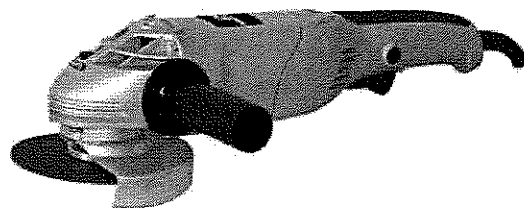


FICHA DE PREVENCIÓN: LA AMOLADORA (RADIAL)

Las amoladoras y las miniamoladoras son máquinas eléctricas portátiles que se utilizan para cortar, desbastar y pulir, especialmente en los trabajos de mampostería y metal.

Los trabajos de materiales en superficies grandes, o los trabajos intensivos en superficies duras, se suelen realizar con amoladoras y discos grandes que permiten, por ejemplo, cortes más rectos y limpios.

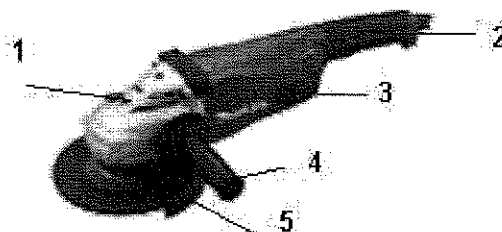


Para trabajos ligeros, o cuando no se tiene una buena accesibilidad con la máquina, es muy útil recurrir a las miniamoladoras. Por ejemplo, cuando hay que realizar cortes en perfiles metálicos, desbastar cordones de soldadura, o lijar en pequeñas superficies.

Además de su tamaño, se deben tener en cuenta las prestaciones de la máquina. Las amoladoras o radiales y las miniamoladoras que disponen de control electrónico de velocidad se adaptan mejor al trabajo con diferentes materiales y permiten utilizar una gran variedad de accesorios.

Las partes principales de una amoladora son las que se muestran en la figura:

- 1- Botón de bloqueo del eje
- 2- Mango ergonómico
- 3- Interruptor de encendido.
- 4- Empuñadura.
- 5- Carcasa protectora



Los principales tipos de disco son:

- Segmentado: se utiliza para cortar piedras naturales abrasivas, baldosas, baldosines, carpintería, cemento, hormigón, vigas y viguetas, mampostería, mosaicos, fibra de vidrio, ladrillos cerámicos, refractario blando y teja colonial. Todo ello en seco.
- Turbo (Laser): es aplicable en granito, mármol, piedras naturales duras, baldosas, hormigón, hormigón armado, vigas y viguetas, mosaicos, fibra de vidrio, cerámica blanda, cerámica dura y esmaltada, ladrillos cerámicos, porcelanas, refractario blando, refractario duro, teja francesa esmaltada y teja colonial. También en seco.
- Continuo: se utiliza para cortar granito, mármol, piedras naturales duras, fibra de vidrio, azulejos, cerámica blanda, cerámica dura y esmaltada, cristales y vidrios, porcelanas, porcelanatos, refractario duro, teja francesa esmaltada y teja colonial. Este tipo de disco puede cortar tanto en seco como en húmedo.

FICHA DE PREVENCIÓN: LA AMOLADORA (RADIAL)

Las amoladoras y las miniamoladoras son máquinas eléctricas portátiles que se utilizan para cortar, desbastar y pulir, especialmente en los trabajos de mampostería y metal.

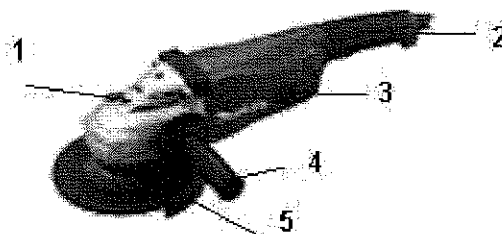
Los trabajos de materiales en superficies grandes, o los trabajos intensivos en superficies duras, se suelen realizar con amoladoras y discos grandes que permiten, por ejemplo, cortes más rectos y limpios.

Para trabajos ligeros, o cuando no se tiene una buena accesibilidad con la máquina, es muy útil recurrir a las miniamoladoras. Por ejemplo, cuando hay que realizar cortes en perfiles metálicos, desbastar cordones de soldadura, o lijar en pequeñas superficies.

Además de su tamaño, se deben tener en cuenta las prestaciones de la máquina. Las amoladoras o radiales y las miniamoladoras que disponen de control electrónico de velocidad se adaptan mejor al trabajo con diferentes materiales y permiten utilizar una gran variedad de accesorios.

Las partes principales de una amoladora son las que se muestran en la figura:

- 1- Botón de bloqueo del eje
- 2- Mango ergonómico
- 3- Interruptor de encendido.
- 4- Empuñadura.
- 5- Carcasa protectora



Los principales tipos de disco son:

- Segmentado: se utiliza para cortar piedras naturales abrasivas, baldosas, baldosines, carpintería, cemento, hormigón, vigas y viguetas, mampostería, mosaicos, fibra de vidrio, ladrillos cerámicos, refractario blando y teja colonial. Todo ello en seco.
- Turbo (Laser): es aplicable en granito, mármol, piedras naturales duras, baldosas, hormigón, hormigón armado, vigas y viguetas, mosaicos, fibra de vidrio, cerámica blanda, cerámica dura y esmaltada, ladrillos cerámicos, porcelanas, refractario blando, refractario duro, teja francesa esmaltada y teja colonial. También en seco.
- Continuo: se utiliza para cortar granito, mármol, piedras naturales duras, fibra de vidrio, azulejos, cerámica blanda, cerámica dura y esmaltada, cristales y vidrios, porcelanas, porcelanatos, refractario duro, teja francesa esmaltada y teja colonial. Este tipo de disco puede cortar tanto en seco como en húmedo.

Factores de riesgo más habituales:

Los principales riesgos de las amoladoras son:

- ▣ Golpes y/o cortes tanto con la propia máquina (principalmente con el disco) como con el material a trabajar.
- ▣ Atrapamientos con partes móviles de la máquina.
- ▣ Proyección de fragmentos o partículas (virutas, esquirlas, etc.).
- ▣ Inhalación del polvo producido en las operaciones de amolado, especialmente cuando se trabaja sobre superficies tratadas con cromato de plomo, minio, u otras sustancias peligrosas.
- ▣ Ruido y vibraciones.
- ▣ Contactos eléctricos tanto directos como indirectos.

El origen de estos riesgos, habitualmente, reside en:

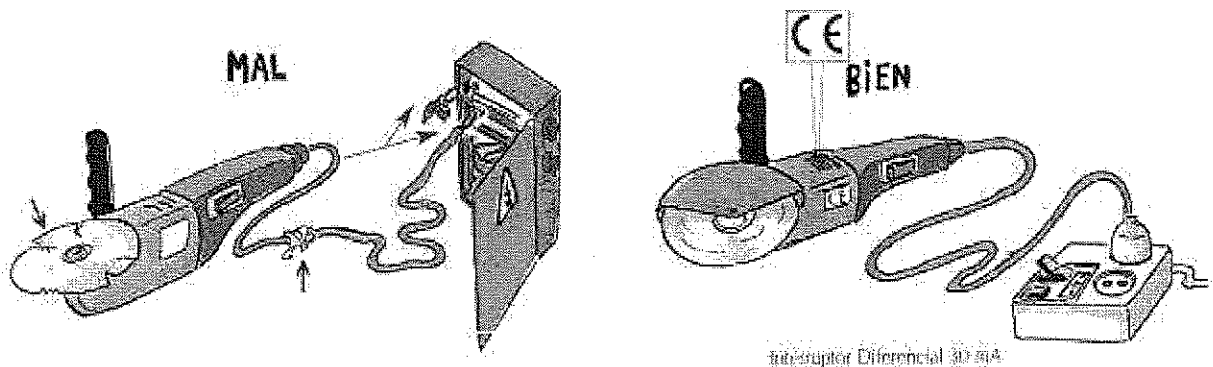
- ▣ Mala elección del disco (discos de diámetro distinto al admitido por la máquina, número de revoluciones no adecuado, disco impropio para el material a trabajar, etc.), disco en mal estado (agrietado o deteriorado) o montaje defectuoso del mismo. Todo ello puede dar lugar a la rotura y proyección de fragmentos, que pueden afectar a cualquier parte del cuerpo y especialmente a los ojos.
- ▣ Utilización inadecuada de la máquina (velocidad tangencial demasiado elevada, dirección inadecuada del corte, soltar la máquina sin parar, etc.) que puede dar lugar a contactos involuntarios con la herramienta.
- ▣ Esfuerzos excesivos sobre la máquina que conducen al bloqueo del disco.
- ▣ Existencia de polvo procedente del material trabajado y de las muelas.
- ▣ No utilización de sistema de extracción de polvo.
- ▣ Mal funcionamiento de la máquina. Las anomalías más usuales son:
 - Ausencia de movimiento por avería de los componentes mecánicos o de los elementos de alimentación (interruptor defectuoso, cortes en los cables, etc.).
 - Ruido o vibraciones excesivas debido generalmente a un problema de rodamientos o a un montaje defectuoso de la muela.
 - Potencia insuficiente o calentamiento anormal porque se está requiriendo de la máquina más potencia de la que admite, la tensión de alimentación es insuficiente, existen contactos eléctricos defectuosos, las escobillas o motor están en mal estado, ventilación inadecuada, etc.
- ▣ Posturas inadecuadas o trabajo en posición inestable. Pueden producirse caídas al mismo o distinto nivel debidas a desequilibrios inducidos por reacciones imprevistas de la máquina. En general, en todas las herramientas rotativas existe el riesgo de que el cuerpo de la máquina tienda a girar en sentido contrario al de trabajo cuando la herramienta de corte se atasca. El par de giro producido en un atasco tiene que ser soportado por el operador, a menos que se transmita a la pieza trabajada y ésta salga despedida.
- ▣ Presencia de personas (o instalaciones sensibles) próximas a la zona de trabajo.
- ▣ Defectos en el cable de alimentación (originados en muchas ocasiones por transportar la máquina colgada del mismo o por la acción de la muela), tomas de corriente inadecuadas o corte involuntario de conducciones eléctricas.

Prevención:

En cuanto a los discos, conviene recordar que algunos son muy frágiles y es imprescindible un correcto almacenamiento y una manipulación cuidadosa:

- Deben mantenerse siempre secos, a salvo de golpes y evitarse su almacenamiento en lugares donde se alcancen temperaturas extremas.
- Antes de montar un disco comprobaremos que es adecuado para la máquina (velocidad máxima de trabajo, diámetros máximo y mínimo, etc.). Asimismo debe escogerse cuidadosamente el grano de abrasivo, para evitar que el usuario tenga que ejercer una presión excesiva durante el corte. Para ello es imprescindible leer con atención las indicaciones que figuran en el disco.
- Antes de montar el disco debe examinarse detenidamente para asegurarse de que no presenta defectos. Se deben rechazar aquellos que se encuentren deteriorados o no lleven las indicaciones obligatorias (grano, velocidad máxima de trabajo, diámetros máximo y mínimo, etc.).
- Los discos deben entrar libremente en el eje de la máquina, sin necesidad de forzarlos. Asimismo no deben dejar demasiada holgura.
- Todas las superficies de los discos, juntas y platos de sujeción que estén en contacto, deben estar limpias y libres de cualquier cuerpo extraño.
- El diámetro de los platos o bridas de sujeción deberá ser al menos igual a la mitad del diámetro del disco. Es peligroso sustituir las bridas originales por otras cualesquiera.
- Entre el disco y los platos de sujeción deben interponerse juntas de un material elástico, como papel, cuyo espesor debe estar comprendido entre 0,3 y 0,8 mm.
- El apriete de la tuerca o mordaza del extremo del eje, debe hacerse con cuidado para que el disco quede firmemente sujeto, pero sin sufrir daños.
- Los discos abrasivos utilizados en las máquinas portátiles deben disponer de un protector. La mitad superior del disco debe estar completamente cubierta.
- Cuando se coloca en la radial un disco nuevo es conveniente hacerlo girar en vacío durante un minuto con el protector puesto, antes de aplicarlo en el punto de trabajo. Durante este tiempo no debe haber personas en las proximidades.

No conviene olvidar tampoco las medidas de seguridad comunes a todos los aparatos eléctricos (comprobar periódicamente su aislamiento y el estado del cable de alimentación, conectarlo a una toma compatible con la clavija, no tirar del cable, no dejarlos cerca de fuentes de humedad o calor, etc.)



En lo concerniente a las condiciones de utilización:

- **Es obligatorio respetar en todo momento las recomendaciones de seguridad hechas por los fabricantes en sus manuales.**
- Utilizar indumentaria adecuada, evitando ropa floja o deshilachada y accesorios que puedan engancharse a las partes móviles de la máquina.
- Es imprescindible aspirar el polvo que se produce durante el amolado. Hay radiales que llevan incorporado un sistema de extracción en la propia máquina o permiten el acoplamiento de uno.
- No utilizar la máquina sin el protector ni cuando la diferencia entre el diámetro interior del protector y el diámetro exterior del disco sea superior a 25 mm.
- Evitar la presencia de cuerpos extraños entre el disco y el protector.
- Colocar pantallas de protección contra proyecciones alrededor de la zona de trabajo, especialmente cuando se realicen tareas de desbarbado.
- Parar inmediatamente la máquina después de cada fase de trabajo.
- Tomar precauciones para evitar la puesta en marcha imprevista de la máquina.
- Indicar a la persona responsable del equipo, cualquier anomalía que se detecte en la máquina y retirar de servicio, de modo inmediato, cualquier radial en caso de deterioro o cuando se perciban vibraciones anormales.

Equipos de protección individual:

Los equipos de protección individual de uso obligatorio cuando se trabaja con amoladoras o radiales son los siguientes:

- **GAFAS DE SEGURIDAD INTEGRALES** (que permitan el uso de gafas graduadas) que protejan contra impactos de alta energía, incluso si provienen de ángulos laterales. Es conveniente que tengan tratamiento antivaho.
- **GUANTES ANTICORTE** si la manipulación del material a trabajar puede dar lugar a cortes.
- **MANDIL** de cuero grueso cuando sea necesario adoptar posturas peligrosas, para minimizar el riesgo de un contacto fortuito del disco con el cuerpo.
- **MÁSCARILLA AUTOFILTRANTE** contra partículas si se genera polvo y no se cuenta con un equipo provisto de un sistema de extracción eficaz.
- **OREJERAS** de protección contra el ruido, de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

