

NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE



Servei de Prevenció de Riscos Laborals
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

ESMERILADORA

CÓDIGO

NSH 207

Fecha:

Diciembre de 2009

Revisión:

00

Página:

1 de 4

DESCRIPCIÓN DE LA ESMERILADORA

La esmeriladora es una máquina que se utiliza para operaciones de afilado manual y para las operaciones de acabado superficial, donde las piezas a tratar no son demasiado pesadas.

En este tipo de máquinas-herramienta se monta una muela abrasiva, que consta de grandes abrasivos de material duro. Generalmente la rugosidad es diferente entre las dos muelas y la menos rugosa se utiliza para los acabados.

El movimiento mecánico lo origina un motor eléctrico que hace girar un eje, sobre el que están fijadas las muelas y que giran solidariamente con él. De su buen estado, correcta manipulación y montaje depende en gran medida la seguridad.



RECOMENDACIONES GENERALES

- La esmeriladora dispone de un armazón protector de la muela para prevenir proyecciones peligrosas en caso de rotura, de una pantalla transparente e inseparable, que permite ver el trabajo que se está realizando y evitar lesiones en los ojos por proyección de pequeñas partículas de la muela o trozos de metal de la pieza que se mecaniza y del soporte para herramientas.
- Siempre que sea necesario, las esmeriladoras dispondrán de un sistema de aspiración de las partículas que se producen en determinados trabajos de afilado.
- **Las limaduras** producidas durante el mecanizado **nunca se tienen que retirar con la mano.**
- Para trabajar con la esmeriladora se debe **llevar la ropa bien ajustada**, sin rasgones ni partes colgantes. Las mangas deben estar ceñidas a las muñecas o llevarse arremangadas hacia dentro. En las máquinas abrasivas en las que existen elementos en movimiento, como medida preventiva, no se deben llevar para trabajar anillos, relojes, brazaletes, etc. Si se lleva pelo largo, es muy aconsejable recogerlo bajo una gorra o similar.
- Mantener las **manos alejadas** el máximo posible **de las muelas giratorias.**
- Todas las operaciones de **limpieza, mantenimiento, comprobaciones, etc.**, se deberán realizar con la máquina parada (eliminar limaduras, comprobar medidas, etc.).
- Evitar la puesta en funcionamiento accidental de la máquina.
- Nunca utilizar la máquina para propósitos para los que no fue diseñada.

NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE



Servei de Prevenció de Riscos Laborals
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

ESMERILADORA

CÓDIGO

NSH 207

Fecha:

Diciembre de 2009

Revisión:

00

Página:

2 de 4

MANIPULACIÓN Y MONTAJE

La manipulación y montaje de las muelas debe realizarse con el mayor esmero, observando las siguientes reglas:

1. Las muelas deben almacenarse en lugares que no soporten temperaturas extremas y deben mantenerse siempre secas.
2. Las muelas deben permanecer protegidas, en estanterías que permitan seleccionarlas y cogerlas sin dañarlas ni tocar las demás. Manipularlas evitando que se caigan o choquen entre sí.
3. Utilizar siempre muelas y elementos en buen estado y de características adecuadas a la máquina y a los requerimientos del trabajo que se va a realizar; diámetro máximo y mínimo aceptable del eje de la máquina, velocidad máxima de trabajo, grano del abrasivo, dureza (grado), aglomerante, forma...
4. Nunca se debe sobrepasar la velocidad máxima de trabajo admisible de la muela, que debe estar claramente indicada en la etiqueta de la misma.
5. Si las muelas no lleven las indicaciones obligatorias (grano, grado, velocidad máxima, diámetro máximo y mínimo, etc.) se deben solicitar al proveedor.
6. Antes de montar la muela en la máquina, se examinará para comprobar que no está deteriorada por el transporte o la manipulación. Al golpearla ligeramente con una pieza no metálica debe producir un sonido claro. Si el sonido es mate o cascado, puede significar la existencia de grietas.
7. Las muelas deben entrar libremente en el eje de la máquina. No deben entrar forzadas ni con demasiada holgura.
8. Todas las superficies de las muelas, juntas y platos de sujeción, que están en contacto, deben estar limpias y exentas de cualquier cuerpo extraño.
9. El núcleo de la muela (casquillo, plomo, arandela) no debe sobresalir de las caras de la misma.
10. Es peligroso reemplazar cualquier elemento de la máquina por otro no recomendado por el fabricante.
11. Al apretar la tuerca del extremo del eje, debe tenerse cuidado de hacerlo tan sólo lo suficiente para sujetar la muela firmemente. Un exceso de fuerza de apriete podría dañar la muela o sus accesorios.
12. Todas las muelas nuevas deben girar a la velocidad de trabajo y con el protector puesto, al menos durante un minuto, antes de aplicarlas al punto de trabajo. Durante este tiempo no debe haber ninguna persona en línea con la abertura del protector.

NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE



Servei de Prevenció de Riscos Laborals
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

ESMERILADORA

CÓDIGO

NSH 207

Fecha:

Diciembre de 2009

Revisión:

00

Página:

3 de 4

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) A UTILIZAR

PROTECTORES OCULARES Y FACIALES

- Se deben utilizar gafas o pantallas de protección contra impactos de las partículas que pudieran salir proyectadas.
- Si a pesar de todo, alguna vez se le introduce un cuerpo extraño en un ojo, ¡cuidado!, no lo restriegue, puede provocarse una herida. Límpielo de manera abundante con agua limpia, cúbralo con una gasa fijándola con esparadrapo y acuda al centro de asistencia más próximo.

GUANTES DE PROTECCIÓN

- Se utilizarán guantes de seguridad contra cortes y abrasión.
- Durante el esmerilado, si el tipo de pieza a trabajar condiciona tener las manos cerca de las muelas, no se deben llevar guantes, ya que pueden engancharse con las muelas.

CALZADO DE USO PROFESIONAL

- Se usará calzado de seguridad que proteja contra la caída de piezas pesadas, con puntera reforzada y suela de goma con dibujo bien marcado para evitar resbalones.

PROTECTORES RESPIRATORIOS: MASCARILLA

- En caso de que la operación de esmerilado genere muchas partículas y la máquina no disponga de un sistema de aspiración, se recomienda utilizar una mascarilla contra partículas sólidas (tipo P2, por ejemplo).



NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE



Servei de Prevenció de Riscos Laborals
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

ESMERILADORA

CÓDIGO

NSH 207

Fecha:

Diciembre de 2009

Revisión:

00

Página:

4 de 4

ANTES DE ESMERILAR

Antes de poner la máquina en marcha para empezar el trabajo, se deben realizar las siguientes comprobaciones:

1. Que la muela esté bien ajustada y sujeta.
2. Que no haya nada que estorbe la muela en su movimiento rotativo.
3. Que el protector de la muela esté correctamente colocado.
4. Que las carcasas de protección o resguardos de las transmisiones u órganos en movimiento, estén correctamente colocadas y fijadas.
5. Que la pantalla transparente de protección contra proyecciones se encuentre bien situada, así como el soporte para herramientas.
6. Que no haya ninguna pieza o herramienta abandonada sobre la máquina, que pueda caer o salir proyectada.

DURANTE EL ESMERILADO

1. Antes de aplicar la muela al punto de trabajo es importante dejar que gire en vacío un rato con el protector puesto, situándose el usuario fuera del alcance de la muela.
2. Todas las operaciones de comprobación, ajuste, etc., se deben realizar con la máquina completamente parada.
3. Siempre que se tenga que abandonar la máquina, se debe parar, desconectando la corriente.
4. Nunca se utilizarán las manos como freno, para parar la máquina.
5. La presión excesiva puede ocasionar roturas y proyecciones peligrosas. Si se observa que la muela "quema" la pieza es señal que la presión ejercida es excesiva.
6. Es muy peligroso esmerilar utilizando las caras laterales de una muela plana. Para este tipo de esmerilado se deben utilizar muelas de copa.
7. Es muy peligroso que sobre la muela parada caiga el líquido refrigerante que, absorbido por la muela, provoca su desequilibrio. Puede producir la rotura de la muela cuando empieza a girar. Ante la duda es mejor cambiar de muela.

MANTENIMIENTO, ORDEN Y LIMPIEZA

1. Las máquinas-herramientas de muela abrasiva deben mantenerse en buen estado de conservación, limpias y correctamente engrasadas.
2. Asimismo, hay que cuidar el orden, limpieza y conservación de las herramientas, muelas, utillaje y accesorios; tener un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio.
3. La zona de trabajo y los alrededores de la máquina deben estar limpios y libres de obstáculos. Las manchas de aceite se eliminarán con alfombras absorbentes, que se depositarán después en un recipiente metálico. Los objetos caídos y desperdigados pueden provocar tropezones y resbalones peligrosos, por lo que deben ser recogidos antes de que esto suceda.
4. Tanto las piezas en bruto como las ya mecanizadas deben apilarse de forma segura y ordenada, o bien utilizar contenedores adecuados si las piezas son de pequeño tamaño. Se dejará un amplio pasillo de entrada y salida a la máquina. No debe haber materiales apilados detrás del operario.
5. Durante el trabajo, las herramientas, calibres, cepillos, etc., deben situarse donde puedan ser alcanzados con facilidad, sin necesidad de acercar el cuerpo a la máquina.
6. Las herramientas deben guardarse en un armario o lugar adecuado. No debe dejarse ninguna herramienta u objeto suelto sobre la máquina.
7. En caso de disponer de sistema de aspiración, en sus conductos se suele acumular el polvo, con lo que se va cerrando el paso y con él la capacidad de aspiración del sistema. Cada cierto tiempo se deben inspeccionar y limpiar estos conductos.
8. Eliminar trapos o cotones empapados en aceite o grasa, que pueden arder con facilidad, tirándolos en contenedores adecuados.
9. Las averías de tipo eléctrico solamente pueden ser investigadas y reparadas por un electricista profesional; a la menor anomalía de este tipo, desconecte la máquina, ponga un cartel de "Máquina averiada" y avise al electricista.