

Información adicional

Duración del muestreo (UNE-EN 689:2019)	Exposición durante la jornada	Duración total del muestreo
	Constante	≥ 2 horas
	No constante < 2 horas	Tan próxima como sea posible a la duración de la jornada Todo el periodo de exposición

Tiempo mínimo de muestreo (t_{min} , en min) (criterio analítico)	$t_{min} = \frac{LOQ}{Q \times (0,1 \times VLA - ED)}$
	LOQ: límite de cuantificación analítico, en µg (consultar al laboratorio de análisis); Q: caudal del muestreador, en l/min; VLA-ED: valor límite ambiental de exposición diaria, en mg/m ³ .

Ensayo periódico a realizar a la bomba de muestreo durante su tiempo de vida

Estabilidad del caudal de la bomba con el aumento de la pérdida de carga
(UNE-EN ISO 13137:2014)

El caudal no debe desviarse más de ±5% del valor inicial para variaciones de la pérdida de carga en el intervalo especificado en la norma.



Referencias

- Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España.
- CR-01/2006: Criterios y recomendaciones. Bombas para el muestreo personal de agentes químicos.
- CR-03/2006: Criterios y Recomendaciones. Toma de muestra de aerosoles. Muestreadores de la fracción inhalable de materia particulada.
- Métodos de toma de muestra y análisis.
- NTP: 764, 765, 777, 778, 799 y 800.
- UNE-EN 689:2019. Exposición en el lugar de trabajo. Medición de la exposición por inhalación de agentes químicos. Estrategia para verificar la conformidad con los valores límite de exposición profesional.
- UNE-EN ISO 13137:2014. Atmósferas en el lugar de trabajo. Bombas para muestreo personal de los agentes químicos y biológicos. Requisitos y métodos de ensayo.

Autor: Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P.

Elaborado por: Departamento de Metrología de Agentes Químicos, Centro Nacional de Verificación de Maquinaria - INSST

NIPO (papel): 871-19-047-0

NIPO (en línea): 871-19-049-1

Depósito Legal: M-10603-2019



¡CUIDADO!, QUE SE CUELA POR LA NARIZ



Muestreo de materia particulada

Objetivo

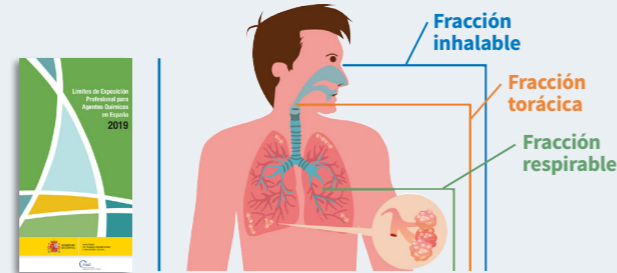
Realizar mediciones fiables y representativas de la exposición laboral a agentes químicos que se presentan en forma de partículas, no fibrosas, en suspensión en el aire (polvo, humos y nieblas).

¿Qué se muestrea?

Las fracciones relacionadas con la salud.

Consultar la publicación anual “**Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España**”.

Si no se especifica, considerar la Fracción inhalable.



¿Qué se necesita?

a) Muestreador personal que recoja la fracción de interés.

Ejemplos:

Fracción inhalable			Fracción torácica	Fracción respirable	
IOM	PGP-GSP 3,5	BUTTON	GK2.69	CICLÓN PLÁSTICO	GK2.69
2 l/min	3,5 l/min	4 l/min	1,6 l/min	2,2 o 3 l/min (según fabricante)	4,2 l/min

b) Elemento de retención. Depende de la determinación analítica de la muestra (consultar al laboratorio de análisis). Ejemplos:

- Metales – ésteres de celulosa
- Sílice – PVC
- Gravimetría – PVC o fibra de vidrio
- Cr (VI) – fibra de vidrio

c) Bomba de muestreo, tipo P. El caudal de muestreo requerido debe encontrarse dentro del intervalo de caudal de la bomba.

A la hora de elegir la bomba de muestreo, debe considerarse la pérdida de carga que va a aportar el conjunto muestreador y elemento de retención seleccionados.

Aspectos a considerar

Colocación del muestreador

En la zona de respiración de la persona. Generalmente se coloca en la solapa, lo más cerca posible del cuello.



Calibración de la bomba de muestreo

El caudal de la bomba se ajusta al valor requerido por el muestreador.

Se realizan mediciones del caudal de muestreo antes (Q_i) y después (Q_f) de la toma de muestra. Si la desviación del caudal es superior al 5%, la muestra se considera no válida.

$$\text{Desviación} = \frac{|Q_i - Q_f|}{Q_i} \times 100 \leq 5\%$$



Tiempo de muestreo

Lo más próximo al periodo de referencia del valor límite ambiental (VLA).

Blancos de campo

Se recomienda 1 blanco de campo (elemento de retención del mismo lote que el utilizado para el muestreo) por cada 10 muestras.

Número de muestras a tomar (UNE-EN 689:2019)

Se constituyen grupos de exposición similar (GES).

Se requiere un mínimo de 3 mediciones realizadas en diferentes días por cada GES.