

# Hoja Técnica

## Colector Flottec 7277

El colector Flottec 7277 es un producto de la familia de los Ditiósfatos Modificados que ha demostrado ser un buen colector para minerales de Cu y minerales de Zn.

Este producto es usado en circuitos alcalinos en rangos de pH de 7 a 12.

Las propiedades selectivas contra Fe que tiene el colector Flottec 7277, permiten obtener concentrados finales tanto de Cu como de Zn de alta calidad ya que ha demostrado ser altamente selectivo contra la pirita, al mismo tiempo ha demostrado tener un buen balance entre recuperación y grado del concentrado final.

El colector Flottec 7277 es utilizado normalmente como colector único, sin embargo, algunas operaciones lo utilizan como colector primario, apoyado con alguna otra química como colector secundario, esto sucede principalmente en la flotación de minerales de Cu.

Las dosificaciones de este producto se ajustan en función de la cabeza del mineral a flotar y del tipo de ganga que esté presente en el mineral, como punto de referencia podemos utilizar la siguiente relación: utilizar de 1 a 3 gr/ton por cada 0.1% en la cabeza del mineral de interés, por ejemplo, ante una cabeza de 0.5% de Cu, se sugiere utilizar de 5 a 15 gr/ton

### PROPIEDADES TÍPICAS

<b>Apariencia</b>	Color amarillo a marrón
<b>Hidrocarburo</b>	IsoC2, C3, C4
<b>pH</b>	10.2 - 13
<b>Grav. Específica @ 25°C</b>	1.10 – 1.15
<b>Punto de Ebullición (°C)</b>	No disponible
<b>Cristalización (°C)</b>	No disponible
<b>Solubilidad en Agua</b>	Dispersable
<b>Propiedades Espumantes</b>	Bajas

### 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 dialquil DTP's (Ditiósfatos) 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 Ditiófosfatos del tipo dialquilo, 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 hierro 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 colectoras 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 dicresilo como dialquilo 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 dialquilo 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 considerar 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.