

Descripción

La esmeriladora es una máquina-herramienta que se utiliza para operaciones de mecanizado por abrasión, para afilado y acabado superficial de piezas, generalmente no demasiado pesadas, mediante el empleo de muelas que realizan un movimiento de rotación accionadas por un motor eléctrico.

El movimiento mecánico que genera el motor hace girar un eje, sobre el que están fijadas las muelas que giran solidariamente con él.

Según la clasificación general existente podemos distinguir, tres tipos:

1. Esmeriladora angular o manual.
2. **Esmeriladora de banco o pedestal.**
3. Esmeriladora de banda.

También existen **esmeriladoras especiales**, como la esmeriladora de terminales de tubos, que se utiliza para limpiarlos de manera rápida y sencilla. Ésta posee dos muelas pequeñas que se pueden ajustar al grosor de pared deseado.

Los componentes principales de una esmeriladora son:

1. Interruptor de encendido.
2. Muelas.
3. Protectores frente a proyecciones.
4. Soporte para la herramienta.



Fuente: Internet

La seguridad de esta máquina-herramienta radica en mantenerla en perfectas condiciones de utilización, con las protecciones indicadas por el fabricante y convenientemente instaladas, junto con el uso de los equipos de protección individual y aquellas otras medidas preventivas propuestas en la evaluación de riesgos.

Riesgos Generales

Los riesgos y accidentes más frecuentes asociados a su uso son:

- Proyección de partículas por rotura de la muela y/o de la pieza trabajada.
- Atrapamiento por los órganos en movimiento.
- Cortes y abrasiones.
- Inhalación de polvo.
- Exposición a ruido y vibraciones.
- Contacto eléctrico.
- Golpes por caída de objetos manipulados.

Esmeriladoras Analizadas

El estado de conservación y mantenimiento detectado en las máquinas esmeriladoras inspeccionadas durante el año 2021, en empresas de la Región de Murcia, era deficiente en un elevado número de casos.

La muestra no exhaustiva se realizó en máquinas esmeriladoras de tipo banco y/o pedestal, reflejando la realidad de las empresas visitadas y por tanto el riesgo que supone para los trabajadores la utilización de estos equipos de trabajo en ese estado de conservación.

Las deficiencias de las máquinas, en la mayoría de los casos, son fruto de la ausencia de mantenimiento, el uso cada vez más esporádico de las mismas, la falta de orden y limpieza y la no adecuación de la maquinaria antigua a los requisitos establecidos en el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.



Fuente: Propia

Recomendaciones Generales

La esmeriladora debe disponer de:

- Declaración "CE" de conformidad.
- Marcado CE.
- Libro de instrucciones en castellano.
- Interruptor de encendido/apagado asociado a rearme en caso de avería o fallo de alimentación.
- Soportes debidamente regulados para apoyo de las piezas a mecanizar.
- Carcasa protectora de la muela, para prevenir proyecciones peligrosas en caso de rotura de la misma.
- Pantalla transparente y abatible que permita la visibilidad del trabajo a través de ella, y evite posibles lesiones en los ojos por proyección de partículas de la muela abrasiva o de la pieza que se está mecanizando.

Para trabajar con la esmeriladora:

- Se ha de llevar ropa bien ajustada.
- No utilizarla portando anillos, relojes, brazaletes, collares, etc.
- El cabello largo debe ser recogido para evitar atrapamientos por órganos en movimiento.

- Todas las operaciones de limpieza, mantenimiento, regulación y calibrado se efectuarán con la máquina parada y desconectada de la fuente de alimentación.
- Evitar la puesta en funcionamiento accidental de la máquina y evitar utilizarla para usos diferentes para los que ha sido diseñada.



Fuente: Propia

Manipulación y montaje

- Las muelas deben almacenarse en lugares no expuestos a temperaturas extremas y deben mantenerse siempre secas.
- 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.
- Nunca se debe pasar la velocidad máxima de trabajo admisible de la muela, que debe estar claramente indicada en la etiqueta de la misma.
- Si las muelas no llevan las indicaciones obligatorias (grano, grado, velocidad máxima, diámetro máximo y mínimo, etc.) se deben solicitar al proveedor.
- Antes de montar la muela en la máquina, se examinará para comprobar que no está deteriorada por el transporte o 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.
- Las muelas deben entrar libremente en el eje de la máquina, sin entrar forzadas o con mucha holgura.
- Todas las superficies de la muela, juntas y platos de sujeción deben estar limpias y exentas de cualquier cuerpo extraño.
- El núcleo de la muela (casquillo, plomo, arandela) no debe sobresalir de las caras de la misma.
- Es peligroso reemplazar cualquier elemento de la máquina por otro no recomendado por el fabricante.
- 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.
- 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.
- Durante el cambio de muela se mantendrá la esmeriladora parada y consignada para evitar arranques imprevistos.



Fuente: Propia

Mantenimiento

- Las esmeriladoras y todos sus accesorios han de mantenerse en buen estado de conservación, de limpieza y de lubricación.
- Las zonas de trabajo y las inmediaciones de la máquina han de permanecer limpias y libres de obstáculos.
- Las manchas de aceite o fluidos refrigerantes deben eliminarse utilizando absorbentes apropiados para evitar caídas y resbalones.
- En caso de disponer de sistemas de extracción localizada debe procederse a su verificación y limpieza periódica.
- La sustitución y ajuste de las muelas debe efectuarse por personal cualificado y/o especializado conforme a las normas del fabricante.
- Las averías de tipo eléctrico, solo deben ser reparadas por personal especialista conforme a lo indicado por el fabricante.



Fuente: Propia

Bibliografía

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo - Año 2021
- Norma UNE-EN 60745-2-3:2011/ A13:2016. Herramientas manuales eléctricas accionadas por motor eléctrico.