

Manuel de commande

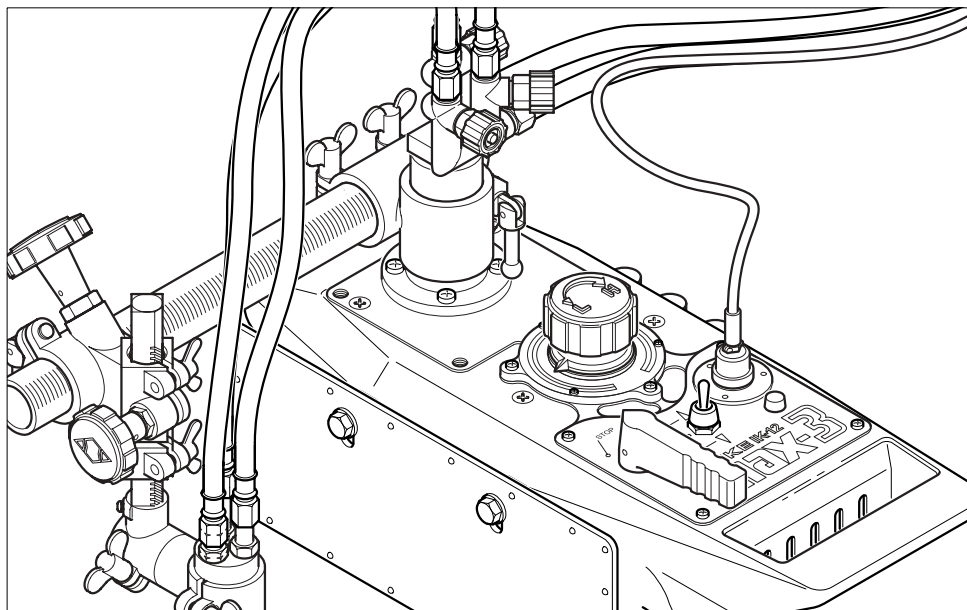
Manual de funcionamiento

Manuale d'uso



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.

INDICE DE MATERIAS

1	Normas de seguridad	5
1.1	Introducción	5
1.2	Normas de seguridad generales de la máquina	5
1.2.1	Seguridad de la máquina	5
1.2.2	Ropa de seguridad	6
1.2.3	Precauciones del sistema eléctrico	6
1.2.4	Precauciones para la reparación y revisión	7
1.3	Precauciones de seguridad generales de oxicorte	7
1.3.1	Prevención de explosiones	7
1.3.2	Precauciones de seguridad con el regulador de presión	7
1.3.3	Precauciones de seguridad para los cilindros de gas a alta presión	7
1.3.4	Precauciones de seguridad para las mangueras	8
1.3.5	Precauciones de seguridad contra incendios	8
1.3.6	Precauciones de seguridad para quemaduras en la piel	8
1.4	Precauciones de seguridad para el funcionamiento y la manipulación.	9
2	Ubicación de las etiquetas de seguridad	11
3	Esquema de la máquina	13
3.1	Características de la máquina	13
3.2	Nombre y función de cada sección	14
3.3	Características técnicas	15
4	Preparación para el funcionamiento	17
4.1	Contenido del embalaje	17
4.2	Equipo para composición de gas estándar	17
4.3	Montaje de la máquina	18
4.4	Preparación para el funcionamiento	19
4.4.1	Conexión del cable de alimentación	19
4.4.2	Conexión de la boquilla	20
4.4.3	Montaje del raíl	20
5	Operación de corte	21
5.1	Medidas de seguridad antes de iniciar la operación	21
5.1.1	Conexión a tierra de la máquina	21
5.1.2	Selección de la boquilla	21
5.1.3	Conmutador inversor del sentido de desplazamiento	21
5.2	Ajuste de la ignición y de la llama	22
5.3	Método de corte y perforación	23
5.4	Procedimientos para el inicio de la operación de corte y extinción de la llama	23
5.5	Medidas de seguridad contra el retroceso de llama o llamaradas	24
5.5.1	Prevención del retroceso de la llama	24

5.5.2	Prevencción de llamaradas	24
5.6	Operación de corte	25
5.6.1	Corte en línea recta	25
5.6.2	Corte al sesgo	26
5.6.3	Corte en círculos	26
5.6.4	Condiciones de oxicorte	27
6	Mantenimiento y revisión	29
6.1	Desarmado de la máquina	29
6.2	Instrucciones	29
7	Solución de problemas	31
8	Esquema eléctrico y plano de conjunto	33
8.1	Esquema eléctrico	33
8.2	Plano de conjunto	34
9	Lista de piezas	35
9.1	Unidades principales	35
9.2	Unidades de impulsión	38
9.3	Soplete S-100	41
9.4	Soporte del soplete S-100	43
9.5	Soplete S-200	45
9.6	Soporte del soplete S-200	47
9.7	Soplete SP-100	49
9.8	Soporte del soplete SP-100	51
9.9	Soplete SP-200	54
9.10	Soporte del soplete SP-200	56
9.11	Soplete SP-300	59
9.12	Soporte del soplete SP-300 (tipo C)	61
9.13	Soporte del cortador-V del soplete SP-300	63
9.14	Soplete SP-400	66
9.15	Soporte del cortador-X del soplete SP-400	68
9.16	Soporte del soplete SP-400 (tipo C)	70
9.17	Soplete Epoch-300	72
9.18	Distribuidor Soplete Epoch-300	74
9.19	Soplete Epoch-600	76
9.20	Soplete L-100	78
9.21	Conjunto del soporte del soplete L-100	80
9.22	Accesorio para cortar círculos	82
9.23	Raíles	83
9.24	Tubo	84
9.25	Dispositivo de desplazamiento del soplete	85
10	Datos de corte	87

PREFACIO

Introducción

Le agradecemos que haya comprado este producto. Este manual va dirigido a los operarios y al personal de mantenimiento. Lea detenidamente el manual de funcionamiento para asegurar una utilización correcta, segura y eficaz de la máquina.

Asegúrese de leer, entender y tomar todas las precauciones de seguridad necesarias.

Precauciones de seguridad

Este producto está diseñado para ser seguro, pero puede provocar accidentes graves si no se hace funcionar correctamente. Quienes hacen funcionar y reparan esta máquina deben leer detenidamente este manual antes de proceder a ponerla en marcha, inspeccionarla y realizar su mantenimiento. El manual debe estar cerca de la máquina para que quienes se ocupan de hacerla funcionar, inspeccionar y realizar su mantenimiento puedan consultarlo en caso de que sea necesario.

- No use la máquina de manera negligente sin seguir las instrucciones del manual.
- Use la máquina sólo después de haber entendido plenamente el contenido del manual.
- Si le resulta difícil entender una explicación incluida en el manual, póngase en contacto con nuestra empresa o con el departamento de ventas.
- Para llegar a entenderlo plenamente, tenga el manual a mano en todo momento y léalo tantas veces como sea necesario.
- Si el manual se pierde o resulta dañado, pida uno nuevo a nuestra empresa o al departamento de ventas.
- Cuando transfiera la máquina a un nuevo propietario, asegúrese de entregarle también este manual.

Formación del operario de la máquina

Los operarios y el personal de reparación de esta máquina deben entender plenamente el contenido del manual de instrucciones y recibir la formación adecuada para hacer funcionar este equipo.

Significado de los símbolos

En este manual se emplean signos (símbolos) de seguridad para indicar mensajes de seguridad y palabras de advertencia para señalar el grado o nivel de peligro. Los indicadores de seguridad se explican en la tabla siguiente.









Símbolo	Nombre	Significado
	Símbolo de alerta de seguridad	Este símbolo se aplica para indicar mensajes generales de aviso, advertencia y peligro.
	Tenga cuidado de que no le queden los dedos atrapados.	Puede sufrir lesiones en los dedos si introduce la mano en el punto de inserción.
	Aviso: ¡Descarga eléctrica!	Posible descarga eléctrica en condiciones especiales.
	Este equipo debe tener conexión a tierra.	Los operarios deben conectar a tierra el equipo utilizando el terminal de conexión a tierra de seguridad.
	Advertencia contra quemaduras.	En determinadas condiciones pueden sufrirse quemaduras.
	Aviso: ¡Altas temperaturas!	En determinadas condiciones pueden sufrirse lesiones debido a la elevada temperatura.
	Aviso: ¡Ignición!	En determinadas condiciones puede producirse ignición.
	Saque el enchufe del tomacorriente.	Los operarios deben sacar el enchufe del tomacorriente cuando se produzca un fallo o cuando exista el peligro de que caiga un rayo.

tabla 2 - 1

1 Normas de seguridad

1.1 Introducción

El incumplimiento de las normas de seguridad en las operaciones de funcionamiento, revisión y mantenimiento puede provocar muchos accidentes. Antes de iniciar operaciones de funcionamiento, revisión y reparación lea cuidadosamente, entienda y domine las normas de seguridad y las precauciones descritas en este manual de funcionamiento y en la máquina.

Los mensajes de seguridad utilizados en este manual se clasifican como se indica en las etiquetas de seguridad de la máquina.



Peligro

Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves. La etiqueta de seguridad en la máquina se coloca en lugares que pueden provocar lesiones o accidentes graves.



Advertencia

Indica una situación potencial de peligro que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves. La etiqueta de seguridad en la máquina se coloca en lugares que podrían provocar lesiones o accidentes graves.



Prudencia

Indica una situación potencial de peligro que, si no se evita, puede provocar lesiones o daños a la máquina menores o moderados.

Nota:

Indica una explicación adicional para un información concreta.

1.2 Normas de seguridad generales de la máquina

1.2.1 Seguridad de la máquina

- La carcasa de la máquina está hecha principalmente de aleación de aluminio para reducir el peso. Por esta razón, procure que no caigan objetos pesados sobre la máquina, o no dejarla caer cuando la

transporta, puesto que la aleación no está diseñada para soportar tales impactos.

- Cuando monte las mangueras del soplete oxiacetilénico y el distribuidor, apriete la tuerca con la llave que se entrega adjunta. Después de montarlas, con un líquido de detección asegúrese de que no hay escape de gas. Si detecta un escape de gas, vuelva a apretar la tuerca firmemente.
- Nunca desarme la máquina, excepto para trabajos de mantenimiento y revisión. De lo contrario provocará un funcionamiento defectuoso.



- Nunca introduzca modificaciones en la máquina. Esta práctica es muy peligrosa.



- Desconecte siempre la máquina cuando no la utilice.
- Nunca utilice la máquina en el exterior cuando el clima sea húmedo. Provocará fallos en la máquina y podría causar accidentes fatales por descarga eléctrica.

1.2.2 Ropa de seguridad

- Durante las operaciones, asegúrese de llevar manoplas, gafas y casco de protección y zapatos de seguridad.



- Para evitar descargas eléctricas, evite hacer funcionar la máquina con la ropa o las manos mojadas.

1.2.3 Precauciones del sistema eléctrico



- 1 Antes de iniciar una operación, asegúrese de comprobar la tensión de entrada de la máquina. La tensión de entrada deberá fluctuar 10 % del voltaje nominal. La máquina no debe funcionar a una tensión que supere este límite.

- 2 Como los enchufes metálicos son de tipo roscado, apriételos firmemente para que no se aflojen durante el funcionamiento.



- 3 Asegúrese de conectar a tierra el cable cabtyre de la máquina.

- 4 En las situaciones que se mencionan a continuación, pare el funcionamiento, desconecte la alimentación eléctrica y solicite un electricista cualificado para que repare la máquina.

a Cables rotos o erosionados.

b Cuando la máquina ha entrado en contacto con agua o en caso de daños producidos por líquidos.

c Funcionamiento anómalo de la máquina a pesar de seguir las instrucciones de este manual.

d Avería de la máquina.

e Bajo rendimiento de la máquina que requiere reparación.

- 5 Revisión periódica del sistema eléctrico.

1.2.4 Precauciones para la reparación y revisión

- 1 Solicite un electricista cualificado para realizar trabajos de reparación y revisión.
- 2 Desconecte el suministro eléctrico antes de proceder a la revisión y reparación de la máquina.
- 3 Realice el mantenimiento periódico de la máquina.



1.3 Precauciones de seguridad generales de oxicorte

Siga estrictamente las normas y precauciones de seguridad para asegurar las operaciones de oxicorte. Tanto los operarios como los supervisores DEBEN tener presentes las normas de seguridad.

1.3.1 Prevención de explosiones



- 1 Nunca realice perforaciones en cilindros a presión o en contenedores cerrados herméticamente.
- 2 Cuando realice operaciones de oxicorte, asegure la ventilación suficiente para evitar que el aire resulte viciado.

1.3.2 Precauciones de seguridad con el regulador de presión



- 1 Antes de iniciar la operación compruebe que todos los reguladores de presión funcionen correctamente.
- 2 Solicite un técnico cualificado para realizar los trabajos de reparación y revisión.
- 3 No utilice reguladores de presión con escapes de gas o de funcionamiento defectuoso.
- 4 No utilice reguladores de presión embadurnados con aceite o grasa.

1.3.3 Precauciones de seguridad para los cilindros de gas a alta presión



- 1 Nunca use cilindros rotos o con escapes de gas.
- 2 Instale los cilindros verticales y tome medidas para impedir que se caigan.
- 3 Utilice los cilindros sólo para los fines especificados.
- 4 No embadurne las válvulas del contenedor con aceite o grasa.
- 5 Instale los cilindros en lugares a los que no lleguen calor, chispas, escoria y llamas vivas.
- 6 Si las válvulas del cilindro no se abren, póngase en contacto con el distribuidor. Nunca use un martillo, una llave u otras herramientas para forzar la apertura de las válvulas del cilindro.

1.3.4 Precauciones de seguridad para las mangueras



- 1 Use la manguera de oxígeno sólo para ese gas.
- 2 Sustituya las mangueras agrietadas o dañadas por chispas, calor, fuego no aislado, etc.
- 3 Instale las mangueras sin retorcerlas.
- 4 Tome precauciones durante el funcionamiento y el transporte para evitar que las mangueras se rompan.
- 5 No doble las mangueras mientras traslada la máquina.
- 6 Para garantizar su seguridad, revise periódicamente los daños, los escapes, la fatiga, las juntas flojas, etc. de las mangueras.
- 7 Corte las mangueras a la mínima longitud posible. Las mangueras cortas reducen su desgaste y la caída de presión, así como la resistencia al flujo.

1.3.5 Precauciones de seguridad contra incendios



Adopte las medidas de seguridad para evitar incendios antes de efectuar una operación de oxicorte.

El metal muy caliente, las chispas y la escoria pueden provocar un incendio.

- 1 En los lugares donde vaya a proceder a una operación de oxicorte, tenga a punto un extintor de incendios, arena, un cubo lleno de agua, etc.
- 2 Mantenga alejados los productos inflamables de la zona de oxicorte para evitar que les alcance una chispa.
- 3 Enfríe siempre las chapas de acero que se hayan calentado como consecuencia de la operación de oxicorte, así como las piezas cortadas o los recortes calientes, antes de acercarlos a sustancias inflamables.
- 4 Nunca perfore recipientes que contengan materiales inflamables.

1.3.6 Precauciones de seguridad para quemaduras en la piel



Observe las normas de seguridad para evitar quemaduras en la piel. El calor, las salpicaduras de metal fundido y las chispas producidas durante la operación pueden provocar incendios o quemaduras en la piel.

- 1 No realice operaciones de oxicorte cerca de sustancias inflamables. (Aleje estas sustancias del alcance de las chispas).
- 2 No perfore recipientes que contengan productos inflamables.
- 3 No deje encendedores, cerillas u otros productos inflamables en las proximidades.
- 4 Las llamas del soplete producirán quemaduras en la piel. Mantenga el cuerpo alejado del soplete y de la boquilla y revise la seguridad antes de manipular los interruptores y las válvulas.
- 5 Lleve el equipo de protección adecuado para los ojos y el cuerpo.

- 6 Apriete correctamente la boquilla para evitar el retroceso de la llama hacia el interior (véase el párrafo 5.5.1 5.5)
- 7 Compruebe con grumos de jabón la ausencia de escapes de gas de la pieza de conexión del distribuidor, de la manguera y del soplete.



- Nunca use aceite o grasa en la conexión de la tubería de oxígeno para evitar el retroceso de la llama hacia el interior, lo que provocaría una explosión.
- 8 En el momento de encender, compruebe lo siguiente:
 - a Lleve siempre el equipo de protección necesario (manoplas, casco, gafas, etc.)
 - b Compruebe que no haya obstáculos, materiales peligrosos e inflamables cerca o en dirección del dardo de la llama. Determine la presión del gas.
 - c La presión del gas debe estar dentro de los márgenes apropiados. (En lo referente a la presión del gas, consulte los Datos de corte).



- 9 El soplete, la boquilla y la pantalla térmica se calientan a temperaturas muy elevadas. Lleve siempre manoplas para manipularlos. La superficie cortada también está muy caliente, por lo que no debe tocarla ni siquiera con las manoplas puestas.

1.4 Precauciones de seguridad para el funcionamiento y la manipulación.

- 1 Monte y centre correctamente la máquina y confirme que se mueve de manera adecuada antes de hacerla funcionar.
- 2 Compruebe que el mando esté en posición OFF (apagado) antes comunicarle corriente eléctrica.
- 3 Antes de poner la máquina en funcionamiento, revise la seguridad a su alrededor para evitar accidentes.



- 4 Nunca traslade la máquina mientras esté encendida la llama de precalentamiento.
- 5 Cuando trabaje con la máquina en una posición elevada, tenga mucho cuidado con las chispas y los fragmentos de escoria. Pueden dañar a las personas que se encuentren debajo.
- 6 Antes de empezar a trabajar con la máquina, asegúrese de que el embrague esté engranado. Un embragado incorrecto provocará averías en la máquina.



- 7 Tenga cuidado de que no le queden los dedos atrapados entre los raíles cuando los conecte.
- 8 Fije correctamente la rueda cuando corte sobre el raíl.
- 9 Fije correctamente la placa de protección para que no toque el raíl.

- 10 Para evitar que se caiga el soporte del soplete, sujételo con el perno de palomilla (BS-6 x 22) sobre la guía del soplete.
- 11 Sujete siempre la máquina por la empuñadura cuando la traslade.
- 12 Quite siempre la máquina del raíl cuando lo traslade.

2 Ubicación de las etiquetas de seguridad

Las etiquetas de seguridad y otras etiquetas para el funcionamiento correcto están fijadas en la máquina. Cuando haga funcionar la máquina, lea atentamente las etiquetas y siga sus instrucciones.

Nunca despegue las etiquetas. Manténgalas limpias y legibles en todo momento.

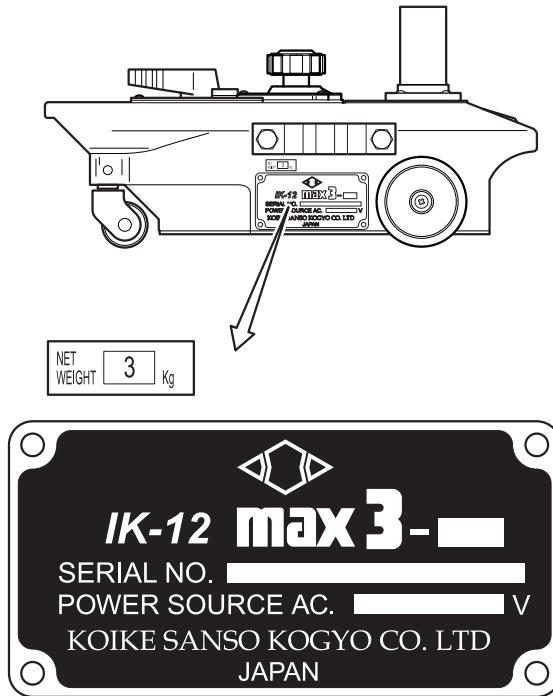


figura 2 - 1

3 Esquema de la máquina

3.1 Características de la máquina

La IK-12 Max 3 es una máquina de oxicorte, portátil, accionada por motor y de gran calidad, diseñada para cortar en línea recta, en círculos y al sesgo de forma nítida con cantos lisos y con la posibilidad de ocho variantes estándar de accesorios de corte.

Esta máquina de cortar es adecuada para cortar materiales como chapas de acero, etc.

- Excelente capacidad de funcionamiento
- Resistencia al calor y duración inigualadas.
- Fuerza tractora excelente.
- Su centro de gravedad bien balanceado asegura un desplazamiento estable.
- El motor, que constituye su fuerza de desplazamiento, es compacto y de gran rendimiento y fue desarrollado al cabo de un largo periodo de duro trabajo. Destaca por su resistencia al calor y su duración, y su funcionamiento es exacto en todo momento.
- El mecanismo de cambio de velocidad está compuesto por piezas diseñadas sobre la base de 5.000 horas aproximadamente de pruebas en condiciones de funcionamiento especiales.
- El lateral de la máquina es una plancha construida para prevenir el calor. En comparación con otros tipos de máquinas, el aumento de la temperatura de la superficie es gradual, lo que facilita el transporte de la máquina después de usarla durante un periodo prolongado de tiempo.
- La plancha del fondo también previene contra el calor.
- El mecanismo simplificado facilita su mantenimiento y revisión.
- La operación de corte puede iniciarse con facilidad.
- No hay cambio de velocidad debido al aumento de temperatura.

3.2 Nombre y función de cada sección

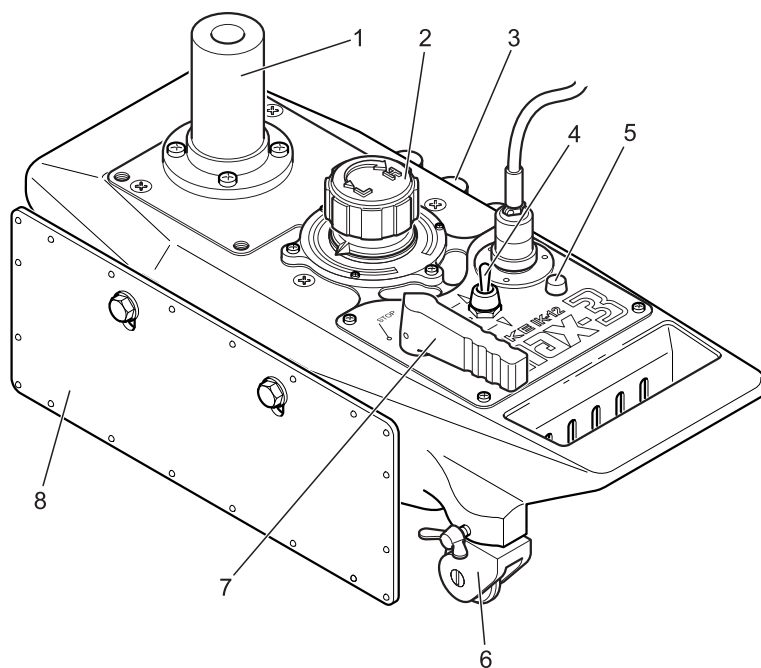


figura 3 - 1

1. Base
2. Mando regulador de la velocidad
3. Soporte de la boquilla de corte
4. Lámpara de neón
5. Conmutador adelante/atrás
6. Rueda loca
7. Palanca del embrague
8. Pantalla térmica

3.3 Características técnicas

Peso (cuerpo):	10 kg
Dimensiones de la máquina:	430 mm x 220 mm x 215 mm
Distancia del disco:	160 mm
Voltaje de funcionamiento:	230 V de C.A, 10 %
Engranaje reductor:	Sistema de cono simple
Velocidad de corte:	80 mm/min – 800 mm/min (50 Hz) 100 mm/min -1.000 mm/min (60 Hz)
Forma del filo cortante:	I, V (45°)
Espesor de corte:	5 mm – 30 mm/min (102 HC o 106 HC # 0, 1, 2)
Motor:	1.500 r.p.m. / 1.800 r.p.m. (9 w/10 w)
Cable de cabtyre:	1 unidad
Soporte de la boquilla	1 pieza
Perno hexagonal:	2 piezas
Año de fabricación:	puede encontrarse en la etiqueta de seguridad de la máquina
Accesorios opcionales:	1,8 m de rail Rail circular Accesorio para cortar círculos Juego de soplete oxiacetilénico S-100 Juego de soplete oxiacetilénico S-200 Juego de soplete oxiacetilénico SP-100 Juego de soplete oxiacetilénico SP-200

4 Preparación para el funcionamiento

4.1 Contenido del embalaje

A continuación se muestra el contenido del embalaje estándar. Antes de montar la máquina compruebe minuciosamente su contenido.

Cuerpo	1 unidad
Soporte de la boquilla	1 juego
Cable de alimentación	1 pieza

4.2 Equipo para composición de gas estándar

		S-100	S-200	SP-100	SP-200
1	Brazo de la tubería	350 mm 1 pieza	500 mm 1 pieza	350 mm 1 pieza	500 mm 1 pieza
2	Soporte del brazo	1 pieza	1 pieza	1 pieza	1 pieza
3	Soporte del soplete	1 juego	2 juegos	1 juego	2 juegos
4	Distribuidor	simple 1 pieza	doble 1 pieza	simple 1 pieza	doble 1 pieza
5	Manguera	600 mm (OX) 2 piezas (GAS) 1 pieza	900 mm (OX) 4 piezas (GAS) 2 piezas	600 mm (OX) 2 piezas (GAS) 1 pieza	900 mm (OX) 4 piezas (GAS) 2 piezas
6	Soplete oxiacetilénico	Ø 32 x 70 mm 1 pieza	Ø 32 x 70 mm 2 piezas	Ø 32 x 70 mm 1 pieza	Ø 32 x 70 mm 2 piezas
7	Rodillo de guía			1 juego	2 juegos
8	Peso de equilibrio		1 pieza		1 pieza
9	Llave de tuercas	Llave de tuercas de extremo abierto con doble tipo de extremo. 1 juego (3 piezas).			
10	Engranaje motor (#2)	1 pieza	1 pieza	1 pieza	1 pieza

11	Abrazadera de manguera (16 mm)	2 piezas	2 piezas	2 piezas	2 piezas
12	Limpiador de boquilla	1 juego	1 juego	1 juego	1 juego
13	Perno de fijación del peso	M10 x 35 con arandela			
			2 piezas		2 piezas
14	Boquilla	102HC (acetileno) o 106 (propano) #0, 1, 2 cada uno, 1 pieza	102HC (acetileno) o 106 (propano) #0, 1, 2 cada uno, 1 pieza	1102HC (acetileno) o 106 (propano) #0, 1, 2 cada uno, 1 pieza	102HC (acetileno) o 106 (propano) #0, 1, 2 cada uno, 1 pieza

tabla 4 - 1 Equipo de composición de gas para corte lineal y paralelo

4.3 Montaje de la máquina

- 1 Desembale cuidadosamente la máquina.
- 2 Conecte la manguera principal al distribuidor de gas.
Manguera de oxígeno.
Manguera de gas (acetileno o GLP).
- 3 Fije el soporte del brazo (juego) en la base e inserte el brazo de la tubería en su soporte (juego).
- 4 Inserte el soporte del soplete (juego) en el brazo de la tubería.
- 5 Conecte el distribuidor con la manguera e insértelos en la base.
Cuando conecte las mangueras, revise el oxígeno de corte (JO), el oxígeno de precorte, el acetileno y el gas licuado de petróleo (AC, GLP), así como las marcas.
- 6 Conecte el soplete, la unidad de distribución y las mangueras y luego insértelas en el soporte del soplete.

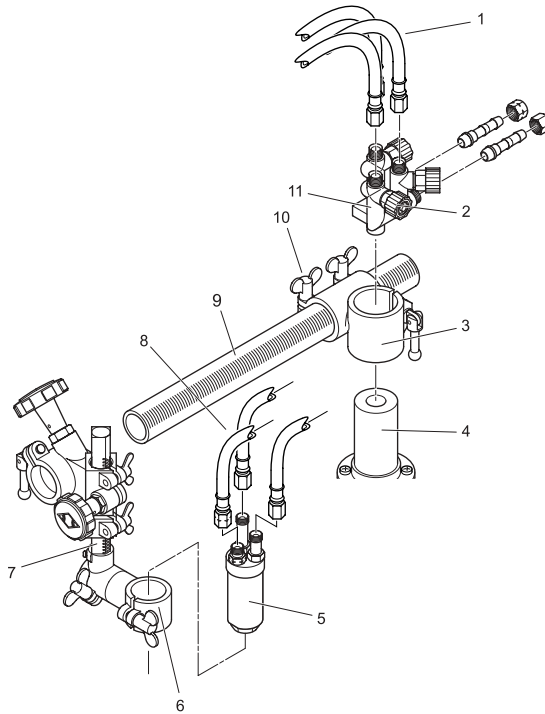


figura 4 - 1

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Manguera | 7. Conjunto del soporte del soplete |
| 2. Válvula simple | 8. Manguera |
| 3. Conjunto del soporte de la barra | 9. Brazo de la tubería |
| 4. Base | 10. Perno de palomilla |
| 5. Soplete oxiacetilénico | 11. Distribuidor |
| 6. Soporte del soplete | |

4.4 Preparación para el funcionamiento

4.4.1 Conexión del cable de alimentación

- 1 Conecte el cable de alimentación al cuerpo de la máquina.



Prudencia

Antes de realizar la conexión compruebe que no haya sustancias extrañas o polvo en el interior.

- 2 Introduzca la clavija metálica por el lado del cable cabtyre en el enchufe del lateral de la máquina.
- 3 Apriete firmemente los enchufes metálicos roscados para que no se aflojen durante el funcionamiento.

4.4.2 Conexión de la boquilla



Advertencia

Evite dañar la parte cónica de la boquilla, ya que podría ocasionar retroceso de la llama.

- 1 Seleccione la boquilla adecuada según el grosor de la placa de acero. (Para seleccionar una boquilla, consulte el capítulo 10).
- 2 Conecte la boquilla al soplete.
- 3 Para fijar la boquilla al soplete, apriete la tuerca con las dos llaves que se suministran.

Nota:

Debido a la dilatación por calentamiento que experimenta la boquilla durante el proceso de corte será difícil extraerla si la aprieta excesivamente.

4.4.3 Montaje del raíl

- 1 Coloque el raíl paralelo a la línea marcada.
- 2 Antes de instalar el raíl mueva la máquina manualmente hacia delante o use una plantilla para comprobar el paralelismo.
- 3 Instale el raíl. Para tener en cuenta la influencia del calor sobre el raíl, la distancia entre el raíl y la línea marcada debería ser idealmente de más de 100 mm.

5 Operación de corte



Siga estrictamente las normas, precauciones e instrucciones de seguridad para asegurar las operaciones de oxicorte. Tanto los operarios como los supervisores DEBEN tener presentes las normas de seguridad.

5.1 Medidas de seguridad antes de iniciar la operación

5.1.1 Conexión a tierra de la máquina

El cable de alimentación eléctrica de esta máquina va equipado con una toma de tierra. Para su seguridad, compruebe que la toma de tierra se realiza del modo siguiente:



- Conecte la pinza al armazón metálico como se muestra en el esquema. Si el lugar de instalación ya cuenta con una toma de tierra adecuada, conecte la pinza a la misma.

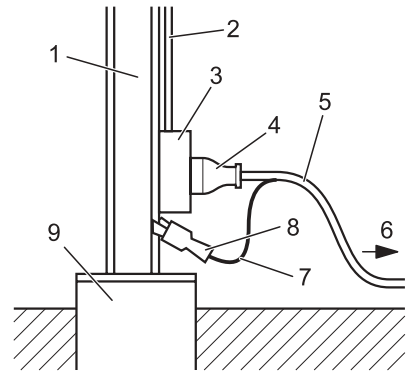


figura 5 - 1

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| 1. Armazón metálico | 6. Al cuerpo de la máquina |
| 2. Tubo de conexiones eléctricas | 7. Toma de tierra |
| 3. Caja de interruptores | 8. Pinza |
| 4. Clavija de caucho | 9. Base de hormigón |
| 5. Cable de cabtyre | |

5.1.2 Selección de la boquilla

Seleccione la boquilla adecuada en función del grosor de la chapa. Consulte los datos de corte (capítulo 10).

Para una chapa muy oxidada o un corte al sesgo con un ángulo de más de 20°, seleccione una boquilla un número superior al que aparece en los Datos de corte.

5.1.3 Conmutador inversor del sentido de desplazamiento

El conmutador inversor del sentido de desplazamiento de la máquina se utiliza para invertir el movimiento hacia adelante y atrás. La posición neutra del conmutador coincide con la posición de paro de la máquina.



Peligro

Antes de encender la máquina, asegúrese de que el conmutador de sentido esté en la posición neutra. Es peligroso encender la máquina con el conmutador en la posición de marcha adelante o marcha atrás.

Para cambiar el sentido de desplazamiento:

- 1 Revise el sentido de desplazamiento o de giro antes de iniciar el corte.
- 2 Lleve el conmutador inversor del sentido a su posición neutra.
- 3 Espere hasta que la máquina se detenga completamente.
- 4 Cambie el sentido del movimiento.

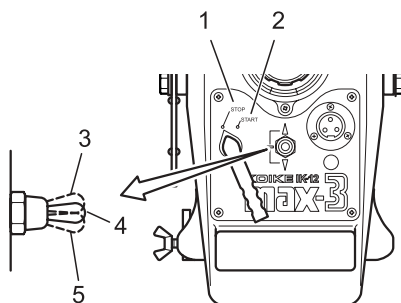


figura 5 - 2

- | | |
|-------------|-----------|
| 1. Paro | 4. Neutro |
| 2. Marcha | 5. Atrás |
| 3. Adelante | |

5.2 Ajuste de la ignición y de la llama

Ajuste la presión del gas según los Datos de corte. Los datos muestran la presión cuando todas las válvulas están abiertas. Vuelva a ajustar la presión después de la ignición.

Método de ajuste de la llama

- 1 Abra las válvulas del gas combustible de $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ de vuelta.
- 2 Encienda el dardo del soplete con un encendedor.
- 3 Abra gradualmente la válvula de oxígeno de precalentamiento hasta obtener un cono de llama estándar. La zona incandescente debe ser uniforme y medir de 5 a 6 mm de longitud.
- 4 Abra totalmente la válvula del oxígeno de corte.
- 5 Reajuste la llama si ha cambiado sus características.

- 6 Mantenga la distancia apropiada entre el extremo de la boquilla y la superficie que deba cortar:
- | | |
|-------------------|--------------|
| Gas acetileno | de 8 a 10 mm |
| Gas licuado (GLP) | de 5 a 8 mm |

Un caudal irregular del oxígeno de corte afectará negativamente a la calidad de la superficie de corte. En ese caso, debe limpiar el canal del oxígeno de corte.

- 1 Antes de proceder a la limpieza del oxígeno de corte, cierre las válvulas de gas combustible y de oxígeno de precalentamiento.
- 2 Limpie la boquilla con una aguja de limpieza adecuada mientras sale oxígeno de corte.

5.3 Método de corte y perforación

- Corte desde el extremo de la chapa de acero.
- Perfore la chapa de acero antes de cortarla.
- Perfore un orificio antes de cortar.

Método de perforación

- 1 Ignición y regulación de la llama.
- 2 Caliente cuidadosamente el punto que deba cortar hasta que esté al rojo blanco.
- 3 Abra la válvula de oxígeno de corte para perforar la chapa de acero. La boquilla debería encontrarse a una distancia de 15 a 20 mm de la chapa para evitar que las bolitas de escoria la salpiquen y se le adhieran, lo que provocaría la disminución de su vida útil.

5.4 Procedimientos para el inicio de la operación de corte y extinción de la llama

- 1 Oriente la boquilla hacia el punto en que debe iniciar el corte, encienda y regule la llama.
- 2 Ponga el embrague en la posición de arranque para precalentar suficientemente el punto inicial de corte.
- 3 Después del precalentamiento, suministre oxígeno y simultáneamente ponga los interruptores de accionamiento del motor o de inversión de sentido en la posición de marcha (on) para empezar a cortar.
- 4 Revise cuidadosamente el estado del corte y controle su velocidad con el mando correspondiente. En lo referente a la velocidad de corte, consulte los Datos de corte (capítulo 10).

- 5 Una vez finalizado el corte, apague la llama del modo siguiente:
 - a Ponga los interruptores de accionamiento del motor o de sentido de giro en posición de apagado (Off).
 - b Cierre la válvula de oxígeno de corte.
 - c Cierre la válvula de oxígeno de precalentamiento.
 - d Cierre la válvula de gas combustible.

5.5 Medidas de seguridad contra el retroceso de llama o llamaradas

5.5.1 Prevención del retroceso de la llama



Advertencia

El retroceso de la llama puede provocar accidentes o incendios graves. Tome precauciones para impedir tales siniestros.

Cuando se produzca un retroceso de llama, averigüe la causa y revise y repare la máquina correctamente antes de volver a ponerla en marcha.



Las posibles causas de un retroceso de llama son las siguientes:

- 1 Ajuste inadecuado de la presión de gas.
- 2 Boquilla recalentada.
- 3 Obstrucción de la boquilla por una partícula de escoria.
- 4 Daños en la sección cónica de la boquilla o en el soplete.

5.5.2 Prevención de llamaradas



Advertencia

Las llamaradas pueden provocar incendios y dañar la máquina.



Si escucha un sonido sibilante en el soplete, adopte inmediatamente las acciones siguientes:

- 1 Cierre la válvula de oxígeno de precalentamiento.
- 2 Cierre la válvula de gas combustible.
- 3 Cierre la válvula de oxígeno de corte.

Si se producen llamaradas, averigüe la causa y realice las acciones adecuadas antes de volver a poner en marcha la máquina.

5.6 Operación de corte

- 1 Coloque la boquilla a lo largo de la línea marcada de corte.
- 2 Abra la válvula de gas y abra también ligeramente la válvula de oxígeno de precalentamiento.
- 3 Encienda el oxígeno con un encendedor.
- 4 Abra totalmente la válvula de gas y consiga una llama neutra controlando el oxígeno de precalentamiento.
- 5 Ajuste la distancia de la boquilla a la plancha de acero. (2 a 3 mm desde la boquilla del punto blanco).
- 6 Embrague y, después del tiempo suficiente de precalentamiento, abra la válvula de oxígeno y al mismo tiempo ponga el conmutador en posición adelante o atrás. Empezará la operación de corte.
- 7 Una vez iniciada la operación observe cuidadosamente el estado del corte para ajustar su velocidad óptima.
- 8 Después de realizar el corte, cierre la válvula del oxígeno y lleve el interruptor a su posición off.
- 9 Cierre la válvula de gas y de oxígeno de precalentamiento (por este orden) y devuelva la palanca del embrague a la posición de paro.

Precauciones

- Compruebe que el dardo de oxígeno de corte forma un ángulo correcto con la plancha de acero.
- Para realizar un corte correcto, ajuste la presión del gas según los Datos de corte. Corrija la presión del gas según las condiciones reales de corte.

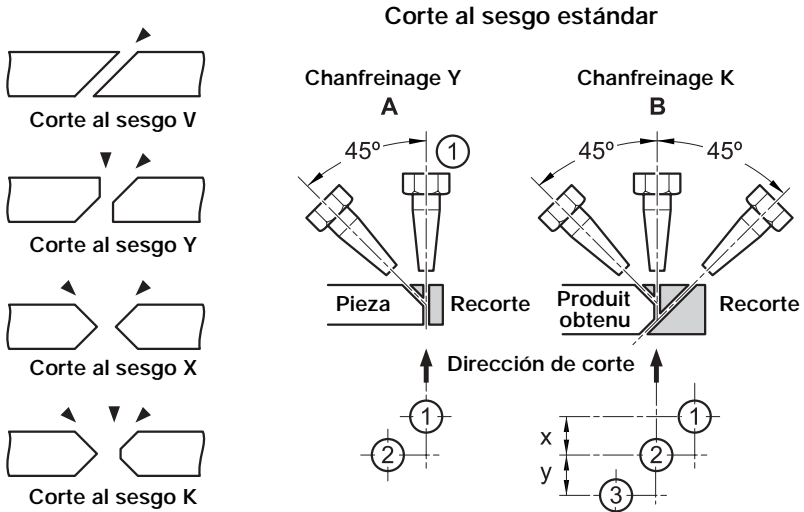
5.6.1 Corte en línea recta

Para asegurar el corte en línea recta utilice un raíl de gran precisión. Los raíles pueden conectarse entre sí, lo que permite realizar cortes en línea recta en objetos de diversa longitud.

5.6.2 Corte al sesgo

La inclinación del soplete se determina mediante un indicador graduado de 0° a 60° , con incrementos de 5° .

Complete las condiciones de corte que se indican para cada boquilla de corte al sesgo que seleccione.



5.6.3 Corte en círculos

La máquina puede prepararse con dos configuraciones distintas para el corte en círculos, como se muestra en las figuras siguientes:

Con el accesorio para cortar círculos

- 1 Quite la chapa de protección y libere la rueda loca sacando la arandela de fijación.
- 2 Sujete la barra del radio de corte en el lado derecho de la máquina.
- 3 Sujete el pivote de giro y el peso de equilibrio a la barra.
- 4 Libere el disco de guía y empuje la máquina de modo que describa un arco natural y tense el disco en su posición natural.

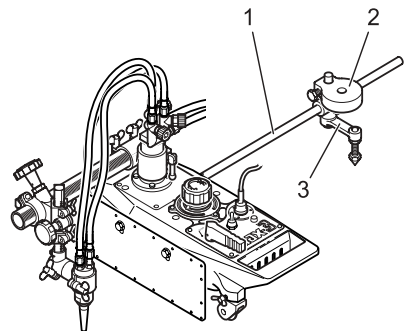


figura 5 - 4

Capacidad de corte: $\varnothing 400 - \varnothing 2.400$ mm

Con el raíl circular

- 1 Alinee la rueda loca en la acanaladura interior del raíl y el disco de guía en la acanaladura externa.
- 2 Libere el disco de guía y ténselo en su posición natural.
- 3 Según el radio del círculo que desee cortar, el soplete puede situarse en uno u otro lado de la máquina.
- 4 El rendimiento del corte puede mejorarse desplazando la máquina hacia delante.

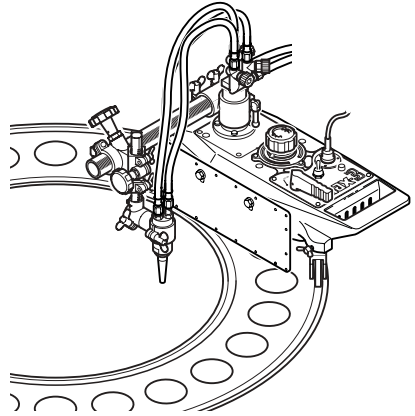


figura 5 - 5

Capacidad de corte: \varnothing 40 - \varnothing 360 mm, \varnothing 770 - \varnothing 1.150 mm.

5.6.4 Condiciones de oxicorte

- El arrastre debe ser correcto.
- La superficie de corte debe ser suficientemente lisa y la acanaladura de arrastre debe estar plana y sin hendiduras.
- El borde superior de la superficie de corte debe ser afilado.
- La escoria debe separarse fácilmente.

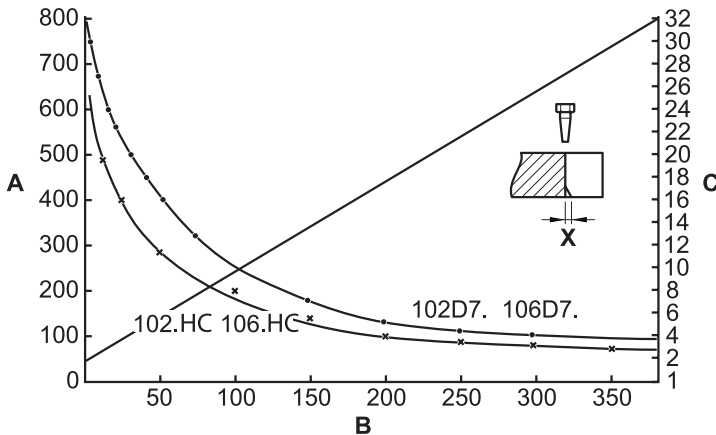


figura 5 - 6

- A Velocidad de corte
 B Grosor de la placa (mm)
 C Arrastre (mm)

6 Mantenimiento y revisión

Use siempre la máquina en condiciones de funcionamiento óptimas y realice los trabajos de revisión y mantenimiento según las instrucciones siguientes: Los trabajos de mantenimiento deberán ser realizados sólo por profesionales debidamente cualificados.

6.1 Desarmado de la máquina

Desarme la máquina del modo siguiente:

- 1 Quite la chapa doble de protección del calor
- 2 Quite la plancha inferior.
- 3 Quite la base.
- 4 Quite los cuatro tornillos (M6 cabeza embutida oval). Ahora la cubierta puede separarse de la unidad de cambio de velocidad.

6.2 Instrucciones

Realice periódicamente trabajos de revisión y mantenimiento de acuerdo con las instrucciones siguientes:

Mantenga siempre esta máquina en buen estado de funcionamiento.

Periodo	Procedimiento de Mantenimiento y revisión	
Diario	1	Pase un trapo limpio sobre el cuerpo de la máquina y cepille toda la suciedad de la cremallera y el piñón del brazo de la tubería (S/N 30300: brazo de la tubería).
	2	Lubrique el eje de la rueda loca con aceite de máquina. (S.N 30210: unidad de la rueda loca).
	3	Limpie la superficie exterior de la rueda motriz y de la rueda loca con un trapo aceitado. A.
Mensualmente	1	Lubrique los ejes del mando de control de la velocidad y de la palanca del embrague. B.
	2	Mida la resistencia de aislamiento entre la cubierta y el tomacorriente. Debe ser superior a 5M Ω .
	3	Limpie los componentes eléctricos internos quitando la cubierta inferior. C.

A. (S/N 30243: Rueda motriz, S/N 30244: Rueda loca)

B. (S/N 35010: Piñón #3, S/N 35004: Palanca del embrague)

C. (S/N 35002: Plancha inferior)

Periodo	Procedimiento de Mantenimiento y revisión	
Cada tres meses o 2.000 horas	1	Separe la unidad reductora del motor y limpie la caja de engranajes con aceite limpiador.
	2	Sustituya las piezas gastadas por otras nuevas.
	3	Limpie con un trapo aceitado el disco del motor y el anillo interior.

7 Solución de problemas

Las reparaciones deberán ser realizadas sólo por profesionales debidamente cualificados.

1 La máquina no se mueve (el motor no funciona).

Causa posible	Acción	Solución
No hay suministro eléctrico	Revise la fuente de alimentación y la conexión eléctrica.	
Cable de alimentación roto	Compruebe el cable con un galvanómetro.	Repáre o cambie el cable
Enchufe defectuoso	Revise las soldaduras de los cables	Suelde si es necesario.
Lámpara de suministro eléctrico defectuosa		Cámbiela.
Interruptor defectuoso	Quite el conector. Si el comprobador indica "∞" cuando se aplica a 2-1 y 5-4 con el interruptor en la posición "adelante", o cuando se aplica a 2-3 y 5-6 con el interruptor en la posición "atrás", el interruptor es defectuoso. (para 100~200V). Quite el conector. Si el comprobador indica "∞" cuando se aplica a 2-1 y 5-4 con 8-7 con el interruptor en la posición "adelante", o cuando se aplica a 2-3 y 5-6 con 8-9 con el interruptor en la posición "atrás", el interruptor es defectuoso. (para 200~240V, 42V).	Cámbielo (consulte el esquema eléctrico en el capítulo 8).
Condensador defectuoso	Cuando el comprobador (tester) fluctúa un poco e inmediatamente indica "00" al aplicarlo al condensador separado de las otras unidades, el condensador está en buenas condiciones. De lo contrario está defectuoso.	Cámbielo.
Soldadura defectuosa	Revise las piezas soldadas.	Vuelva a soldarlas.
Cable roto	Compruebe el cable conductor con un comprobador. Si el comprobador indica "∞", el cable conductor está roto.	Cámbielo.
Motor defectuoso	Si (1) a través de (7) está normal, el problema radica en el motor.	Repárelo o cámbielo.

2 La máquina no se mueve (el motor funciona).

Causa posible	Acción	Solución
El embrague no funciona.	Quite la base y asegúrese de que la barra de conexión está conectada al tornillo de la palanca.	Monte el embrague correctamente.
Deslizamiento en la superficie de fricción.	Compruebe que el muelle de ajuste de la presión funciona y que no hay aceite adherido a la superficie de fricción.	Cambie el muelle si está en mal estado. Si la superficie de fricción está manchada de aceite, quítelo usando diluyente.

3 La máquina se mueve pero el movimiento es anómalo.

Causa posible	Acción	Solución
No puede controlarse la velocidad.	El piñón conectado directamente a la palanca está suelto o los engranajes de desembrague están dañados.	Repárelo o cámbielo.
Ruido y vibración excesivos.	Los engranajes están atascados por un objeto extraño. Desgaste de los engranajes. Motor defectuoso. Desgaste o deterioro del cono.	Repárelo o cámbielo. Cámbielo. Repárelo o cámbielo. Cámbielo.
El embrague no desembraga.	El anillo de sujeción de la espiga del embrague está desplazado.	Cámbielo.
Se escucha un golpeteo.	Desgaste de los engranajes. Espiga del embrague defectuosa. Desgaste del chavetero del embrague. Mal contacto entre el eje y la rueda motriz. Desgaste y deterioro del cono. La pantalla térmica está en contacto con el raíl o con la chapa de acero. Objetos extraños o deterioro de la ranura del raíl. La manguera o el cable de cabtyre obstaculizan el desplazamiento. Unidad de la rueda loca defectuosa. Deterioro u objetos extraños en la rueda motriz o en la rueda loca.	Cámbielos. Cámbiela. Cámbielos. Repárelo o cámbielo. Cámbielo. Ajústela. Ajuste y repare. Evítelo. Repárela o cámbiela. Repárela o cámbiela.

8.2 Plano de conjunto

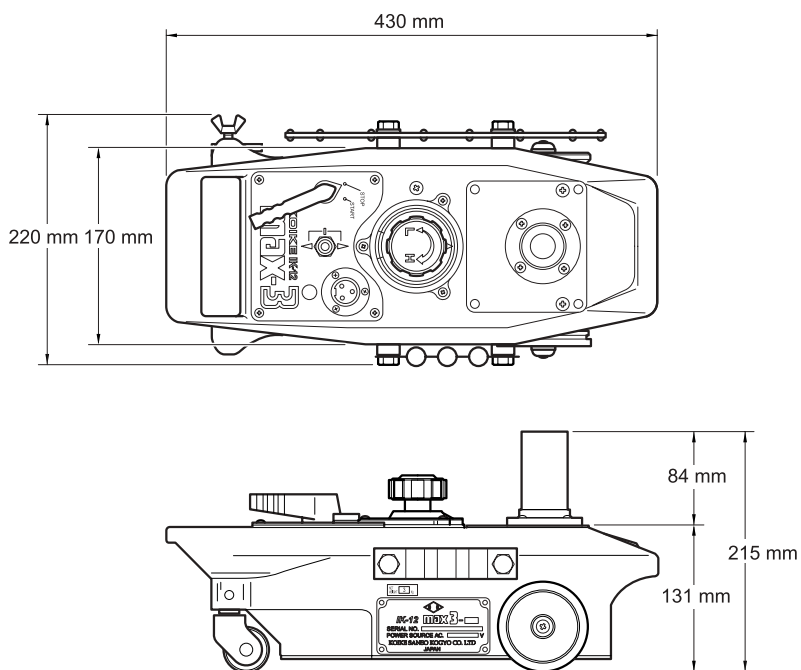


figura 8 - 2

10 Datos de corte

102 HC (velocidad estándar) para acetileno

Espesor de la chapa (mm)	Tamaño de boquilla	Velocidad de corte (mm/min)	Presión de oxígeno (kg/cm ²)		Combustible Presión de gas (kg/cm ²)	Anchura del canal de corte (mm)
			Corte	Precalentamiento		
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 (velocidad alta) para acetileno

Espesor de la chapa (mm)	Tamaño de boquilla	Velocidad de corte (mm/min)	Presión de oxígeno (kg/cm ²)		Combustible Presión de gas (kg/cm ²)	Anchura del canal de corte (mm)
			Corte	Precalentamiento		
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

Nota:

- 1 Todas las presiones son presiones de entrada del soplete
- 2 Como mínimo, la pureza del oxígeno debe ser del 99,7 % y la del propano de Grado 3 según Normas JIS.
- 3 Según el estado de la superficie de la chapa de acero (cascarilla de óxido, pintura), aumente la presión del gas de combustión o disminuya la velocidad de corte. Ajuste también todos los datos cuando necesite precisión de corte.

106 HC (velocidad estándar) para propano

Espesor de la chapa (mm)	Tamaño de boquilla	Velocidad de corte (mm/min)	Presión de oxígeno (kg/cm ²)		Combustible Presión de gas (kg/cm ²)	Anchura del canal de corte (mm)
			Corte	Precalentamiento		
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 (velocidad alta) para propano

Espesor de la chapa (mm)	Tamaño de boquilla	Velocidad de corte (mm/min)	Presión de oxígeno (kg/c?)/(Mpa)		Combustible Presión de gas	Anchura del canal de corte (mm)
			Corte	Precalentamiento		
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

Nota:

- 1 Todas las presiones son presiones de entrada del soplete
- 2 Como mínimo, la pureza del oxígeno debe ser del 99,7 % y la del propano de Grado 3 según Normas JIS.
- 3 Según el estado de la superficie de la chapa de acero (cascarilla de óxido, pintura), aumente la presión del gas de combustión o disminuya la velocidad de corte. Ajuste también todos los datos cuando necesite precisión de corte.