Catálogo de Higiene Industrial

ÁREA AGENTES FÍSICOS I

ESTUDIOS Y AUDITORIAS TÉCNICAS. ALQUILER DE INSTRUMENTAL. TERMOLOGÍA. ESTRÉS TÉRMICO. WBGT. METODO FANGER. CÁMARAS FRIGORÍFICAS.

MONITOR ESTRÉS TÉRMICO WBGT.

El estudio del ambiente térmico requiere el conocimiento de una serie de variables del ambiente, del tipo de trabajo y del individuo. La mayor parte de las posibles combinaciones de estas variables que se presentan en el mundo del trabajo, dan lugar a situaciones de inconfort, sin que exista riesgo para la salud. Con menor frecuencia pueden encontrarse situaciones laborales térmicamente confortables y, pocas veces, el ambiente térmico puede generar un riesgo para la salud. Esto último está condicionado casi siempre a la existencia de radiación térmica (superficies calientes), humedad (> 60%) y trabajos que impliquen un cierto esfuerzo físico.

El medidor de estrés térmico cumple con las prescripciones de DIN 7243/7726 y OSHA. Los sensores han sido realizados según la BS 1904 y la DIN 43760

120 € + IVA
(Precio de Alquiler por día/ Días de envío /recepción no se cobran)

Rango de medición	
Temperatura del aire	+10 ... +60 ºC
Temperatura de globo	+20 ... +120 ºC
Temperatura húmeda natural	+5 ... +40 ºC
Humedad relativa	35 ... 100 % H.r.
Precisión	
Temperatura del aire	± 0,5 °C
Temperatura de globo	± 0,5 °C
Temperatura húmeda natural	± 0,5 °C
Humedad relativa	<± 0,5 % H.r.

ISO 7242: 1982 Hot environments Estimation of the heat stress on working man, based on the WBGT-index (wet bulb globe temperature)

RITE. Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

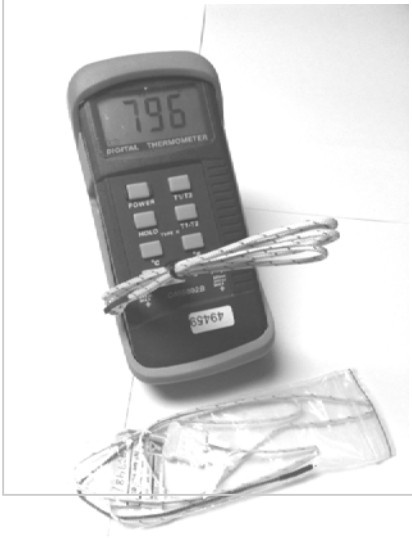
MONITOR ESTRÉS TÉRMICO + ANEMÓMETRO. FANGER ISO 7730

La obra "Thermal Confort" de P.O. Fanger representó un avance sustancial, al incluir en el método de valoración propuesto la práctica totalidad de las variables que influyen en los intercambios térmicos hombre-medio ambiente y que, por tanto, contribuyen a la sensación de confort; estas variables son: **nivel de actividad, características del vestido, temperatura seca, humedad relativa, temperatura radiante media y velocidad del aire.**

Se trata seguramente del método más completo, práctico y operativo para la valoración del confort térmico en espacios interiores, y contempla todas las variables presentes en los intercambios
térmicos persona-ambiente, siendo éstos, el nivel de actividad, características de la ropa, temperatura seca del aire, humedad relativa, temperatura radiante media y velocidad relativa del
aire. Tanto es así, que este método fue recogido por la norma ISO 7730, integrando los factores indicados y ofreciendo el porcentaje de personas insatisfechas (PPD) con las condiciones térmicas
del ambiente.

150 € + IVA
(Precio de Alquiler por día/ Días de envío /recepción no se cobran)

Rango de medición	
Temperatura del aire	+10 ... +60 ºC
Temperatura de globo	+20 ... +120 ºC
Temperatura húmeda natural	+5 ... +40 ºC
Humedad relativa	35 ... 100 % H.r.
Precisión	
Temperatura del aire	± 0,5 °C
Temperatura de globo	± 0,5 °C
Temperatura húmeda natural	± 0,5 °C
Humedad relativa	<± 0,5 % H.r.



ESTRÉS TÉRMICO EN AMBIENTES FRÍOS ISO TR 11079:1993
MONITOR TERMÓMETRO SONDA + ANEMÓMETRO

La exposición laboral a ambientes fríos (cámaras frigoríficas, almacenes fríos, trabajos en el exterior, etc.) depende fundamentalmente de la temperatura del aire y de la velocidad del aire. El enfriamiento del cuerpo o de los miembros que quedan al descubierto puede originar hipotermia o su congelación. Es relativamente desconocido el sistema de valorar la magnitud del riesgo que supone el trabajo en ambientes fríos por lo que en este documento se informa de la tendencia actual al respecto, proporcionando una herramienta, que aunque todavía no es objeto de Norma, si que se ha estudiado por la International Standard Organización (ISO) en forma de documento de base (Technical Report. ISO TR 11079:1993 "*Evaluation of cold environments. Determination of re quired clothing insulation. IREQ*").

150 € + IVA
(Precio de Alquiler por día/ Días de envío /recepción no se cobran)

Real Decreto 138/2011, de 4 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.

Especificaciones:
Gama de temperaturas: -50°C a 1300°C (-58°F a 1999°F)
Batería: batería 9V (instalada)
Dimensiones: 149 x 71 x 41m m
Peso: 200g (batería incluyendo)
2 termopares incluidos de " K " -
Resolución: 1°C o 1°F

ÁREA AGENTES FÍSICOS

ESTUDIOS Y AUDITORIAS TÉCNICAS. ALQUILER DE INSTRUMENTAL. TERMOLOGÍA. ESTUDIO PSICOMÉTRICOS. CONTROL DE EXTRACCIONES LOCALIZADAS Y VENTILACIÓN.

TERMÓMETRO INFRARROJO (IR). ESTUDIO DE SUPERFICIES CALIENTES. DIAGNOSTICO DE PUNTOS DE IGNICIÓN . ESTUDIOS ATEX.

Especificaciones técnicas:
Resolución: 1 ºC (2 ºF)
Rango de medida: -25 ~ 400 ºC (-13 ~ 752 ºF)
Tiempo de respuesta: 0.5segundos
Respuesta espectral: 8 ~ 14µm
Relación: D:S10:1
Emisividad: 0.95
Batería: 9V x 1
Rango de operación a temperatura de ambiente: 0 ºC ~ 40 ºC (14ºF a 104ºF)
Precision de medida:
-25 ~ 400 ºC, +/- (2% + 1 ºC)
-13 ~ 752 ºF, +/- (2% + 1 ºF)
Humedad relativa: 10 ~ 80% HR

30 € + IVA
(Precio de Alquiler por día/ Días de envío /recepción no se cobran)

TERMO HIGRÓMETRO. ESTUDIOS DE TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA (%HR).

Mide temperatura, humedad, punto de rocío y temperatura externa mediante conexión a un termoelemento. - Memoria con posibilidad de registro en tiempo real con tarjeta de memoria (1 a 16 GB).
- Los datos almacenados se guardan directamente en formato Excel en la tarjeta SD.
- La tarjeta SD puede ser formateada en el propio controlador ambiental.
.
- Sensor externo para la medición sencilla y flexible de las condiciones ambientales.
- Indicación del estado bajo de batería.
- Gran pantalla LCD con indicación simultánea.

- Ajuste de la cuota de medición de 1 a 3600 segundos.

Humedad relativa: 5 ... 95 % H.r.
- Temperatura: 0 ... +50 °C
- Tipo K: -50 ... +1300 ºC
- Punto de rocío calculado: -25,3 ... +48,9 ºC
- Temperatura de bulbo húmedo: -21 ... +50 ºC

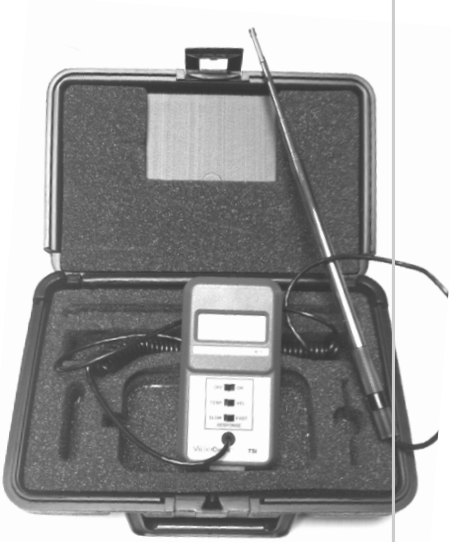
80 € + IVA
(Precio de Alquiler por día/ Días de envío /recepción no se cobran)

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Artículo 7. Condiciones ambientales.
1. La exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deberá suponer un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores. A tal fin, dichas condiciones ambientales y, en particular, las condiciones termohigrométricas de los lugares de trabajo deberán ajustarse a lo establecido en el anexo III.

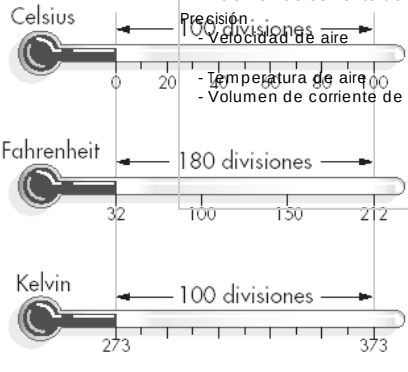
TERMOANEMOMETRO. ANÁLISIS DE LA VELOCIDAD DEL VIENTO Y TEMPERATURA. (SONDA TELESCÓPICA DE HILO).

ANALISIS DE CONDUCCIONES DE AIRE. AMBIENTE LABORAL. EXTRACCIONES LOCALIZADAS. CAMPANAS DE EXTRACCIÓN. VENTILACIÓN GENERAL, ETC..



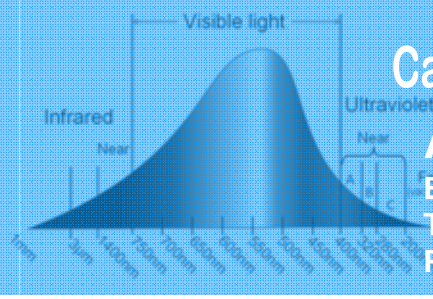
Especificaciones técnicas

Rangos de medición con la unidad correspondiente en el termo anemómetro:	
- m/s	0,2 ... 20,0
- °C	0,0 ... 50,0 (sonda)
Valor calculado e indicado para el volumen de corriente de aire:	
- m³/min (CCM)	0 ... 36.000
Resolución	
- Velocidad de aire	0,1 m/s (también para el resto de unidades, hasta ft/min = 1,0)
- Temperatura de aire	0,1 °C
- Volumen de corriente de aire (CCM)	0,001 ... 1 m³/min (según el valor de medición)
Precisión	
- Velocidad de aire	± 1 % (del rango de medición) o ± 5 % del valor de medición correspondiente
- Temperatura de aire	± 0,8 °C
- Volumen de corriente de aire (CCM)	valor calculado



60 € + IVA
(Precio de Alquiler por día/ Días de envío /recepción no se cobran)

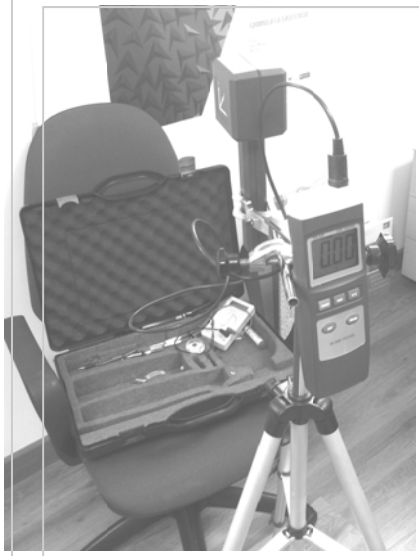
ENCAPSULANTE/ HUMECTANTE



Catálogo de Higiene Industrial

ÁREA AGENTES FÍSICOS II

ESTUDIOS Y AUDITORIAS TÉCNICAS. ALQUILER DE INSTRUMENTAL. CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS (CEM). RADIACIONES NO IONIZANTES.



ANÁLISIS DE CEM (CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS). SONDA TRIAXIAL. (X,Y,Z)

Tester de radiación electromagnética PCE-EMF 30 de mano par determinar la radiación en Tesla o micro Gauss. El tester de radiación electromagnetica PCE-EMF 30 ha sido especialmente concebido para medir radiaciones electromagnéticas emitidas por aparatos eléctricos como televisores, lámparas, ordenadores, conductores de corriente, pantallas e instalaciones eléctricas industriales. Detecte las fuentes de riesgos en su entorno directo con la ayuda de este tester de radiación electromagnética.

175 € + IVA
(Precio de Alquiler por día/ Días de envío /recepción no se cobran)

Especificaciones técnicas

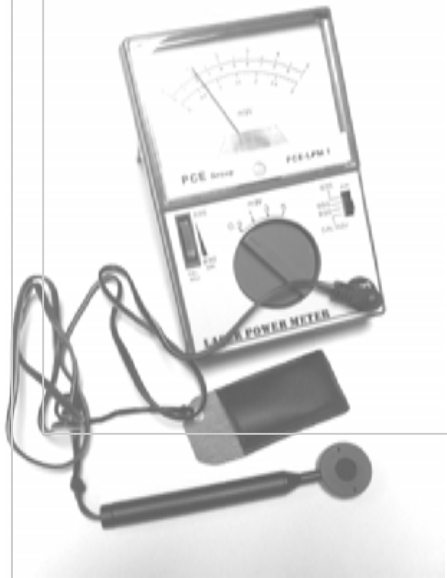
Rangos [T = Tesla] [Gs = Gauss]	20 µT x 0,01 µT/ 200 µT x 0,1 µT/ 2000 µT x 1 µT (1 µT = 10 mGs) 200 mGs x 0,1 mGs/ 2000 mGs x 1 mGs/ 20000 mGs x 10 mGs
Resolución	0.01 µT (hasta 20 µT) 0.1 µT (hasta 200 µT) 1 µT (hasta 2000 µT)
Precisión	±4 % + 3 digits (hasta 20 µT) ±5 % + 3 digits (hasta 200 µT) ±10 % + 5 digits (hasta 2000 µT)
Anchura de banda	30 Hz a 300 Hz

ANÁLISIS RADIACIÓN ULTRAVIOLETA (UVA-UVB)

El medidor de radiación UVA - UVB es un aparato para la medición de la radiación ultravioleta. Este aparato de precisión opera con una longitud de onda de 290 ... 390 nm. Con el medidor de radiación puede medir por ejemplo las radiaciones UVA del sol y las radiaciones en una cabina del solario y protegerse dado el caso de radiaciones demasiado altas (quemaduras de sol). En la industria nos encontramos con frecuencia con radiaciones UVA demasiado elevadas (p.e. el arco de luz para soldaduras). El medidor de radiación UV es un muy flexible gracias a su sensor externo. Otros ámbitos de uso son la esterilización por rayos UV, la compensación fotoquímica, en labora- torios de virología o en la investigación del ADN.

Dos rangos de medición:
0,000 ... 1,999 mW/cm^2
1,999 ... 19,99 mW/cm^2
- Sensor externo con filtro corrector UV

100 € + IVA
(Precio de Alquiler por día/ Días de envío /recepción no se cobran)



ANÁLISIS DE RADIACIÓN IR (INFRARROJO).LASER

El medidor de potencia láser recibe a través de un sensor el rayo láser y analiza la potencia. Las longitudes de onda pueden ser conmutadas en el medidor de potencia laser en tres rangos (635/650 y 830 nm). Tiene a disposición 4 rangos de medición de potencia: 0.3, 1, 3 y 5 mW. Los rangos de las longitudes de ondas del medidor láser para la medición óptica de p.e. aparatos helion-neon, o medición del laser en reproductores de CD. El medidor de potencia láser cumple las normativas vigentes de seguridad (IEC-1010-1; CAT II)

Rangos de medición de fuentes luminosas láser	ajuste de 635/650 y 830 nm
Rangos de nivel de salida	0,3 / 1 / 3 / 5 mW
Resolución	0,1 mW
Precisión	<±5 % del valor final
Fotodiodo	diodo de silicona
Diámetro del sensor	máx. 9 mm

80 € + IVA
(Precio de Alquiler por día/ Días de envío /recepción no se cobran)

EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DE ILUMINACIÓN. LUXOMETRÍA.

Rangos: 0-40/400/4000/40000/400000 Lux
(indicación alternativa de FC). Salida RS232.
Retención de lectura, máximos y mínimos.
Display de 3 3/4 dígitos con bargraph.
UNE-EN **12464**-1:2012 Iluminación. Iluminación de los lugares de trabajo. Parte 1: Lugares de trabajo en interiores
RD 486/97 ANEXO IV

Zona o parte del lugar de trabajo (*)		Nivel mínimo de iluminación (lux)
Zonas donde se ejecuten tareas con:		
1)	Bajas exigencias visuales	100
2)	Exigencias visuales moderadas	200
3)	Exigencias visuales altas	500
4)	Exigencias visuales muy altas	1.000
Áreas o locales de uso ocasional		50
Áreas o locales de uso habitual		100
Vías de circulación de uso ocasional		25
Vías de circulación de uso habitual		50

80 € + IVA
(Precio de Alquiler por día/ Días de envío /recepción no se cobran)

ANÁLISIS DE RADIACIONES ÓPTICAS. RADIÓMETRO.

Datalogger portátil para mediciones de radiaciones ópticas incompatible de acuerdo con la directiva europea 2006/25/CE y el decreto legislativo n. 81 del 9 abril 2008.
El instrumento se compone de una serie de sensores para cubrir las diferentes porciones espectrales y de un pequeño láser que sirve para indicar la fuente de análisis. Los vario sensores trabajan en los siguientes campos espectrales:
• Sensor fotométrico para la medición del iluminancia (luxómetro) en el campo espectral 380÷780 nm.
• Sensor radiométrico para la banda UV (220÷400 nm) con ponderación espectral S(λ).
• Sensor radiométrico para la banda UVA (315÷400 nm).
• Sensor radiométrico para la banda 400÷700 nm (azul) con ponderación espectral B(λ).
• Sensor radiométrico para la banda IR (700÷1300 nm) con ponderación espectral R(λ).
• Sensor a termopila para la medición de la radiación en el infrarrojo, campo espectral 400÷2800 nm.
HD2402 es un instrumento que puede ser alimentado mediante conexión a un PC, recibiendo energía directamente del puerto USB del PC, o mediante una fuente de alimentación externa con salida USB (código SWD05)

180 € + IVA
(Precio de Alquiler por día/ Días de envío /recepción no se cobran)

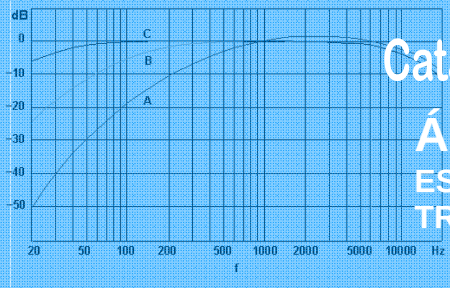
Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.

ANÁLISIS DE RADIACIONES IONIZANTES. RADIACTIVIDAD.

Este medidor de radioactividad profesional es un instrumento de medición preciso para radiación alfa, beta y gamma. Para ello este contador Geiger dispone de un amplio rango de medición y puede emplearse tantos para mediciones esporádicas in situ como para mediciones de larga duración o para la simple inspección.
El medidor de radioactividad proporciona una medición certificada de la radiación ambiental natural y de la radiación elevada artificialmente hasta 500 veces el valor límite ajustado.
Las aplicaciones son múltiples, por ejemplo puede detectar radiaciones naturales ínfimas, así como la radiación de rayos X en el sector de la medicina. Habitualmente se ha empleado este contador Geiger en centrales de energía atómica. Cada vez cobra más importancia en el control de materiales de importación, igual que en la medición de alimentos que han sido irradiados. También se puede medir la radiación radio-activa natural, como la que aparece cerca del mar. Cumple con su servicio igualmente en el control de materiales de construcción en la renovación de fábricas .

Principio de medición / Detector de radiación	tubo contador Geiger-Müller, auto apagado, carcasa de acero noble con relleno de halógeno - longitud de medición = 38,1 mm - diámetro de medición = 9,1 mm - ventana = 1,5 ... 2,5 mg/m²
Tipos de radiación	- radiación alfa a partir de 4 MeV - radiación beta a partir de 0,2 MeV - radiación gamma a partir de 0,02 MeV

100 € + IVA
(Precio de Alquiler por día/ Días de envío /recepción no se cobran)

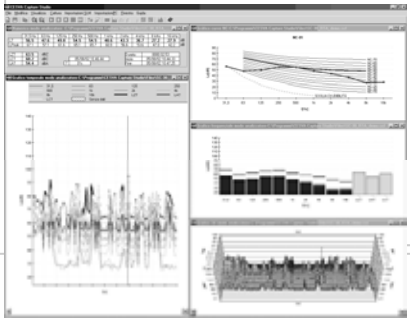


Catálogo de Higiene Industrial

ÁREA AGENTES FÍSICOS III

ESTUDIOS Y AUDITORIAS TÉCNICAS. ALQUILER DE INSTRUMENTAL. ACÚSTICA APLICADA. DISIMETRÍAS

$$L_{Aeq,d} = L_{Aeq,T} + 10\lg\frac{T}{8}$$

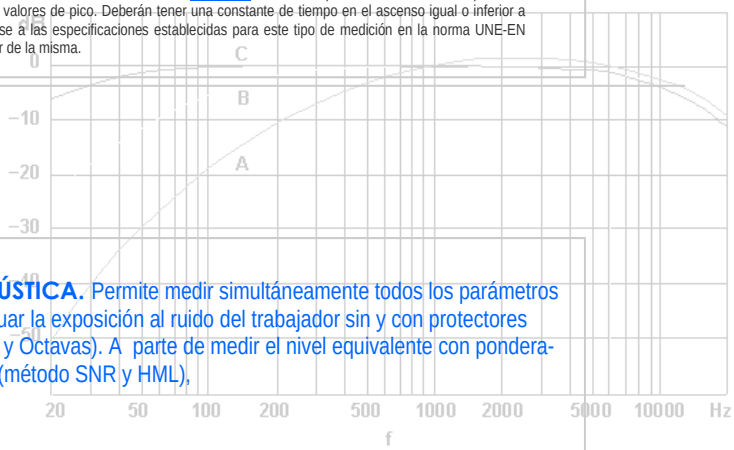


Sonómetro integrador mod. CESVA SC 310/ LARSON DAVIS 824

Mide todas las funciones simultáneamente con todas las ponderaciones frecuenciales. Entre estas se encuentran las funciones necesarias para calcular los índices básicos de evaluación acústica de la mayoría de países del mundo: Funciones S, F e I, Niveles continuos equivalentes, Percentiles, Indices de impulsividad, Niveles de pico, Niveles de exposición sonora, Short Leq, etc...
Sonómetro tipo 1 Analizador de espectros por bandas de tercio de octava y octava Mide todos los parámetros simultáneamente con ponderaciones frecuenciales A, C y Z Cumple con METROLOGIA LEGAL (29/12/98)

Consultar Presupuesto

ANEXO III. RD 286/2006
Instrumentos de medición y condiciones de aplicación.
1. Medición del Nivel de exposición diario equivalente ($L_{Aeq,d}$) Sonómetros: Los sonómetros (no integradores-promediadores) podrán emplearse únicamente para la medición de Nivel de presión acústica ponderado A (L_{pA}) del ruido estable. La lectura promedio se considerará igual al Nivel de presión acústica contínuo equivalente ponderado A ($L_{Aeq,T}$) de dicho ruido. El Nivel de exposición diario equivalente ($L_{Aeq,d}$) se calculará con las expresiones dadas en el punto 4 del anexo 1. Los sonómetros deberán ajustarse, como mínimo, a las especificaciones de la norma UNE-EN 60651:1996 para los instrumentos de *clase 2* (disponiendo, por lo menos, de la característica *SLOW* y de la ponderación frecuencial A) o a las de cualquier versión posterior de dicha norma y misma clase. Sonómetros integradores-promediadores: Los sonómetros integradores-promediadores podrán emplearse para la medición del Nivel de presión acústica continuo equivalente ponderado A ($L_{Aeq,T}$) de cualquier tipo de ruido. El Nivel de exposición diario equivalente ($L_{Aeq,d}$) se calculará mediante las expresiones dadas en el punto 4 del anexo 1. Los sonómetros integradores-promediadores deberán ajustarse, como mínimo, a las especificaciones de la norma UNE-EN 60804:1996 para los instrumentos de *clase 2* o a las de cualquier versión posterior de dicha norma y misma clase.
2. Medición del Nivel de pico (L_{pico}) Los sonómetros empleados para medir el Nivel de pico o para determinar directamente si se sobrepasan los límites o niveles indicados en el artículo 4 deberán disponer de los circuitos específicos adecuados para la medida de valores de pico. Deberán tener una constante de tiempo en el ascenso igual o inferior a 100 microsegundos, o ajustarse a las especificaciones establecidas para este tipo de medición en la norma UNE-EN 61672:2005 o versión posterior de la misma.



DOSIMETRÍA ACÚSTICA. Permite medir simultáneamente todos los parámetros necesarios para evaluar la exposición al ruido del trabajador sin y con protectores auditivos (SNR, HML y Octavas). A parte de medir el nivel equivalente con ponderación A y C [LAt, LCt] (método SNR y HML),

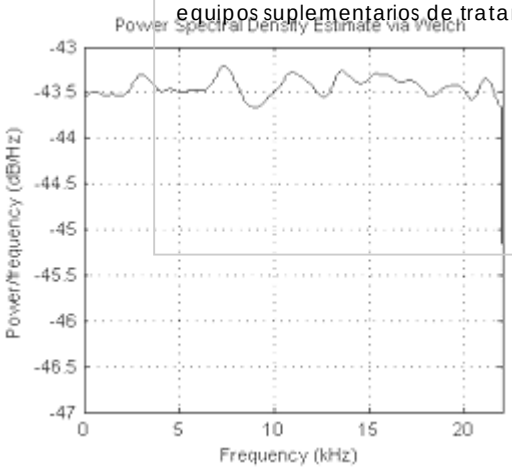
80 € + IVA
(Precio de Alquiler por día/ Días de envío /recepción no se cobran)

CONDICIÓN / ACCIÓN	EXIGENCIAS DEL RD 286/2006
Valores límite de exposición	$L_{Aeq,d}$ = 87 dB(A) o L_{pico} = 140 dB(C) – Incluyendo la atenuación de los protectores auditivos
Información y formación	$L_{Aeq,d}$ > 80 dB(A) o L_{pico} > 135 dB(C)
Evaluación del nivel de ruido	$L_{Aeq,d}$ > 85 dB(A) o L_{pico} > 137 dB(C) – Cada año $L_{Aeq,d}$ > 80 dB(A) o L_{pico} > 135 dB(C) – Cada 3 años
Vigilancia de la salud	$L_{Aeq,d}$ > 85 dB(A) o L_{pico} > 137 dB(C) – Cada 3 años $L_{Aeq,d}$ > 80 dB(A) o L_{pico} > 135 dB(C) – Cada 5 años
Protección individual	$L_{Aeq,d}$ > 85 dB(A) o L_{pico} > 137 dB(C) – Uso obligatorio $L_{Aeq,d}$ > 80 dB(A) o L_{pico} > 135 dB(C) – Entregar a todos
Señalización obligatoria	$L_{Aeq,d}$ > 85 dB(A) o L_{pico} > 137 dB(C)
Programa de medidas técnicas y de organización	$L_{Aeq,d}$ > 85 dB(A) o L_{pico} > 137 dB(C)

ACÚSTICA AMBIENTAL. VALORACIÓN AMBIENTAL DE NIVELES DE EMISIÓN DE RUIDO. CALCULO DE AISLAMIENTO A RUIDO AEREO Y RUIDO DE IMPACTO. FUENTE OMNIDIRECCIONAL RUIDO ROSA.

Fuente de presión acústica Omnidireccional.
Ruido Rosa/Blanco

Conjunto formado por un generador de ruido Rosa y Blanco y un amplificador de potencia. Especialmente diseñado para generar la señal a reproducir . Gracias a su diseño, puede ser utilizado como generador de ruido + amplificador, solo como generador de ruido o solo como aplificador. Además permite insertar equipos suplementarios de tratamiento de la señal como ecualizadores o compresores.



Consultar Presupuesto

ANÁLISIS DE VIBRACIONES MECÁNICAS. MANO-BRAZO ISO 5349 / CUERPO ENTERO ISO 2631. (ACELERÓMETRO TRIAXIAL (m/s2) PONDERACIONES AXIALES.

RD 1311/2005

Artículo 3. Valores límite de exposición y valores de exposición que dan lugar a una acción.

1. Para la vibración transmitida al sistema mano-brazo:

El valor límite de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas se fija en 5 m/s 2.

El valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas que da lugar a una acción se fija en 2,5 m/s2.

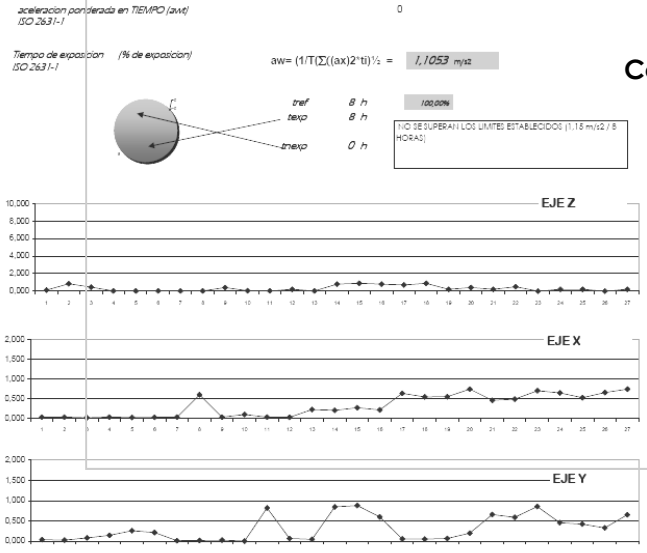
La exposición del trabajador a la vibración transmitida al sistema mano-brazo se evaluará o medirá con arreglo a lo dispuesto en el apartado A.1 del anexo.

2. Para la vibración transmitida al cuerpo entero:

El valor límite de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas se fija en 1,15 m/s2.

El valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas que da lugar a una acción se fija en 0,5 m/s2.

Consultar Presupuesto



ENCAPSULANTE HUMECTANTE