



# FERTILIZANTES K+S KALI





# Korn-Kali®

## ADUBO CE

Cloreto de potássio com sais de magnésio

40 (+6+4+12,5)

40 %  $K_2O$  óxido de potássio solúvel em água

6 %  $MgO$  óxido de magnésio solúvel em água

4 %  $Na_2O$  óxido de sódio solúvel em água

12,5 %  $SO_3$  trióxido de enxofre solúvel em água

### Korn-Kali®

- É um fertilizante de potássio e magnésio com 40 %  $K_2O$  em forma de cloreto de potássio e 6 %  $MgO$  em forma de sulfato de magnésio (ESTA Kieserit).
- Contém nutrientes altamente solúveis em água, por esta razão, fica imediatamente disponível para as plantas.
- É eficaz em todos os tipos de solos, sendo mais apropriado para a grande maioria de culturas extensivas, tais como a do arroz, colza ou couve-nabiça, milho, girassol e beterraba sacarina.
- É um fertilizante granulado com uma distribuição adequada do tamanho do grão, recomendado para misturas físicas ou aplicações directamente no solo.

# ESTA® Kieserit



## ADUBO CE

### Kieserita 25 + 50

**25% MgO** óxido de magnésio solúvel em água

**50% SO<sub>3</sub>** trióxido de enxofre solúvel em água

### ESTA® Kieserit

- Contém os nutrientes magnésio e enxofre em forma imediatamente disponível para a planta (solúveis em água), o que proporciona que a ESTA Kieserit constitua o adubo adequado para todos os tipos de solo, independentemente do pH.
- ESTA Kieserit garante um fornecimento de magnésio aos solos calcários retirar (caliças) em que o cálcio interfere com a disponibilidade do magnésio. Com ESTA Kieserit, ficam absolutamente supridas as necessidades específicas de enxofre em culturas de oleaginosas e produtos hortícolas, melhorando as características de qualidade, tais como o teor de óleo e de vitaminas.
- Devido ao bom fornecimento de enxofre, aumenta a eficácia do fertilizante azotado, melhorando a produtividade e a qualidade da colheita.
- Excelentes características de espalhamento (comprovada a dispersão a 36 m), graças à magnífica resistência e distribuição do tamanho do grão.
- Esta autorizado para ser usado na agricultura biológica de acordo com o Regulamento CE Nº 834/2007 e CE Nº 889/2008. Entrada certificada pelo CAAE. Nº documento CE-014584.



**KALISOP<sup>®</sup>**  
**Plus**



## **ADUBO CE**

### **Sulfato de potássio 51 (+45)**

**51 % K<sub>2</sub>O** óxido de potássio solúvel em água

**45 % SO<sub>3</sub>** trióxido de enxofre solúvel em água

### **KALISOP<sup>®</sup> Plus**

- É um fertilizante constituído por dois nutrientes altamente concentrados (95 % de nutrientes no total).
- O baixo índice salino e baixo conteúdo em cloro, tornam Kalisop no adubo ideal para sistemas agrícolas intensivos e para culturas sensíveis ao cloro, proporcionando flexibilidade na aplicação e segurança para a cultura.
- Em fruteiras e hortícolas o sulfato de potássio melhora o aspeto, sabor e a qualidade final. Aumenta também a capacidade de armazenamento e a resistência à manipulação.
- Tanto o potássio como o enxofre são solúveis em água em todos os substratos, sendo absorvidos de imediato pelas plantas.
- É um produto de origem natural elaborado a partir de minerais extraídos pela K+S KALI GmbH de jazidas marinhas naturais localizadas na Alemanha. Tanto o potássio como o enxofre provêm de jazidas marinhas naturais localizadas na Alemanha.
- Está autorizado para ser usado na agricultura biológica de acordo com o regulamento CE N° 834/2007 e CE N° 889/2008. Entrada certificada pelo CAAE. N° documento CE-014584.



# Patentkali®



## ADUBO CE

**Sulfato de potássio com sais de magnésio 30 (+10+42,5)**

**30 %  $K_2O$**  óxido de potássio solúvel em água

**10 %  $MgO$**  óxido de magnésio solúvel em água

**42,5 %  $SO_3$**  trióxido de enxofre solúvel em água

### Patentkali®

- É um fertilizante especial de potássio com um alto teor de magnésio e enxofre. Os nutrientes, em forma de sulfatos, são solúveis em água e, por isso, estão imediatamente disponíveis para a planta.
- Pode ser usado em qualquer tipo de solo por se encontrar disponível para a planta independentemente do pH do solo.
- Por ter um baixo teor de cloreto (máx. 3 % Cl) e baixo índice de salinidade, é especialmente adequado para garantir o fornecimento de nutrientes em culturas sensíveis ao cloreto em explorações intensivas (horticultura, fruticultura, silvicultura).
- Garante uma alta qualidade de espalhamento. O espectro da sua granulometria permite uma aplicação altamente precisa na distribuição, inclusive quando são necessárias grandes dispersões.
- Esta autorizado para ser usado na agricultura biológica de acordo com o Regulamento CE Nº 834/2007 e CE Nº 889/2008. Entrada certificada pelo CAAE. Nº documento CE-014584.

# soluSOP<sup>®</sup> 52 organic



## ADUBO CE

### Sulfato de Potássio 52 (+45)

52 %  $K_2O$  óxido de potássio solúvel em água (= 43,2 % K)

45 %  $SO_3$  trióxido de enxofre solúvel em água (= 18 % S)

### soluSOP<sup>®</sup> 52 organic

- Fertilizantes solúvel em água apropriado para fertirrigação e fertilização foliar (insolúveis <0,1 %).
- Ideal para culturas ao ar livre e em estufa.
- Praticamente isento de cloro (<0,5 % de Cl), pelo que está especialmente indicado para culturas sensíveis ao cloro.
- Índice salino muito baixo (46) comparado com outras fontes de potássio.
- Fornece K e S de forma direta e disponível para as plantas.
- Excelente para uso em condições de salinidade elevada.
- Mistura-se bem com outros fertilizantes (exceção com produtos que contenham Ca, devido ao risco de precipitação pela formação de gesso).
- Utilizável em agricultura biológica e convencional. Esta autorizado para ser usado na agricultura biológica de acordo com o regulamento CE N° 834/2007 e CE N° 889/2008. Entrada certificada pelo CAAE. N° documento CE-014584.

### Solubilidade:

p ( $K_2SO_4$ ) = 9,3 g/100 cm<sup>3</sup> a 10°C (50 °F)

p ( $K_2SO_4$ ) = 11,1 g/100 cm<sup>3</sup> a 20°C (68 °F)

### Condutividade elétrica (CE) em solução:

1 % 11,2 mS/cm

4 % 38,6 mS/cm

8 % 72,2 mS/cm

**Densidade aparente (p/p):** 1,55 a 1,75 kg/l

**Índice salino:** 46



## **ADUBO CE nitrato de potássio**

### **Fertilizante NK 13,5 (+46)**

**13,5 % N** azoto total

**13,5 % N** azoto nítrico

**46 % K<sub>2</sub>O** óxido de potássio solúvel em água

### **soluNOP®**

- Fertilizantes solúvel em água apropriado para fertirrigação e fertilização foliar (insolúveis <0,05 %).
- Ideal para culturas ao ar livre e em estufa.
- Praticamente isento de cloro (<1 % de Cl), pelo que está especialmente indicado para culturas sensíveis ao cloro.
- Índice salino muito baixo (74) comparado com outras fontes de potássio (MOP).
- Fornece K e N de forma direta e disponível para as plantas.
- Excelente para uso em condições de salinidade elevada.
- Mistura-se bem com outros fertilizantes.

### **Solubilidade:**

p (KNO<sub>3</sub>) = 17,7 g/100 cm<sup>3</sup> a 10 °C (50 °F)

p (KNO<sub>3</sub>) = 31,0 g/100 cm<sup>3</sup> a 20 °C (68 °F)

### **Condutividade elétrica (CE) em solução:**

1 % 12,3 mS/cm

5 % 53,0 mS/cm

10 % 98,2 mS/cm

**Densidade aparente (p/p):** 1,1 kg/l

**pH na solução 5% (água destilada):** 6,7

**Índice salino:** 74



## **ADUBO CE**

### **Cloreto de potássio 60**

**60% K<sub>2</sub>O** óxido de potássio solúvel em água

#### **soluMOP®**

- Um fertilizante universal aplicável a todas as culturas que toleram o cloreto.
- É completamente solúvel em água e foi projectado para ser usado em sistemas de fertirrigação ou como fertilizante para ser usado foliarmente.
- Não contém azoto. Desta maneira, consegue-se uma solução isenta de azoto ou relações flexíveis de potássio e azoto durante as diferentes fases fisiológicas da planta.
- É muito usado em sistemas de fertirrigação de culturas tolerantes ao cloreto, tais como olival, algodão, milho e hortícolas, entre outros.
- Devido ao efeito antagonista entre o cloreto e o nitrato, a contribuição de cloretos pode ser usada como estratégia para reduzir teores de nitratos (NO<sub>3</sub>) em culturas que os acumulam, tais como, espinafre, couve e alface.



# EPSO<sup>®</sup>Top



## ADUBO CE

### Sulfato de magnésio 16 + 32,5

**16 % MgO** óxido de magnésio solúvel em água

**32,5 % SO<sub>3</sub>** trióxido de enxofre solúvel em água

### EPSO Top<sup>®</sup>

- É um fertilizante com magnésio e enxofre em forma de sulfato (SO<sub>4</sub>) que tem um efeito imediato ao ser aplicado foliarmente ou através de sistemas de fertirrigação.
- É totalmente solúvel em água, dissolvendo-se rapidamente sem deixar resíduos, garantindo disponibilidade imediata de Mg e S para a planta como fertilizante foliar ou em fertirrigação.
- Pode ser usado em todas as culturas como complemento da fertilização no solo e, sobretudo, para corrigir faltas de magnésio já notórias nas folhas ou para cobrir as necessidades de Mg e S nas fases fisiológicas mais exigentes.
- Pode ser misturado com a maior parte de produtos fitofarmacêuticos, herbicidas, reguladores de crescimento e adubos foliares. No entanto, devem ser seguidas as recomendações dos fabricantes no que respeita à compatibilidade, concentrações máximas e ordem de mistura. Recomenda-se fazer sempre uma amostra à parte da mistura pretendida, esperar duas horas e controlar se a solução está turva e / ou se há formação de precipitações.
- Utilizável em agricultura biológica e convencional.
- Esta autorizado para ser usado na agricultura biológica de acordo com o regulamento CE N° 834/2007 e CE N° 889/2008. Entrada certificada pelo CAAE. N° documento CE-014584.

**EPSO**  
**Microtop®**



## ADUBO CE

### Sulfato de magnésio com micronutrientes 15 + 31

**15 % MgO** óxido de magnésio solúvel em água

**31 % SO<sub>3</sub>** trióxido de enxofre solúvel em água

**0,9 % B** boro solúvel em água

**1 % Mn** manganês solúvel em água

### EPSO Microtop®

- É um fertilizante com magnésio, enxofre, boro e manganês em forma de sulfato (SO<sub>4</sub>), totalmente solúvel na água. Não deixa resíduos e tem efeito imediato ao ser aplicado por via foliar ou através de sistemas de fertirrigação.
- É ideal como complemento da fertilização no solo, para corrigir faltas de Mg, S, B e Mn já notórias nas folhas e, sobretudo, para suprir, de maneira rápida e segura a falta destes nutrientes nos picos de maior exigência da fase reprodutiva das plantas.
- Mistura-se bem com a maior parte dos produtos fitofarmacêuticos e fertilizantes foliares. No entanto, é preciso seguir as recomendações dos fabricantes, assim como fazer, previamente, uma amostra à parte da mistura desejada.
- O intervalo entre deficiente, ótimo e tóxico é muito pequeno. Portanto, é essencial ajustar a dose de aplicação relativamente ao boro (B), segundo: as necessidades de B na fase de desenvolvimento em que se encontra (os cereais têm baixa necessidade de B) em relação ao seu teor foliar e ao teor de B no solo.
- Está autorizado para ser usado na agricultura biológica de acordo com os Regulamentos CE N° 834/2007 e CE N° 889/2008.

**EPSO**  
**Combitorp®**



## ADUBO CE

### Sulfato de magnésio com micronutrientes 13 + 34

**13% MgO** óxido de magnésio solúvel em água

**34% SO<sub>3</sub>** trióxido de enxofre solúvel em água

**4% Mn** manganês solúvel em água

**1% Zn** zinco solúvel em água

### EPSO Combitorp®

- Foi projectado, especialmente, para suprir a necessidade de micronutrientes nos cereais e culturas que requerem manganês numa combinação ideal com magnésio, enxofre e zinco. Os nutrientes são totalmente solúveis em água. Não deixam resíduos e encontram-se em forma de sulfato (SO<sub>4</sub>), que é imediatamente assimilado por via foliar e pela raiz.
- É ideal como complemento da fertilização no solo, para corrigir faltas de Mg, S, Mn e Zn já notórias nas folhas e, sobretudo, para suprir, de maneira rápida e segura, a falta destes nutrientes nos picos de maior exigência da fase reprodutiva das plantas.
- Por se dissolver no solo independentemente do seu pH, é ideal para corrigir faltas e suprir necessidades de Mn e Zn em solos alcalinos (pH >8), com disponibilidade limitada através de sistemas fertirrega ou por via foliar.
- Mistura-se bem com a maior parte dos produtos fitofarmacêuticos e adubos foliares. No entanto, é preciso seguir as recomendações dos fabricantes, assim como fazer, previamente, uma amostra à parte da mistura desejada.
- Está autorizado para ser usado na agricultura biológica de acordo com os Regulamentos CE N° 834/2007 e CE N° 889/2008.



## Fertilização na agricultura biológica

A agricultura biológica tem por objectivo alcançar uma reciclagem total de nutrientes dentro de um sistema de produção fechado que garanta fontes de nutrientes próprias para restituir os nutrientes extraídos do solo pelas culturas.

Para alcançar este objectivo é necessário não só aplicar as melhores técnicas de manejo agrícola (mobilização mínima, controle biológico de doenças/pragas, rotação de culturas, etc.), mas também combinar a exploração agrícola com a produção animal.

No entanto, a maioria dos produtores biológicos não tem as condições para produzir fontes orgânicas de fertilizantes provenientes da própria exploração ou esta não é suficiente para suprir as necessidades de nutrientes das culturas. Além destes factos, devido aos baixos teores de nutrientes tais como K e Mg em comparação com o N, as quantidades de adubos orgânicos usadas para corrigir e/ou suprir as necessidades de N da cultura não é suficiente para os outros nutrientes e quase sempre o balanço de K e Mg fica em deficit.

Nestes casos é necessária a introdução, na produção biológica, de outras fontes externas de nutrientes como fertilizantes orgânicos ou ainda, fertilizantes minerais autorizados na agricultura biológica.

Consequentemente a Federação Internacional do Movimento de Agricultura Orgânica (IFOAM) não só permite aos agricultores o uso de fertilizantes orgânicos como também de certos fertilizantes minerais para compensar a remoção dos nutrientes do solo.



Segundo a IFOAM, as quantidades que podem ser aplicadas destes fertilizantes minerais autorizados tem que estar baseada no balanço de nutrientes disponíveis demonstrado por análises de solo.

**Segundo o regulamento CE N° 834/2007 e CE N° 889/2008, que estabelece normas de execução relativas à produção biológica e à rotulagem dos produtos biológicos, permite-se o uso como fertilizante, entre outros, dos seguintes produtos minerais:**

- Sulfato de potássio, contendo eventualmente sais de magnésio. Produto obtido de sais brutos de potássio, por um processo físico de extracção, contendo eventualmente também sais de magnésio (**KALISOP Plus, Patentkali, soluSOP 52 organic**).
- Sais de magnésio. Produto obtido de sais brutos de magnésio por um processo físico de extracção (**ESTA Kieserit, EPSO Top, EPSO Microtop, EPSO Combitop**).

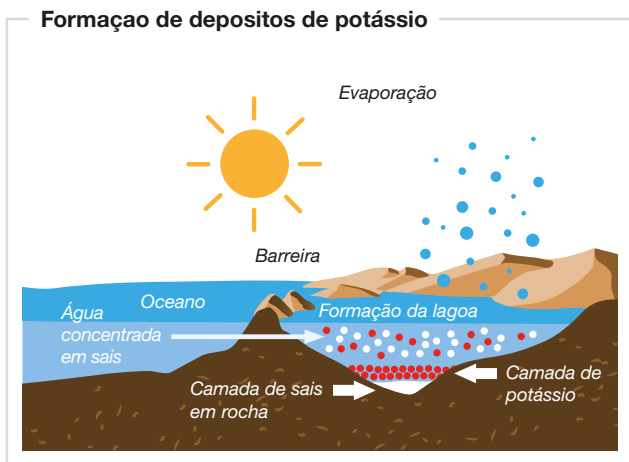
Os produtos da K+S – **KALISOP Plus, soluSOP 52 organic e Patentkali** – são, no entanto, os únicos fertilizantes baseados em sulfato de potássio e produzidos na Europa, que respeitam completamente as actuais regulamentações da Comissão Europeia.

## Os fertilizantes de Potássio e Magnésio da K+S KALI são produtos da natureza

Os elementos potássio e magnésio ocorrem abundantemente nos ecossistemas naturais. São nutrientes essenciais para as plantas, para os animais e para o homem. A descoberta de depósitos de sais de potássio e magnésio permitiu que as deficiências destes sais possam ser corrigidas na agricultura.

Na Alemanha, estes depósitos naturais foram formados há mais de 250 milhões de anos, como resultado da acção do sol que provocou a evaporação da água do mar no período geológico "Zechstein".

Condições específicas durante o processo de evaporação resultaram na formação de depósitos ricos, não apenas em potássio como também, em sulfato de magnésio. A K+S KALI minera estes sais crus únicos e transforma-os em fertilizantes de qualidade contendo potássio, magnésio e enxofre, através de processos físicos que não agredem a natureza, tais como: separação eletrostática, dissolução e re-cristalização.



Os depósitos de potássio na Alemanha foram formados há mais de 250 milhões de anos atrás pela evaporação do mar Zechstein.





# DEIBA

**Representante de K+S KALI GmbH:  
Adubos Deiba**

**Comercialização de Adubos, Lda.**

Parque Industrial de Mitrena, Lotes 42 – 45  
2910-738 SETÚBAL · Portugal

Tel.: +351 265 709 660 · Fax: +351 265 709 665

E-mail: [comercial@adubosdeiba.com](mailto:comercial@adubosdeiba.com)



**K+S KALI GmbH**

Bertha-von-Suttner-Straße 7

34131 Kassel · Alemanha

Tel. +34 607 849 298

[kali@ks-spain.com](mailto:kali@ks-spain.com)

[www.kali-gmbh.com](http://www.kali-gmbh.com)

Uma empresa do Grupo K+S