

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA MANIPULACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO

1

MATERIAL DE VIDRIO

Ventajas del trabajo con vidrio:

- ▢ Transparencia (permite ver el contenido y su evolución)
- ▢ Manejabilidad
- ▢ Facilidad de diseño y sencillez de preparación de montajes a medida
- ▢ Moldeabilidad (por calentamiento)
- ▢ Es un material inerte

Riesgos al trabajar con vidrio:

- ▢ **CORTES o HERIDAS** por rotura del material debido a su fragilidad mecánica, térmica, cambios bruscos de temperatura o presión interna
- ▢ **CORTES o HERIDAS** como consecuencia de apertura de ampollas selladas, frascos con tapón esmerilado, llaves de paso, conectores, etc que se hayan obturado
- ▢ **EXPLOSIÓN, IMPLOSIÓN e INCENDIO** por rotura de material en operaciones realizadas a presión o al vacío

2

MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA UTILIZACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO (I)

- ▮ **Examinar** las piezas antes de utilizarlas y desechar las que presentan el más mínimo defecto
- ▮ **Desechar** el material que haya sufrido un golpe aunque no presente grietas o roturas
- ▮ **Comprobar** cuidadosamente la temperatura de los recipientes, conectores, etc
- ▮ **Efectuar los montajes con cuidado**, evitando que queden tensionados, emplear soportes y abrazaderas adecuados y fijar todas las piezas
- ▮ **No calentar directamente** el vidrio a la llama, interponer un material que difunda el calor (p.e una rejilla metálica)
- ▮ Introducir **progresiva y lentamente** los balones de vidrio en los baños calientes
- ▮ Utilizar **aire comprimido a presiones bajas** (0,1 bar) para sacar los balones

3

MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA UTILIZACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO (II)

- ▮ **Evitar que las piezas queden atascadas** colocando una fina capa de grasa de silicona entre las superficies de vidrio y utilizando siempre que se a posible tapones de plástico
- ▮ Utilizar **guantes espesos y protección facial** para el desatascado de piezas, o bien realizarlo en campana extractora con la pantalla bajada
- ▮ Comprobar periódicamente los **circuitos refrigerantes y los tubos flexibles**
- ▮ Comprobar la solidez y estanqueidad de las **conexiones**
- ▮ El lavado de material debe realizarse por **personal adiestrado e informado** del riesgo de cortes y con guantes adecuados
- ▮ **Vaciar completamente** los recipientes antes de lavarlos

4

Riesgos asociados a la limpieza del material de vidrio:

- ▣ CORTES y HERIDAS debidos a la rotura del material
- ▣ INTOXICACIONES, DERMATITIS y QUEMADURAS CUTÁNEAS Y OCULARES debidas a los propios productos de limpieza y a los residuos o productos contenidos en el material
- ▣ **Control de los Riesgos:**
 - ▣ Información y formación adecuada al personal que lo realiza
 - ▣ Protección adecuada: guantes, gafas, realización en cabina
 - ▣ Lavar los recipientes completamente limpios de restos de productos químicos
 - ▣ Ventilar suficientemente el local destinado a la limpieza para garantizar una atmósfera saludable

5

MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA UTILIZACIÓN DE MATERIAL DE VIDRIO (III)

- ▣ Si el lavado se realiza con **MEZCLA CRÓMICA** (Ácido Sulfúrico y Trióxido de Cromo). Es tóxico, corrosivo y peligroso para el medio ambiente
- ▣ Es muy eficaz en la destrucción de materia orgánica, pero sólo debe utilizarse sino hay otra alternativa, empleando siempre la mínima concentración posible
- ▣ Clasificado con cancerígeno el Dicromato Potásico (categoría 2)
- ▣ Es recomendable su sustitución por Permanganato Potásico
 - ▣ Clasificación de la **MEZCLA CRÓMICA** (Producto tóxico y peligroso para el medio ambiente)
 - ▣ Puede causar cáncer por inhalación y alteraciones genéticas hereditarias
 - ▣ Provoca quemaduras graves y puede causar sensibilización de la piel
 - ▣ Muy tóxico para los organismos acuáticos

6

OPERACIONES CON VIDRIO QUE SUPONEN MAYOR RIESGO

▮ OPERACIONES A PRESIÓN:

- ▮ Nunca realizadas por una sola persona
- ▮ Emplear siempre pantalla protectora
- ▮ Colocar alrededor de los montajes elementos protectores
- ▮ Extremar precauciones durante las operaciones de enfriamiento o calentamiento

▮ OPERACIONES AL VACIO (Evaporación, Dsecación, Destilación, Filtración):

- ▮ Seleccionar cuidadosamente el material
- ▮ Verificar la estanqueidad de los aparatos de destilación
- ▮ Evitar el calentamiento directo del material y utilizar sistemas móviles (elevadores) que permitan el cese rápido del aporte de calor si es necesario
- ▮ Los balones tanto en evaporaciones como en destilaciones no deben llenarse más de la mitad de su volumen
- ▮ En el secado al vacío, los desecadores deben colocarse en lugares protegidos y lejos de la luz solar
- ▮ Los desecadores al vacío no deben transportarse jamás