

Justificación legal

- El art. 4.2 del RD. 1311/2005 establece que: “Para evaluar el nivel de exposición a la vibración mecánica, podrá recurrirse a la observación de los métodos de trabajo concretos y remitirse a la información apropiada sobre la magnitud probable de la vibración del equipo o del tipo de equipo utilizado en las condiciones concretas de utilización...”

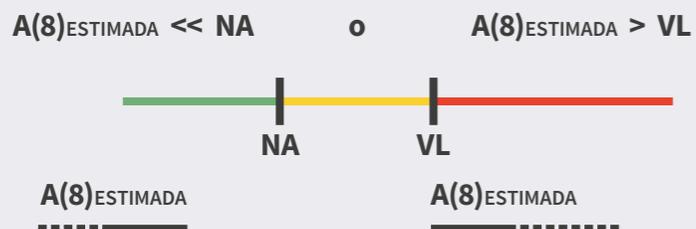
Alternativas para evaluar el riesgo



¿Vale con la estimación?

- El art. 4.2 del RD. 1311/2005 también dice: “El empresario deberá justificar, en su caso, que la naturaleza y el alcance de los riesgos relacionados con las vibraciones mecánicas hacen innecesarias una evaluación más detallada de estos”.

No sería necesario medir cuando



Ubicación de Basevibra en la web www.insst.es



vibraciones.insst.es



Referencias

- Real Decreto 1311/2005**, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Póster técnico** “Alternativas para evaluar el riesgo de vibraciones mecánicas” (ORP 2014).
- NTP 1068**: “Vibraciones: Alternativas para evaluar el riesgo de vibraciones. Estimación”.
- Revista Seguridad y Salud en el Trabajo**: “Evaluación por estimación del riesgo por vibraciones mecánicas” (Feli Ayo).

Autor: Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P.
Elaborado por: Departamento de Seguridad de las Máquinas y Equipos de Trabajo
 Centro Nacional de Verificación de Maquinaria (CNVM) – INSST
NIPO (papel): 118-20-092-1
NIPO (en línea): 118-20-093-7
Depósito Legal: M28432-2020



¿Cómo evaluar las vibraciones?



ANTES DE MEDIR ¡USA BASEVIBRA!

Nociones básicas sobre cómo evaluar las vibraciones

El art. 3 del RD. 1311/2005 establece los valores de referencia para vibración mano-brazo y vibración de cuerpo entero, referidos a 8 horas:

- Valor límite de exposición → VL
- Valor de exposición que da lugar a una acción → NA

| | | | |
|------------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| VL 1,15 m/s ² | | VL 5 m/s ² | |
| NA 0,5 m/s ² | | NA 2,5 m/s ² | |

Magnitud de la vibración (aceleración eficaz): a_{hv}/a_w

+

Tiempo de exposición: T

$$A_i(8) = k_i a_{wi} \times \sqrt{\frac{T}{8h}}$$
 donde i = ejes X, Y y Z

$$A(8) = \max \{AX(8); AY(8); AZ(8)\}$$

$$A(8) = a_{hv} \times \sqrt{\frac{T}{8h}}$$

| | |
|---------------------|-----------------------|
| $A(8) \leq NA$ | Situación aceptable |
| $NA < A(8) \leq VL$ | Situación de riesgo |
| $A(8) > VL$ | Situación intolerable |



Ejemplo de aplicación práctica: amoladora

1. Elección del tipo de vibración: mano-brazo o cuerpo entero



2. Selección de los parámetros siguientes

A) Tipo de máquina / B) Marca / C) Modelo / D) Condición de trabajo / E) Potencia

BASE DE DATOS DE VIBRACIONES MANO-BRAZO EN DIFERENTES CONDICIONES DE TRABAJO

Tipo Máquina: AMOLADORA Sinónimo: Buscar

Marca: Todas Modelo: Todos

Si no encuentra la máquina buscada en Tipo máquina seleccionar en el desplegable buscar por sinónimos

| T.Máquina | Marca | Modelo | a_{hv} (m/s ²) | Condición de trabajo | Potencia (w) | Valor Declarado (m/s ²) |
|-----------|--------|----------------------------|------------------------------|---|--------------|-------------------------------------|
| AMOLADORA | BOSCH | GWS PROFESIONAL 18V-125 SC | 3,30 | LIJADO BARRA DE HIERRO 14 MM DE ESPESOR | 1.000 | Desbastado 6,0±1,5; Lijado 3,5±1,5 |
| AMOLADORA | DEWALT | DW-824-QS | 7,30 | LIJADO PIEZA ACERO. | 1.000 | < 2,5 m/s ² |
| AMOLADORA | BOSCH | GWS 10 125 C | 5,40 | CORTANDO HIERRO 16 MM DE ESPESOR. VELOCIDAD ÚNICA. DISCO 1MM. | 1.020 | Desbastado 5,5±2; Lijado 3±1,5 |
| AMOLADORA | BOSCH | GWS 10 125 C | 6,60 | CORTANDO HIERRO 16 MM DE ESPESOR. VELOCIDAD ÚNICA. DISCO 3MM. | 1.020 | Desbastado 5,5±2; Lijado 3±1,5 |
| AMOLADORA | BOSCH | GWS 18 - 180 | 5,00 | CORTANDO HIERRO 16 MM DE ESPESOR. VELOCIDAD ÚNICA. | 1.800 | 6±1,5 |



Si no encuentras tu máquina, busca otra de similar potencia para las mismas condiciones de trabajo

3. Datos obtenidos en función de los parámetros seleccionados:

- aceleraciones
- tiempo para alcanzar el nivel de acción
- tiempo para alcanzar el valor límite

| Mano preferente | | | | Mano guía | | | |
|---|-----------|------------|---|--|-----------|------------|------------------------------|
| a_{hv} | a_{hwy} | $a_{h wz}$ | a_{hv} (m/s ²) | a_{hv} | a_{hwy} | $a_{h wz}$ | a_{hv} (m/s ²) |
| 1,7 | 1,3 | 2,5 | 3,3 | 1,4 | 0,9 | 1,9 | 2,5 |
| | | | a_{hv} (m/s ²) más desfavorable | 3,3 | | | |
| T_{max} (h) alcanzar el nivel de acción | | | 04:35 | T_{max} (h) alcanzar el valor límite | | | 18:22 |