

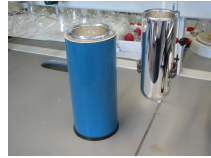


## BAÑO FRÍO o REFRIGERANTE

Un baño frío es un pequeño aparato de sobremesa, portátil y autónomo, que sirve para enfriar la temperatura de fluidos o similares en los tubos de ensayo u otros utensilios.



Un baño refrigerante es una mezcla usada en un laboratorio cuando se necesitan temperaturas bajas, por ejemplo para la realización de reacciones químicas a baja temperatura (como cuando se desea el control cinético de la reacción), cuando se desea recuperar los líquidos altamente volátiles de una destilación, o en trampas frías. Generalmente consiste de un sólido que se funde o sublima a baja temperatura, o de un líquido que hierve a baja temperatura, mezclada con alguna otra sustancia que modula la temperatura del baño o mejora la conducción del calor.



### 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
	<b>Riesgo de quemaduras por contacto, rotura de recipientes y sobrecalentamiento.</b> <b>Riesgo de proyecciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No tocar la superficie, puede estar excesivamente frío si se ha usado con anterioridad. Mantener siempre la máxima distancia posible para impedir que se produzcan quemaduras accidentales.</li> <li>Utilizar únicamente materiales para los recipientes resistentes al frío programado.</li> <li>Dejar que el recipiente a temperatura ambiente antes de cogerlo del baño o utilice guantes térmicos para frío.</li> <li>Disponer de un sistema de control de temperatura y controlar la mínima que se puede alcanzar.</li> <li>No dejar el equipo sin atención si puede hervir la muestra.</li> </ul>	<p>Uso de guantes de frío.</p>
	<b>Riesgo por exposición a sustancias químicas tóxicas. Ya sea por inhalación, absorción dérmica por derrames, salpicaduras o nebulizaciones accidentales</b> (por el producto que se coloque en el equipo y por el solvente que ayuda a generar el frío).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de EPI si lo indica en la ficha de seguridad del producto a enfriar</li> <li>Uso de bata y EPI adecuados al agente: guantes, calzado, protección ocular y protección respiratoria adecuados al tipo de sustancia y estado de agregación de esta.</li> <li>Usar los solventes menos tóxicos que sean necesarios para alcanzar la temperatura refrigerante.</li> <li>Si las sustancias generan vapores, usar un sistema de extracción localizada (vitrinas de extracción)</li> <li>Cuando sea necesario, asegurar la estabilidad de las muestras con soportes (pinzas).</li> <li>En caso de derrame, desechar todo como residuo peligroso</li> </ul>	<p>Uso de gafas de protección contra productos químicos cerradas o protección facial. (UNE EN 166)</p> <p>Uso de calzado cerrado, resistente a productos químicos como en el resto de laboratorio. (UNE EN 13832)</p> <p>Uso de vitrina de gases. Uso de protección respiratoria con el filtro adecuado según la sustancia o mascarilla. (UNE EN 529)</p>
	<b>Riesgo de explosión o incendio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muchos solventes usados con el hielo seco son inflamables aunque se mitiga con la baja temperatura que se alcanza.</li> <li>Evitar la co-condensación de los solventes orgánicos con el oxígeno del aire, en el caso de usar nitrógeno líquido.</li> </ul>	<p>Uso de sistemas de captación localizada o vitrinas de gases</p>
	<b>Riesgo de electrocución por contacto indirecto.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponer de una instalación adecuada con interruptor diferencial.</li> <li>Utilizar siempre bases de enchufe con toma de tierra, evitando el uso de enchufes múltiples, y si se usan, que tengan toma de tierra.</li> <li>Llevar a cabo un mantenimiento preventivo eficaz.</li> <li>Asegurar que la máquina se encuentra desconectada de la corriente eléctrica ante operaciones de mantenimiento, ajuste o reparación.</li> </ul>	No procede