

TRABAJOS EN CALIENTE

Los trabajos en caliente pueden constituir un gran peligro si no se evalúa correctamente los equipos a utilizar y su entorno. Por tal motivo, detallamos en esta ocasión las medidas a tener en cuenta en trabajos de esmerilados, oxicorte y soldadura.

TRABAJOS DE ESMERILADO



Esmerilar se constituye como un trabajo de alto riesgo por ser un trabajo en caliente, para el cual hay que tener el suficiente conocimiento del equipo, ya se trate de un esmeril fijo o uno de mano. Los esmeriles trabajan con el propósito de desbastar la pieza que se encuentran esmerilando

Recordar que en el caso de los esmeriles fijos, llamados de banco o mesa, generalmente trabaja a velocidad constante, por lo que se debe asumir algunas medidas de seguridad y tener algunas precauciones durante su operación tales como:

- Lea al detalle el manual del usuario de su equipo.
- De preferencia evite utilizar la herramienta si el interruptor no funciona adecuadamente.
- Asegúrese de desenchufar el equipo antes de hacer algún ajuste, cambiar accesorios o simplemente antes de guardarlo.
- Debería utilizar tan solo los accesorios recomendados por el fabricante de su equipo
- Asegúrese de utilizar el protector adecuado con la muela de esmeril.
- Compruebe que la muela de esmeril y el protector se encuentren firmemente instalados
- Cerciorarse de que las muelas del esmeril sean guardados en un lugar seco.
- Durante la operación, sujete firmemente la esmeriladora con ambas manos.
- Evite cubrir con las manos los respiraderos de aire del equipo.
- Asegúrese de mantener el equipo y su manija seca, limpia y sin residuos de aceite ni grasa.
- Revise el buen estado de los cordones del equipo de manera periódica.
- Proteja sus ojos usando siempre lentes protectores de seguridad.
- Proteja sus pulmones usando alguna mascara.
- Proteja sus oídos utilizando protectores de oídos





Por otro lado los Esmeriles Angulares, son un tipo de equipo bastante utilizado para el desbaste de distintos tipos de materiales, para lo cual se cuenta con discos de distintas características y con distinto propósito de trabajo; este tipo de esmeriles son equipos muy versátiles, portátiles, que normalmente son accionadas por energía eléctrica o aire comprimido, que al utilizar distintas

herramientas de inserción, pueden realizar todo tipo de trabajos sobre diversos materiales tales como lijado, pulido, rebarbado, desbaste, ranurado, desoxidado, etc.

Existen también los discos de corte y desbaste, los mismos que son empleados en esmeriles portátiles angulares. Conocidos como discos abrasivos con depresión en el centro. Normalmente se usan en trabajos que implica desbaste y corte de ciertos materiales. Estos discos normalmente trabajan a una gran presión, debido a la irregularidad de las áreas de contacto y por la cantidad de material que normalmente remueve al contacto.



el principio de su trabajo se da por la rotación del disco abrasivo, para trabajar sobre perfiles estructurales, cerámicos, hormigón, etc.



Es importante que se regule una norma de seguridad dentro del centro laboral, donde sólo puedan manipular los esmeriles angulares los trabajadores que han recibido alguna capacitación en el uso y manipulación de herramientas eléctricas, la misma que incluya el uso seguro y buenas prácticas del Esmeril Angular.

Previamente a utilizar el equipo se debe revisar que este tenga su defensa adecuada para el diámetro del equipo, además cuente con su respectiva llave para cambio de disco, enchufe con línea a tierra de protección, cables en buenas condiciones, sin mufas. Si el Esmeril Angular no se encontrase en buen estado deberá ser devuelto al almacén, para ser revisado por algún especialista autorizado.

Cuando se trate de elegir el disco para el equipo, se deberán utilizar solamente accesorios diseñados especialmente para el tipo y modelo específico del equipo. El disco de corte, desbaste o pulido, debe estar de acuerdo con las revoluciones del Esmeril Angular y del material y características apropiadas para el tipo de trabajo a realizar.

Para una adecuada inspección del disco se debería considerar lo siguiente:

- Evitar el uso de discos rajados o picados.
- Evitar el uso de discos que han estado sumergidos en agua o cualquier otro líquido.
- Comprobar que el disco encaje adecuadamente en el eje. Por ningún motivo el disco puede quedar suelto sobre el eje.

Para la fijación o sujeción del disco de desbaste o corte, la presión sobre el flange-tuerca debe ser mínimo, lo suficiente para fijar el disco. De este modo se evita que la tuerca o brida de sujeción del disco comprima innecesariamente la estructura lateral del disco, lo cual puede provocar destrucciones o rompimientos bruscos.



Otro aspecto importante es verificar el correcto funcionamiento de su equipo, para lo cual después de montar el disco, se debe comprobar el correcto ajuste del disco al esmeril angular, para lo cual se hace funcionar durante 1 minuto aproximadamente el equipo, luego se inspecciona si el disco presenta trizaduras, mal ajuste al eje, o quizá alguna fricción con el casquete protector del equipo. Se debe además evitar apretar los discos de desbaste con

flanges inadecuados, así como durante la operación del equipo se debe controlar la velocidad de trabajo, verificando que la velocidad real del eje no sobrepase el límite máximo indicado en el disco.

Finalmente antes de realizar trabajos de esmerilado se debe considerar:

- Primero el personal debe contar con un permiso para trabajo en caliente, solicitado al Supervisor de Seguridad de la empresa.
- Se debe evitar el uso del esmeril angular sin su defensa incorporada o que esta haya sido modificada, ya que de darse el caso y reventase el disco el trabajador podría sufrir un grave accidente.



- El operario del esmeril debe usar de manera obligatoria para este tipo de trabajos: chaqueta, pantalón, guantes, polainas, máscara facial adosada al casco, lentes de seguridad adecuados para evitar el contacto con las partículas.
- Cuando se ajuste la tuerca o mordaza del extremo del eje, debe realizarse con mucho cuidado para que el disco quede firmemente sujeto al esmeril, y evitar sufrir daños.
- Cuando se trabaje con piezas de pequeño tamaño o que no cuenten con equilibrio, se debe tratar de asegurar la pieza a trabajar, a fin de evitar que sufran movimientos imprevistos durante la operación.
- Se debe evitar someter el disco a sobre esfuerzos laterales o de torsión, o también por aplicación de una presión excesiva, no utilizar el equipo en forma horizontal y evitar el uso de este para la eliminación de rebabas de piezas metálicas, o para afilar brocas. Para ese propósito usar esmeriles de banco.
- También se debe considerar la posición del operario al momento de realizar el trabajo con el esmeril, ya que este podría ubicarse de modo que las partículas metálicas incandescentes que se generen se proyecten siempre a lugares donde no haya personal que podría ser afectado, considerando también los factores ambientales.
- El operador de manera obligatoria deberá usar el esmeril al costado de su cuerpo, pero nunca entre las piernas, para evitar posibles accidentes que comprometan gravemente las extremidades del trabajador.

Fuente <https://norma-ohsas18001.blogspot.com/2014/01/trabajos-de-esmerilado.html>

TRABAJOS DE OXICORTE



Básicamente los trabajos de oxicorte consiste en un equipo de trabajo que consiste en un sistema de soldadura y corte donde como característica principal resalta el uso de un soplete y dos tipos de gases como son el acetileno y el oxígeno, ambos en estado comprimido.

Asimismo adicionalmente a los dos tubos o balones móviles que contienen el combustible y el comburente (acetileno y oxígeno) que ya se mencionaron, existen algunos otros elementos complementarios que intervienen en el proceso de soldadura oxiacetilénica, que consiste básicamente en los mano reductores, el soplete, las válvulas anti retroceso y las mangueras que conducen los gases desde los balones hasta el soplete.

Los Mano reductores

Los cuales básicamente pueden ser de uno o dos grados de reducción, lo cual es en función de la clase de palanca o membrana que se encuentra en el equipo. La función principal de este accesorio es de transformar la presión del balón de gas que generalmente se encuentra a unos 150 atm, hasta la presión normal de trabajo que oscila entre 0,1 a 10 atm de manera constante. Este accesorio se encuentra ubicado entre los balones y el soplete.



El Soplete

Este elemento tiene como función principal la de efectuar la mezcla de gases. Por su naturaleza pueden ser de alta presión, donde la presión de ambos gases es la misma, o en su defecto de baja presión, donde el oxígeno, el mismo que actúa como comburente, posee una presión mayor que el acetileno, el cual cumple la función de combustible. Básicamente el soplete consta de dos conexiones con las mangueras que viene de los balones, contando asimismo con dos llaves de regulación una para cada manguera, así como el inyector, un espacio o cámara de mezcla y una boquilla por donde sale los gases mezclados para ser encendidos mediante una fuente de ignición.



Las Válvulas anti retroceso



Se trata de dispositivos de seguridad que se encuentran instalados en las mangueras y que básicamente cumplen como función principal la de permitir el paso de gas en un solo sentido, impidiendo que este tenga la posibilidad de retroceder. Su estructura consta de una envolvente, un cuerpo metálico, mas una válvula de retención y asimismo una válvula de seguridad diseñada para resistir sobre presiones. De acuerdo a la longitud y geometría de algunas mangueras podría haber más de una por conducción.

Las Mangueras

Estas mangueras tienen como función primordial conducir los gases desde los tubos hasta el soplete. De acuerdo al uso y a las necesidades del trabajo, las mangueras pueden ser rígidas o flexibles.

Durante los trabajos de Oxicorte, existen riesgos derivados de la operatividad de este equipo, que básicamente consiste en riesgos de incendio y/o explosión, los mismos que se pueden prevenir aplicando ciertas normas de seguridad, ya sean generales o específicas, las mismas que tienen que ver con el uso correcto de los accesorios ya mencionados del equipo de oxicorte. Algunas pautas a tener en cuenta durante la operación de este equipo tenemos:



Normas de seguridad generales

- Se debe evitar los trabajos de oxicorte, en áreas donde se almacenen materiales inflamables, combustibles, donde el riesgo de explosión sea latente, asimismo evitar cortar recipientes o tanques que hayan contenido previamente sustancias inflamables.
- Si es indispensable trabajar en recipientes que hayan contenido sustancias explosivas o inflamables, previamente se recomienda limpiar con agua caliente y desgasificar con vapor de agua, para eliminar cualquier gas inflamable residente en dichos depósitos.
- De ser necesario se debe hacer uso de un medidor de atmósferas peligrosas, para asegurar la ausencia total de gases en los recipientes a cortar.
- Cuando se este efectuando el corte se debe evitar que las chispas producidas por el soplete alcancen o lleguen a caer sobre los balones, mangueras o líquidos inflamables presentes por los alrededores del área de trabajo.
- No se debe usar el oxígeno para limpiar o soplar piezas o tuberías, o para ventilar espacios o ambientes cerrados, recuerda que el exceso de oxígeno crea las condiciones para provocar un incendio, pues el fuego se hace incontrolable con un excedente de oxígeno.
- Se debe tratar de que las válvulas y los mano reductores de los balones de oxígeno se encuentren siempre limpios y libres de grasas, o cualquier tipo de combustibles. No olvidar que las grasas por su naturaleza podrían inflamarse por acción del oxígeno.
- Si llegase a encenderse la válvula de un tubo de acetileno, primero se debe intentar cerrarlo, y si no se corta el amago de incendio, se procederá a apagar con un extintor que contenga como elemento sofocador anhídrido carbónico o en su defecto usar un extintor de polvo químico seco PQS.
- Se debe tomar precauciones ya que cuando un balón de acetileno se calienta por cualquier motivo, existe el riesgo latente de explosión. Ante esta situación se debe cerrar el grifo y luego proceder a enfriar el balón con agua, hasta bajar totalmente la temperatura.



• Luego de un incendio de la válvula de un balón de acetileno, debe verificarse que este no se calienta solo, y de ser así se debe intentar bajar la temperatura con agua o cualquier otro elemento refrigerante.

Respecto a la operatividad de un equipo de oxicorte, se debería considerar lo siguiente:

• El almacenamiento de las botellas o balones deben estar alejadas de posibles contactos eléctricos, separadas de las probables fuentes de calor y protegidas de los rayos del sol que provoquen el calentamiento de dichos recipientes

• Se debe limpiar periódicamente la boquilla del soplete para evitar que esta se tape durante el uso del equipo.

• Se debe verificar durante el desarrollo del trabajo, operar a la presión correcta, de acuerdo a la escala de presiones.

• Se debe utilizar un encendedor de chispa o chispero para encender el soplete.

• Se debe comprobar la existencia de válvulas antiretroceso en el manómetro y caña del equipo.

• En la manipulación de las botellas o balones, hay que evitar golpearlos y coger dichos recipientes por los grifos.

• Durante el uso del equipo de oxicorte, las botellas en servicio deben estar siempre en posición vertical sobre sus soportes o carros.

• En zonas donde se usen los equipos de oxicorte, se debe contar siempre como medida de seguridad con la presencia de extintores.

• Se recomienda de preferencia no trabajar en condiciones climatológicas adversas como viento fuerte y lluvia.

• Cuando haya algún desperfecto, los equipos de oxicorte tienen que ser revisados y reparados solo por personal autorizado.

• Al momento de abrir el grifo de la botella, hacerlo de manera lenta y constante

• No se debe abandonar el equipo mientras esté en funcionamiento o uso.

• Por ningún motivo se debe cortar en el interior de contenedores, depósitos o barriles mientras estos no hayan sido previamente limpiados completamente y desgasificados.

• Evitar trabajar con la ropa sucia por grasa, disolvente u otras sustancias inflamables.

• Evitar colgar nunca el soplete de las botellas, aunque este se encuentre apagado.

• Se recomienda no consumir todo el contenido de las botellas o balones, a fin de mantener siempre una pequeña sobre presión en su interior.

• No tocar piezas que fueron recientemente cortadas, pues podrían aun estar con alta temperatura.

• No utilizar el oxígeno para limpiar o soplar piezas o para ventilar un espacio confinado

• Una vez finalizado el trabajo, el procedimiento para apagar el soplete consiste en cerrar primero la válvula de acetileno y posteriormente la de oxígeno.



- Mientras que para encender el soplete en primer lugar se abre ligeramente la válvula de oxígeno y después la de acetileno en una mayor proporción. Luego haciendo uso de un chispero se enciende la mezcla y finalmente se regula la intensidad de la llama.
- Evitar el contacto de las mangueras con productos químicos, superficies calientes, elementos cortantes o punzantes que puedan dañarla. es importante verificar que las mangueras no presentan fugas, para lo cual se debe revisar las juntas, y los grifos o llaves disponibles.
- Evitar que las chispas producidas por el soplete caigan sobre las botellas o mangueras, pues por la alta temperatura de estas podrían dañar la estructura del equipo.

Fuente: <https://norma-ohsas18001.blogspot.com/2014/01/trabajos-de-oxicorte.html>

TRABAJOS DE SOLDADURA

Una de las actividades que mas se desarrolla en el campo del mantenimiento industrial es la Soldadura, la misma que por su naturaleza se constituye como una actividad de alto riesgo por tratarse de un trabajo en caliente. Los peligros relacionados con esta actividad son básicamente una combinación de riesgos latentes tanto contra la salud y la seguridad.



Por la naturaleza de esta actividad, la soldadura tiende a producir cierto tipo humos contaminantes y ruido, incluso emite cierto tipo de radiación, y además hace uso de electricidad o gases, que involucra cierto riesgo de electrocución, pudiendo provocar asimismo quemaduras, descargas eléctricas, explosiones e incluso incendios.

Por tanto siempre se deben tomar las precauciones mínimas para evitar cualquier hecho lamentable, aquí te indicamos algunos de los peligros mas comunes tanto en soldadura por arco eléctrico como en la realizada con gas y oxígeno. es primordial por tanto tomar las siguientes precauciones de seguridad en este tipo de actividades:



- Cuando deba soldar, hágalo solo las áreas designadas y acondicionadas para tal fin. No improvise áreas donde las condiciones implique el riesgo de provocar algún accidente o un incendio.
- Debe utilizar solamente equipos de soldadura en los que haya recibido capacitación y no en equipos en los que ignore ciertos principios de su funcionamiento.
- Determine con certeza qué tipo de material esta soldando y si éste tiene o no revestimiento.
- Debe usar siempre ropa de protección con el fin de cubrir las partes expuestas del cuerpo que al estar vulnerables, podrían recibir chispas y la radiación producto del proceso de soldado.
- Es importante que la ropa de protección debe estar seca y no tener agujeros, así mismo debe estar libre de grasa, o cualquier tipo de sustancia inflamable.
- Básicamente cuando se esta soldando se debe usar siempre guantes no combustibles, un delantal de cuero, y zapatos especiales con el fin de contar con la protección adecuada contra las chispas y salpicaduras calientes.

- También es importante usar un casco hermético, el mismo que es diseñado para trabajos de soldadura, que cuenta con placas especiales de filtración que tienden a proteger al usuario de los rayos infrarrojos y ultravioleta, así mismo de la radiación visible.

- Por ningún motivo se debe dirigir la mirada a los destellos producidos durante el proceso de soldadura, ni siquiera por un instante. Por tanto debe mantener la cabeza alejada de la estela generada, tratando siempre de mantenerse detrás o a un lado del material que se esta soldando.

- Use correctamente el casco y sitúe la cabeza de manera que se pueda minimizar la inhalación de humos o vapores del proceso de soldadura en su zona de respiración. Es recomendable que exista una adecuada ventilación del ambiente de trabajo, ya sea por algún tipo de aspiración local o contar con un ambiente ventilado por naturaleza, a fin de mantener limpio el aire de su zona de respiración.

- Si es necesario soldar en un espacio reducido, no lo haga si no se cuenta con la ventilación adecuada y sin un respirador especial aprobado por la NIOSH.

- Evite durante su trabajo la humedad, es decir no suelde en áreas húmedas, tampoco lleve puesta ropa húmeda o mojada y mucho menos suelde con las manos mojadas. Recuerde que el agua es un conductor eléctrico.

- También es importante cuando haya que soldar superficies de recipientes, verificar el tipo de sustancia que contienen o contenían, y no se recomienda soldar en contenedores que hayan almacenado materiales combustibles, ya que existe el riesgo latente de explosiones.

- Resulta una medida básica en advertir a cualquier trabajador cercano al área de soldadura, que tomen las medidas adecuadas y se encuentren protegidos contra los arcos, humos o vapores, chispas y cualquier peligro relacionado con la soldadura.

- Nunca se enrolle el cable del electrodo que esta utilizando alrededor del cuerpo.

- Por seguridad opte siempre por poner a tierra el alojamiento del equipo de soldadura y el material que se está soldando.

- Antes de iniciar sus actividades de soldadura, revise toda el área de trabajo y las inmediaciones antes de empezar, y además debe cerciorarse de que no haya ningún material inflamable, así como ningún tipo de disolventes desengrasantes. Cuando finalice su trabajo asegúrese de que no haya escorias calientes ni chispas encendidas que podrían entrar en contacto con algún combustible y causar un incendio. De preferencia deposite todos los residuos de electrodo en un recipiente de desechos adecuado para evitar los riesgos de incendio.

- Siempre debe contar con un extintor de incendios próximo a su área de trabajo, antes de empezar a soldar. verifique su presencia y operatividad.

