

HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS



Características de las herramientas manuales eléctricas

- En general conectadas a la **tensión eléctrica** (excepto las de clase III) menores a los 250v.
- Impulsadas por un motor monofásico que brinda movimiento a las **partes móviles** de la herramienta.
- Provistas de una o más empuñaduras fijadas a la carcasa de la herramienta que eviten su deprendimiento por **calentamiento** o **vibraciones** producidas por su funcionamiento.
- Elementos accesorios de carácter **abrasivos, cortantes, punzantes, rotativos**.

Herramientas eléctricas clase I

- Su grado de aislamiento corresponde a un aislamiento funcional, necesario para asegurar el funcionamiento normal de la herramienta y la protección fundamental contra contactos eléctricos directos, estando previstas para ser puestas a tierra.
- Deben tener su chasis conectado a una toma de tierra por un conductor (de color amarillo/verde en la mayoría de los países)

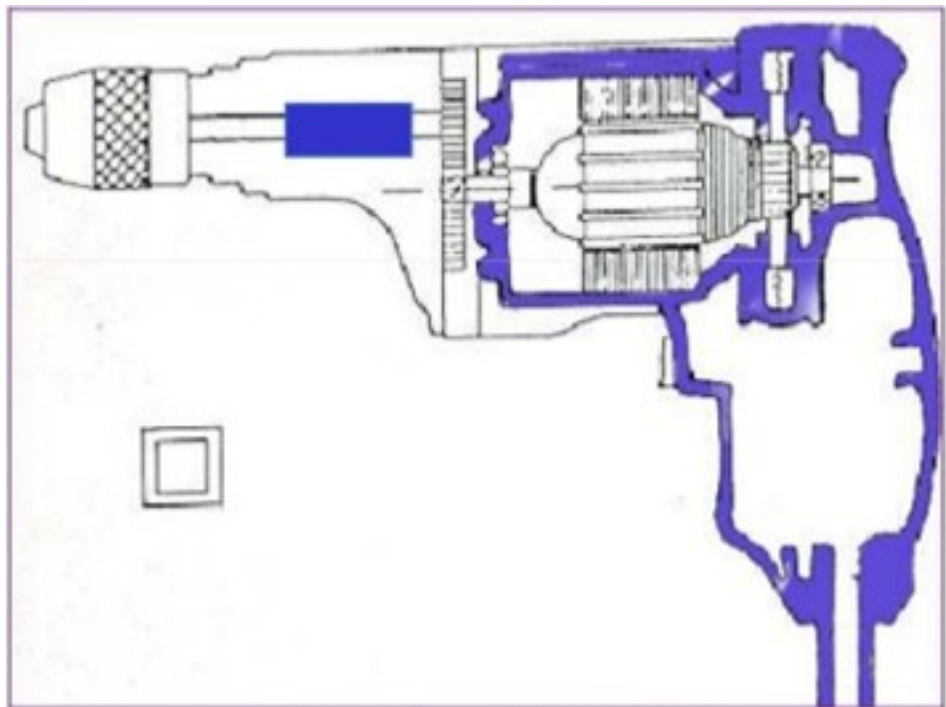


**Símbolo de la tierra
de protección
- Equipo Clase I -**

Herramientas eléctricas clase II

- El requisito básico es que un fallo simple no puede dar lugar a tensiones peligrosas que se exponga lo que podría causar una descarga eléctrica y que esto se logra sin depender de una caja metálica conectada a tierra.
- Tiene dos capas de material aislante que rodea las partes con tensiones peligrosas o utilizando un aislamiento reforzado.





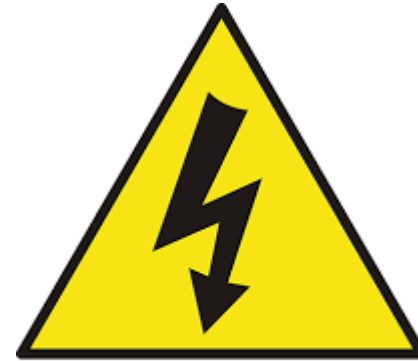
Herramientas eléctricas clase III

- Previstas para su funcionamiento a muy baja tensión (inferior a los 50v).
- La tensión es lo suficientemente bajo para que, en condiciones normales, una persona puede entrar en contacto con ella sin correr el riesgo de descarga eléctrica.
- Este tipo de equipos no proveen ninguna conexión eléctrica desde el exterior a la fuente interna en funcionamiento normal. Es decir, estarán alimentados a baterías o pilas.



¿Cuáles son la fuentes de peligro?

- La **energía** que acciona la herramienta.
- Partes **rotatorias** en **movimiento**.
- Elemento **cortopunzantes** o **abrasivos** (brocas, discos de corte o desbaste, sierras, puntas, etc.).



**RIESGO
ELÉCTRICO**



¿Cuáles son los riesgos asociados?

- Contacto eléctrico directo o indirecto.
- Golpes.
- Atrapamiento entre partes en movimiento de alta revolución.
- Cortes, punzadas, abrasión.
- Proyección de partículas del material trabajado o de partes de la herramienta o elementos de la misma.
- Contacto con superficies calientes.
- Exposición a polvo (inhalación de material particulado), ruido, vibraciones de mano-brazo.
- Ergonómicos (posturas forzadas).

Normativa (Dec. 406/88: TIII, Cap. I, Art. 15)

Equipos y herramientas eléctricas portátiles

- 1) Tensión de alimentación menores a 250 v con telación a tierra.
- 2) Emplearan doble aislamiento cuando presenten partes metálicas accesibles sin conexión a un conductor de protección.
- 3) En ambientes muy conductores se deberán emplear herramientas con una tensión máxima de 32 v o mediante uso de transformadores.
- 4) Cables de alimentación protegidos por material resistente que no se deteriore por roces o torciones no forzadas.

Normativa (Dec. 406/88: TIII, Cap. I, Art. 15)

Equipos y herramientas eléctricas portátiles

- 5) Se evitará el empleo de cables de alimentación largos al utilizar herramientas portátiles, instalando enchufes en puntos próximos.
- 6) Las herramientas portátiles llevarán incorporado un interruptor que cumpla con las siguientes prescripciones:
 - Tener un dispositivo de conexión que exija al operador lo tenga permanentemente accionado para que se mantenga la marcha.
 - Situado de manera que evite el riesgo de puesta en marcha de manera intempestiva cuando esta no esté en uso.

Normativa (Dec. 406/88:TIII, Cap. VI, Art. 151)

Herramientas accionadas por fuerza motriz

- Estarán suficientemente protegidas para evitar al operario que las maneje, contacto y proyecciones peligrosas.
- Sus elementos cortantes, punzantes o lacerantes estarán cubiertos con aislamiento o protegidos con fundas o pantallas que, sin entorpecer las operaciones a realizar, determinen el máximo grado de seguridad compatibles con el trabajo.

Medidas preventivas generales

- Capacitación adecuada previo al uso y conservación de la herramienta.
- Empleo de la herramienta adecuada para el trabajo.
- No emplear elementos que puedan atascarse en las partes móviles de la herramienta (cadenas, pulseras, anillos, ropa suelta o rota, etc.)
- Mantener las protecciones en posiciones de seguridad.
- Desconectar las herramientas en los momentos que no se estén usando.
- No dejar las mismas en lugares de paso.
- Disponer de espacios adecuados de almacenamiento (sin humedad, elementos que puedan deteriorar carcasa o cables de aislación).

Medidas preventivas generales

- Verificar las condiciones de seguridad antes de comenzar una tarea.
- No tirar de los cables al momento de desenchufar una herramienta.
- Conectar los equipos a tableros que cuenten con puesta a tierra y protección diferencial.
- El mantenimiento y reparación de las herramientas deben de realizarse sin tensión eléctrica. Solicitar recambio por desgaste excesivo o irreparable.
- Evitar trabajar en lugares húmedos o con presencia de materiales combustibles.
- De usar cableado con alargadores certificados realizarlos por encima del nivel de la cabeza (no por el suelo y zonas de paso).

Riesgos comunes al usar amoladora angular

- Uso del disco incorrecto para la tarea.
- Enchufes deteriorados o inexistentes.
- Deterioro en el aislamiento o cables de extensión.
- Montaje incorrecto del disco.
- Ausencia de protección del disco.
- Someter el disco a velocidades superiores a la recomendadas (rpm).
- Agarre inadecuado a una mano.



Riesgos comunes al usar taladro

- Usar brocas de tipo inadecuadas para el tipo de trabajo.
- Brocas mal afiladas o “quemadas”
- Aumentar el diámetro de perforación inclinando la herramienta.
- Defectos en la aislación de la herramienta.
- No contar con la cantidad o calidad de brocas requeridas.
- Agarre inadecuado (torción de muñeca).



Riesgos comunes al usar sierra circular

- Uso del disco incorrecto para la tarea ya que el mismo puede soltarse.
- No usar el casquete protector del disco.
- Disco desafilado, agrietado o dañado.
- Montaje incorrecto (sentido contrario de giro) o flojo del disco.
- Aislamiento defectuoso.
- Falta de comprobación previa de defectos de madera, incrustaciones, etc.



Elementos de protección personal

- Gafas de seguridad o pantallas faciales.
- Ropa de trabajo de telas y tejidos resistentes.
- Guantes de protección mecánica (cuero).
- Zapatos de seguridad de protección mecánica y dieléctricos.

En función de las características de la herramienta y tipo de trabajo pueden ser necesarios además:

- Máscarilla protección frente a polvo.
- Protección auditiva.

Fuentes

- Manual Mapfre de Seguridad en el trabajo.
- Clases de aislamiento eléctrico. Apuntes de electromedicina (29 de julio de 2022) Xavier Pardell.
- Decreto 406/88
- Prevención de riesgos en el uso de herramientas eléctricas. Secretaria de acción social nacional/ Departamento de Seguridad y Salud Laboral Nacional. UTEDYC.
- Seguridad con herramientas eléctricas. Mutual de seguridad de la cámara Chilena de la construcción.