



DISOLVENTES INDUSTRIALES: RIESGOS TOXICOLÓGICOS

Generalidades

Los disolventes son sustancias capaces de destruir la agregación de las moléculas de un cuerpo soluble. Pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos. Normalmente, sólo se consideran como tales a los que en condiciones normales de presión y temperatura se presentan en estado líquido.

La mayoría son inflamables y prenden fuego fácilmente. Son muy volátiles pudiendo formar con gran rapidez una mezcla explosiva aire/vapor del disolvente. Algunos disolventes pueden ser sumamente peligrosos para la salud y hasta mortales si se utilizan sin las precauciones adecuadas.

En los disolventes líquidos distinguimos:

Acuosos: Usados para disolver sustancias polares. Sus propiedades físicas son las mismas del H₂O y las químicas dependen de las sustancias que contengan.

Orgánicos: Sustancias químicas, o mezcla de las mismas, que son capaces de disolver sustancias no hidrosolubles y que por sus propiedades disolventes tienen múltiples aplicaciones en diversas tecnologías industriales-laborables. Los incluidos en este grupo son los considerados propiamente como Disolventes.



Uso

Los disolventes orgánicos son utilizados en multitud de reacciones dentro de la industria, pero fundamentalmente se emplean como:

- Agentes de limpieza: al disolver las grasas, las arrastran y las eliminan por extracción y evaporación.
- Vehículos para la aplicación de otras sustancias: por su carácter líquido, son un excelente vehículo de las sustancias que queremos aplicar (pinturas, barnices, lacas, etc).
- Síntesis química.

Clasificación general de los disolventes orgánicos

- **Hidrocarburos alifáticos:** Pentano, hexano, heptano, decano, etcétera.
- **Hidrocarburos alicíclicos:** Ciclohexano, metilciclohexano, (alfa-Pineno), etcétera.
- **Hidrocarburos aromáticos:** Benceno, tolueno, xileno, etilbenceno, estireno, etcétera.
- **Hidrocarburos halogenados:** Cloruro de metileno, cloroformo, tricloroetileno, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano, freones, etcétera.
- **Alcoholes:** Metanol, etanol, i-propanol, butanol, etcétera.
- **Glicoles:** Etilenglicol, dietilenglicol, etcétera.
- **Eteres:** 2-metoxietanol, etoxietanol, butoxietanol, p-dioxano, etcétera.



- **Eteres de Glicoles:** Eter monoetílico de etilenglicol (Cellosolve), etcétera.
- **Eter monometílico de etilenglicol:** Metilcellosolve, etcétera.
- **Esteres:** Acetato de metilo, acetato de etilo, acetato de i-propilo, acetato de n-butilo, acetato de i-butilo, acetato de 2-etoxietilo, metacrilato de metilo, etcétera.
- **Cetonas:** Acetona, butanona-2, 4-Metil-pentanona-2, hexanona-2, ciclohexanona, etcétera.

Por otra parte, existen mezclas complejas de disolventes, que por su composición, no se encuadran dentro de ninguna de las familias anteriormente indicadas, pero son importantes por su frecuente aplicación industrial:

Disolvente Stoddard, Gasolina, White Spirit, Naftas.

Riesgos para la salud

Vías de entrada:

- Por inhalación en forma de vapor. Es la vía más importante desde el punto de vista laboral.
- Vía dérmica.
- Vía digestiva.

Efectos a corto plazo:

- Irritantes de las vías respiratorias.
- Irritantes dérmicos ya que disuelven las propias grasas de la piel.
- Efectos sobre el sistema nervioso central (SNC) con efecto narcótico (sensación de somnolencia). Náuseas, vómitos, mareos, dolores de cabeza.

Efectos a largo plazo:

- Efectos sobre el sistema nervioso central.
- Efectos sobre el hígado, riñones, piel, médula ósea, corazón, pulmones etc.
- Algunos tienen propiedades carcinogénicas (hidrocarburos aromáticos como benceno).

Medidas de prevención

- Eliminación o sustitución de los disolventes por otros menos nocivos siempre que sea posible.
- Actuación sobre el medio de propagación. Sistemas de confinamiento, sistemas de extracción general y/o localizada. Garantizar una ventilación general.
- Equipos de protección individual: Mascarillas con filtros apropiados, guantes adecuados según el tipo de disolvente utilizado. Ropa de trabajo, botas mandiles etc.
- Formación e información al trabajador.
- Procedimientos de trabajo específicos.
- Vigilancia de la salud específica.