

**UNIVERSIDAD DON BOSCO
FACULTAD DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN
PARA OPTAR AL TÍTULO DE
TÉCNICO EN INGENIERÍA MECÁNICA**



**ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO
PREVENTIVO MECÁNICO PARA EL TALLER DE SOLDADURAS
DEL CENTRO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INSAFORP,
SAN BARTOLO**

ASESOR: JUAN CARLOS GARCÍA

ALUMNO: GUERRERO GALDÁMEZ, PEDRO EMILIO

CARNÉT: GG 95-0122.

Ciudadela Don Bosco, septiembre de 2002.

UNIVERSIDAD DON BOSCO

RECTOR
ING. FEDERICO HUGUET RIVERA

SECRETARIO GENERAL
LIC. MARIO RAFAEL OLMOS

DECANO DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS
ING. VÍCTOR ARNOLDO CORNEJO MONTANO

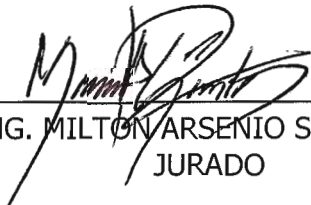
ASESOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN
ING. JUAN CARLOS GARCÍA

JURADO EVALUADOR
ING. MILTON ARSENIO SANTOS R.
TEC. EN INGENIERÍA. MARCO ANTONIO VILLALTA

FACULTAD DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS

JURADO EVALUADOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO
PREVENTIVO MECÁNICO PARA EL TALLER DE SOLDADURAS
DEL CENTRO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INSAFORP, SAN
BARTOLO.



ING. MILTON ARSENIOSANTOS R.
JURADO



TEC. MARCO ANTONIO VILLALTA
JURADO



ING. JUAN CARLOS GARCÍA
ASESOR

AGRADECIMIENTO.

A Dios Padre todopoderoso por darme la vida y estar conmigo en todo momento. Por darme paciencia, fuerza para seguir adelante y ayudarme a conquistar mis metas.

Quiero agradecer a todas aquellas personas que me ayudaron a que todo esto fuera posible.

A mis padres por brindarme todo el amor, apoyo incondicional y paciencia en los momentos más difíciles lo cual me ayudo para seguir adelante.

A mis compañeros de estudio por el apoyo que me brindaron fuertemente a alcanzar una de mis metas importantes en la vida profesional.

Le doy gracias a Dios por haberme puesto a Juan Carlos García como asesor, por guiarme, más bien por haber brindado su apoyo, consejos, conocimiento y sobre todo su amistad.

A todos mis amigos por brindarme consejos y apoyarme en todo.

Pedro Emilio Guerrero Galdámez.

INDICE

I	INTRODUCCIÓN.....	<u>1</u>
II	ANTECEDENTES	<u>2</u>
2.1	ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL EN EL SALVADOR	<u>3</u>
III	IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN.....	<u>4</u>
IV	DEFINICIÓN DEL TEMA	<u>5</u>
4.1	OBJETIVO GENERAL.....	<u>5</u>
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	<u>5</u>
4.3	ALCANCES.....	<u>6</u>
4.4	LIMITACIONES	<u>6</u>
V	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	<u>7</u>
5.1	SITUACIÓN ACTUAL.....	<u>7</u>
5.2	SITUACIÓN PROPUESTA.....	<u>11</u>
5.3	PLAN DE SOLUCIÓN	<u>13</u>
5.3.1	DESARROLLO DEL PLAN DE MANTENIMIENTO.....	<u>17</u>
5.3.2	MANUAL de MANTENIMIENTO.....	<u>21</u>
5.3.3	REGISTROS de MÁQUINA.....	<u>102</u>
VI	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	<u>150</u>
6.1	FUENTES DOCUMENTALES:.....	<u>150</u>
6.2	INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....	<u>150</u>
VII	PRESUPUESTO	<u>151</u>
VIII	CONCLUSIONES.....	<u>152</u>
IX	BIBLIOGRAFÍA.....	<u>153</u>
X	GLOSARIO.....	<u>154</u>
XI	ANEXOS	<u>155</u>

I INTRODUCCIÓN

El presente documento cuenta con información acerca del proyecto de elaboración de un plan de mantenimiento preventivo en el taller de Soldaduras del Centro de Formación Profesional INSAFORP San Bartolo.

Actualmente el Sistema de Formación profesional en El Salvador, se define como la unidad funcional del conjunto de elementos humanos y materiales, públicos y privados, establecidos en el país para la capacitación profesional.

Entendiéndose por Formación Profesional, toda acción o programa, publico o privado, diseñado para la capacitación en oficios y técnicas, que proporcionen o incrementen los conocimientos, aptitudes y habilidades prácticas ocupacionales necesarias para el desempeño de labores productivas, en función del desarrollo socio económico del país.

Para el cumplimiento de lo anterior, el mantenimiento juega un papel muy importante con el fin de garantizar el óptimo funcionamiento de los equipos y maquinas herramientas para lograr proporcionar un mejor servicio educativo y capacitación del estudiante obteniendo un desempeño laboral eficiente.

INSAFORP como institución de derecho publico, dicta la política nacional de Formación Profesional y que a la vez organiza, desarrolla y coordina el sistema de formación profesional a través de investigar y determinar necesidades, dictar normas, otorgar y autorizar certificación ocupacional, diseñar programas, impartir cursos, formular normativas y brindar el apoyo técnico a las instituciones dedicadas a la formación profesional.

II ANTECEDENTES

El taller de soldaduras del CFP INSAFORP San Bartolo fue puesto en actividad junto a otros talleres que en su conjunto forman el centro de formación profesional en las siguientes especialidades:

- Costura industrial.
- Mecánica general.
- Hojalatería.

Mediante un convenio de préstamo suscrito en 1978 entre el Gobierno de El Salvador a través del ramo de trabajo y previsión social y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, BIRF, se obtuvieron los fondos para capacitar los recursos humanos y técnicos y se construyeron los edificios en los que están instaladas actualmente las oficinas administrativas y talleres del Centro de Formación Profesional, en un terreno de la Zona Franca de San Bartolo, donado por el Ministerio de Comercio Exterior.

Desde 1978 hasta 1986 se conoció como departamento de Formación Profesional y Empleo o Departamento de Mano de Obra, y desde 1987 hasta Junio de 1993, como Dirección General de Formación Profesional y Empleo, aunque ya de hecho se utilizaba el nombre de INSAFORP.

En 1983, el Comité Técnico logró que fuera aprobada la reforma del Artículo 40 del proyecto de la constitución política, presentado por el comité a la asamblea, constituyente, con lo que quedo establecido el precepto constitucional para la calificación de los recursos humanos.

La comisión de Formación Profesional logro que fuera aprobada la ley de Formación Profesional, mediante decreto legislativo, en 1993, en Mayo de 1994 se instalo el primer consejo directivo de INSAFORP estructurando las bases del Sistema de Formación Profesional de El Salvador.

La misión del Sistema de Formación Profesional es la siguiente:

“Fomentar el desarrollo económico y social del país, mediante el mejoramiento de los conocimientos, habilidades, aptitudes, conductas y actitudes necesarias para mantener una ventaja competitiva en los mercados globales.

Satisfacer las necesidades de recursos humanos calificados y certificados para mejorar la productividad de las organizaciones y la localidad de los productos.

Propiciar el mejoramiento de las condiciones de vida del trabajador y de su grupo familiar”.

2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL EN EL SALVADOR

En El Salvador, como en todos los países del mundo, desde tiempos ancestrales la enseñanza de artes, oficios y manualidades se efectuaba de padres a hijos, especialmente en el caso de familias numerosas y donde todos sus miembros desempeñaban el mismo oficio.

Posteriormente se formaron gremios de especialidades, los cuales regularon la enseñanza de sus oficios respectivos en lo referente a la duración de la capacitación o formación profesional, en ellos se establecieron tres categorías: aprendiz, oficial y maestro, sistema que se estableció en El Salvador. Durante la Colonia.

BASES HISTÓRICAS DEL INSAFORP ACTUAL:

Fue en el año de 1913, que se legisló sobre la capacitación de mano de obra, año en el que fue decretada la Ley de Aprendizaje de Artes Mecánica y Manuales, creándose posteriormente la Escuela Nacional de artes y Oficios, la cual dejó de funcionar a principios de los años treinta por falta de fondos presupuestarios. Años después fue fundada la Escuela Vocacional República de Francia, en la que se capacitaron centenares de señoritas en corte y confección, bordados a mano y máquina, floristería y otras manualidades.

En 1983, el Comité Técnico logró que fuera aprobada la Reforma al Artículo 40 del Proyecto de la Constitución Política, presentado por el comité a la Asamblea constituyente, con lo que quedó establecido el precepto constitucional para el establecimiento de un sistema de formación profesional.

III IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN

El objetivo principal del mantenimiento es conseguir una producción óptima de las maquinas, equipos e instalaciones con la eficiente seguridad para el personal que realiza el mantenimiento, todo al menor costo posible.

Con el objeto de sustentar la propuesta de mantenimiento, a continuación se presenta algunas de las justificaciones más relevantes:

- ☞ La creación de un plan de mantenimiento preventivo, surge a partir de la necesidad que se presenta en el taller de soldaduras del Centro de Formación Profesional de San Bartolo ya que dichos equipos no cuentan con un tipo de mantenimiento organizado, orientado para poder realizar un chequeo periódico de losa equipos.

- ☞ Se puede decir que el departamento o servicio de mantenimiento es imprescindible en toda actividad industrial para prevenir las interrupciones del proceso productivo o en nuestro caso las actividades educativas de formación profesional y reducirlas al mínimo.

- ☞ Es necesaria la puesta en marcha de dicho plan de mantenimiento preventivo, puesto que los equipos no cuentan con un sistema debidamente registrado y documentado, careciendo de hojas y rutas de mantenimiento, esta situación, reduce el riesgo de generar la posibilidad de incurrir en otro tipo de mantenimiento como el correctivo.

IV DEFINICIÓN DEL TEMA

El siguiente tema se ha definido como elaboración de un plan de mantenimiento preventivo para el taller de soldaduras del Centro de Formación Profesional San Bartolo.

Dentro del Centro de Formación Profesional (CFP) se encuentra el "taller 15", que es la denominación asignada para el área de soldadura, como lo había mencionado con anterioridad, Según antecedentes, no se dispone hasta la fecha de ningún registro de mantenimiento, que se les haya estado proporcionado a estos equipos y maquinas herramientas encontradas en dicho taller, no disponiendo de un orden o secuencia del mismo, cuyos datos son de vital importancia para la previsión de posibles fallas o paros no programados.

4.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar un Plan de Mantenimiento Preventivo mecánico para el taller de Metal Mecánica en el área de soldaduras del Centro de formación Profesional San Bartolo (INSAFORP).

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ☞ Crear un inventario de los equipos de soldadura de arco eléctrico, Soldadura TIG, MIG, oxiacetilenico, oxicorte y maquinas herramientas (taladro de pedestal y esmeriles) que se encuentran en el taller de soldaduras.
- ☞ Registrar el inventario de los equipos de soldadura y maquinas herramientas mencionadas anteriormente.
- ☞ Diseñar e implementar fichas de mantenimiento preventivo para cada equipo y maquina de dicho taller.
- ☞ Ejecutar y registrar las actividades mantenimiento preventivo que se realizan actualmente.

4.3 ALCANCES

- ☞ Proporcionar un programa organizado y documentado para el mantenimiento preventivo de los equipos de soldadura y maquinas herramientas.
- ☞ Actualización, ejecución y ordenamiento del programa de mantenimiento.
- ☞ Elaboración de fichas de mantenimiento con sus respectivos procedimientos.
- ☞ Establecer rutinas y secuencias de mantenimiento; Estas se pueden modificar, para implementarlas en otros talleres con equipos similares.

4.4 LIMITACIONES

Cuando nos referimos a que el mantenimiento preventivo reduce los paros por reparaciones, no se garantiza que lo anterior no pueda presentarse por que todo elemento esta sujeto al desgaste y a las fallas por fatiga, por lo tanto se debe efectuar un cambio de este.

- ☞ El plan de mantenimiento será exclusivamente preventivo, limitándose únicamente a dar un informe en caso de que algún equipo requiera otro tipo de mantenimiento.
- ☞ La aplicación del plan de mantenimiento preventivo involucra exclusivamente actividades mecánicas, limpieza, lubricación y pintura.
- ☞ Las actividades de mantenimiento eléctrico se harán en una forma básica, ya que involucra a otra especialidad para elaborar un plan de mantenimiento detallado para esta área.
- ☞ La información que esta disponible en catálogos y manuales, se encuentra en forma incompleta por lo consiguiente, algunas actividades de mantenimiento se han hecho a criterio personal.

V DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

5.1 SITUACIÓN ACTUAL

Como antecedente de mantenimiento en el taller de soldaduras del CFP San Bartolo, se pueden mencionar que hasta la fecha, no existe ningún documento en el cual se hayan registrado rutinas o frecuencias de mantenimiento.

Por tal situación, es preciso efectuar y crear un plan de mantenimiento preventivo mecánico para llevar o establecer controles, rutinas y frecuencias del mismo en dicho taller.

Actualmente la frecuencia de mantenimiento se encuentra sujeta a la disponibilidad, conque se desarrollan los cursos de Formación Profesional no disponiendo de un tiempo específico para la aplicación del mismo, quedando a veces algún equipo sin el debido mantenimiento preventivo.

La falta de manuales, la información técnica no adecuada y otros factores han llevado a que se esté aplicando un plan de mantenimiento a criterio del personal encargado del mismo.

Actualmente se está efectuando un mantenimiento, conjuntamente con el personal contratado por INSAFORP por lo tanto según con el cronograma autorizado se inicia con las siguientes actividades:

1-Inspección del taller de soldaduras.

2-Búsqueda de información.

**3-Ejecución de mantenimiento a equipos de soldadura y
maquinas herramientas.**

4-Toma de datos técnicos.

5-Reporte de elementos o equipos en mal estado.

6-Reparación de equipo en mal estado.

En cuanto al equipo que se encuentra en mal estado y requiere mantenimiento correctivo se puede apreciar, después de haber realizado una inspección, que necesita mantenimiento eléctrico y mecánico tomando en cuenta las siguientes actividades:

- ❖ Pintura y limpieza general de la maquina o equipo.
- ❖ Cambio y alineado de fajas.
- ❖ Revisión de bombas hidráulicas.
- ❖ Instalación eléctrica de la maquina o equipo.
- ❖ Fabricación e instalación de piezas estructurales.
- ❖ Reparación de sistemas hidráulicos.
- ❖ Ajuste de piezas mecánicas.
- ❖ Reparación de mecanismos de desplazamiento.
- ❖ Cambio de botoneras de control.
- ❖ Reparación y cambio de resistencias eléctricas.
- ❖ Reparación y cambio de muelles.
- ❖ Cambio de taladrina.
- ❖ Revisión de rodamientos.
- ❖ Revisión estructural.
- ❖ Cambio de capacitores.
- ❖ limpieza interna general de la maquina o equipo.

- ☞ Actualmente INSAFORP cuenta con el siguiente equipo al cual se le dará mantenimiento preventivo mecánico:

Equipo:	Cantidad:	Proveedor
Soldadura de arco eléctrico.	8	OXGASA
Soldadura Oxiacetilénica.	6	OXGASA
Soldadura TIG.	2	OXGASA
Soldadura MIG.	2	OXGASA
Esmeriles de pedestal.	2	VIDRI
Taladro de pedestal.	1	VIDRI
Prensas de Banco.	10	VIDRI
Extractores de humo.	10	SAARBRUKEN
Mesas de trabajo.	8	VIDRI
Prensa de Forja	1	VIDRI
Guillotina	1	VIDRI
<i>Horno para electrodo.</i>	<i>1</i>	OXGASA
<i>Maquina de soldadura por punto.</i>	<i>1</i>	OXGASA
<i>Sierra alternativa.</i>	<i>1</i>	<i>VIDUC</i>

Nota: Actualmente los últimos 3 equipos necesitan mantenimiento correctivo.

☞ **Se le aplica mantenimiento preventivo mecánico a las siguientes partes del equipo:**

- ⇒ -Revisión estructural (soportes, anclajes, rodetes).
- ⇒ -Revisión de Accesorios de los equipos.
- ⇒ -Revisión de Mangueras.
- ⇒ -Revisión de manómetros.
- ⇒ -Revisión de tenazas porta electrodos.
- ⇒ -Revisión de pistolas porta bobinas (MIG).
- ⇒ -Revisión de Polo Tierra.
- ⇒ -Descoriado de Mesas de Trabajo.
- ⇒ -Pintar Bancos extractores y mesas de trabajo.
- ⇒ -Revisión y Lubricación de prensas.
- ⇒ -Revisión del estado de las piedras y los esmeriles de pedestal.
- ⇒ -Revisión y lubricación del taladro de pedestal.
- ⇒ -Limpieza de Equipo de Obra de Banco.
- ⇒ -Eliminación de oxidación del equipo de obra de banco.
- ⇒ -Reapriete de los terminales eléctricos internos.

5.2 SITUACIÓN PROPUESTA.

El objetivo de este plan es que se tome como una herramienta que complemente los puntos en cuanto a las frecuencias de mantenimiento facilitando así la aplicación de éste.

En cuanto al equipo que se encuentra en mal estado y requiere mantenimiento correctivo como se menciona anteriormente, se plantea presentar un reporte de los mismos y de sus partes o componentes dañados; Para ellos se definirá una secuencia de mantenimiento preventivo, que deberá ser aplicada al estar en funcionamiento dichos equipos.

En lo que se refiere a la capacitación del personal encargado del mantenimiento, está deberá estar a cargo del personal de supervisión del mantenimiento, siguiendo los parámetros establecidos en el plan aquí presentado.

- ☞ El desarrollo del proyecto permitirá la aplicación de un mayor control y registro en el mantenimiento preventivo mecánico, el conocimiento y la clasificación de manera puntual de la metodología del mantenimiento.
- ☞ Comprender las necesidades en el mantenimiento del equipo para lograr un buen funcionamiento del mismo.
- ☞ Creación de una codificación de los equipos a fin de tener un mayor control sobre las mismas.
- ☞ La inspección de los elementos de cada equipo en un periodo de tiempo determinado de acuerdo con el criterio técnico y las especificaciones que indica el fabricante.

- ☞ El mantenimiento podrá ser ejecutado por cualquier personal técnico con conocimientos básicos de los equipos de soldadura.
- ☞ **La creación e implementación de este manual contiene:**
 - Listado de equipo, material y herramientas necesarias, para poder implementar las rutinas de mantenimiento preventivo.
 - Partes a las cuales se les inspeccionara y aplicara mantenimiento, por cada periodo establecido según criterios de funcionamiento y de acuerdo a algunos manuales que se encontraron.
 - Las actividades y rutinas a seguir para el mantenimiento de dicho taller, pueden ser ejecutadas por el personal encargado del mismo o cualquier persona con conocimientos básicos de mecánica, sobre el funcionamiento de los equipos de dicho taller.
 - Los formatos y hojas de control, en las cuales se registran los puntos de mayor interés, la maquina inspeccionada, y la fecha de inspección con el objetivo de poseer un mayor control e información plasmada la cual pueda ser utilizada cuando esta sea requerida.
- ☞ **Para lograr lo anterior se aplicaran los siguientes pasos para la ejecución del mantenimiento preventivo:**
 - 1- Inspección del taller de soldaduras.
 - 2- Búsqueda de información.
 - 3- Toma de datos para elaborar el plan de mantenimiento.
 - 4- Diseño de fichas de mantenimiento.
 - 5- Registro de las fichas de mantenimiento.
 - 6- Implementación de fichas de mantenimiento.
 - 7- Elaboración de Manual de Mantenimiento.
 - 8- Ejecución de mantenimiento a equipos de soldadura y maquinas herramientas.
 - 9- Entrega de Manual de Mantenimiento.

5.3 PLAN DE SOLUCIÓN

☞ La importancia de la implementación de un programa de mantenimiento consiste en asegurar la disponibilidad de máquinas, debido a su condición, teniendo en cuenta que el taller de soldaduras es utilizado para capacitaciones y formación profesional. Tomando estos puntos como referencia, se concluye que los equipos de dicho taller no trabajan en condiciones de producción o condiciones críticas, por lo cual la ejecución de un plan de mantenimiento preventivo mecánico es la mejor alternativa a seguir proporcionando las siguientes ventajas:

- **Minimizar el paro en los equipos por pérdida de tiempo de reparaciones.**
- **Menores emergencias.**
- **Menor costo de mano de obra.**
- **Menor supervisión necesaria.**

☞ Los fichas de registro de mantenimiento tienen como fin codificar los equipos, indicar el tipo de revisión y el tipo de mantenimiento que este necesita:

- ✓ **Lubricación.**
- ✓ **Sistema eléctrico.**
- ✓ **Mecánico (soporte, anclaje, estructura, etc.).**
- ✓ **Limpieza.**
- ✓ **Pintura.**

5.3.1 Descripción de plan de mantenimiento preventivo mecánico programado para el taller de soldaduras del Centro de Formación Profesional de san Bartolo es la siguiente:

1-Inspección del taller de soldaduras: La inspección se hizo para determinar la cantidad de equipo de dicho taller en esta, se obtuvo la información preliminar acerca de que equipos estaban en buenas condiciones.

2-Búsqueda de información: Se obtuvo a través de catálogos, manuales y consultas personalizadas para obtener información necesaria para la elaboración del proyecto con criterio acerca de la ejecución del mantenimiento.

3-Toma de datos para elaborar el plan de mantenimiento:

Este se hará dentro de las instalaciones del taller de soldaduras de INSAFORP, después de haber ejecutado el mantenimiento preventivo.

4-Diseño de fichas de mantenimiento: Se buscara la mejor opción y la manera más individual que cumpla con todas las especificaciones de cada equipo y cada maquina herramienta

5-Registro de fichas de mantenimiento: Este se hará después de haber tomado todos los datos técnicos, ciclo de trabajo, ubicación y tipo de mantenimiento, entre otros.

6-Implementación de fichas de mantenimiento: A cada equipo y maquina se le asignara su respectiva ficha de mantenimiento en la cual se describirán las diferentes actividades de mantenimiento tales como:

Revisión estructural.	Eliminación de corrosión.	Pintura.
Revisión eléctrica básica.	Eliminación de sobre material	
Limpieza.	Lubricación.	

7-Elaboración de manual de mantenimiento:

Este se redactara al final cuando se hayan obtenido todos los registros de mantenimiento, en ese punto se contemplaran datos muy importantes, como la frecuencia de mantenimiento, que según criterios se hará cada 300 horas de trabajo de los equipos y las maquinas herramientas es decir:

después de cada curso de formación profesional.

Las actividades de mantenimiento se ejecutaran en un promedio De 15 días hábiles.

8-Ejecución de mantenimiento a equipos de soldadura y maquinas herramientas:

EQUIPOS:	CANTIDAD:
Soldadura de arco eléctrico.	8
Soldadura MIG.	2
Soldadura TIG.	2
Soldadura Oxiacetilénica.	6
Equipo Oxicorte.	2
Taladro de Pedestal.	1
Esmeriles de Pedestal.	2
Prensas de Banco.	10
Extractores de humos.	18
Mesas de trabajo.	18
Guillotina.	1

9-Entrega de manual de mantenimiento a INSAFORP:

Se efectuara después de haber cumplido todos los requisitos.

Refiriéndose a los aspectos a que esta sujeto el plan de mantenimiento que se conforma por variantes de entrada con que funciona y son:

Los recursos financieros:

Dentro de los cuales se estima un presupuesto de gastos directos, indirectos y de emergencia.

Recursos humanos:

Compuesto por el personal de mantenimiento de taller de soldadura.

Recursos materiales:

Los cuales están constituidos por insumos del taller de soldadura, contemplando en ello las herramientas necesarias, los repuestos y lubricantes, instrumentos de limpieza necesarios.

La información externa:

Adecuada e indispensable para tener un mejor funcionamiento del programa de mantenimiento.

NOTA: Si no hay actividad de formación profesional se programara una inspección y limpieza cada 2 meses, aunque no haya cursos.

5.3.2 DESARROLLO DEL PLAN DE MANTENIMIENTO:

Materiales a emplearse para la ejecución del plan de mantenimiento preventivo.

Insumos.	Herramientas y equipo.
☞ Contact Cleaner.	Compresor de aire.
☞ Solvente mineral.	Cepillo rotativo de copa.
☞ Pinturas	Esmerilador angular.
☞ Penetrante(WD- 40).	Prensa de banco.
☞ DIESEL.	Esmeril de pedestal.
☞ Lijas.	Juego de llaves fijas.
☞ Grasas.	Juego de llaves mixtas.
☞ Cinta aislante.	Juego de llaves Allen.
☞ Tirro.	Juego de desarmadores planos.
☞ Viscotene.	Juego de desarmadores de cruz.
☞ Agua.	Tenazas.
☞ Jabón.	Pinzas.
☞ Detergente.	Cepillo de alambre.
☞ Cepillo plástico.	Lámpara de prueba.
☞ Electrodo.	Cuchilla.

5.3.2.1

MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

El mantenimiento preventivo, es aquel que se realiza mediante una programación previa de actividades, con el fin de evitar en, lo posible la mayor cantidad de daños imprevistos, disminuir los tiempos muertos de producción por fallas y por lo consiguiente disminuir costos.

El mantenimiento preventivo no es la solución a todos los problemas que se presenten durante el proceso productivo, o en nuestro caso en el proceso de formación técnica profesional, es únicamente una organización de actividades, las cuales no evitara que por motivos de fallas externas pueda dañarse algún equipo o maquina herramienta existente en el taller de soldaduras de INSAFORP.

Para la elaboración del plan de mantenimiento se consulto la siguiente información:

- Manuales de los fabricantes de los equipos de soldaduras.
- Información técnica proporcionada por el supervisor de mantenimiento.
- Información externa adecuada para obtener un buen funcionamiento del programa de mantenimiento.
- Consultando al personal que actualmente esta efectuando el mantenimiento.
- Información del taller acerca de tiempos en los cuales se da la formación profesional y tiempos muertos aprovechados para el mantenimiento.

5.4 El plan de mantenimiento preventivo contara con la descripción de las siguientes actividades:

⊕ Mantenimiento parte mecánica:

Incluye, Revisión estructural, ajustes, fajas, piedras de esmerilar, mangueras, flujometros, siendo necesarias estas en los equipos, pero con igual aplicación en las maquinas herramientas ya que los elementos sufren desgaste por la fricción.

✦ **Mantenimiento parte general:**

Que consta de las partes de Limpieza y Pintura (cuando esta es necesaria).

Por el tipo de trabajo que se realiza, la limpieza tiene un papel muy importante en el desarrollo de las actividades de mantenimiento preventivo, pues la acumulación de polvo y escorias en los equipos de soldadura y viruta en las maquinas herramientas, ocasiona daños en los elementos de los equipos y en las maquinas la suciedad, junto con la viruta, sirven como esmeril, acortando el periodo de vida útil de los mismos.

En el caso que algún equipo requiera de pintura esta se aplicara para eliminar la corrosión de los bastidores o exteriores de los elementos.

✦ **Mantenimiento parte eléctrica:**

Revisión general de sistema eléctrico, tablero de control, funcionamiento de elementos de los equipos de soldadura, limpieza de cables, tenazas, y el cuidado o mantenimiento de estos elementos, estas actividades son de forma general debido a que en estos elementos no se presentan situaciones de desgaste por fricción, pero esto no quiere decir que no estén expuestos a las fallas por fatigas, cortocircuitos o por factores externos como los cambios simultáneos de voltaje.

✦ **Mantenimiento parte lubricación:**

Lubricación de cremalleras, tornillos sin fin, cuchillas, columnas, mesas de trabajo, y elementos de los ventiladores extractores, de algunos de los equipos de soldadura eléctrica, pero con mayor aplicación en las maquinas herramientas ya que la mayoría de los mecanismos de estas están expuestos a la fricción y necesitan cambio de grasa en sus elementos.

NOTA: TODAS ESTAS ACTIVIDADES Y RUTINAS DE MANTENIMIENTO ESTAN DEBIDAMENTE EXPLICADAS EN EL MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

5.5 CODIFICACION DE EQUIPOS DE SOLDADURA Y MAQUINAS HERRAMIENTAS

La codificación de este manual de mantenimiento es un método de control de los equipos y maquinas herramientas, esta compuesta por una serie de letras y dígitos para describir sus características, a continuación se explica un ejemplo de codificación de un equipo de soldadura eléctrica:

Equipo Código: SAE-ME-01.

El Código mostrado anteriormente significa:

- ▶▶ **SAE:** Soldadura de arco eléctrico.
- ▶▶ **ME:** Miller Electric.
- ▶▶ **01:** Numero correlativo.
- En el cual se describe primero el tipo de equipo.
- Seguido por su marca.
- Por ultimo su número correlativo, por posición.

CODIFICACION DE ACTIVIDADES:

Las actividades de mantenimiento que se explicaron anteriormente, están codificadas de manera de fácil comprensión, e interpretación:

→ Mecánico-----Me.
→ Eléctrico-----Eco.
→ Lubricación-----Lu.
→ Limpieza-----Li.
→ Pintura-----Pi.

MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

INDICE

A. Bancos extractores de humo	22
B. Mantenimiento a equipos de soldadura de arco eléctrico	28
General	29
Mecánico	31
Eléctrico	32
C. Mantenimiento a equipos extractores oxiacetilénicos	37
General	38
Mecánico	41
Eléctrico	44
D. Mantenimiento a equipos oxiacetilénicos	46
General	48
Mecánico	49
E. Mantenimiento a equipos TIG	51
General	52
Mecánico	54
Eléctrico	59
Lubricación	62
F. Mantenimiento a equipos MIG	64
General MIG-35	65
Mecánico MIG-35	65
General Linde-450	71
Mecánico Linde-450	71
Eléctrico Linde-450	74
General MIG-28A	77
Mecánico MIG-28A	78
Eléctrico MIG-28A	79
General MIG-ST-23	80
Mecánico MIG-ST-23	81
Eléctrico MIG- ST-23	84
G. Mantenimiento a Taladro de pedestal	86
Mecánico	87
Eléctrico	90
Lubricación	91
Mantenimiento a Esmeril de pedestal	93
General	94
Mecánico	94
Eléctrico	96
I. Mantenimiento a Guillotina	97
Mecánico	98
Lubricación	98
J. Mantenimiento a Prensa de Banco	99
Lubricación	100

Banco extractor de gases de equipo de soldadura de arco eléctrico.

**Código: E-SAE-ME-AC/DC
E-SAE-LE-AC**

No. de unidades: 8



EQUIPO DE SOLDADURA ELÉCTRICA.

MANTENIMIENTO PARTE GENERAL

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

Equipo a utilizar para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Juego de desarmadores de cruz.
- ✓ Juego de desarmadores planos.
- ✓ Juego de cubos.
- ✓ Compresor de aire.
- ✓ Brocha.
- ✓ Esmerilador angular.
- ✓ Cepillo rotativo.
- ✓ Juego de llaves mixtas.
- ✓ Cepillo de pelo.
- ✓ Cepillo de alambre.

Materiales y recursos empleados para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Diesel.
- ✓ Penetrante (WD-40).
- ✓ Solvente mineral.
- ✓ Wipe.
- ✓ Pintura.
- ✓ Lija-180.
- ✓ Periódico.

LIMPIEZA Y PINTURA DE BANCO EXTRACTOR DE GASES

Li-01

Actividad: Limpiar banco extractor de gases.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar el equipo:
La maquina se debe desconectar por seguridad.
2. Desmontar parrilla.

- Esta actividad se ejecuta manualmente, pero si algún elemento se encuentra apretado puede ayudarse con un pequeño golpe en la parte inferior de cada elemento.
3. Desmontar gaveta.
 - Se deben limpiar a los alrededores del extractor, para que la suciedad circundante se acumule en la misma, posteriormente se desmonta por completo, facilitando así la limpieza de la misma.
 4. Retirar guardas laterales.

Se les debe aplicar penetrante (WD-40), a los tornillos que sujetan las guardas para facilitar su desmontaje.
 5. Extraer tubo de escape de gases.

Se debe tener cuidado al extraer el tubo, por ser de **PVC**, y puede fracturarse fácilmente. Se debe extraer hacia fuera primero y después hacia arriba.
 6. Desmontar guarda de ventilador.

Como en las guardas laterales se debe aplicar penetrante a los tornillos sujetadores para facilitar su retiro, si estos están demasiado apretados, darles unos pequeños golpes en la parte superior del desamador y luego sacarlos.
 7. Limpieza de la unidad.

Con los pasos anteriores realizados; Se limpia la unidad con un Wipe húmedo o con una brocha a modo de retirar la capa de polvo y luego con el compresor se sopetean las partes internas y externas retirando así el polvo y la escoria por completo, Posteriormente se impregna un trapo con DIESEL y se limpia toda la unidad, incluyendo las guardas, luego se les aplica un Wipe seco, para retirar los residuos de DIESEL.
 8. Montar guardas y tubo de escape y Conectar el equipo.

Actividad: Revisión y limpieza de ventilador extractor del área de soldadura.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar la maquina.
Como medida de seguridad siempre desconecte la maquina.
2. Desmontar guarda protectora del ventilador.
Aplicar penetrante a los tornillos sujetadores, para facilitar esta actividad.
3. Retirar prisionero de ventilador.
Con una herramienta de cubo extraer el prisionero.
4. Desmontar ventilador extractor.
Sujetando el ventilador con ambas manos, extraerlo hacia arriba, si esto se dificulta, se aplica penetrante en el eje del mismo y se espera que este actuara, y luego con unos pequeños tirones se extrae.
5. Limpieza de la parte inferior de ventilador.
Limpiar la base del ventilador extractor con aire comprimido y luego con un Wipe impregnado con DIESEL, posteriormente retirar el sobrante con un Wipe seco.
6. Montar ventilador, Armar de nuevo la unidad y conectar el equipo.

PINTURA DE BANCO EXTRACTOR DE GASES

P-01

Actividad: Pintura, remoción de corrosión y descoriado de parrilla.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Retirar parrilla de extractor.
La parrilla es desmontable y esta compuesta por secciones.
2. Quitar corrosión y descoriar.
Inspeccionar si existe corrosión o escoria en la parrilla, si la hay removerla para ello puede seguir 2 procedimientos:
 - Cepillo rotativo: Descoriar y eliminar corrosión de todos los elementos que componen la parrilla, haciendo girar el cepillo por medio de una esmerilador angular; Si la escoria esta demasiada sujeta, utilizar un abrasivo.

- Manualmente: Utilizando papel lija No-80, retirar manualmente la corrosión y la pintura dañada.
3. Pintar parrilla.
- Para pintar la parrilla es necesario utilizar anticorrosivo:
 - ❖ Utilizando solvente mineral, diluir la pintura hasta que la mezcla sea aceptable.
 - ❖ Con la brocha, pintar uno a uno, los componentes de la parrilla.
 - Dejar el tiempo necesario para que seque la pintura.
4. Colocar parrilla en su lugar, hasta que haya secado por completo.

MANTENIMIENTO PARTE MECÁNICA

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

Equipo para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Juego de llaves de cubo.
- ✓ Juego de desarmadores planos.
- ✓ Juego de desarmadores de cruz.
- ✓ Juego de llaves mixtas.

Materiales y recursos empleados para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Líquido penetrante (WD-40).
- ✓ Wipe.

REVISIÓN DE AJUSTES DE BANCO EXTRACTOR DE GASES. M-01

Actividad: Revisión de ajuste de ventilador extractor.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar la maquina.
Desconectar la maquina por seguridad.
2. Retirar las guardas protectoras.
Desmontar las guardas protectoras del ventilador aplicando líquido penetrante.
3. Revisar ajuste de ventilador:
 - Si el juego del ventilador es demasiado, reapriételo, si no mejora desmontarlo como se indica anteriormente.
 - ❖ Revise el eje y el Cuñero.

- ❖ Si hay algún desperfecto, repórtelo.
- 4. Colocar guardas en su lugar y conectar el equipo.

MANTENIMIENTO PARTE ELÉCTRICA

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

Equipo para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Juego de desarmadores planos.
- ✓ Juego de desarmadores de cruz.
- ✓ Juego de llaves mixtas.
- ✓ Juego de llaves Allen.
- ✓ Tester.
- ✓ Lámpara de prueba
- ✓ Cuchilla.
- ✓ Tenaza.
- ✓ Pinza.
- ✓ Cortadora.

Materiales y recursos empleados para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Contact-cleaner.
- ✓ Cinta aislante.
- ✓ Penetrante (WD-40).
- ✓ Wipe.
- ✓ Grasa.

REVISIÓN DE SISTEMA ELECTRICICO

E-01

Actividad: Chequeo del funcionamiento de botones.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Conectar la maquina.
Para esta rutina la maquina debe conectarse.
2. Observar que todos los botones funcionan bien.
 - Si alguno de los elementos no funciona, destapar el tablero y revisarlo, comprobando que le llegue energía, usando la lámpara de prueba o que no esta cortada alguna línea.

- Si surge alguno de estos problemas, revisarla y cambiarla.
 - ❖ Aislarla correctamente con cinta aislante.
3. Tapar el tablero Y tener siempre cuidado con las líneas.

Equipo de soldadura de arco Eléctrico.	
Código: E-SAE-ME-AC/DC	
E-SAE-LE-AC	
No. de unidades:	8



MANTENIMIENTO PARTE GENERAL

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

LIMPIEZA DE EQUIPO DE SOLDADURA DE ARCO ELÉCTRICO. **LI-01**

Actividad: Limpieza de equipo de soldadura de arco eléctrico.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar el equipo por seguridad.
2. Con las llaves adecuadas, desmontar primero el capo superior y luego las guardas laterales, para tener acceso a las partes internas del equipo.
3. Con la brocha y con el cepillo, retirar el polvo de las partes internas teniendo especial cuidado de no dañar ningún elemento o componente del equipo.
 - Eliminar el polvo restante, con aire comprimido tomando en cuenta que se debe soplear muy bien los componentes del embobinado y sus alrededores.
 - ❖ Libere, el aire a presión moderada y aplíquelo en todas las direcciones hasta dejar bien limpio.
 - ❖ Limpiar la parte exterior y las guardas, utilizando un Wipe con DIESEL y luego se aplica un Wipe seco.
4. Montar guardas y el capo, teniendo cuidado con los cables y conectar el equipo.

ACCESORIOS DE SOLDADURA DE ARCO ELÉCTRICO. **LI-02**

Actividad: Limpieza de accesorios de soldadura de arco eléctrico.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Revisión y cambio de lentes de caretas.
2. Revisar el estado de lentes de caretas, estos no deben encontrarse rotos, astillados o demasiado graneados debido a las chispas o escoria.
 - Si se presenta alguna o varias de estas imperfecciones, reemplazar las partes de equipo afectadas.
3. Limpieza de caretas para soldar.
4. Las caretas se deben limpiar con Wipe impregnado de penetrante, y luego con uno seco.

- Si existen manchas de pintura que obstruyan la visibilidad, limpiarlas con solvente.
- 5. Limpieza y revisión de tenazas y piolets
- 6. A los Piolets se les debe quitar el sobre material, si lo hay y luego limpiarlo con Wipe húmedo.
- 7. Revisión del estado de, Guantes, Mandiles, y mangas:
 - Tanto los guantes, como los mandiles y mangas se les debe de hacer una revisión exhaustiva, para eliminar los que se encuentran en mal estado, y luego clasificarlos.

CABLES ELÉCTRICOS, TENAZAS POLO TIERRA Y TENAZAS PORTA ELECTRODO.

LI-03

Actividad: Limpieza de cables eléctricos, tenazas polo tierra y tenazas.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar el equipo.

Para toda actividad por seguridad, siempre desconectar el equipo.

2. Desmontar cables de equipo.

Desconectar los cables de las bases en el aparato de soldadura, revisarlos y luego verificar que sus terminales se encuentren en buen estado.

3. limpiar cables eléctricos.

Los cables eléctricos se deben limpiar solamente con un Wipe húmedo y luego con un seco.

- Si existe humedad, aceite o grasa en ellos, eliminarla totalmente.

4. limpiar tenazas y terminales.

Las tenazas deben tener una limpieza exhaustiva debido a la conducción de energía:

☞ Tenaza porta electrodo:

- ❖ Retirar sus protectores plásticos.
- ❖ Cepillar y lijar muy bien las superficies de contacto.
- ❖ Si existe daño o demasiado desgaste, en la tenaza, reportarla para sustitución.

☞ Tenaza polo tierra:

- ❖ Desmontar los terminales de la tenaza.
- ❖ Eliminar sobre material y quemaduras.
- ❖ Limpiarlos con el cepillo de alambre.
- ❖ Pulirlos con lija.
- ❖ montar los terminales.
- ❖ Limpiar tenaza con Wipe.

NOTA: si existe demasiado desgaste en las partes o en toda la unidad, reemplazarla.

MANTENIMIENTO PARTE MECÁNICA

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

REVISIÓN ESTRUCTURAL DE TABLERO DE CONTROL, VENTILADOR Y BASTIDOR.

M-01

Actividad: Revisión de tornillos, pernos, tuercas, tablero de control, ventilador y bastidor.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar el equipo por seguridad.
 2. Desmontar guardas, superior y laterales, respectivamente.
 3. Revisar minuciosamente y sin obviar, el apreté de tornillos, pernos y tuercas de las siguientes partes del equipo:
 - ☞ Conexiones.
 - ☞ Contactos (reles).
 - ☞ Interruptores.
 - ☞ Ventilador.
 - ☞ Bobinas.
 - ☞ Selectores.
 - ☞ Transformador.
 - ☞ Bastidor.
- ❖ Si se encuentra algún elemento, dañado o en mal estado, sustituirlo lo más pronto posible.

- ❖ El apreté deberá aplicarse, usando 2 herramientas a la vez, o 1 según sea el caso, este no deberá ser mas de $\frac{1}{4}$ de vuelta.
- ❖ Utilizar solamente la herramienta adecuada.
- ❖ **No** apretar demasiado los elementos.
- ❖ Si hubiere necesidad aplicar penetrante.

4. Montar gurdas.

Revisar todos los elementos sujetadores externos, verificando su condición actual y sustituir los que hagan falta.

- Si algún elemento esta dañado, sustituirlo.
- Si este no se encuentra y es de suma importancia, reponerlo por otro del mismo bastidor.
- ❖ Al apretar dichos elementos, hacerlo en forma de cruzada.
- ❖ **Nunca** colocar un elemento trasroscado.
- ❖ Siempre usar penetrante, para desapretarlos.

5. Conectar el equipo.

MANTENIMIENTO PARTE ELÉCTRICA

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

REVISIÓN DE SISTEMA ELÉCTRICO.

E-01

Actividad: Chequeo del funcionamiento de botones.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Para esta revisión eléctrica, el equipo debe conectarse.
2. observar que todos los botones funcionen correctamente:
 - Si alguno, alguno de los elementos no funciona, destapar el tablero y luego, revisarlo comprobando que este energizado, usando una lámpara de prueba.
 - ❖ Verificar, si no existe ninguna línea cortada o en mal estado.
 - ❖ Si la hay, unirla de nuevo y aislarla correctamente con cinta aislante.
 - ❖ Si la línea esta cortocircuitada o demasiado dañada, reportarla inmediatamente.
3. Al tapar el tablero, tener cuidado de no remachar las líneas.

Actividad: Revisión y limpieza de selectores, interruptores, conexiones y contactos internos.**Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:**

1. Desconectar el equipo por seguridad.
2. Desmontar guardas superiores y laterales, respectivamente.
3. Revisar selectores y terminales:
 - Detectar si se encuentra, alguna falla en estos, sí no la hay:
 - ❖ Limpiarlos con contact-cleaner, rociando con este, sobre la resistencia y los contactos, eliminando polvo y suciedad posteriormente con el cepillo de bronce.
4. Revisar las conexiones de los interruptores y contactos:
 - Comprobar si se encuentran desajustadas o cortadas, aplicando un pequeño tirón desde su base.
 - Si se encuentra alguna conexión cortada o en mal estado:
 - ❖ Repararla, retirando el forro del cable.
 - ❖ Limpiarla, reconectarla y aislarla con cinta aislante.
 - ❖ Luego reapretarlas con cuidado.
 - ❖ Limpiar todas las conexiones y contactos con contact-cleaner.

Instalación eléctrica interna**E-03*****Actividad: Revisión del estado de red eléctrica interna.*****Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:**

1. Desconectar el equipo por seguridad.
2. Desmontar guardas superiores y laterales, respectivamente.
3. Revisar detalladamente la instalación eléctrica del equipo y sus conexiones:
 - En las conexiones, aplicar un pequeño tirón para comprobar su estado.
 - Si se encuentran desapretadas, o totalmente desconectadas:
 - ❖ Limpiarlas y luego conectarlas o reapretarlas, según el caso.
 - Para la instalación eléctrica:

1. Revisarla detalladamente, para verificar que no se encuentren cables con el forro dañado, impregnados de aceite, grasas, agua, o sustancias que puedan conducir electricidad.
 - Las conexiones de las tenazas polo-tierra y porta-electrodo, ubicadas de la parte interior del equipo se limpian:
2. Utilizar lija, enrollada en un electrodo, introduciendo esta desde afuera, haciéndolo en forma rotativa y luego hacia fuera.
4. Montar las guardas, verificando:
 - Si algún cable esta haciendo contacto con alguna de ellas, y por lo tanto puede darse un cortocircuito.
 - Si existe algún caso aislar el cable de la guarda o el bastidor.
5. Conectar el equipo.

Ventilador de enfriamiento.

E-04

Actividad: Revisión de ventilador de enfriamiento.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar el equipo por seguridad.
2. Desmontar guardas superiores y laterales, respectivamente.
3. Revisar el estado del ventilador:
 - Verificar el estado de sus conexiones:
4. Limpiar el ventilador con un Wipe
5. Revisar el apreté de sus tornillos.
6. Revisar que no hayan líneas desapretadas, cortadas o dañadas, si las hay, repararlas o reapretarlas según el caso.
7. En algunos ventiladores, se pueden engrasar los ejes.
8. Con contact-cleaner, limpiar conexiones.
 - Revisar siempre las aspas.
9. Montar guardas, y luego verificar su funcionamiento.
10. luego conectar de nuevo el equipo.

Actividad: Revisión del estado de la palanca de cambio de amperaje.**Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:**

1. Desconectar el equipo por seguridad.
2. Desmontar guardas superiores y laterales, respectivamente.
3. Verificar si la palanca se encuentra en buen estado:
 - Si no esta dañada o cortocircuitada:
 - ❖ Revisar sus conexiones eléctricas, reapretándolas.
 - ❖ Examinarlas si están quemadas, cortadas o deterioradas, si es el caso, aislarla y reconectarla.
 - ❖ Limpiar sus contactos, si están corroídos u oxidados, con contact-cleaner, verificar si no están húmedos y luego verificar su funcionamiento.
4. Montar guardas.
5. conectar el equipo.

Conexiones externas.***Actividad: Revisión del estado de conexiones externas.*****Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:**

1. Desconectar el equipo por seguridad.
2. Revisar en primer lugar, las conexiones eléctricas de alimentación, verificando que no estén dañadas, deterioradas, o que sus aislantes protectores estén en malas condiciones:
 - Si se detecta que existe deterioro en el cable, aislarlo inmediatamente con cinta aislante.
 - Si el cable esta dañado completamente, y este es irreparable, reportarlo para su cambio.
 - Para los cables de las tenazas, polo-tierra y porta-electrodo:
 - Revisar el estado de sus forros protectores, si existe algún deterioro, aislarlos adecuadamente.
 - Si los están contaminados con aceite, grasa, o húmedos, secarlos y limpiarlos con un Wipe seco.

- Si la grasa o suciedad esta muy adherida, limpiarlos con un Wipe húmedo con solvente, y luego, secarlos cuidadosamente.
 - Revisar cuidadosamente las conexiones de las tenazas, reapretarlas siempre.
 - Si en algún caso estas no se pudieren apretar:
 - ❖ Cambiar las láminas de bronce que están al final.
 - ❖ Luego apretarlas.
3. Conectar el equipo y verificar adecuadamente que no hayan problemas de cables.

Conexiones de caja térmica.

E-07

Actividad: Revisión del estado de conexiones externas.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar el equipo por seguridad.
 - Bajar los térmicos principales para ejecutar esta actividad de mantenimiento.
 - Revisar las conexiones de los cables, positivo, negativo, y polo-tierra respectivamente:
2. Reapretar las conexiones con los desarmadores, teniendo cuidado en la parte superior.
 - Si se encuentras un cable roto, cortocircuitado o deteriorado, aislarlo.
 - Si se encuentra algún fusible quemado, reemplazarlo.
 - Limpiar con cotact-cleaner las terminales primarias.
3. Apretar los tornillos sujetadores de la caja térmica.
4. Reconectar la unidad y luego la fuente principal.

EQUIPO DE SOLDADURA OXIACETILÉNICA.

MANTENIMIENTO PARTE GENERAL

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

Equipo a utilizar para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Juego de desarmadores planos y de cruz.
- ✓ Llave de tuercas de equipo.
- ✓ Juego de llaves mixtas.
- ✓ Juego de cubos.
- ✓ Llave ajustable.
- ✓ Limpia boquillas.
- ✓ Compresor de aire.
- ✓ Brocha.
- ✓ Escalera.
- ✓ Cepillo de alambre.
- ✓ Escoba.
- ✓ Esmerilador angular.
- ✓ Cepillo rotativo.

Materiales y recursos empleados para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Diesel.
- ✓ Penetrante (WD-40).
- ✓ Solvente mineral.
- ✓ Wipe.
- ✓ Agua.
- ✓ Jabón.
- ✓ Solvente mineral.
- ✓ Periódico.
- ✓ Pintura.
- ✓ Lija-180.

Actividad: Limpiar equipo extractor de gases.**Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:**

1. La maquina se debe desconectar por seguridad.
2. Desacoplar bastidor circular extractor y chimenea de carcasa.
 - Retirar tubo y chimenea extractora de humos, de ventilador y motor extractor principal.
 - ❖ Esta actividad se ejecuta manualmente, pero si algún elemento se encuentra apretado puede ayudarse con un pequeño golpe en la parte exterior de cada elemento.
 - ❖ Para ello desacóplense estos elementos en una sola pieza, retirando los sujetadores que se encuentran en la unión del extractor.
 - Se deben limpiar a los alrededores del extractor, para eliminar la suciedad circundante acumulada en el mismo, posteriormente se desmonta por completo, facilitando así la limpieza del mismo.
3. Retirar guardas laterales, Se les debe aplicar penetrante (WD-40), a los tornillos que sujetan las guardas para facilitar su desmontaje.
4. Extraer tubo de escape de gases.
 - Se debe tener cuidado al extraer el tubo, se debe extraer hacia fuera primero y después hacia abajo.
5. Desmontar guarda de ventilador.
 - Como en las guardas anteriores se debe aplicar penetrante a los tornillos sujetadores para facilitar su retiro, si estos están demasiado apretados, darles unos pequeños golpes en la parte superior del desarmador y luego sacarlos.
6. Limpieza de la unidad.
 - ❖ Con los pasos anteriores realizados; Se limpia la unidad con un Wipe húmedo o con una brocha a modo de retirar la capa de polvo y luego con el compresor se soplean las partes internas y externas retirando así el polvo por completo.

❖ Posteriormente se impregna un trapo con DIESEL y se limpia toda la unidad, incluyendo las guardas, luego se les aplica un Wipe seco, para retirar los residuos de DIESEL.

7. Montar guardas, tubo extractor, chimenea, y Conectar el equipo.

LIMPIEZA DE VENTILADOR EXTRACTOR.

Li-02

Actividad: Revisión y limpieza de ventilador extractor del área de soldadura oxiacetilénica.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Como medida de seguridad siempre desconecte la maquina.
2. Desmontar guarda protectora del ventilador.
Aplicar penetrante a los tornillos sujetadores, para facilitar esta actividad.
3. Retirar protector de ventilador.
➤ Esta actividad se ejecuta manualmente.
4. Limpiar ventilador extractor.
➤ Limpiar a los alrededores del extractor, para eliminar la suciedad circundante acumulada en el mismo, posteriormente se desmonta por completo.
5. Limpieza de la parte interior de ventilador.
Limpiar el interior del ventilador extractor con aire comprimido y luego con un Wipe impregnado con DIESEL, posteriormente retirar el sobrante con un Wipe seco.
6. La parte exterior del mismo se debe lavar con agua y una solución de jabón.
7. Armar de nuevo la unidad y conectar el equipo.

PINTURA DE EQUIPO EXTRACTOR DE GASES.

P-01

Actividad: Pintura, y remoción de corrosión de tubo y chimenea de extracción de humos.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Revisar bastidor circular extractor y chimenea de carcasa.
2. si existe corrosión u oxidación:
➤ Retirar tubo y chimenea extractora de humos, de ventilador y motor extractor principal.

- ❖ Para ello desacóplense estos elementos en una sola pieza, retirando los sujetadores que se encuentran en la unión del extractor.
- 3. Inspeccionar si existe corrosión u oxidación en la parte exterior e interior, si la hay removerla para ello puede seguir 2 procedimientos:
 - Cepillo rotativo: Descoriar y eliminar corrosión de todos los elementos que componen la parrilla, haciendo girar el cepillo por medio de un esmerilador angular; Si la escoria está demasiado sujeta, utilizar un abrasivo.
 - Manualmente: Utilizando papel lija N° 80, retirar manualmente la corrosión y la pintura dañada.
- 4. Remover, y pintar la corrosión de tubo y chimenea de extracción de humos.

MANTENIMIENTO PARTE MECÁNICA

🔧 **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

Equipo para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Juego de desarmadores planos.
- ✓ Juego de desarmadores de cruz.
- ✓ Juego de llaves de cubo.
- ✓ Juego de llaves Allen.
- ✓ Juego de llaves mixtas.
- ✓ Juego de llaves fijas.
- ✓ Llave ajustable.
- ✓ Llave de equipo de soldadura.

Materiales y recursos empleados para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Líquido penetrante (WD-40).
- ✓ Wipe.

REVISIÓN DE AJUSTES DE EQUIPO EXTRACTOR DE GASES.

M-01

Actividad: Revisión de ajuste de ventilador extractor.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar la máquina.
2. Retirar tubo extractor.
 - Desmontar del ventilador tubo y chimenea de extracción de humos. Aplicando líquido penetrante.

3. Revisar ajuste de ventilador:
 - Si el juego del ventilador es demasiado, reapriételo, si no mejora desmontarlo
 - ❖ Revise el eje y el Cuñero.
 - ❖ Si hay algún desperfecto, repórtelo.
4. Colocar tubo y chimenea de extracción de humos.
 - ❖ Coloque de nuevo la guarda en su lugar.
5. Conectar el equipo extractor.

REVISION ESTRUCTURAL DE VENTILADOR Y BASTIDOR. M-02

Actividad: Revisión de tornillos, pernos, tuercas, ventilador y bastidor.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar el equipo por seguridad.
2. Revisar detalladamente y sin obviar, todos los elementos sujetadores, tales como tornillos, pernos, tuercas, en las siguientes partes internas del equipo:
 - ☞ Bastidor.
 - ☞ Ventilador.
 - ☞ Conexiones.
 - Si se encuentra algún elemento, dañado o en mal estado, si fuere posible sustituirlo.
 - ❖ El apreté deberá aplicarse, usando 2 herramientas a la vez, o 1 según sea el caso, este no deberá ser mas de $\frac{1}{4}$ de vuelta.
 - ❖ Utilizar **solamente** la herramienta adecuada.
 - ❖ **No** apretar demasiado los elementos.
 - ❖ Si hubiere necesidad aplicar lubricante o penetrante según sea el caso.
 - ❖ Las piezas poco resistentes deben apretarse, solamente si se detectan elementos desapretados.
3. Revisar todos los elementos sujetadores externos, verificando su condición actual y sustituir los que hagan falta.
 - Si este no se encuentra y es de suma importancia, reponerlo por otro del mismo bastidor.
 - ❖ Al apretar dichos elementos, hacerlo en forma de cruzada.
 - ❖ **Nunca** colocar un elemento trasroscado.

❖ Siempre usar penetrante, para desapretarlos.

4. Conectar el equipo extractor.

REVISIÓN DE FAJA DE VENTILADOR.

M-03

Actividad: Revisión del estado de faja de ventilador.

Para realizar esta rutina de mantenimiento, no se requiere de herramientas.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar siempre la maquina como medida de seguridad.
2. Desmontar el compartimiento de la faja que se encuentra, en la parte superior.
3. Verificar que la faja que ahí se encuentra este en buen estado:
 - No debe presentar rajaduras.
 - No tiene que observarse desgarraduras.
 - No debe estar fisurada.
 - No debe estar contaminada con ningún tipo de material lubricante.
 - No debe observarse demasiado desgaste.
 - Debe estar libre de polvo y suciedad.
4. Criterios de mantenimiento de fajas:
 - Los trabajos de mantenimiento no se tienen que basar en el tamaño de las fajas, solamente se tienen que establecer las dimensiones y el tipo de faja desmontada.
 - En este caso se emplea siempre 1 faja, es conveniente cambiarla; Esto se debe a que las fajas estiran por su uso, y siempre una faja usada será mas larga que la nueva.
 - Nunca cambiar las poleas de lugar, mantenerlas siempre en la misma posición.
 - Si la faja se llegara a romper en una inspección, entonces cambiarla.
5. Cerrar el compartimiento.
6. Conectar el equipo extractor.

MANTENIMIENTO PARTE ELÉCTRICA

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

Equipo para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Juego de desarmadores planos.
- ✓ Juego de desarmadores de cruz.
- ✓ Tenaza.
- ✓ Pinza.
- ✓ Cortadora.
- ✓ Cuchilla.
- ✓ Cepillo de bronce.
- ✓ Juego de llaves mixtas.
- ✓ Juego de llaves Allen.
- ✓ Juego de cubos.
- ✓ Tester.
- ✓ Lámpara de prueba.

Materiales y recursos empleados para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Contact-cleaner.
- ✓ Cinta aislante.
- ✓ Wipe.
- ✓ Lija.
- ✓ Penetrante (WD-40).
- ✓ Tirro.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA, Y TABLERO DE CONTROL.

E-01

Actividad: Revisión de sistemas de instalación eléctrica, y tablero de control.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

4. Para esta revisión eléctrica, el equipo debe desconectarse por seguridad.
5. Desmontar guardas, superior y laterales, respectivamente.
6. Revisar cables y conexiones, hacerlo cuidadosamente, sin obviar ningún elemento, en las siguientes partes del equipo:

- ☞ Terminales de ojo de los selectores.
 - ☞ Embobinados.
 - ☞ Contactos (reles).
 - ☞ Ventilador.
 - ☞ Bobinas.
 - ☞ Contactores.
 - ☞ Bobinas de control.
 - ☞ Pedal de control remoto.
 - ☞ Válvulas.
 - ☞ Tomacorriente.
 - Tener especial cuidado que ningún cable este cortado, quemado, con su aislante Deteriorado, o cortocircuitado.
 - Si se presenta alguno de estos u otro caso, reparar el cable inmediatamente con cinta aislante.
 - ❖ Para probar si algún cable o conexión esta dañado, o a punto de romperse, dar un pequeño tirón, no muy fuerte para probar si no esta bien sujeto a la conexión.
 - ❖ Si los cables o conexiones están demasiado dañados o destruidos, total o parcialmente, reportarlos para su mantenimiento correctivo.
 - ❖ Si existen algún compartimiento por donde se puedan colar roedores, insectos, o cualquier otro que pueda dañar internamente la unidad, sellarlos con tirro.
7. Montar guardas, teniendo cuidado de que ningún cable este haciendo contacto con estas o con el bastidor evitando así un cortocircuito en el equipo y luego conectarlo.

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO.

E-02

Actividad: Chequeo del funcionamiento de interruptor.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Conectar la maquina, Para esta rutina la maquina debe conectarse.
2. Observar que el interruptor funciona bien.

- Si no funciona, destapar el tablero y revisarlo, comprobando que le llegue energía, usando la lámpara de prueba o que no esta cortada alguna línea.
 - Si surge alguno de estos problemas, revisarla y cambiarla.
 - ❖ Aislarla correctamente con cinta aislante.
3. Tapar el tablero Y tener siempre cuidado con las líneas.

MANTENIMIENTO PARTE LUBRICACIÓN

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

Equipo para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Engrasadora manual.
- ✓ Escalera.

Materiales y recursos empleados para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Wipe.
- ✓ Grasa.
- ✓ Penetrante (WD-40).

EJES DE VENTILADOR.

LU-01

Actividad: Lubricación de eje de ventilador extractor.

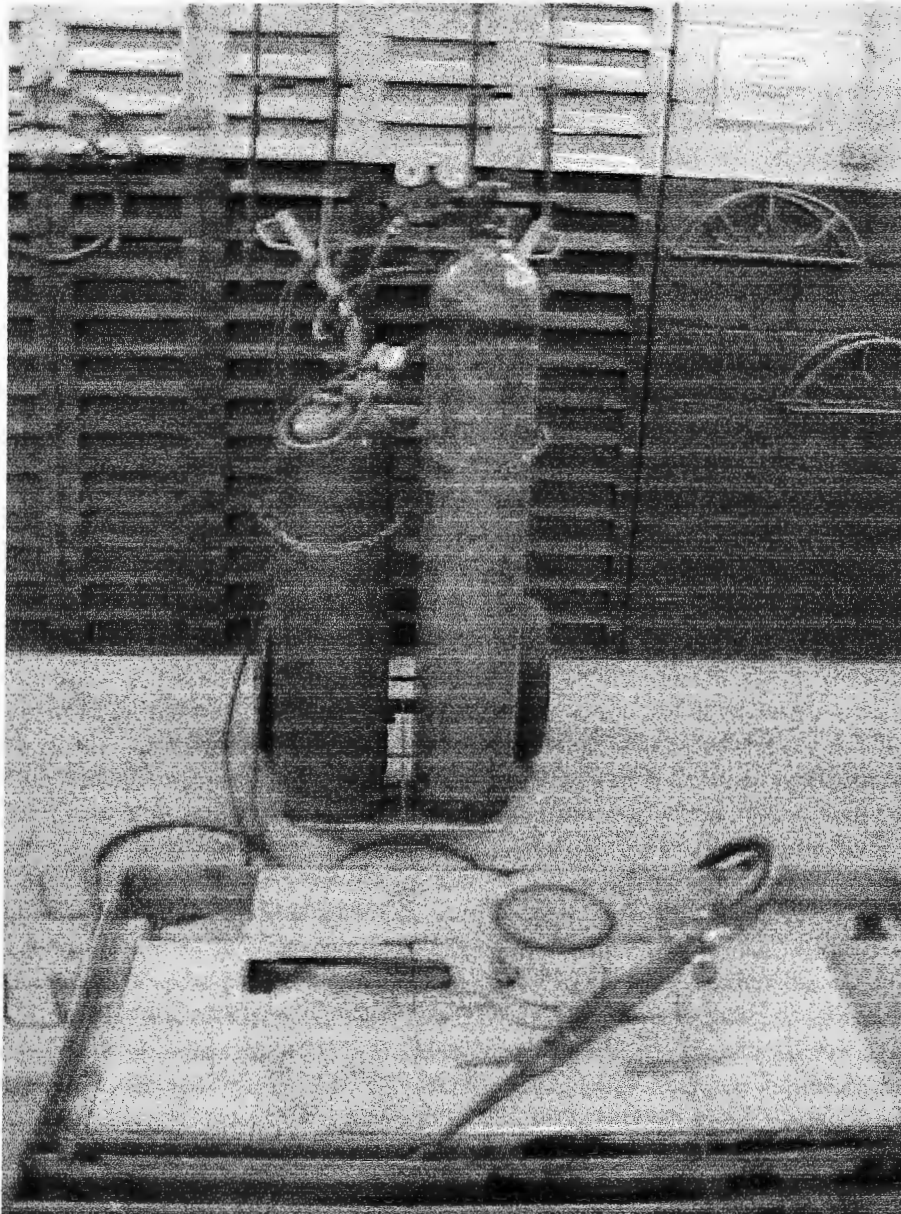
Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Para esta rutina de mantenimiento la maquina debe desconectarse por seguridad.
2. Con la escalera, subir hasta al parte superior del extractor y a un costado de este se encuentran las graseras.
3. con la engrasadora manual, aplicar grasa en las graseras para lubricar el eje del ventilador.
4. Lubricar completamente el eje del ventilador, con grasa limpia.
- ❖ Tener cuidado de no aplicar exceso de grasa.
5. NO tocar con lubricante la faja que está en el compartimiento que se encuentra, en la parte frontal del extractor.
6. conectar de nuevo el equipo extractor.

Equipo de soldadura oxiacetilénica.

Código: E-OAZ

No. de unidades: 6



MANTENIMIENTO PARTE GENERAL

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

LIMPIEZA DE EQUIPO DE SOLDADURA OXIACETILENICA.

Li-01

Actividad: Limpieza de equipo de soldadura oxiacetilénica.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desmontar manómetros marcadores de presión de ambos cilindros.
 2. Con las llaves adecuadas, desconectar primero las mangueras de los manómetros.
 3. Verificar que no exista suciedad excesiva en ellos.
 4. desarmar el manómetro, y con la brocha retirar el polvo de las partes internas teniendo especial cuidado de no dañar la membrana o algún componente.
- Eliminar el polvo restante, con aire comprimido tomando encuenta que se debe soplear muy bien los componentes.
 - ❖ Libere, el aire a presión moderada y aplíquelo en todas las partes hasta dejarlo bien limpio.
 - ❖ Limpiar la parte exterior y, utilizando un Wipe con agua y jabón.
 - Si la membrana llegase a presentar deterioro o este rota reportarla para su respectivo cambio.

LIMPIEZA DE SOPLETES PARA SOLDAR.

Li-02

Actividad: Limpieza de sopletes de equipo de soldadura oxiacetilénica y oxicorte.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desacople ambas mangueras de la base del soplete o antorcha.
2. luego desarme el soplete o antorcha según el caso.
3. lave todas sus partes con agua y jabón o una solución jabonosa.
4. limpie minuciosamente y con sumo cuidado las boquillas con un limpia boquillas.
5. aplique luego un Wipe seco y asegúrese que este no este contaminado con ningún lubricante.

6. aplicar aire comprimido a sus partes para retirar la humedad restante.
- **No utilice ningún otro instrumento que no sea un limpia boquillas para la rutina de limpieza de estas, si lo hace estará expuesto a dañar la boquilla del soplete o antorcha.**
 - **Recuerde que al limpiar los sopletes y antorchas el Wipe no debe estar contaminado con ningún tipo de aceite o grasa.**

MANTENIMIENTO PARTE MECÁNICA

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

REVISIÓN DE ROSCAS DE EQUIPO OXIACETILÉNICO. M-01

Actividad: Revisión general de ajuste de roscas de equipo oxiacetilénico y oxicorte.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desmonte totalmente el equipo oxiacetilénico de los tanques de gas:
 - ⇒ Soplete.
 - ⇒ Manómetros.
 - ⇒ Reguladores.
2. Revisar completamente el estado de las roscas de todo el equipo:
 - verificar que estas no estén dañadas, gastadas, maltratadas u oxidadas.
 - Conectar las mangueras para verificar su función.
 - ❖ Si se encuentra algún desperfecto, reportarlo.
 - ❖ verificar que estas no estén dañadas, gastadas, maltratadas u oxidadas.

⚡ Recomendaciones para el mantenimiento de roscas de equipos de soldadura.

- No trate de reparar una rosca que se encuentre demasiado dañada.
- Tener especial cuidado con las roscas de los manómetros de gas.
- No usar herramientas inadecuadas para retirar los componentes de sujeción o elementos de las roscas.
- Limpiarlas únicamente con cepillo de bronce y Wipe.
- No aplicarles penetrante, grasa, u otra sustancia inflamable.

- **Las roscas de este equipo nunca deben ser lubricadas por ningún motivo.**
- Conectar el equipo a los cilindros de gas.
- ☞ **Recuerde que el contacto con aceite, grasa o algún tipo de lubricante en estos equipos causa combustión espontánea.**

MANGUERAS DE EQUIPO OXIACETILÉNICO.

M-02

Actividad: Revisión de estado general de mangueras de equipo oxiacetilénico y oxicorte.

Procedimiento para la revisión de mangueras:

1. Verificar si no existen grietas.
2. Verificar que no estén cortadas.
3. Revisar las abrazaderas, reapretarlas, verificar que no estén oxidadas o cortadas.
4. Revisar los nipples y tuercas.
5. Tener cuidado al reapretar, recuerde que hay roscas **izquierdas**.
6. **Nunca** intente reparar una manguera, reportarla para su cambio.
7. **No** conectar mangueras directamente a los tanques de gas.
8. **Siempre** utilizar mangueras de la longitud, color y diámetros adecuados.
9. Cuando estas son de diámetros especiales o exclusivas como las de los equipos OXIACETILENICOS, usar siempre las mangueras originales distribuidas por el proveedor.
10. **NO usar alternativas.**

FUGAS EN EQUIPO OXIACETILÉNICO.

M-03

Actividad: Revisión general de fugas en equipo oxiacetilénico y oxicorte.

Procedimiento para la revisión de fugas:

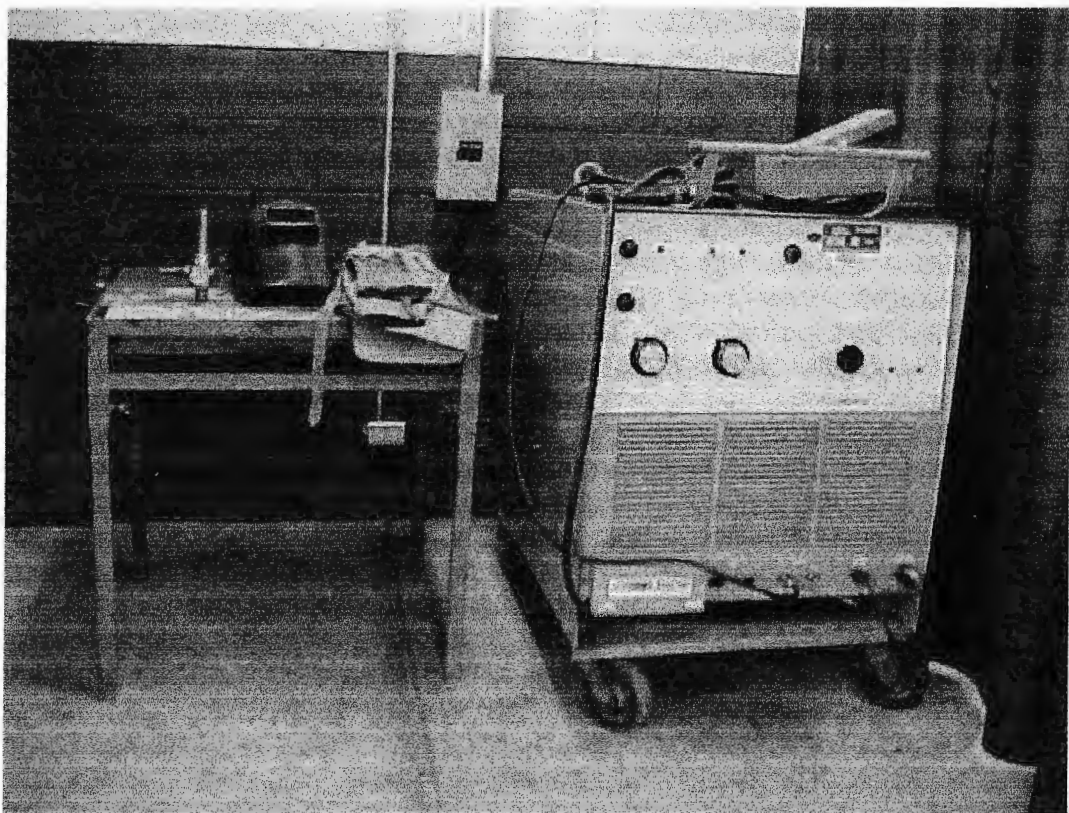
1. Posteriormente después de haber ejecutado todas las rutinas de mantenimiento anteriormente descritas:
2. La detección de fugas se lleva a cabo con agua y una solución jabonosa.

3. Aplicar esta con un Wipe humedecido en:

- ☞ Manómetros.
- ☞ Mangueras.
- ☞ Reguladores.
- ☞ Manerales.
- ☞ Conexiones.
- ☞ Sopletes.
- ☞ Antorchas.
- ☞ boquillas.

4. Recuerde hacerlo en todos estos elementos y todas las conexiones y en donde por criterio pueda existir una fuga.

Equipo de soldadura TIG.	
Código: UCC305-S-TIG-L UCC305-PCR-TIG	
No. de unidades:	2



EQUIPOS DE SOLDADURA TIG-MIG.

MANTENIMIENTO PARTE GENERAL

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

Equipo a utilizar para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Juego de desarmadores de cruz.
- ✓ Juego de desarmadores planos.
- ✓ Juego de llaves mixtas.
- ✓ Juego de cubos.
- ✓ Compresor de aire.
- ✓ Brocha.
- ✓ Cepillo de pelo.
- ✓ Cepillo de bronce.

Materiales y recursos empleados para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Diesel.
- ✓ Penetrante (WD-40).
- ✓ Solvente mineral.
- ✓ Wipe.
- ✓ Lija-180.

LIMPIEZA DE EQUIPO DE SOLDADURA TIG.

Li-01

Actividad: Limpiar equipo de soldadura y pedal contactor remoto.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar el equipo:
 - La maquina se debe desconectar por seguridad.
2. Desmontar guardas o paneles:
 - Con las llaves, desmontar primero el capo superior y luego, las guardas laterales para tener acceso a las partes internas del equipo.
 - Desmontar luego las guardas del pedal contactor remoto.
3. Al se le debe efectuar una limpieza interna con aire comprimido:
 - Sopleteando por todos los lugares donde se haya acumulado el polvo.

- Tener especial cuidado con los embobinados principales, red eléctrica interna, con el fin de no dañar ningún elemento.
 - Limpiar los residuos con un cepillo de pelo o una brocha, y un Wipe:
 - ❖ Humedezca el Wipe con DIESEL, solo húmedo, luego aplíquelo por toda la superficie del bastidor y el interior de las guardas.
 - ❖ Posteriormente con un trapo completamente seco, retire el sobrante de DIESEL Y listo.
4. Luego limpie las siguientes partes del equipo:
- ☞ Selectores.
 - ☞ Contactos eléctricos.
 - ☞ Reles.
 - ☞ Contactores.
 - ☞ Bobinas.
 - ☞ Ventilador.
 - ☞ Tabletas.
 - ☞ Terminales.
 - ☞ Tomacorriente.
5. Limpiar luego el pedal contactor remoto en la forma que se explico anteriormente:
- Sopleteando por todos los lugares donde se haya acumulado el polvo.
 - Tener especial cuidado con los embobinados principales, red eléctrica interna, con el fin de no dañar ningún elemento.
 - Limpiar los residuos con un cepillo de pelo o una brocha, y un Wipe.
 - Posteriormente con un trapo completamente seco, retire el sobrante de DIESEL Y listo.
6. Coloque las guardas del equipo y el pedal contactor, limpiándolas exteriormente como se describe anteriormente, con diesel y Wipe.
7. conecte el equipo y el pedal.

MANTENIMIENTO PARTE MECANICA TIG-MIG

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

Equipo para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Juego de llaves mixtas, en Mm. y pulg.
- ✓ Juego de cubos.
- ✓ Juego de llaves Allen.
- ✓ Juego de desarmadores planos.
- ✓ Juego de desarmadores de cruz.
- ✓ Llave ajustable.
- ✓ Pinza.
- ✓ Tenaza.
- ✓ Prensa de banco.
- ✓ Cepillo de bronce.

Materiales y recursos empleados para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Penetrante (WD-40).
- ✓ Teflón.
- ✓ Tanque de Argón.

REVISIÓN ESTRUCTURAL DE TABLERO DE CONTROL, VENTILADOR Y BASTIDOR TIG.

M-01

Actividad: Revisión de tornillos, pernos, tuercas, tablero de control, ventilador y bastidor.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar el equipo por seguridad.
2. Desmontar guardas, superior y laterales, respectivamente.
3. Revisar detalladamente y sin obviar, todos los elementos sujetadores, tales como tornillos, pernos, tuercas, en las siguientes partes internas del equipo:
 - ☞ Conexiones.
 - ☞ Tabletas.
 - ☞ Contactos (reles).
 - ☞ Contactores.
 - ☞ Interruptores.
 - ☞ Ventilador.

- ☞ Bobinas.
- ☞ Selectores.
- ☞ Transformadores.
- ☞ Tomacorriente.
- ☞ Bastidor.
- Si se encuentra algún elemento, dañado o en mal estado, si fuere posible sustituirlo lo mas pronto posible.
- ❖ El apreté deberá aplicarse, usando 2 herramientas a la vez, o 1 según sea el caso, este no deberá ser mas de $\frac{1}{4}$ de vuelta.
- ❖ Utilizar **solamente** la herramienta adecuada.
- ❖ **No** apretar demasiado los elementos.
- ❖ Si hubiere necesidad aplicar lubricante o penetrante según sea el caso.
- ❖ Tener especial cuidado con las placas de fibras o similares, no apretarlas demasiado.
- ❖ Las piezas poco resistentes deben apretarse, solamente si se detectan elementos desapretados.

4. Montar gurdas.

Revisar todos los elementos sujetadores externos, verificando su condición actual y sustituir los que hagan falta.

- Si algún elemento esta dañado, sustituirlo.
- Si este no se encuentra y es de suma importancia, reponerlo por otro del mismo bastidor.
- ❖ Al apretar dichos elementos, hacerlo en forma de cruzada.
- ❖ **Nunca** colocar un elemento trasroscado.
- ❖ Siempre usar penetrante, para desapretarlos.

5. Conectar el equipo.

Actividad: revisión de apreté de tornillos sujetadores externos.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar el equipo por seguridad.
2. Revisar cuidadosamente todas las uniones atornilladas del equipo utilizando, las herramientas adecuadas según sea el caso:
 - Esta revisión se le aplicara a las siguientes partes del equipo:
 - ☞ Bastidor.
 - ☞ Válvulas.
 - ☞ Terminales polo-tierra.
 - ☞ Tenaza porta-electrodo.
 - ☞ Interruptores.
 - ☞ Selectores.
 - ☞ Rodetes.
 - ☞ Rodamientos.
3. Al ejecutar la revisión estructural, verificar el estado de los elementos sujetadores:
 - Si alguno esta dañado o en el caso de no encontrarse en su lugar, y es de suma importancia, reemplazarlo.
 - Si coloca un nuevo elemento, tener en cuenta que este **debe poseer** las características similares al anterior.
 - Los elementos sujetadores deben colocarse con cuidado, manualmente para no trasroscarlo.
 - Si este no se encuentra y es de suma importancia, reponerlo por otro del mismo bastidor.
 - ❖ Al apretar dichos elementos, hacerlo en forma de cruzada, dándole $\frac{1}{4}$ de vuelta.
 - ❖ **Nunca** colocar un elemento trasroscado.
 - ❖ Siempre usar penetrante, para desapretarlos.
4. conectar de nuevo el equipo.

Actividad: revisión estructural de pedal contactor de control remoto.**Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:**

1. Desconectar el equipo por seguridad.
2. la revisión mecánica estructural de este, se debe efectuar en las siguientes partes:
 - ☞ Muelle de retorno.
 - ☞ Tornillo de ajuste de final de carrera.
 - ☞ Piñón y Cremallera
 - ☞ Tornillos sujetadores, pernos y tuercas.
3. Reemplazar si esta dañado o en el caso de no encontrarse en su lugar, y es de suma importancia alguno de los elementos anteriormente mencionados.
 - Si coloca un nuevo elemento, tomar en cuenta que este **debe tener** las mismas características similares al anterior.
 - Si este no se encuentra y es de suma importancia, reponerlo por otro del mismo.
 - ❖ Los elementos sujetadores deben colocarse con cuidado, manualmente para no trasroscarlo.
 - ❖ Al apretar dichos elementos, hacerlo en forma de cruzada, dándole ¼ de vuelta.
 - ❖ **Nunca** colocar un elemento trasroscado.
 - ❖ Siempre usar penetrante, para desapretarlos, desoxidarlos, o removerlos.
 - El muelle de retorno se debe examinar y probar su tensión, tomando a criterio que esta sea la adecuada, para ejercer su función.
 - El conjunto de piñón y cremallera, debe lubricarse, en toda su extensión de recorrido.
4. Conectar de nuevo el pedal al equipo.

Actividad: revisión estructural de válvulas y sus conexiones.**Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:**

1. Desconectar el equipo por seguridad.
2. Desmontar guardas, superior y laterales, respectivamente.
3. Revisar las válvulas de gas y agua, respectivamente:
 - Desconectar ambas válvulas teniendo cuidado con su posición en el bastidor.
 - ❖ Luego se extraen y se revisan cuidadosamente, para verificar su estado, teniendo cuidado que no se encuentren corroídas, maltratadas, trasroscadas, o que ya hayan terminado su vida útil.
 - ❖ Si se presenta alguno de estos casos o por criterio técnico, deberán ser reemplazadas.
4. Las válvulas se prueban manualmente, aplicando aire comprimido y cubriendo los extremos.
5. Si existe algún problema mayor, consultar y hacer una revisión técnica adecuada con el proveedor.
6. Al instalar las válvulas, y detectar algún desgaste en las roscas, aplicar teflón.
7. Montar las guardas y conectar equipo.

FLUJOMETRO EQUIPO TIG.**M-05*****Actividad: revisión mecánica de Flujómetro.*****Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:**

1. Desconectar el equipo por seguridad.
2. Colocar el flujo-metro en el tanque, con una llave ajustable:
 - Tener cuidado de proporcionar la presión adecuada.
3. Antes de hacer la prueba de medición de presión, asegurarse que el Flujometro con que se comparara la lectura, esta en perfectas condiciones.
 - Verificar la presión del cilindro de Aragón.
 - Colocar el Flujometro en el cilindro, y tomar la lectura obtenida.
 - Colocar los flujometros que se deseen probar y luego comparar su lectura con la obtenida anteriormente.

MANTENIMIENTO PARTE ELÉCTRICA TIG-MIG

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

Equipo para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Juego de desarmadores planos.
- ✓ Juego de desarmadores de cruz.
- ✓ Tenaza.
- ✓ Pinza.
- ✓ Cortadora.
- ✓ Cuchilla.
- ✓ Cepillo de bronce.
- ✓ Juego de llaves mixtas.
- ✓ Juego de llaves Allen.
- ✓ Juego de cubos.

Materiales y recursos empleados para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Contact-cleaner.
- ✓ Cinta aislante.
- ✓ Wipe.
- ✓ Lija.
- ✓ Penetrante (WD-40).
- ✓ Tirro.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA, Y TABLERO DE CONTROL TIG.

E-01

Actividad: Revisión de sistemas de instalación eléctrica, y tablero de control.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Para esta revisión eléctrica, el equipo debe desconectarse por seguridad.
2. Desmontar guardas, superior y laterales, respectivamente.
3. Revisar cables y conexiones, hacerlo cuidadosamente, sin obviar ningún elemento, en las siguientes partes del equipo:
 - ☞ Terminales de ojo de los selectores.
 - ☞ Embobinados.
 - ☞ Contactos (reles).
 - ☞ Ventilador.

- ☞ Bobinas.
 - ☞ Contactores.
 - ☞ Bobinas de control.
 - ☞ Pedal de control remoto.
 - ☞ Válvulas.
 - ☞ Tomacorriente.
 - Tener especial cuidado que ningún cable este cortado, quemado, con su aislante Deteriorado, o cortocircuitado.
 - Si se presenta alguno de estos u otro caso, reparar el cable inmediatamente con cinta aislante.
 - ❖ Para probar si algún cable o conexión esta dañado, o a punto de romperse, dar un pequeño tirón, no muy fuerte para probar si no esta bien sujeto a la conexión.
 - ❖ Si los cables o conexiones están demasiado dañados o destruidos, total o parcialmente, reportarlos para su mantenimiento correctivo.
 - ❖ Si existen algún compartimiento por donde se puedan colar roedores, insectos, o cualquier otro que pueda dañar internamente la unidad, sellarlos con tirro.
4. Montar guardas, teniendo cuidado de que ningún cable este haciendo contacto con estas o con el bastidor evitando así un cortocircuito en el equipo.
 5. Conectar el equipo.

CONEXIONES Y CABLES DE ACCESORIOS EXTERNOS TIG.

E-02

Actividad: Revisión de conexiones y cables de accesorios eléctricos externos.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Para esta revisión eléctrica, el equipo debe desconectarse por seguridad.
2. Revisar cables y conexiones, hacerlo cuidadosamente, sin obviar ningún elemento, en las siguientes partes del equipo:

- ☞ Tenaza porta-electrodo.
 - ☞ Tenaza polo-tierra.
 - ☞ Pedal de control remoto.
 - ☞ Cable de bobina de alimentación.
 - ☞ Soplete y cable para soldar.
- Hay que asegurarse de que asegurarse de que los cables externos, estén en buen estado :
- ❖ Deben tener los forros en condiciones optimas no debe por ningún motivo estar expuesto el cable al ambiente.
 - ❖ No deben estar rotos o quemados.
 - ❖ No deben tener restos de aceite o grasa.
 - ❖ No deben restar expuestos a la humedad, o estar húmedos.
 - ❖ Sus conexiones deben estar bien seguras y en óptimas condiciones.
 - ❖ Limpiar con Wipe húmedo y luego un seco el polvo existente en los cables.
 - ❖ Revisar el apreté de las conexiones de enterada de agua, tubo de gas, conjunto de salida y cable para soldar.
 - ❖ Revisar el estado de las roscas de soplete, tanto de la tapa del cuerpo de la boquilla y como del mandril.
 - ❖ Revisar el electrodo.
3. conectar de nuevo el equipo.

Nota: no utilizar ningún tipo de lubricante o grasa en las roscas o en otra parte del soplete porta electrodo.

LIMPIEZA ELECTRICA DE EQUIPO DE SOLDADURA TIG.

E-03

Actividad: Limpieza interna equipo de soldadura TIG.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. La limpieza de cables y conexiones, hacerla cuidadosamente, sin obviar ningún elemento, en las siguientes partes del equipo:
 - ☞ Selectores.
 - ☞ Contactos eléctricos.
 - ☞ Reles.
 - ☞ Contactores.
 - ☞ Bobinas.

- ☞ Ventilador.
 - ☞ Tabletas.
 - ☞ Terminales.
 - ☞ Tomacorriente.
2. Para esta revisión eléctrica, el equipo debe desconectarse por seguridad.
 3. Desmontar guardas, superior y laterales, respectivamente.
 4. Revisar cables y conexiones, hacerlo cuidadosamente, sin obviar ningún elemento.
 5. Limpiar todos los lugares donde por criterio fuere necesario.
 - A los relees se les debe aplicar una limpieza con lija-180 en los contactos, retirando así los residuos y escoria de material aislante formados en ellos.
 6. Coloque las guardas en su lugar, limpiándolas exteriormente, con DIESEL.
 7. Conectar el equipo.

MANTENIMIENTO PARTE LUBRICACIÓN TIG-MIG.

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

Equipo para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Juego de desarmadores planos.
- ✓ Juego de desarmadores de cruz.
- ✓ Tenaza.
- ✓ Pinza.
- ✓ Cuchilla.
- ✓ Juego de llaves mixtas.
- ✓ Juego de cubos.

Materiales y recursos empleados para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Wipe.
- ✓ Grasa.
- ✓ Penetrante (WD-40).

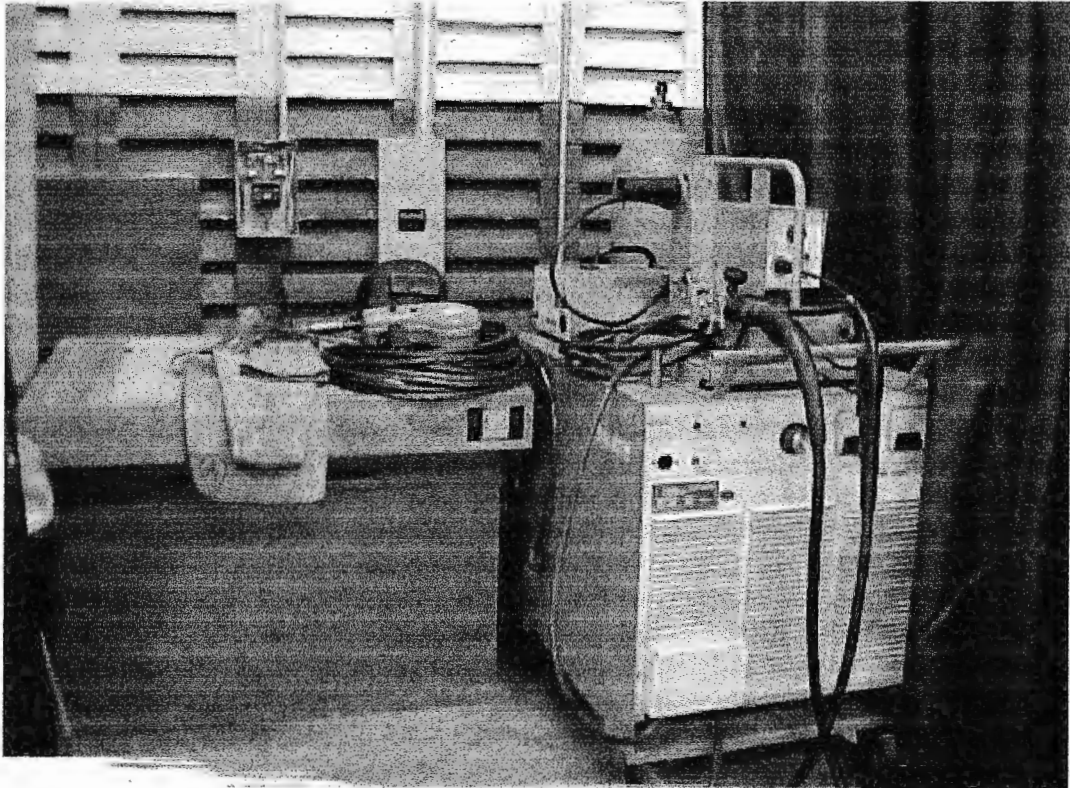
Actividad: Lubricación del pedal contactor remoto.**Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:**

1. Para esta revisión eléctrica, el equipo debe desconectarse por seguridad.
2. Desmontar guarda superior del pedal, teniendo cuidado de no mover el tornillo de regulación que se encuentra en el extremo de este.
3. Lubricar solamente la cremallera y el piñón, no tocando con lubricante la resistencia que estos activan. Esta se debe limpiar y lubricar con contact-cleaner.
4. Armar de nuevo el pedal, teniendo cuidado de que ningún cable este haciendo contacto con el bastidor del mismo.
5. Conectar al equipo respectivamente.

Equipo de soldadura MIG.

**Códigos: L 450-S-MIG-L
L 450-CA-MIG
L 450-MA-MIG
L 450-EAF-MIG**

No. de unidades: 2



EQUIPO DE SOLDADURA MIG.

MANTENIMIENTO PARTE GENERAL

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

EQUIPO SUPERIOR DE CONTROL MIG 35

Li-01

Actividad: Limpiar equipo superior de control alimentador de cable.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar el equipo, la maquina se debe desconectar por seguridad.
2. Desmontar guardas o paneles, y rodillo alimentador.
3. Para limpiar el equipo, hacer lo siguiente:
 - Limpiar todas las partes internas Sopleteando con aire comprimido:
 - ❖ Luego con la brocha retirar el polvo restante.
 - ❖ Para que la superficie quede bien limpia, tomar un Wipe con DIESEL y aplicarlo sobre toda las superficies internas de las guardas.
 - ❖ Tener cuidado de no tocar los componentes eléctricos.
 - ❖ Luego retirar el exceso de DIESEL con un Wipe seco.
4. La limpieza del porta rorrillo alimentador:
 - Ejecutar esta rutina de mantenimiento con un cepillo de bronce, teniendo cuidado con sus partes móviles.
5. Montar guardas, instálense de nuevo las guardas y límpiense con un Wipe con DIESEL.
 - Luego se de la misma manera toda la unidad, incluyendo el motor alimentador.
6. Se conectan todos los cables al equipo.
7. Energizar el equipo.

MANTENIMIENTO PARTE MECÁNICA

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

REVISION DE EJE Y RODETE DE MOTOR ALIMENTADOR DE EQUIPO SUPERIOR DE CONTROL MIG 35.

M-01

Actividad: Revisión del estado de eje de motor alimentador.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar el equipo por seguridad.
2. Desmontar conjunto de accesorios de soporte:
 - Retire la tuerca y luego retire el conjunto del soporte, teniendo cuidado de revisar el estado del rodete de alimentación.
 - ❖ Verificar que este en buen estado, que no este dañado, que no haya sobrepasado su vida útil.
 - ❖ Verificar que este alimentando correctamente el cable, apretándolo para desenrollar la bobina.
 - ❖ Si se presenta alguno de estos problemas, sustituirlo.
3. Al eje se le deben efectuar las siguientes rutinas de mantenimiento:
 - ☞ Revisión de Cuñero.
 - ☞ Revisión de Rosca.
 - ☞ Revisión de Collar del eje.
 - ☞ Revisión de Cuerpo del eje.
4. Extraiga el collar que se encuentra en la parte externa del eje del eje y revisar su estado.
 - Revise el Cuñero, su estado y su funcionamiento, si presenta algún desgaste o deterioro, reportarlo para cambiarlo.
 - Posteriormente se revisan la rosca y el cuerpo del eje, verificando que estén en buen estado.
5. Montar los accesorios al inversa de cómo se desmontaros, teniendo cuidado de no maltratar la cuña o la rosca el eje y sujétese bien el collar.
6. conecte el equipo.

CARRETE ALIMENTADOR MIG 35.

M-02

Actividad: Revisión del estado de carrete alimentador.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar el equipo, la maquina se debe desconectar por seguridad.
2. Desmontar carrete alimentador, retirando el seguro con una tenaza y desmontando el carrete de bobina alimentadora.
3. la rutina de revisión de carrete comprende las siguientes actividades:

- ☞ Revisión de eje de carrete.
 - ☞ Revisión de guías de carrete.
 - ☞ Revisión de Rosca del eje.
 - ☞ Revisión de Perno de eje.
 - ☞ Revisión de Arandelas.
 - ☞ Revisión de Resorte.
 - ☞ Revisión de Soportes.
4. Si se encuentra algún desgasté, o daño permanente en alguno de estos Dispositivos, reportarlo para cambiarlo.
 5. Montar el carrete teniendo cuidado con el seguro.
 6. Conectar el equipo.

PORTARRODILLO ALIMENTADOR MIG 35.

M-03

Actividad: Revisión de portarodillo alimentador.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Para realizar esta rutina, debe estar desconectado el conducto por donde pasa el cable alimentador, en el frente y también en la parte posterior.
2. Desconectar el equipo, la maquina se debe desconectar por seguridad.
 - montar carrete alimentador, retirando el seguro con una tenaza y desmontando el carrete de bobina alimentadora.
3. Retirar la tuerca de sujeción.
4. Desapretar la tuerca que se encuentra en la parte inferior del mecanismo.
5. Para desapretar el cable, hale el tornillo de resorte hacia delante.
6. Desapreté los seguros manuales.
7. Retire el cable alimentador.
8. Para la detección de daños revise lo siguiente:
 - El portarodillo cuidadosamente, para detectar si este posee alguna fractura, si alguna de sus partes presenta mucho desgaste, o se encuentra en mal estado.
 - El rodillo de presión verificar que no posea demasiado juego, o este dañado.
9. Si esto se presenta, reportarlo para si respectivo cambio.

- Los empaques internos, de los seguros manuales, se deben revisar junto con las roscas.
 - Así como la presión del muelle, los pines de sujeción y las guías del cable.
10. Monte el carrete alimentador.
 11. Instale de nuevo el cable alimentador.
 12. Conecte el equipo.

ANTORCHA DE SOLDAR MIG.

M-04

Actividad: Revisión de antorcha de soldar.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar el equipo por seguridad.
2. Desmontar la unidad del equipo principal, con los accesorios de la antorcha.
3. la revisión mecánica se efectuara en:
 - ☞ conexión de cable alimentador.
 - ☞ Roscas.
 - ☞ Adaptadores.
 - ☞ Conexiones.
 - ☞ Ensamblajes.
 - ☞ Contactos.
 - ☞ Interruptores.
 - ☞ Sujetadores.
 - ☞ Adaptadores.
 - ☞ Niples.
 - ☞ Prisioneros.
 - ☞ Toberas.
 - ☞ Anillos.
 - ☞ Terminales.
 - ☞ Seguros.
 - ☞ Manerales.

4. Desmontar la antorcha desde su base con una llave ajustable.
 - Retirar el cable de alimentación, tirando del mismo hacia delante.
 - Retirar tobera adecuadamente, y revisar el estado de sus roscas.
 - Desmontar y revisar todas las roscas, de las uniones de la antorcha.
5. Aplicar aire comprimido en un extremo de esta, y luego límpiala con un Wipe.
6. Revise las toberas, que no estén quemadas, estas se deben limpiar con cepillo de bronce.
7. Revisar los interruptores de cable que vienen incluidos en la antorcha.
 - Verificar el estrado de los electrodos que se encuentran en sus extremos.
8. Revisar en la conexión del gas, lo siguiente:
 - Niples, tuercas, mangueras y conectores.
9. Revisar conector de componente alimentador incluido, revisando sus terminales, y forro aislante.
 - Arma de nuevo la unidad.
10. Conectar el equipo.

REVISIÓN GENERAL DE MANGUERAS MIG.

M-05

Actividad: Revisión de estado de mangueras de los equipos.

Procedimiento para la revisión de mangueras:

- ⇒ Verificar si no existen grietas.
- ⇒ Verificar que no estén cortadas.
- ⇒ Revisar las abrazaderas, reapretarlas, verificar que no estén oxidadas o cortadas.
- ⇒ Revisar los niples y tuercas.
- ⇒ Tener cuidado al reapretar, recuerde que hay roscas **izquierdas**.
- ⇒ **Nunca** reparar una manguera, reportarla para su cambio.
- ⇒ **No** conectar mangueras directamente a los tanques de gas.
- ⇒ **Siempre** utilizar mangueras de la longitud, color y diámetros adecuados.

Actividad: Revisión de equipo superior de control.**Procedimiento para la revisión de equipo:**

1. Desconecte el equipo por seguridad.
2. reapretar sujetadores, tornillos, pernos y tuercas:
3. Revisar cuidadosamente todas las uniones atornilladas del equipo utilizando, las herramientas adecuadas según sea el caso:
 - Esta revisión se le aplicara a las siguientes partes del equipo:
 - ☞ Bastidor.
 - ☞ Válvulas.
 - ☞ Terminales polo-tierra.
 - ☞ Interruptores.
 - ☞ Selectores.
 - ☞ Rodetes.
 - ☞ Rodamientos.
4. Al ejecutar la revisión estructural, verificar el estado de los elementos sujetadores:
 - Si alguno esta dañado o en el caso de no encontrarse en su lugar, y es de suma importancia, reemplazarlo.
 - Si coloca un nuevo elemento, tener en cuenta que este posea características similares al anterior.
 - Los elementos sujetadores deben colocarse con cuidado, manualmente para no trasroscarlo.
 - Si este no se encuentra y es de suma importancia, reponerlo por otro del mismo bastidor.
 - ❖ Al apretar dichos elementos, hacerlo en forma de cruzada, dándole $\frac{1}{4}$ de vuelta.
 - ❖ **Nunca** colocar un elemento trasroscado, o en mal estado.
 - ❖ Siempre usar penetrante, para desapretarlos.
5. Conectar el equipo.

EQUIPO DE SOLDADURA MIG LINDE 450

MANTENIMIENTO PARTE GENERAL

☞ Frecuencia: Cada 300 hrs.

LIMPIEZA DE EQUIPO DE SOLDADURA LINDE 450

Li-01

Actividad: *Limpieza de equipo de soldadura LINDE 450.*

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar el equipo, la maquina se debe desconectar por seguridad.
2. Desmontar guardas o paneles, superior y laterales:
 - Luego sopletee con aire comprimido toda la unidad por la parte interior, retirando el polvo del transformador principal, teniendo cuidado con los componentes internos del equipo.
 - El compresor debe tener una presión moderada.
 - Si se encuentra humedad o corrosión dentro del bastidor o guardas del equipo, eliminarla con un Wipe o lija respectivamente, aplicando para ello penetrante.
3. limpie el polvo restante con brocha, luego limpie con un Wipe con DIESEL las superficies metálicas internas del bastidor luego, elimine el restante con Wipe seco.
4. monte las guardas y aplique aire comprimido, a la unidad exterior.
 - Luego limpie con Wipe con DIESEL, y después con uno seco.
5. Aplique penetrante en las partes móviles como los rodetes inferiores.
6. Conectar de nuevo el equipo.

MANTENIMIENTO PARTE MECÁNICA

☞ Frecuencia: Cada 300 hrs.

REVISION ESTRUCTURAL INTERNA Y EXTERNA DE EQUIPO DE SOLDADURA LINDE 450.

M-01

Frecuencia: Cada 300 hrs.

Actividad: *Revisión estructural externa e interna de equipo de soldadura LINDE.*

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar el equipo por seguridad.
2. Desmontar conjunto de equipo superior de control:
 - Luego la tapa y guardas externas incluyendo la tapa de cables de tenaza porta electrodo.
3. Esta rutina de mantenimiento se efectuara en las siguientes partes del equipo:
 - ☞ Bastidor.
 - ☞ Terminales internos.
 - ☞ Interruptores internos y externos.
 - ☞ Tenazas polo-tierra y porta-electrodo.
 - ☞ Reguladores.
 - ☞ Contactores.
 - ☞ Juntas.
 - ☞ Selectores.
 - ☞ Marcadores.
 - ☞ Control remoto de voltaje.
 - ☞ Transformadores.
 - ☞ Terminales de tenaza.
 - ☞ Controles de voltaje.
 - ☞ Voltímetro.
 - ☞ Amperímetro.
 - ☞ Receptores de cable.
 - ☞ Sujetadores de inductores.
 - ☞ Ventilador.
 - ☞ Capacitores.
 - ☞ Válvulas.
 - ☞ Rodetes.
 - ☞ Rodamientos.
4. posteriormente, revisar todo el cuerpo del equipo:
 - al ejecutar esta rutina, verificar el estado de todos los sujetadores de las partes antes mencionadas, en el caso de ser así reportarlo para su cambio.
 - Revisar las cadenas sujetadoras del tanque de gas y sus seguros.

5. Al ejecutar la revisión estructural, verificar el estado de los elementos sujetadores:
 - Si alguno esta dañado o en el caso de no encontrarse en su lugar, y es de suma importancia, reemplazarlo.
 - Si coloca un nuevo elemento, tener en cuenta que este **debe poseer** las características similares al anterior.
 - Los elementos sujetadores deben colocarse con cuidado, manualmente para no trasroscarlo.
6. Luego conectar el equipo.

VÁLVULAS Y CONEXIONES DE EQUIPO DE SOLDADURA LINDE 450.

M-02

Actividad: revisión estructural de válvulas y sus conexiones.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar el equipo por seguridad.
2. Desmontar guardas, superior y laterales, respectivamente.
3. Revisar las válvulas de gas y agua, respectivamente:
 - Desconectar ambas válvulas teniendo cuidado con su posición en el bastidor.
 - ❖ Luego se extraen y se revisan cuidadosamente, para verificar su estado, teniendo cuidado que no se encuentren corroídas, maltratadas, trasroscadas, o que ya hayan terminado su vida útil.
 - ❖ Si se presenta alguno de estos casos o por criterio técnico, deberán ser reemplazadas.
4. Las válvulas se prueban manualmente, aplicando aire comprimido y cubriendo los extremos.
5. Si existe algún problema mayor, consultar y hacer una revisión técnica adecuada con el proveedor.
6. Al instalar las válvulas, y detectar algún desgaste en las roscas, aplicar teflón.
7. montar las guardas.
8. conectar el equipo.

Actividad: revisión mecánica de Fluómetro.**Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:**

1. Desconectar el equipo por seguridad.
2. Colocar el flujo-metro en el tanque, con una llave ajustable:
 - Tener cuidado de proporcionar la presión adecuada.
3. Antes de hacer la prueba de medición de presión, asegurarse que el Fluómetro con que se comparara la lectura, esta en perfectas condiciones.
 - Verificar la presión del cilindro de Aragón.
 - Colocar el Fluómetro en el cilindro, y tomar la lectura obtenida.
 - Colocar los flujometros que se deseen probar y luego comparar su lectura con la obtenida anteriormente.

MANTENIMIENTO PARTE ELÉCTRICA

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

REVISIÓN DE SISTEMA DE RED ELECTRICA, Y ACCESORIOS DE EQUIPO DE SOLDADURA LINDE 450.**E-01*****Actividad: Chequeo del funcionamiento de conexiones y cables externos e internos del equipo.*****Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:**

1. Para esta revisión eléctrica, el equipo debe desconectarse por seguridad.
2. Revisar cables y conexiones externas, hacerlo cuidadosamente, sin obviar ningún elemento, en las siguientes partes del equipo:
 - ☞ Tenaza porta-electrodo.
 - ☞ Tenaza polo-tierra.
 - ☞ Cable de alimentación.
 - ☞ Cable de antorcha.
 - ☞ Pistola de antorcha con bobina incorporada.
 - ☞ Cables de equipo de alta frecuencia.
 - ☞ Cable de interruptor.

3. Hay que asegurarse de que los cables externos, estén en buen estado :
 - Deben tener los forros en condiciones optimas no debe por ningún motivo estar expuesto el cable al ambiente.
 - ❖ No deben estar rotos o quemados.
 - ❖ No deben tener restos de aceite o grasa.
 - ❖ No deben estar expuestos a la humedad, o estar húmedos.
 - ❖ Sus conexiones deben estar bien seguras y en óptimas condiciones.
 - ❖ Limpiar con Wipe húmedo y luego un seco el polvo existente en los cables.
 - ❖ Revisar el apreté de las conexiones de entrada de tubo de gas, conjunto de salida y cable para soldar.
 - ❖ Revisar el estado de las roscas de antorchas.
 - ❖ Revisar el porta electrodo.
4. Revisar cables y conexiones internas, hacerlo cuidadosamente, sin obviar ningún elemento, en las siguientes partes del equipo:
 - ☞ Terminales de ojo de los selectores.
 - ☞ Embobinados.
 - ☞ Contactos (reles).
 - ☞ Ventilador.
 - ☞ Bobinas.
 - ☞ Contactores.
 - ☞ Bobinas de control.
 - ☞ Tomacorriente.
 - Para ello desmontar guardas, superior y laterales, respectivamente.
5. Tener especial cuidado que ningún cable este cortado, quemado, con su aislante deteriorado, o cortocircuitado, por haber estado haciendo contacto con alguna guarda.
6. Revisar detalladamente la instalación eléctrica del equipo y sus conexiones:
 - En las conexiones, aplicar un pequeño tirón para comprobar su estado.
 - Si se encuentran desapretadas, o totalmente desconectadas:
 - ❖ Limpiarlas y luego conectarlas o reapretarlas, según el caso.
 - Para la instalación eléctrica:

7. Revisarla detalladamente, para verificar que no se encuentren cables con el forro dañado, impregnados de aceite, grasas, agua, o sustancias que puedan conducir electricidad.
 - Las conexiones de las tenazas polo-tierra y porta-electrodo, ubicadas de la parte interior del equipo se limpian:
8. Utilizar lija, enrollada en un electrodo, introduciendo esta desde afuera, haciéndolo en forma rotativa y luego hacia fuera.
9. Montar las guardas, verificando:
 - Si algún cable esta haciendo contacto con alguna de ellas, y por lo tanto puede darse un cortocircuito.
 - Si existe algún caso aislar el cable de la guarda o el bastidor.
10. Conectar el equipo.

VOLTÍMETRO Y AMPERÍMETRO.

E-02

Actividad: Chequeo del funcionamiento de voltímetro y amperímetro

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. para esta rutina el equipo debe estar energizado.
2. encender el equipo.
3. verificar si el voltímetro y el amperímetro marcan debidamente.
4. si no marcan, desconectar el equipo y revisar conexiones internas:
 - Para ello desmontar guardas, superior y laterales, respectivamente.
 - Tener especial cuidado que ningún cable este cortado, quemado, con su aislante Deteriorado, o cortocircuitado, por haber estado haciendo contacto con alguna guarda.
 - Revisar detalladamente la instalación eléctrica del equipo y sus conexiones:
 - ❖ En las conexiones, aplicar un pequeño tirón para comprobar su estado.
 - Si se encuentran desapretadas, o totalmente desconectadas:
 - ❖ Limpiarlas y luego conectarlas o reapretarlas, según el caso.
 - Para la instalación eléctrica:

5. Revisarla detalladamente, para verificar que no se encuentren cables con el forro dañado, impregnados de aceite, grasas, agua, o sustancias que puedan conducir electricidad.
6. Montar las guardas, verificando:
 - Si algún cable esta haciendo contacto con alguna de ellas, y por lo tanto puede darse un cortocircuito.
 - ❖ Si existe algún caso aislar el cable de la guarda o el bastidor.
 - Luego de haber verificado todo lo anterior, conectar el equipo y probar de nuevo su funcionamiento.
7. Si no funciona, reportarlo para su debida reparación.

EQUIPO DE ALTA FRECUENCIA MIG 28A

MANTENIMIENTO PARTE GENERAL

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

LIMPIEZA DE EQUIPO DE ALTA FRECUENCIA MIG 28A.

Li-01

Actividad: Limpieza de equipo de alta frecuencia.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar el equipo, la maquina se debe desconectar por seguridad.
2. Desmontar guardas o paneles, laterales:
 - Luego sopletee con aire comprimido toda la unidad por la parte interior, retirando el polvo, teniendo cuidado con los componentes internos del equipo.
 - El compresor debe tener una presión moderada.
3. Si se encuentra humedad o corrosión dentro del bastidor o guardas del equipo, eliminarla con un Wipe o lija respectivamente, aplicando para ello penetrante.
4. limpie el polvo restante con brocha, luego limpie con un Wipe con DIESEL las superficies metálicas internas del bastidor luego, elimine el restante con Wipe seco.
 - Luego limpie con Wipe con DIESEL, y después con uno seco.
5. Conectar de nuevo el equipo.

MANTENIMIENTO PARTE MECÁNICA

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

REVISIÓN DE ROSCAS Y CONEXIONES INTERNAS Y EXTERNAS DE EQUIPO DE ALTA FRECUENCIA MIG 28A. **M-01**

Actividad: Revisión del estado de roscas y conexiones internas y externas de equipo de alta frecuencia.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar el equipo por seguridad.
2. Desconectar el equipo de alta frecuencia del equipo principal.
3. revisar el estado de roscas externas:
 - Si se encuentra algún desperfecto, reportarlo.
 - verificar que estas no estén dañadas, gastadas, maltratadas u oxidadas.
 - Conectar los cables y mangueras para verificar su funcionalidad.
4. Revisar el estado de roscas internas:
 - Desmontar guardas o paneles del equipo.
 - ❖ Si se encuentra algún desperfecto, reportarlo.
 - ❖ verificar que estas no estén dañadas, gastadas, maltratadas u oxidadas.
 - ❖ Conectar los cables y mangueras para verificar su funcionalidad.

⇒ Recomendaciones para el mantenimiento de roscas de equipos de soldadura.

- No trate de reparar una rosca que se encuentre demasiado dañada.
 - Tener especial cuidado con las roscas del gas.
 - No usar herramientas inadecuadas para retirar los componentes de sujeción o elementos de las roscas.
 - Limpiarlas únicamente con cepillo de bronce.
 - No aplicarles penetrante, grasa, u otra sustancia inflamable.
5. Montar la guarda del equipo.
 6. Conectar equipo de alta frecuencia a equipo principal.

MANTENIMIENTO PARTE ELÉCTRICA

☞ Frecuencia: Cada 300 hrs.

SISTEMA DE ELECTRICO Y CONEXIONES INTERNAS DE EQUIPO

MIG 28A.

E-01

Actividad: Chequeo de conexiones y cables internos del equipo.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Para esta rutina eléctrica, el equipo principal, debe desconectarse por seguridad, luego desconecte equipo MIG 28A de equipo principal.
2. Desmontar guarda superior y revisar cables, conexiones internas, hacerlo cuidadosamente, sin obviar ningún elemento, en las siguientes partes del equipo:
 - ☞ Terminales de los selectores.
 - ☞ Embobinados.
 - ☞ Puntos de contactos.
 - ☞ Bobinas.
 - ☞ Contactores.
 - ☞ Bobinas de control.
 - Para ello desmontar guarda superior.
3. Tener especial cuidado que ningún cable este cortado, quemado, con su aislante deteriorado, o cortocircuitado, por haber estado haciendo contacto con alguna guarda.
4. Revisar detalladamente la instalación eléctrica del equipo y sus conexiones:
 - En las conexiones internas, aplicar un pequeño tirón para comprobar su estado.
 - Si se encuentran desapretadas, o totalmente desconectadas:
 - ❖ Limpiarlas y luego conectarlas o reapretarlas, según el caso.
 - Para los cables:
5. Revisarla detalladamente, para verificar que no se encuentren cables con el forro dañado, impregnados de aceite, grasas, agua, o sustancias que puedan conducir electricidad.

6. Las conexiones, terminales y contactos de los, elementos ubicadas de la parte interior del equipo se limpian con contact-cleaner:
 - Rociándolo sobre ellos, verificando posteriormente su estado.
 - Si se presenta un caso de extrema suciedad, limpiar manualmente con lija 180, y luego aplicar contact-cleaner.
 - Aplicar lija fina principalmente a los puntos de los contactos que se encuentran al lado de las bobinas.
 - A la bobinas solamente se les aplica contact- cleaner.
7. Montar las guardas, y conectar el equipo verificando:
 - Si algún cable esta haciendo contacto con alguna de ellas, y por lo tanto puede darse un cortocircuito.
 - Si existe algún caso aislar el cable de la guarda o el bastidor.

MANTENIMIENTO PARTE GENERAL

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

LIMPIEZA DE EQUIPO ST- 23 MIG TORCH (ANTORCHA).

Li-01

Actividad: Limpieza de partes internas y externas de equipo ST-23 MIG TORCH.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar el equipo, la maquina se debe desconectar por seguridad.
 2. Desconectar equipo ST 23 MIG TORCH, de equipo principal:
 - Desmonte la cubierta de la antorcha.
 - Luego sopletee con aire comprimido toda la unidad por la parte interior, retirando el polvo, teniendo cuidado con los componentes internos del equipo.
- ❖ El compresor debe tener una presión moderada.
 - ❖ Si se encuentra humedad o corrosión dentro del bastidor o guardas del equipo, eliminarla con un Wipe o lija respectivamente, aplicando para ello penetrante.
 - ❖ limpie el polvo restante con brocha, seguido limpie con un Wipe seco las superficies internas de la antorcha.
 - ❖ Luego limpie con Wipe, la parte externa del equipo.

3. Conectar de nuevo el equipo.

MANTENIMIENTO PARTE MECÁNICA

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

REVISIÓN MECANICA DE ROSCAS DE EQUIPO ST-23 MIG TORCH.

M-01

Actividad: Revisión del estado de mecanismos roscados de equipo ST-23 MIG TORCH.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar el equipo principal, por seguridad.
2. Desconectar el equipo ST-23 antorcha del equipo principal.
3. La revisión mecánica se efectuara principalmente, en los mecanismos de roscas de sujeción externas e internas en:

☞ Boquillas de gas.

☞ Carrete de alimentación.

☞ Tornillo sujetador.

4. Revisar el estado de roscas externas:

➤ Aplicar una revisión exhaustiva a los elementos de sujeción, sin obviar lo siguiente:

- ❖ verificar que estas no estén dañadas, gastadas, maltratadas u oxidadas.
- ❖ Conectar los cables y mangueras para verificar su funcionalidad.
- ❖ Si se encuentra algún desperfecto, reportarlo.

5. Revisar el estado de roscas internas:

➤ Desmonte la cubierta de la antorcha.

- ❖ Dar una revisión preliminar a los elementos roscados.
- ❖ verificar que no estén dañadas, gastadas, maltratadas u oxidadas.
- ❖ Conectar los cables y mangueras para verificar su funcionalidad.
- ❖ Si se encuentra algún desperfecto, reportarlo.

Recomendaciones para el mantenimiento de roscas de equipos de soldadura.

- No trate de reparar una rosca que se encuentre demasiado dañada.
- Tener especial cuidado con las roscas del gas.

- Tener mucho cuidado con las roscar plásticas que se encuentran en la parte interna de la antorcha.
 - No usar herramientas inadecuadas para retirar los componentes de sujeción o elementos de las roscas.
 - Limpiarlas únicamente con cepillo de bronce.
 - **No aplicar** la rutina anterior a las roscas plásticas por lo sensible de su material.
 - **No aplicar** penetrante, grasa, u otra sustancia inflamable.
6. Monte la cubierta de la antorcha.
 7. Conectar equipo ST-23 de antorcha a equipo principal.
 8. Energizar equipo principal.

RODILLO ALIMENTADOR MIG ST-23 ANTORCHA.

M-02

Actividad: Revisión de rodillo de alimentación.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar el equipo principal, por seguridad, luego la antorcha de este.
2. Desmonte la cubierta de la antorcha.
3. Para realizar esta rutina, debe estar desconectado el conducto por donde pasa el cable alimentador, en la tobera frente y también en la parte de alimentación.
4. En esta rutina mecánica además de revisar el rodillo de alimentación, también revisar su seguro.
 - Desmontar fuente alimentador, retirando y desmontando la parte posterior del carrete de bobina alimentadora:
 - ❖ Retirar la tuerca de sujeción.
 - ❖ Desapretar con mucho cuidado la tuerca que se encuentra en la parte inferior del mecanismo.
 - ❖ Para desapretar el cable, hale el tornillo de resorte hacia delante.
 - ❖ Desapreté los seguros manuales.
 - ❖ Retire el cable alimentador.
5. Para la detección de daños revise lo siguiente:

- El portarodillo cuidadosamente, para detectar si este posee alguna fractura, si alguna de sus partes presenta mucho desgaste, o se encuentra en mal estado.
 - El rodillo de presión verificar que no posea demasiado juego, o este dañado.
6. Si esto se presenta, reportarlo para si respectivo cambio.
- Los empaques internos, de los seguros manuales, se deben revisar junto con las roscas.
 - Así como el muelle, los pines de sujeción y las guías del cable.
7. Monte la bobina de carrete alimentador.
 8. Instale de nuevo el cable de bobina de alimentación, luego conecte el equipo al equipo principal.

REVISIÓN GENERAL DE MANGUERAS DE MIG ST-23.

M-03

Actividad: Revisión de estado de mangueras de gas y mangueras de purga de los equipos.

☞ Procedimiento para la revisión de mangueras:

1. Verificar si no existen grietas.
2. Verificar que no estén cortadas.
3. Revisar las abrazaderas, reapretarlas, verificar que no estén oxidadas o cortadas.
4. Revisar los nipples y turcas.
5. Tener cuidado al reapretar, recuerde que hay roscas **izquierdas**.
6. **Nunca** reparar una manguera, reportarla para su cambio.
7. **No** conectar mangueras directamente a los tanques de gas.
8. **Siempre** utilizar mangueras de la longitud, color y diámetros adecuados.
9. Cuando estas son de diámetros especiales o exclusivas como las de los equipos TIG, MIG, u OXIACETILENO, usar siempre las mangueras originales distribuidas por el proveedor, **no usar** alternativas.

Nota: no utilizar ningún tipo de lubricante o grasa en las roscas o en otra parte de las antorchas de soldadura o equipos similares.

MANTENIMIENTO PARTE ELÉCTRICA

REVISIÓN DE SISTEMA ELECTRICO, DE EQUIPO MIG ST-23. E-01

Actividad: Revisión de conexiones y cables externos e internos del equipo.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

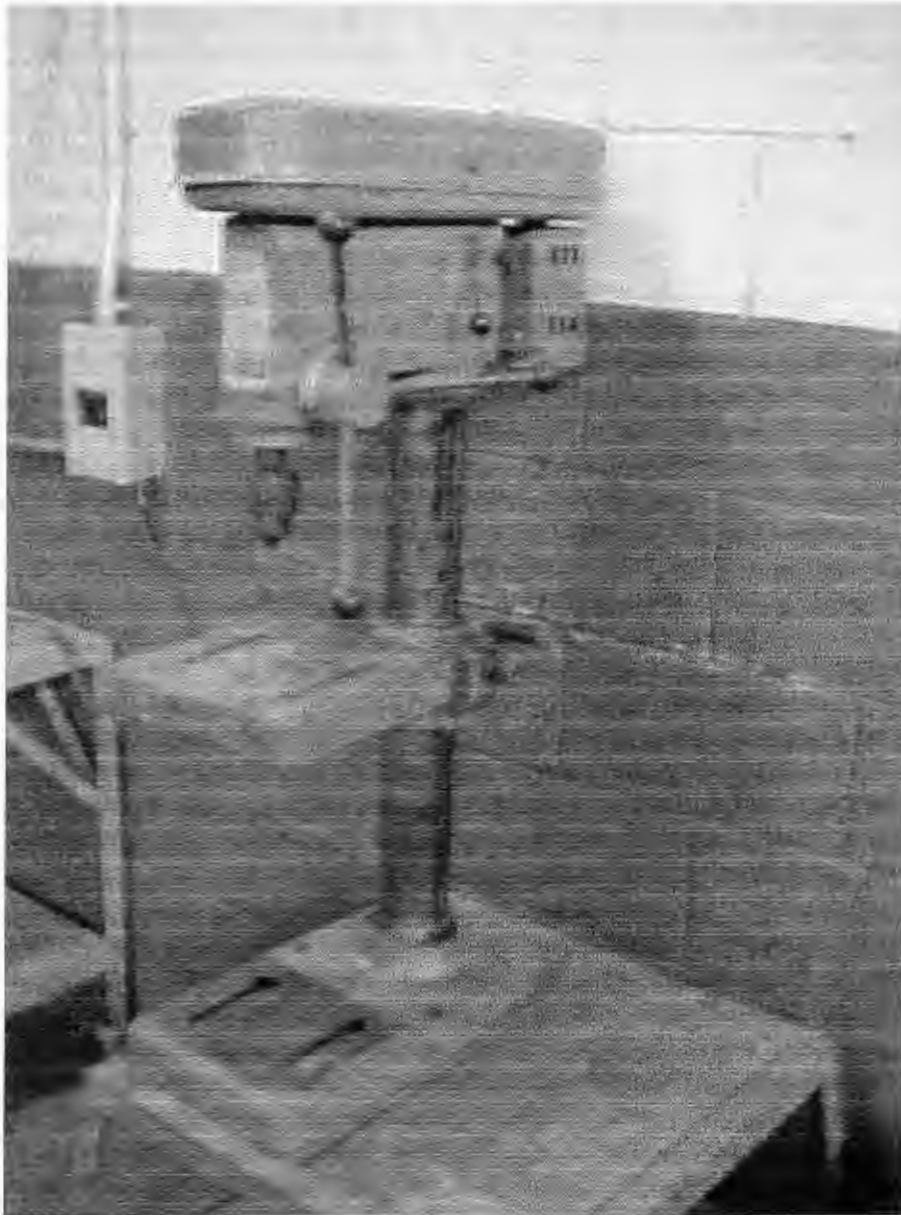
1. Desconectar el equipo principal por seguridad, para esta revisión eléctrica.
2. Desconectar el equipo ST-23 antorcha del equipo principal.
3. Al revisar cables y conexiones externas e internas, hacerlo cuidadosamente, sin obviar ningún elemento, en las siguientes partes del equipo:
 - ☞ Contactos de interruptor principal.
 - ☞ Selector de potencia.
 - ☞ Cable de alimentación.
 - ☞ Cable de antorcha.
 - ☞ Pistola de antorcha con bobina incorporada.
 - ☞ Cable de interruptor.
4. Hay que asegurarse de que los cables externos, estén en buen estado :
 - Deben tener los forros en condiciones optimas no debe por ningún motivo estar expuesto el cable al ambiente.
 - ❖ No deben estar rotos o quemados.
 - ❖ No deben tener restos de aceite o grasa.
 - ❖ No deben restar expuestos a la humedad, o estar húmedos.
 - ❖ Sus conexiones deben estar bien seguras y en óptimas condiciones.
 - ❖ Limpiar con Wipe húmedo y luego un seco el polvo existente en los cables.
 - ❖ Revisar el apreté de las conexiones de enterada de tubo de gas, conjunto de salida y cable para soldar.
5. Desmante la cubierta de la antorcha.
6. Revisar cables y conexiones internas, hacerlo cuidadosamente, sin obviar ningún elemento, en las siguientes partes del equipo:
 - ☞ Terminales de selectores.
 - ☞ Embobinados.
 - ☞ Contactos.
 - ☞ Bobinas.

- ☞ Bobinas de control.
- 7. Tener especial cuidado que ningún cable este cortado, quemado, con su aislante Deteriorado, o cortocircuitado.
- 8. Revisar detalladamente sus conexiones:
 - En las conexiones, aplicar un pequeño tirón para comprobar su estado.
 - Si se encuentran desapretadas, o totalmente desconectadas:
 - ❖ Limpiarlas y luego conectarlas o reapretarlas, según el caso.
 - ❖ Revisarlas detalladamente, para verificar que no se encuentren cables con el forro dañado, impregnados de aceite, grasas, agua, o sustancias que puedan conducir electricidad.
- 9. Monte la cubierta de la antorcha.
- 10. Conectar equipo ST-23 de antorcha a equipo principal.
- 11. Energizar equipo principal.

Taladro de pedestal.

Código: TP-H-BD-01

No. de unidades: 1



EQUIPO: MAQUINA HERRAMIENTA.

MANTENIMIENTO PARTE MECÁNICA

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

Equipo para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Juego de llaves mixtas.
- ✓ Llave ajustable.
- ✓ Juego de cubos.
- ✓ Juego de desarmadores planos.
- ✓ Juego de desarmadores de cruz.
- ✓ Estetoscopio industrial.

Materiales y recursos empleados para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Penetrante (WD-40).

REVISIÓN ESTRUCTURAL DE TALADRO DE PEDESTAL. M-01

Actividad: Revisión de uniones por tornillos, pernos, tuercas, de bastidor y anclaje.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar la maquina por seguridad.
 2. Revisar minuciosamente y sin obviar, el apreté de tornillos, pernos y tuercas de las siguientes partes del equipo:
 - ☞ Mecanismo de sujeción de poleas.
 - ☞ Tornillos de carcasa de protección.
 - ☞ Palanca de control.
 - ☞ Mecanismo de sujeción de brocas.
 - ☞ Pernos de anclaje al piso.
 - ☞ Tornillos de interruptor.
 - ☞ Sujetadores de bastidor.
- Si se encuentra algún elemento, dañado, trasroscado, fracturado o en cualquier mal estado, sustituirlo lo mas pronto posible:

- ❖ El apreté deberá aplicarse, usando 2 herramientas a la vez, o 1 según sea el caso, este no deberá ser mas de $\frac{1}{4}$ de vuelta.
- ❖ Utilizar solamente la herramienta adecuada.
- ❖ **No** apretar demasiado los elementos.
- ❖ Si hubiere necesidad aplicar penetrante.

Revisar todos los elementos sujetadores externos, verificando su condición actual y sustituir los que hagan falta.

- Si algún elemento esta dañado, sustituirlo.
 - Si este no se encuentra y es de suma importancia, reponerlo inmediatamente.
 - Al apretar dichos elementos, hacerlo en forma de cruzada.
 - ❖ **Nunca** colocar un elemento trasroscado.
 - ❖ Siempre usar penetrante, para reapretarlos.
3. Conectar de nuevo la maquina.

COMPARTIMIENTO DE PROTECCIÓN DE POLEAS.

M-02

Actividad: Revisión del estado de fajas.

☞ **Para realizar esta rutina de mantenimiento, no se requiere de herramientas.**

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar siempre la maquina como medida de seguridad.
2. Abrir el compartimiento de las fajas que se encuentra, en la parte superior del taladro:
3. Verificar que las fajas que ahí se encuentran estén en buen estado:
 - No deben presentar rajaduras.
 - No tienen que observarse desgarraduras.
 - No deben estar fisuradas.
 - No deben estar contaminadas con ningún tipo de material lubricante.
 - No debe observarse demasiado desgaste.
 - Deben estar libres de polvo y suciedad.
4. Criterios de mantenimiento:

- Los trabajos de mantenimiento no se tienen que basar en el tamaño de las fajas, solamente se tienen que establecer las dimensiones y el tipo de faja desmontada.
 - En este caso se emplean siempre 2 fajas, es conveniente cambiar las dos; Esto se debe a que las fajas estiran por su uso, y siempre una faja usada será mas larga que la nueva.
 - Nunca cambiar las poleas de lugar, mantenerlas siempre en la misma posición.
 - Si una de las fajas se llegara a romper en una inspección, entonces cambiar ambas fajas.
5. Cerrar el compartimiento.
 6. Conectar la maquina.

RODAMIENTOS DE TALADRO DE PEDESTAL.

M-03

Actividad: Detección de ruidos en los rodamientos.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Conectar la maquina.
2. Ubicar todos los compartimientos de esta, en los cuales hayan rodamientos.
 - ☞ Mandril.
 - ☞ Motor eléctrico.
 - ☞ Compartimiento de poleas.
3. Con el estetoscopio, escuchar si existen ruidos extraños en los rodamientos.
 - ⇒ Estos pueden ser:
 - sonidos agudos.
 - Vibraciones excesivas.
 - Oscilaciones excesivas.
 - Talonamiento.
 - Calentamiento.
 - Golpeteos.
4. Si se llegara a detectar alguno de estos defectos reportarlo para su reemplazo inmediato.
5. Apagar la maquina.

MANTENIMIENTO PARTE ELÉCTRICA

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

Equipo para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Juego de desarmadores planos.
- ✓ Juego de desarmadores de cruz.
- ✓ Juego de llaves mixtas.
- ✓ Juego de llaves Allen.
- ✓ Lámpara de prueba.
- ✓ Pinza.
- ✓ Tenaza.
- ✓ Tester.
- ✓ Cortadora.
- ✓ Cuchilla.
- ✓ Cepillo de bronce.

Materiales y recursos empleados para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Cinta aislante.
- ✓ Penetrante (WD-40).

TABLERO DE CONTROL DE TALADRO DE PEDESTAL.

E-01

Actividad: Revisión de conexiones, cables y tablero de control de la máquina.

Procedimiento para la revisión del funcionamiento de botones selectores:

1. Conectar la maquina.
2. Observar que todos los botones selectores, funcionen bien.
 - Si alguno de estos elementos anteriores no funciona, destapar el tablero:
 - ☞ Con la lámpara de prueba.
 - ❖ Chequear que a todos los elementos se les este proporcionando energía.
 - ❖ Por tener alguna línea en malas condiciones.
 - ❖ Si esto ha sucedido, arreglarla inmediatamente.
3. Tapar el tablero.

REVISIÓN DE SISTEMA ELECTRICO, DE TALADRO DE PEDESTAL.

E-02

Actividad: Revisión de conexiones, cables y tablero de control de la máquina.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar la maquina por seguridad, para esta revisión eléctrica.
2. Al revisar cables y conexiones, hacerlo cuidadosamente, sin obviar ningún elemento, en las siguientes partes del equipo:
 - ☞ Contactos de interruptor principal.
 - ☞ Selector.
 - ☞ Cable de alimentación.
3. Asegurarse de que los cables estén en buen estado:
 - Deben tener los forros en condiciones optimas no debe por ningún motivo estar expuesto el cable al ambiente.
 - ❖ No deben estar rotos o quemados.
 - ❖ No deben tener restos de aceite o grasa.
 - ❖ No deben restar expuestos a la humedad, o estar húmedos.
 - ❖ Sus conexiones deben estar bien seguras y en óptimas condiciones.
 - ❖ Limpiar con Wipe húmedo y luego un seco el polvo existente en los cables.
4. Conectar la maquina.

MANTENIMIENTO PARTE LUBRICACIÓN

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

COLUMNA DE ACERO Y CREMALLERA.

LU-01

Actividad: Lubricación del pedestal de columna de acero y cremallera.

Equipo para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Engrasadora manual.

Materiales y recursos empleados para la ejecución del mantenimiento:

- ✓ Wipe.
- ✓ Grasa.
- ✓ Penetrante (WD-40).

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

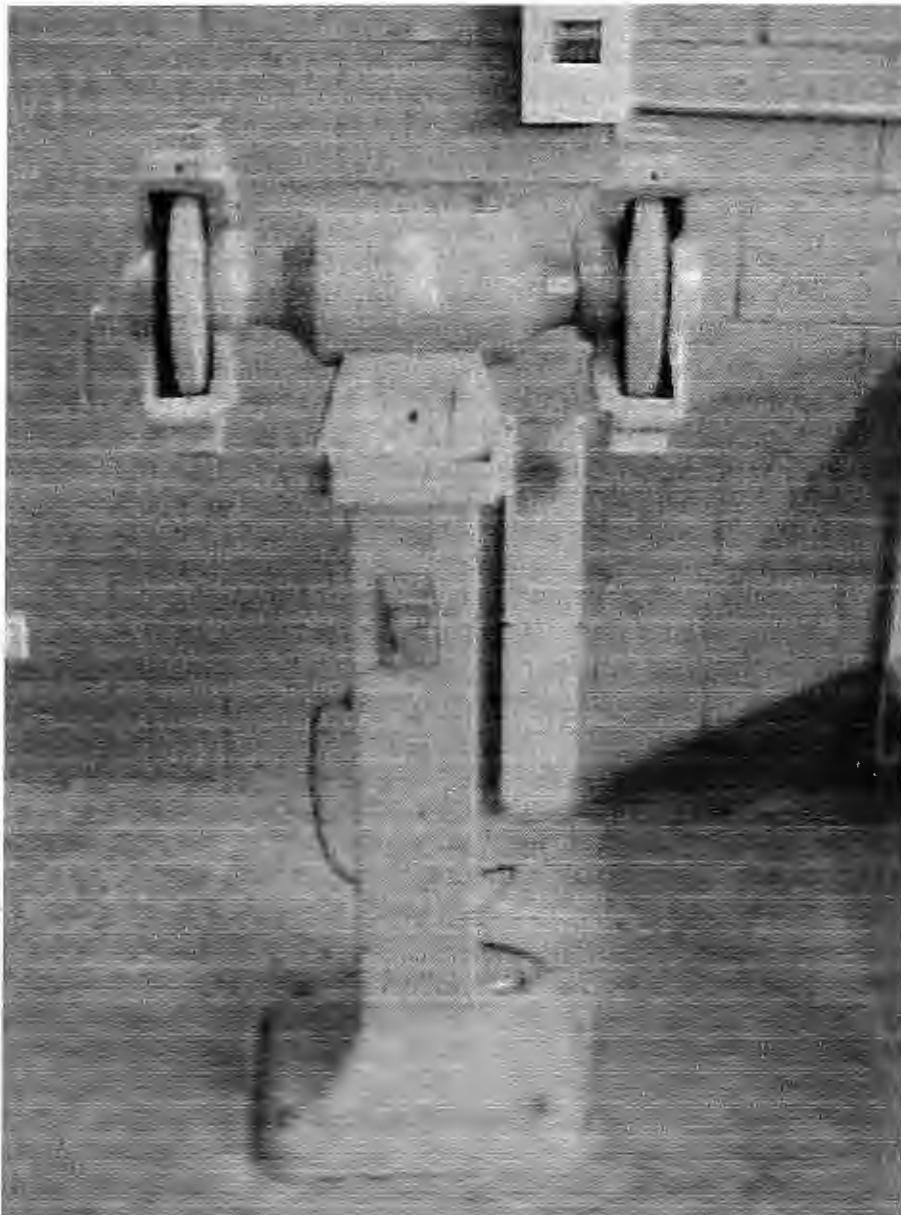
1. Para esta rutina de mantenimiento la maquina debe desconectarse por seguridad.
2. Limpiar toda la grasa de la columna de acero y cremallera.
 - Mover el tornillo de sujeción que se encuentra en el extremo de la mesa de trabajo.
 - Lubricar completamente la cremallera y la columna de acero, con grasa limpia.
 - ❖ deslizar la mesa de trabajo, a fin de remover el exceso de grasa.
 - ❖ Lubricar la mesa de trabajo, el mandril, y el vástago extensible con una capa delgada de grasa.
3. NO tocar con lubricante las fajas que están en el compartimiento que se encuentra, en la parte superior del taladro.
4. conectar de nuevo la maquina.

Esmeril de pedestal.

Código: EP-D-01

EP-WS-02

No. de unidades: 2



MANTENIMIENTO PARTE GENERAL

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

LIMPIEZA DE ESMERIL DE PEDESTAL.

LI-01

Actividad: Limpieza de esmeril de pedestal.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Por seguridad siempre desconectar la maquina.
2. Con las herramientas adecuadas, desmontar las guardas laterales, para tener acceso a las piedras para esmerilar.
 - Limpiar equipo, con la brocha y con el cepillo retirando el polvo de las partes internas teniendo especial cuidado de no dañar ningún elemento.
 - Eliminar el polvo restante, con aire comprimido tomando encuenta que se deben soplear muy bien las componentes abrasivos y sus alrededores.
 - ❖ Libere, el aire a presión moderada y aplíquelo en todas las direcciones hasta dejar bien limpio.
 - ❖ Limpiar la parte exterior y las gurdas, utilizando un Wipe con DIESEL y luego se aplica un Wipe seco.
3. Montar guardas y el capo, teniendo cuidado con las piedras para esmerilar.
4. Conectar el equipo.

MANTENIMIENTO PARTE MECÁNICA

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

REVISIÓN ESTRUCTURAL DE ESMERIL DE PEDESTAL.

M-01

Actividad: Revisión de uniones por tornillos, pernos, tuercas, de bastidor y anclaje.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar la maquina por seguridad.
2. Revisar minuciosamente y sin obviar, el apreté de tornillos, pernos y tuercas de las siguientes partes del equipo:
 - ☞ Mecanismo de sujeción de piedras de esmerilar.
 - ☞ Tornillos de carcasas de protección.
 - ☞ Tornillos de tablero de control.
 - ☞ Mecanismos de sujeción de piedras.

- ☞ Pernos de anclaje al piso.
 - ☞ Tornillos de tomacorriente.
 - ☞ Sujetadores de bastidor.
3. Si se encuentra algún elemento, dañado, trasroscado, fracturado o en cualquier mal estado, sustituirlo lo mas pronto posible:
 - El apreté deberá aplicarse, usando 2 herramientas a la vez, o 1 según sea el caso, este no deberá ser mas de $\frac{1}{4}$ de vuelta.
 - ❖ Utilizar solamente la herramienta adecuada.
 - ❖ **No** apretar demasiado los elementos.
 - ❖ Si hubiere necesidad aplicar penetrante.
 4. Revisar todos los elementos sujetadores externos, verificando su condición actual y sustituir los que hagan falta.
 - Si algún elemento esta dañado, sustituirlo.
 - Si este no se encuentra y es de suma importancia, reponerlo inmediatamente.
 - Al apretar dichos elementos, hacerlo en forma de cruzada.
 - ❖ **Nunca** colocar un elemento trasroscado.
 - ❖ **Siempre** usar penetrante, para reapretarlos.
 5. Conectar de nuevo la maquina.

PIEDRAS PARA ESMERILAR.

M-02

Actividad: Revisión del estado de las piedras para esmerilar.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Por seguridad siempre desconectar la maquina.
2. Con las herramientas adecuadas, desmontar las guardas laterales, para tener acceso a las piedras para esmerilar.
3. chequear el estado de las piedras para esmerilar:
 - Verificar detenidamente que no estén dañadas.
 - ❖ Observar si existe demasiado desgaste.
 - ❖ Asegurarse de que no estén fisuradas o agrietadas.
 - ❖ No deben presentar roturas o quebraduras.
 - ❖ Revisar siempre los sujetadores, que no estén desapretados.

MANTENIMIENTO PARTE ELÉCTRICA

☞ **Frecuencia:** Cada 300 hrs.

TABLERO DE CONTROL DE ESMERIL DE PEDESTAL.

E-01

Actividad: Revisión de conexiones, cables y tablero de control de esmeril.

Procedimiento para la revisión del funcionamiento de botones selectores:

1. Conectar la maquina.
2. Observar que todos los botones selectores, funcionen bien.
 - Si alguno de estos elementos anteriores no funciona, destapar el tablero.
 - Utilizando la lámpara de prueba:
 - ❖ Chequear que a todos los elementos se les este proporcionando energía.
 - ❖ Puede tener alguna línea en malas condiciones.
 - ❖ Si es así, arreglarla inmediatamente.
3. Tapar el tablero.

REVISIÓN DE SISTEMA ELECTRICO, DE ESMERIL DE PEDESTAL.

E-02

Actividad: Revisión de conexiones, cables y tablero de control de esmeril.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Desconectar la maquina por seguridad, para esta revisión eléctrica.
2. Al revisar cables y conexiones, hacerlo cuidadosamente, sin obviar ningún elemento, en las siguientes partes del equipo:
 - ☞ Contactos de interruptor principal.
 - ☞ Cable de alimentación.
3. Asegurarse de que los cables y sus conexiones estén en buen estado:
 - Deben tener los forros en condiciones optimas no debe por ningún motivo estar expuesto el cable al ambiente.
 - ❖ No deben estar rotos o quemados.
 - ❖ No deben tener restos de aceite o grasa.
 - ❖ No deben restar expuestos a la humedad, o estar húmedos.

- ❖ Sus conexiones deben estar bien seguras y en óptimas condiciones.
 - ❖ Limpiar con Wipe húmedo y luego un seco el polvo existente en los cables.
4. Conectar de nuevo la maquina.

Guillotina.

Código: G-KS-TS

No. DE UNIDADES: 1



MANTENIMIENTO PARTE MECÁNICA

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

REVISIÓN ESTRUCTURAL DE GUILLOTINA.

M-01

Actividad: Revisión de uniones por tornillos, pernos, tuercas, de bastidor y anclaje.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Revisar minuciosamente y sin obviar, el apreté de tornillos, pernos y tuercas de las siguientes partes del equipo:

- ☞ Mecanismo de sujeción.
- ☞ Tornillos de carcasa.
- ☞ Mecanismos de sujeción.
- ☞ Pernos de anclaje al piso.
- ☞ Sujetadores de cuchillas.
- ☞ Mecanismos de seguridad.

2. Si se encuentra algún elemento, dañado, trasroscado, fracturado o en cualquier mal estado, sustituirlo lo mas pronto posible:

- El apreté deberá aplicarse, usando 2 herramientas a la vez, o 1 según sea el caso, este no deberá ser mas de $\frac{1}{4}$ de vuelta.
- ❖ **No** apretar demasiado los elementos.
- ❖ Si hubiere necesidad aplicar penetrante.
- ❖ **Nunca** colocar un elemento trasroscado.

MANTENIMIENTO PARTE LUBRICACIÓN

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

Actividad: Lubricación de partes móviles y cuchilla.

✓ Penetrante (WD-40).

PARTES MOVILES Y CUCHILLA.

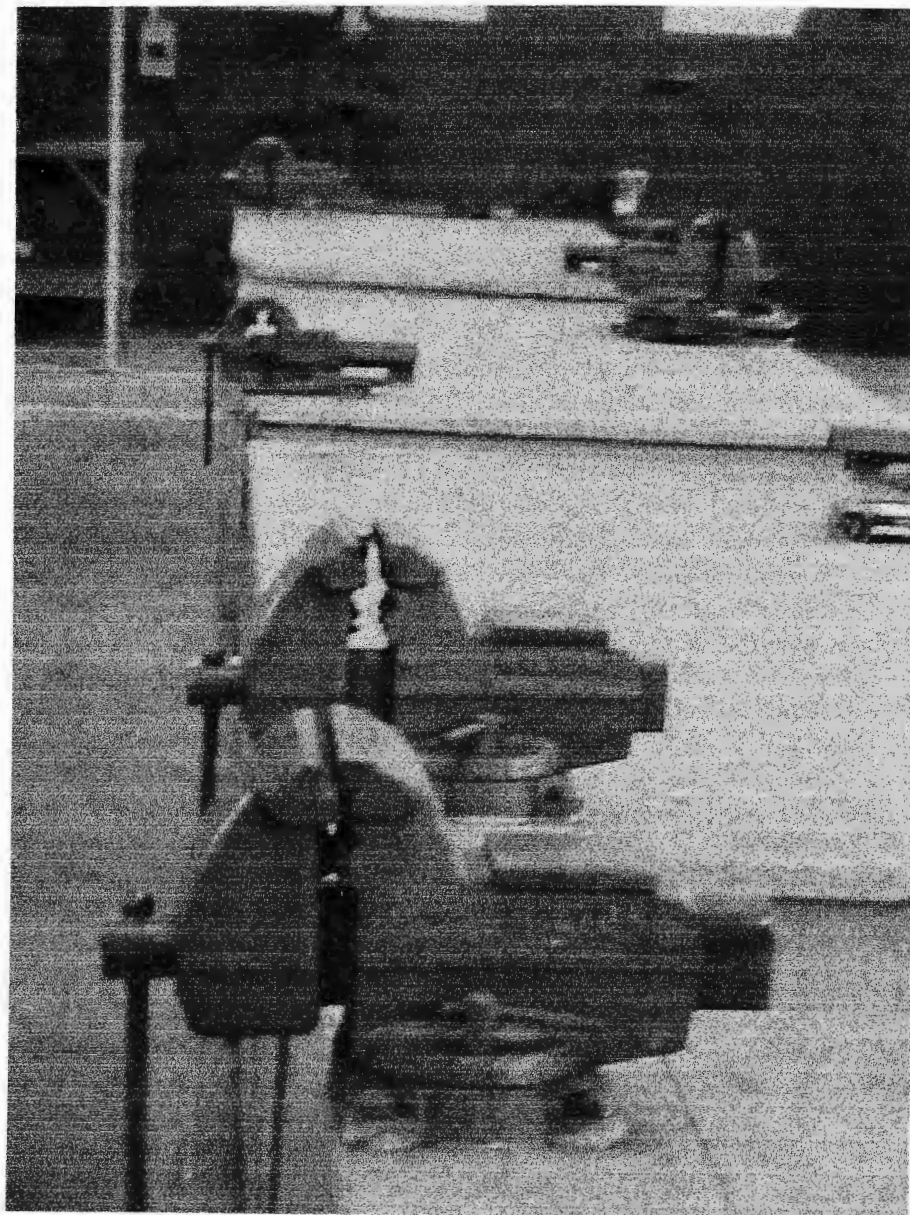
LU-01

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Limpiar toda la grasa sucia de la guillotina.
- Activar las partes móviles limpiándolas en el acto.
- ☞ Tenga **mucho cuidado** con las rebabas y virutas que por lo general se encuentran en las guillotinas.

- Lubricar completamente las partes móviles con grasa limpia.
 - ❖ Deslizar la cuchilla, con el fin de remover el exceso de grasa.
 - Con mucho cuidado, lubricar la cuchilla con una capa delgada de grasa.
 - ☞ Para esta rutina de mantenimiento, preferiblemente, aplicar aceite con la aceitera manual.
2. Reapretar de nuevo las cuchillas no hacerlo excesivamente.
 3. revisar siempre el mecanismo de seguridad.

Prensa de banco.
Código: PB-AC-TS
No. de unidades: 10



MANTENIMIENTO PARTE LUBRICACIÓN

☞ **Frecuencia: Cada 300 hrs.**

CREMALLERA Y TORNILLO DE AVANSE.

LU-01

Actividad: Lubricación de tornillo de avance y cremallera.

Procedimiento para la ejecución del mantenimiento:

1. Limpiar toda la grasa del tornillo de avance y cremallera.
 - Mover el tornillo de avance hacia delante y hacia atrás, limpiándolo en el acto.
 - ☞ Tenga **mucho cuidado** con las rebabas y virutas que por lo general se encuentran en las prensas de banco.
 - Lubricar completamente la cremallera y el tornillo de avance con grasa limpia.
 - ❖ Deslizar la cremallera y el tornillo de avance, a fin de remover el exceso de grasa.
 - ❖ Lubricar la plancha superior de trabajo, y las quijadas con una capa delgada de grasa.
2. Al apretar de nuevo las quijadas no hacerlo excesivamente.

Registros de máquina.

INDICE.

Bancos extractores de humos.....	102
Equipos de soldadura de arco eléctrico.....	112
Extractores de gases oxiacetilénicos.....	120
Equipos de soldadura oxiacetilénica.....	126
Equipos de soldadura TIG.....	132
Pedal contactor remoto.....	134
Flujometro.....	136
Equipos de soldadura MIG.....	138
Carrete alimentador.....	140
Motor alimentador.....	142
Equipo de alta frecuencia.....	144
Taladro de pedestal.....	146
Esmeril de pedestal.....	147
Guillotina.....	149

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo:	Crítico.
Maquina: Banco extractor de humos.	
Modelo: D – 6600	⇒ Intermitente.
N. de serie: 40058	
Código: BEH-KS-01	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: KARL STREIDER GMBH.	
Color: VERDE	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA	→ Mecánico.
Voltaje: 220/380	
Amperaje: 2.2/1.27	→ Eléctrico.
Capacidad: 0.5 KW	
Marca: SAARBRUKEN.	Lubricación.
Tipo: KN 71- 65/4	
Serie: 40058-F	→ Limpieza.
RPM: 1690	
Potencia:	→ Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA ELECTRICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo:	Crítico.
Maquina: Banco extractor de humos.	
Modelo: D – 6600	⇒ Intermitente.
N. de serie: 40058	
Código: BEH-KS-02	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: KARL STREIDER GMBH.	
Color: VERDE	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA	→ Mecánico.
Voltaje: 220/380	
Amperaje: 2.2/1.27	→ Eléctrico.
Capacidad: 0.5 KW	
Marca: SAARBRUKEN.	Lubricación.
Tipo: KN 71- 65/4	
Serie: 40058-F	→ Limpieza.
RPM: 1690	
Potencia:	→ Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA ELECTRICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo:	Crítico.
Maquina: Banco extractor de humos.	
Modelo: D – 6600	⇒ Intermitente.
N. de serie: 40058	
Código: BEH-KS-03	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: KARL STREIDER GMBH.	
Color: VERDE	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA	→ Mecánico.
Voltaje: 220/380	
Amperaje: 2.2/1.27	→ Eléctrico.
Capacidad: 0.5 KW	
Marca: SAARBRUKEN.	Lubricación.
Tipo: KN 71- 65/4	
Serie: 40058-F	→ Limpieza.
RPM: 1690	
Potencia:	→ Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA ELECTRICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo:	Crítico.
Maquina: Banco extractor de humos.	
Modelo: D – 6600	⇒ Intermitente.
N. de serie: 40058	
Código: BEH-KS-04	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: KARL STREIDER GMBH.	
Color: VERDE	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA	→ Mecánico.
Voltaje: 220/380	
Amperaje: 2.2/1.27	→ Eléctrico.
Capacidad: 0.5 KW	
Marca: SAARBRUKEN.	Lubricación.
Tipo: KN 71- 65/4	
Serie: 40058-F	→ Limpieza.
RPM: 1690	
Potencia:	→ Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA ELECTRICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo:	Crítico.
Maquina: Banco extractor de humos.	
Modelo: D - 6600	⇒ Intermitente.
N. de serie: 40058	
Código: BEH-KS-05	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: KARL STREIDER GMBH.	
Color: VERDE	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA	→ Mecánico.
Voltaje: 220/380	
Amperaje: 2.2/1.27	→ Eléctrico.
Capacidad: 0.5 KW	
Marca: SAARBRUKEN.	Lubricación.
Tipo: KN 71- 65/4	
Serie: 40058-F	→ Limpieza.
RPM: 1690	
Potencia:	→ Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA ELECTRICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo:	Crítico.
Maquina: Banco extractor de humos.	
Modelo: D - 6600	⇒ Intermitente.
N. de serie: 40058	
Código: BEH-KS-06	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: KARL STREIDER GMBH.	
Color: VERDE	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA	→ Mecánico.
Voltaje: 220/380	
Amperaje: 2.2/1.27	→ Eléctrico.
Capacidad: 0.5 KW	
Marca: SAARBRUKEN.	Lubricación.
Tipo: KN 71- 65/4	
Serie: 40058-F	→ Limpieza.
RPM: 1690	
Potencia:	→ Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA ELECTRICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo:	Crítico.
Maquina: Banco extractor de humos.	
Modelo: D - 6600	⇒ Intermitente.
N. de serie: 40058	
Código: BEH-KS-07	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: KARL STREIDER GMBH.	
Color: VERDE	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA	→ Mecánico.
Voltaje: 220/380	
Amperaje: 2.2/1.27	→ Eléctrico.
Capacidad: 0.5 KW	
Marca: SAARBRUKEN.	Lubricación.
Tipo: KN 71- 65/4	
Serie: 40058-F	→ Limpieza.
RPM: 1690	
Potencia:	→ Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA ELECTRICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo:	Crítico.
Maquina: Banco extractor de humos.	
Modelo: D - 6600	⇒ Intermitente.
N. de serie: 40058	
Código: BEH-KS-08	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: KARL STREIDER GMBH.	
Color: VERDE	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA	→ Mecánico.
Voltaje: 220/380	
Amperaje: 2.2/1.27	→ Eléctrico.
Capacidad: 0.5 KW	
Marca: SAARBRUKEN.	Lubricación.
Tipo: KN 71- 65/4	
Serie: 40058-F	→ Limpieza.
RPM: 1690	
Potencia:	→ Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA ELECTRICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo:	Crítico.
Maquina: Banco extractor de humos.	
Modelo: D - 6600	⇒ Intermitente.
N. de serie: 40058	
Código: BEH-KS-09	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: KARL STREIDER GMBH.	
Color: VERDE	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA	→ Mecánico.
Voltaje: 220/380	
Amperaje: 2.2/1.27	→ Eléctrico.
Capacidad: 0.5 KW	
Marca: SAARBRUKEN.	Lubricación.
Tipo: KN 71- 65/4	
Serie: 40058-F	→ Limpieza.
RPM: 1690	
Potencia:	→ Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA ELECTRICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo:	Crítico.
Maquina: Banco extractor de humos.	
Modelo: D - 6600	⇒ Intermitente.
N. de serie: 40058	
Código: BEH-KS-10	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: KARL STREIDER GMBH.	
Color: VERDE	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA	→ Mecánico.
Voltaje: 220/380	
Amperaje: 2.2/1.27	→ Eléctrico.
Capacidad: 0.5 KW	
Marca: SAARBRUKEN.	Lubricación.
Tipo: KN 71- 65/4	
Serie: 40058-F	→ Limpieza.
RPM: 1690	
Potencia:	→ Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA ELECTRICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo: Soldadura de arco eléctrico.	Crítico:
Maquina:	
Modelo: AC-225-S	⇒ Intermitente:
N. de serie: 7351407	
Código: SAE-LE-01	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: LINCOLN ELECTRIC.	
Color: AZUL.	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA.	→ Mecánico.
Voltaje: 230	
Amperaje: 50 AMP.	→ Eléctrico.
Capacidad: AC 240 / 225 AMP.	
Marca: LINCOLN.	Lubricación.
Tipo: ARC WELDER.	
Serie: 7351407	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA ELECTRICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.	Ciclo de trabajo.
Equipo: Soldadura de arco eléctrico.	Crítico:
Maquina:	
Modelo: DIALARC 250 AC/DC	⇒ Intermitente:
N. de serie: 901564	
Código: SAE-ME-02	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: MILLER ELECTRIC.	
Color: AZUL.	

Datos técnicos.	Mantenimiento.
Tipo de corriente: ALTERNA / DIRECTA	→ Mecánico.
Voltaje: 200/ 230 / 460	
Amperaje: 103 / 90 / 45	→ Eléctrico.
Capacidad: AC 35-200AMP / DC 35-265 AMP	
Marca: MILLER.	Lubricación.
Tipo: DIALARC.	
Serie: JF-934281	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA ELECTRICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.	Ciclo de trabajo.
Equipo: Soldadura de arco eléctrico.	Crítico:
Maquina:	
Modelo: DIALARC 250 AC/DC	⇒ Intermitente:
N. de serie: 901564	
Código: SAE-ME-03	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: MILLER ELECTRIC.	
Color: AZUL.	

Datos técnicos.	Mantenimiento.
Tipo de corriente: ALTERNA / DIRECTA	→ Mecánico.
Voltaje: 200/ 230 / 460	
Amperaje: 103 / 90 / 45	→ Eléctrico.
Capacidad: AC 35-200AMP / DC 35-265 AMP	
Marca: MILLER.	Lubricación.
Tipo: DIALARC.	
Serie: JF-933404	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA ELECTRICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo: Soldadura de arco eléctrico.	Crítico:
Maquina:	
Modelo: DIALARC 250 AC/DC	⇒ Intermitente:
N. de serie: 901564	
Código: SAE-ME-04	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: MILLER ELECTRIC.	
Color: AZUL.	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA / DIRECTA	→ Mecánico.
Voltaje: 200/ 230 / 460	
Amperaje: 103 / 90 / 45	→ Eléctrico.
Capacidad: AC 35-200AMP / DC 35-265 AMP	
Marca: MILLER.	Lubricación.
Tipo: DIALARC.	
Serie: JF-933405	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA ELECTRICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo: Soldadura de arco eléctrico.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: DIALARC 250 AC/DC	⇒ Intermitente.
N. de serie: 901564	
Código: SAE-ME-05	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: MILLER ELECTRIC.	
Color: AZUL.	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA / DIRECTA	→ Mecánico.
Voltaje: 200/ 230 / 460	
Amperaje: 103 / 90 / 45	→ Eléctrico.
Capacidad: AC 35-200AMP / DC 35-265 AMP	
Marca: MILLER.	Lubricación.
Tipo: DIALARC.	
Serie: JF-934280	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA ELECTRICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo: Soldadura de arco eléctrico.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: AC-225-S	⇒ Intermitente.
N. de serie: 7050-308	
Código: SAE-LE-06	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: LINCOLN ELECTRIC.	
Color: AZUL.	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA.	→ Mecánico.
Voltaje: 230	
Amperaje: 50 AMP.	→ Eléctrico.
Capacidad: AC 240 / 225 AMP.	
Marca: LINCOLN.	Lubricación.
Tipo: ARC WELDER.	
Serie: 7050-308	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA ELECTRICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo: Soldadura de arco eléctrico.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: AC-225-S	⇒ Intermitente.
N. de serie: 7050-309	
Código: SAE-LE-07	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: LINCOLN ELECTRIC.	
Color: AZUL.	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA.	→ Mecánico.
Voltaje: 230	
Amperaje: 50 AMP.	→ Eléctrico.
Capacidad: AC 240 / 225 AMP.	
Marca: LINCOLN.	Lubricación.
Tipo: ARC WELDER.	
Serie: 7050-309	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA ELECTRICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo: Soldadura de arco eléctrico.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: AC-225-S	⇒ Intermitente.
N. de serie:	
Código: SAE-LE-04	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: LINCOLN ELECTRIC.	
Color: AZUL.	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA.	→ Mecánico.
Voltaje: 230	
Amperaje: 50 AMP.	→ Eléctrico.
Capacidad: AC 240 / 225 AMP.	
Marca: LINCOLN.	Lubricación.
Tipo: ARC WELDER.	
Serie:	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA ELECTRICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.	Ciclo de trabajo.
Equipo: Extractor de gases.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: E0507-ADB.	⇒ Intermitente.
N. de serie: 50-7373-01-08 / 86	
Código: EEG-LC-01	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: AIR MOVING PRODUCTS OHIO.	
Color: GRIS.	

Datos técnicos.	Mantenimiento.
Tipo de corriente: ALTERNA.	→ Mecánico.
Voltaje: 330	
Amperaje:	→ Eléctrico.
Capacidad:	
Marca: LOREN COOK.	→ Lubricación.
Tipo: ADB.	
Serie: PO-29743-AE.	→ Limpieza.
RPM: 1550	
Potencia: ½ HP.	→ Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA OXIACETILENICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo: Extractor de gases.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: E0507-ADB.	⇒ Intermitente.
N. de serie: 50-7373-01-08 / 86	
Código: EEG-LC-02	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: AIR MOVING PRODUCTS OHIO.	
Color: GRIS.	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA.	→ Mecánico.
Voltaje: 330	
Amperaje:	→ Eléctrico.
Capacidad:	
Marca: LOREN COOK.	→ Lubricación.
Tipo: ADB.	
Serie: PO-29743-AE.	→ Limpieza.
RPM: 1550	
Potencia: ½ HP.	→ Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA OXIACETILENICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo: Extractor de gases.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: E0507-ADB.	⇒ Intermitente.
N. de serie: 50-7373-01-08 / 86	
Código: EEG-LC-03	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: AIR MOVING PRODUCTS OHIO.	
Color: GRIS.	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA.	→ Mecánico.
Voltaje: 330	
Amperaje:	→ Eléctrico.
Capacidad:	
Marca: LOREN COOK.	→ Lubricación.
Tipo: ADB.	
Serie: PO-29743-AE.	→ Limpieza.
RPM: 1550	
Potencia: 1/2 HP.	→ Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA OXIACETILENICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo: Extractor de gases.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: E0507-ADB.	⇒ Intermitente.
N. de serie: 50-7373-01-08 / 86	
Código: EEG-LC-04	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: AIR MOVING PRODUCTS OHIO.	
Color: GRIS.	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA.	→ Mecánico.
Voltaje: 330	
Amperaje:	→ Eléctrico.
Capacidad:	
Marca: LOREN COOK.	→ Lubricación.
Tipo: ADB.	
Serie: PO-29743-AE.	→ Limpieza.
RPM: 1550	
Potencia: 1/2 HP.	→ Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA OXIACETILENICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo: Extractor de gases.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: E0507-ADB.	⇒ Intermitente.
N. de serie: 50-7373-01-08 / 86	
Código: EEG-LC-05	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: AIR MOVING PRODUCTS OHIO.	
Color: GRIS.	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA.	→ Mecánico.
Voltaje: 330	
Amperaje:	→ Eléctrico.
Capacidad:	
Marca: LOREN COOK.	→ Lubricación.
Tipo: ADB.	
Serie: PO-29743-AE.	→ Limpieza.
RPM: 1550	
Potencia: ½ HP.	→ Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA OXIACETILENICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.	Ciclo de trabajo.
Equipo: Extractor de gases.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: E0507-ADB.	⇒ Intermitente.
N. de serie: 50-7373-01-08 / 86	
Código: EEG-LC-06	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: AIR MOVING PRODUCTS OHIO.	
Color: GRIS.	

Datos técnicos.	Mantenimiento.
Tipo de corriente: ALTERNA.	→ Mecánico.
Voltaje: 330	
Amperaje:	→ Eléctrico.
Capacidad:	
Marca: LOREN COOK.	→ Lubricación.
Tipo: ADB.	
Serie: PO-29743-AE.	→ Limpieza.
RPM: 1550	
Potencia: ½ HP.	→ Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA OXIACETILENICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo: Soldadura oxiacetilénica.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: 56	⇒ Intermitente.
N. de serie: 15-01	
Código: M-S-OX/AC-TS	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: WIKA.	
Color: AZUL.	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente:	→ Mecánico.
Voltaje:	
Amperaje:	Eléctrico.
Capacidad: 0-315 bar Oxygen. / 0-40 bar Acet.	
Marca: ZISER.	Lubricación.
Tipo: Manómetro indicador de carátula.	
Serie:	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA OXIACETILENICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo: Soldadura oxiacetilénica.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: 56	⇒ Intermitente.
N. de serie: 15-02	
Código: M-S-OX/AC-TS	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: WIKA.	
Color: AZUL.	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente:	→ Mecánico.
Voltaje:	
Amperaje:	Eléctrico.
Capacidad: 0-315 bar Oxig. / 0-40 bar Acet.	
Marca: ZISER.	Lubricación.
Tipo: Manómetro indicador de carátula.	
Serie:	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA OXIACETILENICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo: Soldadura oxiacetilénica.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: 56	⇒ Intermitente.
N. de serie: 15-03	
Código: M-S-OX/AC-TS	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: WIKA.	
Color: AZUL.	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente:	→ Mecánico.
Voltaje:	
Amperaje:	Eléctrico.
Capacidad: 0-315 bar Oxig. / 0-40 bar Acet.	
Marca: ZISER.	Lubricación.
Tipo: Manómetro indicador de carátula.	
Serie:	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA OXIACETILENICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo: Soldadura oxiacetilénica.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: 56	⇒ Intermitente.
N. de serie: 15-04	
Código: M-S-OX/AC-TS	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: WIKA.	
Color: AZUL.	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente:	→ Mecánico.
Voltaje:	
Amperaje:	Eléctrico.
Capacidad: 0-315 bar Oxig. / 0-40 bar Acet.	
Marca: ZISER.	Lubricación.
Tipo: Manómetro indicador de carátula.	
Serie:	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA OXIACETILENICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.	Ciclo de trabajo.
Equipo: Soldadura oxiacetilénica.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: 56	⇒ Intermitente.
N. de serie: 15-05	
Código: M-S-OX/AC-TS	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: WIKA.	
Color: AZUL.	

Datos técnicos.	Mantenimiento.
Tipo de corriente:	→ Mecánico.
Voltaje:	
Amperaje:	Eléctrico.
Capacidad: 0-315 bar Oxig. / 0-40 bar Acet.	
Marca: ZISER.	Lubricación.
Tipo: Manómetro indicador de carátula.	
Serie:	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA OXIACETILENICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.	Ciclo de trabajo.
Equipo: Soldadura oxiacetilénica.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: 56	⇒ Intermitente.
N. de serie: 15-06	
Código: M-S-OX/AC-TS	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: WIKA.	
Color: AZUL.	

Datos técnicos.	Mantenimiento.
Tipo de corriente:	→ Mecánico.
Voltaje:	
Amperaje:	Eléctrico.
Capacidad: 0-315 bar Oxig. / 0-40 bar Acet.	
Marca: ZISER.	Lubricación.
Tipo: Manómetro indicador de carátula.	
Serie:	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA OXIACETILENICA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.	Ciclo de trabajo.
Equipo: Soldadura TIG	Crítico.
Maquina:	
Modelo: UCC-305	⇒ Intermitente.
N. de serie: C85A-49133	
Código: STIG-01	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: UNION CARBIDE.	
Color: VERDE.	

Datos técnicos.	Mantenimiento.
Tipo de corriente: ALTERNA / DIRECTA.	→ Mecánico.
Voltaje: 208 / 230 / 460	
Amperaje: 99 /94 /47	→ Eléctrico.
Capacidad:	
Marca: LINDE.	Lubricación.
Tipo: UCC-305	
Serie: 673232	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia: 1 PH.	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA TIG.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.	Ciclo de trabajo.
Equipo: Soldadura TIG	Crítico.
Maquina:	
Modelo: UCC-305	⇒ Intermitente.
N. de serie: C85A-49139	
Código: STIG-02	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: UNION CARBIDE.	
Color: VERDE.	

Datos técnicos.	Mantenimiento.
Tipo de corriente: ALTERNA / DIRECTA.	→ Mecánico.
Voltaje: 208 / 230 / 460	
Amperaje: 99 /94 /47	→ Eléctrico.
Capacidad:	
Marca: LINDE.	Lubricación.
Tipo: UCC-305	
Serie: 673232	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia: 1 PH.	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA TIG.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo: Pedal contactor remoto.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: UCC-305	⇒ Intermitente.
N. de serie: 1-85	
Código: PCR-01	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: UNION CARBIDE.	
Color: VERDE.	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA.	→ Mecánico.
Voltaje: 208 / 230 / 460	
Amperaje: 99 / 94 / 47	→ Eléctrico.
Capacidad:	
Marca: LINDE.	→ Lubricación.
Tipo: FC-4	
Serie: 679602	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia: 1 PH.	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA TIG.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo: Pedal contactor remoto.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: UCC-305	⇒ Intermitente.
N. de serie: 1-85	
Código: PCR-02	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: UNION CARBIDE.	
Color: VERDE.	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA.	→ Mecánico.
Voltaje: 208 / 230 / 460	
Amperaje: 99 /94 /47	→ Eléctrico.
Capacidad:	
Marca: LINDE.	→ Lubricación.
Tipo: FC-4	
Serie: 679602	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia: 1 PH.	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA TIG.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.	Ciclo de trabajo.
Equipo: Flujometro.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: 801	⇒ Intermitente.
N. de serie:	
Código: FS-TIG-01	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: THE HARRIS CALOORIFIC CO.	
Color: BLANCO.	

Datos técnicos.	Mantenimiento.
Tipo de corriente:	→ Mecánico.
Voltaje:	
Amperaje:	Eléctrico.
Capacidad: 200 bar.	
Marca: HARRIS.	Lubricación.
Tipo: 30 LPM.	
Serie:	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA TIG.
Código de inventario:
Año de fabricación:
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.	Ciclo de trabajo.
Equipo: Flujometro.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: 801	⇒ Intermitente.
N. de serie:	
Código: FS-TIG-02	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: THE HARRIS CALOORIFIC CO.	
Color: BLANCO.	

Datos técnicos.	Mantenimiento.
Tipo de corriente:	→ Mecánico.
Voltaje:	
Amperaje:	Eléctrico.
Capacidad: 200 bar.	
Marca: HARRIS.	Lubricación.
Tipo: 30 LPM.	
Serie:	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA TIG.
Código de inventario:
Año de fabricación:
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo: Soldadura MIG	Crítico.
Maquina:	
Modelo: LINDE 450	⇒ Intermitente.
N. de serie: D84H-47822	
Código: SMIG-L-01	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: UNIÓN CARBIDE.	
Color: VERDE.	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA /DIRECTA.	→ Mecánico.
Voltaje AC: 230 - 460 / DC 38 Vol.	
Amperaje AC: 66 -32 / DC 450 Amp.	→ Eléctrico.
Capacidad:	
Marca: LINDE.	→ Lubricación.
Tipo: LINDE-450	
Serie: 678530	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia: 3HP.	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA MIG.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.	Ciclo de trabajo.
Equipo: Soldadura MIG	Crítico.
Maquina:	
Modelo: LINDE 450	⇒ Intermitente.
N. de serie: D84H-47820	
Código: SMIG-L-02	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: UNIÓN CARBIDE.	
Color: VERDE.	

Datos técnicos.	Mantenimiento.
Tipo de corriente: ALTERNA /DIRECTA.	→ Mecánico.
Voltaje AC: 230 - 460 / DC 38 Vol.	
Amperaje AC: 66 -32 / DC 450 Amp.	→ Eléctrico.
Capacidad:	
Marca: LINDE.	→ Lubricación.
Tipo: LINDE-450	
Serie: 678530	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia: 3HP.	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA MIG.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.	Ciclo de trabajo.
Equipo: Carrete alimentador MIG.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: M 85K	⇒ Intermitente.
N. de serie: 953552	
Código: CA-MIG-01	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: UNION CARBIDE.	
Color: VERDE.	

Datos técnicos.	Mantenimiento.
Tipo de corriente: ALTERNA.	→ Mecánico.
Voltaje: 120	
Amperaje: 5 AMP.	→ Eléctrico.
Capacidad: 1 BOBINA.	
Marca: LINDE.	Lubricación.
Tipo: INSTRUCT. LIT.	
Serie: M 85K-28959A	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA MIG.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.	Ciclo de trabajo.
Equipo: Carrete alimentador MIG.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: M 85K	⇒ Intermitente.
N. de serie: 953552	
Código: CA-MIG-02	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: UNION CARBIDE.	
Color: VERDE.	

Datos técnicos.	Mantenimiento.
Tipo de corriente: ALTERNA.	→ Mecánico.
Voltaje: 120	
Amperaje: 5 AMP.	→ Eléctrico.
Capacidad: 1 BOBINA.	
Marca: LINDE.	Lubricación.
Tipo: INSTRUCT. LIT.	
Serie: M 85K-28959A	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA MIG.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo: Motor alimentador MIG.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: EH 10 A	⇒ Intermitente.
N. de serie: 5078-002	
Código: MA-MIG-01	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: UNION CARBIDE.	
Color: VERDE.	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: DIRECTA.	→ Mecánico.
Voltaje: 110	
Amperaje: 10 AMP.	→ Eléctrico.
Capacidad:	
Marca: MOTOR2DKTA.	→ Lubricación.
Tipo: MAGNET MOTOR.	
Serie: 10952	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA MIG.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.	Ciclo de trabajo.
Equipo: Motor alimentador MIG.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: EH 10 A	⇒ Intermitente.
N. de serie: 5078-002	
Código: MA-MIG-02	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: UNION CARBIDE.	
Color: VERDE.	

Datos técnicos.	Mantenimiento.
Tipo de corriente: DIRECTA.	→ Mecánico.
Voltaje: 110	
Amperaje: 10 AMP.	→ Eléctrico.
Capacidad:	
Marca: MOTOR2DKTA.	→ Lubricación.
Tipo: MAGNET MOTOR.	
Serie: 10952	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA MIG.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.	Ciclo de trabajo.
Equipo: Alta frecuencia.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: MIG-28A	⇒ Intermitente.
N. de serie: M84F 28346	
Código: EAF-MIG-01	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: UNION CARBIDE.	
Color: VERDE.	

Datos técnicos.	Mantenimiento.
Tipo de corriente: ALTERNA.	→ Mecánico.
Voltaje: 120	
Amperaje: 1 AMP.	→ Eléctrico.
Capacidad:	
Marca: LINDE.	Lubricación.
Tipo: X M84F.	
Serie: 28346	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA MIG.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.	Ciclo de trabajo.
Equipo: Alta frecuencia.	Crítico.
Maquina:	
Modelo: MIG-28A	⇒ Intermitente.
N. de serie: M84F 28346	
Código: EAF-MIG-02	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: UNION CARBIDE.	
Color: VERDE.	

Datos técnicos.	Mantenimiento.
Tipo de corriente: ALTERNA.	→ Mecánico.
Voltaje: 120	
Amperaje: 1 AMP.	→ Eléctrico.
Capacidad:	
Marca: LINDE.	Lubricación.
Tipo: X M84F.	
Serie: 28346	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA MIG.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo:	Crítico.
Maquina: Taladro de pedestal.	
Modelo: BENCH-3602	⇒ Intermitente.
N. de serie: 400955	
Código: TP-HKCL-01	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: HITACHI KOKI Co; Ltd. TOKIO JAPÓN.	
Color: AZUL.	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente: ALTERNA.	→ Mecánico.
Voltaje: 110	
Amperaje:	→ Eléctrico.
Capacidad: 80 mm desplazamiento de husillo.	
Marca: HITACHI.	→ Lubricación.
Tipo: BE-3602-13mm.	
Serie: H 380478	→ Limpieza.
RPM: 1100	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: MAQUINA HERRAMIENTA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.	Ciclo de trabajo.
Equipo:	Crítico.
Maquina: Esmeril de pedestal.	
Modelo: 4Z912	⇒ Intermitente.
N. de serie:	
Código: EP-DC-01.	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: DAYTON COMMERCIAL.	
Color: AZUL.	

Datos técnicos.	Mantenimiento.
Tipo de corriente: ALTERNA.	→ Mecánico.
Voltaje: 220 / 440	
Amperaje: 4.0 / 2.0	→ Eléctrico.
Capacidad: 1 PIE.	
Marca: DAYTON.	Lubricación.
Tipo: 4Z	
Serie: 42912	→ Limpieza.
RPM: 1725	
Potencia: 1.0 HP	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: MAQUINA HERRAMIENTA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.	Ciclo de trabajo.
Equipo:	Crítico.
Maquina: Esmeril de pedestal.	
Modelo: WS-85	⇒ Intermitente.
N. de serie: 23-902	
Código: EP-DC-02.	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: DAYTON COMMERCIAL.	
Color: AZUL.	

Datos técnicos.	Mantenimiento.
Tipo de corriente: ALTERNA.	→ Mecánico.
Voltaje: 230 / 460	
Amperaje: 2.4 / 1.2	→ Eléctrico.
Capacidad: 1 PIE.	
Marca: WS.	Lubricación.
Tipo: WS-85	
Serie: 23902	→ Limpieza.
RPM: 1800	
Potencia: 1.5 HP	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: MAQUINA HERRAMIENTA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

Registro de maquina.

Descripción de equipo.

Ciclo de trabajo.

Equipo:	Crítico.
Maquina: Guillotina.	
Modelo: MUBEA.	⇒ Intermitente.
N. de serie: D-6600	
Código: GKS-TS	Hrs. de trabajo: 300
Fabricante: WERKZEUG MASCHINEN.	
Color: GRIS.	

Datos técnicos.

Mantenimiento.

Tipo de corriente:	→ Mecánico.
Voltaje:	
Amperaje:	Eléctrico.
Capacidad: 45KP/MM ²	
Marca: KARL STRIDER GMBH.	→ Lubricación.
Tipo: D-6600	
Serie: 23 / 3 / 500	→ Limpieza.
RPM:	
Potencia:	Pintura.

Otros.

Ubicación: TALLER-15
Departamento: SOLDADURA.
Año de fabricación: 1984
Año de instalación: 1985
Código de inventario:

VI METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Este proyecto se desarrollará a través de la realización de un conjunto de investigación y una serie de actividades que conlleven a lograr los alcances propuestos. Para ello se identificaron dos áreas metodológicas que han sido empleadas siendo: *investigación de campo y documental*.

6.1 Fuentes documentales:

Bibliografía: Incluye libros de texto, manuales, catálogos, tesis y documentos sobre el diseño de un Plan de Mantenimiento Preventivo.

Internet: Buscando algunos sitios en los cuales se hable, se facilite información acerca del mantenimiento preventivo en las empresas.

6.2 Investigación de campo:

Esta se obtuvo en las instalaciones del taller de soldadura del Instituto De Formación Profesional de San Bartolo. Consultando con las personas que estén encargadas de dar mantenimiento a los equipos, al mismo tiempo involucrándose en las actividades de mantenimiento del mismo taller.

VII PRESUPUESTO

- ☞ Gastos de gasolina y depreciación del vehículo ¢1,500.00

- ☞ Papelería (fotocopias, anillados, digitado de texto, escaneado, empastado, etc.) ¢1,550.00

- ☞ Internet ¢300.00

- ☞ Costos Telefónicos ¢250.00

- ☞ Refrigerios de defensas ¢500.00

- ☞ Gastos de Graduación ¢3,000.00

¢1,500.00	¢4,100.00
¢1,550.00	<u>¢3,000.00</u>
¢ 300.00	¢7,100.00
¢ 250.00	
<u>¢ 500.00</u>	\$811.43
¢4,100.00	

\$ 468.57

VIII CONCLUSIONES

- ☞ Como propuesta principal se debe capacitar al personal para que este lleve a cabo una rutina diaria de mantenimiento preventivo.

- ☞ La importancia de ejecutar un plan de mantenimiento es garantizar la funcionabilidad de los equipos de soldadura.

- ☞ Al implementar un plan de mantenimiento preventivo se minimizan tiempos y costos de reparación, tiempo entre fallas y el número de emergencias evitando así costos de mantenimiento correctivo frecuentes.

- ☞ Es necesario reforzar el componente de mantenimiento dentro de la institución y multiplicarlo a otras afeas con el objeto de superar las dificultades observadas en otros talleres.

IX BIBLIOGRAFÍA

→ **Manual de Mantenimiento.**

FEDEMETAL SENA.

Colombia.

→ **Plan de mantenimiento preventivo para el taller de órtesis y prótesis del CITT.**

Presentado por:

Cañas Crespín José Antonio.

→ Tesis.

Elaboración de un programa de Mantenimiento Preventivo mecánico de las máquinas herramientas del taller de mecánica general del CFP de ciudadela.

Autores:

- Pedro Antonio Cubias.
- Héctor Alfredo Guardado.
- Manuel Salvador Romero.

X GLOSARIO

Mantenimiento: Es el conjunto de trabajos necesarios para asegurar el buen funcionamiento de las instalaciones. Estos pueden dividirse en:

- Prevención de mantenimiento.
- Mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento correctivo.

Prevención de mantenimiento: Es el conjunto de actividades que tiende a evitar el mantenimiento y hacer que el mantenimiento inevitable sea mas fácil, ocupe el menor tiempo posible y resulte mas económico.

Mantenimiento Preventivo: Revisiones programadas con el fin de evitar que la máquina o equipo interrumpa el servicio que proporciona para ello se toman como base las instrucciones que dan los fabricantes y los puntos de vista que hacen los técnicos en mantenimiento.

Mantenimiento correctivo: Es el que se aplica cuando la máquina se detiene debido a que algún elemento de ésta se ha dañado ya sea por alta carga o mala manipulación.

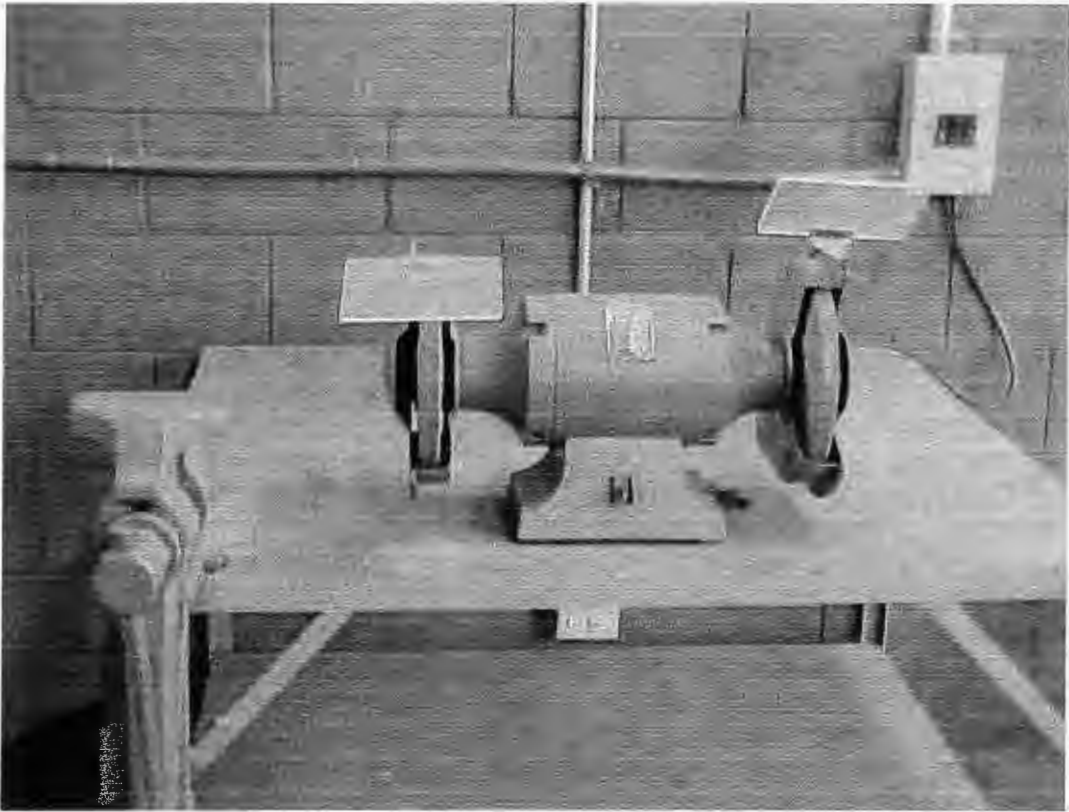
Fichas de Mantenimiento: Son formularios en donde se pueden llevar el control de las máquinas.

Mantenimiento de equipos: Es la serie de trabajos que hay que ejecutar en un equipo a fin de mantener el servicio para el cual fue diseñado.

Vida útil: Es el periodo corto o largo de funcionamiento, su duración depende de factores que dependen del personal a cargo del Mantenimiento

XI ANEXOS





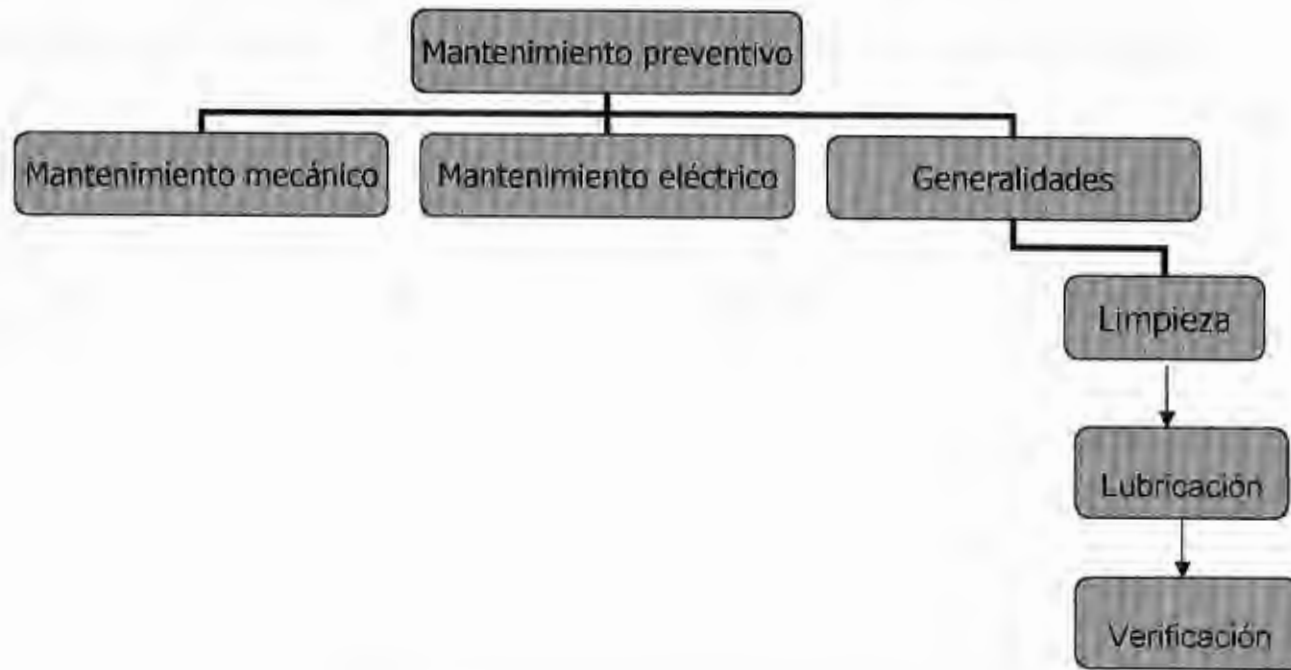


Diagrama de ejecución de mantenimiento

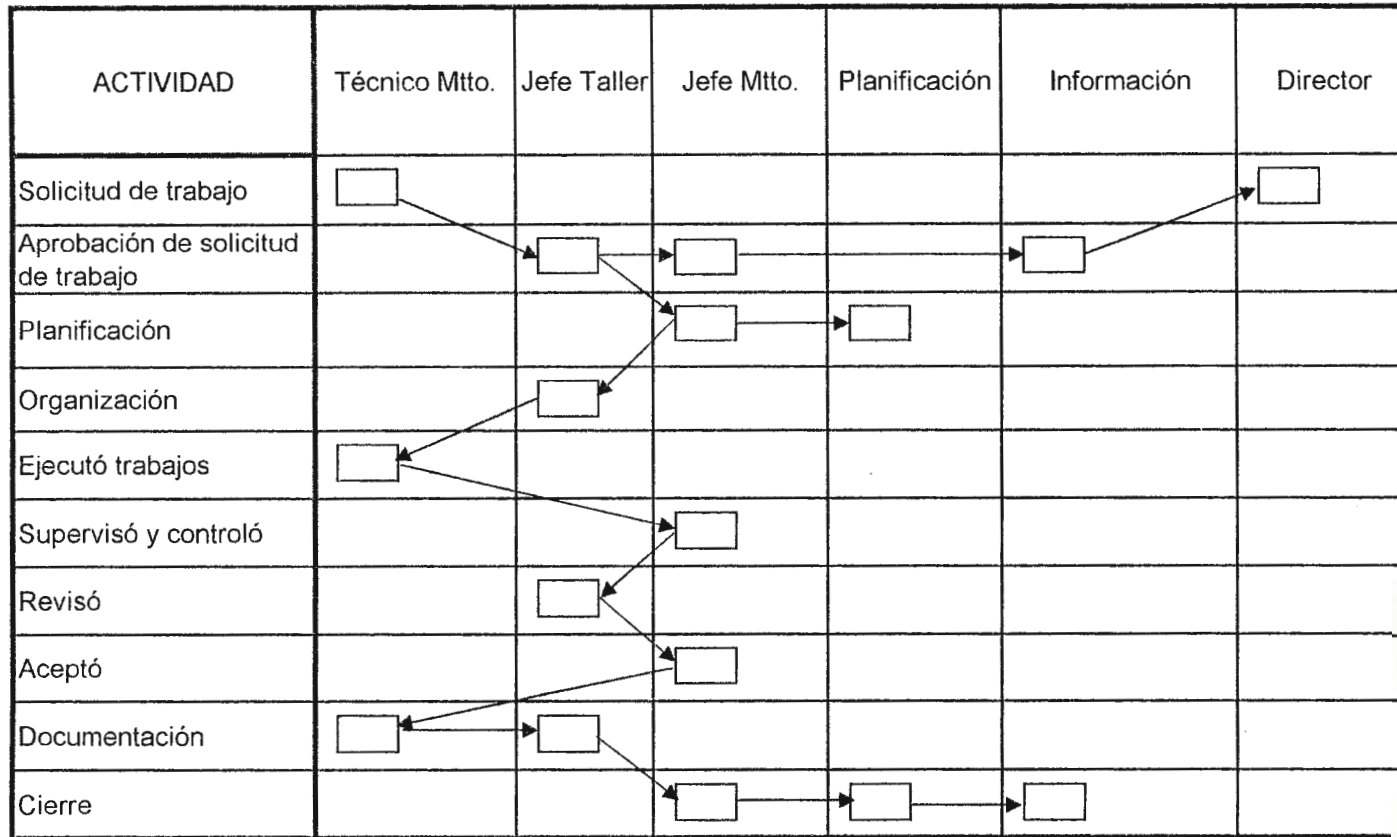
CALENDARIZACION DE ACTIVIDADES

PROYECTO: Elaboracion de un plan de mantenimiento preventivo mecánico para el taller de soldadura del CFP-Insaforp San Bartolo.

MES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Presentación del tema																								
Presentación a INSAFORP																								
Inspección del taller																								
Recopilación de información																								
Defensa de anteproyecto																								
Inscripción de anteproyecto																								
Planificación de actividades																								
Mantenimiento al equipo y Maquinas Herramientas																								
Asignación de codigos al equipo																								
Búsqueda de Proveedores																								
Elaboración de formatos de registro de mant.																								
Elaboración de manual de Mantenimiento																								
Elaborar documento																								
presentacion de documento para defensa																								
Defensa																								
Entrega de trabajo de graduacion																								

PROGRAMACIÓN DE SOLICITUDES DE MANTENIMIENTO

TALLER 15.



ORDEN DE TRABAJO-MANTENIMIENTO PREVENTIVO

ORDEN No-

Fecha: _____
 Código: _____
 Máquina: _____
 Equipo: _____
 Marca: _____
 Modelo: _____
 No Serie: _____
 Ubicación: _____
 Departamento: _____

Descripción: _____

 Prioridad: _____

Tipo de Mto:
 Mecánico
 Eléctrico
 Limpieza
 Lubricación
 Pintura

Estado:
 Activo _____ Parado _____ Dañado _____

Actividad: _____

Operaciones:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Descripción:

Datos de entrega

Fecha: _____
 Turno: _____
 Recibe: _____

Tiempo muerto: _____

Supervisó: _____

Empesado: _____

Terminado: _____

Ejecutó: _____

SOLICITUD DE COMPRA

REPUESTOS / INSUMOS / MATERIALES

FECHA _____

COSTOS

REPUESTO:	DESCRIPCIÓN:	CANT:	ESTIMADO:	REAL:
			\$	\$
			\$	\$
			\$	\$
			\$	\$
			\$	\$
			\$	\$
			\$	\$

INSUMOS-MATERIALES

INSUMO/MATERIAL	DESCRIPCIÓN:	CANTIDAD SOLICITADA:

TIEMPOS

INICIO DE MANTENIMIENTO:	FIN DE MANT.	PARO

COSTOS REALES DE MANTENIMIENTO

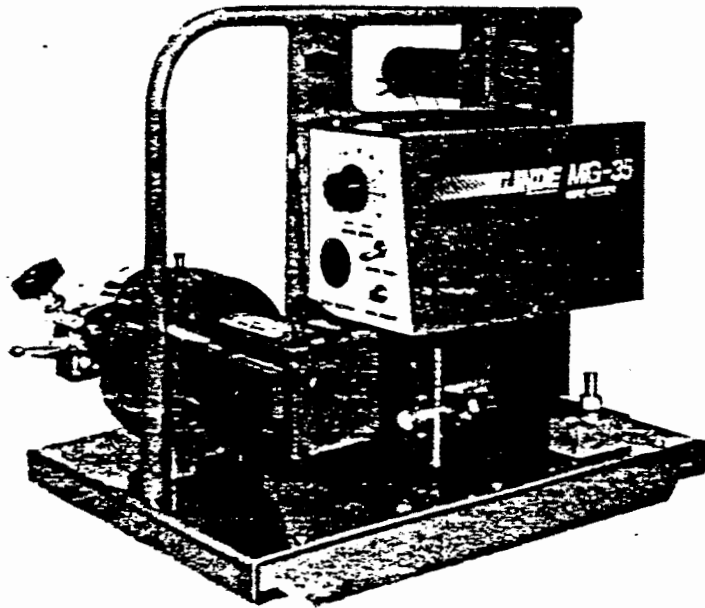
REPUESTOS	MATERIALES	INSUMOS	TOTAL
	\$	\$	\$
	\$	\$	\$
	\$	\$	\$
	\$	\$	\$
	\$	\$	\$
	\$	\$	\$
TOTAL:	\$	\$	\$

REALIZÓ: _____

AUTORIZA: _____

INSTRUCTIONS for

L12-7
July,



NOTE: For design changes in MIG-35 units,
refer to back page.

MIG-35

SOLID / CORED WIRE FEEDER

P/N 953552 W/2-ROLL DRIVE
P/N 677634 W/4-ROLL DRIVE*

(*See Supplement L12-821)

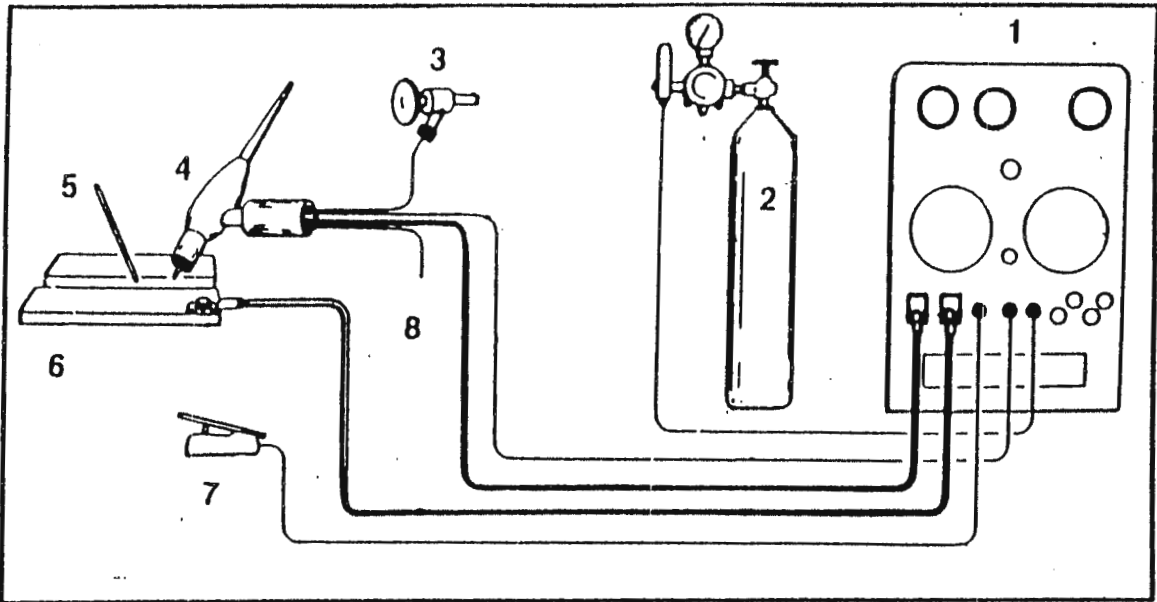
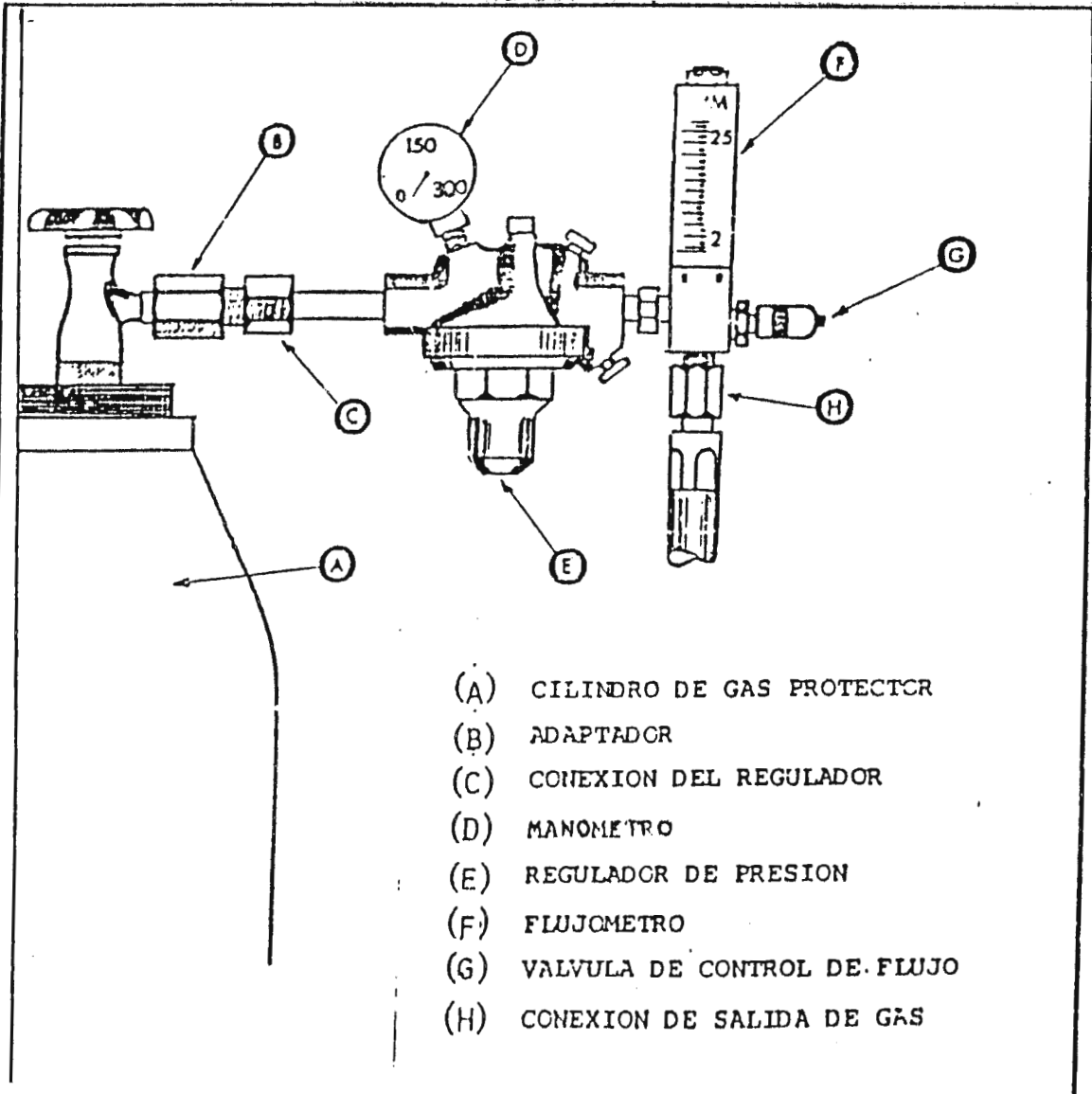
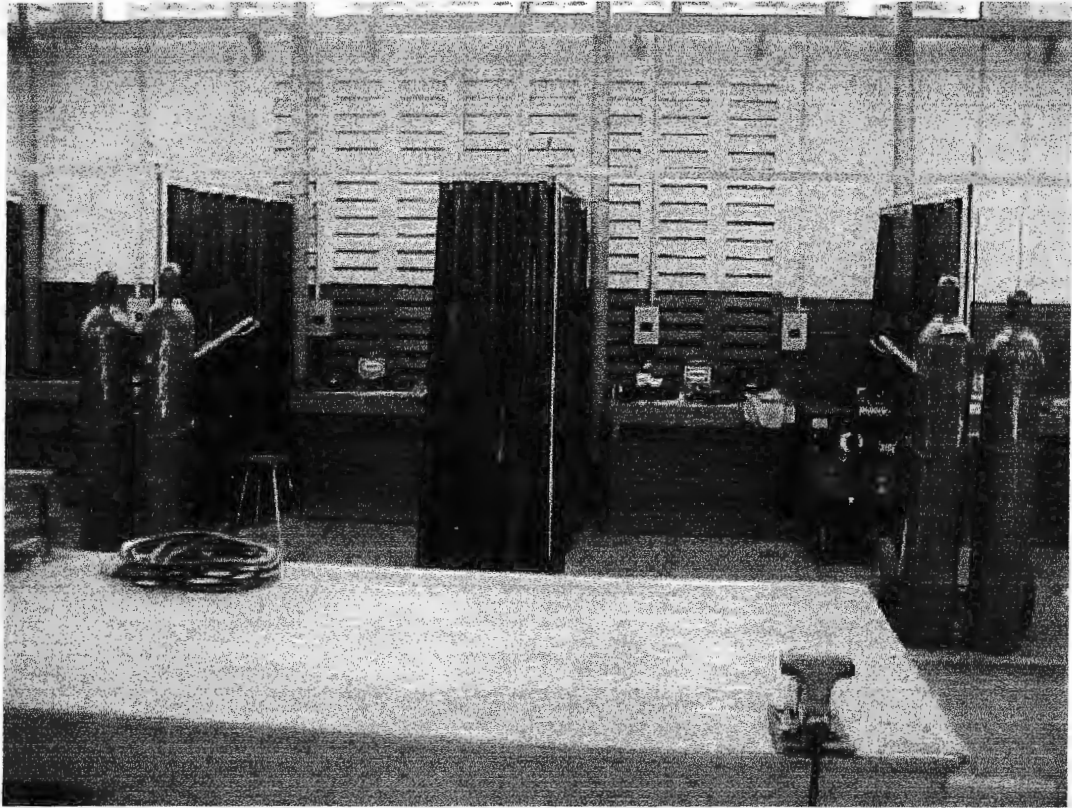
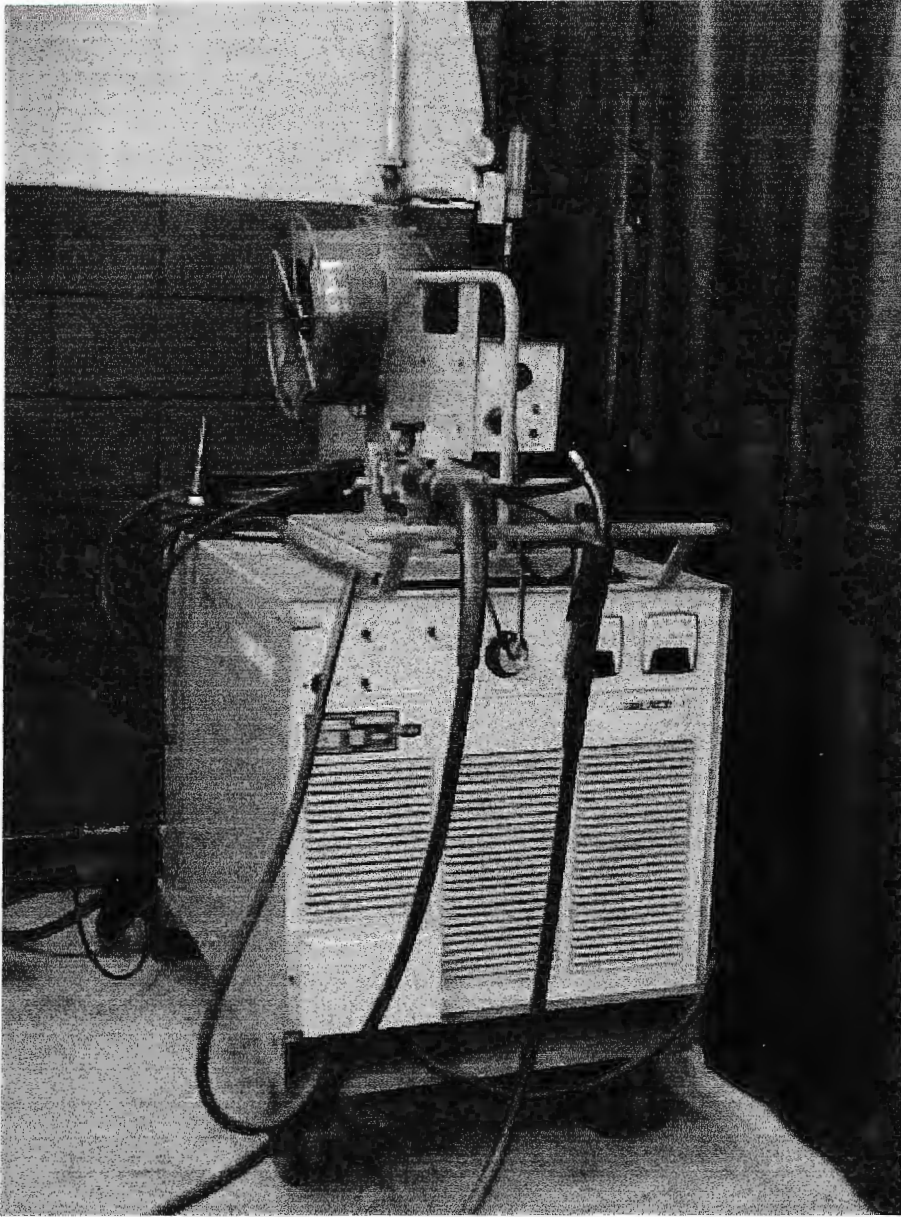


Fig. 1 Diagrama Esquemático del Equipo TIG







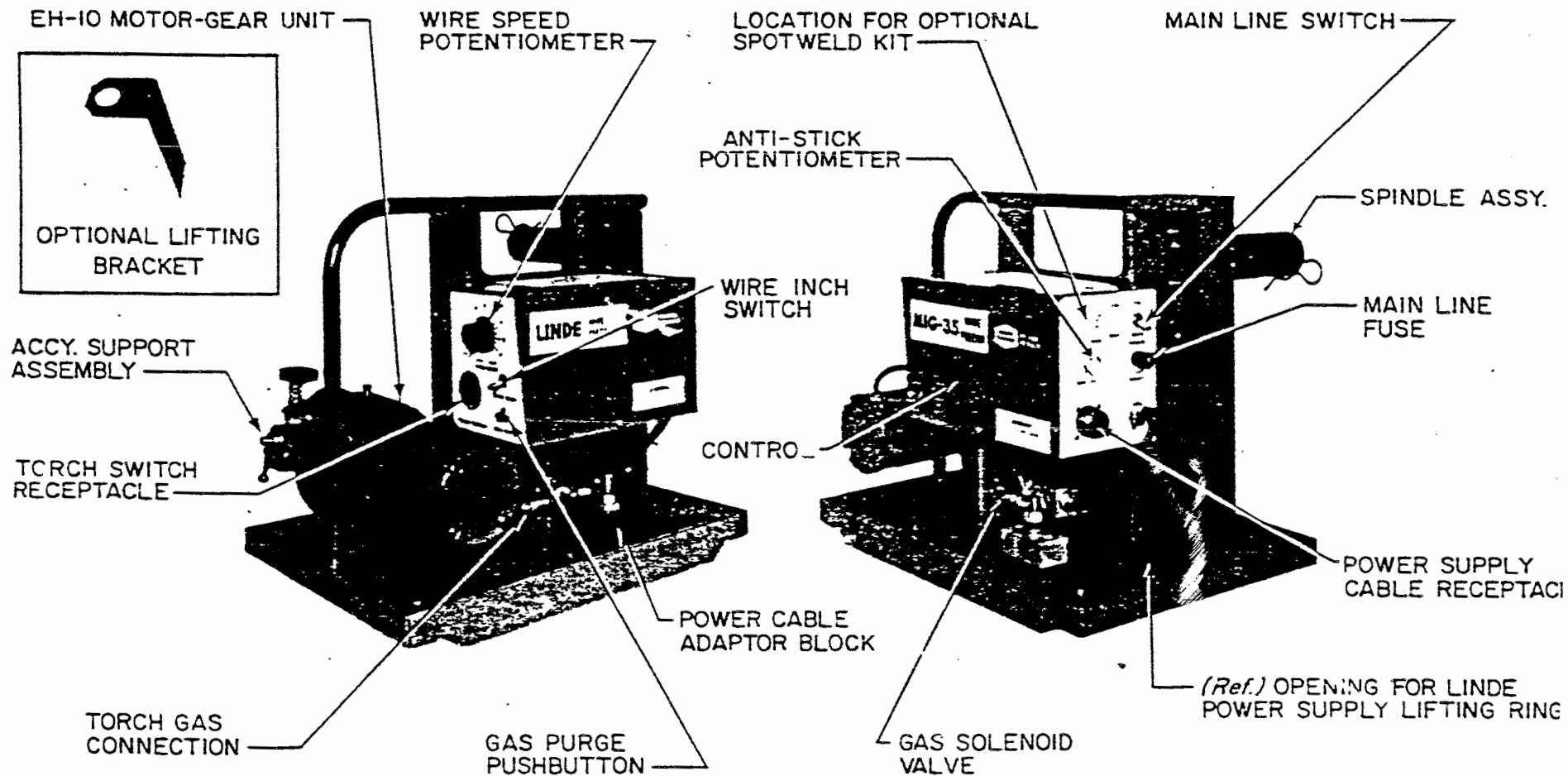


Fig. 1 - MIG-35 Wire Feeder (front and rear views)

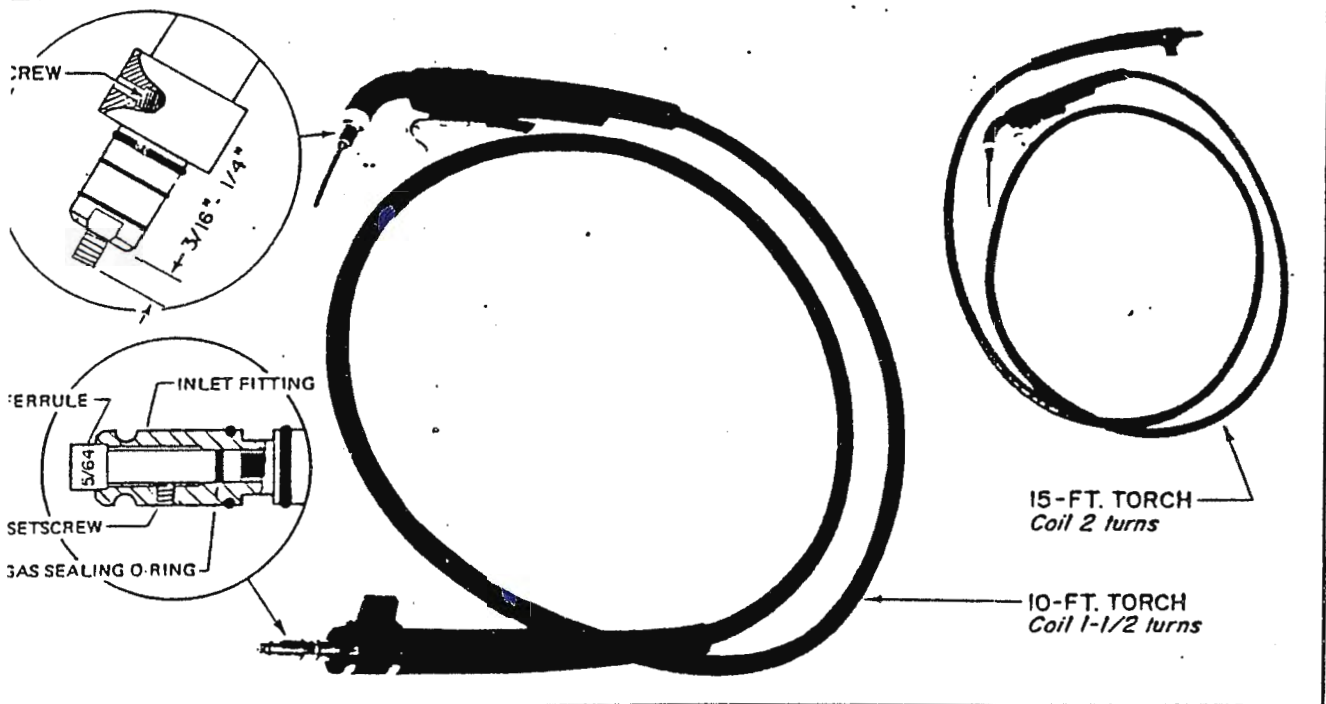


Fig. 4 - Installing a New Replacement Liner

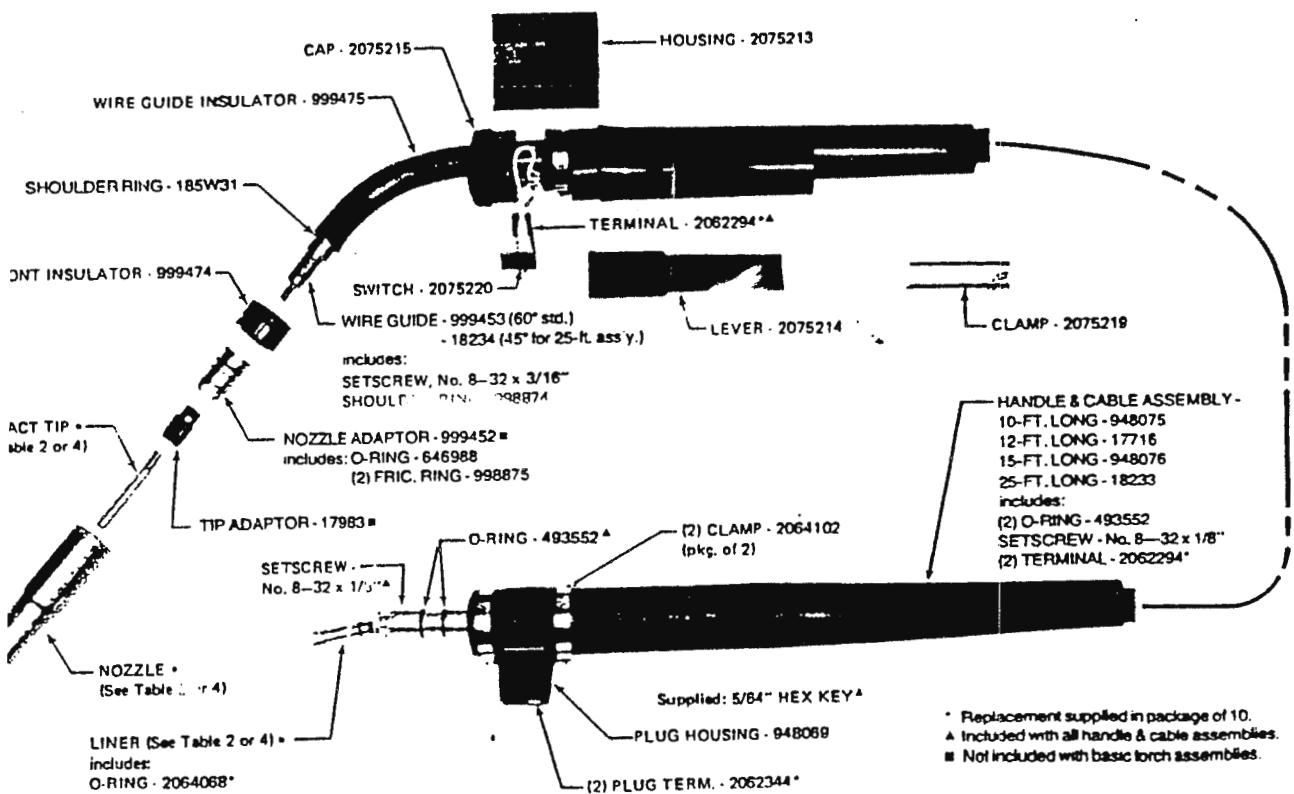
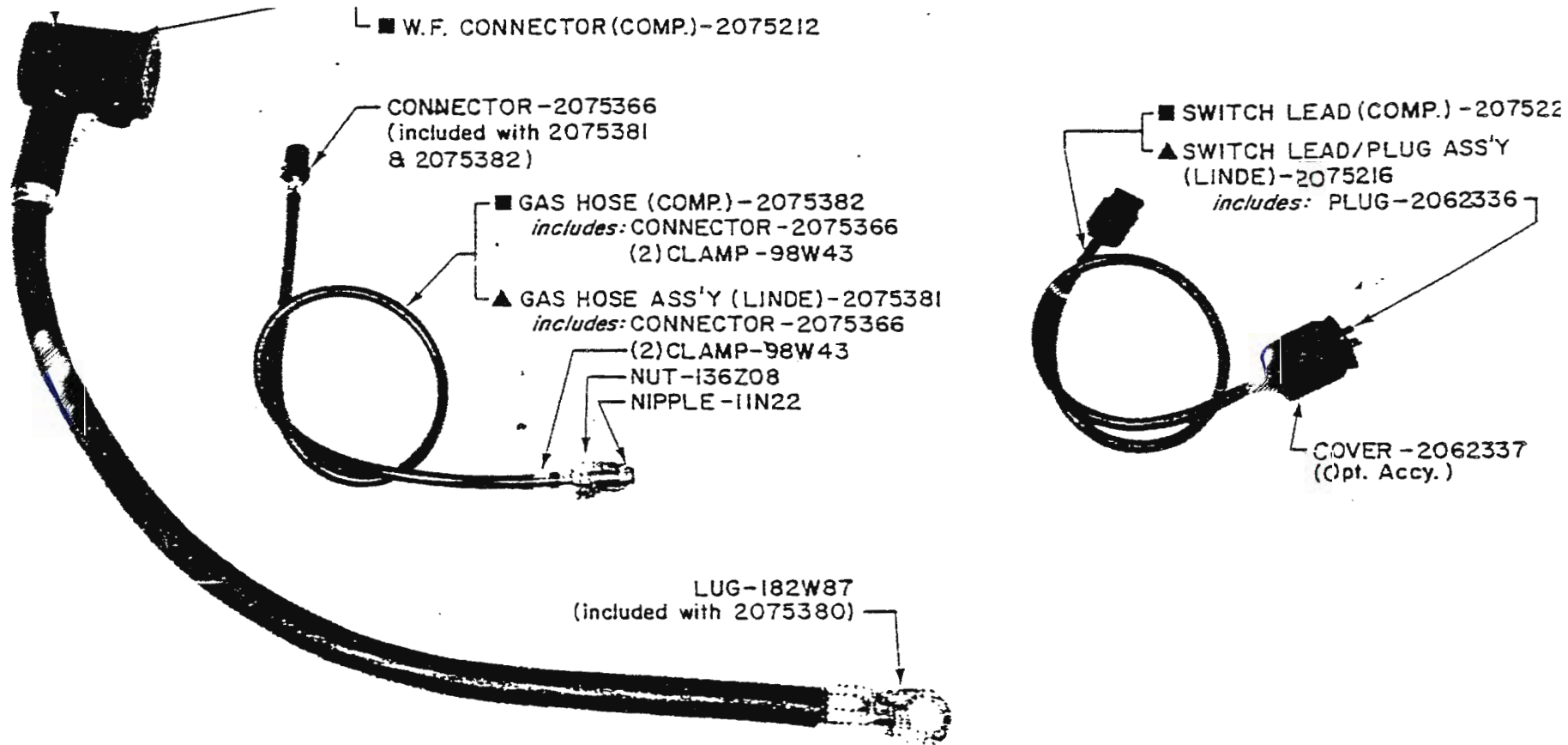
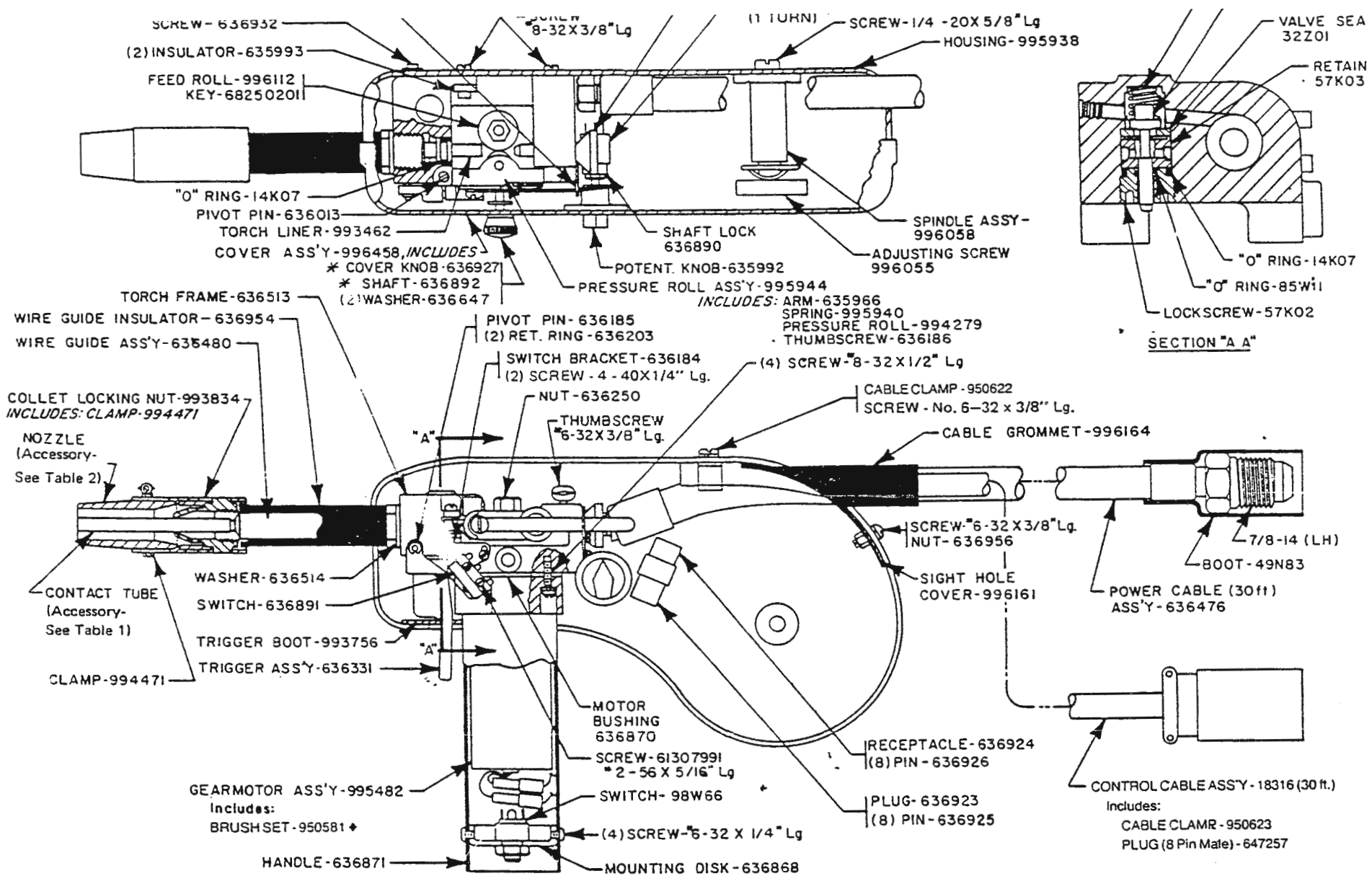


Fig. 5 - Replacement Parts MT-400 Basic Torch (10-ft.) - P/N 999469
 MT-400 Basic Torch (12-ft.) - P/N 948922
 MT-400 Basic Torch (15-ft.) - P/N 999470
 MT-400 Basic Torch (25-ft.) - P/N 18232



- ▲ Items included with WIRE FEEDER CONNECTOR ASS'Y (LINDE)-2075378
- Items included with WIRE FEEDER CONNECTOR ASS'Y (COMPETITIVE)-2075379

Fig. 6 - Replacement Parts - Wire Feeder Connector Assembly (for LINDE Wire Feeders) - P/N 2075378
 Wire Feeder Connector Assembly (for Competitive Wire Feeders) - P/N 2075379



* Apply adhesive placed on joining surfaces at assembly.
 † Motor on torches made prior to 9 83 used (2) BRUSH-994063.

Fig. 1 - ST-23 Mig Torch, Part No. 995937

▲ In April, 1980, 1/2 Watt Potentiometer P/N 2062260 was superseded by 1/2 Watt Potentiometer P/N 636202.

INSTRUCCIONES IMPORTANTES SOBRE SEGURIDAD Y FUNCIONAMIENTO

Asegúrese que cada operario lee y entiende estas instrucciones

CAMPO DE APLICACIÓN

Este regulador está pensado para ser conectado directamente a una botella de gas comprimido, o a una botella de acetileno o a una botella presurizada para gases licuados. Antes de usarlo, asegúrese que los datos en la placa de identidad del regulador corresponden con el gas de la botella y la presión de llenado.

DESCRIPCIÓN

El regulador está diseñado para contener de modo seguro la presión de la botella y mediante el tornillo "T" o mando, permite que la presión del gas sea seleccionada y controlada. La presión seleccionada se mantiene automáticamente, hasta que la botella esté casi vacía aunque el flujo de usuario varíe. En el caudalímetro, el flujo se controla con el mando.

No intente utilizar este regulador hasta estar entrenado en su uso correcto o esté bajo supervisión competente. Usted debe entenderlo y cumplir las normas de seguridad de su país.

Cada vez que este regulador sea conectado a una botella, las siguientes precauciones de seguridad y funcionamiento DEBEN SER SEGUIDAS !! El desviarse de las siguientes instrucciones puede terminar en incendio, explosión, daños (materiales) y/o lesiones.

DATOS DEL REGULADOR

La placa de identidad Harris está codificada por colores para el gas. La placa de identidad tiene estos datos:

- Nombre del gas (o su abreviatura standard: Ox, Ac, etc.)
- Standards reconocidos por los que ha sido fabricado.
- Modelo y presión de trabajo máxima (p.ej. 825 10 bares)
- Presión de entrada máxima

CUIDADO DE LA BOTELLA

1. Asegure la botella a la pared o carro, así no resbalará ni caerá.
2. Inspeccione la válvula de la botella buscando roscas dañadas, suciedad, polvo, aceite o grasa. Limpie el polvo y la suciedad con un paño seco y limpio. **NO CONECTE EL REGULADOR SI HAY ACEITE, GRASA O ALGÚN DAÑO !! Informe a su proveedor de gas de estos hechos. El aceite o la grasa en presencia de oxígeno a alta presión son explosivos.**
3. Abra de golpe la válvula de la botella por un instante y ciérrala rápidamente. Esto eliminará cualquier cuerpo extraño que pueda haber en el interior de la válvula.

USO DEL REGULADOR

1. Inspeccione el regulador buscando roscas dañadas, suciedad, polvo, aceite o grasa. Limpie el polvo y la suciedad con un paño seco y limpio. En particular, inspeccione el buen estado del asiento del espárrago en su conexión a la botella. No debe haber ni defectos ni golpes. **NO UTILICE EL REGULADOR SI HAY ACEITE, GRASA O ALGÚN DAÑO !!** Pida a su técnico autorizado que limpie el regulador o que repare cualquier daño.
2. Intente solamente conectar el regulador a la válvula de la botella, si el gas y la presión de entrada máxima (especificados en la placa de identidad del regulador) corresponden con el gas de la botella y la presión de llenado.
3. Conecte el regulador a la válvula de la botella y apriételo de modo seguro solamente con la llave correcta. Todas las conexiones de gas combustible son de rosca izquierda y pueden ser reconocidas por una ranura en la tuerca hexagonal.
4. Antes de abrir la válvula de la botella, desenrosque el mando de ajuste del regulador o el tornillo "T" en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se afloje. En el caso de los reguladores de presión fija y caudalímetro, no existe mando ni tornillo "T".
5. Permanezca a un lado del regulador (nunca se coloque ni delante ni detrás de un regulador) y abra la botella con cuidado y lentamente hasta que la presión de la botella aparezca reflejada en el manómetro de presión alta. En válvulas de botellas de acetileno, nunca abra más de una (1) vuelta completa a menos que se indique lo contrario en una etiqueta especial fijada en la parte superior de la botella. Todas las demás válvulas de botella deberán ser abiertas completamente para la perfecta estanqueidad del prensa de la válvula.
6. Conecte y apriete firmemente la conexión a la manguera y demás equipo. Cierre las llaves del soplete. Lea y entienda las instrucciones del equipo, antes de usarlo.
7. Gire el mando (o el tornillo "T") en sentido de las agujas del reloj hasta que se registre la presión de trabajo deseada (o flujo si es un caudalímetro).
8. Para verificar que no hay fugas, cierre la válvula de la botella de gas y afloje la presión girando el mando o el tornillo "T" una vuelta en sentido contrario a las agujas del reloj. Si la lectura del manómetro de alta presión baja, hay un escape en la válvula de la botella, en la conexión de entrada o en el manómetro de alta presión. Si es la lectura del manómetro de baja presión la que desciende, hay un escape en la manguera, en el manómetro de baja o en la conexión del equipo a la manguera. Busque fugas utilizando una solución detectora de fugas aprobada. No use NUNCA una llama. Si baja la presión en el manómetro de alta presión, y al mismo tiempo la presión en el manómetro de baja presión, asegúrese de que la válvula de cierre del

9. Cuando haya terminado de utilizar el equipo, cierre la válvula de la botella, luego abra la llave del soplete para permitir que toda la presión salga del regulador. Haga esto solamente en un área bien ventilada, alejado de llamas, cigarrillos encendidos o fuentes de ignición. Suelte toda la presión del regulador girando el mando en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se afloje. Cierre la llave del soplete.
10. Cuando la botella no se esté utilizando, mantenga la válvula de la botella cerrada.
11. En el caso de caudalímetros de columna, lea el caudal en el centro de la bola flotante, con el caudalímetro en posición vertical.

CONSEJOS IMPORTANTES

El regulador no debe ser modificado sin el previo acuerdo escrito de Harris Calorific.

Utilice solamente botellas en posición vertical (no las tumbe)

Antes de mover una botella, cierre la válvula de la misma y quite el regulador. No utilice el regulador como asidero para mover la botella.

No cuelgue ni suspenda nada de un regulador (por ejemplo ropa, el soplete o la manguera enroscada) excepto el equipo para el que está pensado, en la conexión de salida.

Utilice el regulador para el gas y la presión de entrada máxima para los que está concebido. Esto se detalla claramente en la placa de identificación del regulador.

Nunca utilice acetileno a una presión de trabajo superior a 1.5 kgs/cm² (150 kPa o 22 psi).

Los reguladores con gran caudal en continuo funcionamiento pueden congelarse, por lo tanto se recomienda el uso de un calentador.

No utilice llama para descongelar los reguladores. Si el regulador se escarcha, utilice un paño empapado en agua caliente.

No utilice reguladores de línea o instalación fija en las botellas. Están diseñados sólo para baja presión de entrada.

Si el regulador lleva válvula de seguridad, está diseñado para proteger al regulador de una sobre presión y NO para proteger el equipo de utilización.

ADVERTENCIAS SOBRE EL OXÍGENO

Cuando se haga una conexión a una botella de oxígeno, recuerde El oxígeno puro arde fuertemente con cualquier material o gas inflamable. **Nunca utilice oxígeno para soplar/limpiar material de trabajo, o quitar el polvo de la ropa.** Nunca engrase el equipo de oxígeno. Guarde el regulador en un sitio limpio y libre de aceite cuando no lo utilice. No use el regulador si hay aceite o grasa presente. Siga nuestras instrucciones "Uso del regulador". No utilice nunca un regulador de aire en botellas de oxígeno (o viceversa) ya que el aire puede contener restos de aceite que pueden contaminar el regulador, pudiendo resultar peligroso si se usa con oxígeno.

MANTENIMIENTO

Anual, retirarlo de servicio y revisar si existen fugas.

Máximo cada cinco años, enviar el regulador a un servicio técnico autorizado para una completa revisión.

Cuando no se utilice, guardar en un sitio limpio y seguro. Los cristales de los manómetros están hechos de policarbonato, limpiar solamente con agua jabonosa, luego secar con un paño, no se utilizarán disolventes.

Para los caudalímetros con columna, utilice solamente un trapo seco para limpiar el tubo externo de la columna. No utilice disolventes porque éstos debilitan el tubo. Cambie el tubo si muestra algún signo de daño exterior.

Las reparaciones deberán ser solamente llevadas a cabo por técnicos cualificados y deberán utilizarse siempre recambios originales Harris.

Recomendamos el uso de válvulas de seguridad que eviten el retorno de llama en todos los reguladores de oxígeno y gas combustible.



IMPORTANT SAFETY AND OPERATING INSTRUCTIONS

Ensure each operator reads and understands these instructions

FIELD OF APPLICATION

This regulator is intended to be connected direct to a compressed gas cylinder, or acetylene cylinder or pressurised cylinder for liquid gases. Before using, ensure the markings on regulator name plate correspond with the cylinder gas and filling pressure.

DESCRIPTION

The regulator is designed to safely contain the cylinder pressure and by means of the 'T' screw or knob, allows the gas pressure to be selected and controlled. The selected pressure is automatically maintained, until cylinder is nearly empty, and as the user flow varies. Flowmeter regulators have pressure pre-fixed by factory. Flow is controlled by knob on flowmeter.

Do not try to use this regulator, unless you are a professional user, trained in its proper use. You must understand and comply with safety regulations and practices for your country.

Every time this regulator is attached to a cylinder, the following safety and operation precautions **MUST BE FOLLOWED!** Deviation from the following instructions may result in fire, explosion, damage and / or injury.

REGULATOR MARKINGS

Harris name plate is colour coded for the gas.

Name plate has these marks:

- Name of gas (or standard abbreviation: O₂, Ac, etc.)
- Recognised standard to which manufactured
- Model and maximum working pressure (i.e. 825 10 bar)
- Maximum inlet pressure

CYLINDER CARE

1. Secure cylinder to wall, post or cart, so it will not slip or fall.
2. Inspect the cylinder valve for damaged thread, dirt, dust, oil or grease. Remove dust and dirt with a clean dry cloth. **DO NOT ATTACH THE REGULATOR IF OIL, GREASE OR DAMAGE ARE PRESENT!** Inform your gas supplier of this condition. Oil or grease in the presence of high pressure oxygen is explosive.
3. Crack open the cylinder valve for an instant and close quickly. This will blow out any foreign matter that may be inside valve port. Do this only in a well-ventilated area, away from any flame, lighted cigarette or ignition source. Do not stand in front of the valve port.

REGULATOR USE

1. Inspect the regulator for damaged threads, dirt, dust, oil or grease. Remove dust and dirt with a clean dry cloth. In particular, inspect condition of the sealing surface on regulator inlet. There should be no flaws or cracks. **DO NOT USE THE REGULATOR IF OIL, GREASE OR DAMAGE IS PRESENT!** Have your authorized repairer clean the regulator or repair any damage.
2. Only try to connect regulator to cylinder valve, if the gas and max. inlet pressure (marked on regulator nameplate) correspond with the cylinder gas and filling pressure.
3. Attach the regulator to the cylinder valve and tighten securely with the correct spanner only. All fuel gas connections are left-hand threaded and can be recognized by a groove on the hexagon nut.
4. Before opening the cylinder valve, unscrew the regulator adjusting knob or "T" screw anti-clockwise until slack. Note Harris flowmeter regulators and fixed pressure regulators do not have a "T" screw, so this does not apply.
5. Stand to the side of the regulator (never stand in front or behind a regulator) and carefully and slowly open the cylinder until the cylinder pressure is indicated on the high pressure gauge. On acetylene cylinder valves, never open more than one (1) complete turn unless otherwise indicated on special decal affixed to the cylinder shoulder. All other cylinder valves should be opened completely to seal the valve packing.
6. Connect and tighten firmly the outlet hose and downstream equipment. Close the valve on that equipment. Read and understand the instructions for that equipment, before use.
7. Turn the adjusting knob (or "T" screw) clockwise until the desired delivery pressure (or flow if it is a flow-gauge or flowmeter regulator) registers.
8. To check for leaks, close the cylinder valve and loosen the pressure adjusting knob or "T" screw one turn anti-clockwise. If the high pressure gauge reading drops, there is a leak in the cylinder valve, inlet fitting or high pressure gauge. If the low pressure gauge reading drops, there is a leak in the hose, fitting, low pressure gauge or other downstream equipment. Check for leaks using an approved leak detector solution. Never use a flame. If the high pressure gauge drops and at the same time the low pressure gauge rises, there is a leak in the regulator seat. The regulator must be repaired by an authorized repairer or returned to the factory.

9. When you have finished using the equipment, close the cylinder valve, then the valve on the downstream equipment to allow all pressure to drain from regulator. Do this only in a well-ventilated area, away from flame, lighted cig or ignition source. Close the valve on the equipment and then release all air on the regulator pressure adjusting knob by turning anti-clockwise until slack. downstream equipment valve.
10. When the cylinder is not in use, keep the cylinder valve closed at all times.
11. Read flowmeter at centre of floating ball, with flowmeter in vertical position.

IMPORTANT ADVICE

The regulator should not be modified without the prior written agreement of Calorific.

Use only cylinders in vertical position (do not lay them down).

Before moving a cylinder, close cylinder valve and remove regulator. Do not use regulator as a lever, to move a cylinder.

Do not hang or suspend anything from a regulator (examples are clothing, tor coiled hose) excepting the equipment for which it is intended, at the outlet connect

Only use the regulator for the gas and maximum inlet pressure intended. This is shown on the regulator nameplate.

Never use acetylene at a working pressure of more than 1.5 bar (150 kPa or 22 psi)

Regulators in continuous service with large flows may freeze, therefore use of a P is recommended.

Do not use flames to thaw regulators. If the regulator freezes, use cloth soaked i water.

Do not use pipeline regulators on cylinders. They are designed to accept low pressure.

If a safety valve is fitted, it is designed to protect the regulator from over-pressure. not designed to protect equipment down-stream from the regulator.

OXYGEN WARNING

When connecting to an oxygen cylinder, remember:

- Pure oxygen burns vigorously with any inflammable material or gas.
- Never use oxygen to blow-off work piece, or to dust clothing.
- Never oil oxygen equipment. Store the regulator in a clean oil-free place when r use. Do not use the regulator if oil or grease is present.
- Follow our instructions "Regulator Use".
- Never use an air regulator on oxygen cylinders (or vice versa) as air may conta traces which can contaminate the regulator, so may be highly dangerous if use oxygen service.

MAINTENANCE

Annually, remove from service and leak test.

Maximum every 5 years, remove from service and return regulator to an author repairer for a full overhaul.

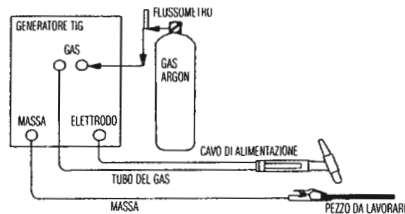
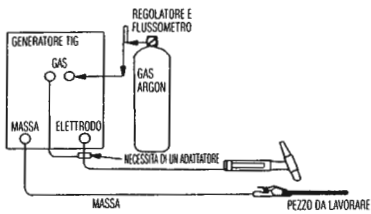
When not in use, store in a clean, safe place. Gauge lenses are made of polycarbon clean only with soapy water, then wipe dry - do not use solvents.

For flowmeter regulators use only a dry cloth to clean outer tube. Do not use solve as these weaken the tube. Replace outer tube if it shows any sign of external damag

Repairs should only be undertaken by qualified repairers and genuine Harris p should always be used.

We recommend the use of flashback arrestors on all oxygen and fuel gas regulat Please refer to national standards and Harris product catalogue.





INSTALLAZIONE DELLA TORCIA TIG RAFFREDDATA AD ARIA

LA SCOSSA ELETTRICA PUÒ ESSERE PERICOLOSA

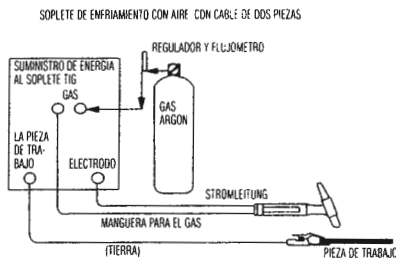
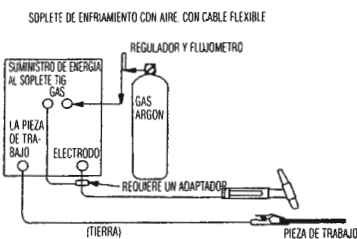
Assicurarsi di avere letto e capito il modulo N. S-W-390 "Misure di sicurezza importanti". Leggere attentamente anche il manuale operativo fornito con il vostro generatore.

Il diagramma sopra illustrato mostra un allacciamento di torcia TIG ad un cavo flessibile. Si vedono un cavo a 2 pezzi e una torcia con cavo flessibile.

I cavi flessibili formati da un pezzo unico necessitano di un adattatore opzionale per il cavo di alimentazione. (Vedi la lista delle parti).

Prima di cercare di installare una nuova torcia TIG, assicurarsi che l'interruttore principale nella posizione di spento (off). Non inserire l'alimentazione primaria o interrompere l'alimentazione dell'interruttore automatico.

NOTA: Il sigillante per filetti non deve essere utilizzato su nessuna connessione di alimentazione. Ciò infatti potrebbe ridurre o arrestare il flusso di corrente e causare un grave danno alla torcia o al cavo.



SOPLETE TIG DE ENFRIAMIENTO CON AIRE

UNA DESCARGA ELECTRICA PUEDE SER PELIGROSA

Asegúrese de leer y entender el formulario No. S-W-390 "Medidas de seguridad importantes". También lea y entienda el manual de operación que se proporciona con su suministro de energía.

Il diagramma anterior rappresenta la connessione di un soplette TIG ad una energia. Se mostra una soplette con cavo di due pezzi e uno flessibile.

Los cables flexibles de una sola pieza requieren un adaptador de cable de alimentación opcional. (Vea la lista de piezas.)

Prima di tentare di installare un nuovo soplette TIG, assicurarsi che l'interruttore principale di energia è spento. Non collegare la fonte di energia principale o fare la disconnessione dell'interruttore.

NOTA: No se debe usar compuesto obturador de roscas en ninguna conexión eléctrica. Esto podría reducir o interrumpir el flujo de la corriente y causar el daño grave del soplete o del cable.

QUARTERS: 101 S. Hanley Road • St. Louis, MO 63105 • 314-721-5573 • FAX 314-746-2161

THERMADYNE®

**U.S. CUSTOMER SERVICE: P. O. Box 12250 • Wichita, KS 67277
800-231-9353 • FAX 800-633-9513**

International Offices

Customer Service
Canada
Ph: (55) 827-9777
Ph: (55) 827-9797

Thermadyne Canada
Oakville, Canada
Ph: (1) 905-827-1111
Fax: (1) 905-827-3648

Thermadyne Europe
Lancashire, England
Ph: (44) 1257-261755
Fax: (44) 1257-261756

Thermadyne Asia Sdn. Bhd.
Kuala Lumpur, Malaysia
Ph: (60) 3-791-0086
Fax: (60) 3-791-0129

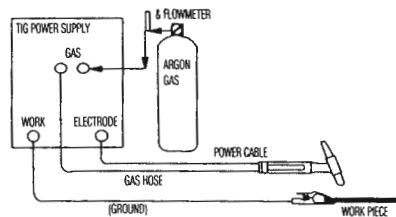
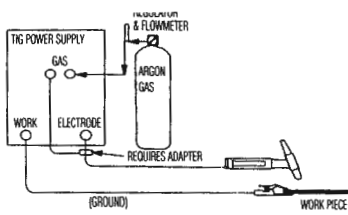
Cigweld Australia
Melbourne, Australia
Ph: (61) 3-9487-1234
Fax: (61) 3-9487-1487

Thermadyne do Brasil
Sao Paulo, Brazil
Ph: (55) 11-744-3444
Fax: (55) 11-453-2260

Thermadyne Middle East
Dubai, United Arab Emirates
Ph: (971) 4-632-400
Fax: (971) 4-631-781

Thermadyne de Mexico
Mexico City, Mexico
Ph: (52) 5696-7407
Fax: (52) 5696-7757

Thermadyne Japan
Osaka, Japan
Ph: (81) 726-303-577
Fax: (81) 726-378-796



AIR COOLED TIG TORCH INSTALLATION



ELECTRIC SHOCK CAN BE HAZARDOUS

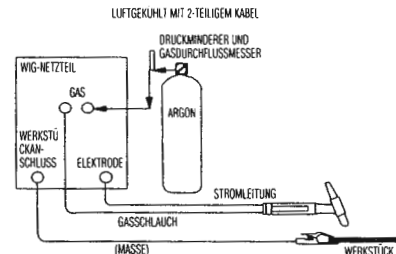
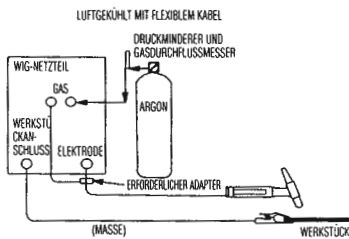
Be sure to read and understand Form No. S-W-“Important Safeguards”. Also read and understand the operation manual supplied with your power supply.

The above diagrams depict a TIG torch hook up to a power source. A 2-piece cable and a Flex-cable torch are shown.

NOTE: Before attempting to install a new TIG torch, be sure the power supply has its main power switch in the off position. Also, unplug the primary power or disconnect at the circuit breaker.

One piece flex cables require an optional power cable adapter. (See listing.)

NOTE: Thread sealant must not be used on any power connection. It could reduce or stop current flow and cause severe torch or cable damage.



INSTALLATION DER LUFTGEKÜHLTEN WIG-SCHWEISSPISTOLE



VORSICHT, GEFÄHRLICHE SPANNUNG

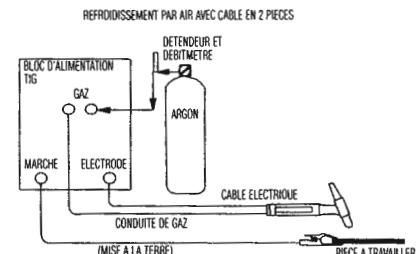
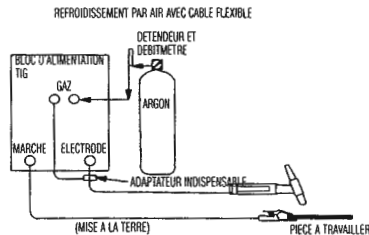
Lesen und verstehen Sie unbedingt Blatt S-W-390 (wichtige Sicherheitshinweise). Lesen und verstehen Sie außerdem die Bedienungsanleitung, die mit dem Netzteil geliefert wurde.

Die obigen Zeichnungen stellen den Anschluß einer luftgekühlten WIG-Schweißpistole an das Netz dar. Eine Abbildung zeigt ein zweiteiliges Kabel, die andere ein einteiliges Flexkabel.

HINWEIS: Vor der Installation einer neuen WIG-Schweißpistole muß unbedingt der Hauptschalter des Netzteils ausgeschaltet werden. Außerdem muß der Haupt-Netzanschluß getrennt oder an der Sicherung unterbrochen werden.

Einteilige Flexkabel erfordern einen optionalen Netzkabeladapter. (Siehe Teileliste.)

HINWEIS: Für die Netzkabelverbindungen darf kein Gewindedichtungsstoff verwendet werden. Dies kann den Stromfluß in derm oder unterbrechen und schwere Schäden am Schweißgerät oder dem Kabel hervorrufen.



INSTALLATION DE LA TORCHE TIG A REFROIDISSEMENT PAR AIR



UN CHOC ELECTRIQUE PEUT ETRE DANGEREUX

Prendre soin de lire et d'assimiler le formulaire N° S-W-390 «Mesures de sécurité importantes ». Lire et assimiler également le manuel d'utilisation fourni avec le bloc d'alimentation.

Les schémas ci-dessus représentent le branchement d'une torche TIG à une source électrique. Une torche avec câble en 2 pièces et une torche avec câble flexible sont représentées.

REMARQUE : Avant d'essayer d'installer une torche neuve TIG, s'assurer que l'interrupteur principal du bloc d'alimentation est en position arrêt (Off). D'autre part, débrancher l'alimentation primaire ou la couper avec le disjoncteur.

Les câbles flexibles en une seule pièce nécessitent un adaptateur optionnel pour câbles électriques. (Voir la nomenclature des pièces.)

REMARQUE : Aucun produit d'étanchéité pour filetages ne doit être utilisé sur les connexions électriques. Cela pourrait réduire ou arrêter le passage du courant et entraîner des dégâts sérieux à la torche ou aux câbles.

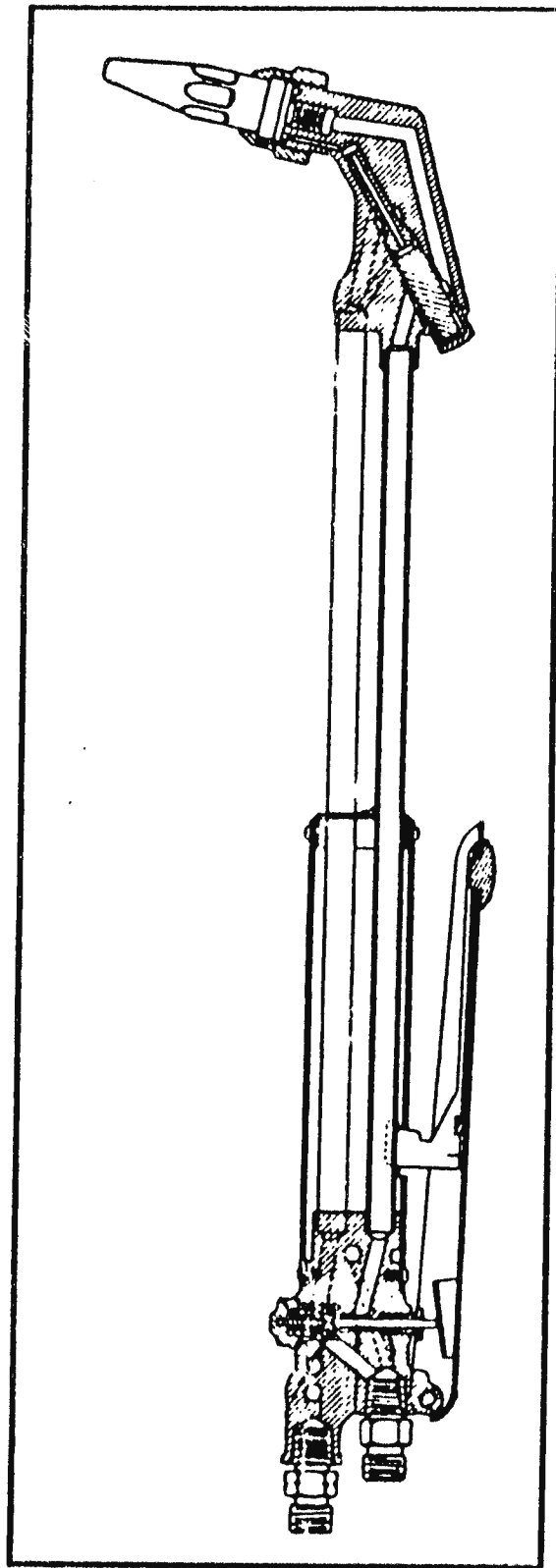
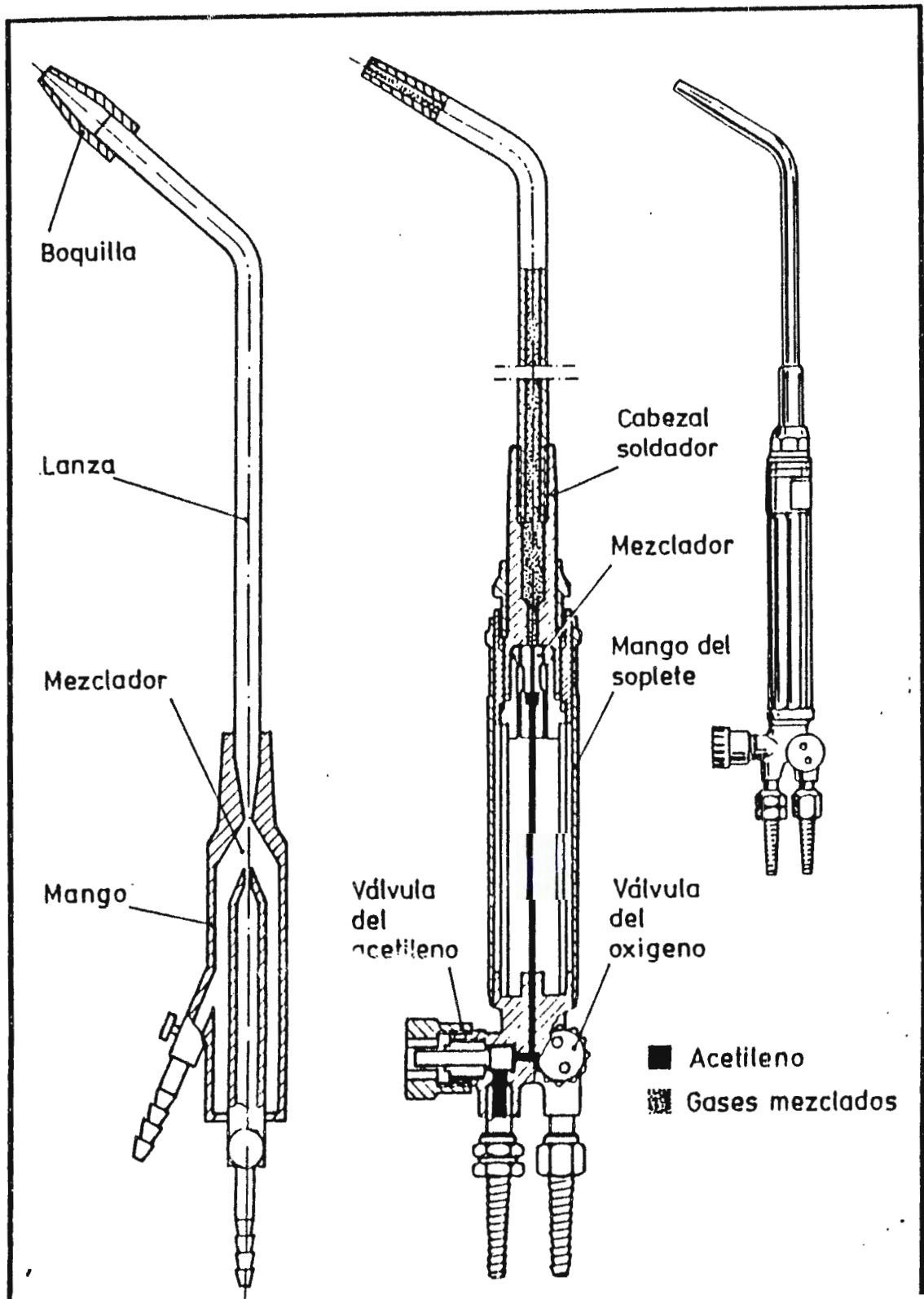


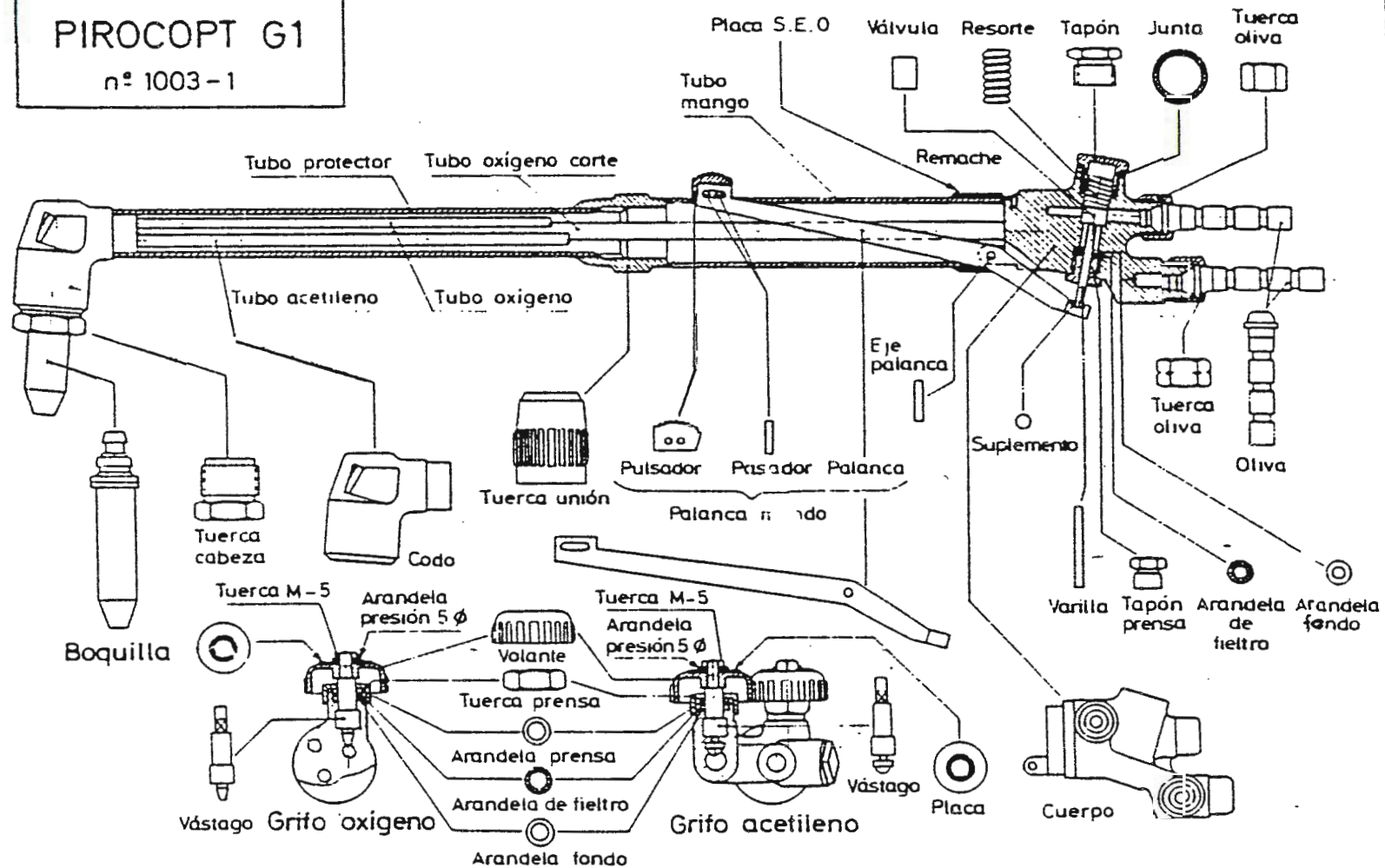
Fig. 2 Soplete de corte



SOPLETE DE CORTE

PIROCOPT G1

n° 1003-1



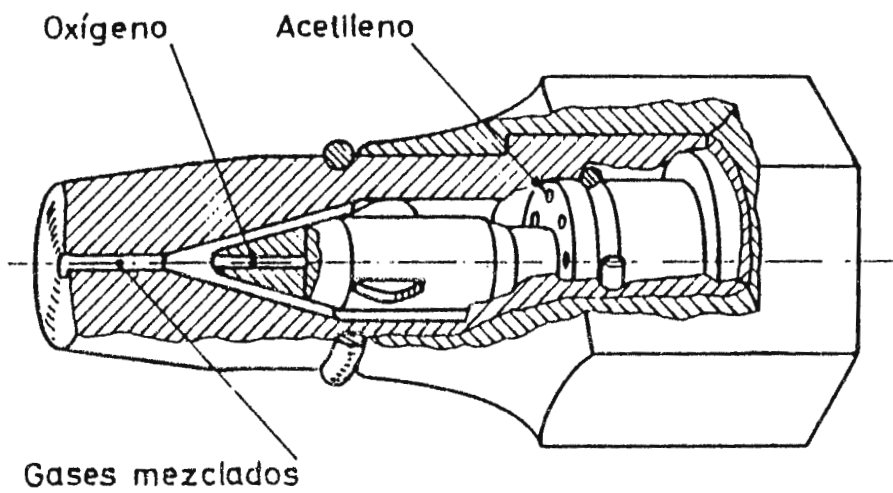
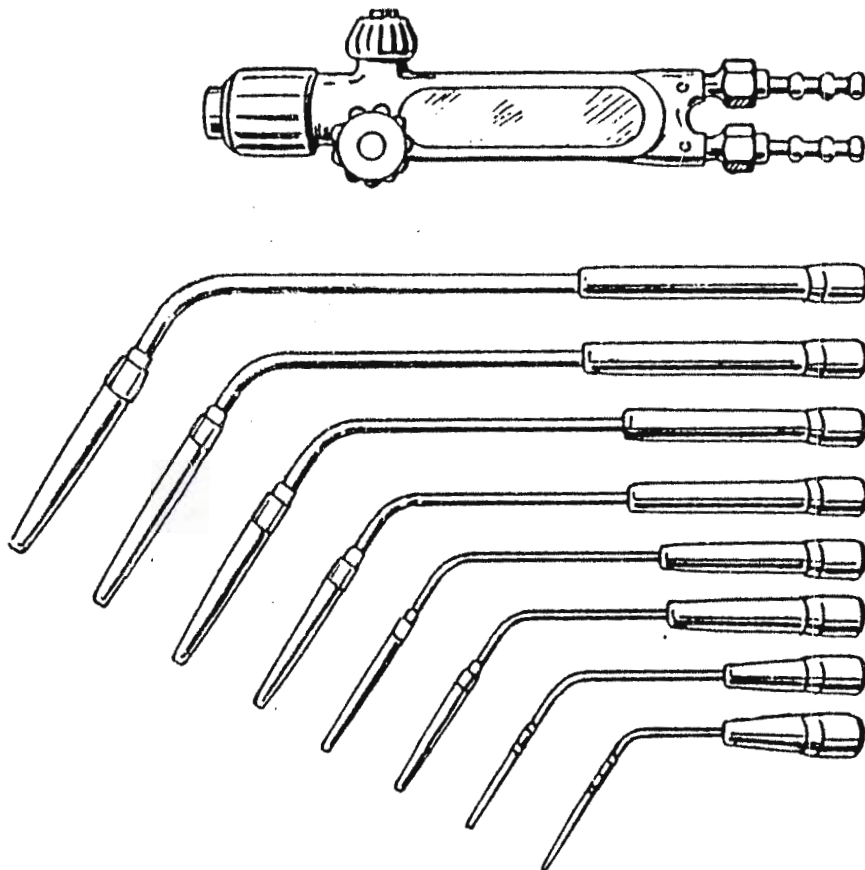
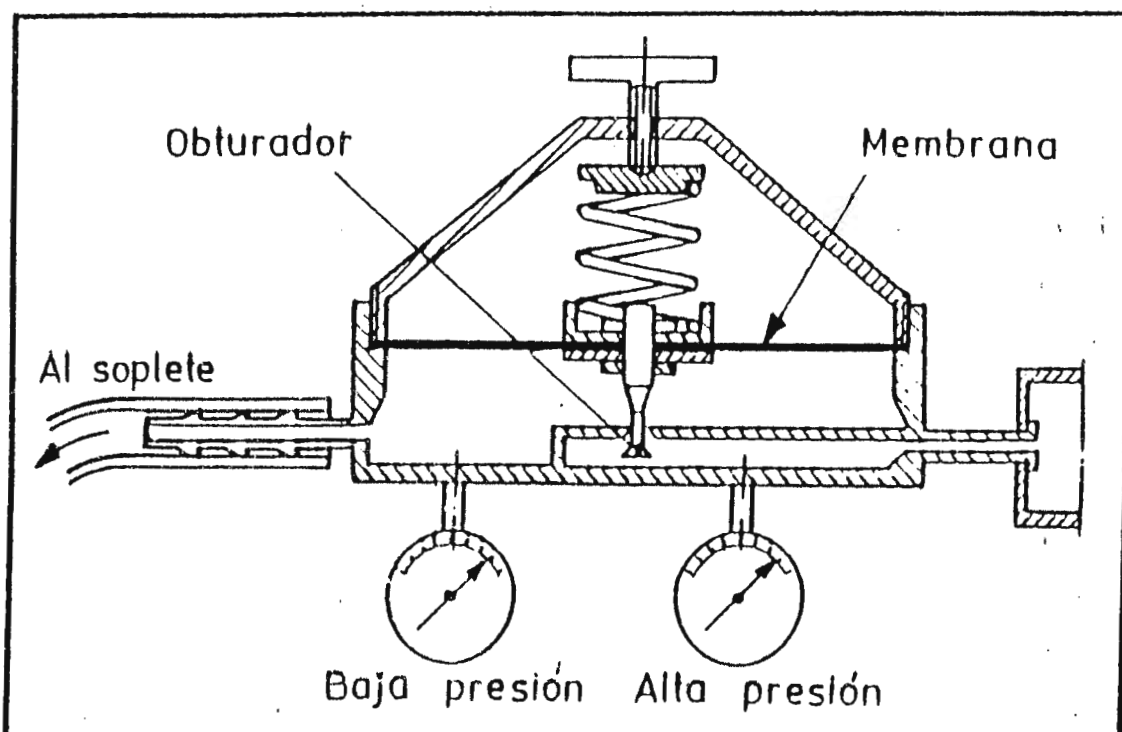
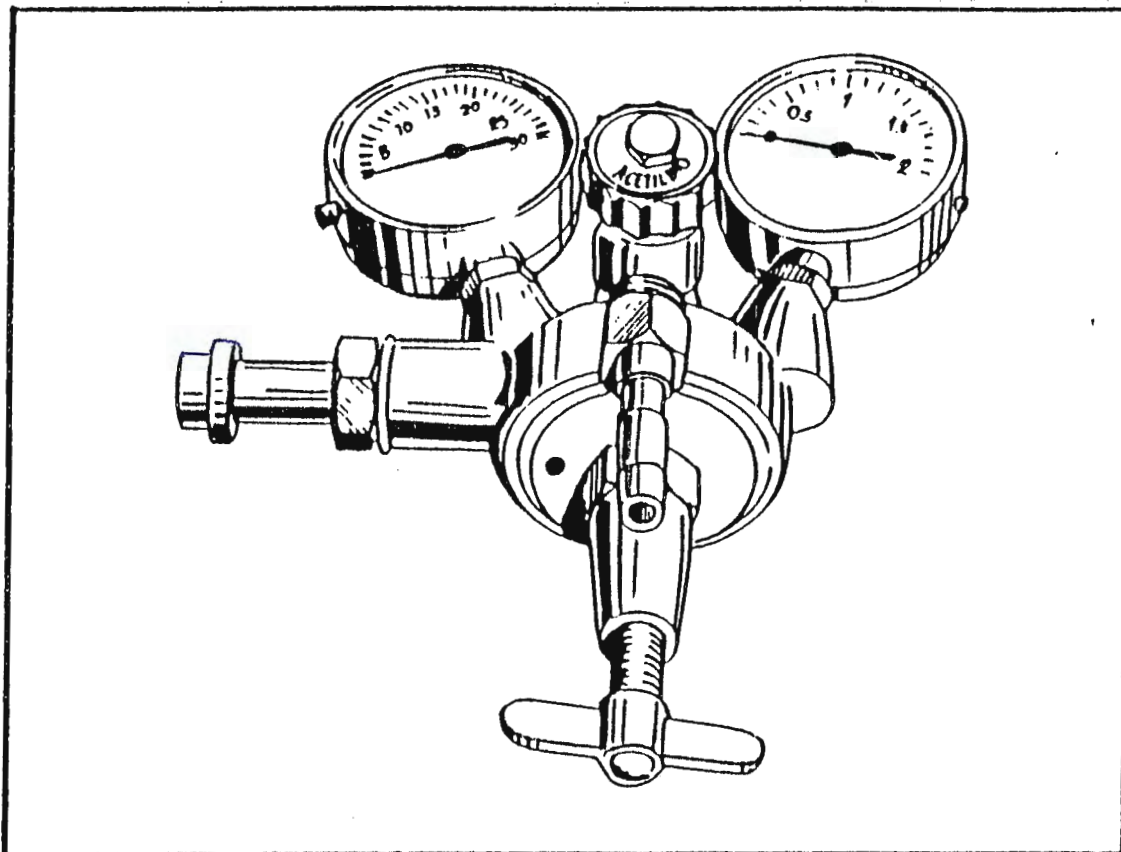


Fig. 2-3





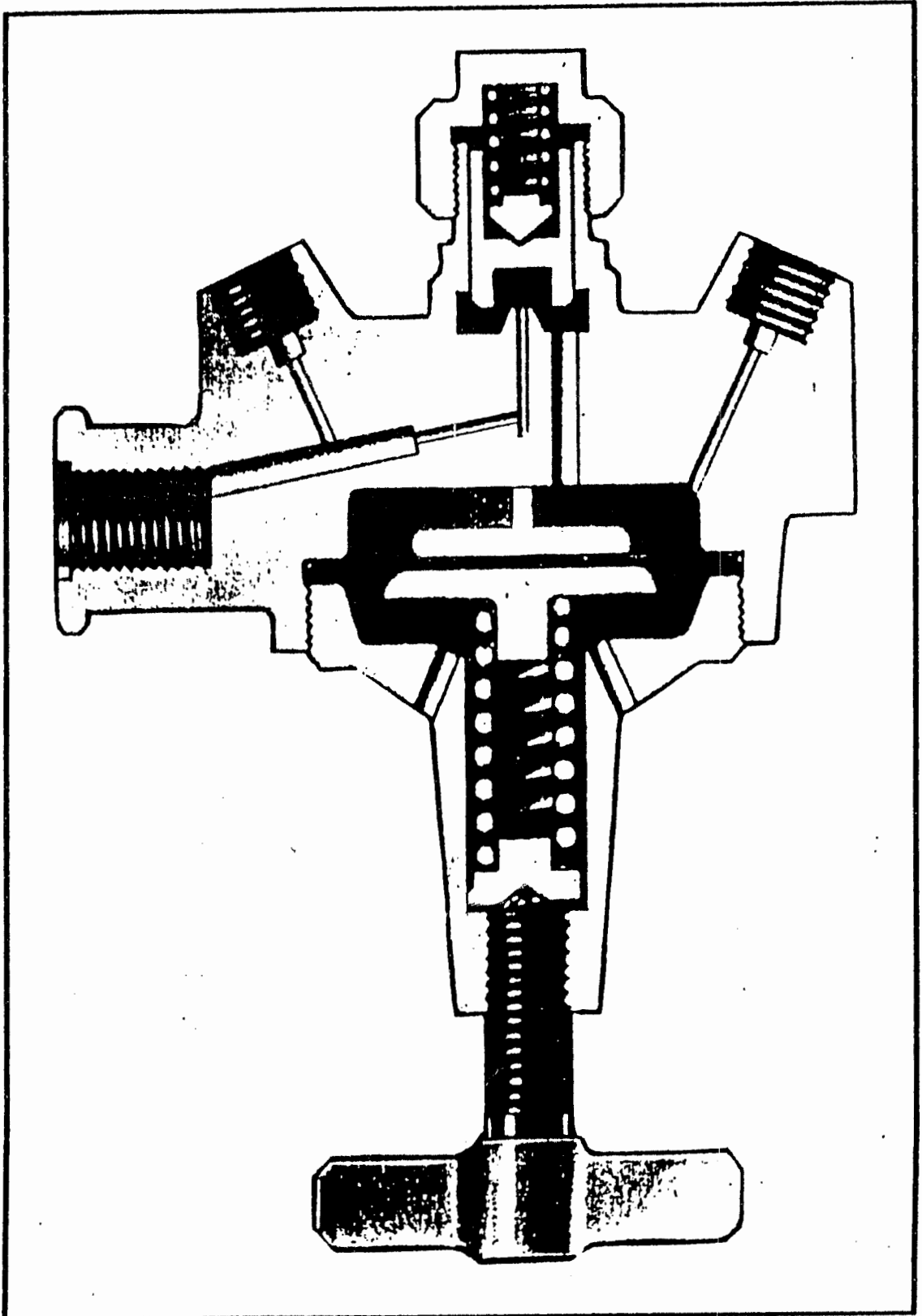


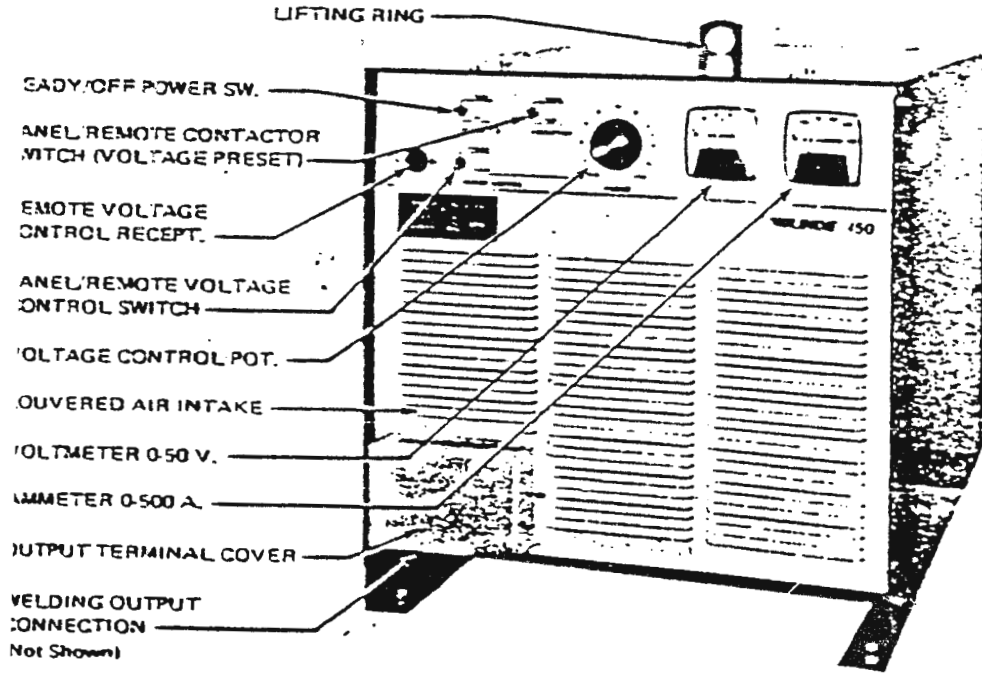
Fig. 1 Operación del Regulador

INSTRUCTIONS for

L12-96
July, 1971

LINDE 450 WELDING POWER SUPPLY

SPECIFICATIONS



Rated Output 100% Duty	(230/460 v.) 450 amp @ 30 vdc (200 v.) 450 amp @ 30 vdc
Output Voltage	(230/460 v.) 13 vdc @ No Load - 38 vdc @ 450 amp (200 v.) 13 vdc @ No Load - 35 vdc @ 450 amp
Open Circuit Voltage	Adjustable, 13-40 vdc
Input Voltage	200 - 230/460 vac, 3 ph, 60 Hz
Input Current @ Rated Load	200-230 vac 66 amps - Full Load 460 vac 33 amps - Full Load
Power Factor @ Rated Load	83 Percent
Auxiliary Power Output	115 vac, 10 amps, 60 Hz
Dimensions: . . . Width	24.5-in. (625 mm)
Depth	34.5-in. (875 mm)
Height	26.0-in. (660 mm)
Net Weight Approx.	440 lbs. (200 kg)

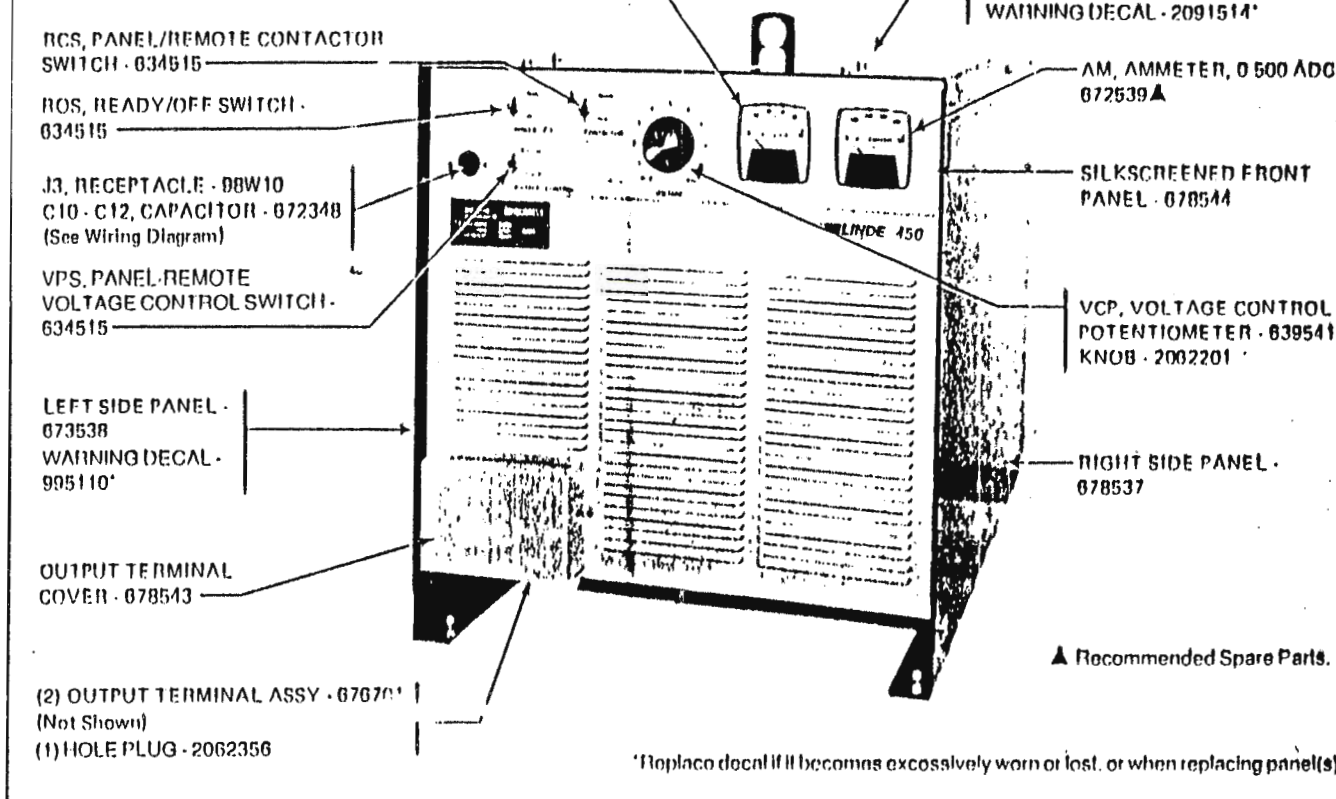


Fig. 4 - LINDE 450 Front View

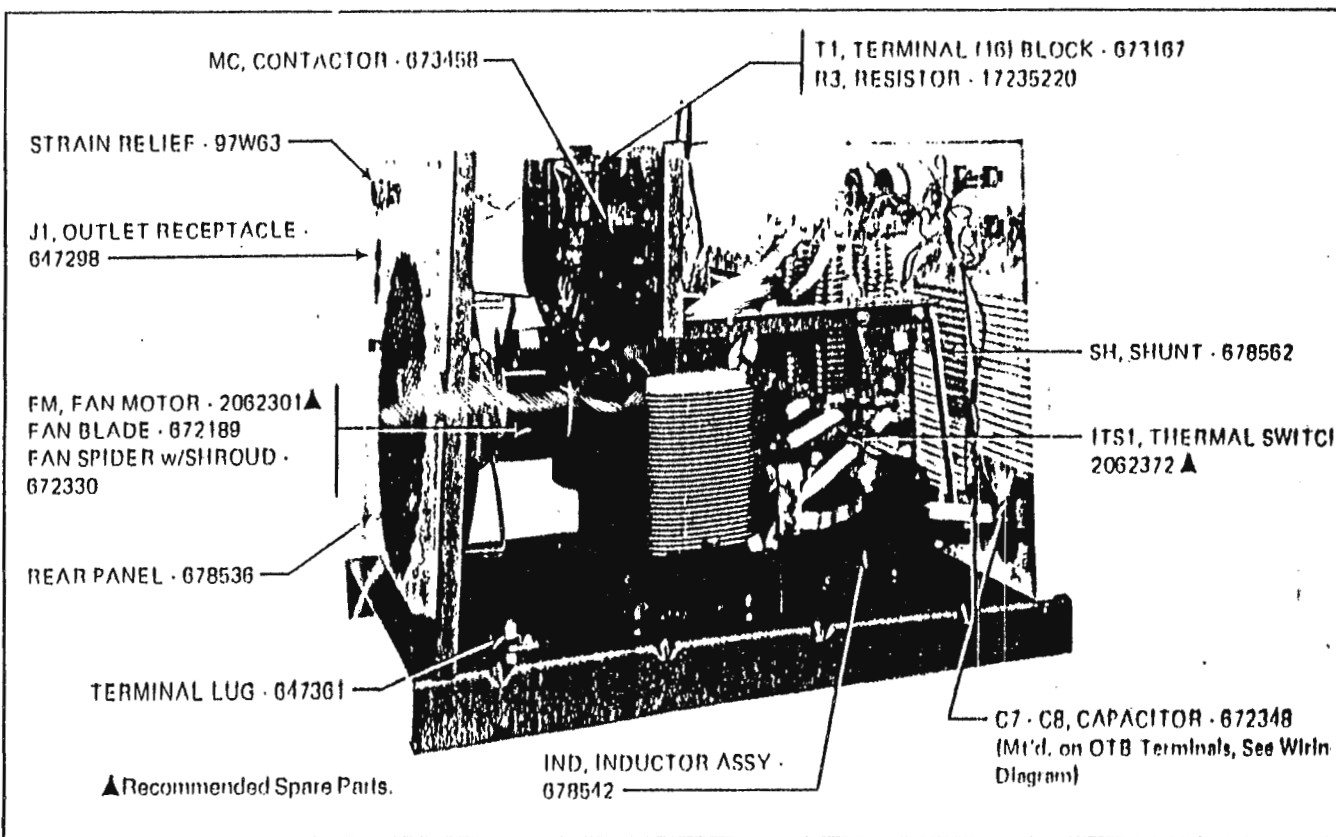


Fig. 5 - LINDE 450 Left Side View

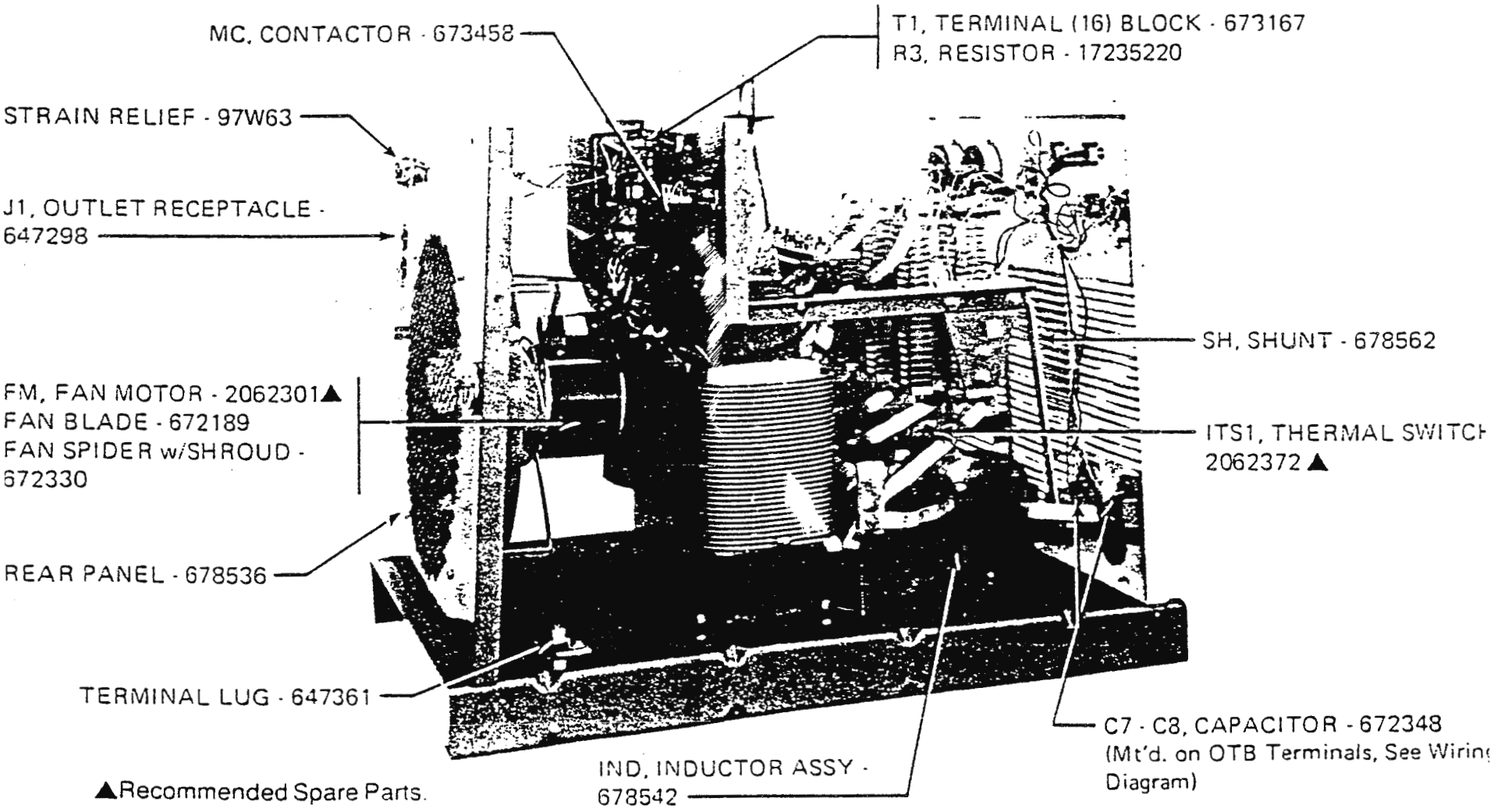


Fig. 5 - LINDE 450 Left Side View

DISTRIBUCION DE EQUIPO EN TALLER DE SOLDADURA

