

Factores de Riesgo en Talleres.

Los talleres son lugares en los que se trabajan con herramientas y máquinas. También es un lugar con un elevado nivel de ruido, polvo y donde se da en mayor medida los riesgos eléctricos. Todo ello hace que normalmente presenten un nivel de riesgo elevado para la salud.

Los principales factores de riesgo en un laboratorio son:

Peligros muy frecuentes.

- Choques contra objetos inmóviles.
- Golpes/cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Exposición a contaminantes químicos (vapores orgánicos, partículas disolventes.....).
- Ruido.
- Carga física (esfuerzos).

Peligros menos frecuentes.

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Contactos con sustancias cáusticas.
- Incendios.
- Exposición a contaminantes químicos (gases, fibras, humos de soldaduras...).

Peligros esporádicos.

- Caídas de objetos por desplome.
- Caídas por objetos desprendidos.
- Explosiones.
- Exposición a radiaciones.

Uno de los principales riesgos en el taller es la utilización de herramientas y máquinas-herramientas.

HERRAMIENTAS MANUALES.

La manipulación de herramientas manuales comunes como martillos, destornilladores, alicates, tenazas y llaves diversas, constituye una práctica habitual en talleres.

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. 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.

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.

Recomendaciones específicas.

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

Alicates.

Existen tres clases diferentes de alicates: universales, de puntas y de corte, debiendo seleccionarse los más apropiados para el trabajo que se pretende realizar.

Antes de utilizar unos alicates es preciso comprobar que no están defectuosos, siendo los defectos más frecuentes:

- Mandíbulas no enfrentadas correctamente, a causa de holguras en el eje de articulación por un mal uso de la herramienta.
- Mellas en la zona de corte por forzar la herramienta con materiales demasiado duros.
- Estrías desgastadas por el uso.

En cuanto a su utilización se recomienda:

- No emplear esta herramienta para aflojar o apretar tuercas o tornillos, ya que deforman las aristas de unas y otros, ni para golpear.
- Cuando se precise cortar un hilo metálico o cable, realizar el corte perpendicularmente a su eje, efectuado ligeros giros a su alrededor y sujetando sus extremos para evitar la proyección violenta de algún fragmento.
- Cuando se usen los alicates para trabajos con riesgo eléctrico, deben tener sus mangos aislados.
- No extender demasiado los brazos de la herramienta con el fin de conseguir un mayor radio. Si es preciso, utilizar unos alicates más grandes.

Cinceles.

Estas herramientas deben conservarse bien afiladas y con su ángulo de corte correcto. Con el fin de evitar riesgos innecesarios es preciso que el usuario efectúe su trabajo con el martillo sostenido adecuadamente, dirigiendo la mirada hacia la parte cortante del cincel y utilizando gafas de seguridad. Para proteger a otros trabajadores de las posibles proyecciones de partículas al utilizar esta herramienta, se recomienda instalar pantallas de protección.

La cabeza del cincel debe estar libre de rebabas y su filo debe estar bien definido. Asimismo, deberá usarse el martillo de peso acorde con el tamaño del cincel. Un martillo ligero tiende a deformar la cabeza de la herramienta.

Cuando sea necesario afilar el cincel hay que evitar un calentamiento excesivo para que no pierda el temple. El rectificado se llevará a cabo en etapas o enfriándolo periódicamente con agua o fluido refrigerante.

La pieza sobre la que se trabaja debe estar firmemente sujeta.

Se aconseja utilizar un porta-cincel o un mago parachoques de caucho, ya que aísla del frío y evita el riesgo de contusiones en las manos en caso de golpe con el martillo.

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 (plano, 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.

Formones.

Las precauciones a tener en cuenta en el manejo de esta herramienta son las siguientes:

- La herramienta debe ir provista de un anillo metálico en el punto de unión entre el mango y la hoja.
- Los formones que se manejan golpeándolos con un martillo, deben ir provistos de una protección metálica en la extremidad que se golpea.
- Cuando se trabaja con esta herramienta, la pieza debe estar fuertemente sujeta a un soporte y el filo de la hoja no debe dirigirse a ninguna parte del cuerpo.
- La parte cortante del formón debe estar siempre bien afilada.

Limas y Escofinas.

Son herramientas de uso muy frecuente. 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:

- 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.

Llaves.

Estas herramientas son de uso muy extendido en trabajos mecánicos. Cuanto mayor es la abertura de la boca, mayor debe ser la longitud de la llave, a fin de conseguir el brazo de palanca acorde con el esfuerzo de trabajo de la herramienta.

Según el trabajo a realizar existen diferentes tipos de llaves, a saber: de boca fija, de cubo o estrella, de tubo, llave universal llamada también ajustable o llave inglesa y llave hallen.

Los accidentes con estas herramientas se originan cuando la llave se escapa del punto de operación y el esfuerzo que se hace sobre ella queda súbitamente interrumpido, produciéndose un golpe. A ello puede contribuir una conservación inadecuada de la herramienta que suele originar los siguientes problemas:

- Boca deformada o desgastada.
- Elementos de regulación deteriorados, sueltos o faltos de engrase.
- Bocas y mangos sucios de grasa.

A continuación se indican algunos consejos de prudencia a tener en cuenta en el manejo de estas herramientas:

- Siempre que sea posible, utilizar llaves fijas con preferencia a las ajustables.
- Elegir siempre la llave que se ajuste perfectamente a la cabeza de la tuerca que se desea apretar o aflojar.
- Emplazar la llave perpendicularmente al eje de la tuerca. De no hacerlo así, se corre el riesgo de que resbale.
- Para apretar o aflojar tuercas debe actuarse tirando de la llave, nunca empujando. En caso de que la tuerca no salga, debe procederse a su lubricación sin forzar la herramienta. Tampoco debe aumentarse el brazo de palanca de la llave acoplado un tubo para hacer más fuerza.
- No deben utilizarse las llaves para golpear a modo de martillos o como palancas.
- Estas herramientas deben mantenerse siempre limpias. En las ajustables es conveniente aceitar periódicamente el mecanismo de apertura de las mandíbulas.

Martillos.

Es la herramienta diseñada para golpear. Hay diversos tipos, entre los que cabe señalar: el de bola, el de peña, el de orejas, de uña, etc.

Las condiciones peligrosas más frecuentes de un martillo defectuoso y los riesgos que éstas originan derivados de su manejo son:

- Inserción inadecuada de la cabeza en el mango, pudiendo salir proyectada al golpear.

- Presencia de astillas en el mango que pueden producir heridas en la mano del usuario.
- Golpes inseguros que producen contusiones en las manos.
- Proyección de partículas a los ojos.

En el manejo de estas herramientas se recomienda:

- Comprobar que la herramienta se encuentra en buen estado antes de utilizarla y que el eje del mango queda perpendicular a la cabeza.
- Que el mango sea de madera dura, resistente y elástica (haya, fresno, acacia, etc.). No son adecuadas las maderas quebradizas que se rompen fácilmente por la acción de golpes.
- Que la superficie del mango esté limpia, sin barnizar y se ajuste fácilmente a la mano. Conviene señalar que a mayor tamaño de la cabeza del martillo, mayor ha de ser el grosor del mango.
- Agarrar el mango por el extremo, lejos de la cabeza, para que los golpes sean seguros y eficaces.
- Asegurarse de que durante el empleo del martillo no se interponga ningún obstáculo o persona en el arco descrito al golpear.
- Utilizar gafas de seguridad cuando se prevea la proyección de partículas al manipular estas herramientas.

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.

MÁQUINAS PORTÁTILES.

Las máquinas portátiles son aparatos mecánicos accionados por una fuente de energía (eléctrica, neumática o hidráulica) que generan en la herramienta un movimiento de rotación o de vaivén.

Las causas de los accidentes con este tipo de máquinas son muy similares a las indicadas para las herramientas manuales, es decir, deficiente calidad de la máquina; utilización inadecuada; falta de experiencia en el manejo, y mantenimiento insuficiente, si bien en las máquinas portátiles hay que añadir además, las que se derivan de la fuente de energía que las mueve. Conviene precisar también que los accidentes que se producen con este tipo de máquinas suelen ser más graves que los provocados por las herramientas manuales.

Los riesgos más frecuentes que originan las máquinas portátiles son los siguientes:

- Lesiones producidas por el útil de la herramienta, tanto por contacto directo, como por rotura de dicho elemento.
- Lesiones provocadas por la fuente de alimentación, es decir, las derivadas de contactos eléctricos, roturas o fugas de las conducciones de aire comprimido o del fluido hidráulico, escapes de fluidos a alta presión, etc.
- Lesiones originadas por la proyección de partículas a gran velocidad, especialmente las oculares.
- Alteraciones de la función auditiva, como consecuencia del ruido que generan.
- Lesiones osteoarticulares derivadas de las vibraciones que producen.

Por el tipo de movimiento de la herramienta, las máquinas portátiles pueden clasificarse en dos grupos:

- De herramienta rotativa. En estas máquinas, la fuente de alimentación imprime a la herramienta un movimiento circular.
- De percusión. La fuente de energía imprime a la herramienta en este tipo de máquinas un movimiento de vaivén.

Máquinas portátiles de herramienta rotativa.

Dentro de las máquinas portátiles, las de herramienta rotativa son las más frecuentes, destacando las siguientes: amoladoras o radiales, sierras circulares y taladradoras, cuya descripción se aborda seguidamente, considerando los riesgos más característicos y su prevención.

Sierras circulares.

La sierra circular portátil se considera una de las herramientas portátiles más peligrosas. Se utiliza fundamentalmente para realizar cortes en madera y derivados.

Los tipos de lesiones graves que producen estas máquinas son generalmente cortes en las manos.



Sierra circular

La mayoría de los accidentes se producen cuando la hoja de la sierra queda bloqueada por el material que se está cortando o cuando se bloquea la carcasa de protección en posición abierta, a causa de la presencia de virutas y serrín o de la rotura del muelle de retorno.

Las medidas preventivas más eficaces frente al riesgo de estos accidentes son:

- Usar gafas de seguridad. Si se produce polvo, use también máscara.
- Asegúrese de que ninguna persona no autorizada pueda acercarse a la máquina.
- Recordar que las herramientas que funcionan con energía eléctrica no deben utilizarse en sitios húmedos.
- Buscar una posición natural y cómoda para trabajar, no hacer "equilibrios".
- Vestir la indumentaria adecuada, no llevando accesorios que se puedan enganchar a las partes móviles de la máquina. En caso necesario, Recogerse el pelo largo. Al aire libre conviene usar guantes de goma y zapatos de suela antideslizante.
- Mantener siempre la herramienta limpia y en perfecto estado.
- Cuando se enchufe o desenchufe la máquina de la red eléctrica, hacerlo siempre sujetando el cable por la clavija, nunca tirar del cable para desenchufarla. Comprobar que el cable se encuentra siempre en perfecto estado; en caso de encontrar alguna anomalía, no tocar la máquina.
- Antes de utilizar la máquina, asegurarse de que no hay en las proximidades gases o líquidos inflamables.
- Comprobar que las protecciones se encuentran siempre en perfecto estado, antes de utilizar la máquina. Si el interruptor de mando se encuentra deteriorado, debe ser reemplazado por un taller autorizado.

Modo de trabajo.

- La máquina ha de ser adecuada al tipo de trabajo a realizar.
- El disco no debe hacer contacto con la pieza a cortar antes de conectar la máquina.
- Compruebe antes de realizar ningún corte que la máquina está asentada correctamente y que la pieza está firmemente sujeta, y hace tope contra la escuadra guía y la base. Cuando cambie la máquina de lugar de trabajo, asegúrese de que queda de nuevo correctamente asentada.
- Mantenga las manos apartadas del recorrido del disco. Nunca lo coja por el contorno.
- Elija el disco adecuado para cada tipo de corte consultando la tabla de recomendaciones. No fuerce la máquina.
- Compruebe el correcto sentido de giro del disco.
- Cuando corte piezas largas, emplee soportes que tengan la misma altura que la parte superior de la mesa.
- Preste especial atención cuando realice cortes repetitivos o trabajos monótonos, no descuide su propia seguridad.
- Espere a que el disco alcance su máxima velocidad antes de efectuar el corte. Mientras tanto, obsérvelo para verificar que no se produce ninguna vibración anómala que pudiera indicar que el disco está mal instalado.
- Siempre que utilice la máquina recuerde sostener el mango fuertemente para evitar anomalías en la operación de corte.
- Cuando el disco no corte bien, envíelo a un profesional para su afilado.
- De no ser así, no conseguirá los cortes perfectos ni un trabajo adecuado.

Transporte.

Para transportar la máquina, debe usted seguir esta serie de instrucciones:

1. Asegúrese de que la herramienta está desconectada.
2. Bloquee la máquina en posición horizontal mediante el pasador de retén.
3. Recoja el cable sobre la máquina para no tropezar con él.
4. Coloque el mango en posición horizontal y apriete el tornillo de sujeción.
5. Coja la máquina por la base. Nunca lo haga por la mesa superior u otro elemento que se pueda romper o desmontar del conjunto de la máquina.

Mantenimiento.

La máquina precisa un mantenimiento mínimo, el cual consiste tan sólo en mantener la máquina siempre limpia de serrín.

Antes de poner en funcionamiento la máquina es recomendable comprobar que todas las protecciones se encuentran en perfecto estado.

Taladros portátiles.

El taladro portátil es una máquina cuyo uso se encuentra ampliamente extendido en los talleres. Los accidentes que se provocan son debidos una mala utilización o a una incorrecta manipulación.



Taladradora portátil

Al utilizar cualquier taladro eléctrico, es primordial protegerse la vista con gafas adecuadas (desaconsejándose el uso de guantes y ropas flojas, para evitar el riesgo de atrapamiento y enrollamiento de la tela). Normalmente no pasará nada, pero ante la posibilidad de que una viruta se introduzca en un ojo, conviene no pasar por alto esta medida de protección. También es muy importante utilizar la broca adecuada al material a trabajar, no forzar en exceso la máquina y mantenerla perfectamente sujeta durante el taladrado. Debemos desenchufarla para un cambio de broca. Por último, no conviene olvidar las medidas de seguridad comunes a todos los aparatos eléctricos (no ponerlos cerca de fuentes de humedad o calor, no tirar del cable, etc.).

Durante la operación de taladrado, la presión ejercida sobre la herramienta debe ser la adecuada para conservar la velocidad en carga tan constante como sea posible, evitando presiones excesivas que propicien el bloqueo de la broca y con ello su rotura.

Medidas preventivas.

- No exponga el taladro eléctrico a la lluvia ni a condiciones húmedas, pues corre el grave riesgo de sufrir un choque eléctrico.
- Nunca use el cable de alimentación para tomar la herramienta ni para sacar el enchufe de una toma de corriente. Si el cable se daña, cámbielo de inmediato para no exponerse a una descarga eléctrica.
- Evite el encendido accidental de su taladro; antes de conectarlo asegúrese de que el interruptor está en la posición de apagado (*off*).
- Para no sufrir lesiones quite las llaves de ajuste o de tuerca antes de encender la herramienta.

- No intente realizar trabajos con riesgo. Apóyese perfectamente en ambos pies para no perder el equilibrio, esto le permitirá un mejor control de la herramienta en situaciones inesperadas.
- Cuando realice trabajos de perforación utilice equipo de seguridad según lo requieran las condiciones. Por ejemplo, protección para los ojos, máscara antipolvo.
- Verifique que el interruptor funcione correctamente: cualquier herramienta que no se pueda apagar o encender por medio del interruptor es peligrosa.
- Desconecte el enchufe de la fuente de energía antes de hacer cualquier ajuste, cambiar accesorios o guardar la herramienta. Estas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de hacer funcionar la herramienta accidentalmente.
- No sobrecaliente la broca ya que esto ocasiona un desgaste prematuro del filo.
- Taladrar metales o maderas extremadamente duras puede sobrecalentar las brocas y dañar la dureza del metal. Prevenga este daño aplicando un lubricante ligero en la broca. Al trabajar en madera evite aplicar demasiado lubricante para no mancharla.
- Asegúrese de usar brocas rectas. Para verificarlo, póngalas sobre una base plana y hágalas girar lentamente: la broca no debe separarse de la superficie.
- Seleccione la broca adecuada para cada material. Por ejemplo, las brocas de acero pueden utilizarse para perforar metal blando, aluminio o madera; las brocas de metal duro o carburo son para hormigón, mármol o materiales cerámicos.

Lijadora eléctrica.

Las lijadoras orbitales describen dos movimientos a la vez uno es orbital y el otro excéntrico.

Aunque los accidentes no son muy frecuentes ni producir.



Medidas preventivas.

- El puesto de trabajo debe estar limpio e iluminado.
- La pieza sobre la que trabajar debe estar bien fijada.

- Antes de cualquier trabajo en la máquina (limpieza, cambio de papel abrasivo, etc.) se debe desconectar la máquina de la red.
- Mantener siempre limpia la máquina, controlando después de cada uso los posibles deterioros.
- Asegurarse que al conectar la máquina a la red el interruptor está desconectado.
- Utilizar en los procesos de lijado una máscara contra el polvo así como gafas de protección.
- Desconecte el cable de la red, tirando siempre del enchufe no del cable.

Soldador de estaño.

Los riesgos más frecuentes que originan los soldadores de estaño son producidos por la alta temperatura que adquiere la punta del soldador. Dichos riesgos son:

- Quemaduras.
- Cortocircuitos cuando se quema el cable del soldador.



Medidas preventivas

- La herramienta no debe estar húmeda ni utilizarse en lugares húmedos.
- Mantener despejada la zona de trabajo.
- No jugar con el soldador (ni enchufado, ni sin enchufar).
- Asegurarse de que la pieza a soldar este limpia.
- Los gases y vapores productos son nocivos para su salud. Airear bien el puesto de trabajo.
- No tocar la punta del soldador durante o inmediatamente después de su utilización puesto que estará caliente.
- Antes de guardarla, dejar enfriar completamente y de manera natural la punta.
- No emplear el soldador cerca de gases o materiales fácilmente inflamables.
- Para sustituir la punta dejar enfriar el soldador.
- Durante las pausas de trabajo o cuando queramos dejar enfriar el soldador, depositarlo en el soporte asegurándose que la punta esté hacia arriba y que nadie puede tocarla de manera accidental.
- Conservar en buen estado todas las partes del soldador (punta, cable, enchufe...)
- Desconecte el cable de la red, tirando siempre del enchufe no del cable.

Pistola termofusible.

Los principales accidentes que se originan con la pistola termofusible son quemaduras producidas por la alta temperatura que adquiere la boquilla.



Medidas preventivas.

- La herramienta no debe estar húmeda ni utilizarse en lugares húmedos.
- Mantener despejada la zona de trabajo.
- No jugar con la pistola (caliente o fría) .
- Dejar la pistola calentándose cinco minutos antes de comenzar a pegar.
- Introducir con cuidado la barra termofusible por la parte trasera empujando con el dedo pulgar.
- No sacar la barra termofusible de la pistola. Si la sacamos, la parte mas cercana a la boquilla estará fundida.
- Las superficies a encolar deben estar siempre limpias
- No tocar la boquilla de la pistola ni el adhesivo recién fundido.
- Cuando el gatillo ofrece resistencia no seguir apretando. esto es debido a una obstrucción en la pistola que puede provocar la salida la cola a presión de la pistola.
- Cuando no se use la pistola, dejarla apoyada sobre su pie metálico en un lugar donde nadie pueda tocarla de manera accidental. Debajo de la boquilla pondremos un trozo de cartón o papel
- Dejar enfriar completamente la pistola antes de guardarla.
- No echar pegotes de cola caliente en la mesa.
- Conservar en buen estado todas las partes de la pistola (boquilla, cable, enchufe...)
- Desconecte el cable de la red, tirando siempre del enchufe no del cable.

Sierra de calar.

La sierra de calar es una herramienta muy versátil. Su funcionamiento se basa en una pequeña hoja de sierra que sube y baja alternativamente y que es la que produce el corte. Es una de las herramientas portátiles más peligrosas y donde los accidentes que se provocan, son debidos una mala utilización o a una incorrecta manipulación.

Los principales accidentes provocan cortes, pudiendo ser en el caso de esta máquina graves.



Medidas preventivas.

- Mantener despejada la zona de trabajo.
- Sujetar la máquina firmemente cuando estemos serrando, no forzando nunca la máquina.
- No adoptar posturas forzadas al usar la herramienta.
- Comprobar siempre el estado de la herramienta antes de utilizarla.
- Comprobar que las protecciones se encuentran siempre en perfecto estado, antes de utilizar la máquina.
- Usar gafas de seguridad. Si se produce polvo, use también máscara.
- Asegúrese de que ninguna persona no autorizada pueda acercarse a la máquina.
- Vestir la indumentaria adecuada, no llevando accesorios que se puedan enganchar a las partes móviles de la máquina.
- Mantener siempre la herramienta limpia y en perfecto estado.
- Evitar la puesta en marcha accidental de la máquina.
- Desenchufar la herramienta a la hora de realizar un cambio de hoja. El cambio de la hoja debe realizarlo solamente personal autorizado.
- Cuando se enchufe o desenchufe la máquina de la red eléctrica, hacerlo siempre sujetando el cable por la clavija, nunca tirar del cable para desenchufarla. Comprobar que el cable se encuentra siempre en perfecto estado; en caso de encontrar alguna anomalía, no tocar la máquina.

Esmeriladora fija.

Los riesgos más frecuentes que originan las esmeriladoras fijas son los siguientes:

- Rotura de la muela con la consiguiente proyección a gran velocidad de los fragmentos de la misma e caso de no tener la correspondiente protección.
- Proyecciones de partículas desprendidas de la muela o de la pieza a amolar. Son la causa mas frecuente de las lesiones de ojo.
- Aprisionamiento de la mano entre la pieza trabajada y la muela.
- Deslizamiento de la pieza que se está esmerilando. la muela puede producir en ese caso distintos tipos de lesiones en las manos.
- Riesgos eléctricos en caso de instalaciones deficientes.



Medidas preventivas.

- Durante la puesta en marcha de la máquina, no colocarse frente a la muela.
- Durante el trabajo no presionar excesivamente con la pieza: Puede provocarse rotura de la muela.
- No manipular bajo ningún concepto las protecciones de la máquina.
- Aunque la máquina tenga instalada las protecciones, utilizar material de protección ocular.
- Comprobar asimismo, que la muela está construida para trabajar al número de revoluciones de la máquina.
- La puesta a punto de la máquina (cambio muelas, ajustes, etc.), debe ser llevado a cabo un personal entrenado y autorizado para ello.
- Al cambiar la muela, comprobar que el ajuste al eje es correcto y que al girar no vibra.
- El ajuste del soporte de apoyo debe hacerse con la máquina parada. Se girará con la mano la muela para comprobar que no roza en el mismo.
- En caso de piezas pequeñas, es muy conveniente disponer de un útil para sujetar la pieza.
- Comprobar cada cierto tiempo la instalación eléctrica.
- Desconectar el enchufe de la fuente de energía antes de hacer cualquier ajuste.

Prevención de riesgos asociados a las fuentes de alimentación.

Cuando se manipulen máquinas portátiles que funcionan con electricidad, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Estado del cable de alimentación (posibles daños en el aislamiento).
- Aberturas de ventilación de la máquina despejadas.
- Estado de la toma de corriente y del interruptor.
- Estado del prolongador (posibles daños en el aislamiento).
- Conexión a un cuadro eléctrico montado por un instalador cualificado, que disponga de interruptor diferencial de corte de alta sensibilidad y dispositivos de protección contra sobrecargas.
- Conexión de puesta a tierra, si se trata de una máquina de la clase I.
- No exponer la máquina a la humedad o la lluvia, si no dispone de un grado especial de protección contra el contacto con el agua.
- Avisar al supervisor para sustituir la máquina en caso de:
 - Aparición de chispas y arcos eléctricos.
 - Sensación de descarga.
 - Olores extraños.
 - Calentamiento anormal de la máquina.

El alumnado sólo debe tener acceso al uso de máquinas y herramientas de muy bajo riesgo, algunas de las cuales deberán usarse en presencia y bajo la supervisión directa del profesor/a. Las máquinas en las que exista un riesgo claro de lesiones sólo deberán ser manejadas por el profesorado, que actuará en la fase de realización práctica del proyecto como un experto que mecaniza parte de las piezas o componentes que los alumnos/as han diseñado.