

SOL.

oxy

corTe

## OXICORTE



## PROCESO DE OXICORTE

El corte con oxiacetileno, llamado a veces oxicorte, se utiliza solo para cortar metales ferrosos. La fusión del metal tiene escasa importancia en el corte con oxiacetileno. La parte más importante del proceso es la oxidación del metal.

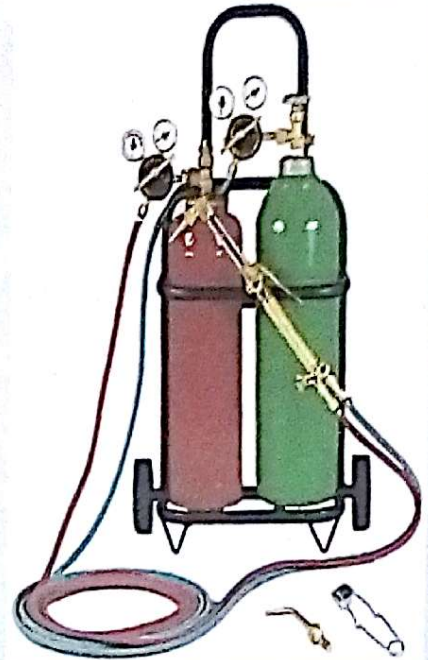
Cuando se calienta un metal ferroso hasta ponerlo al rojo y, luego se le expone a la acción del oxígeno puro ocurre una reacción química entre el metal caliente y el oxígeno. Esta reacción, llamada oxidación, produce una gran cantidad de calor.



## EQUIPO DE CORTE CON OXIACETILENO

El equipo básico para cortar es similar al que se utiliza para la soldadura, es decir suministro de gas, mangueras, reguladores y un soplete. Se pueden usar para el corte los mismos cilindros empleados para la soldadura.

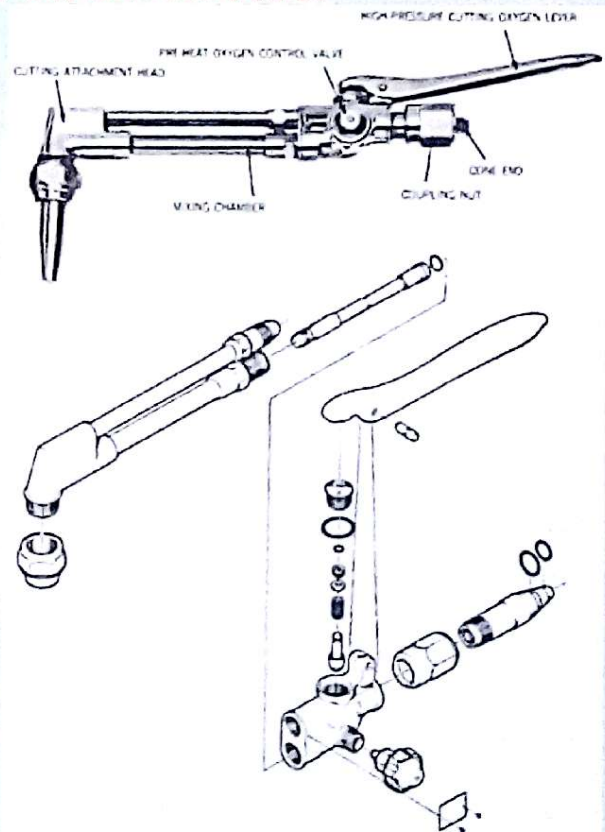
Cuando se van a cortar piezas gruesas o se va a trabajar en forma continua se requiere una manguera de mayor diámetro a fin de tener un suministro adecuado de gas. Se usa el mismo tipo de reguladores; sin embargo, si se van a hacer trabajos grandes de corte, se requieren reguladores capaces de producir presiones mucho mas altas. El soplete para corte es muy diferente del soplete para soldar.



## EL SOPLETE PARA CORTE

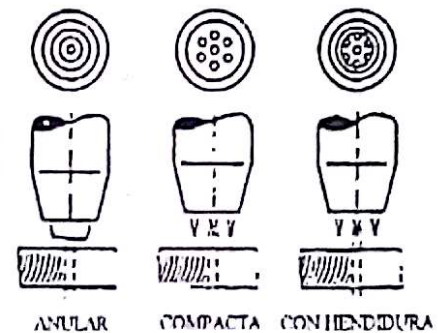
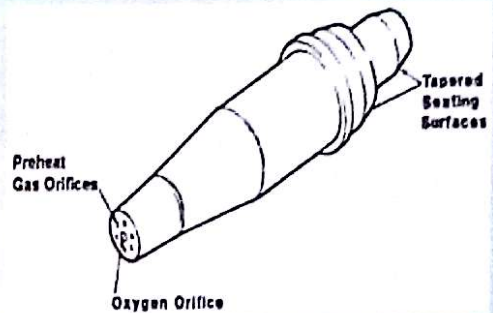
El soplete para corte es muy diferente al soplete para soldar.

El propósito del soplete de corte es suministrar la flama para precalentar el metal y para abastecer corriente de oxigeno puro para el corte



## BOQUILLAS PARA CORTE

Las boquillas para corte están hechas con un anillo de agujeros o aberturas que rodean al agujero del oxígeno para corte. Cada uno de estos agujeros suministra una flama de precalentamiento, que produce una distribución uniforme del calor en todo el contorno del orificio del oxígeno y permite cambiar en cualquier momento la dirección del corte. Si se cambia la boquilla para que vaya de acuerdo con el espesor del metal, se puede cortar casi cualquier espesor.



## Presiones para Corte

Al igual que el soplete para soldar, es posible enumerar todas las marcas y presiones aplicables en cada boquilla para corte, pero siempre es más seguro seguir las recomendaciones del fabricante para el soplete particular que se utiliza. Igual que en la soldadura, cuanto más grueso sea el metal, mayor es el tamaño de la boquilla requerida.

Tamaño de la boquilla (pulgadas)	Espesor del metal														
	1/8	1/4	3/8	1/2	5/8	1	1 1/2	2	3	4	5	6	8	10	
Tamaño de la boquilla (mm)	3	6	9.5	12.5	19	25	38	50	75	100	125	150	200	255	
LA		0	1	1	2	2	3	4	5	5	8	6	7	7	
Misco	100	15	17	17	12	12	12	12	13	13	13	14	15	16	
Linde (R3)	0	0	1	1	1	1									
Linde (GW32)	3	3	4	4	5	5	7	7	7	9	11	11	11		
Linde (type E)	3	3	4	4	5	5	5	7	7	7	9	9	11		

## PRESIONES PARA CORTE

Seguir las recomendaciones del fabricante para el soplete particular que se utiliza. Igual que en la soldadura, cuanto más grueso sea el metal, mayor es el tamaño de la boquilla requerida.

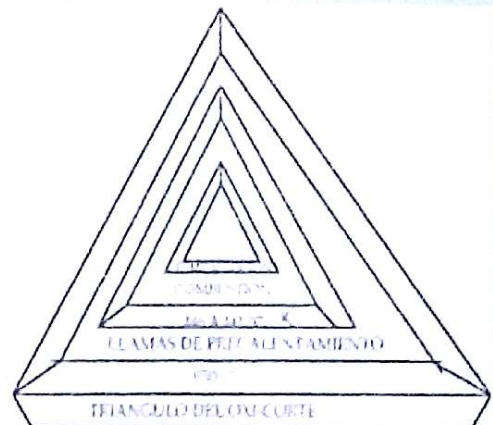
Espesor (mm)	Diámetro boquilla (mm)	Presión O <sub>2</sub> en el soplete (kgf)	Velocidad de corte (m/ft)
5	0,6	1,5	20
8	0,8	1,5	17
10	1	1,5	15
15	1	2	12
20	1	2,5	11,5
25	1,5	2,5	10
30	1,5	2,5	9,5
40	2	3	8,5
50	2	3,5	7
75	2	4	5,5
100	2,5	4	4,5

## EL TRIANGULO DE OXICORTE

Se observa que en base al fenómeno de la combustión el gas de acetileno es, mezclado con el oxígeno de precalentamiento a una temperatura de 441 °C a 446 °C, obtenemos las llamas de precalentamiento.

Estas llamas nos sirven para calentar el acero a una temperatura de 950 °C con la cual al añadirse. El oxígeno de alta pureza se produce la oxidación y combustión del hierro contenido en el acero al carbono.

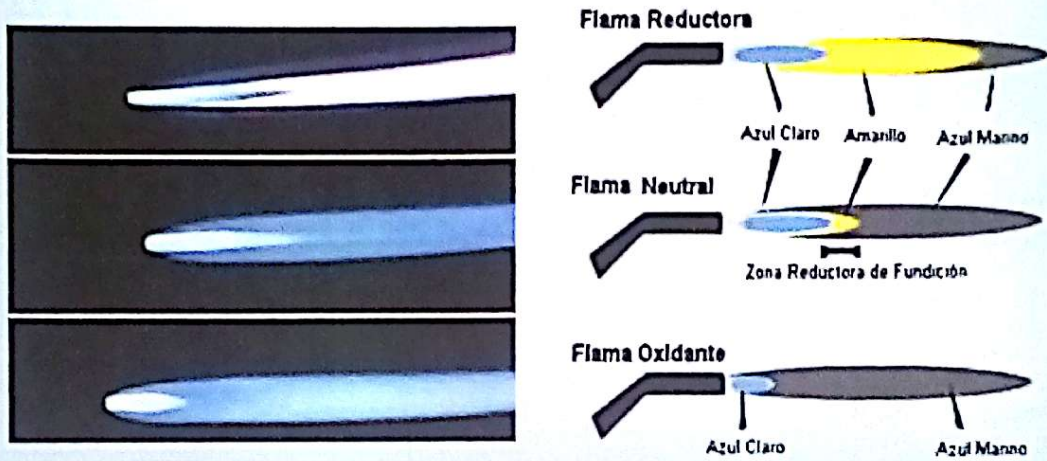
Por lo tanto, el proceso de cortar y ranurar acero de bajo carbono y baja aleación se realiza a altas temperaturas oxidándose rápidamente en presencia de oxígeno puro, permitiendo la combustión de los mismos.



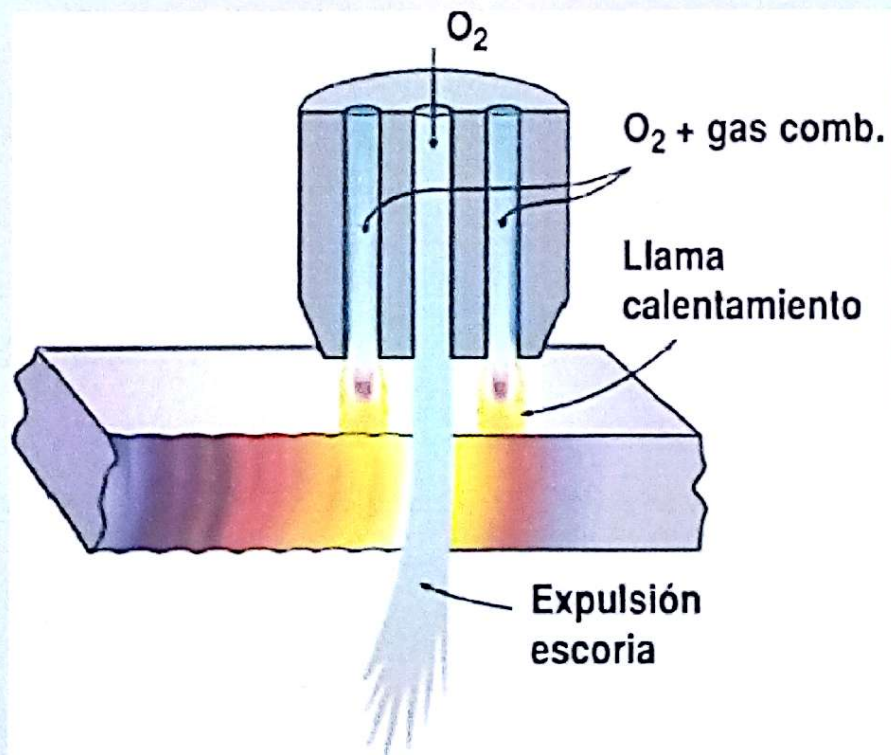
## LA LLAMA EN EL OXICORTE

Se pueden obtener tres tipos de llama: Oxidante, Carburante y Neutra, las que responderán según las proporciones de los gases utilizados.

La llama es un factor crítico para el correcto funcionamiento del soplete.

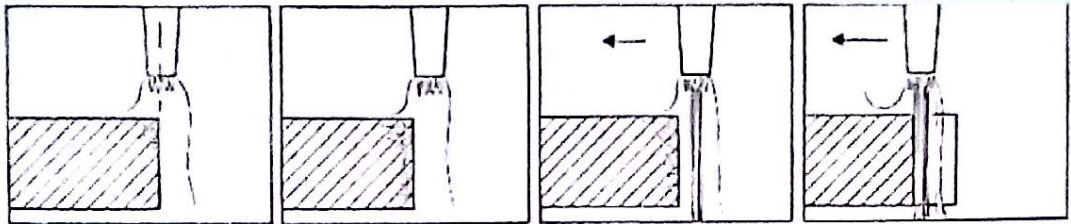


## TÉCNICA DE CORTE



## PASOS PARA EL CORTE

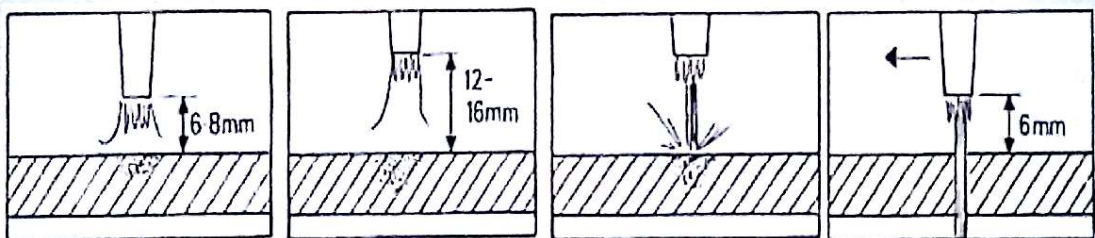
### Comenzando por el borde de la chapa



- Apunte el penacho hacia el punto de partida en la chapa.
- Mantenga el dardo de la llama a 3 ó 4 mm de la chapa.
- Caliente el punto de partida hasta que alcance un rojo claro
- Retire un poco el soplete del borde de la chapa
- Abra lentamente la válvula de oxígeno de corte.
- Avance el soplete con un movimiento firme y uniforme.
- Si se avanza el soplete demasiado rápido puede interrumpirse el corte.

## PASOS PARA EL CORTE

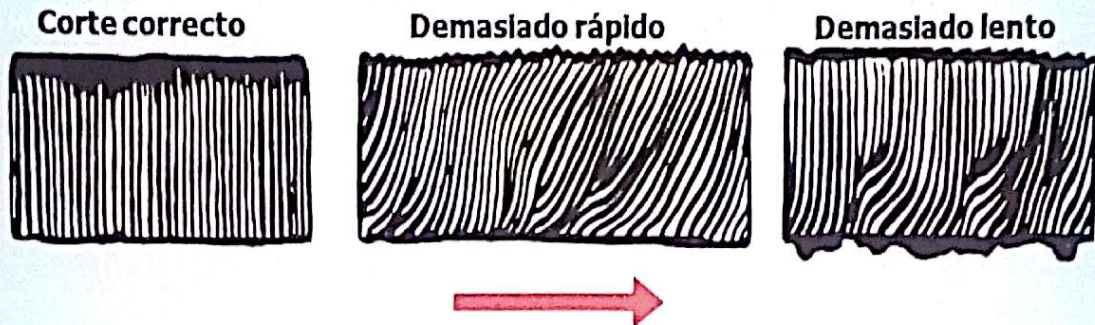
### Perforación



- Precaliente
- Levante el soplete
- Abra la válvula de oxígeno de corte lentamente.
- Baje el soplete

## VELOCIDAD DE CORTE

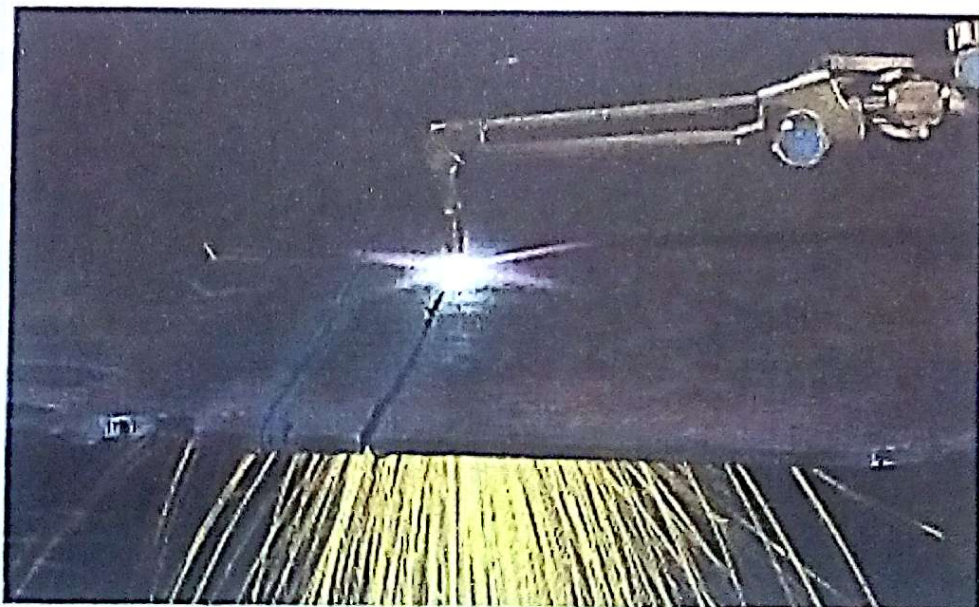
"Es la velocidad que lleva el movimiento del soplete durante la operación de corte".



"Las variaciones en este factor serán determinantes en la calidad de corte y tiempos de procesamiento".

## ACABADO Y FALLAS

La escoria debe caer desde la parte inferior del corte de la pieza. Si no ocurre así, debe avanzarse el soplete más lentamente

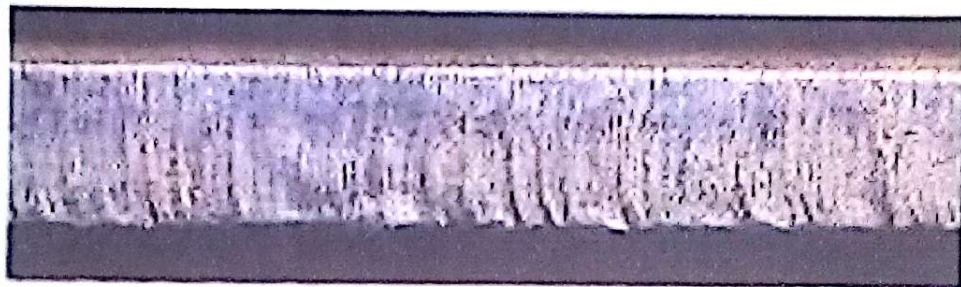




## ACABADO Y FALLAS

### Corte correctamente realizado

Los bordes del corte son bien definidos y la superficie de corte pareja. Las estrías de corte son verticales y no muy profundas



## ACABADO Y FALLAS

### Corte incorrectamente realizado

Se ha usado demasiada presión de oxígeno de corte. El corte es disparejo y con mucha escoria.



## ACABADO Y FALLAS

### Corte incorrectamente realizado

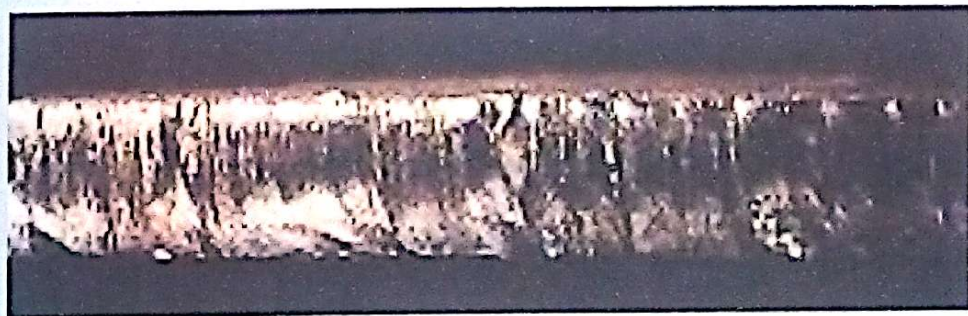
La flama o llama de calentamiento ha sido demasiado grande. La parte superior del corte se funde y queda adherida mucha escoria en la parte inferior.



## ACABADO Y FALLAS

### Corte incorrectamente realizado

Se ha cortado demasiado rápido. Las estrias de corte son fuertemente curvadas hacia atrás y son disparejas.

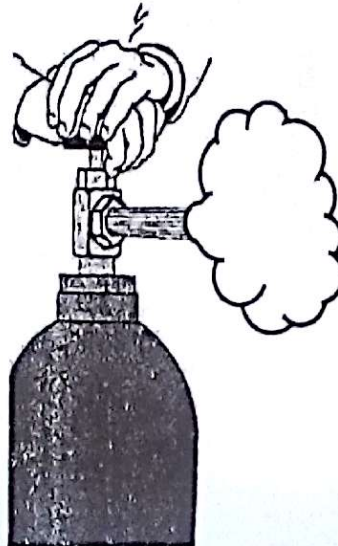


## PRECAUCIONES CON LOS CILINDROS DE O<sub>2</sub>

Los cilindros de oxígeno contienen 2200 psi de oxígeno comprimido. Estos tienen una construcción especial para soportar las tremendas presiones del gas que contiene y además tienen roscas que sierran a la derecha, al contrario del acetileno o el propano.

Se debe tener especial cuidado al manejar los cilindros de oxígeno. No deben estar expuestos a un calor extremo

No se deben dejar en posición vertical salvo que este bien sujetos a un objeto estacionario



Tampoco se deben usar como yunques, es decir no se debe martillar contra ellos.

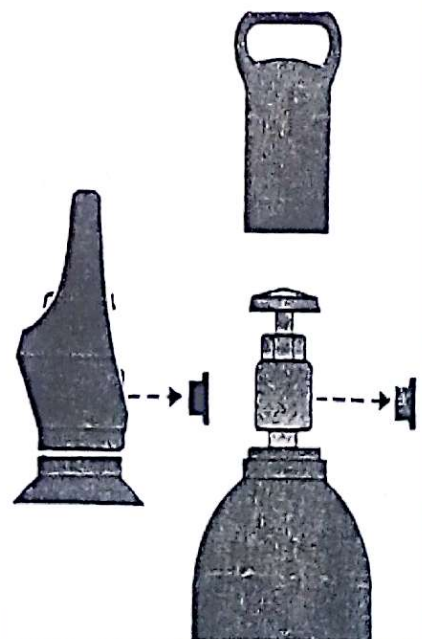
Debido a la alta presión que hay en un cilindro lleno, nunca se pare directamente frente a la descarga cuando este abriendo la válvula.

## PRECAUCIONES CON LOS CILINDROS DE O<sub>2</sub>

Las roscas del cilindro de acetileno sierran a la izquierda

Quite la caperuza de protección y el tapón del cilindro de gas. La caperuza debe de estar siempre colocada durante el transporte.

Algunos de los cilindros están provistos de los llamados protectores de válvulas fijos, en vez de la caperuza.

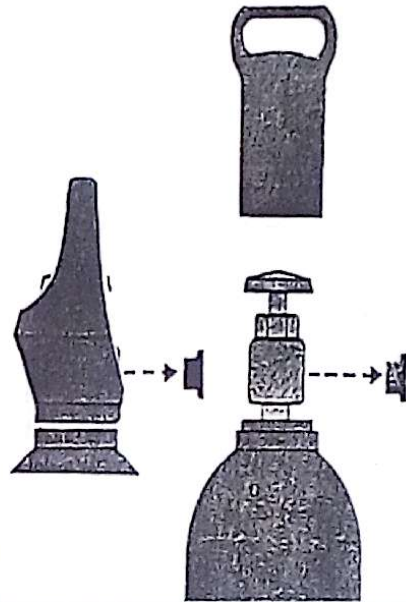


## PRECAUCIONES CON LOS CILINDROS DE ACET.

Las roscas del cilindro de acetileno sierran a la izquierda

Quite la caperuza de protección y el tapón del cilindro de gas. La caperuza debe de estar siempre colocada durante el transporte.

Algunos de los cilindros están provistos de los llamados protectores de válvulas fijos, en vez de la caperuza.



## ROSCAS DAÑADAS



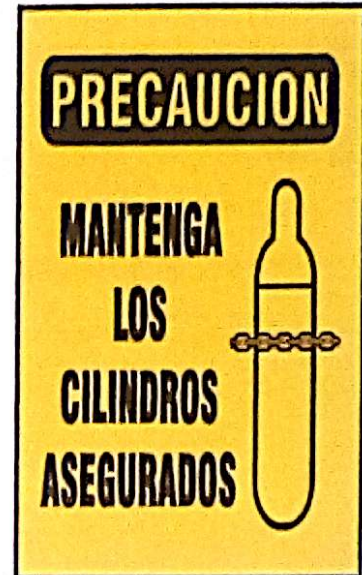
Roscas dañadas por uso brusco o cuerpos extraños en las roscas que imposibilitan el asentamiento correcto de las conexiones y permiten fugas de gas.

Manijas de válvulas difíciles de cerrar.

Emplear agua jabonosa o un detector adecuado para localizar fugas

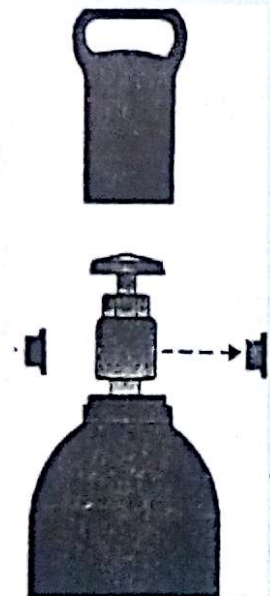
## Pasos para armar el equipo de Oxicorte

- 1- Amarre los cilindros con una cadena a un objeto estacionario, y manténgalos a una posición vertical.
- 2 - Quite las tapas protectoras a las válvulas.
- 3 - Para soplar el polvo que haya en la conexión del regulador, habrá un poquito y cierre la válvula con rapidez.
- 4 - A veces las válvulas se pegan y es difícil girarlas. Si ocurre esto, ponga las manos sobre la válvula, empújela hacia abajo y gírela en el sentido de apertura.



## Pasos para armar el equipo de Oxicorte

- 5 - Mantenga el cilindro alejado de cualquier flama o llama. Póngase al lado opuesto de la descarga de oxígeno.
- 6- Compruebe que las roscas del cilindro y regulador no estén dañadas. Recuerde usar la llave correcta para tuercas. Tenga presente que las conexiones para acetileno o gas propano tienen rosca izquierda y las conexiones para el oxígeno tienen rosca derecha. Nunca intente hacer una conexión por la fuerza.
- 7- Primero examine las conexiones para ver que no estén dañadas. Conecte la manguera para oxígeno en la entrada de oxígeno en el soplete y la manguera de gas propano o acetileno en la entrada que le corresponde en el soplete. Recuerde que la manguera para oxígeno es verde y tiene rosca derecha; la manguera para acetileno es roja y tiene rosca izquierda.

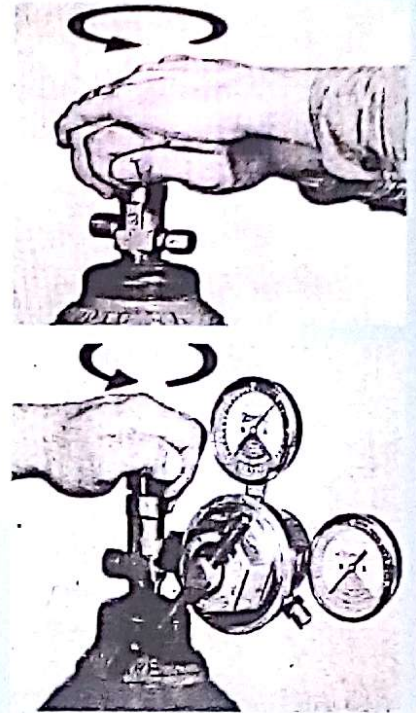


## Pasos para armar el equipo de Oxícorte

8 - Abra lentamente las válvulas de los cilindros de oxígeno y gas propano o acetileno. Recuerde que las válvulas de oxígeno se debe abrir por completo y la del acetileno solo 1.5 vueltas.

9 - Compruebe que las válvulas de aguja del soplete estén cerradas. Gire hacia dentro (apriete) los tornillos ajustadores de presión, uno cada vez hasta que los manómetros indiquen la presión deseada.

"El equipo ya está armado en forma correcta y lista".



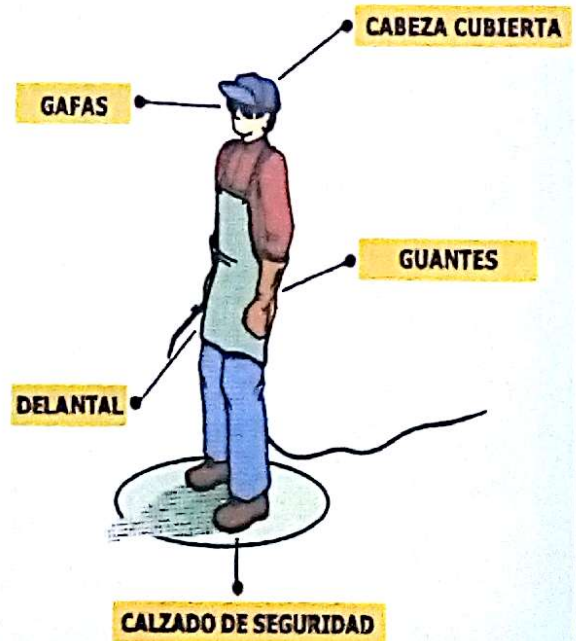
## Pasos para encender el soplete para cortar

1- Compruebe que el equipo está bien armado.

2 - Póngase siempre la ropa protectora.

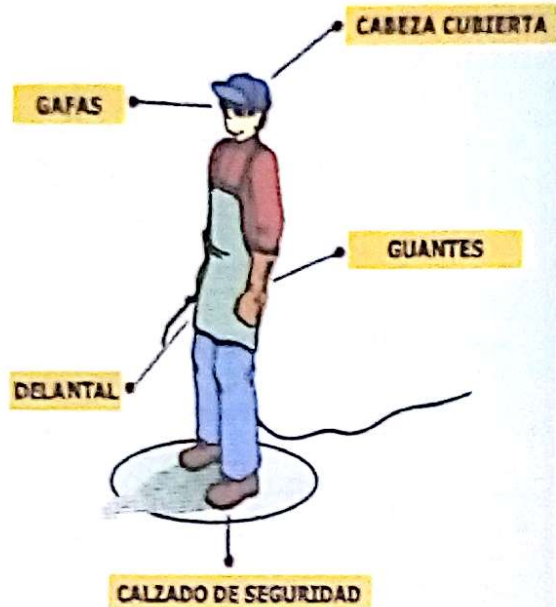
3 - Compruebe que las válvulas del soplete estén cerradas; gradúe los manómetros a la presión correcta.

4 - Abra  $\frac{1}{4}$  de vuelta la válvula de acetileno en el soplete y encienda el gas con un encendedor de fricción (chispero).



## Pasos para encender el soplete para cortar

- 1- Compruebe que el equipo está bien armado.
- 2 - Póngase siempre la ropa protectora.
- 3 - Compruebe que las válvulas del soplete estén cerradas; gradúe los manómetros a la presión correcta.
- 4 - Abra  $\frac{1}{4}$  de vuelta la válvula de acetileno en el soplete y encienda el gas con un encendedor de fricción (chispero).



## Pasos para encender el soplete para cortar

- 5 - Abra por completo la válvula de propano o acetileno en el soplete.
- 6 - Abra lentamente la válvula de oxígeno del soplete hasta tener una llama neutra.
- 7 - Con el soplete ya ajustado a una llama neutra, oprima la palanca y compruebe que tiene una llama neutra.
- 8 - Para extinguir la flama suelte la palanca de corte, cierre primero la válvula de acetileno en el soplete y, luego, la válvula de oxígeno en el soplete.



## Recomendaciones

- No trabajar con materiales húmedos.
- No trabajar cerca de material inflamable.
- Asegurar bien los botellones.
- Llevar equipo adecuado de trabajo.

