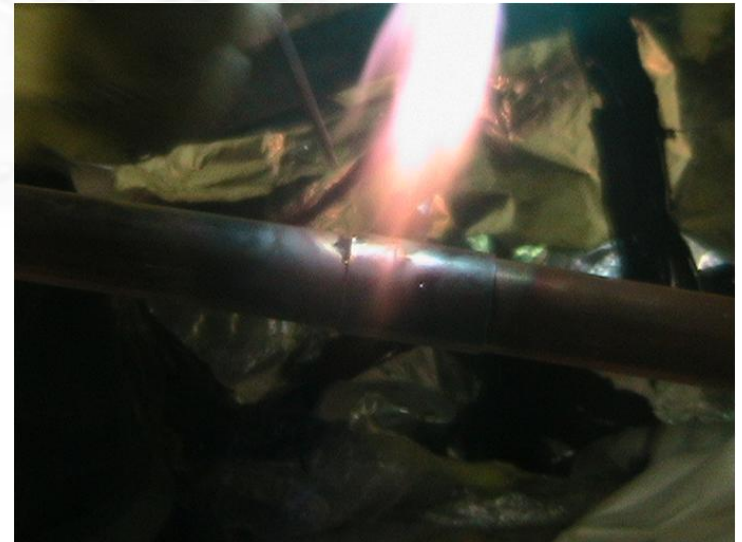
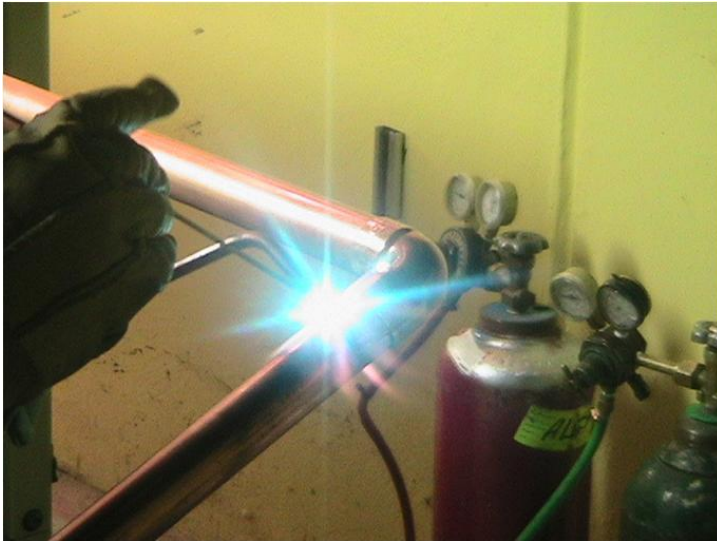


Seguridad con Oxiacetileno



OXIACETILENO



ACETILENO



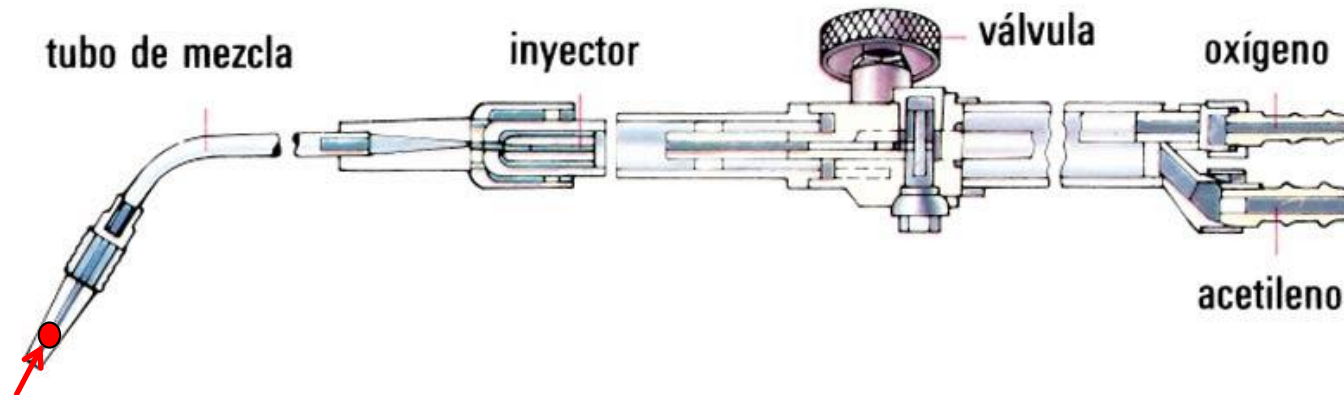
- Es el gas combustible que alcanza la mayor temperatura de flama, alrededor de 3480°C .
- Se inflama aún en pequeñas cantidades, por lo que siempre se debe estar atento a cualquier fuga por pequeña que ésta sea.
- Es altamente inflamable e inestable.
- Comienza a descomponerse a presiones mayores de 15 psig produciendo cantidades muy elevadas de calor que pueden llegar a producir explosiones muy violentas.

OXÍGENO



- El oxígeno favorece y acelera violentamente la combustión de materiales inflamables.
- Materiales que no son inflamables con el aire se quemarán en presencia de oxígeno.
- Los materiales que se queman en el aire arderán violentamente en atmósferas ricas en oxígeno.
- Debido a que se encuentra envasado a alta presión se debe evitar poner en contacto con cualquier material orgánico, ya que la alta presión del oxígeno puede ser el factor desencadenante que provoque una combustión violenta.

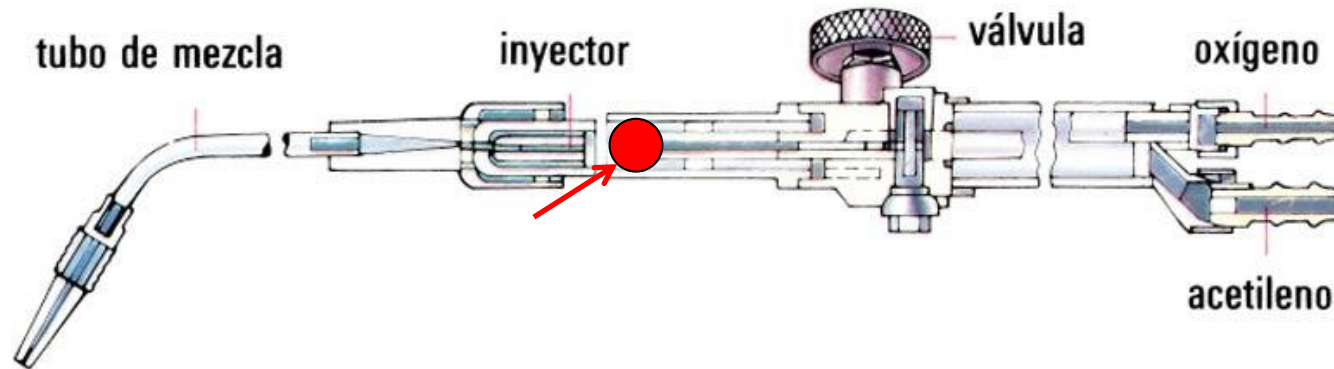
RETROCESO MOMENTÁNEO



- Se identifica por que provoca sucesivos estallidos en el soplete.
- La flama retrocede en dirección al interior del soplete, saliendo inmediatamente al exterior, donde entra en combustión.
- La causa de este efecto se encuentra en que la velocidad de los gases es menor que la velocidad a la cual se queman.

- Otra causa es cuando se utiliza en proceso de corte y la escoria resultante es repelida contra la boquilla, bloqueando la salida normal de los gases.
- No representa grandes riesgos si se toman las precauciones necesarias:
 - Interrumpir el trabajo para la limpieza de la boquilla.
 - Ajustar las presiones de los gases.
- De no ser así, el retroceso momentáneo podría derivar en un retroceso sostenido.

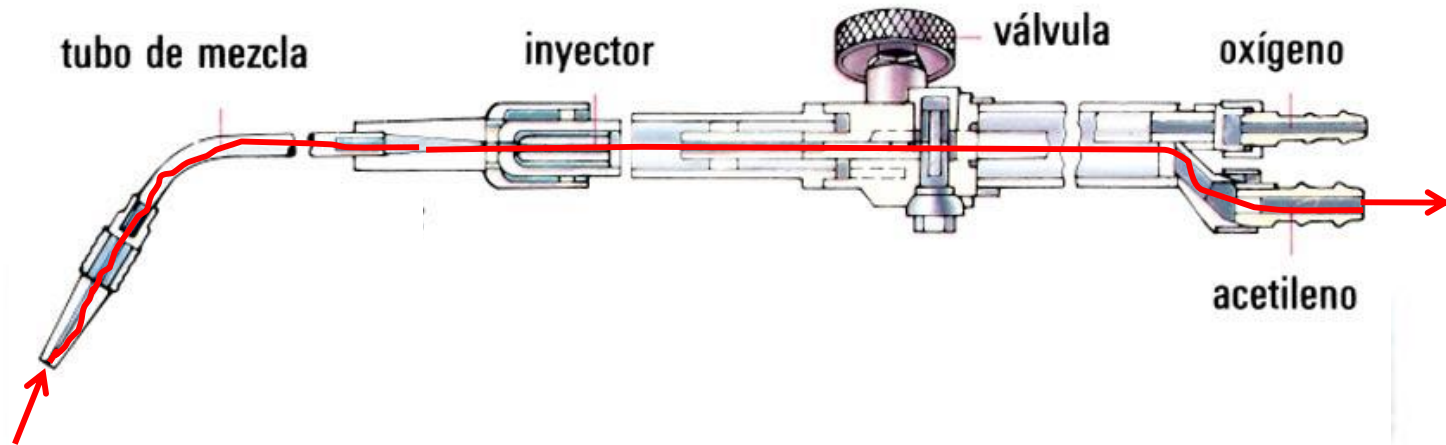
RETROCESO SOSTENIDO



- La flama retrocede hacia dentro del soplete manteniéndose dentro del maneral, dentro de la cámara de mezcla.
- Cuando se produce es posible que esté acompañado de un silbido que le es característico.
- De no tomar acciones inmediatas, el retroceso sostenido funde el soplete arrojando metal fundido que puede herir de gravedad a los operadores de su entorno.

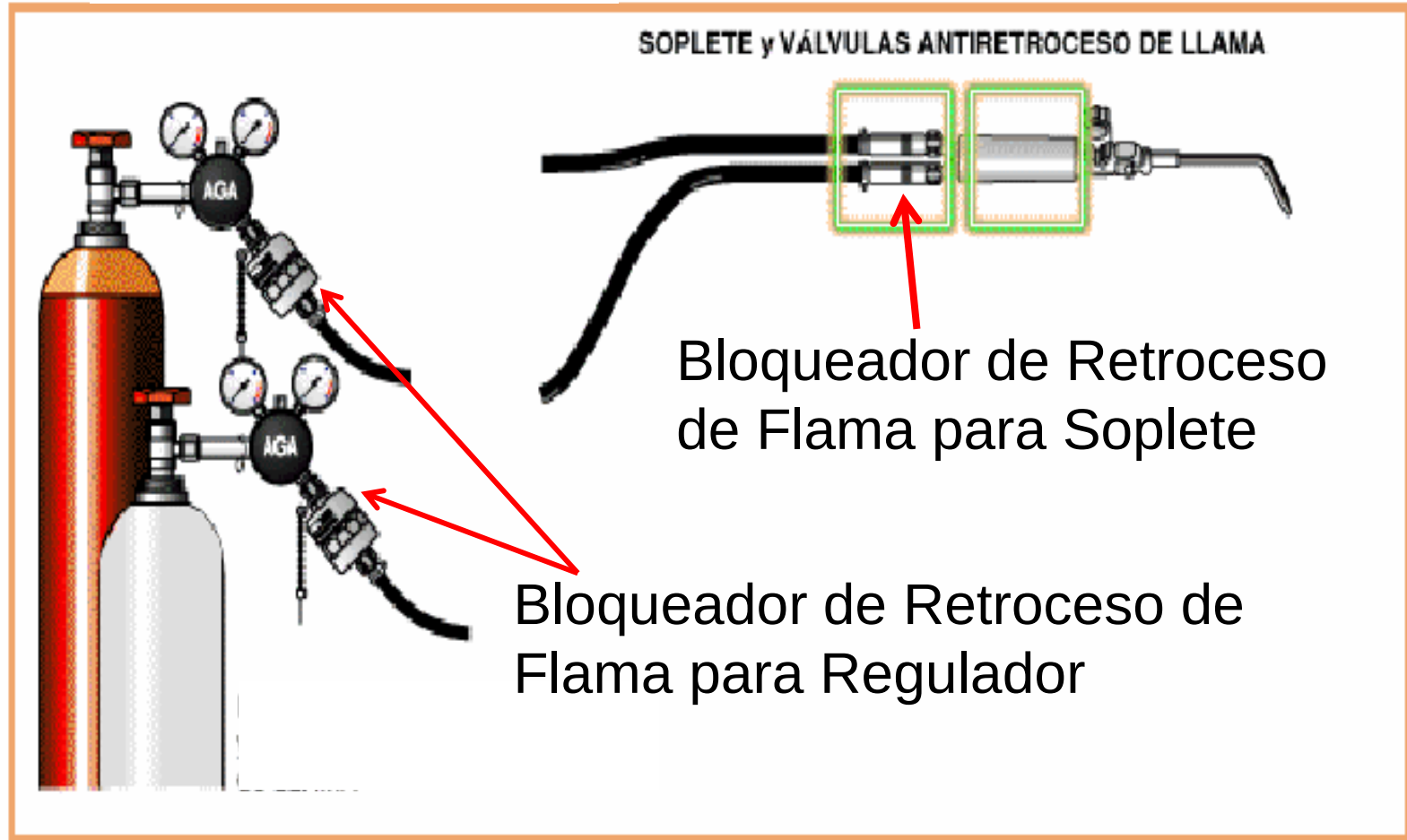
- En caso de retroceso sostenido se debe cerrar de inmediato el flujo de oxígeno e inmediatamente después cerrar también el flujo de acetileno.
- Ambos cierres se deben de llevar a cabo primero en el soplete y luego en los cilindros.
- Cortando el flujo de oxígeno se interrumpe la combustión interna en el soplete.
- La flama que puede mantenerse sin oxígeno, sale fuera del soplete pudiendo ser extinguida con el cierre del paso del acetileno.

RETROCESO TOTAL



- La flama retrocede a través del soplete penetrando en una de las mangueras a una velocidad superior a la velocidad del sonido.
- Este tipo de retroceso es el más peligroso, dado que independientemente de la explosión que produce de la manguera, la flama puede llegar a los cilindros de gas, provocando un accidente de gran magnitud.
- El retroceso total no puede ser detenido por el operador. Son aquí los dispositivos de seguridad los que fueron desarrollados para prevenir este tipo de accidentes.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD



DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD ... Continuación

- Bloqueador de Retroceso de Flama para Soplete: combina las funciones de las válvulas check adicionando un filtro cortallamas en caso de retroceso. Tienen una unidad de cierre térmico que bloquea el flujo de gas en el caso de que la temperatura sobrepase 95° C.
- Bloqueador de Retroceso de Flama para Regulador. Está constituido por los siguientes elementos:
 - ✓ Válvula check que impide que el eventual reflujo de gas llegue al regulador creando las condiciones para el retroceso,
 - ✓ Filtro cortallamas tipo seco,
 - ✓ Dispositivo de cierre por presión que cierra la válvula antes de que el reflujo llegue al regulador.
 - ✓ Dispositivo de cierre térmico que cierra el paso de gas en caso de sobrecalentamiento.

MEDIDAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Delimitar y señalizar el área de trabajo.
- Verificar que tanto el maneral como la boquilla tengan sus sellos empaques o-rings en buen estado.
- Verificar que las mangueras y conexiones no tengan fugas.
- Sustituir las mangueras agrietadas o las que presenten rasgaduras.
- Evitar unir las mangueras de acetileno y oxígeno con cinta de aislar, se debe sustituir por cinturones de plástico.
- Asegurar que los bloqueadores de retroceso estén instalados en el maneral del soplete y entre las mangueras y el regulador.
- Verificar que tanto los reguladores como los manómetros se encuentren en buenas condiciones de uso.
- Tener junto al equipo un extintor de polvo químico seco o gas Halón.
- Operar con las presiones de trabajo recomendadas para la boquilla.
- Utilizar el equipo de protección personal adecuado.

MEDIDAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Continuación ...

- Evitar que las mangueras entren en contacto con superficies calientes, bordes afilados, ángulos vivos o chispas.
- Evitar golpear los cilindros.
- Mantener el área limpia y ordenada durante la actividad y al finalizarla.
- No golpear el soplete.
- No utilizar el oxígeno para limpiar piezas, tuberías o sopletar la ropa.
- Prohibido fumar mientras se realice el trabajo.
- Verificar que el equipo se encuentre a 3 m de distancia del lugar de trabajo.
- Colocar capuchones en los cilindros cuando estén almacenados o fuera de uso.
- Almacenar los cilindros de manera vertical y asegurarlos con cadena.
- Prohibir los trabajos en locales donde se almacenen materiales inflamables.

Muchas Gracias

Diseño Ingeniería & Mantenimiento Integral S.A. de C.V.

Ing. Joel Rubio Marquez

joelrubio@dimisamx.com.mx

Tel: (55) 52 94 41 90

Cel: 55 52 17 53 40

www.dimisamx.com.mx

