

e) Si se producen roturas en sus accesorios, éstos deben ser sustituidos inmediatamente. En especial en máquinas rotativas de alta velocidad, la rotura parcial o total de un accesorio que gira, puede aumentar significativamente la emisión de vibraciones al cuerpo del operador.

f) Para máquinas portátiles, en especial las de gran peso, puede ser efectivo para disminuir la transmisión de vibraciones a la mano y el brazo, siempre que la operación lo permita, el uso de accesorios de sustentación (tensores) o su apoyo en superficies de trabajo, carros u otros elementos que permitan sostener parte o todo el peso de la herramienta.

g) No está probada la eficacia de los denominados guantes antivibraciones para herramientas portátiles. Aunque en algún caso el usuario pueda tener la sensación de que atenúa la transmisión de las vibraciones, en la práctica sólo atenúan las frecuencias de vibración más inocuas. Pueden ser incluso contraproducentes si se utilizan modelos muy acolchados, pues pueden aumentar la fuerza de agarre efectiva de la herramienta y la consecuente transmisión de vibraciones a la mano.

h) En el caso de herramientas portátiles que sometan al usuario a alto nivel de vibraciones en mano-brazo, el riesgo que conllevan puede ser agravado por el frío. El uso de guantes sí puede ser recomendable en este caso, pero sólo como medida de protección contra el frío o las agresiones mecánicas, no por su uso como aislante de vibraciones.



"El Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo colabora en esta publicación en el marco del IV Plan Director de Prevención de Riesgos Laborales de la Comunidad de Madrid 2013-2016 y no se hace responsable de los contenidos de la misma ni las valoraciones e interpretaciones de sus autores. La obra recoge exclusivamente la opinión de su autor como manifestación de su derecho de libertad de expresión".

© Comunidad de Madrid, 2015
Edita: Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo
Ventura Rodríguez, 7. 28008 Madrid
Tel.: 900 713 123 Fax.: 91 420 61 17
irsst.formacion@madrid.org

www.madrid.org

1ª Edición - 05/2015

Maqueta e imprime: AVANCE SERVICIO INTEGRAL GRÁFICO, S.L.
C/ Belmonte de Tajo, 55 - 1º C. 28019 Madrid
Tel.: 91 428 04 94

Impreso en España - Printed in Spain



Vibraciones

2015



PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES



Vibraciones

Real Decreto 1311/2005, de 14 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Vibración: movimiento oscilatorio de un cuerpo sólido respecto a un punto fijo. Se transmiten al individuo a través de las zonas de contacto con el objeto vibrante. La exposición a vibraciones puede no tener las mismas consecuencias en todas las situaciones. Se clasifican en:

1. **Vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo:** Son las vibraciones que entran en el cuerpo a través de las manos. La vibración mecánica cuando se transmite al sistema humano de mano y brazo, supone riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores, a menudo son el resultado del contacto de los dedos o la mano con algún elemento vibrante, por ejemplo: una empuñadura de herramienta portátil, un objeto que se mantenga contra una superficie móvil.

2. **Vibraciones transmitidas al cuerpo entero:** Ocurre cuando el cuerpo está apoyado en una superficie vibrante por ejemplo, cuando se está sentado en un asiento que vibra. La vibración mecánica que, cuando se transmite a todo el cuerpo, conlleva riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores, en particular, lumbalgias y lesiones de la columna vertebral. La transmisión de vibraciones al cuerpo y los efectos sobre el mismo dependen mucho de la postura y no todos los individuos presentan la misma sensibilidad.

VALORES LÍMITE DE EXPOSICIÓN Y VALORES DE EXPOSICIÓN QUE DAN LUGAR A UNA ACCIÓN:

	Sistema mano-brazo	Cuerpo entero
Valor límite exposición diaria (8h)	5 m/s ²	1,15 m/s ²
Valor de exposición diaria (8h)	2,5 m/s ²	0,5 m/s ²



RIESGOS

Riesgos por vibraciones mano-brazo:

- Malestar subjetivo: desensibilización de los mecanorreceptores del tejido cutáneo, sensaciones desagradables, dolor.
- Deterioro agudo de la sensibilidad, reducción de la percepción sensorial y pérdida de destreza de manipulación.
- Esqueléticos: dolor localizado, hinchazón, rigidez, deformidades articulares, tendinitis, tenosinovitis, necrosis aseptica, artrosis de codo.

- Neurológicos: hormigueo y adormecimiento de dedos y manos, desensibilización y atrofia de los receptores táctiles del tejido dérmico, síndrome del túnel carpiano fibrosis y pérdida de fibra nerviosa. o Musculares: debilidad muscular, dolor en las manos y los brazos, disminución de la fuerza de agarre.
- Efectos Vasculares: síndrome del dedo blanco, o dedo blanco inducido por vibraciones.
- Problemas vasculares, de huesos o de articulaciones, nerviosos o musculares.

Riesgos Cuerpo entero:

- Malestar, dolor.
- Trastornos respiratorios.
- Alteraciones neuromusculares.
- Alteraciones sensoriales.
- Alteraciones cardiovasculares.
- Trastornos sistema circulatorio.
- Hernia discal, espondilosis, artrosis.
- Alteraciones osteomusculares en columna.
- Problemas digestivos: úlceras, molestias gastrointestinales.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Las máquinas y herramientas debe disponer de manual de instrucciones.
- Las máquinas y herramientas debe disponer de marcado con las siglas CE. Debe estar grabado o impreso en una placa, de forma que sea bien legible.
- La documentación o las instrucciones del equipo vendrán acompañadas por la declaración de conformidad, que es complementaria al marcado mencionado.
- Las máquinas portátiles y guiadas a mano, deben disponer de asideros adecuados. Los asideros deben tener una longitud mínima de al menos 9 cm y un diámetro de entre 3 y 6 cm. Puede ser conveniente en máquinas pesadas la dotación de un segundo asidero que permita su manejo con dos manos. No deben presentar cantos abruptos, rebabas o cualquier punto que cause una presión intensa localizada en la palma de la mano o los dedos. El material del mango puede ser ligeramente comprobable, pero no demasiado acolchado.
- Debe haber información relativa a los aspectos de seguridad (puesta en servicio, instalación, utilización, manutención, mantenimiento, montaje y desmontaje, reglaje, o cualquier otra condición previsible de uso) en el manual de instrucciones. Estas instrucciones deben consultarse y aplicarse. Prestar especial atención a los siguientes aspectos:
 - Condiciones de utilización.
 - Contraindicaciones de empleo (en su caso).



Información de riesgos

- Si se requiere formación especial (en su caso).
- Instrucciones de aprendizaje (en su caso).
- Si es necesario el empleo de equipos de protección individual (EPI).
- Instrucciones para efectuar sin riesgo: la puesta en servicio, la utilización, manutención, instalación, montaje y desmontaje, el reglaje, mantenimiento
- Características de herramientas que puedan acoplarse a la máquina (en caso necesario).

f) En lo relativo a información sobre exposición a vibraciones, la documentación de la máquina debe indicar:

- Prescripciones, relativas a la instalación y el montaje dirigidas a reducir el ruido y las vibraciones.
- Emisión de vibraciones a que se ven sometidos los miembros superiores, en forma del valor cuadrático medio de la aceleración, si se superan los 2,5 m/s²; si no se superan, indicación expresa de ello.

g) Para máquinas dotadas de asiento para el operador o sobre las que éste vaya de pie, emisión de vibraciones a que se ve sometido el cuerpo completo, en forma del valor cuadrático medio de la aceleración, si se superan los 0,5 m/s²; si no se superan, indicación expresa de ello.

Medida Preventiva: Verificación en la compra o recepción del equipo y previas a su utilización.

- Deben consultarse y respetarse todas las indicaciones sobre riesgos que figuran en el manual.
- Las máquinas no deben ser alteradas o modificadas respecto a su condición de fabricación. Puede ser especialmente peligrosa la alteración de sus mangos o asideros, o de sus accesorios originales.
- No deben utilizarse accesorios o herramientas que no hayan sido especialmente fabricados para las maquinas.
- Sometidas a un mantenimiento adecuado: si por avería o desgaste, se produce una condición de falta de equilibrado en las máquinas, puede incrementarse significativamente la emisión de vibraciones transmitidas al cuerpo del operador. En este caso deben ser reparadas por servicios técnicos o personal preparado para ello.

