

## SEGURIDAD EN EL TALLER

### Orden y limpieza

El orden y la limpieza deben ser consustanciales con el trabajo. A continuación presentamos unas directrices específicas para el tipo de local que nos ocupa, en este caso los **talleres mecánicos y de motores térmicos**:

- Mantener limpio el **puesto de trabajo**, evitando que se acumule suciedad, polvo o restos metálicos, especialmente en los alrededores de las máquinas con órganos móviles. Asimismo, los **suelos** deben permanecer limpios y libres de vertidos para evitar resbalones.
- Recoger, limpiar y guardar en las zonas de almacenamiento las **herramientas y útiles de trabajo**, una vez que finaliza su uso.
- Limpiar y conservar correctamente **las máquinas y equipos de trabajo**, de acuerdo con los programas de mantenimiento establecidos.
- Reparar las **herramientas averiadas** o informar de la avería al supervisor correspondiente, evitando realizar pruebas si no se dispone de la autorización correspondiente.
- No sobrecargar las **estanterías, recipientes y zonas de almacenamiento**.
- No dejar **objetos tirados** por el suelo y evitar que se derramen líquidos.
- Colocar siempre **los desechos y la basura** en contenedores y recipientes adecuados.
- Disponer los **manuales de instrucciones y los utensilios generales** en un lugar del puesto de trabajo que resulte fácilmente accesible, que se pueda utilizar sin llegar a saturarlo y sin que queden ocultas las herramientas de uso habitual.
- Mantener siempre limpias, libres de obstáculos y debidamente señalizadas **las escaleras y zonas de paso**.
- No bloquear los **extintores, mangueras y elementos de lucha contra incendios** en general, con cajas o mobiliario.

### 1. HERRAMIENTAS MANUALES

La manipulación de herramientas manuales comunes como martillos, destornilladores, alicates, tenazas y llaves diversas, constituye una práctica habitual en talleres de mantenimiento, así como en laboratorios y aulas de prácticas de centros docentes, como la Facultad de Bellas Artes, debido a que muchas de las **operaciones** que se realizan en dichos locales sólo pueden llevarse a cabo de **forma manual**.

Aunque a primera vista tales herramientas puedan parecer poco peligrosas, cuando se usan de forma inadecuada llegan a provocar lesiones (heridas y contusiones, principalmente) que de modo ocasional revisten cierta gravedad, hasta el punto de que un 7% del total de accidentes que se producen anualmente en España y un 4% de los calificados como graves, tienen su origen en la manipulación de una herramienta manual. Si bien las causas que provocan estos accidentes son muy diversas, pueden citarse como más significativas las siguientes:

- Calidad deficiente de las herramientas.
- Uso inadecuado para el trabajo que se realiza con ellas.
- Falta de experiencia en su manejo por parte del usuario.
- Mantenimiento inadecuado, así como transporte y emplazamiento incorrectos.

## 1.1 Recomendaciones generales

De acuerdo con estas consideraciones, las **recomendaciones** generales para el correcto uso de estas herramientas, con el fin de evitar los accidentes que pueden originar, son las siguientes:

- Conservación de las herramientas en buenas condiciones de uso.
- Utilización de las herramientas adecuadas a cada tipo de trabajo que se vaya a realizar.
- Entrenamiento apropiado de los usuarios en el manejo de estos elementos de trabajo.
- Transporte adecuado y seguro, protegiendo los filos y puntas y manteniéndolas ordenadas, limpias y en buen estado, en el lugar destinado a tal fin.

## 1.2 Recomendaciones específicas

A continuación se indican las recomendaciones a tener en cuenta, en el manejo de algunas herramientas manuales de uso más frecuente.

### Destornilladores

Para trabajar correctamente con esta herramienta, debe escogerse el destornillador adecuado al tipo de tornillo que se desea apretar o aflojar, en función de la hendidura de su cabeza (ranura, cruz, estrella, etc.) así como de su tamaño, debiendo utilizarse siempre la medida mayor que se ajuste a dicha hendidura.

Antes de utilizar un destornillador debe comprobarse que se encuentra en buen estado, siendo los defectos más corrientes:

- Presencia de grietas en el mango o cabeza deformada por mal uso, existiendo el riesgo de clavarse astillas en las manos.
- Vástago suelto del mango o torcido, con riesgo de provocar heridas en la mano.
- Boca de ataque o punta redondeada o mellada, siendo muy frecuente que resbale y origine lesiones en las manos

En cuanto a su utilización, una vez emplazada la punta del destornillador sobre la cabeza del tornillo, el esfuerzo debe realizarse verticalmente, a fin de evitar que resbale la herramienta y pueda provocar lesiones.

La mano libre deberá situarse de forma que no quede en la posible trayectoria del destornillador. A este fin, la pieza que contiene el tornillo debe situarse en lugar firme y nunca debe sujetarse con la mano.

No utilizar el destornillador como palanca o cincel, porque además de propiciar el riesgo de lesiones diversas, se deteriora la herramienta.

Cuando un tornillo se resista a girar debe procederse a su lubricación y no forzar el destornillador con otra herramienta, como los alicates. Asimismo, cuando se gaste o redondee la punta de un destornillador, debe repararse con una piedra de esmeril o una lima, procurando que no pierda el temple por calentamiento. Esta operación deberá realizarse con gafas de seguridad.

### Limas

Son herramientas de uso muy frecuente en diversos lugares de trabajo. Se diferencian entre sí por su tamaño, el tipo de corte que pueden realizar (más fino o más grueso) en función de la distancia entre sus dientes y su sección transversal.

Como con cualquier herramienta manual, antes de empezar a trabajar con una lima deberá comprobarse que:

- El mango no tiene astillas ni grietas
- El cuerpo de la lima no está desgastado o sus dientes embotados
- La espiga penetra suficientemente en el mango
- La espiga no está torcida o lo que es lo mismo, el eje del mango y el de la espiga están alineados

Por lo que concierne al manejo de estas herramientas conviene tener presente los siguientes consejos de prudencia:

- Cuando se deba colocar el mango a una lima, disponer de un mango con anillo o virola metálica en el punto de penetración de la espiga. A continuación, coger la lima con una mano protegida con guante de seguridad y golpear el mango contra el banco de trabajo o con un martillo.
- Asegurar los mangos con frecuencia.
- No usar la lima como palanca, ya que la espiga es blanda y se dobla fácilmente, mientras que el cuerpo es quebradizo, pudiendo partirse.
- No golpearlas a modo de martillo.
- Dado que las limas se oxidan con facilidad, se deben mantener limpias, secas y separadas de las demás herramientas
- Cuando se utilice una lima, empujarla hacia delante ejerciendo la presión necesaria y levantarla ligeramente al retroceder.
- Siempre que los dientes estén embotados, debe limpiarse el cuerpo de la lima con una escobilla.

### Sierras

Son herramientas dentadas, diseñadas para cortar madera, metales o plásticos. Las recomendaciones generales para su correcto uso son:

- Sujetar firmemente la pieza a cortar, de forma que no pueda moverse.
- Mantener bien tensada la hoja de la sierra que se destine a cortar metales.
- No serrar con demasiada fuerza, para evitar que la hoja se doble o se rompa.
- Proteger adecuadamente en fundas, las hojas de sierra cuando se transporten, con el fin de que los dientes no provoquen lesiones.
- Al empezar a cortar una pieza, la hoja de la sierra debe estar ligeramente inclinada y a continuación se arrastra la herramienta tirando de ella hasta producir una muesca. Nunca debe empezarse el corte empujando hacia delante. Cuando se esté llegando al final, se debe disminuir la presión sobre la hoja.
- Al terminar el trabajo, se colgarán las sierras en la pared, especialmente las de cortar metal.

## **2. COMPENDIO DE INSTRUCCIONES OPERATIVAS RELACIONADAS CON LOS RIESGOS DE ORIGEN ELÉCTRICO.**

### **Qué es el riesgo eléctrico**

Es aquel susceptible de ser producido por instalaciones eléctricas, partes de las mismas, y cualquier dispositivo eléctrico bajo tensión, con potencial de daño suficiente para producir fenómenos de electrocución y quemaduras.

### **En qué tareas se puede producir riesgo eléctrico**

Cualquier tarea que implique manipulación o maniobra de instalaciones eléctricas de baja, media y alta tensión, operaciones de mantenimiento de este tipo de instalaciones, reparación de aparatos eléctricos, utilización de aparellaje eléctrico en entornos para los cuales no ha sido diseñado el dispositivo (ambientes húmedos y/o mojados), etc...

### **Recomendaciones generales**

1. No deberá nunca manipularse ningún elemento eléctrico con las manos mojadas, en ambientes húmedos o mojados accidentalmente (por ejemplo en caso de inundaciones) y siempre que estando en locales de características especiales (mojados, húmedos o de atmósfera polvorienta) no se esté equipado de los medios de protección personal necesarios.
2. Para trabajar en instalaciones se deben tener en cuenta los siguientes principios:
  - Abrir todas las fuentes de tensión
  - Enclavar o bloquear, si es posible, todos los dispositivos de corte.
  - Comprobar la ausencia de tensión.
  - Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.
  - Delimitar la zona de trabajo mediante señalización o pantallas aislantes.
3. Deberá evitarse la utilización de bases múltiples.
4. No quitar nunca la puesta a tierra de los equipos e instalaciones.
5. No realizar nunca operaciones en líneas eléctricas, cuadros, centros de transformación o equipos eléctricos si no se posee la formación necesaria para ello.
6. No retirar nunca los recubrimientos o aislamientos de las partes activas de los sistemas.
7. En el caso de que sea imprescindible realizar trabajos en tensión deberán utilizarse los medios de protección adecuados y los Equipos de Protección Individual (EPI's) apropiados.

## **OPERACIONES DE SOLDADURA Y CORTE**

La **soldadura** puede considerarse un proceso con aporte de calor, mediante el cual se unen dos piezas metálicas, pudiendo o no intervenir otra sustancia o material ajeno a las piezas o de su misma naturaleza.

Este tipo de operaciones suele ser frecuente en una amplia gama de actividades laborales, especialmente en los talleres mecánicos y a pesar de su aparente simplicidad, nunca debe olvidarse que se manipulan fuentes de energía capaces de alcanzar temperaturas de 3000 °C o superiores, constituyendo **focos de ignición** que pueden provocar incendios, explosiones,

quemaduras y lesiones de diversa consideración, así como la generación de humos de naturaleza variada, cuya inhalación puede afectar la salud de las personas expuestas.

Estos posibles **riesgos** hacen necesario un profundo conocimiento por parte de los usuarios, tanto del correcto funcionamiento de los equipos, como de las circunstancias del entorno que puedan propiciar accidentes más o menos graves.

Atendiendo a la fuente de calor, la soldadura puede ser eléctrica, cuando utiliza este tipo de energía o autógena, cuando el calor proviene de la combustión de un gas.

Operaciones análogas a las de soldadura son las de **corte de metales**, pudiendo igualmente utilizarse la llama procedente de la combustión de un gas o el arco eléctrico, por lo que a fin de conseguir una mayor funcionalidad en el desarrollo del presente manual, se estudiarán conjuntamente.

### 4.1 Soldadura eléctrica y corte por arco de plasma

Dentro de la soldadura eléctrica cabe distinguir dos tipos básicos:

- **Soldadura por resistencia**
- **Soldadura al arco**

#### **Soldadura por resistencia**

Este tipo de soldadura se basa en el efecto JOULE, mediante el cual, el calor necesario para fundir los metales que intervienen en la operación (generalmente el estaño) procede del calor producido al calentarse un electrodo que actúa como resistencia eléctrica al pasar una determinada intensidad de corriente:

Este tipo de soldadura presenta escasos **riesgos** (contactos térmico y eléctrico principalmente) si bien es conveniente tener en cuenta algunas recomendaciones de carácter general, a saber:

- Antes de comenzar el trabajo, comprobar que los equipos eléctricos y el instrumental, se encuentran en perfectas condiciones de uso. Al terminar, no extraer la clavija de su enchufe tirando del cable, sino de la propia clavija.
- Disponer el soldador de resistencia en un soporte adecuado, orientando el electrodo en sentido contrario a donde se encuentra el operador y mientras esté caliente no debe dejarse sobre la mesa de trabajo.
- No guardar el soldador hasta que el electrodo esté a temperatura ambiente.
- Evitar la inhalación de los humos que se produzcan en la soldadura, especialmente cuando se utilicen resinas fundentes.