Instructivo

Uso de Equipo Oxiacetilénico

CODIGO: I-DRH-HS-015	VIGENCIA: 10/08/2023

PROCESO
Gestión de Recursos Humanos
SUBPROCESO
Gestión de Higiene y Seguridad.
RESPONSABLE DEL PROCESO
Dirección General Administrativa
DESTINATARIOS
Dirección de Agua, Dirección de Apoyo Logístico, Dirección de Auditoría Interna e Información, Direccion de Desarrollo de la Comunidad, Dirección de Gdes Conductos, Direccion de Infraestructura Edilicia y Operativa - OBSOLETO, Direccion de Ingenieria, Direccion de Logistica y Resguardo Patrimonial, Dirección de Mantenimiento y Talleres, Dirección de Saneamiento, Dirección Regional Capital Federal, Dirección Regional Norte, Dirección Regional Oeste, Dirección Regional Sudeste, Dirección Regional Sudoeste, Gcia Organización y Métodos, Higiene y Seguridad, OBSOLETO - Dirección de Inversiones, OBSOLETO - Direccion de Redes

Este documento es de uso exclusivo de AySA. Esta prohibida su divulgación.

Autor	Revision	Autorizacion	Publicacion
DANIEL ALBERTO SIROTI	ZULEMA MARTA BATTAN	VICENTE MANGONE	RICARDO GUIDO CIUFFA
04/08/2023 12:00	07/08/2023 08:04	07/08/2023 08:16	07/08/2023 12:54

Descripción de Cambios

Se incluye en el item 3 la Res SRT 801/15, en el item 5 se adecua al lenguaje no sexita, se agrega el item 6.8 Identificación corresponde a la información del SGA.

Desarrollo

1- Objetivo

Establecer los criterios de seguridad preventiva y operativa, en el uso de Equipos Oxiacetilénicos.

2- Alcance

A todo el personal propio o de terceros, que supervise tareas u opere éstos equipos en todo el ámbito de la Empresa.

3- Referencias

Ley N° 19587/72 - Higiene y Seguridad en el Trabajo y su Decreto Reglamentario351/79 - Título V – Capítulo 18 Protección contra Incendios – Anexo VII

Ley 13660 – Elaboración, transformación y almacenamiento de combustibles sólidos minerales, líquidos o gaseosos y su decreto N° 10877/60

Norme IRAM 2641/94 - Cilindros para gases industriales y alimentarios - Colores deseguridad para la identificación de su contenidos

NFPA 704 – Norma de identificación de peligros para materiales

CCT N1494/15 "E" – Convenio Colectivo de Trabajo

Res. SRT 299 /11 - Higiene y Seguridad en el trabajo

Res SRT 801/15 - Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA/GHS)

4- Definiciones y Abreviaturas

Se define como equipo oxiacetilénico al compuesto por:

- Cilindros de oxígeno y acetileno.
- Reguladores de presión. (Manómetros).
- Racores y mangueras.
- Soplete y picos. (soldadura o corte)
- Válvula de arresta llamas o antirretroceso.
- Carro de transporte con sujeción para cilindros.

Cilindro: Es el recipiente considerado como de fácil manejo de capacidad igual o inferior a 150 litros

Regulador de presión (Manómetro): Es un instrumento de medición para la presión de fluidos, principalmente de los gases, contenidos en recipientes cerrados.Para la producción de una llama utilizable: 1 bar para el oxígeno, 0,4 bares para el acetileno.

Soplete: Es una herramienta de combustión para la aplicación de las llama y el calor. El Soplete combina oxígeno y acetileno. Ambos gases se combinan antes de salir por el pico y entonces se produce una llama delgada característica de color celeste.

Acetileno: Es el gas combustible. Es un gas incoloro, más ligero que el aire y altamente inflamable.

Oxígeno: Es un gas inodoro, incoloro e insípido y es el gas carburante para soldadura oxiacetilénica. No es un gas inflamable pero inicia y mantiene la combustión de materiales combustibles por lo que NO se debe almacenar cerca de los gases combustibles.

Soldadura Oxiacetilénica o soldadura por combustión:

La soldadura por combustión (autógena) es un procedimiento de soldadura homogénea. Esta soldadura se realiza llevando hasta la temperatura de fusión de los bordes de la pieza a unir mediante el calor que produce la llama oxiacetilénica que se produce en la combustión de un gas combustible mezclándolo con gas carburante (temperatura próxima a 3055 °C). Es posible soldar casi cualquier metal de uso industrial: cobre y sus aleaciones, magnesio y sus aleaciones, aluminio y sus aleaciones, así como aceros al carbono, aleados e inoxidables.

Los cilindros de Oxígeno y de Acetileno se almacenarán separadamente, y en lugar ventilado.

5- Responsabilidades

- **De las Gerencias y Jefaturas Operativas:**

Tienen la responsabilidad de hacer cumplir el presente instructivo a través de la Supervisión. Dotar de equipos operativos seguros.

- **De la Supervisión:**

Cumplir y hacer cumplir el presente instructivo y actuar en forma preventiva y correctiva. Tener en cuenta y hacer cumplir el I-DRH-HS-001 Prevención Contra Incendios y el I-DRH-HS-006 Trabajos en caliente.

- **Del Personal Operador:**

Cumplir el presente instructivo, mantener su equipo en condiciones seguras, informar a la Supervisión ante detección de condiciones inseguras. Cumplir el I-DRH-HS-001 Prevención Contra Incendios y I-DRH-HS-006 Trabajos en caliente.

- **Responsable de Higiene y Seguridad:**

Asesorar y suministrar los EPP especiales a los lugares con riesgos particulares. Fomentar el trabajo seguro según el I-DRH-HS-013.

6- Desarrollo

Previo al inicio de la tarea al ser un trabajo en caliente, se sigue los lineamientos del I-DRH-HS-006 Trabajos en Caliente.

6.1-Cilindros y Reguladores

- Los cilindros se usan, se almacenan y se transportan siempre en forma vertical.
- En el caso particular de los tubos de acetileno, se prohíbe el uso de cobre y sus aleaciones en los elementos en los que pueda entrar en contacto con el mismo; asimismo se mantendrán en posición vertical al menos 12 horas antes de utilizar su contenido (si se presume o se sospecha que han sido transportados en forma horizontal).
- Los cilindros que no encuentran en uso, son almacenados en lugares convenientemente ventilados, separando los de oxígeno de los de acetileno (y a su vez identificando los cilindros vacíos de los llenos) Se señalizarán los mismos y en todos los casos se dispondrán convenientemente amarrados y con sus tapas protectoras de válvulas colocadas.
- Los protectores de válvulas deben estar colocados. Cuando estén en utilización, se mantendrán siempre que el diseño del protector lo permita.
- Deben ser sujetos sobre el carro de transporte.
- Si las características del lugar o modalidad del trabajo, impiden el uso del carro de transporte, los cilindros deben ser montados sobre un bastidor perfectamente sujeto y estable para impedir una eventual caída.
- Nunca introduzca los cilindros en un espacio confinado o de difícil acceso.
- No deben exponerse los cilindros a fuentes de calor, chispas u otras fuentes de ignición.
- Los reductores de salida para cilindros de oxígeno, se conectan con tuerca y los de acetileno con grampas o con rosca. Verifique el ajuste y elimine posibles pérdidas.
- Reemplace las conexiones que presenten deterioros como: filetes de rosca desgastados, tuercas redondeadas, juntas y abrazaderas en mal estado, etc.

Use la llave especial para la apertura de la válvula de acetileno, manténgala atada junto al cilindro.

El ajuste de conexiones debe ser el adecuado, recuerde que un ajuste excesivo las deteriora.

- El regulador y los manómetros deben estar en perfectas condiciones, libres de golpes o roturas.
- Está prohibido la lubricación de cualquier componente. (Válvulas, roscas, conexiones, etc.) El contacto del Oxigeno con cualquier sustancia combustible (grasas, aceites,) produce su inflamación violenta.
- Si las válvulas presentan dificultades de apertura, reemplace los cilindros, no intente repararlas.

- Apertura de Válvulas y Reguladores:

- Nunca opere con manos y/o guantes engrasados o manchados con sustancias combustibles o inflamables. Verifique que su vestimenta esté libre de estas sustancias.
- Purgue las válvulas antes de conectar el regulador (una mínima descarga evita la introducción de partículas al regulador), verifique la ausencia de fuentes de ignición y combustibles antes de purgar.
- La válvula del regulador debe estar cerrada, antes de abrir la del cilindro. (Oxigeno o acetileno).
- Párese al costado del reductor cuando proceda a abrir la válvula de cilindro. Nunca delante o detrás.
- Abra paulatinamente/gradualmente la válvula, hasta comprobar en el manómetro la presión plena del cilindro, luego continúe con la apertura, para evitar un accidente.
- Con la llave especial abra la válvula del cilindro de acetileno con el regulador cerrado. Verifique con agua jabonosa que no existan pérdidas.

6.2-Mangueras

- Las mangueras deben ser específicas para el uso en equipos oxiacetilénicos y las presiones de servicio (utilice mangueras aptas para dicho uso). No utilice otras mangueras para conducir oxígeno. Nunca intercambie las mangueras, el uso debe ser específico. (Ej. Si se utiliza una manguera que condujo aire comprimido, tendrá restos de aceite y si entra en contacto con Oxígeno producirá una inflamación violenta o explosión). El juego de mangueras individuales para Oxigeno y para acetileno deben unirse cada 60 cm. Aproximadamente para facilitar su manejo.
- No se permiten ataduras con alambre en reemplazo de abrazaderas.
- Si tiene sospechas de falta de estanqueidad en las mangueras, sumerja la parte afectada en un recipiente con agua, para comprobar la pérdida. Reemplace los tramos dañados y/o cambie todo el conjunto.
- Asegúrese siempre de la confiabilidad de las mangueras.
- Evite posibles aplastamientos o pellizcos.
- Al final de la tarea, cierre las válvulas de los cilindros, purgue las mangueras y sopletes. No debe quedar nada presurizado.

6.3-Picos y Sopletes

- Seleccione el soplete y pico según la magnitud y característica de la tarea.
- Regule la presión de oxígeno y acetileno según el pico y soplete seleccionado.
- Manténgalos resguardados y limpios
- Verifique su estado antes de utilizarlos
- Verifique que los acoples y uniones cierren y ajusten correctamente. Los malos ajustes y asientos defectuosos provocan retrocesos de llama.

- Encendido y Apagado:

Antes de encender verifique el cumplimiento del I-DRH-HS-001 Prevención Contra Incendios y el I-DRH-HS-006 Trabajos en caliente.

- No encender en espacios confinados sin expresa autorización (Ver I-DRH-HS-003 Ingreso a Espacio Confinado)
- Use los elementos de protección personal adecuados.
- Cuando se efectúa la tarea es obligatorio contar con un matafuego de polvo químico seco, y conocer su utilización.
- No utilice guantes o vestimenta manchados con restos de hidrocarburos.
- Está prohibido el encendido con fósforos o encendedores, tampoco llevarlos encima.
- Utilice una llama piloto para el encendido o chispero.
- Si va a efectuar el corte de una pieza, verifique previamente donde caerán las chispas y él o los trozos a cortar.
- Si se produce el apagado por retroceso de llama, identifique y corrija las anomalíasantes de reencender.
- No deje el soplete encendido en el suelo, o sin control.
- No deje el soplete apagado y abierto, se acumularan gases los cuales pueden explotar al reencender el equipo o provocado por otra fuente de ignición.

- JAMÁS UTILICE EL SOPLETE CON OXIGENO PARA LIMPIAR PIEZAS O ROPA, provocaran una inflamación violenta. Tampoco use oxigeno como reemplazo de aire comprimido (sopletes para pintar, herramientas neumáticas, etc.) las consecuencias serán gravísimas.

6.4-Dispositivo de Seguridad

- No se permite operar ningún equipo sin que posea instalado los dispositivos (válvulas antirretroceso).
- En tareas que requieran la introducción de largos tramos de mangueras, se exige la instalación de válvulas de seguridad de cierre de flujo por corte de manguera (o combinados antirretroceso con válvulas de cierre por sobre flujo) denominadas: “Válvulas de Bloqueo Automático” con antirretroceso incorporado.

6.5-Precauciones Operativas

6.5.1-Retrocesos:

- Las explosiones prematuras o retrocesos pueden ser causados por el recalentamiento del pico, por tocar la superficie de trabajo con presiones incorrectas, por suciedad u obstrucción.
- La llama se produce en el interior, originando un ruido similar a un “silbido”,recalentará la boquilla y quemará la manguera.

  Si esto ocurre:

  - Cierre las llaves del soplete. Empezando por la del acetileno.

- Si el retroceso destroza las mangueras: cierre con rapidez las válvulas del cilindro (acetileno primero).

6.6-Elementos de Protección Personal (EPP) para tareas de corte y soldadura oxiacetilénica

a) EPP Básicos:

- Antiparras para soldadura oxiacetilénica (cristales filtros tonalizados s/intensidad).
- Casco de seguridad o cofia.
- Chaqueta o Delantal de cuero de descarne.
- Guantes puño largo p/soldador.
- Botín de seguridad.
- Polainas.

b) EPP Especiales:

Se deben adicionar en función de las tareas en lugares con riesgos particulares. La determinación está a cargo del Responsable de Higiene y seguridad.

6.7-Suspensión momentánea de tareas

El Responsable de Higiene y Seguridad y el personal de Supervisión, están facultados para detener una actividad al considerarla de Riesgo Inminente para el personal de terceros, propio o para las instalaciones de AySA S.A. por sí o a través del responsable interno de las obras o Servicios, atento a la inminencia o gravedad potencial.

6.8-Identificación

Lo cilindros deben estar debidamente identificados según el D-DRH-HS-015 Identificación de Gases Comprimidos. Deberán llevar el etiquetado de la SGAinformando sus riesgos y precauciones en el uso según lo establecido en la normativa vigente.

ACETILENO



PELIGRO

H220 - Gas extremadamente inflamable.
H280 - Contiene gas a presión; Peligro de explosión en caso de calentamiento.
H230 - Puede explotar incluso en ausencia de aire.

Prevención: P202: No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.
P210: Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
Respuesta: P377: Fuga de gas en llamas: No apagar, salvo si la fuga puede detenerse sin peligro.
P381: Eliminar todas las fuentes de ignición si no hay peligro en hacerlo. Puede causar asfixia rápida.
P403: Almacenar en un lugar bien ventilado

EN CASO DE EMERGENCIA, CONCURRIR AL SERVICIO MÉDICO

OXIGENO



PELIGRO

H270 : Puede provocar o agravar un incendio; comburente.
H280 : Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Prevención: P244 : Mantener las válvulas y accesorios libres de grasa y aceite.
P220 : Mantener o almacenar alejado de la ropa /.../ materiales combustibles.
Respuesta: P370+P376 : En caso de incendio: Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.
Almacenamiento: P403 : Almacenar en un lugar bien ventilado.

EN CASO DE EMERGENCIA, CONCURRIR AL SERVICIO MÉDICO

Otra forma adicional y complementaria de comunicar los peligros y advertencias es a través de las Fichas de Datos de Seguridad (FDS) también llamadas Hojas de Datos de Seguridad. El objetivo es informar acerca de las propiedades de las sustancias y mezclas y señalar los peligros potenciales para quien las manipula y para el que se encuentre expuesto.