

## ¿Cuánto es una tonelada de CO<sub>2</sub>?

El CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) es un gas incoloro, inodoro, no inflamable y no venenoso que es un componente natural de la atmósfera en un 0.03%.

Pero, ¿cómo podemos visualizar una tonelada de este gas?

En términos gráficos, una tonelada de CO<sub>2</sub> equivale al volumen de una piscina de aproximadamente 10 metros de ancho, 25 de largo y 2 metros de profundidad!

### ¿Quieres calcularlo con más precisión?



Primero necesitamos saber el peso de un mol de CO<sub>2</sub>. El término mol indica la cantidad de una sustancia que contiene el mismo número de partículas como átomos hay en 0.012 kg del núcleo de carbono <sup>12</sup>C. Esto significa que: en la cantidad n=1 mol, hay 6.022 x 10<sup>23</sup> partículas (Número de Avogadro).

En la práctica se considera que el peso atómico o molecular en gramos es igual a un mol. Para determinar el peso molar tenemos que determinar qué partículas elementales se van a contar (átomos, moléculas, iones, electrones, u otras partículas o grupos de partículas)

La masa atómica del carbono (C) es 12 g/mol; para el oxígeno (O) es de 16 g/mol. Esto significa que 6.022 x 10<sup>23</sup> átomos de carbono pesan 12 gramos. Según esto, el

peso molecular del CO<sub>2</sub> es: 12 g/mol [C] + 2 x 16 g/mol [O<sub>2</sub>] = 44 g/mol. (En comparación: el hidrógeno, por ejemplo, pesa sólo 1 g/mol, así pues, un mol de agua (H<sub>2</sub>O) pesa sólo 18 g.

Según la Ley de Avogadro, un mol de cualquier gas tiene el mismo volumen que un mol de cualquier otro gas bajo las mismas condiciones externas.

El volumen de gas que contiene un mol (6.022 x 10<sup>23</sup>) de partículas se llama volumen molar. A presión y temperatura normales (0°C; 1013, 25 hPa), el volumen molar de un gas ideal es de 22,4136 litros/mol.

Una tonelada (1,000,000 g) de CO<sub>2</sub> en condiciones normales tiene por tanto un volumen de 509.400 litros (1.000.000 [g]/ 44 [g/mol] x 22,4136 [l/mol]). Esto corresponde aproximadamente al volumen de una piscina de 10 m x 25 m x 2 m.

