



**UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA**

GASES A PRESIÓN

Ernesto Garrido Nájera - Servicio de Laboratorios

Introducción

Gases peligrosos : H_2 , acetileno , butano o gas ciudad, CO_2 ,
 CO , N_2O etc.

Suelen estar en:

1. Cromatógrafos de gases
2. Puestos de laboratorio
3. Reacciones
4. Mecheros de laboratorio
5. Otros.

Gases a presión

Identificación del gas

- Nueva norma identificación EN-1089-3.
- RAL
- Botellas , colores de gases
- Rotulación en tuberías
- Otros.



Instituto RAL alemán para la Garantía de Calidad y Certificación

Los 210 colores imprescindibles del sistema de normalización de color más reconocido y más usado en todo el mundo.

Los 4 dígitos del código RAL de colores (ej. RAL 9001) han sido la norma para la elección de colores durante más de 70 años.

Compruebe siempre la etiqueta
antes de utilizar las botellas
de gas

Etiqueta del producto

contiene información del producto



Etiqueta Banana

contiene información de seguridad



NUEVA NORMA CLP - SGA

Sistema Globalmente Armonizado
de clasificación y etiquetado de
productos químicos de las Naciones
Unidas (SGA).

Clasificación de colores por tipo de peligro





ASOCIACIÓN EUROPEA DE GASES INDUSTRIALES
(EIGA, EUROPEAN INDUSTRIAL GASES ASSOCIATION)

AVENUE DES ARTS 3 - 5 • B-1210 BRUSELAS

TELÉFONO +32 2 217 70 98 • FAX + 32 2 219 85 14 • E-MAIL: info@eiga.eu - www.eiga.org

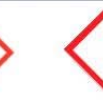


1-12-2010

Nuevos requisitos para el etiquetado de las botellas de gas




A partir del 1 de diciembre de 2010, los requisitos del Reglamento de la Unión Europea sobre la clasificación, el etiquetado y el envasado (Reglamento CLP 1272/2008) son de cumplimiento obligatorio para el etiquetado de los recipientes a presión para gases puros. Para las mezclas, serán obligatorios a partir del 1 de enero de 2015. Antes de estas fechas, las sustancias y las mezclas deben etiquetarse siguiendo esta Normativa. El Reglamento CLP implementa el Sistema Globalmente Armonizado para la clasificación y etiquetados de productos químicos (SGA) de Naciones Unidas (ONU).

Las etiquetas exigidas por las normativas de transporte (ADR, RID, etc.) permanecen sin cambios, con el añadido de la nueva marca de "sustancia peligrosa para el medio ambiente"						Los nuevos símbolos del CLP se añadirán a las etiquetas de transporte para indicar los peligros que no se tratan en las normativas de transporte.		
								
N° 2.2	N° 2.1	N° 2.3	N° 5.1	N° 8	Medio ambiente	SGA 04	SGA 08	SGA 07
N° 2.2: Gases no inflamables, no tóxicos. N° 2.1: Gases inflamables. N° 2.3: Gases tóxicos. N° 5.1: Sustancias oxidantes, complementa a la etiqueta 2.2 o a la etiqueta 2.3 para los gases oxidantes. N° 8 : Sustancias corrosivas, complementa a la etiqueta 2.3 para los gases tóxicos y corrosivos. Medio ambiente: Marcado de sustancias peligrosas para el medio ambiente para los gases clasificados por toxicidad acuática aguda y/o crónica.						SGA 04: Gas bajo presión, se aplicará en caso de ausencia de la etiqueta de transporte 2.2. SGA 08: Sensibilización respiratoria, carcinogénesis, mutagénesis, toxicidad para la función reproductora, toxicidad para función orgánica específica. SGA 07: Toxicidad aguda categoría 4, irritación cutánea, irritación ocular, sensibilización cutánea, irritación del tracto respiratorio.		

NUEVA INFORMACIÓN SOBRE LOS RECIPIENTES A PRESIÓN

Cuadro de identificación de botellas

Compruebe siempre la etiqueta antes de utilizar las botellas de gas

Nuevo Anterior  Acetileno	Nuevo Anterior  Aire Sint, Aire	Nuevo Anterior  Aire grado MED MedAirSin	Nuevo Anterior  Amoníaco (NH₃)	Nuevo Anterior  Argón	Nuevo Anterior  Astec 25/75/80	Nuevo Anterior  Carbotil 10/12/15
Nuevo Anterior  Cloro	Nuevo Anterior  Cloruro de Hidrógeno (HCl)	Nuevo Anterior  Dióxido de Azufre (SO₂)	Nuevo Anterior  Dióxido de Carbono (CO₂)	Nuevo Anterior  Ferromaxx 7 Inomaxx 2	Nuevo Anterior  Freshline Inerte	Nuevo Anterior  Freshline Oxidante
Nuevo Anterior  Helio	Nuevo Anterior  Hexafluoruro de Azufre (SF₆)	Nuevo Anterior  Hidrógeno	Nuevo Anterior  Hytec 5/10/20/35	Nuevo Anterior  Nitroetil	Nuevo Anterior  Nitrógeno	Nuevo Anterior  Oxígeno
Nuevo Anterior  Oxígeno grado MED	Nuevo Anterior  Prodarc 1/2/8	Nuevo Anterior  Pretar 5/8/12/15/18/20/ INOX/MP	Nuevo Anterior  Pretec 2/5	Nuevo Anterior  Protec 10/15/25/35	Nuevo Anterior  Protóxido de Nitrógeno (N₂O)	Nuevo Anterior  Refrigerantes



Gases a presión

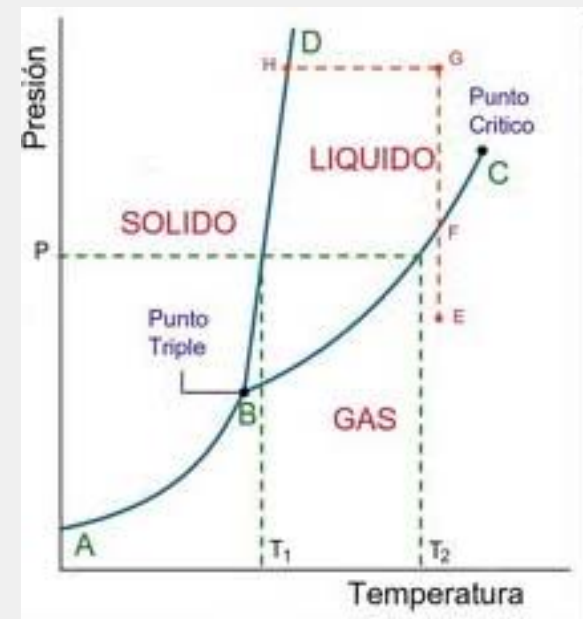
Tipos de gases atendiendo a sus características físicas

- Gases comprimidos
- Gases licuados a presión
- Gases licuados a bajas temperaturas
- Gases disueltos a presión

TEMPERATURA CRITICA DE UN GAS:

Def: temperatura por encima de la cual no es posible licuar un gas por medio de la compresión.

Es característica de cada gas.



TIPOS DE GASES SEGÚN CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Gases comprimidos

def.: cualquier gas o mezcla de gases cuya T^a crítica sea menor de -10°C .

Ej: oxígeno, nitrógeno, argón, helio, hidrógeno, aire, etc.

Se rellenan por presión 200Kg/cm^2

TIPOS DE GASES SEGÚN CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Gases licuados a presión

def.: cualquier gas o mezcla de gases cuya T^a crítica sea superior a -10°C .

Ej: dióxido de carbono, protóxido de nitrógeno, butano, etc.

Al aumento de presión parte de la fase gas pasa a líquida.

Se rellenan por peso.

TIPOS DE GASES SEGÚN CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Gases licuados a bajas temperaturas.
def.: cualquier gas o mezcla de gases cuya T^a sea lo suficiente baja como para pasar a estado líquido. T^a de ebullición es menor de -40°C .
Ej: oxígeno, nitrógeno, helio, aire etc.
Gases refrigerados: dióxido de carbono y protóxido de nitrógeno.

TIPOS DE GASES SEGÚN CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Gases disueltos a presión.

Ej: acetileno disuelto en acetona.

El acetileno tiende a descomponerse cuando se comprime a más de 1 Kg/cm², Se disuelve en acetona y una masa porosa para asegurar su estabilidad y su manejabilidad. No golpear nunca, siempre de pie y evitar sol o calor.

TIPOS DE GASES SEGÚN CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Gases Inertes
- Gases Inflamables
- Gases Comburentes u Oxidantes
- Gases Tóxicos
- Gases Corrosivos

TIPOS DE GASES SEGÚN CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Gases inertes.

Son aquellos que en condiciones normales no reaccionan ni se combinan con otros productos.

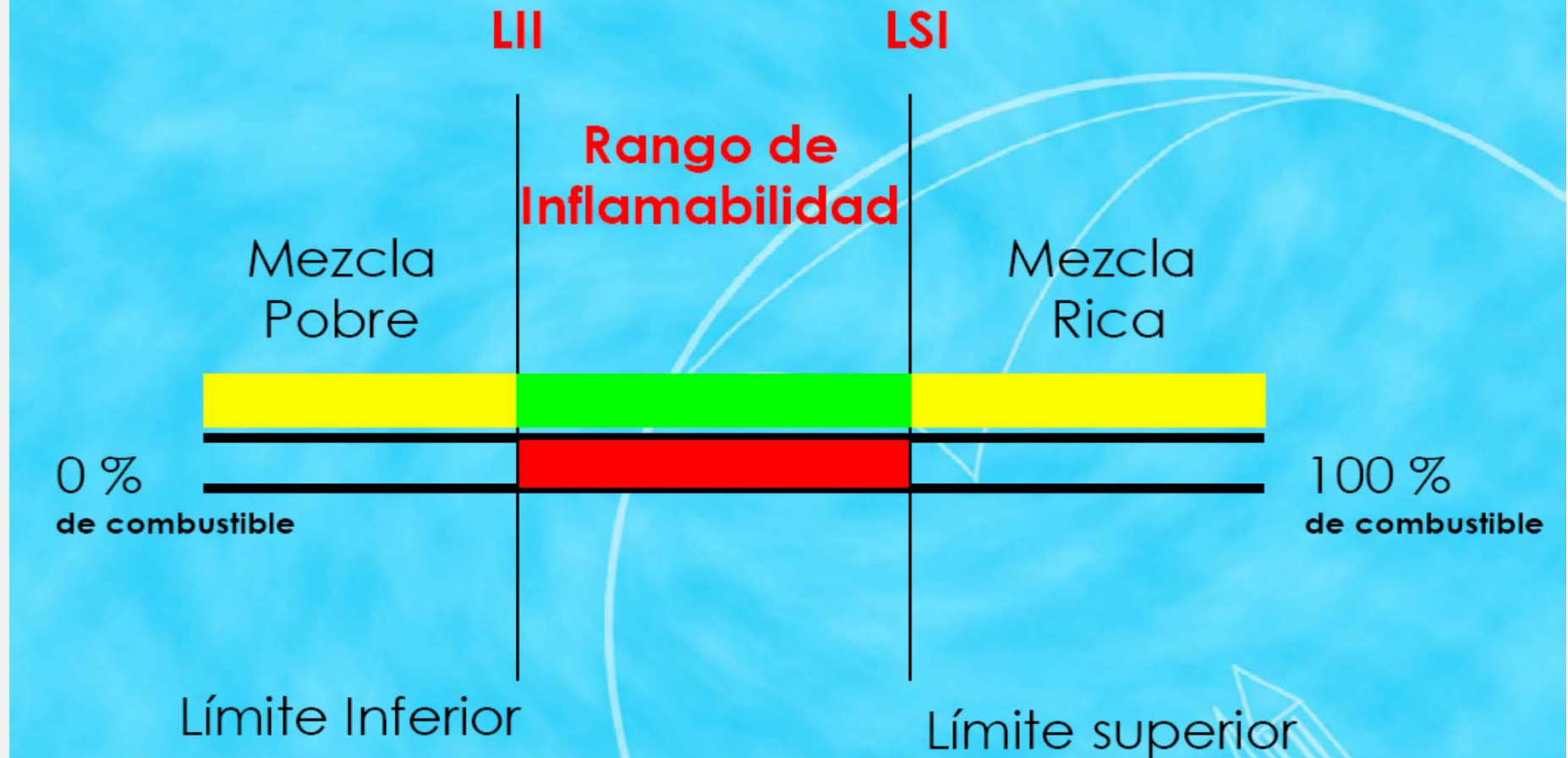
Ej: gases nobles, nitrógeno y dióxido de carbono.

TIPOS DE GASES SEGÚN CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Gases inflamables.
Son aquellos en los que se cumple alguna de las siguientes condiciones;
- Porcentaje para formar una mezcla inflamable < 13%.
- Rango de inflamabilidad es mayor de 12 %.[figura](#)

Ej: acetileno, hidrógeno, butano, propano, monóxido de carbono, etc.

RANGO DE INFLAMABILIDAD



TIPOS DE GASES SEGÚN CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Gases comburentes.
Son aquellos gases que tienen mayor capacidad que el aire para mantener una combustión.
Ej: oxígeno, protóxido de nitrógeno, aire comprimido, etc.

TIPOS DE GASES SEGÚN CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Gases tóxicos.

Son aquellos gases que tienen TLV-TWA INFERIOR A 50 ppm.

TLV- valor límite umbral o concentración ponderada en el tiempo a la que pueden estar expuestos los trabajadores día tras día sin efectos adversos irreversibles para su salud.

Ej: amoníaco, cloro, dióxido de azufre, etc.

TIPOS DE GASES SEGÚN CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Gases corrosivos.
Son aquellos gases que tienen una gran capacidad destructiva por ataque químico.
Ej: cloruro de hidrógeno, etc.