

## **PULIDORA ELÉCTRICA MANUAL**

### **INSTRUCTIVO DE OPERACIÓN SEGURA**

#### **Objetivo**

Dar a conocer los principales riesgos de la herramienta y los sistemas de protección más adecuados para controlar los riesgos.

#### **Características generales**

Las pulidoras manuales de operación eléctrica, son máquinas empleadas para pulir salientes, cordones de soldadura, soltar remaches, redondear ángulos, cortar metales, entre otras. Su campo de aplicación se extiende a varios procesos de la industria.

Piezas que la componen

**Carcasa:** Pieza metálica que contiene el rotor embonado, colector y escobillas con un eje rotor que acciona el cabezal por medio de un mecanismo que ofrece una o varias velocidades.

De acuerdo con la **protección** a descargas eléctricas, se clasifica así:

Clase I: Generalmente denominadas blindadas, poseen una carcasa metálica aislada de los conductores de carga; todas las herramientas de este tipo deben estar conectadas a tierra.

Clase II A: Herramientas totalmente aisladas, poseen una carcasa aislada que contiene todas las partes metálicas. No requieren puesta a tierra.

Clase III B: Herramientas de doble aislamiento, poseen un aislamiento doble entre partes activas y carcasa; cuando son de carcasa metálica tampoco requieren puesta a tierra.

**Mango:** Pieza de material no conductor eléctrico en el cual, va insertado el comando de la herramienta. Se utiliza para asir la herramienta, y de ahí la importancia de que cuente con un diseño ergonómico y funcional..

**Mango auxiliar:** Pieza de material no conductor eléctrico, el cual puede enroscarse al cuerpo de la pulidora, generalmente, puede hacerse opcionalmente a ambos lados para proporcionar firmeza en el agarre de la herramienta.

**Comando de arranque y parada:** Debe ir en un lugar de fácil acceso, teniendo empuñada la herramienta. Son recomendables los modelos que tienen dos opciones de marcha: mientras esté el botón oprimido y con un retenedor para mantener el funcionamiento sin que esté oprimido el mencionado comando. Debe liberarse con solo oprimir el botón para producirse la parada.

**Selector de velocidades:** Algunas pulidoras disponen de un selector de velocidades, el cual se debe elegir de acuerdo a las características del trabajo.

**Vástago de montaje:** Es un eje sobre el cual va colocado el disco de la pulidora.

**Tuerca de apriete:** Es el elemento de sujeción del disco y a dispone de una llave especial, acorde con el modelo de la pulidora. Es conveniente que si se dispone de portallave inserta en la pulidora se mantenga en dicho lugar; en caso contrario se aconseja amarrarla cerca del enchufe para disponer siempre de dicho elemento y evitar apretar con llaves inadecuadas que no garantizan la firmeza del montaje del disco.

**Disco:** Consiste en un material abrasivo, que adherido a un alma que le proporciona características de tenacidad y flexibilidad, mediante un aglutinante dan al disco condiciones que lo hacen apto para tolerar el giro y el contacto contra materiales que debe desbastar.

El grano del disco, determina tanto la capacidad de abrasión sobre la pieza o parte que se desean pulir, como el nivel de vibración y ruido que genera.

**Resguardo del disco:** Consiste en una cubierta que evita parcialmente el contacto con el disco y la proyección del material residual del pulido hacia el operario.

**Cable flexible:** El cable debe disponer de tres conductores:

- a) Conductor activo.
- b) Conductor neutro
- c) C) Conductor de protección para conexión a tierra.

Debe estar constituido por un aislamiento exterior que no debe presentar fisuras o desgastes que dejen los conductores al descubierto. En un extremo dispondrá de una clavija y en el otro extremo de un enchufe.

## **Método de trabajo (principio de funcionamiento)**

Las pulidoras manuales para metales son herramientas que, mediante el giro de un disco abrasivo, permiten pulir cordones de soldadura, redondear puntas y aristas para obtener superficies lisas.

La técnica del proceso consiste en:

- Siempre que la pieza que se vaya a pulir, no tenga un peso que garantice su estabilidad, se debe proceder a sujetarle mediante prensas que eviten su movimiento.
- Debe observarse que en la proximidad no existan líquidos inflamables o materiales combustibles, pues las crispas que generan se puede constituir en energía activante para la generación de incendios.
- Cerciorarse de que el voltaje del tomacorriente esté sea el mismo de la pulidora.
- Verificar el buen estado de cable, comando de arranque y parada, así como el estado de sujeción del disco.
- El disco no debe presentar averías ni desgaste excesivo.
- Para colocar o cambiar el disco, no es suficiente tener apagada la pulidora. Es indispensable que esté desconectada de la energía eléctrica.
- Si cuenta con selector de velocidades, elegir la más acorde con el trabajo que se va a realizar, teniendo en cuenta que a mayor velocidad habrá incremento de vibración, ruido y temperatura.

## Riesgos específicos derivados del funcionamiento

Los riesgos específicos derivados de las diversas operaciones realizadas con pulidoras, se pueden concretar en:

### A. Abrasiones, cortadas, golpes.

Las causas que pueden producir este accidente, pueden ser:

1. Accesibilidad a la zona de pulido por carecer la misma de protección adecuada.
2. Accionamiento involuntario de la máquina.
3. Falta de sujeción de las piezas que se van a pulir.
4. Rotura del disco.
5. Inclinación inadecuada de la pulidora que debe ser de 30° a 40°, por lo cual no debe operarse dentro de espacios muy cerrados.

6. Rapada de la herramienta por sujeción débil de la pulidora, falta de mango auxiliar o golpes con partes o materiales próximos.

## **B. Ruido y vibraciones.**

Causas:

1. No sujetar la pieza que se va a pulir.
2. Poco firmeza en el agarre de los mangos.
3. Mantenimiento deficiente de la pulidora.

## **C. Humos, vapores, material particulado, quemaduras.**

Se producen por:

1. Excesivo calentamiento del disco y de la pieza sometida a pulido (velocidad muy alta, disco de grano muy grueso, excesiva presión sobre la pieza que se pule).
2. Material a pulir no desengrasado y/o decapado.
3. Falta de protector del disco.

Sistemas de protección

Verificar voltaje, estado del cable y demás conexiones eléctricas.

Ajustar adecuadamente el disco, utilizando la llave de la pulidora.

Mantener colocado y firme el resguardo del disco.

Abstenerse de tocar el disco o la pieza que se esté trabajando, hasta que el calor se haya disipado.

Asegurar la pieza que se vaya a pulir, mediante sujeción por medio de prensas.

Verificar que no existen atmósferas inflamables, líquidos y sólidos que puedan incendiarse por las chispas de la pulidora.

Precauciones para tener en cuenta el operador

Queda terminantemente prohibido que dicho equipo sea operado por personas que no hayan sido autorizadas por la empresa para hacerlo.

Diariamente, antes de poner en funcionamiento la herramienta, se deberá revisar el estado general.

Verificar estado de tomacorriente que vaya a suministrar energía y comprobar su voltaje. Si no tiene polo a tierra y el equipo lo requiere, puede hacer la conexión a tubería hidráulica metálica o a otro equipo que disponga de dicha conexión.

Observar conexiones eléctricas y en caso de cualquier avería que observe debe comunicarlo de inmediato a Mantenimiento.

Observar el estado del disco y si presenta cualquier clase de daño o desgaste excesivo proceder a sustituirlo.

Por Mario José Mancera Fernández  
Gerente  
<http://www.manceras.com.co>

