

MATERIAL DUN LABORATORIO QUÍMICO E NORMAS DE TRABALLO E SEGURIDADE NO LABORATORIO

2.1 MATERIAL POSTO DE TRABALLO NO LABORATORIO DE QUÍMICA

Material metálico

- Soportes
- Fornelo
- Pota
- Aro con noz
- Noz dobre
- Pousatubos
- Pinzas

Material cerámico

- 1 Funil Büchner

Material de vidro esmerilado

- 1 Matraz de fondo redondo de 250 mL
- 2 Matraz de fondo redondo de 50mL
- 1 Cabeza de destilación
- 1 Adaptador para termómetro
- 1 Refrixerante
- 1 Colector
- 1 Funil de decantación de 250 mL

Material de vidro


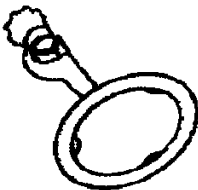


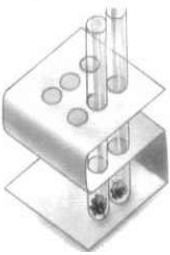
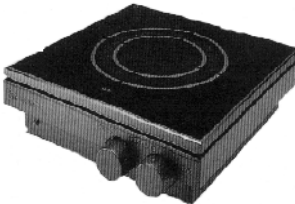

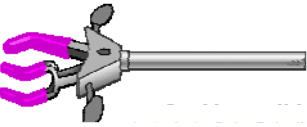

- 1 Matraz erlenmeyer de 250 mL
- 1 Matraz erlenmeyer de 100 mL
- 2 Matraces erlenmeyer de 50 mL
- 2 Vasos de precipitados de 250 mL
- 1 Vidro de reloxo
- 10 Tubos de ensaio
- 1 Funil
- 1 Matraz kitasato
- 1 Matraz volumétrico de 100 mL
- 1 Termómetro
- 1 Bureta
- 1 Pipeta volumétrica de 10 mL
- 1 Pipeta graduada de 10 mL
- 1 Probeta de 100 mL
- 1 Vareta

Material de caucho e cortiza

- Conos para funís.
- Soportes para balóns.

2.2 MATERIAL DUN LABORATORIO QUÍMICO: RECOÑECIMENTO E MANEXO

MATERIAL METÁLICO










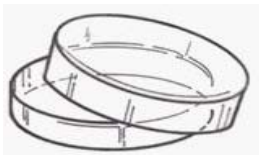


| Soposte | Aro (con noz) | Espátula |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Reixa | Pousatubos | Placa calefactora ou axitadora |
|  |  |  |
| Noz dobre | Pinza | Queimador Bunsen |
|  |  |  |

MATERIAL DE VIDRO

O vidro é un material que se obtén por fusión dunha mestura de óxidos de silicio, boro, calcio, magnesio, sodio e aluminio. Segundo a porcentaxe destes elementos obtéñense distintos tipos de vidro.

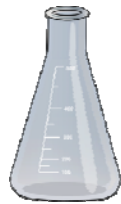
Para que un material de vidro poida ser usado no laboratorio químico debe ter boas propiedades de resistencia mecánica, química e estabilidade térmica. Os vidros máis usados que cumpren estas especificacións son os que responden ás marcas comerciais Pyrex e Jena. O primeiro, de alto punto de fusión, utilízase para todo tipo de recipientes de laboratorio. O segundo, que presenta unha gran resistencia aos cambios bruscos de temperatura, emprégase para termómetros, erlenmeyers, vasos, matraces de destilación etc.

O material de vidro máis usual no laboratorio é o que de seguido se indica:

| | | |
|---|---|---|
| Vaso de precipitados | Tubo de ensaio | Matraz de fondo plano |
|  |  |  |
| Funil de adición | Funil de decantación | Funil de presión compensada |
|  |  |  |
| Vidro de reloxo | Matraces de fondo redondo | Desecador |
|  |  |  |
| Caixa Petri | Matraz kitasato | Termómetro |
|  |  |  |

Matraz erlenmeyer

Recipiente troncocónico no que se poden disolver solutos, quentar disolucións, realizar reaccións moi sinxelas etc. Nalgúns casos aparece con graduacións que só son aproximadas.

**Funil**

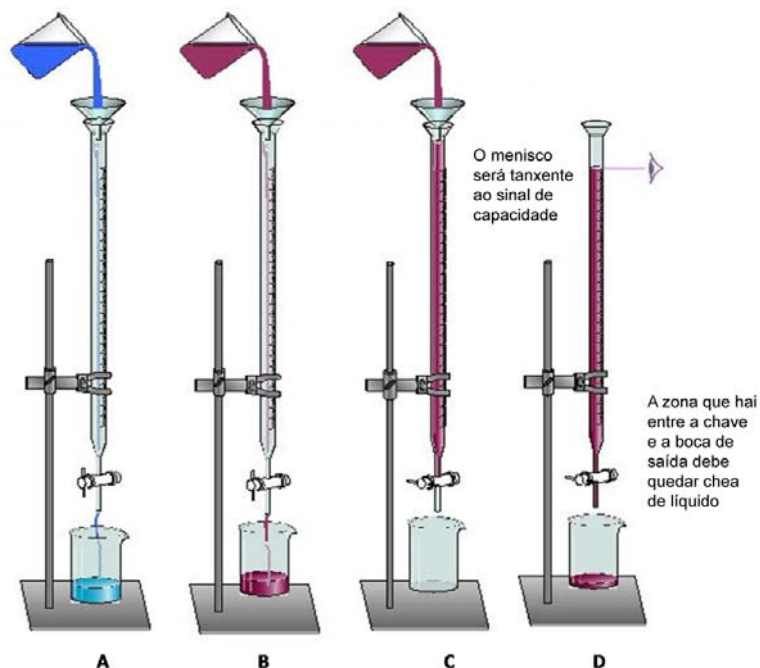
Para transvasar líquidos ou disolucións dun recipiente a outro. Tamén se utiliza para filtrar disolucións, colocándolle un cono de papel de filtro. Os tipos de funil máis interesantes son os de Büchner (cerámica) e de filtración por gravidade (vidro), o de adición e o de presión compensada.

**Bureta**

Úsase para medir volumes, por diferenza, con exactitude. É o medio ideal para medir volumes en valoracións.

Cando se emprega nunha valoración deben terse en conta as seguintes precaucións:

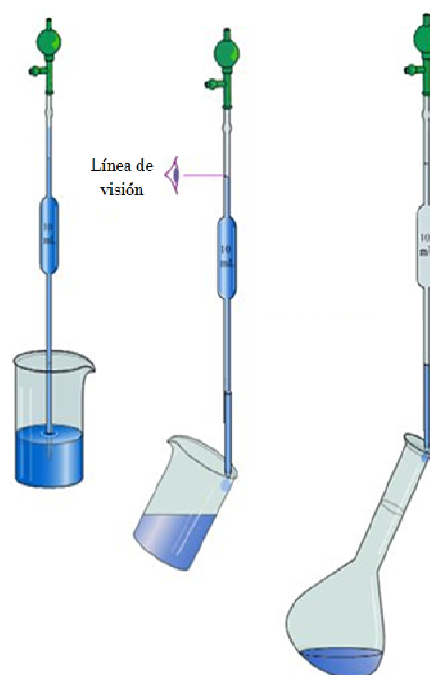
- Os líquidos deben estar a temperatura ambiente.
- A bureta debe lavarse previamente coa disolución coa que se vai realizar a valoración.
- A zona que hai entre a chave e a boca de saída debe quedar chea de líquido.
- O rasamento farase de forma que o menisco sexa tanxente á marca de capacidade (ver figura pax. 30)



Pipeta

Emprégase para medir volumes pequenos cunha gran precisión. Existen varios tipos de pipetas: graduadas, para varios volumes; unha única marca de capacidade, para un só volume comprendido entre a marca e a punta da pipeta; dobre marca, tamén para un só volume comprendido entre as dúas marcas. Para a súa utilización hai que ter en conta (ver esquema):

- Aspírase coa boca soamente no caso de que o líquido sexa auga; no caso contrario utilízase un medio mecánico ou pera de goma.
- O nivel do líquido aspirado debe ser lixeiramente maior á marca superior que indica a capacidade.
- Tápase co dedo índice a parte superior da pipeta e, afrouxando suavemente déixase escorrer o líquido sobrante ata chegar ao rasamento.
- Non se lle debe soprar nunca á pipeta. O baleirado debe realizarse apoiando a punta inferior desta no recipiente ao que se quere pasar o líquido.



¡¡¡Nunca se deberá empregar a pipeta para axitar!!!

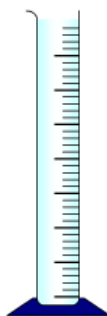
Refrixerante recto, de serpentín ou de bolas



Empréganse na técnica de destilación.

Probeta

Utilízase para a medida aproximada de volumes. A súa precisión é aceptable, pero inferior á da pipeta. Non se debe empregar para preparar disolucións ou mesturas, tan só se empregará para medir volumes aproximados.



Matraz volumétrico

Material cunha única marca de capacidade (a unha temperatura estándar). Utilízase para preparar disolucións de concentración coñecida. A disolución prepárase disolvendo o soluto nun vaso de precipitados, engadindo a disolución ao matraz, lavando sucesivamente o vaso co disolvente e, finalmente, rasando o matraz.

O seu rasamento debe facerse con coidado procurando que o menisco sexa tanxente ao sinal da capacidade.



Nos aparatos de capacidade única hai que ter en conta as seguintes normas:

- Para facer a lectura débese colocar o recipiente nunha superficie plana e debemos colocar os ollos á altura do líquido.
- A superficie do líquido non é plana, senón curva, e polo tanto a lectura debe facerse tanxencialmente a esta curva (ver esquema na páx. 30).

MATERIAL DE VIDRO ESMERILADO

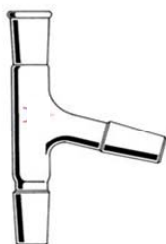
É unha forma de presentación comercial dalgún dos vidros anteriormente citados. Presentan a característica primordial de poderen axustar distintas pezas grazas á estandarización das súas bocas.

As unións esmeriladas pretenden unha maior facilidade na montaxe e un peche o máis hermético posible; no entanto a unión de dúas partes sólidas é conveniente que sempre se lubrique, para iso cómpre empregar algo de graxa.

Algunhas das pezas de unión esmerilada máis correntes no uso dun laboratorio químico son:

- Alongador
- Termómetro
- Erlenmeyer
- Funil
- Frasco
- Tapóns
- Refrixerante
- Balóns de varias bocas
- Pezas de destilación

De seguido preséntanse como exemplo de material de vidro esmerilado algunhas das pezas de destilación:



Cabeza de destilación
ou peza Claisen







Colector
con esmerilado



Adaptador
con esmerilado

MATERIAL CERÁMICO

Pode ser de cuarzo ou de porcelana. As porcelanas son máis resistentes a quentamentos prolongados e a temperaturas máis elevadas. Con porcelana fábrícanse:

| Placas de pingas | Morteiro de man | Crisol |
|---|---|---|
|  |  |  |
| Funil Büchner | Cápsulas | Navetas |
|  |  |  |

MATERIAL DE CAUCHO

Utilízase basicamente en tubos para a condución de gas e auga, en tapóns, en luvas para manexar substancias corrosivas, en conos para axustar os funís Büchner etc.

MATERIAL DE PLÁSTICO

Entre os máis utilizados están o polietileno, polipropileno e politetra-fluoroetileno (teflón). Con estes materiais constrúense vasos de precipitados, erlenmeyers, matraces volumétricos, kitsatos, frascos lavadores, trompas de auga etc.

OLLO! NON UTILIZAR DIRECTAMENTE SOBRE CALOR

Emprégase como soportes para balóns de fondo redondo cando estes están quentes e cómpre deixalos arrefriar, ou para deixar repousar disolucións que conteñen sólido no fondo, antes de proceder a unha decantación ou filtración.