



**FERTINOVA**<sup>®</sup>  
AGROPRODUCTOS



## **K-MAG**

**00-00-22 + 11% Mg + 22% S**

El Sulfato de Potasio y Magnesio (K-Mag) es un excelente fertilizante que contiene una triple fórmula de nutrientes esenciales para los cultivos, es una fuente de Potasio con 22% ( $K_2O$ ), 11% de Magnesio elemental (equivalente a 18% de  $MgO$ ) y 22% de Azufre ( $SO_4$ ). El Sulfato de Potasio y Magnesio (K-Mag) es un fertilizante clasificado como 100% natural, esto ya que se obtiene del mineral conocido como:

Langbeinita: Mineral compuesto principalmente de Sulfato de Potasio ( $K_2SO_4$ ) y Sulfato de Magnesio ( $MgSO_4$ ), con un contenido de 21% a 25 % de  $K_2O$ .





## Características Físicas y Químicas

**Nombre Químico:** Sulfato de Potasio y Magnesio

**Otros Nombres:** Sulfato de Magnesio y Potasio, SPM, Sulfato Doble de Potasio y Magnesio, Langbeinita 95%, Sulfato de Potasa y Magnesia, Sal Inorgánica de Potasio y Magnesio

**Fórmula Química:**  $K_2SO_4 \cdot 2MgSO_4$

<b>Tamaño de partícula:</b>	1.19 a 3.36 mm
<b>Solubilidad en agua, a 20° C (100 g/100 ml):</b>	24.4 g/100 ml de agua
<b>pH en solución al 10%:</b>	7.0 – 7.1 Unidades
<b>Densidad Aparente (Kg/m3):</b>	1,506 – 1,600 Kg/m3
<b>Índice de Salinidad:</b>	43.4
<b>Humedad Relativa Crítica (a 30° C):</b>	96.0% (K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )
<b>Acidez equivalente a Carbonato de Calcio:</b>	Neutro
<b>Peso Molecular (g/mol):</b>	415.0
<b>Contenido de Potasio Total (K<sub>2</sub>O):</b>	22% de Óxido de Potasio (w/w)
<b>Contenido de Magnesio Total (Mg):</b>	11% de Magnesio ó 18% de Óxido de Magnesio
<b>Contenido de Azufre Total (S):</b>	22 % de Azufre en forma de Sulfato (w/w)
<b>Contenido de Cloro Total (Cl):</b>	<2.5 % de Cloro en forma de Cloruro (w/w)





## Comportamiento en el suelo

**Nitrógeno:** Las plantas absorben la mayoría del Nitrógeno en forma de iones Amonio ( $\text{NH}_4$ ) o Nitrato ( $\text{NO}_3$ ) y en muy pequeña proporción lo obtienen de aminoácidos solubles en agua. Los cultivos absorben la mayor parte del Nitrógeno como nitratos, sin embargo estudios recientes demuestran que los cultivos usan cantidades importantes de Amonio estando éste presente en el suelo. En el proceso de Nitrificación al convertir ( $\text{NH}_4$ ) en ( $\text{NO}_3$ ), se liberan iones  $\text{H}^+$ , este proceso produce acidez en el suelo.

**Fósforo:** El  $\text{P}_2\text{O}_5$  es un elemento que tiene muy poca movilidad en el suelo, y por consecuencia es un producto muy estable, por lo que las pérdidas por lixiviación son mínimas. Debido a esta característica del Fósforo, es determinante para su máximo aprovechamiento el método y la profundidad de aplicación dependiendo del cultivo, esto es colocarlo dentro del área de desarrollo radical y asegurar con ello la cercanía con el área de absorción de las raíces. El pH es un factor que influye enormemente sobre la solubilidad y disponibilidad del Fósforo, éste es más disponible en pH de 6 a 7.

**Potasio:** A pesar de que la mayoría de los suelos son ricos en Potasio (K), sólo una mínima parte (2%) de éste es disponible para la planta. Existen dos formas de K disponible, una es el K en la solución del suelo (en agua del suelo) y el K intercambiable retenido en las arcillas y la materia orgánica del suelo en forma coloidal. Los coloides del suelo tienen cargas negativas (-) que atraen los cationes como el Potasio ( $\text{K}^+$ ). El Potasio es prácticamente inmóvil en el suelo, su movimiento hacia el sistema radical del cultivo es por difusión (a través de la película de agua que rodea las partículas del suelo). En suelos arenosos y orgánicos se puede lixiviar o percolar, los suelos arenosos tiene baja capacidad de retención de cationes por lo que el K intercambiable es menor.

## Compatibilidad y estabilidad en almacenamiento

El Sulfato de Potasio y Magnesio (K-Mag) es un producto altamente estable en períodos prolongados de almacenamiento tanto a granel como envasado y es altamente compatible con todos los fertilizantes. Aún cuando el K-Mag es un producto muy estable en almacenamientos prolongados, es muy importante observar un buen manejo del producto en almacén, preferentemente bajo condiciones adecuadas, es decir en lugares secos, frescos, ventilados y libres de cualquier agente contaminante.





## Papel Nutricional

**Nitrógeno:** El N en las plantas, es necesario para la síntesis de la clorofila y como parte de la molécula de clorofila está involucrado en el proceso de la fotosíntesis. Cantidades adecuadas de Nitrógeno producen hojas de color verde oscuro por su alta concentración de clorofila y esta participa en el proceso de conversión del Carbono, Hidrógeno y Oxígeno en azúcares simples que serán utilizados en el crecimiento y desarrollo de la planta.

**Fósforo:** El (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) esencial para el crecimiento de las plantas, desempeña un papel importante en la fotosíntesis, la respiración, el almacenamiento y transferencia de energía, y en la división y el crecimiento celular. Promueve la rápida formación y crecimiento de las raíces, mejora la calidad de la fruta, del follaje de las hortalizas, de los granos y es vital para la formación de las semillas ya que está involucrado en la transferencia de las características genéticas de una generación a otra.

**Potasio:** El K es fundamental en el proceso de la fotosíntesis. El K es esencial para la síntesis de proteínas, es determinante en la descomposición de carbohidratos y por tanto en proveer energía para el crecimiento de la planta. El K proporciona a la planta mayor resistencia al ataque de enfermedades. El K es determinante en la formación y carga de frutos y llenado de grano. El K también incrementa la resistencia de la planta a las heladas. Una planta bien nutrida con K tiene una mayor capacidad de soportar condiciones de estrés por falta de agua, esto ya que el K es determinante en la capacidad de los estomas de abrir y cerrar cuando la planta está sometida a condiciones de sequía.

## Usos y Recomendaciones

El Fertilizante Complejo 16-16-16 (T-16) es un producto enfocado al uso altamente eficiente de los fertilizantes, esto ya que hace disponibles para los cultivos los nutrientes esenciales en un sólo producto de alta calidad, permite una correcta dosificación con una sola calibración del equipo fertilizador. Los fertilizantes complejos por su aporte balanceado de nutrientes primarios, permiten reducir el número de aplicaciones, al igual que la posibilidad de daño ambiental. Por su contenido de N-P-K, el T-16 no es un producto recomendable para integrarse a Mezclas Físicas. (T-16) es un producto muy sensible a las condiciones de alta humedad, y dado su índice de humedad relativa crítica, tiene una alta capacidad de tomar humedad del ambiente, lo cual provoca la desintegración ("floculación") del perdigón o perla generando finos y polvos. Es recomendable envasar el T-16 y evitar períodos largos de almacenamiento a granel. El T-16 envasado y en períodos prolongados de almacén, tiende a apelmazarse y compactarse por el efecto del peso y presión de las estivas. Es muy importante observar un buen manejo del T-16 en almacén, preferentemente bajo condiciones adecuadas, es decir en lugares secos, frescos, ventilados y libres de cualquier agente contaminante.

