

Emisiones de fuentes estacionarias
Determinación de la concentración másica de
partículas a bajo rango
Parte 2: Garantía de calidad de sistemas automáticos
de medida

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico
CTN 77 *Medio ambiente*, cuya secretaría desempeña
UNE.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 13284-2

UNE-EN 13284-2

Emisiones de fuentes estacionarias
Determinación de la concentración másica de partículas a bajo rango
Parte 2: Garantía de calidad de sistemas automáticos de medida

Stationary source emissions. Determination of low range mass concentration of dust. Part 2: Quality assurance of automated measuring systems.

Émissions de sources fixes. Détermination de faibles concentrations en masse de poussières. Partie 2: Assurance qualité des systèmes de mesurage automatisés.

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 13284-2:2017.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 13284-2:2005.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 13284-2

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
Depósito legal: M 41076:2018

© UNE 2018

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.....	8
4 Símbolos y abreviaturas	8
4.1 Símbolos.....	8
4.2 Abreviaturas.....	9
5 Principio	9
6 Calibración y validación del SAM (NGC2)	9
6.1 Generalidades.....	9
6.2 Ensayo funcional.....	9
6.3 Medidas paralelas con MRP	9
6.3.1 Generalidades.....	9
6.3.2 Incrementando la concentración de partículas	10
6.3.3 Valores medidos del MRP inferiores al límite de cuantificación	10
6.3.4 Semivolátiles	10
6.4 Evaluación de los datos	11
6.4.1 Preparación de los datos	11
6.4.2 Selección de puntos de datos de MRP automático.....	12
6.4.3 Establecimiento de la función de calibración	12
6.5 Función de calibración del SAM y su validez	12
6.6 Ensayo de variabilidad	12
6.7 Ensayo de variabilidad	12
6.8 Informe de NGC2.....	13
7 Garantía de calidad en continuo durante la operación (NGC3).....	13
8 Ensayo anual de seguimiento (EAS).....	13
9 Documentación	13
Anexo A (Informativo) Ejemplo de cálculo de la función de calibración y del ensayo de variabilidad	14
A.1 Generalidades.....	14
A.2 Evaluación de los datos	14
A.2.1 Generalidades.....	14
A.2.2 Cálculo de valores medidos del MRP en condiciones normales.....	16
A.2.3 Función de calibración	17
A.2.4 Valores medidos del SAM calibrado	18
A.2.5 Conversión de datos a condiciones normales.....	19
A.2.6 Rango válido de calibración	20
A.2.7 Ensayo de variabilidad	21
Anexo B (Informativo) Configuración de los sistemas extractivos que miden partículas	23
B.1 Generalidades.....	23
B.2 Muestreo isocinético	23
B.3 Función de calibración	24

Anexo C (Informativo)	Número de mediciones paralelas para calibración.....	24
C.1	Generalidades.....	24
C.2	Errores en la calibración s bajas concentraciones de partículas.....	24
Anexo D (Informativo)	Extensión del rango de calibración cambiando la concentración de partículas	25
D.1	Generalidades.....	25
D.2	Cambiando la carga de la planta	25
D.3	Cambiando la operación de la planta de eliminación de partículas	25
D.4	Inyección de partículas	26
Anexo E (Informativo)	Regresión cuadrática.....	27
Anexo F (Informativo)	Configuración del SAM en concentración másica inferior al límite de cuantificación del MRP	28
F.1	Generalidades.....	28
F.2	Técnicas directamente relacionadas con la masa	28
F.3	Sistemas que miden la dispersión de la luz	30
F.4	Generadores de sucedáneos.....	30
F.5	Ausencia de técnicas de calibración alternativas.....	30
Anexo G (Informativo)	Cambios técnicos significativos.....	31
Bibliografía		32

1 Objeto y campo de aplicación

Esta norma europea especifica los requisitos para la calibración y validación (NGC2), garantía de calidad en continuo durante la operación (NGC3) y el ensayo anual de seguimiento (EAS) de los sistemas automáticos de medida (SAM) utilizados para el seguimiento de las emisiones de partículas de fuentes estacionarias para demostrar el cumplimiento con los valores límite de emisión (VLE) inferiores a 50 mg/m³ en condiciones normales. Específicamente aplica a las mediciones en gases húmedos y a bajas concentraciones.

Este documento deriva de la Norma EN 14181 y sólo es aplicable junto con la Norma EN 14181.

Este documento se aplica mediante correlación directa con el método normalizado de referencia (MRP) descrito en la Norma EN 13284-1.

2 Normas para consulta

Los documentos indicados a continuación, en su totalidad o en parte, son normas para consulta indispensables para la aplicación 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 13284-1:2017, *Emisiones de fuentes estacionarias. Determinación de la concentración másica de partículas a bajo rango. Parte 1: Método gravimétrico manual.*

EN 14181:2014, *Emisiones de fuentes estacionarias. Garantía de calidad de los sistemas automáticos de medida.*

EN 15267-3, *Calidad del aire. Certificación de los sistemas automáticos de medida. Parte 3: Requisitos de funcionamiento y procedimientos de ensayo de los sistemas automáticos de medida para el seguimiento de emisiones de fuentes estacionarias.*