

Operation Manual

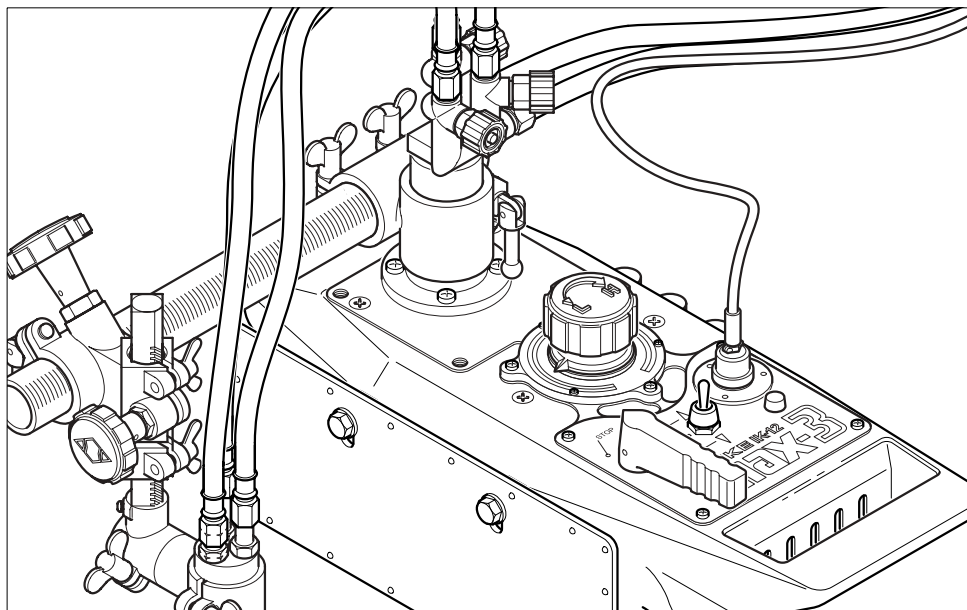
Bedieningshandleiding

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.

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	7
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	Standaard samenstelling van gasapparatuur	17
4.3	Samenstellen van de machine	18
4.4	Vorbereiden op gebruik	19
4.4.1	Aansluiten van de stroomkabel	19
4.4.2	Bevestigen van het snijmondstuk	20
4.4.3	Bevestigen van de rail	20
5	Het snijden	21
5.1	Veiligheidsmaatregelen voor het begin van het snijproces	21
5.1.1	Aarden van de machine	21
5.1.2	Kiezen van het snijmondstuk	21
5.1.3	Schakelaar voor het omzetten van de richting	21
5.2	Ontsteking en vlamafstelling	22
5.3	Snij- en doorsteekmethode	23
5.4	Procedures voor het starten van het snijproces en het doven van de vlam	23
5.5	Veiligheidsmaatregelen tegen naontsteking en vlamterugslag	24
5.5.1	Voorkomen van naontsteking	24
5.5.2	Voorkomen van vlamterugslag	24

5.6	Het snijden	24
5.6.1	Recht snijden	25
5.6.2	Schuin snijden	25
5.6.3	Snijden van cirkels	26
5.6.4	Voorwaarden voor autogeen snijden	27
6	Onderhoud en inspectie	29
6.1	Demonteren van de machine	29
6.2	Instructies	29
7	Problemen oplossen	31
8	Bedradingsschema en constructietekening	33
8.1	Bedradingsschema	33
8.2	Constructietekening	34
9	Onderdelenlijst	35
9.1	Hoofdonderdelen	35
9.2	Aandrijfdelen	38
9.3	Brander S-100	41
9.4	Brander S-100 Branderhouder	43
9.5	Brander S-200	45
9.6	Brander S-200 Branderhouder	47
9.7	Brander SP-100	49
9.8	Brander SP-100 Branderhouder	51
9.9	Brander SP-200	54
9.10	Brander SP-200 Branderhouder	56
9.11	Brander SP-300	59
9.12	Brander SP-300 Branderhouder (C-type)	61
9.13	Brander SP-300 V-snijder houder	63
9.14	Brander SP-400	65
9.15	Brander SP-400 X-snijder houder	67
9.16	Brander SP-400 Branderhouder (C-type)	69
9.17	Brander Epoch 300	71
9.18	Brander Epoch-300 Verdeler	73
9.19	Brander Epoch-600	75
9.20	Brander L-100	77
9.21	Brander L-100 Branderhouderconstructie	79
9.22	Snijhulpstuk voor cirkels	81
9.23	Rails	82
9.24	Pijparm	83
9.25	Zweefhulpstuk brander	84
10	Snijgegevens	87

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 voor 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.
- 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.



- 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 Verzeker u ervan dat het snoer van de machine geaard wordt.
- 4 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.
- 5 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, materiaalmoedheid, 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 5.5.1).
- 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.

1.4 Veiligheidsmaatregelen voor bediening en gebruik

- 1 Bevestig en centreer de machine correct en controleer de gewenste voortlooprichting voor gebruik.
- 2 Verzeker u ervan dat de aan/uit knop op OFF staat voordat 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 Zorg ervoor dat de koppeling actief is voor u de machine in beweging stelt. Niet goed koppelen zal een defect aan de machine veroorzaken.

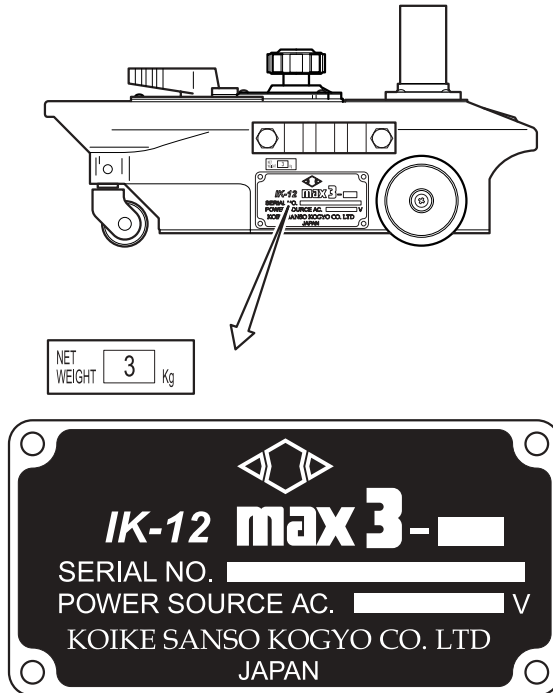


- 7 Let op dat uw vingers niet klem komen te zitten tussen de rails bij het bevestigen van de rails.
- 8 Bevestig de caster juist wanneer u op de rail snijdt.
- 9 Bevestig de beschermingsplaat tegen de hitte op juiste wijze zodat deze niet in contact komt met de rail.
- 10 Bevestig de branderhouder met de vleugelbout (BS-6x22) aan de brandergeleider om te voorkomen dat de houder valt.
- 11 Zorg ervoor dat u het handvat vasthoudt wanneer u de machine draagt.
- 12 Zorg ervoor dat u de machine van de rail haalt wanneer u de rail verplaatst.

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.



figuur 2 - 1

3 Beschrijving van de machine

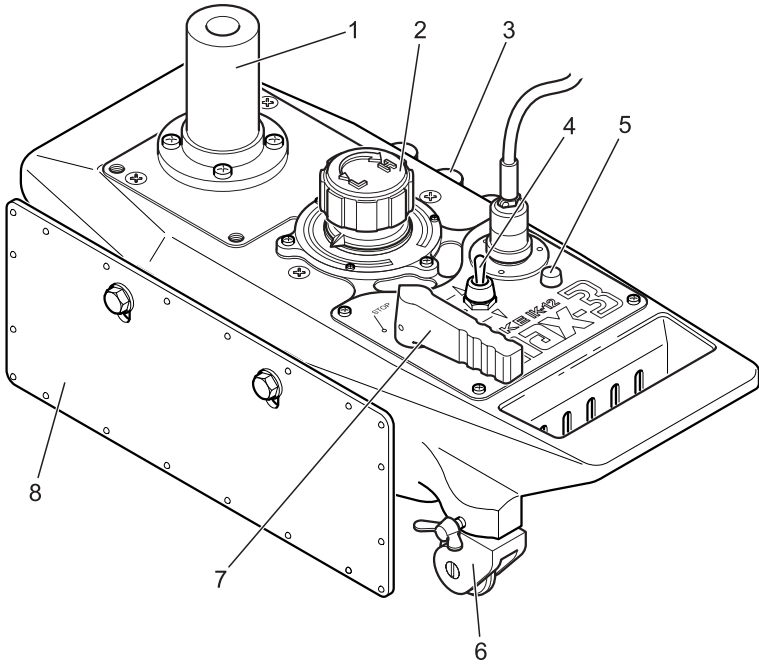
3.1 Eigenschappen van de machine

De IK-12 Max 3 is een eersteklas motoraangedreven draagbare snijbrander ontworpen om rechte lijnen, cirkels en afschuiningen te snijden met strak rechte gladde randen en uitgerust met acht standaard typen snijhulpstukken.

De snijmachine is bedoeld voor het snijden van materialen als staalplaat enz.

- Uitstekend te bedienen.
- Ongeëvenaarde hittebestendigheid en duurzaamheid.
- Uitmuntende trekkracht
- Het goed uitgebalanceerde zwaartepunt zorgt voor stabiele voortloop.
- De motor, de aandrijfkracht voor de voortloop, is een compacte zeer efficiënte motor die is ontworpen na een lange periode van intensief werken. Deze motor blinkt uit in hittebestendigheid en duurzaamheid en de werking is zeer precies op ieder moment.
- Het snelheidsomschakelingsmechanisme is samengesteld uit onderdelen waarvan het ontwerp is gebaseerd op ongeveer 5000 uur beproefd belast gebruik.
- De zijkant van de machine bestaat uit een constructie van hittebestendige platen. In vergelijking tot andere machines, stijgt de temperatuur van het machineoppervlak geleidelijk, wat het makkelijke maakt om de machine na een periode van gebruik te vervoeren.
- Als onderplaat is gebruik gemaakt van een hittebestendige plaat.
- Het vereenvoudigde mechanisme maakt onderhoud en inspectie gemakkelijker.
- De snijbewerking kan soepel gestart worden.
- Er is geen verandering van snelheid als gevolg van de temperatuurstijging.

3.2 Naam en functie van ieder onderdeel



figuur 3 - 1

1. Steun
2. Snelheidshendel
3. Snijmondstuk steun
4. Neon gloeilamp
5. Vooruit/achteruit schakelaar
6. Tussenwiel
7. Koppelingshendel
8. Hitteschild

3.3 Specificaties

Gewicht (hoofddeel):	10 kg
Machine grootte:	430 mm x 220 mm x 215 mm
Wielafstand:	160 mm
Werkspanning:	230 VAC, \pm 10%
Tandwielvertraging:	Enkel kegelsysteem
Snijsnelheid:	80 mm/min - 800 mm/min (50Hz) 100 mm/min - 1.000 mm/min (60Hz)
Snijkantvorm:	I, V (45°)
Snijdikte:	5 mm - 30mm / min (102 HC of 106 HC #0, 1, 2)
Motor:	1500 t.p.m. / 1800 t.p.m. (9w/10w)
Snoer:	1 set
Snijmondstuksteun:	1 stuk
Zeskantbout:	2 stuks
Productiejaar:	is te vinden op het veiligheidslabel op de machine
Optionele hulpstukken:	Rail 1,8 m Cirkelrail Snijhulpstuk voor cirkels S-100 branderset S-200 branderset SP-100 branderset SP-200 branderset

4 Voorbereiden op gebruik

4.1 Inhoud van de verpakking

De inhoud van de standaardverpakking wordt hieronder vermeld. Controleer de inhoud zorgvuldig voor u de machine samenstelt.

Romp	1 set
Snijmondstuksteun	1 set
Stroomkabel	1 stuk

4.2 Standaard samenstelling van gasapparatuur

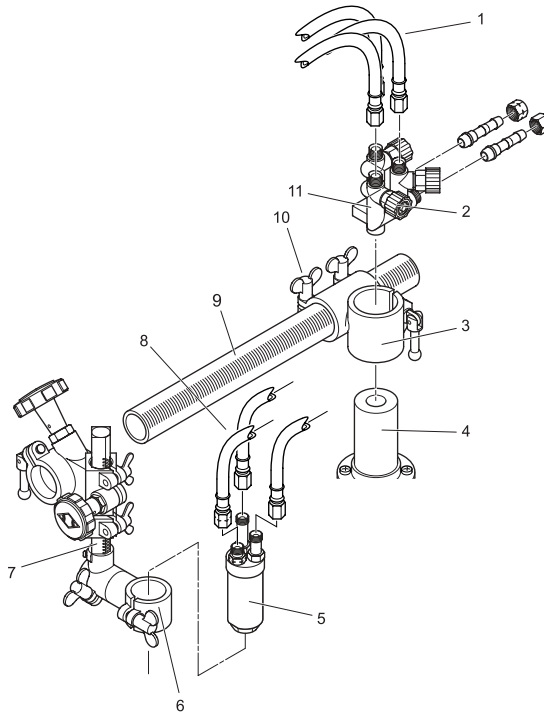
		S-100	S-200	SP-100	SP-200
1	Pijparm	350 mm 1 stuk	500 mm 1 stuk	350 mm 1 stuk	500 mm 1 stuk
2	Armhouder	1 stuk	1 stuk	1 stuk	1 stuk
3	Branderhouder	1 set	2 sets	1 set	2 sets
4	Verdeler	Enkel 1 stuk	Dubbel 1 stuk	Enkel 1 stuk	Dubbel 1 stuk
5	Slang	600 mm (OX) 2 stuks (GAS) 1 stuk	900 mm (OX) 4 stuks (GAS) 2 stuks	600 mm (OX) 2 stuks (GAS) 1 stuk	900 mm (OX) 4 stuks (GAS) 2 stuks
6	Brander	Ø 32x70 mm 1 stuk	Ø 32x70 mm 2 stuks	Ø 32x70 mm 1 stuk	Ø 32x70 mm 2 stuks
7	Geleidewiel			1 set	2 sets
8	Balansgewicht		1 stuk		1 stuk
9	Sleutel	Open sleutel, tweezijdig. 1 set (3 stuks).			
10	Schroevendraaier (#2)	1 stuk	1 stuk	1 stuk	1 stuk
11	Slangband (16 mm)	2 stuks	2 stuks	2 stuks	2 stuks
12	Snijmondstukreiniger	1 set	1 set	1 set	1 set

13	Fixeerbout gewicht	M10 x 35 met afdichting			
			2 stuks		2 stuks
14	Snijmondstuk	102 HC (voor acetyleen) of 106 HC (voor propan) #0,1 0,2.	102 HC (voor acetyleen) of 106 HC (voor propan) #0,1 0,2.	102 HC (acetyleen) of 106 HC (propan) #0,1, 2 ieder 1 stuk.	102 HC (voor acetyleen) of 106 HC (voor propan) #0,1, 2 ieder 1 stuk.

tabel 4 - 1 Samenstelling van gasapparatuur voor lineair en parallel snijden

4.3 Samenstellen van de machine

- 1 Haal de machine voorzichtig uit de verpakking.
- 2 Bevestig de primaire slang aan de gasverdeler.
Zuurstofslang.
Gas slang (acetyleen of LPG).
- 3 Bevestig de armsteun (set) aan de steun en plaats de pijp arm in de armsteun (set).
- 4 Plaats de branderhouder (set) in de pijp arm.
- 5 Verbind de distributeur met de slang en plaats deze in de steun.
Controleer zowel de snijzuurstof (JO), voorverwarmzuurstof (PO) en LPG gas (AC, LPG) als de markeringen wanneer u de slangen bevestigt.
- 6 Verbind de brander, distributie-unit en de slangen en plaats deze vervolgens in de branderhouder.



figuur 4 - 1

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1. Slang | 7. Branderhouderconstructie |
| 2. Enkele kraan | 8. Slang |
| 3. Stanghouderconstructie | 9. Pijparm |
| 4. Steun | 10. Vleugelmoer |
| 5. Brander | 11. Verdeler |
| 6. Branderhouder | |

4.4 Voorbereiden op gebruik

4.4.1 Aansluiten van de stroomkabel

- 1 Sluit de stroomkabel aan op de romp.



Voorzichtig

Controleer voor het aansluiten of er geen vreemde stoffen of stof in zitten.

- 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.

4.4.2 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 hoofdstuk 10 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.

4.4.3 Bevestigen van de rail

- 1 Plaats de rail parallel aan de aangegeven lijn.
- 2 Beweeg de machine met de hand vooruit of gebruik een mal om het parallellisme te controleren voor u de rail installeert.
- 3 Installeer de rail. Wanneer er rekening is gehouden met de invloed van warmte op de rail, dan zou de afstand tussen de rail en de gemarkeerde lijn idealiter meer dan 100 mm bedragen.

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.

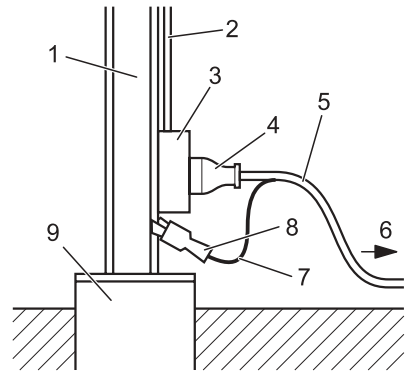
5.1 Veiligheidsmaatregelen voor het begin van het snijproces

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 - 1

- | | |
|-------------------|------------------------|
| 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 (hoofdstuk 10) 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

De schakelaar voor het omzetten van de richting op de machine wordt gebruikt om te wisselen tussen voorwaartse / achterwaartse beweging. De neutrale stand van de schakelaar is de stoppositie van de machine.

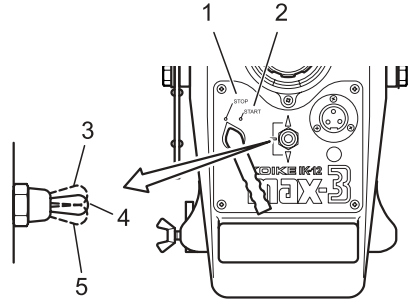


Gevaar

Controleer of de richtingsschakelaar in de neutrale stand staat voor u de stroom inschakelt. Wanneer de schakelaar op voorwaarts of achterwaarts staat is het gevaarlijk om de machine te starten.

Omzetten van de richting:

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



figuur 5 - 2

- | | |
|------------|--------------|
| 1. Stop | 4. Vrij |
| 2. Start | 5. Achteruit |
| 3. Vooruit | |

5.2 Ontsteking en vlamafstelling

Stel de gasdruk in zoals aangeven 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 $\frac{1}{4}$ tot $\frac{1}{2}$ 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.
- 6 Gepaste afstand tussen het uiteinde van het snijmondstuk en het snijoppervlak:

Acetyleen gas	8-10 mm
LPG gas	5-8 mm

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.

5.3 Snij- en doorsteekmethode

- Start met snijden aan het uiteinde van het materiaal.
- Sduit 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 Plaats de hendel in de startpositie om het startpunt voor het snijden voldoende voor te verwarmen.
- 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 snijnsnelheid met de snelheidsregelaar. Zie de snijgegevens voor de snijnsnelheid (hoofdstuk 10).
- 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 voorverwarmzuurstofkraan.
- 2 Sluit de gaskraan.
- 3 Sluit de snijzuurstofkraan.

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

5.6 Het snijden

- 1 Plaats het mondstuk langs de aangegeven snijlijn.
- 2 Open de gaskraan en draai de voorverwarmzuurstofkraan een beetje open.
- 3 Ontsteek de zuurstof met een onsteker.
- 4 Open de gaskraan volledig en maak de vlam neutraal door de voorverwarmzuurstof te regelen.

- 5 Stel de hoogte van het mondstuk af op de staalplaat. (2 - 3 mm van het uiteinde van de witte punt.)
- 6 Koppel en na voldoende voorverwarmen, open de zuurstoftoevoer en schakel gelijktijdig de richtingsschakelaar in om te beginnen met snijden. Dan begint het snijden.
- 7 Wanneer u begint met snijden, let dan goed op de snijomstandigheden om de optimale snijsnelheid in te stellen.
- 8 Sluit de snijzuurstofkraan na het snijden en zet de schakelaar uit.
- 9 Sluit de gaskraan en de voorverwarmzuurstofkraan (in deze volgorde) en zet de koppeling terug in de stoppositie.

Vorzorgsmaatregelen

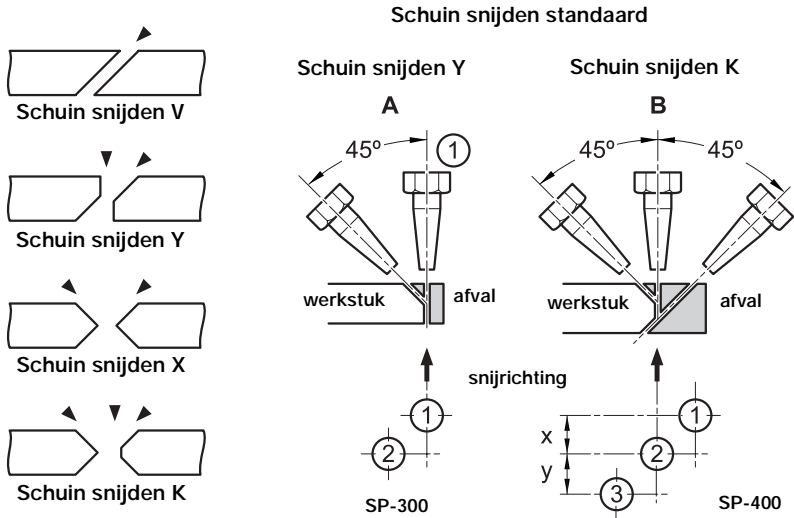
- Controleer of de snijzuurstofstroom onder de juiste hoek staat ten opzichte van de staalplaat.
- Stel de gasdruk in zoals aangeven in de snijgegevens om goed te snijden. Pas de gasdruk aan op basis van de eigenlijke snijgegevens.

5.6.1 Recht snijden

Het gebruik van een precisierail zorgt voor correct recht snijden. De rails verbindingsrails en het aan elkaar verbinden van verscheidene rails maakt het mogelijk om voorwerpen van iedere lengte snijden.

5.6.2 Schuin snijden

De indicator van de hellingshoek van de brander gaat in stappen van 5° van 0° - 60° . Wanneer u een mondstuk selecteert voor schuinsnijden, vervolmaak de snijomstandigheden dan als aangegeven.



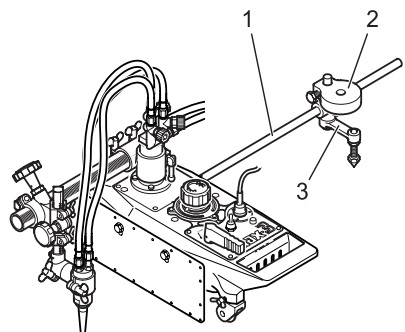
figuur 5 - 3

5.6.3 Snijden van cirkels

De machine wordt verschillend ingesteld in twee configuraties zoals aangegeven in onderstaande figuur. De instelling voor het snijden van cirkels is als volgt:

Bij gebruik van het snijhulpstuk voor cirkels

- 1 Verwijder de schutplaat en maak het tussenwiel los door de bevestigingsring te verwijderen.
- 2 Bevestig de radiusstang aan de rechterzijde van de machine.
- 3 Bevestig de draaipin en het balansgewicht aan de radiusstang.



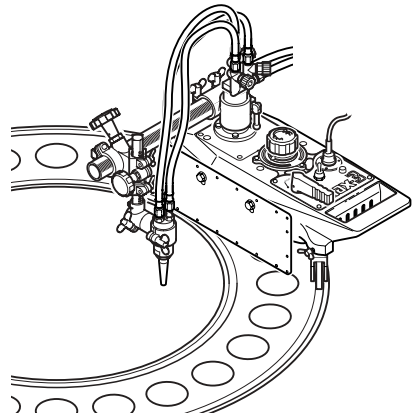
figuur 5 - 4

- 4 Maak het geleidewiel los en plaats de machine zo dat deze een natuurlijke cirkelboog beschrijft en draai het geleidewiel vast in zijn natuurlijke positie.

Snijcapaciteit: Ø 400 - Ø 2400 mm

Bij gebruik van het snijhulpstuk voor cirkels

- 1 Plaats het tussenwiel in de binnenste groef van het spoor en het geleidewiel in de buitenste groef.
- 2 Maak het geleidewiel los en draai het weer vast in de natuurlijke positie.
- 3 Al naar gelang de cirkelgrootte kan de brander aan beide zijden van de machine geplaatst worden.
- 4 Snijprestaties kunnen worden verbeterd door een voorwaartse voortloop.

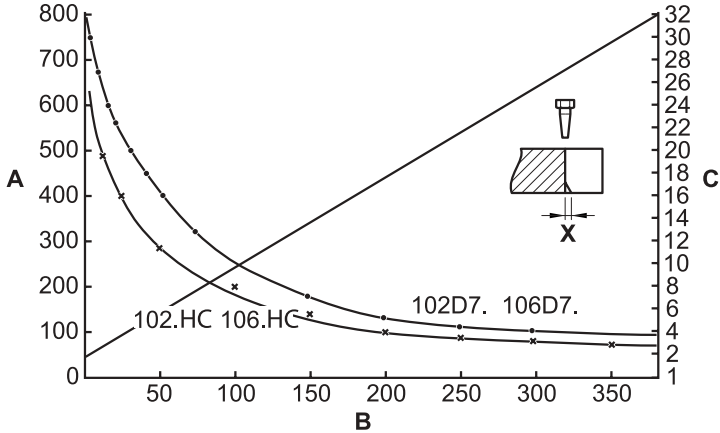


figuur 5 - 5

Snijcapaciteit: Ø 40 - Ø 360 mm, Ø770 - Ø1150 mm.

5.6.4 Voorwaarden voor autogeen snijden

- De sleep moet juist zijn.
- Het gesneden oppervlak moet glad genoeg zijn en de sleepgroef moet ondiep zijn zonder kerven.
- De bovenste rand van het gesneden oppervlak moet scherp zijn.
- Metaalspetters moeten makkelijk te verwijderen zijn.



figuur 5 - 6

A Snijnsnelheid
 B Plaatdikte (mm)
 C Sleep (mm)

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 Demonteren van de machine

Demonteer de machine op de volgende manier:

- 1 Verwijder de dubbele hittepreventieplaat.
- 2 Verwijder de onderplaat.
- 3 Verwijder de steun.
- 4 Verwijder de vier schroeven (M6 ovaalverzonken kop). Dan kan de behuizing van de snelheidsomschakelunit gehaald worden.

6.2 Instructies

Voer periodiek inspectie en onderhoud uit volgens onderstaande instructies.

Houd deze machine altijd in goede werkconditie.

Periode	Procedure voor Inspectie en Onderhoud	
Dagelijks	1	Veeg de romp af met een schone doek en borstel alle viezigheid van de stang en het tandwiel van de pijparm (S/N 30300: pijparm).
	2	Smeer de bus van het tussenwiel met machineolie. (S.N 30210: Tussenwiel unit).
	3	Maak de buitenzijde van het aandrijf wiel en het tussenwiel schoon met een geoliede doek. A
Maandelijks	1	Smeer de schachten van de snelheidsinstelknop en de koppelingshendel. B.
	2	Meet de isolatieweerstand tussen de behuizing en de stekker. Het moet meer dan 5MΩ zijn.
	3	Maak de elektrische componenten aan de binnenzijde schoon door de bodemplaat te verwijderen. C.

- A. (S/N 30243: Aandrijf wiel, S/N 30244: Tussenwiel)
 B. (S/N 35010: Tandwiel #3, S/N 35004: Koppelingshendel)
 C. (S/N 35002: Bodemplaat)

Periode	Procedure voor Inspectie en Onderhoud	
ledere drie maanden of 2000 uur	1	Scheid de reductie-unit van de motor en maak de koppelingskast schoon met reinigingsolie.
	2	Vervang versleten delen door nieuwe.
	3	Veeg de motorzuiger en ringkegel met een geoliede doek.

7 Problemen oplossen

Reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerde professional.

1 De machine beweegt niet (De motor loopt niet)

Mogelijke oorzaak	Actie	Oplossing
Stroom is uitgeschakeld	Controleer de stroombron en de draadaansluiting.	
Kapot snoer	Controleer het snoer met een doormeetapparaat.	Repareren of vervangen
Kapotte stekker	Controleer draadsoldeer	Voer soldeerwerk uit
Kapotte stroomlamp		Vervangen.
Kapotte schakelaar	Verwijder connector Wanneer de tester "∞" aangeeft wanneer deze wordt toegepast op 2-1 en 5-4 met de schakelaar in de voorwaartse positie, of wanneer de tester op 2-3 en 5-6 wordt toegepast met schakelaar in de voorwaartse positie, dan is de schakelaar kapot. (voor 100-200V). Verwijder connector Wanneer de tester "oo" aangeeft wanneer deze wordt toegepast op 2-1 en 5-4 met 8-7 de schakelaar in de voorwaartse positie, of wanneer de tester op 2-3 en 5-6 met 8-9 wordt toegepast met schakelaar in de voorwaartse positie, dan is de schakelaar kapot. (voor 200-240V, 42V).	Vervangen (zie het bedradingsschema in hoofdstuk 8).
Kapotte condensator	Condensator is normaal wanneer de tester op de losse condensator (gescheiden van andere units) een beetje fluctueert en de tester onmiddellijk "oo" aangeeft. Indien niet dan is de condensator kapot.	Vervangen.
Kapot soldeerwerk	Controleer gesoldeerde delen.	Voer soldeerwerk opnieuw uit.
Gebroken looddraad	Controleer looddraad met een tester. Wanneer de tester "∞" aangeeft is de looddraad gebroken.	Vervangen.
Kapotte motor	Wanneer (1) tot (7) normaal zijn, dan ligt de oorzaak in de motor.	Repareren of vervangen.

2 Machine beweegt niet (Motor draait)

Mogelijke oorzaak	Actie	Oplossing
Koppeling wil niet functioneren.	Verwijder de steun en verzeker u ervan dat de verbindingstang is verbonden aan de hendelschroef.	Monteer de koppeling goed.
Doorslippen op het wrijvingsoppervlak.	Controleer of de veer om de druk aan te passen functioneert en dat er geen olie aan het wrijvingsoppervlak plakt.	Vervang indien de veer kapot is. Verwijder olie, maak gebruik van thinner wanneer het wrijvingsoppervlak met olie is besmeurd.

3 Machine beweegt, maar beweging is abnormaal

Mogelijke oorzaak	Actie	Oplossing
Snelheid kan niet worden ingesteld.	Tandwiel dat direct met de hendel verbonden werkt niet of de tanden van de slagpin zijn beschadigd.	Repareren of vervangen.
Te veel lawaai en vibratie.	Tandwielen zitten vast door een vreemd voorwerp. Slijtage van tandwielen. Kapotte motor Slijtage of schade aan kegel	Repareren of vervangen. Vervangen. Repareren of vervangen. Vervangen.
Koppeling wil niet ontkoppelen	De borgring voor de koppelingspin zit niet op zijn plaats.	Vervangen.
Aanlopen doet zich voor	Slijtage van tandwielen. Kapotte koppelingspin. Slijtage van sleuf voor koppelings sleutel Onvoldoende contact tussen schacht en aandrijf wiel Slijtage of schade aan kegel Hittescherm staat in contact met de rail of de staalplaat. Vreemd voorwerp op of schade aan railgroef. Slangen en snoer hinderen de voortloop. Kapotte tussenwielunit. Schade aan, of vreemd voorwerp op aandrijf wiel of tussenwiel.	Vervangen. Vervangen. Vervangen. Repareren of vervangen. Vervangen. Aanpassen. Aanpassen en repareren. Wees zorgvuldig. Repareren of vervangen. Repareren of vervangen.

10 Snijgegevens

102 HC (standaardsnelheid) voor acetyleen

Plaatdikte (mm)	Maat snijmond- stuk	Snijsnel- heid (mm/min)	Zuurstofdruk (kg/cm ²)		Gasdruk (kg/cm ²)	Kerf breedte (mm)
			Snijden	Voorverwar- men		
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 (Hoge snelheid) voor acetyleen

Plaatdikte (mm)	Maat snijmond- stuk	Snijsnel- heid (mm/min)	Zuurstofdruk (kg/cm ²)		Gasdruk (kg/cm ²)	Kerf breedte (mm)
			Snijden	Voorverwar- men		
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

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 snijnsnelheid 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	Snijsnel- heid (mm/min)	Zuurstofdruk (kg/cm ²)		Gasdruk (kg/cm ²)	Kerf breedte (mm)
			Snijden	Voorverwar- men		
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 (Hoge snelheid) voor propaan

Plaatdikte (mm)	Maat snijmond- stuk	Snijsnel- heid (mm/min)	Zuurstofdruk (kg/cm ²) (Mpa)		Gasdruk	Kerf breedte (mm)
			Snijden	Voorverwar- men		
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

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.