

FICHA PARA SELECCIÓN Y COMPRA: BUENA PRÁCTICA


 1

Nombre común	Mazo
Aspectos a tener en cuenta.	<p>Antes de seleccionar un mazo, es necesario revisar y analizar el:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debe tenerse en cuenta toda la normativa aplicable al producto. • Tipo de uso. • Superficie, material, forma, longitud, diámetro, terminación y ángulo del mango. • Peso. • Diseño del cabezal. • Mano de uso.
Descripción y uso principal	<p>Herramienta manual, similar a un martillo más pesado y de mayor tamaño, diseñada principalmente para golpear, aplastar o machacar causando una gran fuerza de impacto, aplicando un agarre de potencia. Consta de una cabeza pesada de metal que ejerce el golpe y de un mango generalmente de madera para dirigir el movimiento.</p> <p>Según su uso previsto, existen mazos de formas, dimensiones, pesos y materiales muy variadas.</p>
Postura de trabajo	<p>Según la tarea, puede utilizarse desde nivel del suelo hasta en altura, pudiendo suponer adoptar posturas muy variables como, flexiones de brazo elevadas, flexión y giro de tronco, extensión de cuello o flexión pronunciada de rodillas entre otras. Generalmente supone una elevada carga física en la zona de la muñeca.</p>
Forma de uso	<p>El agarre, de potencia, se realiza con ambas manos, sosteniendo el mango entre los dedos y la palma con el pulgar cerrando el agarre.</p>
Problemas ergonómicos asociados a una mala adecuación a la población trabajadora	<p>Dimensiones inadecuadas (diámetro, longitud...) pueden aumentar el esfuerzo. Un diámetro reducido o una forma no adaptada al contorno de la mano, puede generar presiones localizadas en la zona de contacto.</p> <p>Su peso elevado supone un incremento del esfuerzo físico necesario al aplicar fuerzas impulsivas o intensas.</p> <p>En tareas en que se realicen movimientos repetitivos con brazo-muñeca, unido a la postura forzada mano-muñeca y a la aplicación de fuerzas intensas, se incrementa notablemente el riesgo de lesión.</p> <p>Al aplicar fuerzas intensas al golpear ciertos materiales, pueden transmitirse vibraciones al brazo y la mano.</p>
Recomendación de uso:	<p>Durante el uso del mazo, intentar cambiar la postura de trabajo, realizar pausas cortas y frecuentes, alternando tareas.</p> <p>Si se utilizan guantes, considerar el cambio en las dimensiones efectivas de la mano y la disminución de la sensibilidad táctil, que puede aumentar la fuerza de agarre para aumentar la sensación de control del mazo.</p> <p>El mazo debe tener el tamaño, dureza y peso adecuados para el trabajo y superficies a golpear.</p> <p>Sujetar el mango por el extremo lejos de la cabeza, así los golpes son más seguros y eficaces. Al golpear piezas sueltas, asegurar que se apoyen sobre una base sólida no endurecida para evitar rebotes y golpear con toda la cara de la cabeza paralelamente, evitando los golpes en ángulo.</p> <p>Asegurar los pies, manteniendo buen equilibrio antes de utilizar el mazo.</p>

Indicaciones para la comprobación de que el producto cumple con las necesidades de la población trabajadora: Lista de verificación del mazo			
Cualquier ítem marcado como No indica una posible falta de adecuación. Además de tener en cuenta toda la normativa aplicable)			
Ítem	Sí	No	A tener en cuenta
¿Se ha seleccionado el mazo en función de la tarea a realizar?			Seleccionar un mazo de tamaño, forma y dureza adecuados a cada una de las superficies a golpear.
¿La superficie del mango es antideslizante?			Debe ser antideslizante, sin ser tan rugosa que pueda ser abrasiva. En mazos ya existentes con mango inadecuado, para mejorar el agarre se pueden añadir bandas o tubos de goma.
¿El material del mango es aislante del calor y evita la propagación de las vibraciones?			No debe transmitir rápidamente el calor o frío. El material del mango en la zona de agarre debe ser compresible para proteger de vibraciones, impactos y presiones por compresión.
¿Se ha evitado que el mango disponga de alojamientos para los dedos?			Los alojamientos sólo se adaptan a un número de personas, pudiendo darse presiones localizadas en dedos. La sección debe ser suave, siguiendo el arco transversal de la mano, el cual es en mujeres es menor que en hombres. Una forma ligeramente curvada o cónica facilita mejor el agarre.
¿La longitud del mango es de, al menos 120 mm si se usa con una mano (145 mm si se usa con guantes) o de, al menos 240 mm si se usa con ambas manos (290 mm si se usa con guantes)?			Una mayor longitud permite realizar un movimiento más amplio y así generando más potencia en cada golpe. Teniendo en cuenta de que, de manera general, los hombres tienen un ancho de palma mayor al de las mujeres, se considerarán las dimensiones antropométricas masculinas como las determinantes.
Al realizar el agarre, ¿el dedo índice y el pulgar están montados al menos 10 mm (hasta 25 mm)?			Las mujeres tienen generalmente los dedos más cortos que los hombres. Un mazo con un diámetro diseñado con dimensiones femeninas, puede ser pequeño para los hombres, y uno con un diámetro diseñado con dimensiones masculinas, podría ser demasiado grande para las mujeres.
¿Los extremos del mango están redondeados?			Se debe evitar que provoquen presiones localizadas en la palma. Y surcos profundos
Al trabajar con el mazo, ¿es posible mantener la muñeca en posición neutra?			Los diseños de mango ligeramente curvados ayudan a disminuir la probabilidad de lesiones.
¿El peso del mazo es inferior o igual a 2,3 kg?			El peso de los mazos suele estar entre 2 y 8 kg, o incluso superior. La mayoría del peso se concentra en la cabeza, habiendo un desequilibrio. Debe usarse el mazo cuyo material del cabeza, cumpliendo con los requisitos, sea el más ligero. Un mango de material ligero puede reducir el peso total. En promedio, la fuerza de la parte superior del cuerpo de las mujeres es un 60% la de los hombres.
¿El mazo permite su uso por cualquier mano o, si no, la mano dominante?			El mazo debe permitir ser usado por cualquier mano. En mazos que se usen con ambas manos, debe permitir colocar de manera indistinta una en la parte superior y otra en la inferior del agarre.
¿Se comprueba que esté en buen estado antes de su uso?			Nada más detectar anomalías, hay que desecharlo.
¿Se ha formado a quien va a utilizar el mazo en los riesgos asociados a su uso y en su correcto manejo?			Quien lo utilice debe formarse en los riesgos asociados a su uso, en aspectos ergonómicos de su manejo y en buenas prácticas posturales, con formación práctica aprendiendo, a través de ejemplos reales, las posturas a evitar y la forma correcta de trabajar.

Bibliografía y documentación consultada

- Carmona A., (2003). Aspectos antropométricos de la población laboral española aplicada al diseño industrial, Madrid, INSHT.
- Corlett, Esmond Nigel; Clark, Thomas Stephen. (1985). The ergonomics of workspaces and machines: a design manual Edition: 2nd ed. Taylor & Francis City: London, Bristol, PA. ISBN: 9781315272740.
- IBV (2008). Guía de verificación ergonómica de Máquinas y Herramientas empleadas en el sector de la construcción. Instituto de Biomecánica de Valencia.
- IBV (2007) Antropometría de la población femenina en España. Instituto de Biomecánica de Valencia.
- IBV y Fundación CEMA (2019). Guía para la selección ergonómica de herramientas manuales sector cemento. Instituto de Biomecánica de Valencia.
- INSHT (2006). Documento Divulgativo DD.038. Ergonomía fácil: Guía para la selección de herramientas manuales. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. ISBN: 84-7425-718-2 INSHT (2016). Herramientas manuales: criterios ergonómicos y de seguridad para su selección. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. NIPO (en línea): 272-16-056-0
- R. Albiñana et al. (2016). Prevención de riesgos ergonómicos en el sector limpieza. Consejera de Economía, Empleo y Hacienda, Comunidad de Madrid.
- Wang, C. Y., & Cai, D. C. (2017). Hand tool handle design based on hand measurements. In MATEC web of conferences (Vol. 119, p. 01044). EDP Sciences.

Participantes en el proyecto



Proyecto LABO_GENERO: *Diseño de producto laboral con criterio de género. Proyecto (IMDEEA/2022/23) financiado por el programa 2022 de ayudas del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) dirigida a centros tecnológicos de la Comunitat Valenciana para el desarrollo de proyectos de I+D de carácter no económico realizados en colaboración con empresas, cofinanciado por la Unión Europea*