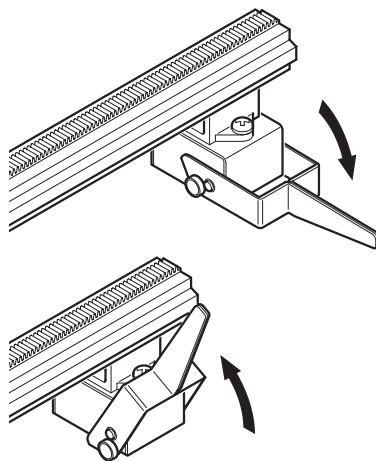
Breng de koppelingshendel (1) omlaag en een zijwiel (2) zal aan één kant naar buiten toe opengaan. Plaats de romp vanaf het railuiteinde wanneer het zijwiel geopend is om montage van de romp op de rail mogelijk te maken.

- Verplaatsen van de rail
  - Zorg ervoor dat de romp niet op de rail zit wanneer u de rail verplaatst.
  - Zet alle afstandshendels op de fixeermagneet van de rail in de uitstand (OFF).



figuur 4 - 5

- Afnemen van de rail
  - Breng de afneemhendel omlaag om de rails op de staalplaat te bevestigen.
  - Breng de afneemhendel omhoog om de rails van een staalplaat te verwijderen.



*figuur 4 - 6*





## 5 Het snijden



Strikte naleving van de veiligheidsregels, voorschriften en instructies is noodzakelijk voor veilig snijden. Bedieners en supervisors **MOETEN** de veiligheid in acht nemen.

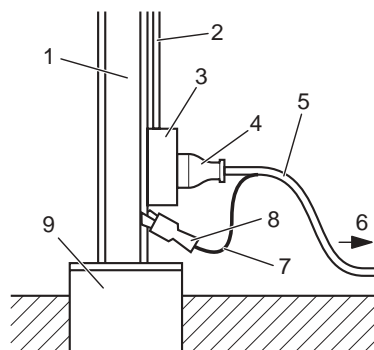
### 5.1 Veiligheidsmaatregelen voor het begin van het snijproces

#### 5.1.1 Aarden van de machine

De kabel van deze machine is uitgerust met een aardingsdraad. Zorg ervoor dat u de draad als volgt aardt ten behoeve van de veiligheid:



- Verbind de klip aan het stalen frame zoals getoond in de tekening. Wanneer er al een aardingsdraad aanwezig is, verbind de clip dan aan de draad.



figuur 5 - 7

- |                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| 1. Stalen frame   | 6. Naar de machineromp |
| 2. Geleidingspijp | 7. Aardingsdraad       |
| 3. Schakeldoos    | 8. Clip                |
| 4. Rubber stekker | 9. Betonnen fundering  |
| 5. Snoer          |                        |

#### 5.1.2 Kiezen van het snijmondstuk

Raadplaag de Snijgegevens en kies het geschikte mondstuk volgens de dikte van de plaat.

Indien de plaat erg roestig is of een afschuining van meer dan 20° gesneden moet worden, kies dan een mondstuk van een gradatie hoger dan die in de Snijgegevens staat aangegeven.

#### 5.1.3 Schakelaar voor het omzetten van de richting



#### Gevaar

Controleer of de aandrijfschakelaar in de stoppositie staat voor u de stroom inschakelt. Wanneer de aandrijfschakelaar aan staat is het gevaarlijk om de machine te starten.



**Plaats uw handen nooit in de ruimte tussen het geleidewiel en de rail of tussen de romp en de rail wanneer de machine loopt omdat uw handen dan bekneld kunnen raken.**

De richtingschakelaar op de machine wordt gebruikt om te wisselen tussen voorwaartse/achterwaartse beweging voor lineair snijden en met de klok mee / tegen de klok in draaien voor het snijden van cirkels.

Omzetten van de richting:

- 1 Controleer de voortlooprichting of draairichting voor het snijden.
- 2 Zet de aandrijfknoop weer in de stoppositie.
- 3 Wacht tot de machine volledig is gestopt.
- 4 Verander de voortlooprichting.

## 5.2 Ontsteking en vlamafstelling

Stel de gasdruk in zoals aangegeven in de snijgegevens. De gegevens geven de druk wanneer alle kranen open staan. Stel de druk bij na ontsteking.

### Methode voor vlamafstelling

- 1 Open de gaskraan een ¼ tot ½ slag.
- 2 Steek de brander aan met een ontsteker.
- 3 Open de kraan voor voorverwarmzuurstof langzaam tot een witte kegel van de standaardvlam bereikt is. De witgloeiende kern moet gelijkmatig zijn en een lengte hebben van 5-6 mm.
- 4 Open de snijzuurstofkraan volledig.
- 5 Stel de vlam opnieuw af wanneer zijn toestand veranderd is.

Een ongelijkmatige stroom van de snijzuurstof zal de kwaliteit van het snijoppervlak negatief beïnvloeden. In zo'n geval moet u het kanaal voor de snijzuurstof schoonmaken.

- 1 Sluit zowel de gaskraan als de kraan voor voorverwarm zuurstof voor u de snijzuurstofopening schoonmaakt.
- 2 Maak het mondstuk schoon met een geschikte schoonmaaknaald terwijl de snijzuurstof stroomt.

Gepaste afstand tussen het uiteinde van het snijmondstuk en het snijoppervlak:

- Acetylene gas: 8 - 10 mm
- LPG gas: 5 - 8 mm

## 5.3 Snij- en doorsteekmethode

- Start met snijden aan het uiteinde van het materiaal.
- Spuit de plaat door voor het snijden.
- Boor een gat voor het snijden.

### Doorspuitmethode

- 1 Ontsteek de vlam en stel de vlam af.
- 2 Verwarm het snijpunt grondig voor tot het witheet is.
- 3 Open de snijzuurstofkraan om de metalen plaat door te spuiten. Het mondstuk moet op 15-20 mm van de plaat zijn om te voorkomen dat het materiaal opspat en zich aan het mondstuk hecht, omdat dit de levensduur van het mondstuk zal verkorten.

## 5.4 Procedures voor het starten van het snijproces en het doven van de vlam

- 1 Breng het mondstuk in lijn met het startpunt, ontsteek de vlam en stel deze zonodig bij.
- 2 Verwarm het startpunt voldoende voor.
- 3 Open na het voorverwarmen de zuurstoftoevoer en schakel gelijktijdig de motor in of de richtingsschakelaar om te beginnen met snijden.
- 4 Controleer de snijomstandigheden zorgvuldig en regel de snijsnelheid met de snelheidsregelaar. (Zie de snijgegevens voor de snijsnelheid).
- 5 Doof de vlam na het snijden als volgt:
  - a Schakel de motor uit (of de schakelaar voor de draairichting).
  - b Sluit de snijzuurstofkraan.
  - c Sluit de voorverwarmzuurstofkraan.
  - d Sluit de gaskraan.

## 5.5 Veiligheidsmaatregelen tegen naontsteking en vlamterugslag

### 5.5.1 Voorkomen van naontsteking



#### Waarschuwing

Naontsteking kan ernstige ongevallen of branden veroorzaken. Zorg ervoor dat u zulke rampen voorkomt.

Wanneer er zich een naontsteking voordoet, spoor dan de oorzaak op en inspecteer en onderhoud de machine op juiste wijze voordat u de machine weer gebruikt.



De volgende zaken zijn oorzaken van naontsteking:

- 1 Onjuiste gasdrukafstelling.
- 2 Oververhit mondstuk.
- 3 Metaalklompjes opgehoopt in mondstuk.
- 4 Schade aan het uiteinde van het mondstuk of de brander.

### 5.5.2 Voorkomen van vlamterugslag



#### **Waarschuwing**

**Vlamterugslag kan brand veroorzaken en de machine vernielen.**



Wanneer er zich een sissend geluid voordoet in de brander ga dan snel over tot de volgende stappen:

- 1 Sluit de voorverwarmzurstofkraan.
- 2 Sluit de gaskraan.
- 3 Sluit de snijzurstofkraan.

Wanneer vlamterugslag zich voordoet, spoor dan de oorzaak en neem passende maatregelen voor u de machine weer gebruikt.

## 5.6 Het snijden

- 1 Bevestig de rail aan de snijpositie en breng het snijmondstuk in lijn met het beginpunt voor het snijden.
- 2 Breng een vlam dicht bij het mondstuk om deze te onsteken en zorg voor voldoende voorverwarming.
- 3 Open de snijzurstofkraan en schakel gelijktijdig de schakelaar in om te beginnen met snijden.
- 4 Regel de snijsnelheid met de snelheidsregelaar terwijl u de snijomstandigheden controleert.
- 5 Zet na het snijden de schakelaar uit en sluit de snijzurstofkraan, gaskraan en voorverwarmzurstofkraan in deze volgorde.
- 6 Herhaal de procedure daarna vanaf stap 1.

## 6 Onderhoud en inspectie

Zie de onderstaande tekst voor inspectie en onderhoud van de machine en gebruik de machine altijd onder de beste omstandigheden. Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerde professional.

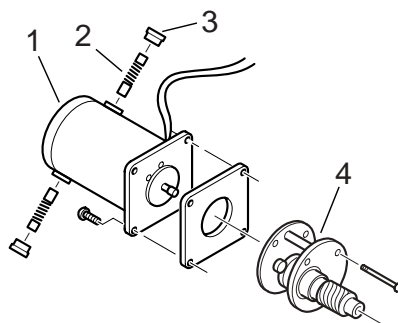
### 6.1 Dagelijkse inspectie

- 1 Maak de buitenzijde van de machine en de schuivende delen schoon.
- 2 Verwijder stof van de rail, stang en het aantrekkend oppervlak van de magneet op het loopoppervlak van het wiel.
- 3 Controleer op overmatige speling en slijtage op de schuivende delen.
- 4 Controleer op gaslekken uit de respectieve gaslangverbindingen en kranen.

### 6.2 3-Maandelijkse of 1000 uur inspectie

Verwijder de afdekkap van de motor en controleer de slijtage van de koolborstel.

1. Motor
2. Koolborstel
3. Afdekkap
4. Drijfwerk



figuur 6 - 8

### 6.3 6-Maandelijkse inspectie

- 1 Demonteer de tandwielkast en het motordrijfwerk. Maak ze schoon met reinigingsolie om oud vet in de tandwielkast indien nodig te verwijderen. (Gebruik het vet dat is aangegeven).
- 2 Vervang de interne onderdelen die extreem zijn afgesleten door nieuwe onderdelen.



## 7 Problemen oplossen

Reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerde professional.

### 1 Motor loopt niet

Mogelijke oorzaak	Actie	Oplossing
Geen stroomtoevoer	Controleer de stroomtoevoer Controleer de verbindingen	
Kapotte zekering	Controleer de 1A zekering in de besturingskast om te zien of deze kapot is	Vervang de kapotte zekering
Uitschakeling van de stroomkabel	Controleer de kabel met een tester.	Repareer de uitgeschakelde kabel
Slechte verbinding	Controleer of de looddraden juist zijn verbonden met het aansluitblok	Vervang de schakelaar wanneer deze kapot is
Kapotte schakelaar	Verwijder de schakelaar en controleer op continuïteit tussen de terminals met behulp van een tester	Vervang de schakelaar wanneer deze kapot is
Kapotte weerstand voor snelheidsregelaar	Controleer met een tester of de weerstand 50 k $\Omega$ is	Vervang de weerstand wanneer deze kapot is
Uitschakeling van looddraad	Controleer op continuïteit tussen de looddraden met een tester.	Vervang uitgeschakelde looddraden
Slecht contact van motorkoolborstels	Verwijder de dop en haal de koolborstels eruit om de slijtagegraad vast te stellen. Controleer tevens de verende werking.	Vervang door nieuwe borstels in geval van zware slijtage
Kapotte motor	Wanneer alle bovengenoemde items normaal zijn is de motor kapot.	Repareer de motor of vervang de motor door een nieuwe
Kapotte controller	Wanneer alle bovengenoemde items normaal zijn is de controller kapot.	Vervang de kapotte controller



## 2 Snelheid kan niet worden ingesteld. (De motor loopt.)

Mogelijke oorzaak	Actie	Oplossing
Kapotte weerstand voor snelheidsregelaar	Verwijder de weerstand en plaats de meetsondes van een tester op de weerstandterminals (2) en (1) of (2) en (3). Wanneer de naald constant beweegt van 0 tot 50 k $\Omega$ wanneer de hendel langzaam wordt gedraaid, dan is de weerstand in orde.	Vervang de kapotte weerstand
Kapotte controller	Wanneer 1) normaal is, is de controller kapot	Vervang de kapotte controller

## 3 De machine beweegt niet (De motor loopt).

Mogelijke oorzaak	Actie	Oplossing
Storing	Verwijder de snelheidskast om de werking van de koppeling te controleren.	Demonteer en maak schoon
Onbelaste draaiing van tandwielen	De tandwielvertraging draait onbelast terwijl de motor blijft lopen, zelfs wanneer de richtingschakelaar wordt ingeschakeld of het aandrijfwiel met de hand wordt stilgezet.	Vervanging van tandwielen (set)

## 4 De machine loopt niet goed.

Mogelijke oorzaak	Actie	Oplossing
De snelheid ligt te hoog	De stroomtoevoer is abnormaal	Controleer het voltage
Lage snelheid is niet mogelijk	Weerstand voor snelheidsregeling is kapot	Vervang door een nieuwe
	Kapotte bedrading	Breng de bedrading in orde
	Kapotte motor	Repareer de motor of vervang de motor door een nieuwe
	Kapotte controller	Vervang door een nieuwe
Hoge snelheid is niet mogelijk	Wanneer de stroomtoevoer is teruggevallen	Repareren of vervangen

Aanlopen doet zich voor	Slijtage van de tandwielen	Vervangen
	Slijtage van de koppelingspie	Repareren of vervangen
	Buitensporige speling tussen schacht en aandrijf wiel	Repareren of vervangen
	Slangen of snoeren hinderen een soepele voortloop	Besteed hier aandacht aan tijdens gebruik
	Gebreken in de aandrijving en het aandrijf wiel of aanhechting van vreemde materialen.	Vervangen of repareren

## 10 Snijgegevens

102 HC (standaardsnelheid) voor acetyleen

Plaatdikte (mm)	Maat snijmond- stuk	Snij- snelheid (mm/min)	Zuurstofdruk (kg/cm <sup>2</sup> )		Gasdruk (kg/cm <sup>2</sup> )	Kerf- breedte (mm)
			Snijden	Voor- verwarmen		
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 (Hoge snelheid) voor acetyleen

Plaatdikte (mm)	Maat snijmond- stuk	Snij- snelheid (mm/min)	Zuurstofdruk (kg/cm <sup>2</sup> )		Gasdruk (kg/cm <sup>2</sup> )	Kerf- breedte (mm)
			Snijden	Voor- verwarmen		
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

### Opmerking:

- 1 Alle drukwaarden zijn ingangsdrukwaarden voor de brander.
- 2 Zuiverheid zuurstof is minimaal 99,7%, propaan is minimaal JIS graad 3.
- 3 Verhoog de gasdruk of verlaag de snijsnelheid afhankelijk van de toestand van het oppervlak van de metalen plaat (schilferig, verf). Pas ook alle gegevens aan wanneer precies snijden noodzakelijk is.

## 106 HC (standaardsnelheid) voor propaan

Plaatdikte (mm)	Maat snijmond- stuk	Snij- snelheid (mm/min)	Zuurstofdruk (kg/cm <sup>2</sup> )		Gasdruk (kg/cm <sup>2</sup> )	Kerf- breedte (mm)
			Snijden	Voor- verwarmen		
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 (Hoge snelheid) voor propaan

Plaatdikte (mm)	Maat snijmond- stuk	Snij- snelheid (mm/min)	Zuurstofdruk (kg/cm <sup>2</sup> )		Gasdruk (kg/cm <sup>2</sup> )	Kerf- breedte (mm)
			Snijden	Voor- verwarmen		
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

**Opmerking:**

- 1 Alle drukwaarden zijn ingangsdrukwaarden voor de brander.
- 2 Zuiverheid zuurstof is minimaal 99,7%, propaan is minimaal JIS graad 3.
- 3 Verhoog de gasdruk of verlaag de snijsnelheid afhankelijk van de toestand van het oppervlak van de metalen plaat (schilferig, verf). Pas ook alle gegevens aan wanneer precies snijden noodzakelijk is.