Technical Bulletin

Asuntos de salud, seguridad y medio ambiente: eliminación de residuos de fluidos para el trabajo de metales

Los fluidos de mecanizado de metales gastados (agotados) son una realidad del sector manufacturero y deben tratarse con respeto y de conformidad con la legislación federal, estatal y local. Nada de lo que se explica en este boletín técnico debe sustituir el asesoramiento de profesionales cualificados que conozcan a fondo su situación particular y su comunidad.

Algunos aspectos básicos relacionados con la eliminación de residuos de fluidos de mecanizado de metales (MWF):

1. Cuanto menos tenga que eliminar, mejor.
2. Nunca está bien verterlos al medio ambiente.
3. «Biodegradable o no», independientemente de lo que ponga en el bidón, una vez que se ha utilizado no debe verterse al alcantarillado ni al medio ambiente sin medidas especiales.

Una vez que se han generado residuos líquidos de MWF, solo hay dos opciones viables. El material puede transportarse para su eliminación fuera de las instalaciones o puede tratarse in situ mediante cualquiera de las diversas formas existentes.

Si se opta por el transporte del material, es fundamental comprender que, aunque ya no se tenga control sobre los residuos y estos ya no se encuentren físicamente en su propiedad, usted es y seguirá siendo responsable de ellos para siempre. ¡La elección de la empresa de recogida de residuos es fundamental! La empresa debe gozar de buena reputación y usted debe saber qué va a ocurrir con los residuos una vez que salgan de sus instalaciones. ¿Serán enterrados o almacenados de forma segura para siempre, o la empresa de recogida tratará el material de tal manera que deje de ser peligroso? La respuesta a esa pregunta determina en gran medida su responsabilidad prolongada.

Los costes de «recolección y transporte» dependen en gran medida de la ubicación. Dependerán del tipo de residuos que se transporten, según lo definido por una prueba TCLP (análisis de laboratorio estandarizado del flujo de residuos), de los volúmenes y de cómo la empresa de tratamiento de residuos vaya a gestionar el material.

Además, cada vez que envíe residuos fuera de las instalaciones, deberá generar y archivar adecuadamente un manifiesto de residuos peligrosos para que todos sepan a quién pertenecen los residuos y de qué se trata.

Si opta por tratar sus residuos in situ, tiene varias opciones a su disposición. Es importante comprender que la mayoría de estas opciones no eliminan totalmente los residuos, sino que reducen su volumen, por lo que el método que elija dependerá en gran medida de:

1. Qué tipo de restricciones acepta su POTW local (instalación de tratamiento de residuos de titularidad pública —departamento de alcantarillado—)
2. Los volúmenes de residuos que se van a tratar
3. La composición del flujo de residuos y su uniformidad
4. El coste de instalación, mantenimiento y funcionamiento de la planta de eliminación

Estas opciones incluyen:

1. Evaporación: resulta especialmente adecuada en plantas donde el flujo de residuos tiene un bajo contenido en aceite y productos similares al aceite, o donde hay calor residual que puede captarse para hacer funcionar la unidad. También resulta útil cuando una planta no tiene acceso a una red de alcantarillado público (POTW), como en el caso de un sistema séptico o similar, y no dispone de forma de eliminar las aguas residuales resultantes de otros procesos.
2. Ultrafiltración (UF): la UF funciona muy bien cuando el flujo de residuos tiene un alto contenido en aceite y las restricciones de la red de alcantarillado público (POTW) están relacionadas en gran medida con la DBO (demanda biológica de oxígeno) y los FOG (grasas, aceites y lubricantes). En general, la UF no funciona especialmente bien por sí sola a la hora de reducir la COD (DQO).

©2026 Master Fluid Solutions | Master Fluid Solutions™ es marca comercial de Master Chemical Corporation bajo el nombre comercial Master Fluid Solutions.

3. El sistema de ósmosis inversa (RO) es un proceso que no tolera el aceite, pero que, si es necesario, puede eliminar casi todos los iones presentes en la solución de trabajo acuosa. La RO puede reducir la COD del agua a «0», pero, en general, no es un método rentable para eliminar la DBO o las FOG.
4. El tratamiento químico de residuos suele ser el menos costoso de todos los procesos y puede resultar muy flexible. Sin embargo, requiere una inversión de capital considerable y personal cualificado para el funcionamiento y la gestión de los equipos.

En Master Fluid Solutions hemos trabajado y seguimos trabajando con todos los sistemas, incluidos algunos sistemas híbridos que combinan elementos de más de un tipo de sistema.

©2026 Master Fluid Solutions | Master Fluid Solutions™ es marca comercial de Master Chemical Corporation bajo el nombre comercial Master Fluid Solutions.