



Gases Especiales

Mezclas de gases



Mezclas de gases.

Calidades de mezcla.

Puesto que la mayoría de los métodos analíticos son relativos, y no absolutos, resulta necesario calibrar los analizadores con patrones de mezcla de calibración de referencia, de composición y concentración conocidas, para poder determinar con precisión el contenido cuantitativo de las muestras.

Un gas de calibración debe cumplir con los siguientes requisitos: precisión, estabilidad y homogeneidad. Proporcionamos varias clases de mezclas en función de sus niveles de precisión y de certificación.

- Mezclas con trazabilidad metrológica (por orden creciente de calidad).

Mezclas EN ISO 17025 (método gravimétrico o analítico). Son mezclas que cumplen la Norma y que han sido fabricadas por laboratorios acreditados.

CGM (Certified Gas Material), son mezclas que han sido certificadas por institutos metrológicos.

PRM (Primary Reference Material), son patrones preparados por gravimetría por institutos metrológicos.

- Mezclas sin trazabilidad metrológica (por orden creciente de calidad).

Mezclas controladas. Son mezclas llenadas por presión normalmente, que no se usan para calibración. Son mezclas de proceso (aire sintético, Ar espectrografía, gas fuel).

Mezclas estándar. Son mezclas normalmente llenadas por peso y referenciadas a pesas patrón o a patrones tipo CGM.

Mezclas de alta precisión. Son como las mezclas estándar pero con unos requisitos más exigentes de incertidumbre y tolerancia.

Mezclas patrón primario. Son mezclas preparadas por gravimetría en básculas de alta precisión.

- Mezclas sin trazabilidad metrológica con trazabilidad a patrón.

Mezclas con trazabilidad a patrón. Son mezclas sin trazabilidad metrológica pero que se certifican utilizando patrones CGM.

Una mezcla está definida como un conjunto de dos o más componentes, cuyo estado final es homogéneo. Existen dos tipos básicos de mezclas:

- Mezclas de gases comprimidos.
- Mezclas de gases licuados.

La primera es aquella donde todos los componentes permanecen en estado gaseoso en un rango de temperatura entre 0°C y 40°C. Ningún componente en la mezcla debe condensar si la temperatura en la botella presurizada permanece por encima de los 0°C.

La segunda es aquella en la que todos sus componentes permanecen en estado líquido. Sin embargo, la parte superior de la botella está ocupada por el gas que está en equilibrio con el líquido, y la cantidad de cada componente en la fase gas dependerá de la presión de vapor de cada uno de ellos. La extracción de producto debe realizarse por la parte líquida.

Estamos en disposición para fabricar mezclas complejas, tales como:

- Mezclas con componentes corrosivos y/o tóxicos.
- Mezclas de muy alta precisión.
- Mezclas de muy baja concentración.
- Mezclas gas-líquido, con las tolerancias y precisiones más estrictas, en las cantidades requeridas.

Calidades de mezcla

Los gases de mezcla son aquellos comercialmente disponibles de la máxima calidad, analizados y garantizados. Actualmente realizamos mezclas con más de 80 gases y 45 líquidos.

Límites de viabilidad

Debido al infinito número de posibles combinaciones de productos, las incompatibilidades por reacciones energéticas y químicas son siempre evaluadas.

Los límites de viabilidad establecidos son:

- Mezclas de gases de componentes inflamables y comburentes.

Fabricamos mezclas de componentes inflamables y comburentes bajo severas comprobaciones de las medidas de seguridad.

Normalmente, en mezclas ricas en comburentes, limitamos el componente inflamable a una concentración igual al 80% del límite inferior de explosividad en aire, determinándose a continuación el volumen y la presión máxima de la mezcla. Consúltanos cualquier otra concentración para darte una solución adecuada.

- Mezclas de componentes condensables.

Para evitar la condensación de uno o más de los componentes de una mezcla, la presión debe reducirse hasta un punto donde ningún componente con baja tensión de vapor pueda condensar.

En zonas climáticas extremas, debes consultarnos para aplicar procedimientos más estrictos. La presión a la cual una mezcla puede condensar depende de la naturaleza y concentración de los diferentes componentes.

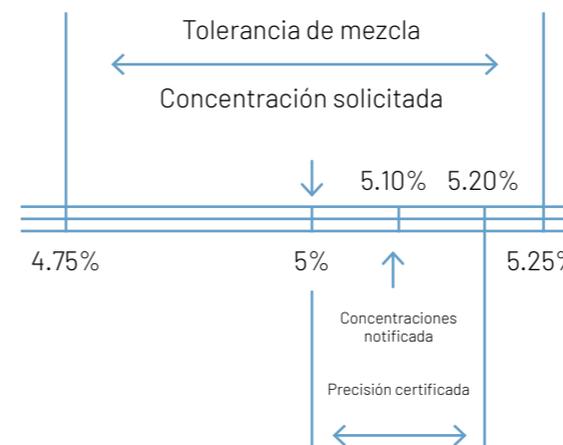
- Mezclas de componentes reactivos.

Siempre realizamos las comprobaciones de viabilidad antes de fabricar cualquier mezcla, para tener certeza de que la mezcla solicitada no contiene componentes que puedan reaccionar con otros al mezclarse.

Tolerancia e incertidumbre de mezcla

La tolerancia de mezcla indica cuán próxima está la mezcla producida a la concentración solicitada. La incertidumbre analítica indica la desviación máxima que puede tener la mezcla propiamente dicha con respecto al valor certificado.

Ejemplo: mezcla con un 5% de componente minoritario. El valor expresado en el certificado analítico es de 5,10% (dentro de la tolerancia de mezcla relativa del 5%) con una precisión certificada de entre 5,00% y 5,20%.



EJEMPLO	VALOR RELATIVO	VALOR ABSOLUTO
Tolerancia de mezcla	± 5% del componente minoritario	± 0,25%
Incertidumbre analítica	± 2% del componente minoritario	± 0,10%



TOLERANCIA RELATIVA DE PREPARACIÓN

Tipo de mezcla	CONCENTRACIÓN DEL COMPONENTE MINORITARIO					
	0,1-0,99 ppm	1-9,9 ppm	10-99 ppm	100 ppm-0,99%	1% - 9,99%	10% - 100%
Patrón primario		5%	10%	5%	2%	2%
Alta precisión	20%	20%	5%	2%	1%	1%
Estándar	40%	40%	20%	10%	10%	5%
Controlada				10%	10%	5%

INCERTIDUMBRE DE MEDIDA

Tipo de mezcla	CONCENTRACIÓN DEL COMPONENTE MINORITARIO					
	0,1-0,99 ppm	1-9,9 ppm	10-99 ppm	100 ppm-0,99%	1% - 9,99%	10% - 100%
Patrón primario		1%	1%	1%	(0,5)%(!)	(0,5)%(!)
Alta precisión	5%	5%	2%	2%	1%	1%
Estándar	10%	5%	5%	2%	2%	2%
Controlada						



Normas oficiales ISO 17025

Esta norma internacional establece los requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración, incluido el muestreo. Cubre los ensayos y las calibraciones que se realizan utilizando métodos normalizados, métodos no normalizados y métodos desarrollados por el propio laboratorio.

Su uso facilita la cooperación entre los laboratorios y otros organismos, ayuda al intercambio de información y experiencia, así como a la armonización de normas y procedimientos.

Nippon Gases dispone en Europa de un amplio alcance para el suministro de mezclas calibradas ISO 17025, fabricadas en los laboratorios de gases especiales de Madrid (acreditación ENAC), Oevel en Bélgica (BELAC).

Consulte con su oficina de Nippon Gases más cercana.



Redes Sociales
[@NipponGasesESP](#)
youtube.com/c/NipponGases
linkedin.com/company/nippon-gases/

blogs.nippongases.es
info.spain@nippongases.com



