

Fluidos solubles y emulsionables para mecanizado.



Fluidos solubles y emulsionables para mecanizado (www.quimicapetroil.com.ar)

Los fluidos solubles y emulsionables son productos concentrados que se mezclan con agua para ser utilizados en operaciones de mecanizado y rectificado de metales.

Durante el proceso forman una película entre la herramienta y la pieza que ayuda a reducir la fricción y el desgaste, mientras que el agua absorbe y disipa el calor generado. También colaboran con la evacuación de virutas y partículas, protegen las superficies metálicas contra la corrosión y contribuyen a mantener limpia la zona de trabajo.

Una selección y un mantenimiento adecuados pueden prolongar la vida útil de las herramientas, mejorar la

terminación superficial de las piezas y reducir paradas, rechazos y costos operativos.

Principales tipos de fluidos

Aceites emulsionables

Están formulados con una proporción importante de aceite mineral o bases lubricantes, emulsionantes, inhibidores de corrosión y otros aditivos funcionales.

Al mezclarse con agua forman generalmente una emulsión de aspecto blanco lechoso. Se caracterizan por proporcionar buena lubricidad y son especialmente apropiados para operaciones de mecanizado en las cuales la exigencia lubricante es elevada.

Fluidos semisintéticos

Contienen una menor proporción de aceite y una mayor cantidad de componentes solubles en agua. Forman emulsiones finas, generalmente translúcidas, que ofrecen un buen equilibrio entre lubricación, refrigeración, limpieza y estabilidad en servicio.

Pueden utilizarse en una amplia variedad de operaciones y son adecuados tanto para máquinas individuales como para sistemas centralizados, siempre que el producto sea compatible con los materiales mecanizados y con las condiciones de trabajo.

Fluidos sintéticos

No contienen aceite mineral o lo contienen solamente en cantidades residuales. Al diluirse forman soluciones transparentes o ligeramente coloreadas.

Se destacan por su capacidad refrigerante, limpieza y baja tendencia a dejar residuos. Son especialmente apropiados para rectificado y mecanizados livianos o medios, aunque también existen formulaciones sintéticas para operaciones de mayor exigencia.

Operaciones habituales

Según su formulación, estos productos pueden utilizarse en:

- Torneado.
- Fresado.
- Taladrado.
- Roscado.
- Aserrado.
- Escariado.

- Rectificado.
- Mecanizado en centros CNC.
- Operaciones de corte y conformado liviano.
- www.quimicapetroil.com.ar

Existen productos específicos o multipropósito para trabajar con aceros al carbono, aceros inoxidable, fundición de hierro, aluminio, cobre y sus aleaciones. La compatibilidad con el metal debe verificarse antes de seleccionar el producto, especialmente cuando se mecanizan aluminio, cobre, latón u otras aleaciones sensibles a las manchas.

Características y beneficios

- Buena capacidad lubricante y refrigerante.
- Reducción de la fricción y del desgaste de las herramientas.
- Mejor terminación superficial de las piezas.
- Protección contra la corrosión de piezas, herramientas y máquinas.
- Buena evacuación de virutas y partículas.
- Estabilidad de la emulsión durante el servicio.
- Baja tendencia a formar espuma.
- Menor formación de depósitos y residuos.
- Buena visibilidad de la zona de mecanizado.
- Compatibilidad con sistemas de filtración y circulación.
- Mayor limpieza de máquinas y áreas de trabajo.
- Prolongación de la vida útil de herramientas y del fluido en servicio.

Selección del producto

No existe un único fluido adecuado para todas las operaciones. Para seleccionar correctamente el producto deben considerarse:

- El metal o aleación que se mecanizará.
- El tipo y la severidad de la operación.
- La velocidad de corte y las cargas aplicadas.
- El material de la herramienta.
- La terminación superficial requerida.
- El tipo de máquina y su sistema de circulación.
- La calidad y dureza del agua disponible.
- La concentración de trabajo recomendada.
- La tendencia del sistema a formar espuma.
- La presencia de aceites hidráulicos o lubricantes contaminantes.

- Las condiciones de higiene, ventilación y mantenimiento de la planta.

Preparación y control de la mezcla

Para obtener una emulsión estable, el producto concentrado debe agregarse gradualmente sobre el agua, manteniendo una agitación adecuada. Como regla general, no se recomienda agregar primero el concentrado y después el agua, salvo indicación expresa de la ficha técnica del producto.

La concentración de uso depende de la operación, del material mecanizado y de la formulación seleccionada. Debe comprobarse periódicamente mediante un refractómetro, aplicando el factor de corrección correspondiente a cada producto.

También es recomendable controlar:

- Concentración.
- pH.
- Apariencia y estabilidad de la emulsión.
- Olor.
- Formación de espuma.
- Contaminación con aceites extraños.
- Acumulación de virutas y barros.
- Desarrollo microbiológico.
- Protección anticorrosiva de piezas y máquinas. www.quimicapetroil.com.ar

Para las reposiciones debe prepararse previamente una mezcla diluida. No es conveniente corregir el nivel incorporando solamente producto concentrado, ya que esto puede ocasionar una distribución deficiente, inestabilidad y concentraciones excesivas en algunas partes del sistema.

La limpieza periódica de depósitos, cañerías, filtros y zonas de difícil circulación es indispensable para evitar contaminaciones microbiológicas, olores desagradables, corrosión, pérdida de estabilidad y reducción de la vida útil del fluido.

Higiene y seguridad

Aunque se trate de productos diluidos en agua, deben respetarse las condiciones de uso indicadas en la Ficha de Datos de Seguridad correspondiente.

Se recomienda evitar el contacto prolongado con la piel, utilizar los elementos de protección personal indicados, mantener una adecuada ventilación y controlar la formación de nieblas durante el mecanizado.

No deben mezclarse productos diferentes sin verificar previamente su compatibilidad. El fluido usado debe gestionarse de acuerdo con su composición, los contaminantes incorporados durante el proceso y la normativa ambiental aplicable.

Asesoramiento técnico

Química Petroil comercializa diferentes tipos de fluidos emulsionables, semisintéticos y sintéticos para operaciones de mecanizado y rectificado.

La selección se realiza considerando el material trabajado, la operación, la severidad del mecanizado, la calidad del agua, las características de la máquina y las condiciones reales del proceso.

Para solicitar una recomendación específica, ficha técnica o Ficha de Datos de Seguridad (FDS), puede comunicarse a través de nuestros correos electrónicos:

info@quimicapetroil.com.ar ventas@quimicapetroil.com.ar