

Definición

Máquina que realiza mecanizados por arranque de viruta, sobre distintos materiales. Las herramientas de fresar se caracterizan por su diámetro exterior, el número de dientes, el paso de los dientes (distancia entre dos dientes consecutivos) y el sistema de fijación de la fresa en la máquina.

Tipos de fresadoras

Según la orientación del eje de giro de la herramienta de corte:

- VERTICALES (1)
- HORIZONTALES (2)
- UNIVERSALES (3)

Según el número de ejes (grados de libertad):

- TRES ejes
- CUATRO ejes
- CINCO ejes

Fresadoras distintas a las anteriores:

- CIRCULARES (4)
- PORTICO (6)
- COPIADORAS (5)
- PUENTE MÓVIL (7)

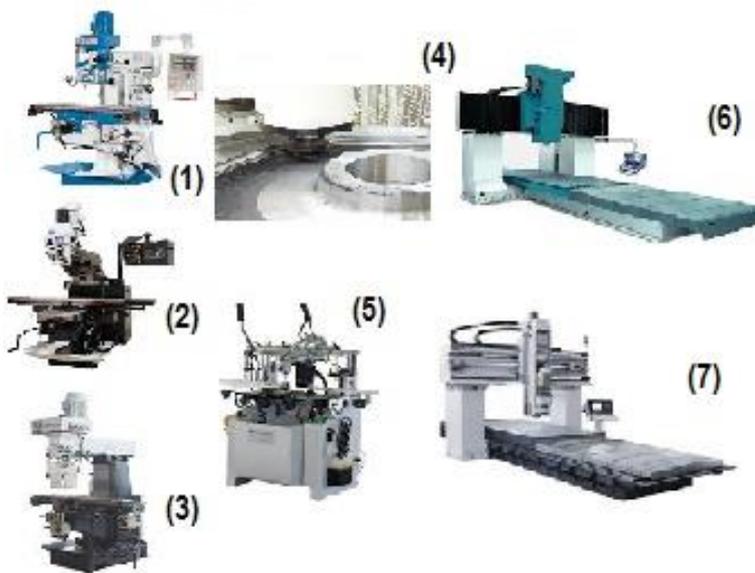


Fig. 1 TIPOS DE FRESADORAS

Riesgos específicos y medidas preventivas generales

Golpes, cortes con piezas, proyección de virutas,...

- Colocación de resguardos protectores o pantallas para recoger y evitar las proyecciones de virutas y fluidos.
- Utilizar gafas de protección y ropa adecuada.
- Asegurarse de amarre y colocación de la pieza correctos.
- Utilizar llaves con dispositivo expulsor para impedir que puedan salir proyectadas durante el arranque de la máquina.
- Evitar el uso de guantes por el riesgo de atrapamiento

Atrapamientos

- Realizar las operaciones de mantenimiento, reparaciones o limpieza con la máquina parada.
- Utilizar pantallas de protección, barreras o resguardos que impidan el acceso al punto de operación fijos o móviles con enclavamientos.
- No burlar los dispositivos de seguridad de la máquina.
- No realizar mediciones de cotas con la herramienta o la pieza en rotación.
- Utilizar ropa de trabajo ajustada para evitar enganches o atrapamientos. El pelo largo debe ir recogido.
- Los interruptores y demás mandos de puesta en marcha, se han de asegurar para que no sean accionados involuntariamente
- Disponer de una iluminación adecuada al trabajo a realizar.

Quemaduras y abrasiones por virutas

- Utilización de útiles rompe virutas.
- Eliminar automáticamente la viruta por medio de cintas transportadoras o aspiraciones.

Inhalación de nieblas o emulsiones de fluidos de corte y polvos metálicos

- Instalación de aspiraciones localizadas cerca de las fuentes de emisión.
- Utilización de los EPIS que señalen las fichas de seguridad de las sustancias empleadas como fluidos de mecanizado, refrigerante, o nubes de polvo metálico y seguir las instrucciones establecidas.

Contactos eléctricos

- Las conducciones eléctricas deben estar protegidas contra cortes y daños producidos por las virutas y/o herramientas.
- Las averías de tipo eléctrico deben ser revisadas y reparadas por personal especializado. Ante detección de una anomalía desconectar la máquina, consignar, señalizar y avisar para su reparación.
- Alejar los cables y conexiones de los lugares de trabajo o de paso.
- Evitar elementos empapados con fluidos, como aceites de mecanizado o taladrinas.



Fig. 2 FRESADO CON TALADRINA

Fresado: Normas de seguridad

PREVIAS AL FRESADO, se realizarán las comprobaciones siguientes:

- La mordaza, plato divisor, o dispositivo de sujeción de piezas, estará anclado a la mesa de la fresadora; se fijará la pieza a trabajar al dispositivo de sujeción.
- La fresa deberá colocarse en el eje del cabezal firmemente sujeta.
- Se despejará la mesa de objetos, piezas o herramientas en su recorrido que pudieran caer o ser alcanzadas por la fresa. Los resguardos de protección de órganos en movimiento deben de estar debidamente colocados.
- Se protegerá la fresa con una cubierta que evite los contactos accidentales y las proyecciones de fragmentos de la herramienta en caso de que se rompiera. Deberán ir asociadas a dispositivos de enclavamiento.

DURANTE EL FRESADO:

- Adaptar la velocidad de giro a las características y condiciones de la pieza a mecanizar.
- Nunca se realizarán con la fresa en movimiento:
 - Abandonar la máquina
 - Sujetar la pieza con las manos
 - Mediciones y calibre
 - Limpieza y engrase
 - Ajuste de las protecciones
- Al terminar, se debe apagar la máquina y retirar la fresa para evitar accidentes.
- Durante las reparaciones consigne la máquina, ponga un candado en el interruptor principal o quite los fusibles. Después, señalice.



Fig. 3. EJEMPLOS DE SENALIZACION

Operador/a de la fresadora

Los/as fresadores/as de máquinas convencionales serán operarios/as cualificados, formados y autorizados



Fig. 4. EJEMPLOS DE SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS

Control de mandos
Parada de emergencia

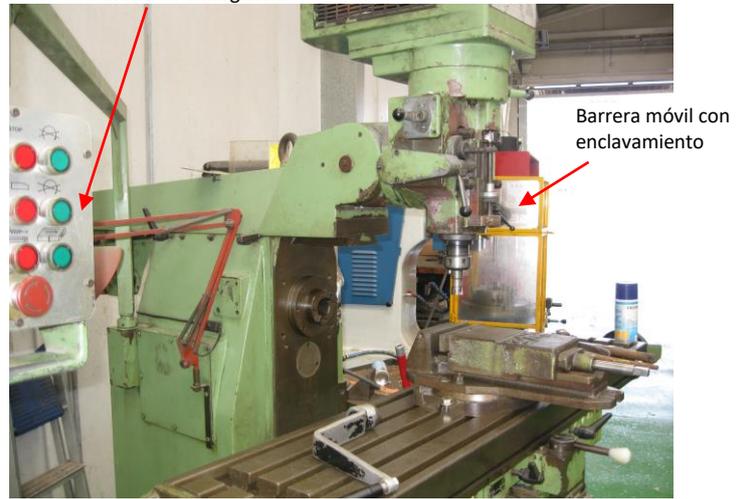


Fig.5: FRESADORA

Otras consideraciones

La placa identificativa debe estar escrita en castellano con, al menos, los datos siguientes:

- Nombre del fabricante o representante legal o el importador.
- Año de fabricación y/o suministro.
- Tipo y número de fabricación.
- Potencia en KW.

Tareas de mantenimiento

- Se dispondrá de un procedimiento de trabajo e instrucciones seguras, basadas en el manual de instrucciones indicado por el fabricante, así como la correspondiente evaluación de riesgos elaborada por el servicio de prevención.
- Existirá un procedimiento que garantice la parada total de la máquina y medidas que eviten su puesta en marcha accidental.
- Serán realizadas por trabajador/a con formación y experiencia suficiente.
- Dispondrá de los equipos y materiales necesarios para ejecutar la tarea con seguridad.
- Tras el mantenimiento se comprobará que los sistemas de seguridad funcionan y que no se han visto afectados por las tareas de mantenimiento: alarmas, parada de emergencia, protecciones, etc.

PARADA TOTAL= MAYOR SEGURIDAD → MANTENIMIENTO SEGURO
← CONSIGNACIÓN

Esta ficha **no es** un manual de instrucciones. Las recomendaciones contenidas en esta ficha se complementan con el manual de instrucciones del fabricante, la placa de características y la señalización dispuesta en la máquina.

En aquellas máquinas en las que tras adaptarle medidas de protección adecuadas persista un **riesgo residual**, éste estará **señalizado** y se deberán tomar las medidas indicadas en el **procedimiento de trabajo y en la ERL**.