

MEDICION DE RUIDO Y SU PROBLEMÁTICA EN GORATU MÁQUINAS-HERRAMIENTA, S.A.



NORMAS DE APLICACIÓN A GORATU MÁQUINAS-HERRAMIENTA, S.A.

NORMAS TIPO C

UNE-EN 12417:2002 +A2:2009 Máquinas-Herramienta. Seguridad. Centros de mecanizado

UNE-EN 13128:2002 + A2:2009 Máquinas-Herramienta. Seguridad. Fresadoras

UNE-EN ISO 23125:2011 Máquinas-Herramienta. Seguridad. Tornos

8 grupos de peligros y 57 normas de referencia
(UNE-EN ISO 23125:2011)

Peligros: Mecánicos, eléctricos, térmicos, debidos al ruido, debidos a radiaciones, debidos a materiales /sustancias, debidos a la ergonomía, entorno ambiental

Se requiere de 8 normas relacionadas con el ruido

ISO 230-5:2000 Máquinas-Herramienta. Código de verificación de máquinas-herramienta
Parte 5: Determinación de la emisión de ruido

ISO 3744: Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica de fuentes de ruido a partir de la presión acústica. Método de ingeniería para condiciones de campo libre sobre un plano reflectante.

ISO 3746 Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica de fuentes de ruido a partir de la presión acústica. Método de control en una superficie de medición envolvente sobre un plano reflectante

ISO 4871:1996 Acústica. Declaración y verificación de los valores de emisión sonora de máquinas y equipos.

ISO 8525:2008 Ruido aéreo emitido por las máquinas-herramienta. Condiciones de funcionamiento de las máquinas de corte de metales

ISO 11202: Acústica. Ruido emitido por maquinaria y equipos. Determinación de los niveles de presión acústica en el puesto de trabajo y en otras posiciones especificadas aplicando correcciones ambientales aproximadas

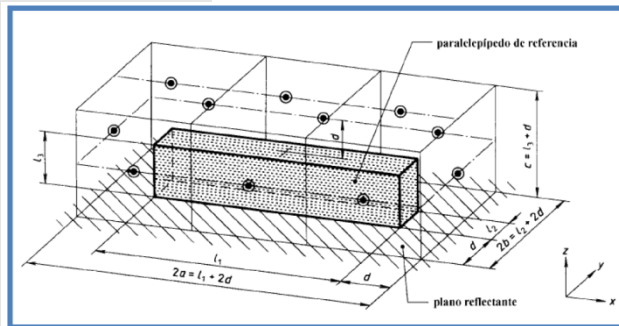
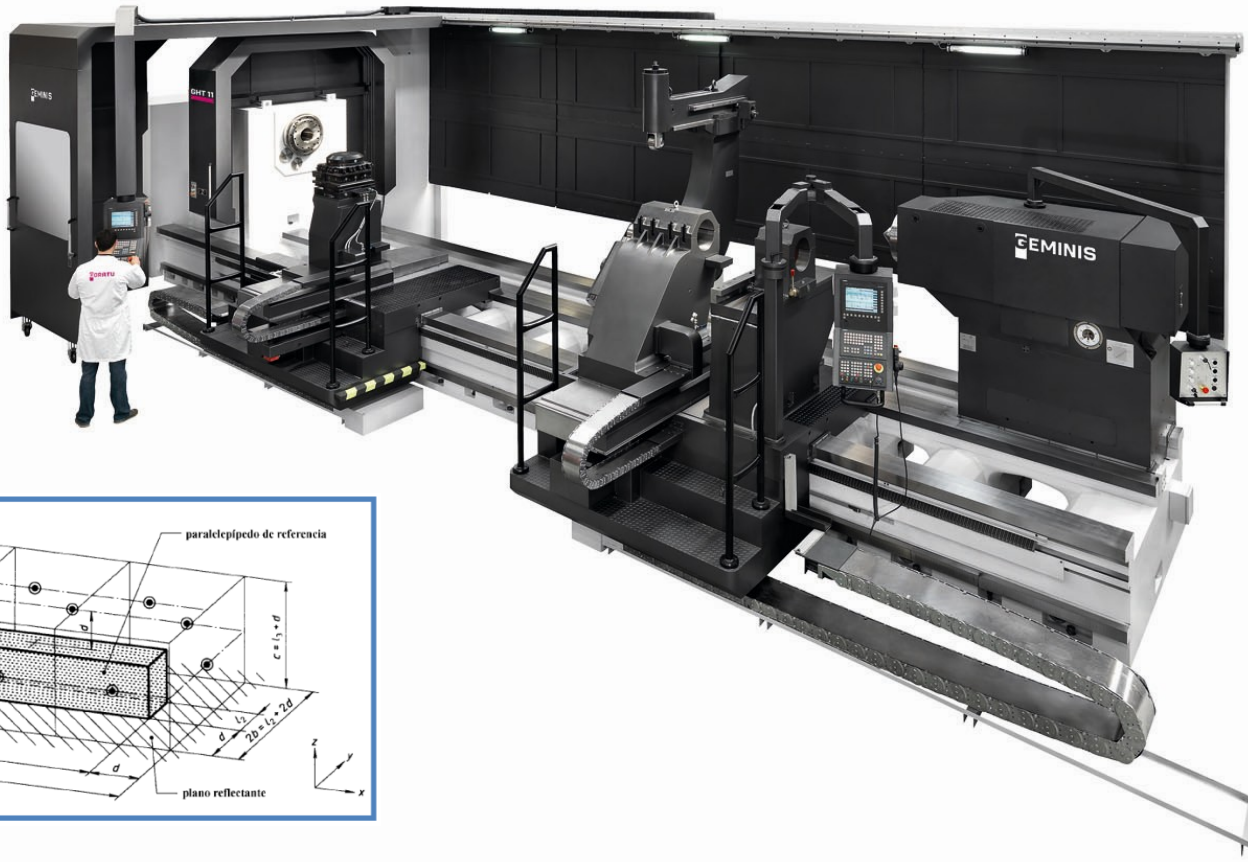
ISO 11204 Acústica. Ruido emitido por máquinas y equipos. Determinación de los niveles de presión acústica en el puesto de trabajo y en otras posiciones especificadas aplicando correcciones ambientales exactas

ISO/TR 11688-1:1995 Acústica. Práctica recomendada para el diseño de máquinas y equipos de bajo nivel de ruido. Parte 1: Planificación

Requisitos segmentados en diferentes normas que obliga a saltar de unos documentos a otros

PROCESO DE MEDICIÓN

- Proceso actual consistente en la división de la máquina en “cuadrados” y medición en el centro de cada uno para posteriormente hacer una “media”.
- Mediciones de máquina en vacío al 80% de r.p.m. máximas y accesorios y ejes funcionando
- Medición en los mismos puntos con máquina parada para obtener el ruido de fondo



PROBLEMÁTICA

METODOLOGICAS

- Necesidad de determinación de parámetros poco claros para los fabricantes
Ej: Área de absorción acústica equivalente de la sala de ensayo (m²)
Coeficiente de absorción de sonido (α) (existe tabla de selección)
- Necesidad de ejecutar múltiples cálculos complicados que cada fabricante debe ejecutar de forma correcta.

$$\overline{L_{pfA}} = 10 \lg \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(10^{0.1L'_{pAi}} - 10^{0.1L''_{pAi}} \right) \right] - K_{2A} \quad [\text{dB}]$$

OPERATIVAS

- Gran número de posiciones en las que se debe medir
- Diferencia de ruido de fondo y ruido de máquina en determinados momentos lo que obliga a parar la medición o parar el proceso productivo

CONSECUENCIAS PARA GORATU

- Necesidad de requerir de asesoramiento externo para aplicación del método
- Dificultad para contrastar que los parámetros seleccionados son correctos
- Dificultad para comprobar que la ejecución de todas las operaciones es correcta
- Aumento en el tiempo de ejecución de la toma de datos frente a una toma puntual en el punto de operación
- En el caso de Goratu la utilización de este método supone una reducción de 1 o 2 dB respecto de la toma puntual en el punto de operación



CONCLUSIONES

- Las diferentes normas existentes obligan a pasar de una a otra dificultando la comprensión
- Dificultad para seleccionar algunos de los parámetros que afectan al resultado final
- Medición “demasiado complicada” para obtener un valor de máquina trabajando sin proceso

