

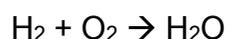
RELACIÓN MASA-VOLUMEN

En las reacciones químicas comúnmente se involucran sustancias sólidas, líquidas y gases, por ello, en algunos las mediciones de masa o volumen serán más adecuadas dependiendo del estado de agregación. Por lo tanto, los problemas estequiométricos de este tipo se denominan **cálculos estequiométricos de masa, volumen o masa-volumen**.

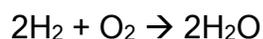
En este tipo de relación estequiométrica esencialmente se sigue un razonamiento similar al de las relaciones estequiométricas antes vistas, es decir, para determinar la masa de especies que tienen relación con el volumen de las otras especies de la reacción. Los cálculos de este tipo de relaciones pueden completarse convirtiendo el volumen de un gas a número de moles de los cuales se pueden deducir los moles de las otras especies, siempre y cuando se encuentren a las mismas condiciones de presión y temperatura. Finalmente, el número de moles de estas se pueden transformar a gramos.

Ejemplo 1:

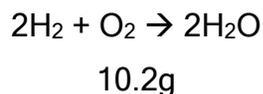
Calcula cuántos litros de oxígeno se necesitan para combinarse con 10.2g de hidrógeno a 24°C y 785 mmHg de acuerdo con la reacción:



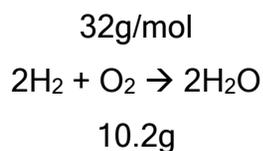
Se balancea la reacción:



Identificamos los datos conocidos y los desconocidos:



Determinamos el PM de la sustancia que se tenga que convertir a moles.



RECUERDA

Las condiciones estándares de presión y temperatura (CSPT) son: temperatura (T)=25°C, 1 atm de presión y un volumen molar de 22.4L

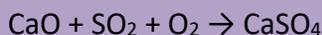
**Las condiciones normales de presión y temperatura son:
T=0°C ; P=1 atm ; V=22.4L.**

Te toca a ti.



Ejercicio de relación masa-volumen:

El óxido de calcio se utiliza para eliminar el dióxido de azufre generado en las centrales eléctricas que queman carbón, de acuerdo con la siguiente reacción.



Calcula la masa de óxido de calcio que se requiere para reaccionar completamente con 1.4×10^3 L el dióxido de azufre.



Como apoyo a la comprensión del tema, observa el siguiente video sobre la relación masa-volumen:

<https://www.youtube.com/watch?v=RT-XWZOEciA>

Referencias:

Ramírez, Víctor. (2009) Química 2. México. Grupo Editorial Patria.

CK-12 Foundation. (s.f.) Estequiometría Masa-Volumen. LibreTexts. Recuperado de: [https://espanol.libretexts.org/Quimica/Quimica_Introductoria%2C_Conceptual_y_GOB/Quimica_Introductoriana_\(CK-12\)/12%3A_Estequiometria/12.06%3A_Estequiometria_Masa-Volumen](https://espanol.libretexts.org/Quimica/Quimica_Introductoria%2C_Conceptual_y_GOB/Quimica_Introductoriana_(CK-12)/12%3A_Estequiometria/12.06%3A_Estequiometria_Masa-Volumen)

ProfePoncho. (2019) Estequiometría: Relación Masa - Volumen. YouTube. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=RT-XWZOEciA>