

Acústica

Determinación de los niveles de potencia acústica de las fuentes de ruido a partir de la presión acústica

Métodos de ingeniería para fuentes pequeñas móviles en campos reverberantes

Parte 2: Métodos para cámaras de ensayo reverberantes especiales

(ISO 3743-2:2018)

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN 74 *Acústica*, cuya secretaría desempeña AECOR.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 3743-2

UNE-EN ISO 3743-2

Acústica

Determinación de los niveles de potencia acústica de las fuentes de ruido a partir de la presión acústica

Métodos de ingeniería para fuentes pequeñas móviles en campos reverberantes

Parte 2: Métodos para cámaras de ensayo reverberantes especiales

(ISO 3743-2:2018)

Acoustics. Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure. Engineering methods for small, movable sources in reverberant fields. Part 2: Methods for special reverberation test rooms (ISO 3743-2:2018).

Acoustique. Détermination des niveaux de puissance acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique. Méthodes d'expertise en champ réverbéré applicables aux petites sources transportables. Partie 2: Méthodes en salle d'essai réverbérante spéciale (ISO 3743-2:2018).

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN ISO 3743-2:2019, que a su vez adopta la Norma Internacional ISO 3743-2:2018.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN ISO 3743-2:2010.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 3743-2

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Asociación Española de Normalización

Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org

© UNE 2020

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

Índice

Prólogo europeo	6
Declaración.....	6
Prólogo	7
0 Introducción.....	8
1 Objeto y campo de aplicación.....	8
2 Normas para consulta	9
3 Términos y definiciones.....	9
4 Principio	10
5 Fuente de ruido	10
6 Requisitos para las cámaras de ensayo reverberantes especiales.....	10
6.1 Generalidades.....	10
6.2 Volumen del recinto de ensayo	11
6.3 Tiempo de reverberación del recinto de ensayo	11
6.4 Tratamiento del suelo.....	11
6.5 Criterio del ruido de fondo	12
6.6 Criterios para la temperatura y la humedad.....	12
6.7 Evaluación de la idoneidad del recinto de ensayo	12
7 Instrumentación	13
7.1 Generalidades.....	13
7.2 Micrófono y su cable asociado	14
7.3 Amplificador y red de ponderación	14
7.4 Filtros en bandas de octava	14
7.5 Circuitos de cuadratura y de promediado y dispositivo indicador	14
7.6 Respuesta en frecuencia del sistema de instrumentación	14
7.7 Calibración.....	15
8 Instalación y funcionamiento de la fuente sometida a ensayo	15
8.1 Generalidades.....	15
8.2 Ubicación de la fuente.....	15
8.3 Montaje de la fuente	15
8.4 Equipo auxiliar	16
8.5 Funcionamiento de la fuente durante el ensayo	16
9 Mediciones en el recinto de ensayo	17
9.1 Generalidades.....	17
9.2 Período de observación.....	17
9.3 Posiciones de micrófono	17
9.4 Número de posiciones de micrófono y de ubicaciones de la fuente	17
9.5 Criterios para la presencia de irregularidades espectrales	19
9.6 Técnica de promediado con micrófonos móviles	19
9.6.1 Generalidades.....	19
9.6.2 Longitud de trayectoria para un promediado continuo.....	19
9.6.3 Ubicación de la trayectoria en el recinto de ensayo	20
9.6.4 Velocidad de desplazamiento	20
9.7 Conjunto de micrófonos fijos	20
9.8 Corrección de los niveles de presión acústica del ruido de fondo.....	21

10	Cálculo de los niveles de potencia acústica.....	21
10.1	Cálculo de los niveles de presión acústica medios en banda.....	21
10.2	Método directo para la determinación de los niveles de potencia acústica.....	22
10.3	Método de comparación para la determinación de los niveles de potencia en banda	22
10.4	Niveles de potencia acústica ponderados A determinados con el método de comparación	23
11	Incertidumbre de medición.....	23
11.1	Metodología.....	23
11.2	Determinación de σ_{omc}	24
11.3	Determinación de σ_{R0}	25
11.3.1	Generalidades.....	25
11.3.2	Ensayo interlaboratorios.....	25
11.3.3	Enfoque de modelización para σ_{R0}	26
11.4	Valores límite superiores típicos de σ_{R0}	26
11.5	Desviación típica total, σ_{tot} , e incertidumbre expandida, U	27
12	Información a registrar.....	27
12.1	Generalidades.....	27
12.2	Fuente de ruido sometida a ensayo	27
12.3	Entorno acústico	28
12.4	Instrumentación	28
12.5	Datos acústicos.....	28
13	Informe de ensayo.....	29
Anexo A (Normativo)	Características y calibración de la fuente acústica de referencia	30
Anexo B (Informativo)	Directrices para el diseño de cámaras de ensayo reverberantes especiales.....	31
Anexo C (Informativo)	Ejemplos de sistemas de instrumentación adecuados.....	37
Anexo D (Informativo)	Directrices para la elaboración de información sobre la incertidumbre de medición	39
Anexo E (Normativo)	Nivel de potencia acústica en las condiciones meteorológicas de referencia.....	51
Anexo F (Normativo)	Cálculo de los niveles de potencia acústica ponderados A a partir de los niveles en banda de octava	53
Bibliografía		54
Anexo ZA (Informativo)	Relación entre esta norma europea y los requisitos esenciales de la Directiva 2006/42/CE.....	56

1 Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica un método de ingeniería relativamente simple para determinar los niveles de potencia acústica de fuentes de ruido pequeñas y transportables. Los métodos especificados en este documento son aplicables a la medición de todos los tipos de ruido dentro de un rango de frecuencias especificado, excepto el ruido impulsivo compuesto por impulsos aislados de energía acústica, que están cubiertos por las Normas ISO 3744 e ISO 3745.

NOTA En la Norma ISO 12001 se incluye una clasificación de los diferentes tipos de ruido.

2 Normas para consulta

En el texto se hace referencia a los siguientes documentos de manera que parte o la totalidad de su contenido constituyen requisitos de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de esta).

ISO 3741, *Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica y de los niveles de energía acústica de las fuentes de ruido a partir de la presión acústica. Métodos de laboratorio en cámaras reverberantes.*

ISO 3743-1, *Acústica. Determinación de los niveles de potencia sonora y de los niveles de energía sonora de fuentes de ruido a partir de la presión sonora. Métodos de ingeniería para fuentes pequeñas movibles en campos reverberantes. Parte 1: Método de comparación en cámaras de ensayo de paredes duras.*

ISO 3745, *Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica y de los niveles de energía acústica de fuentes de ruido a partir de la presión acústica. Métodos de laboratorio para cámaras anecoicas y semi-anecoicas.*

ISO 5725 (todas las partes), *Exactitud (veracidad y precisión) de resultados y métodos de medición.*

ISO 6926, *Acústica. Requisitos de funcionamiento y calibración de fuentes acústicas de referencia empleadas para la determinación de los niveles de potencia acústica.*

Guía ISO/IEC 98-3, *Incertidumbre de medida. Parte 3: Guía para la expresión de la incertidumbre de medida (GUM:1995).*

IEC 60942, *Electroacústica. Calibradores acústicos.*

IEC 61260 (todas las partes), *Electroacústica. Filtros de banda de octava y de bandas de una fracción de octava.*

IEC 61672-1, *Electroacústica. Sonómetros. Parte 1: Especificaciones.*