

Exposición en el lugar de trabajo

Medición de microorganismos y compuestos microbianos
en suspensión en el aire

Requisitos generales

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico
CTN-UNE 81 *Seguridad y salud en el trabajo*, cuya secretaría
desempeña INSST.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 13098

UNE-EN 13098

Exposición en el lugar de trabajo
Medición de microorganismos y compuestos microbianos en suspensión en el aire
Requisitos generales

Workplace exposure. Measurement of airborne microorganisms and microbial compounds. General requirements.

Exposition sur les lieux de travail. Mesurage de microorganismes et en suspension dans l'air. Exigences générales.

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 13098:2019.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 13098:2019 (ratificada por la Asociación Española de Normalización).

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 13098

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 2022

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
0 Introducción.....	7
1 Objeto y campo de aplicación.....	7
2 Normas para consulta	7
3 Términos y definiciones.....	7
4 Símbolos y abreviaturas	10
5 Medición de microorganismos y compuestos microbianos.....	11
5.1 Agentes biológicos y propiedades biológicas.....	11
5.2 Objetivo de la medición.....	11
5.3 Estrategia de medición	11
5.3.1 Generalidades.....	11
5.3.2 Especificación de los objetivos de medición.....	11
5.3.3 Especificación de la tarea de medición.....	11
5.3.4 Recopilación de información de antecedentes.....	12
5.3.5 Estrategia de muestreo	12
5.4 Opciones de medición.....	13
5.5 Incertidumbre de la medición	13
5.6 Variabilidad del nivel de exposición	13
6 Muestreo	14
6.1 Principios y requisitos generales	14
6.2 Muestreador	14
6.2.1 Categorías.....	14
6.2.2 Requisitos.....	14
6.3 Bombas.....	15
6.4 Habilidades del operador.....	15
6.5 Transporte y almacenamiento de muestras.....	15
6.5.1 Generalidades.....	15
6.5.2 Transporte	15
6.5.3 Almacenamiento en el laboratorio	15
6.6 Documentación de muestreo	16
7 Método analítico	17
7.1 Requisitos.....	17
7.2 Validación.....	17
7.3 Documentación	17
7.3.1 Información general.....	17
7.3.2 Información específica	18
7.4 Determinación de la fracción cultivable	19
7.5 Determinación del recuento celular directo por microscopio	19
7.5.1 Generalidades.....	19
7.5.2 Microscopio de epifluorescencia y microscopio óptico.....	19
7.5.3 Microscopio electrónico de barrido	19
7.6 Determinación de los compuestos microbianos	19
8 Expresión de los resultados.....	20
8.1 Generalidades.....	20
8.2 Métodos de cultivo	20
8.3 Métodos microscópicos.....	20

8.4	Compuestos microbianos	20
9	Informe del ensayo	20
Anexo A (Informativo)	Recomendaciones para la selección de los procedimientos de medición de la exposición.....	22
Anexo B (Informativo)	Ejemplo de formulario de muestreo.....	38
Anexo C (Normativo)	Determinación de los microorganismos en suspensión en el aire mediante cultivo	40
C.1	Generalidades.....	40
C.2	Requisitos.....	40
C.2.1	Medios de suspensión y de dilución	40
C.2.2	Medios de cultivo.....	40
C.2.3	Temperatura de cultivo y período de incubación	41
C.2.4	Recuento de colonias	41
C.2.5	Identificación	41
Anexo D (Informativo)	Lista de medios genéricos.....	43
Anexo E (Informativo)	Fórmula y ejemplos de cálculo para el recuento de colonias	44
E.1	Cálculo	44
E.2	Ejemplos	45
	Bibliografía	47

1 Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica los requisitos generales para la medición de microorganismos y compuestos microbianos.

Este documento también proporciona directrices para la evaluación de la exposición en el lugar de trabajo a microorganismos en suspensión en el aire, incluida la determinación del número total y el número cultivable de microorganismos y compuestos microbianos en la atmósfera del lugar de trabajo.

Este documento no se aplica a la medición de virus.

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).

EN 482, *Exposición en el lugar de trabajo. Procedimientos para la determinación de la concentración de los agentes químicos. Requisitos generales relativos al funcionamiento.*

EN 1540, *Exposición en el lugar de trabajo. Terminología.*

EN ISO 13137, *Atmósferas en el lugar de trabajo. Bombas para muestreo personal de los agentes químicos y biológicos. Requisitos y métodos de ensayo (ISO 13137).*