

CNE.	EQUIPO ESPECIALIZADO EN RESCATE	CNE.
1992	PORTO POWER	Pag. 32

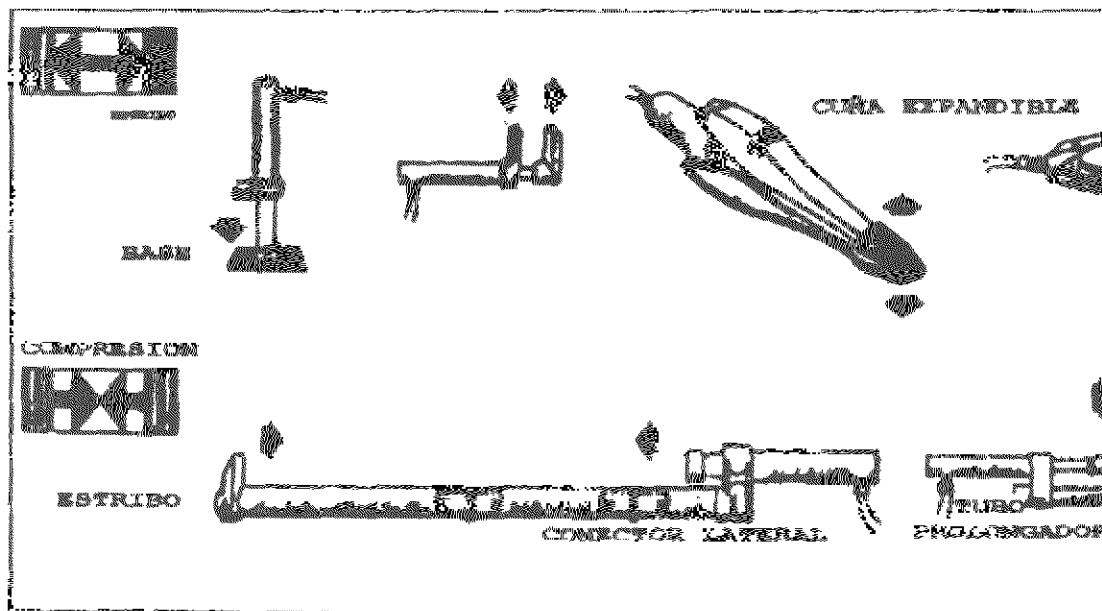
EQUIPO HIDRAULICO AUTO-EXPANSOR

CARACTERISTICAS:

Equipo portátil formado por una bomba hidráulica y diversos accesorios, que adaptados a ella realizan movimientos de expansión, tracción, compresión, y despalzamiento. Utilizado generalmente en operaciones de salvamento incluyendo colisiones, derrumbes, colapsos de edificios, en lo respecto a víctimas atrapadas en ascensores etc.

FUNCIONAMIENTO

El equipo utiliza el principio de prensa hidráulica (PASCAL) donde una fuerza aplicada a un émbolo, con determinada sección, en circuito con aceite, tiene su resultado multiplicado en otro émbolo situado en el otro extremo del sistema. Cuando la palanca es movida sucesivamente la presión de aceite en el interior de la bomba es aumentada. El pistón P_1 es desplazado y transmite el aceite de la manguera de alta presión hasta el pistón P_2 que también se desplaza. La manguera tiene una aguja de retención interna que evita el retorno del aceite cuando se desconecta. En la parte externa, próximo a la articulación de la palanca, hay una mariposa que libera el retorno del aceite, despresurizando el sistema.



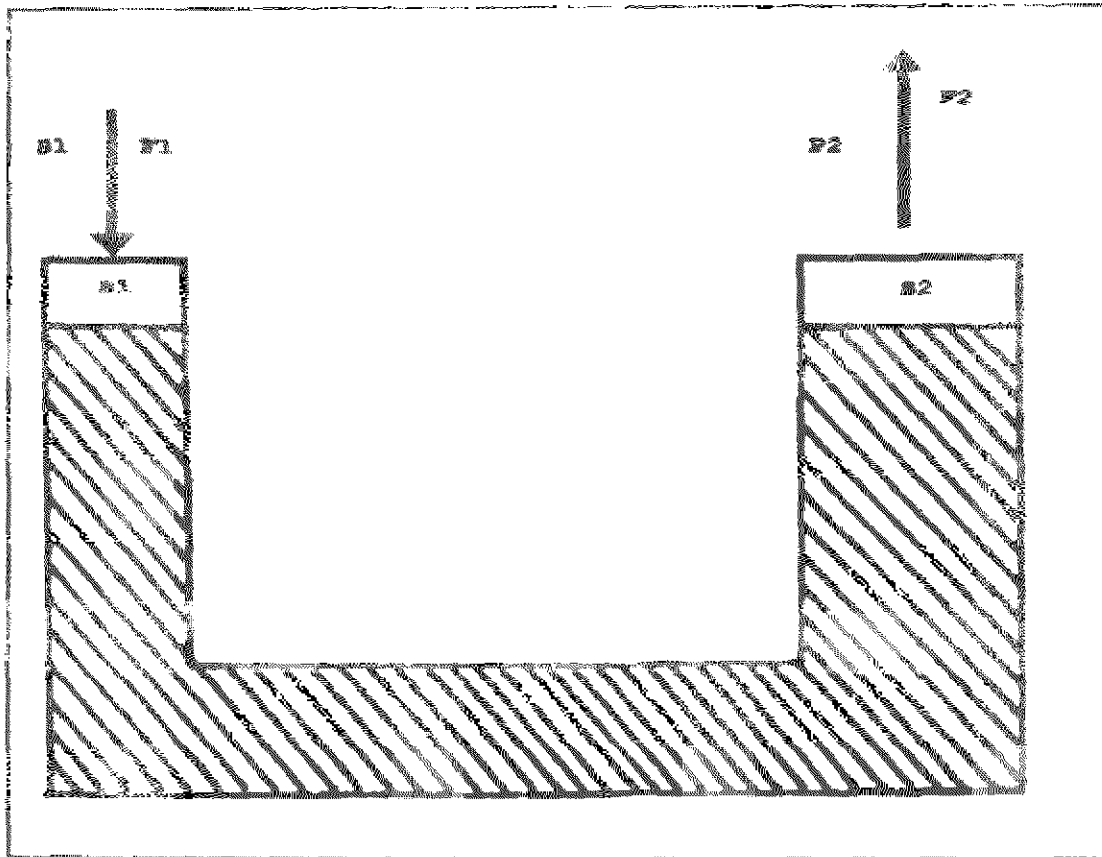
CNE.	EQUIPO ESPECIALIZADO EN RESCATE	CNE.
1992	PORTO POWER	Pag. 33

PRINCIPIO DE FRENSA HIDRAULICA

Si se aplica una fuerza de 5kgs sobre una superficie de 2cms y la superficie en otro extremo es de 10cms, tendremos una fuerza resultante de 25kgs.

El principio establece que siempre hay igualdad entre la presión aplicada y la presión resultante.

Puede ocurrir alteraciones en las variables de la presión fuerza y la superficie.



Dado :

$$F_1 = 5kgs.$$

$$S_1 = 2kgs.$$

$$S_2 = 10cm^2$$

$$F_2 = X$$

Sabiendo :
$$P_1 = \frac{F_1}{S_1} \quad \text{y} \quad P_2 = \frac{F_2}{S_2}$$

CNE.	EQUIPO ESPECIALIZADO EN RESCATE	CNE.
1992	PORTO POWER	Pag. 34

Y que : $P_1 = P_2$

Tenemos :

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{S_1}{S_2} \quad \text{sustituyendo} \quad \frac{5}{2} = \frac{X}{10}$$

$X = 25$ Fuerza resultante : $F_2 = 25\text{kgs}$

OPERACIONES PRACTICAS

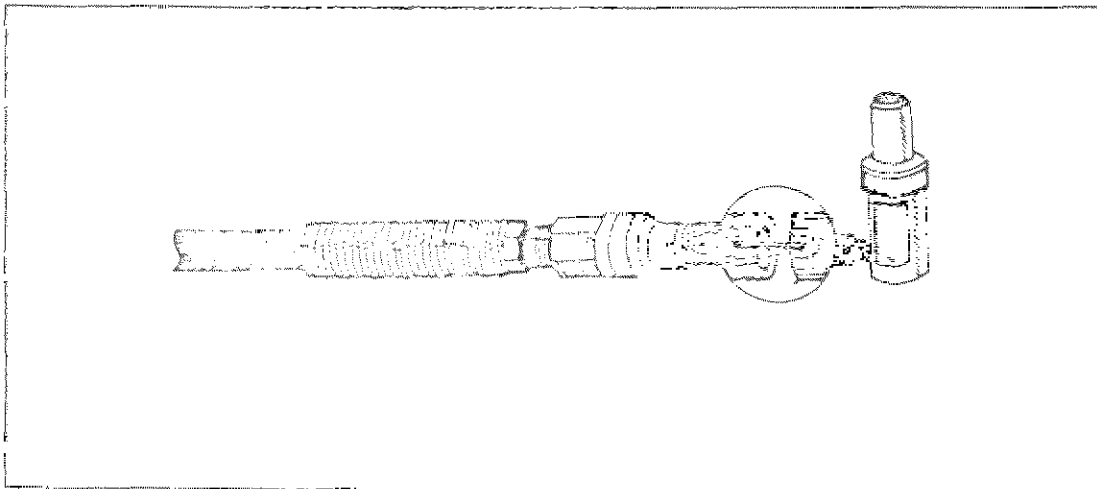
Accionamiento

- Seleccionar los accesorios adecuados.
- Adaptar la manguera de 9,54mm.
- Girar la conexión de la adaptación, en el sentido contrario a las agujas del reloj (Derecha a Izquierda).
- Cerrar la válvula de retención.
- Movilizar la palanca.

Despresurización

- Abrir la válvula de retención.
- Desacoplar accesorios de la manguera de 9,54mm.
- Cerrar válvula de retención.
- Colocar el protector en el anclaje de los accesorios.

La aguja de la válvula de retención, localizada en la manguera, al ser acoplada en el accesorio desglaza el retenedor allí existente donde pasa el aceite en alta presión. Este acoplamiento puede ser en detalle abajo.



CNE.	EQUIPO ESPECIALIZADO EN RESCATE	CNE.
1992	PORTO POWER	Pag. 35

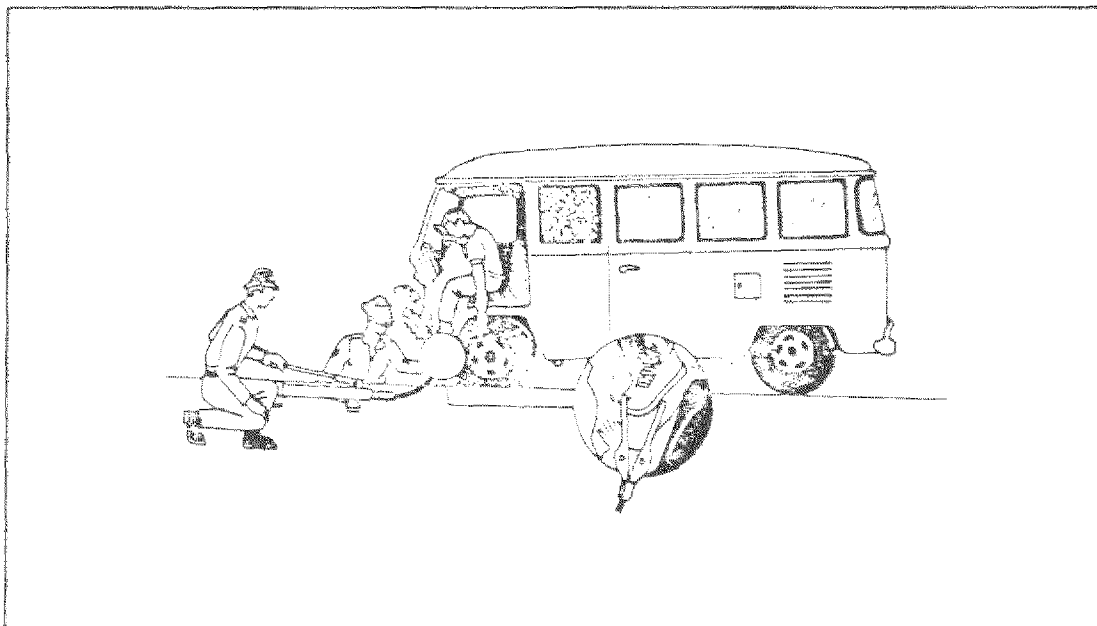
Ejemplo operacional

Mantenimiento

- 1.- Utilizar solamente el aceite recomendado por el fabricante, pues la utilización de otro aceite puede oxidar o corroer los pistones, ocasionando una entrada de aire en el equipo y su consecuente pérdida de eficiencia.
- 2.- Verificar periódicamente el nivel de aceite en la parte trasera de la bomba hidráulica, donde es hecho el abastecimiento. (El nivel óptimo a través de una aguja allí existente.)
- 3.- Verificar siempre las posibles fallas en los conectores y la ausencia de entrada de aire.
- 4.- Evitar que el equipo quede con aceite externamente que dificulte con eso su manejo.
- 5.- Procurar siempre usar la cuñas con la finalidad de apartar planchas, evitando vigas o barras metálicas de gran espesor.
- 6.- Cuando esté fuera de operación, mantener siempre el émbolo del cilindro retraído para evitar daños en la parte interna de su tallo.
- 7.- Cuando el cilindro no retorna normalmente a su posición original, es por que probablemente hay aire en el sistema. En este caso se adopta el siguiente procedimiento.
 - a) Accionar el cilindro hasta el máximo de su curso.
 - b) Colocar el cilindro, con la cabeza del émbolo vuelta para abajo y liberar la válvula de retención.
 - c) Cuando el cilindro para de descender, desconecte las manguera, presione el embolo para abajo con la mano y simultaneamente presione la aguja de la válvula de enganche, de forma que el aire sea extraído.
 - d) Rellene el aceite en el reservorio de la bomba, conectando la manguera suavemente y el equipo estará listo para ser utilizado.
- 8.- La reposición del aceite es hecha por el cilindro en la parte trasera de la bomba. No abrir el tornillo al lado de la válvula de retención, pues durante su reposición debido a los esteras allí existentes, es de difícil ejecución.

CNE.	EQUIPO ESPECIALIZADO EN RESCATE	CNE.
1992	PORTO POWER	Pag. 36

- 9.- Remover todo el polvo o arena de los conectores y roscas.
- 10.- No exponga las magueras a líquidos inflamables, ni realice dobleces en ella.



Precedimientos generales y especificaciones

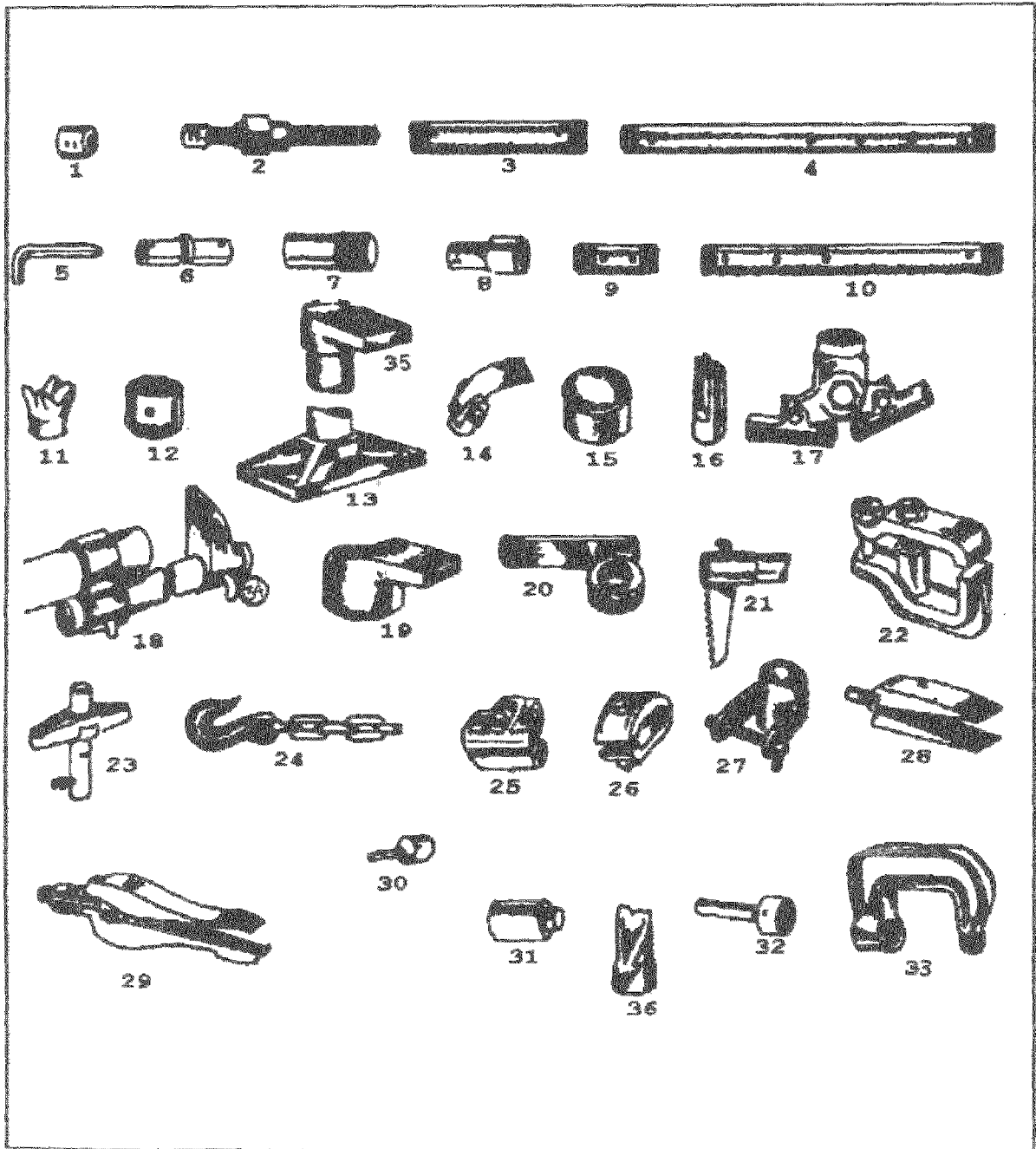
- 1.- El cilindro con capacidad para 10 toneladas.
 Altura cerrado 298mm.
 Altura abierto 451mm.
 Con los más variados accesorios de bases, acoples y tubos, la altura podrá ser de hasta 760mm.
- 2.- La cuña expandible de 85 mm. tiene movimiento apenas en la zapata superior, siendo la inferior fija.
 Su faja de separación gira entorno a los 750 kgs. debe evitarse al máximo el empleo de la pieza para levantamiento de carga.
- 3.- La cuña expandible de 275 mm. tiene capacidad de separación de 1 tonelada, siendo también una característica de esa cuña la separación o aberturas simultaneas de las zapatas, junto con el avance del piston de la pieza. La aplicación en los puntos de apoyo debe ser ejecutado de forma correcta para que no haya quebraduras de los materiales.
- 4.- Las operaciones de abertura y cerrado, son realizados con los accesorios abajo.

CNE.	EQUIPO ESPECIALIZADO EN RESCATE	CNE.
1992	PORTO POWER	Pag. 37

Accesorios complementarios

- 01.- Conector doble hembra roscado.
- 02.- Prolongador ajustable.
- 03.- Tubo prolongador de 250mm.
- 04.- Tubo prolongador de 760mm.
- 05.- Pines de seguridad.
- 06.- Conector doble macho para tubo.
- 07.- Conector macho con rosca.
- 08.- Conector hembra con rosca.
- 09.- Tubo prolongador de 125mm.
- 10.- Tubo prolongador de 450mm.
- 11.- Cabeza un "V".
- 12.- Cabeza estriada.
- 13.- Base plana.
- 14.- Cuchara ajustable.
- 15.- Cabeza lisa.
- 16.- Puntera con uña.
- 17.- Base con pies ajustable.
- 18.- Conector lateral.
- 19.- Estribo separador inferior.
- 20.- Lengüeta plana.
- 21.- Estribo dentado de tracción
- 22.- Grapa o prensa ajustable
- 23.- Guía para cadenas.
- 24.- Cadena con gancho.
- 25.- Mordente de 100mm.
- 26.- Mordente de 45mm.
- 27.- Horquilla
- 28.- Cuña expandible con abertura de 85mm.
- 29.- Cuña expandible con abertura de 275mm.
- 30.- Pin extractor de 12,5mm.
- 31.- Pin de grapa o prensa "C".
- 32.- Pin de extractor de 17,5mm.
- 33.- Grapa o prensa tipo "C".
- 34.- Estribo ajustable.
- 35.- Estribo de separado superior.
- 36.- Colmillo.

CNE.	EQUIPO ESPECIALIZADO EN RESCATE	CNE.
1992	PORTO POWER	Pag. 38



CNE.	EQUIPO ESPECIALIZADO EN RESCATE	CNE.
1992	ACETILENO	Pag. 39

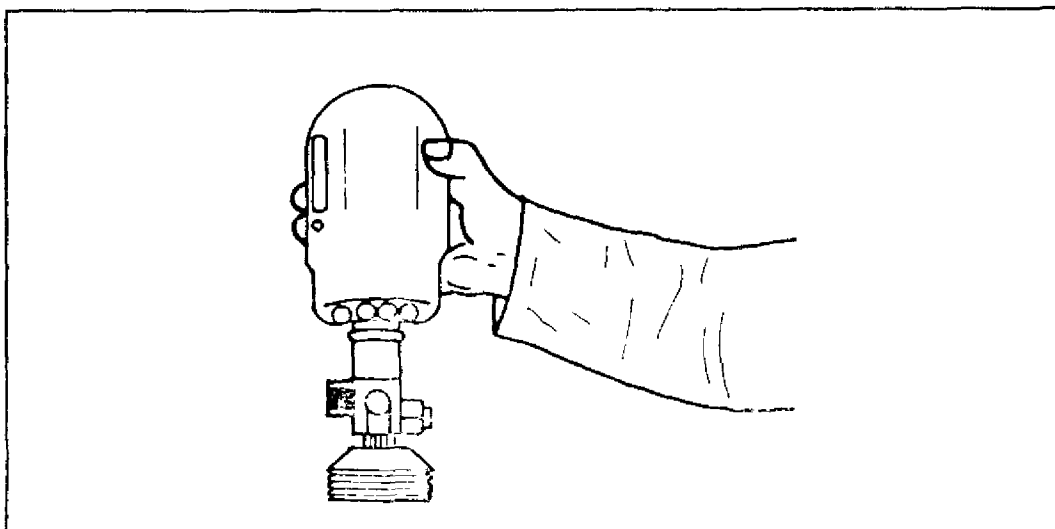
MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL MANEJO Y USO DE GASES COMPRIMIDOS

ABUSOS CON CILINDROS DE GAS :

Los cilindros de gases comprimidos tienen siempre una apariencia inocente, ya sea que se trate de cilindros vacíos o cilindros llenos, de cilindros que contienen gases combustibles y tóxicos o de gases inócuos.

Los cilindros en sí no implican ningún riesgo. El peligro comienza cuando ellos son manipulados y usados sin la consideración que se merecen.

El material de que están hechos los cilindros para gases comprimidos o botellas, según se les domina en algunos lugares, es de gran resistencia y está calculado para resistir el esfuerzo de la presión que ejerce en el interior el gas que se mantiene comprimido. Esta resistencia está calculada en base a las presiones normales de trabajo que se pueden encontrar, más un porcentaje de margen dado por el coeficiente de seguridad empleado por el fabricante, además existen normas muy precisas que determinan las especificaciones a que debe seguirse cada fabricante.



Pero a pesar de todas estas medidas pueden presentarse accidentes cuando los cilindros son sometidos a abusos. Dentro de los más comunes se encuentran : no conservar los cilindros con el protector de la válvula, dejar los cilindros tirados por el suelo, no asegurarlos en su puesto cuando se encuentran en servicio, dejarlos expuestos a la intemperie y a los rayos del sol, dejarlos cerca de fuentes de calor, permitir que se golpeen

CNE.	EQUIPO ESPECIALIZADO EN RESCATE	CNE.
1992	ACETILENO	Pag. 40

entre si y dejarlos golpear en el momento de trasladarlos de un lugar a otro.

Estos son sólo unos pocos de los abusos que pueden cometerse, pero todos ellos pueden llevar al mismo resultado, a la ocurrencia de accidentes graves. Los abusos con los cilindros debilitan el material de que está hecho o hacen que la presión interior se eleve y sobrepase los límites que se han previsto, llevando a la posibilidad de que el cilindro se rompa con violencia por efecto de la presión y a manera de una bomba. De aquí la importancia de conservar los cilindros asegurados, evitando que se golpeen y en un lugar apropiado, protegidos contra la intemperie y el calor excesivo.

USO DE LA SOLDADURA OXIACETILENICA :

Los equipos para soldadura y corte están diseñados dentro de normas de seguridad, teniendo en cuenta la variedad de trabajos en que se aplican y, además, los fabricantes aportan instrucciones sobre las precauciones con que deben manejarse pero el uso inteligente de los equipos se deriva, indudablemente del conocimiento de las propiedades y funcionamientos de sus distintas partes.

Aún cuando no es difícil adquirir las instrucciones fundamentales para manejar debidamente los equipos de corte y soldadura oxiacetilénica, es importante pasar una revista a las reglas de seguridad en esta materia y no olvidar que en todo gas, el trabajo debe estar bajo la supervisión de personal experto. Las precauciones que se deben tener en el uso y manejo del oxígeno, se derivan de los siguientes hechos :

- 1.- La presión en un cilindro lleno de oxígeno es de 140 kilogramos por centímetro cuadrado a la temperatura de 21 grados centígrados (2000 libras por pulgada cuadrada, a 70 grados Fahrenheit).
- 2.- La presión aumenta o disminuye según la temperatura sea mayor o menor de 21C.
- 3.- El oxígeno no es combustible, pero favorece intensamente la combustión.

Como el oxígeno reacciona violentamente al contacto con aceites y grasas, tanto el cilindro como las válvulas deben conservarse limpios y sin huellas de grasa, especialmente cuando están en uso, porque las oportunidades de contacto con aceite se multiplican; por lo tanto, mayor cuidado debe tenerse en no tocarlos o manejar las válvulas con manos o guantes que tengan aceite y no colocarlos en lugares donde pudiera existir o gotear aceite.

CNE.	EQUIPO ESPECIALIZADO EN RESCATE	CNE.
1992	ACETILENO	Pag. 41

Los cilindros deben colocarse para su manejo, en soportes especiales para evitar golpes o caídas y conservarse alejados de los lugares donde se trabaja con sopletes.

Como el oxígeno comprimido puede provocar ignición violenta al contacto de brasas o aceites, jamás debe usarse como sustituto de aire comprimido. Muy serios accidentes resultan de aplicarlo a herramientas neumáticas, en arranque de motores de combustión interna, limpiar tuberías, quitar polvo o aplicar a tanques y recipientes en general.

ACETILENO :

El acetileno es combustible y, como la mayor parte de los gases combustibles, produce explosión al encenderse, si se encuentra mezclado con aire en determinadas proporciones. A presiones mayores de un kilogramo por centímetro cuadrado (15 lbs., por pulgada cuadrada), el acetileno se descompone violentamente por choque o calor y esta propiedad es independiente de la que tiene, la forma mezcla explosiva con el aire. Por lo tanto, en la parte superior del regulador se encuentra una alarma zumbadora que indica el peligro al operario.

Es obvio que los cilindros o acumuladores de acetileno deben manejarse con extremo cuidado ya que al golpearlos pueden dañarse las válvulas, las bujías fusibles y aún el cilindro mismo; es conveniente, por lo tanto, colocarlos en plataformas de acarreo y soportes especiales cuando se manejan con guía.

Nunca se usa el acetileno del cilindro sin colocar previamente el regulador de presión a la válvula. el regulador de presión debe ajustarse de tal manera que no permita la salida de acetileno a mayor presión de un kilogramo por centímetro cuadrado.

Para abrir la válvula del cilindro se debe usar una llave especial de tuercas, abrir lentamente la válvula, no más de una y media vuelta, y dejar la llave en la válvula mientras se utiliza el gas, de manera que pueda cerrarse rápidamente en caso necesario.

Después de colocar el regulador y de que se ha abierto la válvula, debe probarse si no hay escapes en las juntas y conexiones, y no usar el cilindro hasta ajustarlas, y verificar que no están defectuosas.

Por ningún motivo, debe pasarse acetileno de un cilindro a otro, siempre que sea necesario hacer instalaciones para el acoplamiento de varios cilindros de acetileno, con objeto de proporcionar suficiente gas en trabajos especiales o para alimentar tomas en varios lugares de trabajo, debe consultarse a

CNE.	EQUIPO ESPECIALIZADO EN RESCATE	CNE.
1992	ACETILENO	Pag. 42

los fabricantes, dándoles toda clase de detalles para que puedan indicar las condiciones de instalación que se ajusten a los ordenamientos establecidos.

MANGUERAS :

Las mangueras deben ser de alta calidad en los trabajos de corte y soldadura, y de ninguna manera neumáticos ordinarios. Se debe usar los colores "verde o azul" para oxígeno y rojo para el acetileno.

Como regla general, no deben ser largas y hay que tener precauciones para evitar que se enreden, tuerzan, que estén expuestas a ser pisadas o cerca de donde haya chispas y objetos calientes, y además evitar el contacto con grasas o aceites que deterioran rápidamente el hule y constituyen un peligro para el oxígeno.

ANTEOJOS :

Una de las reglas más importantes, es la que se refiere al uso constante de anteojos especiales, para corte y soldadura. La flama intensamente brillante y el resplandor del metal fundido causan muy serias lesiones en los ojos, y más aún las chispas y partículas de metal fundido que salpican constantemente y que al penetrar en los ojos causan quemaduras y daños incurables.

SOPLETES :

Los sopletes son los accesorios más resistentes del equipo de modo que pueden conservarse en servicio por varios años, si se tiene cuidado en su manejo y se usan boquillas apropiadas y las presiones que recomiendan los fabricantes y la técnica para cada clase de trabajo.

Debe observar el soldador las indicaciones del fabricante sobre las condiciones de encendido y flama, y la presión que debe conservarse mediante el regulador.

Cuando se ha conectado un cilindro nuevo al equipo, la llave del soplete debe dejarse abierta suficiente tiempo para que salga el aire antes de encender, y el encendido debe hacerse con chispa, cerciorándose siempre de que las boquillas estén perfectamente ajustadas.

Los sopletes deben inspeccionarse frecuentemente, las piezas de repuesto deben ser oficiales y las reparaciones de importancia del equipo encomendarse a los distribuidores.

CNE.	EQUIPO ESPECIALIZADO EN RESCATE	CNE.
1992	ACETILENO	Pag. 43

REGULADORES :

El uso de reguladores en cilindros de acetileno son necesarios por dos razones :

- 1.- Reducir la presión del cilindro a las necesidades del soplete, de acuerdo con el trabajo que se efectúa.
- 2.- Mantener constante la presión necesaria, por medio del tornillo ajustador, esto último dentro de la eficacia del regulador.

Los reguladores, para que conserven su eficacia, deben tratarse con cuidado, y con mayor razón si su trabajo es continuo. Cuando los cilindros no se mueven en plataforma de acarreo, debe quitárseles previamente los reguladores. Jamás debe usarse un regulador que no esté en perfectas condiciones de servicio. Si un regulador, al cerrar la válvula, el indicador se mueve lentamente, hay que retirarlo inmediatamente. Es necesaria la revisión periódica de los reguladores por expertos, y como en las demás partes del equipo, usar piezas de fábrica y en reparaciones importantes recurrir a los distribuidores.

CONEXIONES :

Asegúrese de no tener grasa en las manos o en los guantes. Antes de colocar un regulador se deben abrir lentamente las válvulas por un instante, y cerrarlas en seguida, pues de otra manera el polvo entrará al regulador. Nunca afloje una válvula de acetileno en presencia de un cuerpo en ignición.

Después de apretar la tuerca de unión del regulador, antes de abrir la válvula debe cerciorarse de que el tornillo ajustador esté abierto, para lo cual se le da vuelta a la izquierda, la válvula del cilindro debe abrirse lentamente al principio, de manera que el indicador del manómetro de presión del cilindro (alta presión) se mueva lentamente, pues si se abre rápidamente la válvula, puede descomponer el manómetro.

Después que el indicador del manómetro de Alta Presión, ha quedado quieto, se abre la válvula del cilindro de oxígeno y después la del acetileno una y media vueltas solamente.

Coloque las mangueras de oxígeno y acetileno en los reguladores respectivos y a las conexiones del soplete. Seleccione las boquillas apropiadas para el trabajo que se pretende y atorníllense éstas con cuidado pero bien ajustadas al soplete.

Abrase la llave del oxígeno en el soplete, ajústese el regulador del oxígeno hasta que el manómetro del regulador de Baja Presión,

CNE.	EQUIPO ESPECIALIZADO EN RESCATE	CNE.
1992	ACETILENO	Pag. 44

indique la presión adecuada para la salida en la boquilla. Entonces ciérrase la llave del soplete correspondiente al oxígeno.

El procedimiento correcto para ajustar la presión del acetileno para acondicionar la flama, varía con el tipo de soplete y la fuente de abastecimiento de acetileno, y por esta razón debe seguirse con exactitud las indicaciones del fabricante.

Para encender el soplete se utiliza la siguiente técnica :

Con la válvula de acetileno cerrada, abra la del oxígeno en el soplete, dándole una vuelta. Regule la presión con el tornillo del regulador a la presión de trabajo y cierre a continuación la válvula de oxígeno. Abra la válvula del acetileno en el soplete, dándole una vuelta, regule la presión en el tornillo del regulador a la presión deseada y cierre a continuación la válvula en el soplete. El equipo llegado este momento está ajustado y listo para operar.

Apunte la boquilla del soplete lejos del propio cuerpo. No lo dirija a otras personas o materiales inflamables. Abra la válvula de ACETILENO media vuelta y encienda el ACETILENO con un encendedor de chispa. Coloque la mano de forma que no sufra quemaduras.

Continúe abriendo la válvula de aguja del acetileno hasta que la llama comience a separarse de la punta de la boquilla.

Abra la válvula del oxígeno del soplete. La llama cambiará de color ROJIZO a AZULADO. Continúe abriendo la válvula hasta que se forme un cono interior de color azul. Este cono una vez ajustado a neutral tendrá una forma definida.

Este ajuste se emplea en casi toda la mayoría de las soldaduras con OXI-ACETILENO.

Para extinguir la flama del soplete al terminar el trabajo, se cierra primero la llama de ACETILENO y después la del oxígeno, recordando para esto que el acetileno es combustible y el oxígeno no. Si el trabajo se suspende por largo tiempo, ciérrense las válvulas de los cilindros y enseguida quítense la presión de los reguladores de Baja Presión, abriendo la llaves del soplete. Cierre las llaves del soplete y suéltense los tornillos ajustadores de los reguladores de alta presión.

NOTA :

Técnicamente este no es el método empleado, pero se recomienda como medida de seguridad en la prevención de incendios, ya que es

CNE.	EQUIPO ESPECIALIZADO EN RESCATE	CNE.
1992	ACETILENO	Pag. 45

muy factible que las llaves de ajuste sufran averías y, al cerrar primero la de oxígeno, la de acetileno puede conservar la flama a la temperatura en la boquilla.

CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO :

En general los trabajos de corte y soldadura oxiacetilénica, por lo que se refiere a los sitios en que se efectúan, deben ser éstos de materiales a prueba de fuego, pues el operario difícilmente se da cuenta de las chispas que brotan constantemente y que pueden originar un incendio.

En los lugares en que se efectúan rescates y que por lo general no llenan las condiciones de seguridad, debe cerciorarse el operador de que ni hayan materiales inflamables cerca, de proteger el piso con láminas de acero, si es posible, y de que existan extintores de incendio en buenas condiciones de servicio.

Por otra parte, como pudieran existir en el aire polvos o gases inflamables debe comprobarse que no media esta circunstancia, como sucede en refineries de petróleos, talleres de pintura a base de piroxilina, etc.

PRECAUCIONES

El equipo oxiacetilénico es ampliamente conocido en los medios industriales y en los de la construcción, debido a la gran utilidad que tiene, no sólo para hacer soldaduras sino para hacer cortes de piezas metálicas. Los cilindros de gas empleados para esta clase de operaciones son vistos en muchos sitios de trabajo y hay muchas personas que se han familiarizado con ellos y han llegado hasta aprender a usar el equipo sin conocer completamente el funcionamiento y sus características.

La operación de soldar o de hacer un corte a simple vista una cosa muy sencilla, pero lo cierto es que para poder hacer esta clase de trabajo bien hecho y sin exponer a sufrir un accidente, se necesita haber estudiado en detalle los equipos y haber practicado con ellos durante cierto tiempo.

Con solo observar a un operario ejecutando trabajos de soldadura o de corte no es posible llegar a comprender las precauciones que deben tomarse en esta clase de trabajo y con estos equipos. Los riesgos que se pueden ver a simple vista son los de incendio, por la llama y las chispas. El de quemaduras, también por la llama, las chispas y los pedazos calientes de metal. Pero otro riesgo,

CNE.	EQUIPO ESPECIALIZADO EN RESCATE	CNE.
1992	ACETILENO	Pag. 46

quizás el más grave, que no puede verse fácilmente está en el manejo de gases comprimidos, por un retroceso de la llama que puede causar la explosión de los cilindros.

Los gases comprimidos a altas presiones y en particular los combustibles, como el acetileno, requieren ser tratados con suma precaución.

Sus recipientes no deben ser golpeados, las válvulas deben ser abiertas despacio y dentro de sus límites de movimiento y por encima de todo, se deben evitar las fugas.

La hermeticidad de las conexiones debe ser comprobada con agua jabonosa.

LISTA DE INSPECCION PARA PRACTICAS DE SEGURIDAD

1.- REGULADORES :

- a.- La acumulación de la presión debe ser lenta.
- b.- No deben señalar evidencias de un aumento continuo
- c.- La aguja debe retornar hasta el tope cuando se libere la presión.
- d.- La conexión entre regulador y el cilindro debe ser hermética al gas.
- e.- La presión del acetileno no debe exceder de 15 libras por pulgada cuadrada o un kilogramo por centímetro cuadrado.

2.- SOPLETES :

- a.- Revisión de la boquilla, que esté limpia
- b.- Las válvulas deben cerrar completamente.
- c.- Los conductos libres de obstrucciones.
- d.- Las conexiones ajustadas, no flojas ya que puede producir fugas.
- e.- El encendido se debe hacer por medio de un encendedor de chispa.

3.- MANGUERAS :

- a.- Especiales para trabajos de oxi-acetileno.
- b.- La del oxígeno color verde o azul. La del acetileno color rojo.
- c.- Las del oxígeno con rosca a la derecha, la de acetileno con rosca a la izquierda, en equipo norteamericano. El equipo europeo es de rosca derecha.
- d.- Que no hayan sido usadas para otros trabajos.
- e.- No deben ser muy largas.

CNE.	EQUIPO ESPECIALIZADO EN RESCATE	CNE.
1992	ACETILENO	Pag. 47

f.- Inspeccionar las fugas, quemaduras, lugares desgastados o rotos, conexiones flojas, otros defectos.

4.- TUBERIA :

- a.- Del oxígeno deben ser de acero, hierro dulce o cobre.
- b.- Del acetileno únicamente de acero.
- c.- Que no hayan uniones de hierro fundido.
- d.- Ser herméticas al gas, a presiones de 1.1/2 veces más la máxima presión de trabajo.
- e.- Mantener libres de aceite o grasa las tuberías.
- f.- Que haya válvulas de seguridad para detener el suministro en cualquier momento.

5.- CILINDROS DE OXIGENO :

- a.- Bien identificados.
- b.- Libres de aceite o grasa
- c.- Equipados con regulador reductor de presión
- d.- Verticales cuando se usan
- e.- Evitar el contacto con fuentes de calor.

6.- CILINDROS DE ACETILENO :

- a.- Debidamente identificados.
- b.- Cilindros derechos cuando se usan
- c.- Protección contra equipo electrónico, chispas y llamas abiertas.
- d.- Ausencia de fugas alrededor de válvulas.
- e.- Equipado con regulador reductor de presión antes de usarse.

CARACTERISTICAS PRINCIPALES

1.- MATERIALES COMBUSTIBLES :

- Quitar todo material peligroso que se puede encender en el área de trabajo.

2.- LIQUIDOS O VAPORES INFLAMABLES :

- Limpiar cualquier recipiente que haya contenido líquidos inflamables antes de trabajar en ellos.
- Utilizar principalmente solución de soda cáustica o sustancia química semejante.

CNE.	EQUIPO ESPECIALIZADO EN RESCATE	CNE.
1992	ACETILENO	Pag. 48

3.- PROTECCION CONTRA INCENDIO :

- Mantener cerca extinguidores del tipo apropiado.
- Control de chispas y el uso del equipo de extinción.

4.- PRECAUCIONES DESPUES DEL TRABAJO :

- Hacer inspección buscando partículas calientes en sitios ocultos.
- Vigilancia de 1 hora si hubieran materiales combustibles cercanos.

EQUIPO DE OXIACETILENO :

- Produce una llama de 6.000 grados farenheit (3.500 centígrados)
- Los aparatos consisten : un cilindro de oxígeno, uno acetileno, dos reguladores, dos tramos de mangueras y un soplete.

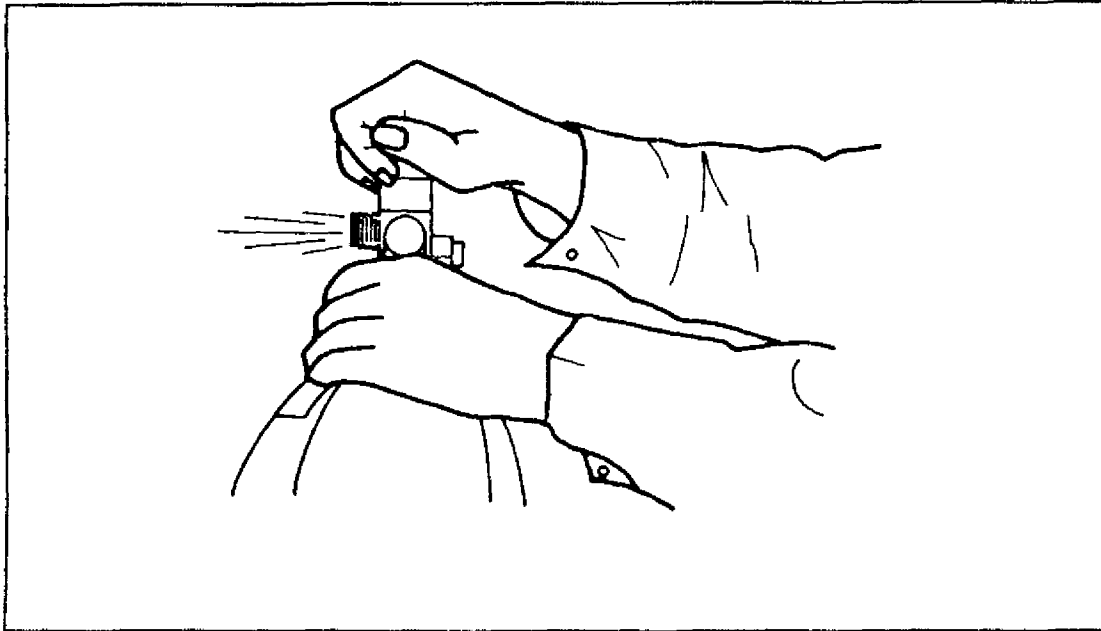
GENERALIDADES :

Fuentes de ignición

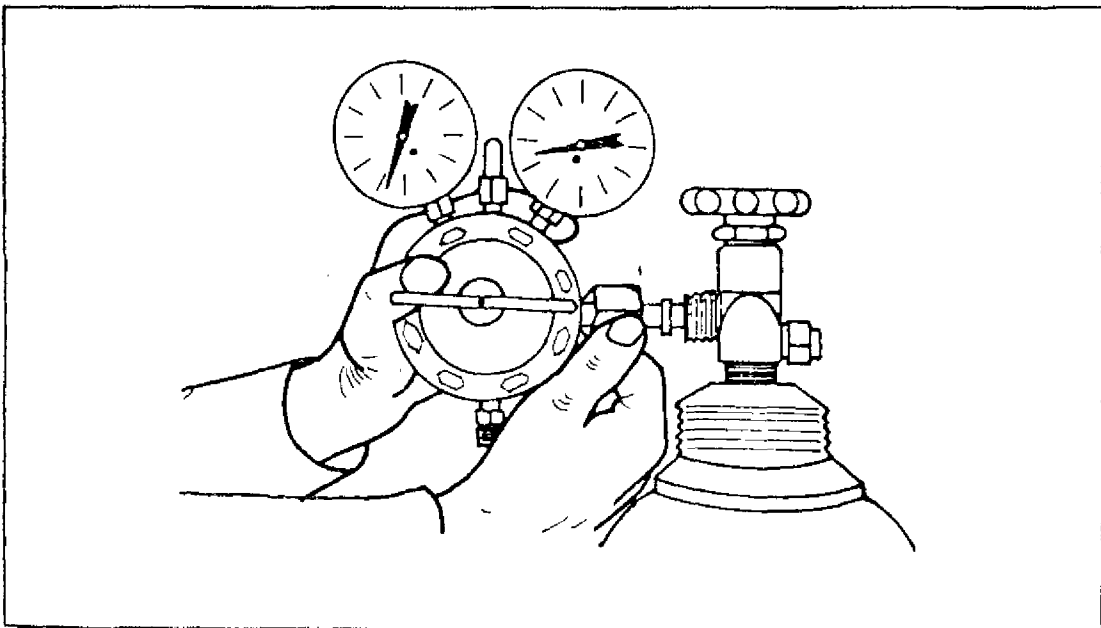
Entre las principales fuentes de ignición se incluyen las siguientes : Instalaciones eléctricas fijas, equipo eléctrico portátil o móvil, corriente estática acumulada, llamas expuestas y excesivo calor en aparatos que pudieran llegar al límite de ignición de los gases. Fuentes adicionales de peligro pueden ser chispas por percusión, ignición espontánea por oxidación de las mezclas de esos gases e ignición por mal manejo de los recipientes que los contienen.

CNE.	EQUIPO ESPECIALIZADO EN RESCATE	CNE.
1992	ACETILENO	Pag. 49

CONEXION DEL EQUIPO DE OXI-ACETILENO.

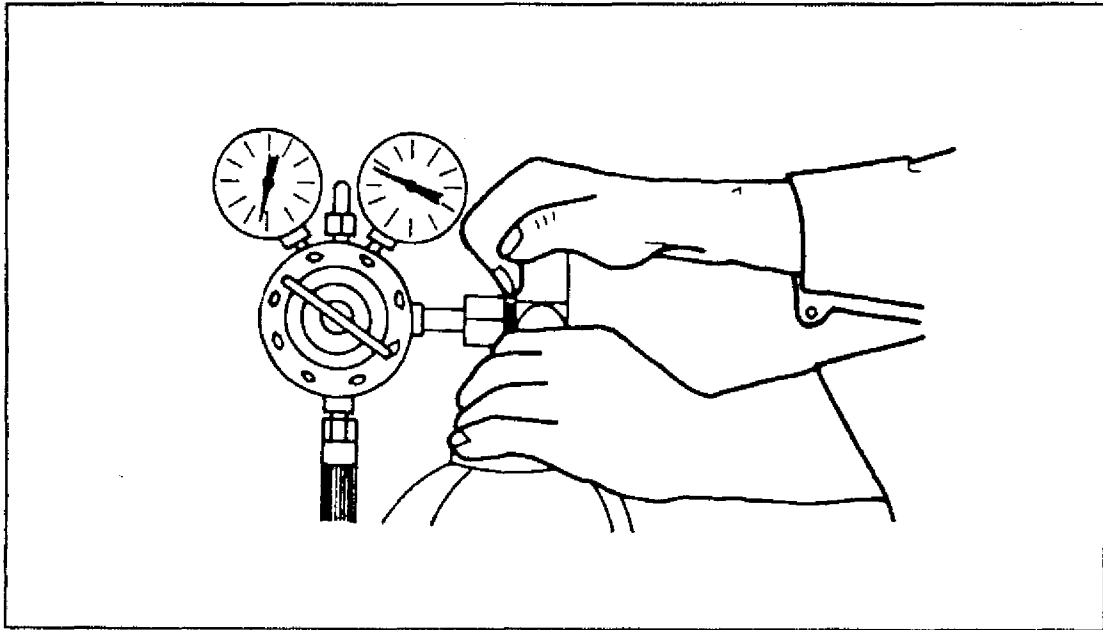


Abra la válvula del cilindro ligeramente para expulsar el polvo o suciedad del asiento de válvula. Cierre la válvula de nuevo.

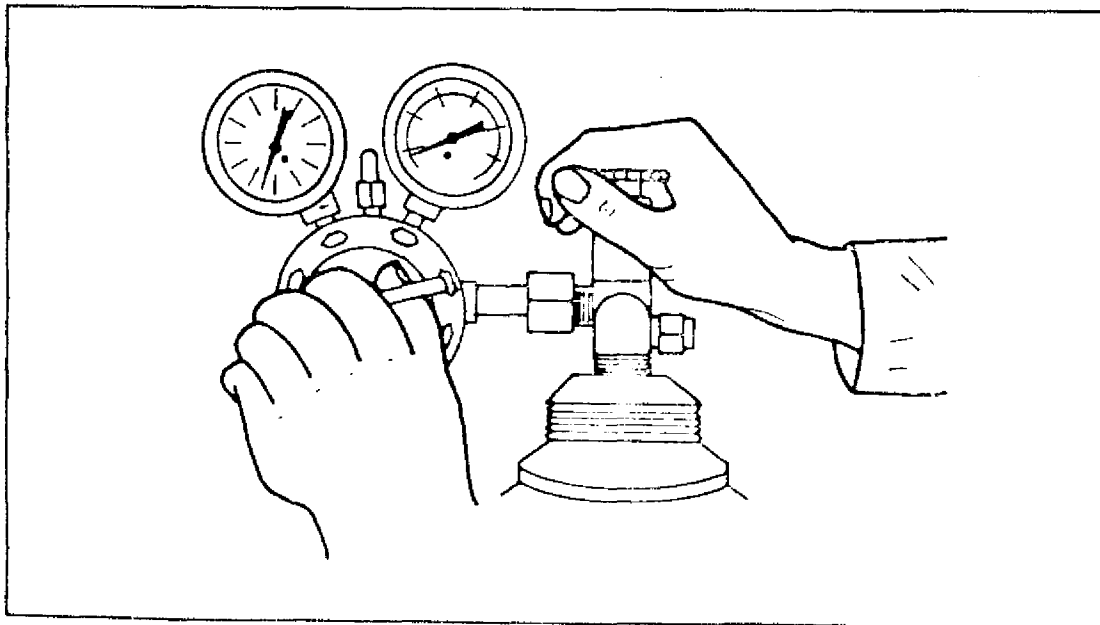


CNE.	EQUIPO ESPECIALIZADO EN RESCATE	CNE.
1992	ACETILENO	Pag. 50

Conecte los reguladores a sus respectivos cilindros con las manos y apriételes con la llave apropiada.

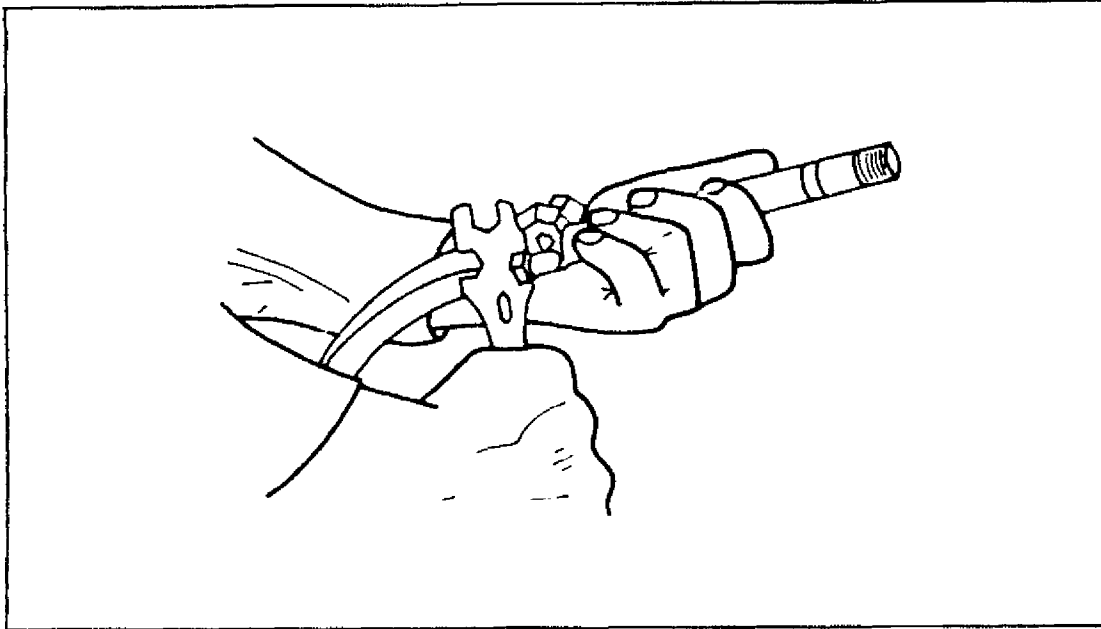


Abra la válvula del cilindro oxígeno lentamente y por completo hasta que el manómetro señale la presión en el cilindro. Luego abra la válvula del acetileno una y media vueltas.

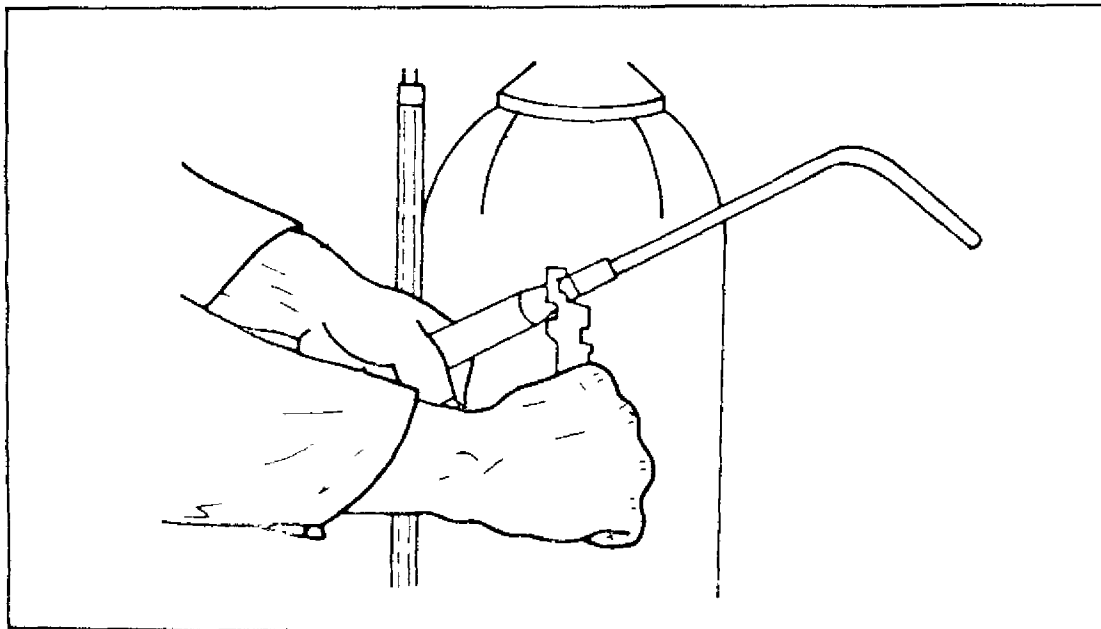


CNE.	EQUIPO ESPECIALIZADO EN RESCATE	CNE.
1992	ACETILENO	Pag. 51

Ajuste los tornillos de los reguladores para que estos manómetros señalen una presión de tres PSI. en cada uno de ellos.

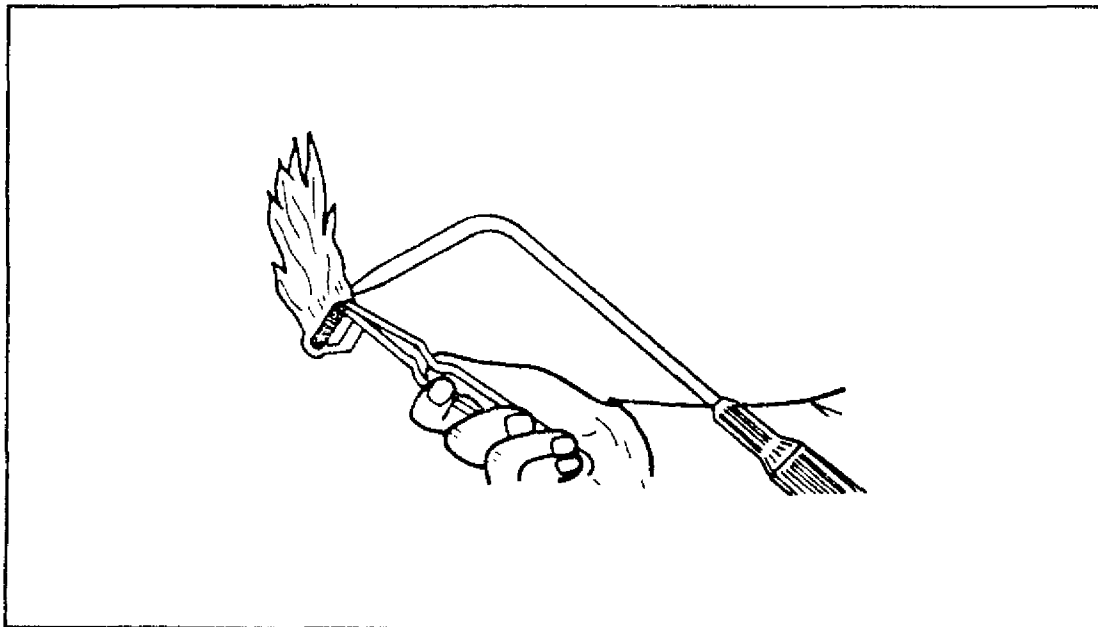


Conecte los extremos de las mangueras al soplete. Apriete bien las conexiones.



CNE.	EQUIPO ESPECIALIZADO EN RESCATE	CNE.
1992	ACETILENO	Pag. 52

Inserte la boquilla respectiva para el espesor del metal que se va a cortar o soldar.



Apunte la boquilla lejos de personas o materiales inflamables.