



## DEWAR DE NITRÓGENO LÍQUIDO

Los vasos Dewar son recipientes de almacenamiento de líquidos en condiciones de aislamiento térmico, contruidos de manera que disminuyen las pérdidas de calor por transferencia de energía por convección, conducción y radiación. Se utilizan para almacenar principalmente nitrógeno líquido, aunque pueden almacenar otros líquidos criogénicos.

El nitrógeno líquido es un gas licuado, atóxico, no inflamable, ni explosivo, incoloro, inodoro y extremadamente frío (temperatura de ebullición a 1 atm de  $-196^{\circ}\text{C}$ ).

La criogenia permite la conservación de muestras biológicas mediante un proceso rápido de congelación que evita el daño en las estructuras.



### CONSIDERACIONES PREVIAS AL USO DEL EQUIPO



¡LEA EL MANUAL DE INSTRUCCIONES DEL EQUIPO! Obligación de conocer el funcionamiento del equipo antes de proceder a su utilización. Solo deberán manejar y trabajar con el equipo el personal que esté familiarizado con su manejo y funcionamiento. No está permitida su utilización para usos no especificados por el fabricante.



No trabajéis solos en los laboratorios sin supervisión y/o autorización de vuestro responsable de la actividad.



¡LEA LAS FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS QUE VAYA A UTILIZAR! Obligación de conocer la categorización de los productos antes de proceder a su utilización. Se deberá tener en cuenta para la adopción de medidas preventivas adicionales a las básicas indicadas en esta ficha.

### MEDIDAS PREVENTIVAS Y/O PRECAUCIÓN

#### RIESGOS

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

#### PROTECCIÓN INDIVIDUAL O COLECTIVA OBLIGATORIA



**Quemaduras por frío**

**Congelación por contacto directo**

**Lesiones pulmonares por respiración de gas muy frío**

**Hipotermia**

- ¡Atención! Evitar el contacto directo con el gas licuado o sus vapores, equipos y canalizaciones.
- Utilizar protección personal (pantalla facial, guantes, zapatos con puntera reforzada y mandil) y ropa adecuada, que no sea ceñida para facilitar el desvestido en caso necesario. se evitará ropa con orificios o bolsillos abiertos que puedan almacenar salpicaduras. No se permite el uso de sandalias o zapatos abiertos.
- El procedimiento de trabajo deberá evitar las salpicaduras. El trasvase se realizará mediante caña de transvase, nunca por vertido libre.
- No llenar los dewars por encima del 80% de su capacidad.
- No se introducirán nunca las manos en nitrógeno líquido, aun usando protección de las manos.
- El contacto con piel y ojos requiere asistencia médica.



Uso de pantalla facial contra salpicaduras. Norma UNE EN 166, categoría 3.



Uso de guantes criogénicos. Normas UNE EN 420, 388. Norma UNE-EN 511: 06



Uso de calzado cerrado, resistente a productos químicos con puntera reforzada. (UNE EN 13832 y UNE EN 20345)



Uso de protección del cuerpo: bata y delantal



**Asfixia**

- ¡Atención! Puede producirse desplazamiento de oxígeno durante el llenado de dewars o por su derrame (vuelco, rotura).
- Controlar las renovaciones de aire, o la concentración de oxígeno en espacios mal ventilados.
- En el caso de derrames o fugas evacuar la zona y ventilar. En espacios mal ventilados dejar la situación en manos del personal equipado para entrar.
- La manipulación, trasvase y almacenamiento de dewars debe realizarse en espacios para tal fin, preferentemente en área fría, ventilada y señalizada.
- El transporte de dewars debe realizarse por recorridos abiertos o ventilados, y ser realizado con cuidado, mediante carros de transporte y con los recipientes tapados. Los tapes deben ser los adecuados para aliviar la sobrepresión que se pueda producir. En caso de requerir transporte vertical, el dewar deberá viajar solo en el ascensor, y se deberá indicar tal situación a otros usuarios.

No procede