

Massa e volum

La massa e lo volum d'un còs indican respectivament la quantitat de matèria que lo compausa e l'espaci que pren. Aquelas doas grandors pòdon s'exprimir amb mai d'una unitats, nos cal donc saber las convertir. En mai, càmbian l'una amb l'autra, es per aquò aprenon la nocion de massa volumica.

I

La massa

A

Definicion

Totes los objèctes son compausats de matèria.

Mai i a de matèria e mai lor massa es granda.

● Masse

La massa d'un còs es una grandor fisica que permet de saupre la quantitat de matèria d'aqueste còs. Son unitat de mesura es lo quilogramme, notat kg.

Ex : Un còs de massa 10 kg conten dos còp mai de matèria qu'un còs de 5 kg.

B

Las conversions

Podèm utilizar tanben dels multiples o jos-multiples del grama per exprimir la massa d'un còs. Los mai utilizats son :

tonne			kg	hg	dag	g	dg	cg	mg

Las conversions se fan alara de la meteissa maniera que las utilizadas per las longors.

1 g = 1000 mg :

tonne			kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
						1	0	0	0

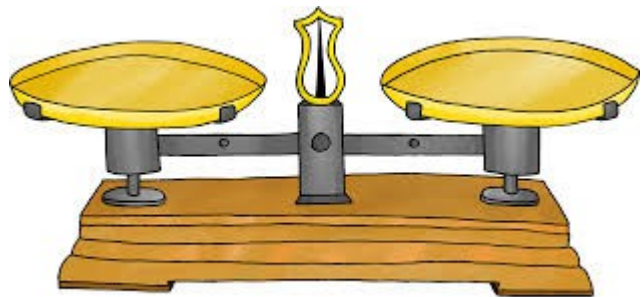
1 tonne = 1000 kg :

tonne			kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
1	0	0	0			1	0	0	0

C

La mesura de la massa

La massa se mesura amb una balança.



Balança permetent de mesurar una massa

II

Lo volum

A

Definicion

Totes los objèctes ocupan un certan espaci.

● **Volume**

Lo volum d'un còs es una grandor fisica que nos ensenja sus l'espaci ocupat pel còs.

Sylvie CROUX

Son unitat de mesura es lo mètre cube, notat m³.

B

Las conversions

Dins la vida de cada jorn, per exprimir los volums, utilizam lo pus sovent lo litre (L) o sos jos-multiples.

m³			dm³			cm³
			L	dL	cL	mL

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ L} :$$

m³			dm³			cm³
			L	dL	cL	mL
1	0	0	0			

$$1 \text{ mL} = 0,001 \text{ L} = 1 \text{ cm}^3 :$$

m³			dm³			cm³
			L	dL	cL	mL
			0	0	0	1

C

La mesura del volum

Lo volum d'un còs se mesura amb una proveta graduada.



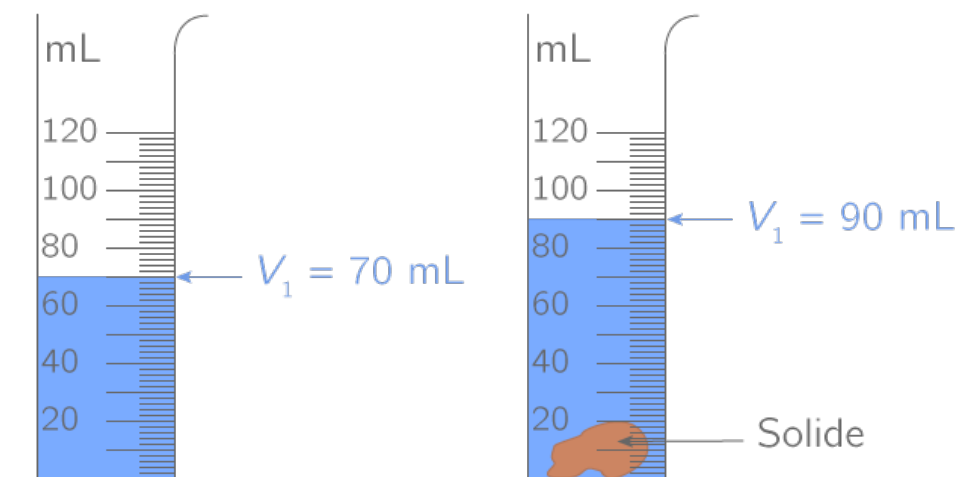
Dins la proveta, la superfície liura del líquide es pas plana ; forma un menisque.
Determinam exactament lo volum en metent son uèlh al nivèl del menisque e en legissent la graduacion correspondent.



Menisque

La mesura dels volums dels solides e dels gases se fa d'un biais indirect, per desplaçament d'aiga :

- ★ Per un solide, lo metèm dins una proveta graduada e mesuram l'augmentacion del volum : aqueste volum es egal a lo del solide.
- ★ Per un gas : lo reculhissèm dins una proveta plena d'aiga abocada e mesa dins un recipient contenant tanben de l'aiga. Plaçam lo tudèl d'ont sortís lo gas dins la proveta, lo gas pren alara la plaça de l'aiga e podèm mesurar son volum.

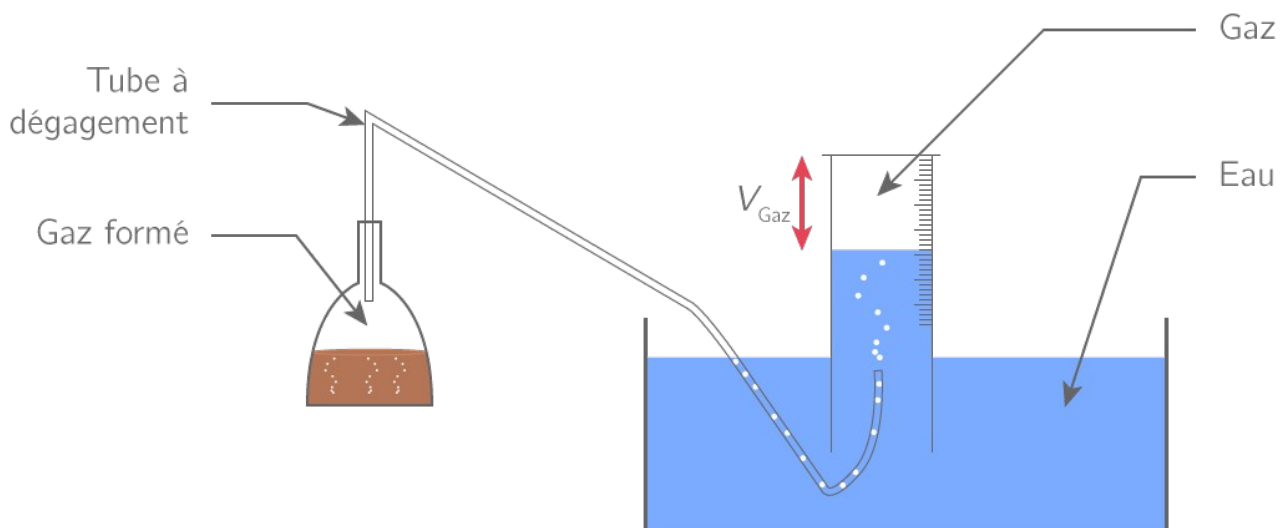


Mesura del volum d'un solide

Lo volum del solide çai-sus :

$$V = V_2 - V_1$$

$$= 90 - 70 = 20 \text{ mL}$$



Mesura del volum d'un gas

III

La relacion entre la massa e lo volum d'un còs

A

La proporcionalitat entre massa e volum d'un còs

Mesuram la massa de mantun volum :

V (L)	1,0	2,0	10	20
m (kg)	0,79	1,58	7,9	15,8

Vesèm que la massa e lo volum son de grandors proporcionalas : quand lo volum es multiplicat per un coëficient, la massa es multiplicada pel meteis coëficient :

- Quand lo volum es multiplicat per 2, passant de 1,0 L a 2,0 L, la massa es tanben multiplicada per 2, passant de 0,79 kg a 1,58 kg.
- Quand lo volum es multiplicat per 10, passant de 1,0 L a 10 L, la massa es tanben multiplicada per 10, passant de 0,79 kg a 7,9 kg.

La massa e lo volum son de grandors proporcionalas.

La massa d'un còs es proporcional a son volum.

Sabent que la massa de 1,0 L d'etanòl es de 7,9 kg, podèm calcular la massa de 5,0 L d'etanòl :

Lo volum es 5 còps mai grand, sa massa tanben. Donc $5 \times 7,9 = 39,5$ kg

B

La massa volumica

La massa volumica d'un còs es la massa (exprimida en quilogrames) d'un litre d'aqueste còs.

La massa volumica de l'aiga es : 1 kg per 1 L.

La masse volumica de l'etanòl es de 7,9 kg per 1 L.