

# Hoja Técnica

## Colector Flottec 2044

Los productos de la serie 2000 son colectores acuosos base alquilo, y no acuosos base ácido cresílico, estas químicas se encuentran tanto en la familia de los Monotiofosfatos (MTP), como en la familia de los Ditiofosfatos (DTP). Ambas familias químicas son utilizadas principalmente para la flotación de minerales sulfurosos que contienen cobre, plomo, zinc, plata, y oro. Los DTP's son especialmente adecuados para la flotación de sulfuros en circuitos alcalinos cuando se requiere selectividad en contra de minerales de hierro. Los MTP's son especialmente adecuados para la flotación de sulfuros en circuitos ácidos y para mejorar la recuperación de oro a cualquier pH, así mismo son una excelente opción para la flotación de piritas auríferas. Los MTP's y DTP's son químicas muy versátiles, ya que se puede variar la longitud de la cadena de carbón a utilizar, consiguiendo con ello diferentes propiedades colectoras, desde producir un colector muy selectivos hasta convertirse en uno muy enérgico, también es importante hacer notar que el rango de pH en el que operan estos productos es muy amplio, característica que les da la posibilidad de adecuarse a cualquier circuito de flotación.

### PROPIEDADES TÍPICAS

Apariencia	Color de incoloro a amarillo
Hidrocarburo	isoC4
pH	13
Grav. Específica @ 25°C	1.12
Punto de Ebullición (°C)	103
Cristalización (°C)	-13
Solubilidad en Agua	Completamente Soluble
Propiedades Espumantes	Medias

### MÉTODOS DE ADICIÓN Y USO

Este tipo de colectores Flottec pueden ser dosificados puros o diluidos hasta en un 10% para efectos de facilitar su medición. Este tipo de productos son estables en circuitos alcalinos, no se recomienda su uso en circuitos ácidos. Los niveles habituales de tratamiento son en el orden de 5 a 100 gramos por tonelada, adicionados especialmente en el circuito de flotación. La dosificación en etapas es recomendada ya que usualmente tiende a mejorar los

resultados metalúrgicos y a optimizar el consumo. Cada producto tiene sus propias características naturales de espumación, generalmente los dialquilo DTP's (Ditiofosfatos) exhiben muy poca o prácticamente nulas características de espumación, especialmente los de cadena de carbón C2 y C3, sin embargo, dichas características de espumación van incrementando en la medida que la cadena de carbón incrementa. Atención especial merecen los productos fabricados en base al ácido cresílico, ya que dependiendo del tipo



de cresílico utilizado en su fabricación, serán las características específicas de espumación que prevalezcan. Se recomienda que a través de una prueba en planta se identifique tanto la cantidad óptima a dosificar, así como el punto idóneo para hacer dicha dosificación.

El principal objetivo de los Ditiósfatos del tipo dialquil, es el de flotar los sulfuros de cobre, así como la esfalerita activada, sulfuros de níquel y minerales que contengan oro, plata y PGM's cuando la selectividad es requerida en contra de minerales de fierro en circuitos de flotación alcalina. También son usados cuando se requiere selectividad en minerales de sulfuros de cobre contra la galena, o esfalerita no activada. Los DTP's con una cadena de carbón más larga, son efectivos para flotar middlings. Las propiedades espumantes aumentan cuando la cadena de carbón igualmente aumenta.

Otros colectores de la marca Flottec como los DTP's de amonio y dicresílico, se comportan de manera muy similar a los DTP's tipo alquilo, sin embargo, el amonio y ácido cresílico proveen un beneficio adicional, ya que convierten a estos colectores en una excelente opción para flotar minerales que contienen tanto plomo como plata, adicionalmente estos productos cuentan con propiedades espumantes en un rango amplio, las cuales pueden variar significativamente, la forma ácida tiende a exhibir más altas propiedades espumantes. La fuerza colectora y las propiedades espumantes varían en la medida en que se modifica el grado del ácido cresílico utilizado en su fabricación, entre más puro menores propiedades espumantes y al mismo tiempo mayor selectividad.

Los MTP's (Monotiofosfatos) tanto dicresil como dialquil fueron originalmente diseñados para flotar minerales de cobre en

circuitos ácidos, y para el proceso LPF (Leach Precipitation Flotation). Sin embargo esta química ha encontrado un sitio muy especial como colector auxiliar para minerales que contienen oro libre en circuitos alcalinos. El MTP dialquil es típicamente utilizado cuando el exceso de espuma en el circuito de flotación llega a ser un problema. Igualmente, este colector ha demostrado ser una excelente opción para reemplazar Xantato, especialmente en circuitos de flotación ácidos ya que el Xantato tiende a destruirse a bajos pH, mientras que los MTP's se mantiene estables incluso a un pH de 2. En circuitos alcalinos también son una buena alternativa para reemplazar Xantato, siempre y cuando estén acompañados de un DTP.

Se recomienda utilizar este tipo de químicas ya sea como colectores únicos o en combinación con alguna otra familia química, teniendo siempre en consideración que un exceso de Xantato si es el caso, podría afectar severamente la selectividad de los DTP's y MTP's.

## TOXICOLOGÍA E HIGIENE INDUSTRIAL

Los DTP's y MTP's en su versión ácida, no deberán ser mezclados en ningún momento con agua dado que dicha mezcla (DTP ácido + Agua) liberaría gases venenosos, estos productos, deberán ser adicionados de forma directa al circuito de flotación para así evitar la generación de dichos gases.

En el caso de los DTP's y MTP's alcalinos, los cuales son completamente solubles en agua, de cualquier forma deberá utilizarse el equipo de seguridad requerido cuando se tenga que manipular este tipo de productos, sin embargo de haberse presentado un contacto prolongado en la piel, pequeñas quemaduras aparecerán, las cuales deberán lavarse con abundante agua fría, incluyendo los ojos de ser necesario y llegado el momento en caso de haber



ingerido dichos químicos, habrá que inducir el vómito. Favor de referirse a la respectiva hoja de seguridad de requerir mayor información.

### **MANEJO, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE**

Se recomienda almacenar estos productos en acero inoxidable o en plástico. Evitar el almacenamiento cerca de calor extremo, no mezclar con soluciones ácidas para evitar la

generación de H<sub>2</sub>S.

El producto deberá ser almacenado en un lugar lo suficientemente ventilado, evitando una exposición directa al sol.

Al manipular el producto, deberá utilizarse el equipo de protección personal tal como lentes, guantes y ropa de protección.

Mantenga los recipientes totalmente cerrados cuando no se estén utilizando.

Después de haber manipulado el producto, lave bien manos antebrazos y cara.

**Nota:** La presente información está basada en nuestros conocimientos actuales y tiene solamente la intención de proveer una información general de nuestros productos y sus aplicaciones. Por lo tanto no se deberá considera como una garantía específica de las propiedades del producto descrito, o de su adecuación para alguna aplicación en particular. Deben de respetarse los derechos de propiedad existentes.