

Da natureza para a natureza

Produtos Naturais de K+S KALI GmbH

**Fertilizantes minerais
com potássio e magnésio
para uma agricultura
biológica moderna**



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 cobrir a demanda 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 cobrir a demanda de N do cultivo 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.

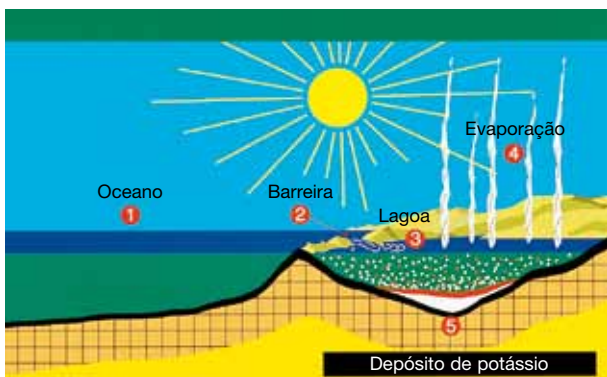
Segundo o regulamento CE N° 834/2007 e CE N° 889/2008, que estabelece normas de execução relativas à produção biológica e à rotulagem dos produtos biológicos, permite-se o uso como fertilizante, entre outros, dos seguintes produtos minerais:

- Sais brutos de potássio ou cainite. Produto obtido de sais brutos de potássio, por um processo físico de extracção, contendo eventualmente também sais de magnésio (**Magnesia-Kainit**).
- 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 (**HORTISUL, Patentkali**).
- Sais de magnésio. Produto obtido de sais brutos de magnésio por um processo físico de extracção (**ESTA® Kieserit, EPSO Top**).

Os produtos da K+S – KALISOP, HORTISUL 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 GmbH 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 200 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 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.

ADUBO CE**Sulfato de potássio 50 (+45)**

50% K_2O óxido de potássio solúvel em água

45% SO_3 trióxido de enxofre solúvel em água

- É um fertilizante de potássio de alta concentração com base sulfatada que o torna apto para todos os tipos de cultivos sensíveis aos cloretos.
- Pode ser aplicado em todos os tipos de culturas especiais e de estufa com o objectivo de melhorar a qualidade. É o fertilizante potássico ideal para as plantações com grande sensibilidade aos cloretos.
- Em fruteiras e hortícolas o sulfato de potássio melhora a aparência, sabor e o valor nutritivo. Aumenta o período de conservação dos produtos e melhora a tolerância ao manuseio e transporte.
- Tanto o potássio como o enxofre são solúveis em água, sendo absorvidos imediatamente pelas plantas.
- Muito fácil de aplicar, podendo ser utilizado sem nenhuma dificuldade em qualquer equipamento de adubação moderno.
- O seu uso em agricultura biológica está autorizado segundo o Reg. CE N° 834/2007 e CE N° 889/2008.



Patentkali®

ADUBO CE

Sulfato de potássio

contendo sais de magnésio 30 (+10+42)

30% K₂O óxido de potássio solúvel em água

10% MgO óxido de magnésio solúvel em água

42% SO₃ trióxido de enxofre solúvel em água

- Três importantes nutrientes numa combinação equilibrada de potássio, magnésio e enxofre. Os nutrientes encontram-se na forma de sulfato e são solúveis em água, portanto imediatamente assimiláveis pelas plantas.
- O seu baixo índice de salinidade e baixo teor de cloretos transformam-no no adubo ideal para sistemas agrícolas intensivos e para culturas sensíveis aos cloretos oferecendo flexibilidade no tempo de aplicação e segurança na adubação.
- Tem sido um fertilizante bem estabelecido na agricultura biológica há décadas. É obtido a partir de jazidas naturais na Alemanha.
- Excelentes características de espalhamento (dispersão comprovada a 36 m) devido à magnífica resistência e tamanho do grão.
- **Patentkali** actua independentemente do pH do solo, sendo adequado para todos os tipos de solo.
- Está aprovado em agricultura biológica conforme regulamento CE N° 834/2007 e CE N° 889/2008.



HORTISUL®

ADUBO CE

Sulfato de potássio 52 (+45)

52% K_2O óxido de potássio solúvel em água

45% SO_3 trióxido de enxofre solúvel em água

- É um fertilizante potássico altamente concentrado, completamente solúvel em água. O baixo teor em cloretos (máx. 0,5%) faz de **HORTISUL** um adubo potássico ideal para culturas sensíveis aos cloretos.
- É um produto natural, já que o potássio e o enxofre provêm de depósitos marinhos.
- É ideal tanto para fruticultura como para horticultura. Liberta os seus nutrientes independentemente do pH e não altera o pH do solo.
- É ideal para culturas com alta demanda em potássio e enxofre.
- Em sistemas de fertirrigação é o único sulfato de potássio que não produz uma reacção ácida.
- Em fruteiras e hortícolas o **HORTISUL** melhora a aparência, sabor e o valor nutritivo. Aumenta a vida de pós colheita dos produtos e melhora a tolerância ao manuseamento e transporte.
- O seu uso em agricultura biológica está autorizado segundo o Reg. CE N° 834/2007 e CE N° 889/2008.



ESTA® Kieserit

gran.

ADUBO CE

Kieserite 25+50

25% MgO óxido de magnésio solúvel em água

50% SO₃ trióxido de enxofre solúvel em água

- É derivado de sulfato de magnésio extraído de depósitos de sal cru de ocorrência natural.
- As necessidades específicas em enxofre nas oleaginosas e em algumas hortícolas do género brássica, são plenamente satisfeitas com **ESTA® Kieserit**, melhorando características de qualidade, tais como conteúdo em óleo e teor em vitaminas.
- Contém os nutrientes magnésio e enxofre em formas imediatamente disponíveis para as plantas (solúveis em água), o que proporciona que a **ESTA® Kieserit** constitua o adubo adequado para todos os tipos de solo, independentemente do pH.
- Não afecta o teor de cálcio nem altera o pH do solo. Pode ser empregado universalmente na agricultura, horticultura e culturas especiais.
- Melhora a produtividade e a qualidade da colheita.
- Excelentes características de espalhamento (dispersão comprovada a 36 m) devido à magnífica resistência e distribuição do tamanho do grão.
- Autorizado em agricultura biológica segundo Reg. CE N° 834/2007 e CE N° 889/2008.



Magnesia-Kainit®

ADUBO CE

Sal bruto de potássio 11 (+5+27+10)

11 % K_2O óxido de potássio solúvel em água

5 % MgO óxido de magnésio solúvel em água

27 % Na_2O óxido de sódio solúvel em água

10 % SO_3 trióxido de enxofre solúvel em água

- É extraída directamente da mina como sal cru e contém uma valiosa parte de sulfato de magnésio (Kieserite). Todos os nutrientes são solúveis em água e portanto imediatamente disponíveis para as das plantas.
- É um fertilizante granulado de potássio, contendo quantidades substanciais de potássio, sódio e magnésio em proporções particularmente indicadas para pastagens e forragens.
- Enriquece a forragem com magnésio e sódio melhorando a saúde, produtividade e fertilidade dos animais.
- Liberta os seus nutrientes independentemente do pH sendo adequado para todos os tipos de solo.
- É ideal para controlar as deficiências de potássio, magnésio e enxofre na agricultura biológica.
- Deve ser aplicado na primavera, antes do início do crescimento vegetativo.
- O seu uso em agricultura biológica está autorizado segundo o regulamento CE N° 834/2007 e CE N° 889/2008.



ADUBO CE

Sulfato de magnésio 16+32

16% MgO óxido de magnésio solúvel em água

32% SO₃ trióxido de enxofre solúvel em água

- É um sulfato de magnésio heptahidrato (Sal de Epsom), derivado do mineral natural Kieserite extraído a partir de depósitos marinhos.
- Difere da Kieserite apenas por seu maior conteúdo de água de cristalização.
- Dissolve-se imediatamente em água sem deixar resíduos, sendo portanto perfeitamente adequado para aplicação foliar.
- É ideal para correcção rápida de deficiências agudas de magnésio e enxofre.
- É compatível com a maioria dos produtos fitossanitários e fertilizantes foliares, sendo aplicado em soluções com concentrações até 5% (5 kg dissolvidos em 100 l de água).
- Indicado para utilização em fertirrigação, já que se dissolve rápida e totalmente em água e não deixa resíduos.
- O seu uso em agricultura biológica está permitido segundo o Reg. CE N° 834/2007 e CE N° 889/2008.



ADUBO CE

Sulfato de magnésio com micronutrientes 15+31

15 % MgO	óxido de magnésio solúvel em água
31 % S	trióxido de enxofre solúvel em água
0,9 % B	boro solúvel em água
1 % Mn	manganês solúvel em água

- É um sulfato de magnésio heptahidrato (Sal de Epsom) derivado da Kieserite natural.
- Difere da Kieserite apenas pelo seu maior teor em água de cristalização.
- Dissolve-se imediatamente na água sem deixar resíduos sendo portanto perfeitamente adequado para aplicação foliar.
- É ideal para correção rápida de deficiências agudas de magnésio, enxofre, boro e manganês em culturas de alto rendimento.
- É perfeitamente compatível com a maioria dos produtos fitofarmacêuticos e adubos foliares. Recomenda-se em aplicação foliar concentrações de até 5% (5 kg por 100 l de água).
- Está recomendado para aplicação em agricultura biológica segundo o Reg. CE N° 834/2007 e CE N° 889/2008.



ADUBO CE

Sulfato de magnésio com micronutrientes 13+34

13% MgO	óxido de magnésio solúvel em água
34% SO₃	trióxido de enxofre solúvel em água
4% Mn	manganês solúvel em água
1% Zn	zinco solúvel em água

- Foi especialmente desenvolvido para atender às necessidades em nutrientes dos cereais e citrinos, com uma combinação de magnésio e enxofre.
- É um adubo foliar de efeito imediato que contém nutrientes como o magnésio, enxofre e, adicionalmente, manganês e zinco. Todos os seus nutrientes são solúveis em água.
- Satisfaz a crescente necessidade em micronutrientes.
- É assimilado imediatamente e completamente pelas folhas sendo portanto de efeito rápido.
- Evita as carências nutricionais durante o crescimento, abastecendo de forma rápida e segura com magnésio, enxofre, zinco e manganês.
- É excelente como medida preventiva para evitar situações de carências.
- Não depende do valor pH do solo, porque os nutrientes são absorvidos directamente através das folhas.
- Possibilita a aplicação rápida, programada e dosificada de manganês e zinco combinados com magnésio e enxofre.
- Um produto autorizado para aplicação em agricultura biológica, conforme Reg. CE N° 834/2007 e CE N° 889/2008.




Gama de fertilizantes K+S KALI GmbH para agricultura biológica

Adubo	Composição	Características
KALISOP*	50 % K ₂ O · 45 % SO ₃	Adubo granulado para aplicação mecanizada directa ao solo ou para misturas físicas.
Patentkali*	30 % K ₂ O · 10 % MgO 42 % SO ₃	Adubo granulado para aplicação directa ao solo ou para misturas físicas.
HORTISUL*	52 % K ₂ O · 45 % SO ₃	Adubo solúvel para fertirrigação e aplicação foliar.
ESTA®-Kieserit*	25 % MgO · 50 % SO ₃	Adubo granulado para aplicação mecanizada directa ao solo ou para misturas físicas.
Magnesia-Kainit*	11 % K ₂ O · 5 % MgO 27 % Na ₂ O · 10 % SO ₃	Adubo granulado para aplicação mecanizada directa ou para misturas físicas.
EPSO Top*	16 % MgO · 32 % SO ₃	Adubo solúvel para fertirrigação e aplicação foliar.
EPSO Microtop*	15 % MgO · 31 % SO ₃ 0,9 % B · 1 % Mn	Adubo solúvel para fertirrigação e aplicação foliar.
EPSO Combitop*	13 % MgO · 34 % SO ₃ 4 % Mn · 1 % Zn	Adubo solúvel para fertirrigação e aplicação foliar.

* O seu uso é permitido em agricultura biológica segundo o regulamento CE N° 834/2007 e CE N° 889/2008.





Cada vez mais se solicitam informações específicas que permitam uma avaliação concreta sobre a quantidade de adubo, a forma dos nutrientes e o momento da aplicação, e que ofereçam informação sobre determinadas classes de adubos e sistemas. De nossa parte oferecemos essa informação para os nutrientes potássio, magnésio, enxofre, sódio e também para alguns micronutrientes. É possível solicitar-nos directamente essa informação ou consultar a nossa página na Internet.

Obtenha ampla informação e dados detalhados sobre todos os sectores da K+S KALI GmbH na nossa página Web.

<http://www.kali-gmbh.com>



Aduos Deiba
Comercialização de Aduos, Lda.

Parque Industrial de Mitrena, Lotes 42-45
2910-738 SETÚBAL – Portugal
Tel.: +351 265 709 660 – Fax: +351 265 709 665
E-mail: deiba@dfgrupo.com

® = Marca registrada de K+S KALI GmbH



Produzido por **K+S KALI GmbH**
Bertha-von-Suttner-Str. 7
34131 Kassel · Alemanha
fertiliser@kali-gmbh.com · www.kali-gmbh.com
Uma empresa do Grupo K+S

7143/02.11/A/port./mp2