

# GoudenKorrel<sup>®</sup>

*Compound fertiliser manufacturer*

**MANUAL DO  
PRODUTO**



# GoudenKorrel®

uma linha conceitual de fertilizantes compostos minerais, produzidos de acordo com a pioneira Tecnologia G2D, à base de rocha mineral - Polihalita. O fertilizante da marca GoudenKorrel® permite que os agricultores maximizem seu potencial econômico, ou seja, melhoram a estrutura do solo, garantindo melhor crescimento e qualidade das colheitas!



K

Ca

Mg

S

# NOVO INÍCIO



**2009**

Compra de um terreno onde existia um antigo aeroporto em Lubień Kujawski

**2012**

Testes da primeira linha de granulação e criação do granulado

**2018**

O processo de investimento foi concluído. A POLCALC está entre os líderes na produção de fertilizantes granulados de cálcio na Europa

**2011**

Início da construção de uma fábrica de fertilizantes de cálcio

**2013**

Início de produção e primeira venda

**2016**

Novos armazéns são construídos

**2021**

A POLCALC é transferida para o grupo LAFARGE

**2019**

Início de trabalhos de uma nova linha de fertilizantes minerais à base de polihalita

**2021**

Lançamento de uma nova linha de produção de fertilizantes minerais granulados multicompostos

**2023**

BELENUS - fertilizante ecológico ganha a "Medalha de Ouro" da Feira Internacional de Agricultura em Kielce, na Polónia

**2020**

Início da construção de uma nova Fábrica de Fertilizantes multi-compostos em Lubien Kujawski

**2022**

Conclusão das obras de construção. Um novo edifício de escritório é construído

**2024**

GoudenKorrel introduz com sucesso um novo fertilizante à base de nitrogênio e polihalita no mercado

Boulby Mine  
Great Britain  
Polyhalite



Produtor de Fertilizantes  
Compostos  
Lubień Kujawski Polônia  
Belenus® , Vervactor®  
& PoliSulMag®



Boulby Mine é um local de 200 hectares localizado no sudeste da vila de Boulby, na costa nordeste de North York Moors em Loftus, norte da Inglaterra. É administrado pela Cleveland Potash Limited, que agora é uma subsidiária da empresa Israel Chemicals Ltd. (ICL). No início de 2016, a mineração de polihalita começou. Em 2019, a GoudenKorrel S.A. iniciou a cooperação com a ICL ao assinar um contrato para o fornecimento de polihalita para Lubień Kujawski. Aqui começa a nossa aventura com a polihalita.....



# POLIHALITA

$K_2MgCa_2(SO_4)_4 \cdot 2H_2O$



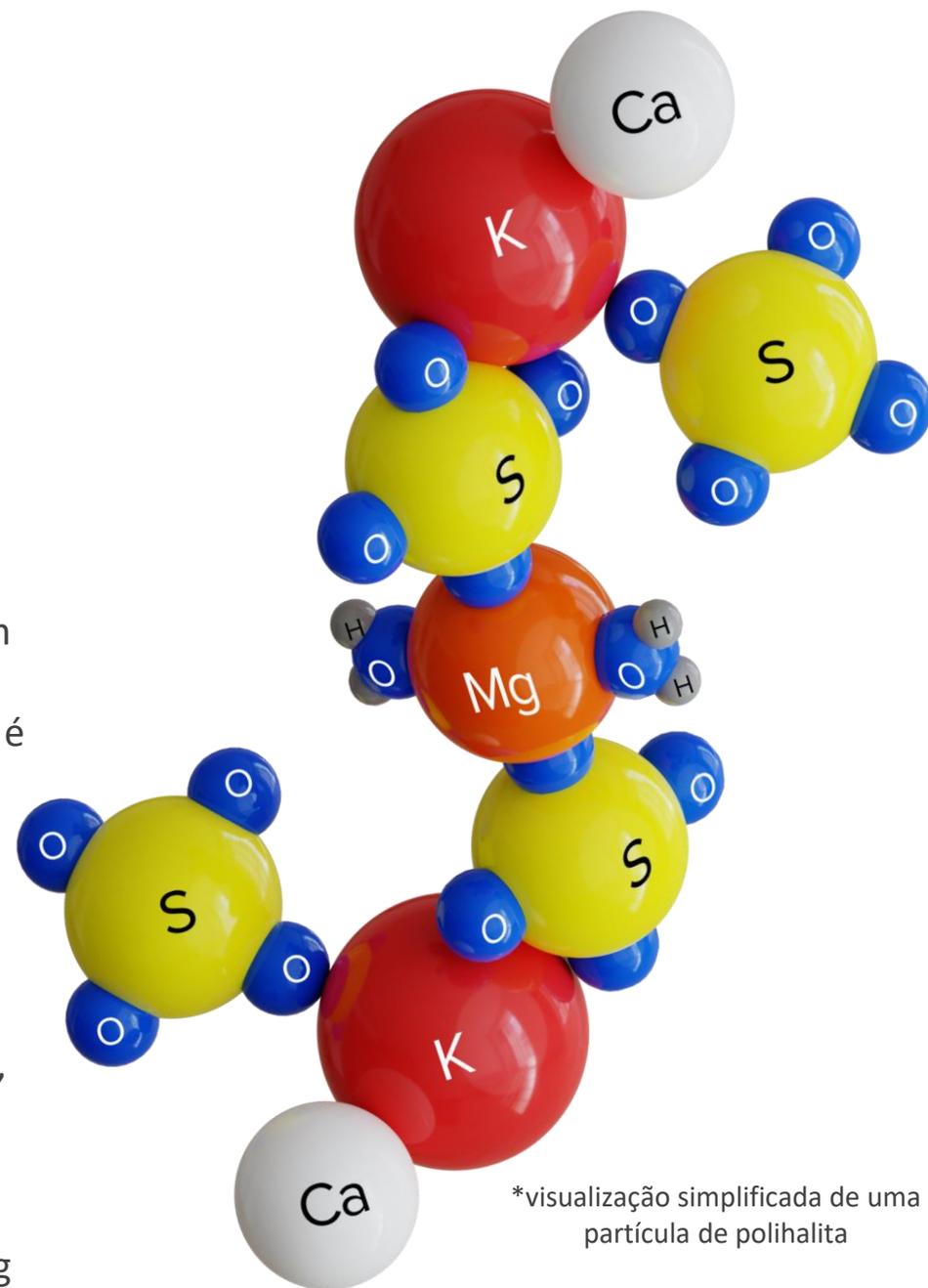
Polihalita - um mineral natural, derivado de uma camada de rochas de polihalita, mais de 1000m abaixo do nível do Mar do Norte, na costa de North Yorkshire, Reino Unido.



O mineral polihalita contém apenas ligações de sulfato, razão pela qual o fertilizante é seguro para as plantas e o meio ambiente!

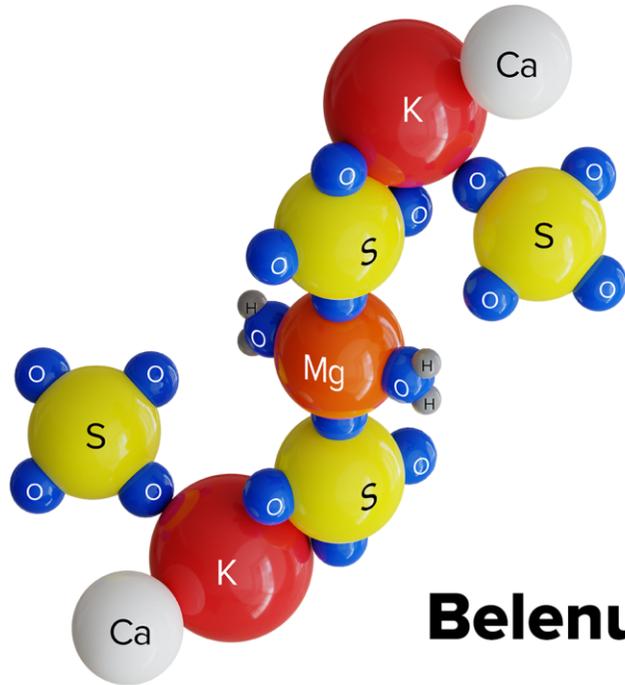


A polihalita é uma fonte mineral natural de potássio, cálcio, magnésio e enxofre com a menor pegada de carbono do mercado, com 0,0337 kg de carbono por kg de produto extraído, pois requer apenas processamento mecânico.

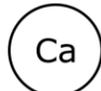


\*visualização simplificada de uma partícula de polihalita

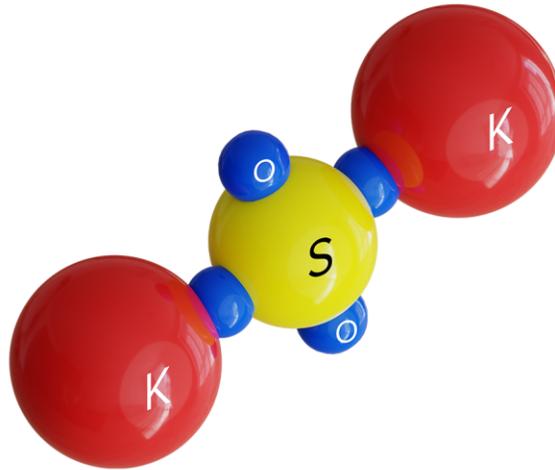
### POLYHALITE (ECO SOP)



### Belenus®

	<b>K<sub>2</sub>O - 12%</b>
	<b>CaO - 19%</b>
	<b>MgO - 5,5%</b>
	<b>SO<sub>3</sub> - 42%</b>

### SULPHATE of POTASH (SOP)



### Synthetic potassium sulfate

	<b>K<sub>2</sub>O - 50%</b>
	<b>SO<sub>3</sub> - 44%</b>

### POTASSIUM CHLORIDE (MOP)



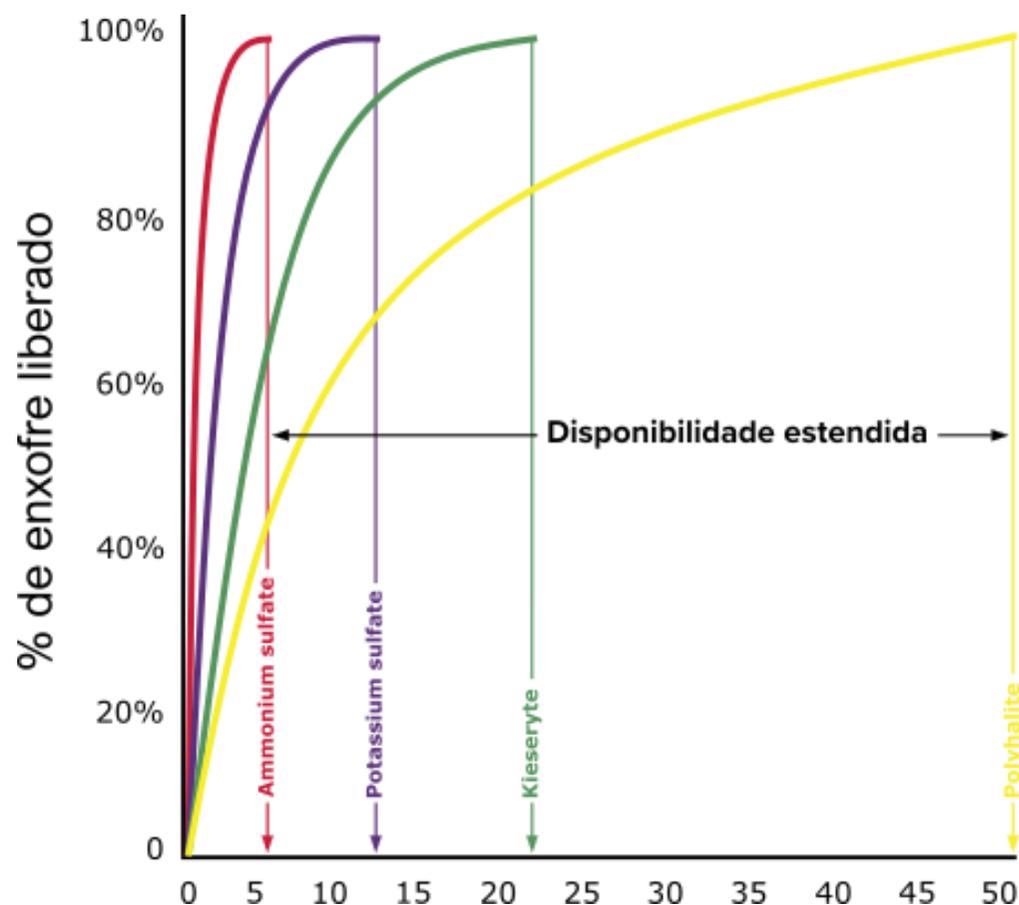
### Potassium salt

	<b>K - 49,8%</b>
	<b>Cl - 46%</b>

# LIBERAÇÃO DE ENXOFRE CONTIDO NA POLIHALITA VERSUS OUTRAS FONTES

O enxofre contido nos fertilizantes de polihalita está disponível para as plantas por mais de 50 dias, o que significa que as plantas podem usar totalmente outros elementos como nitrogênio, potássio, cálcio e magnésio.

O enxofre na primeira etapa – até 15 dias após a aplicação do fertilizante – está disponível em 50%. À medida que o processo avança ao longo do tempo, essa disponibilidade aumenta. O enxofre é liberado lentamente, o que prolonga sua ação no solo, a planta consegue absorvê-lo por mais tempo e além disso evitamos sua rápida lixiviação.



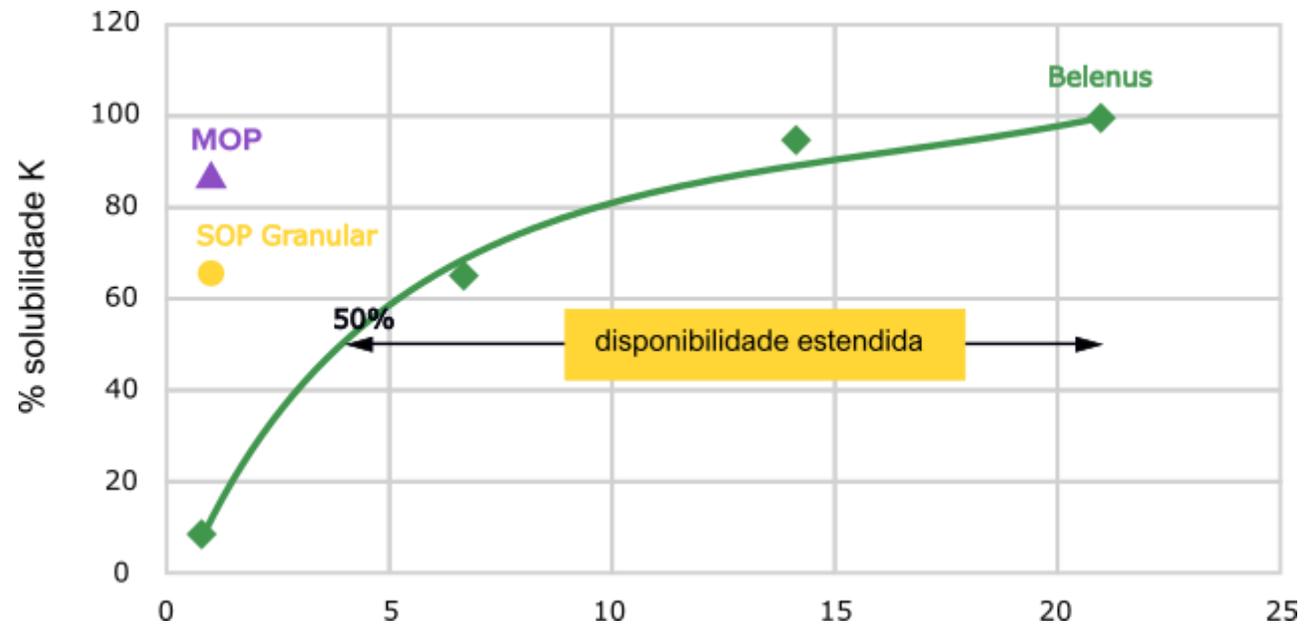
ICL – University of Nottingham,  
UK Raport 2016

# SOLUBILIDADE DE K DE POLIALITA, MOP E SOP

O potássio disponível no fertilizante polihalita é 100% solúvel e o processo de disponibilidade é estendido ao longo do tempo

Potássio na primeira etapa – dentro de 5 dias após a aplicação do fertilizante – fica disponível em 50%, e depois acessibilidade aumenta ao longo do tempo. O potássio é liberado lentamente, o que prolonga sua ação no solo, a planta consegue absorvê-lo por mais tempo e ainda evitamos a lixiviação rápida.

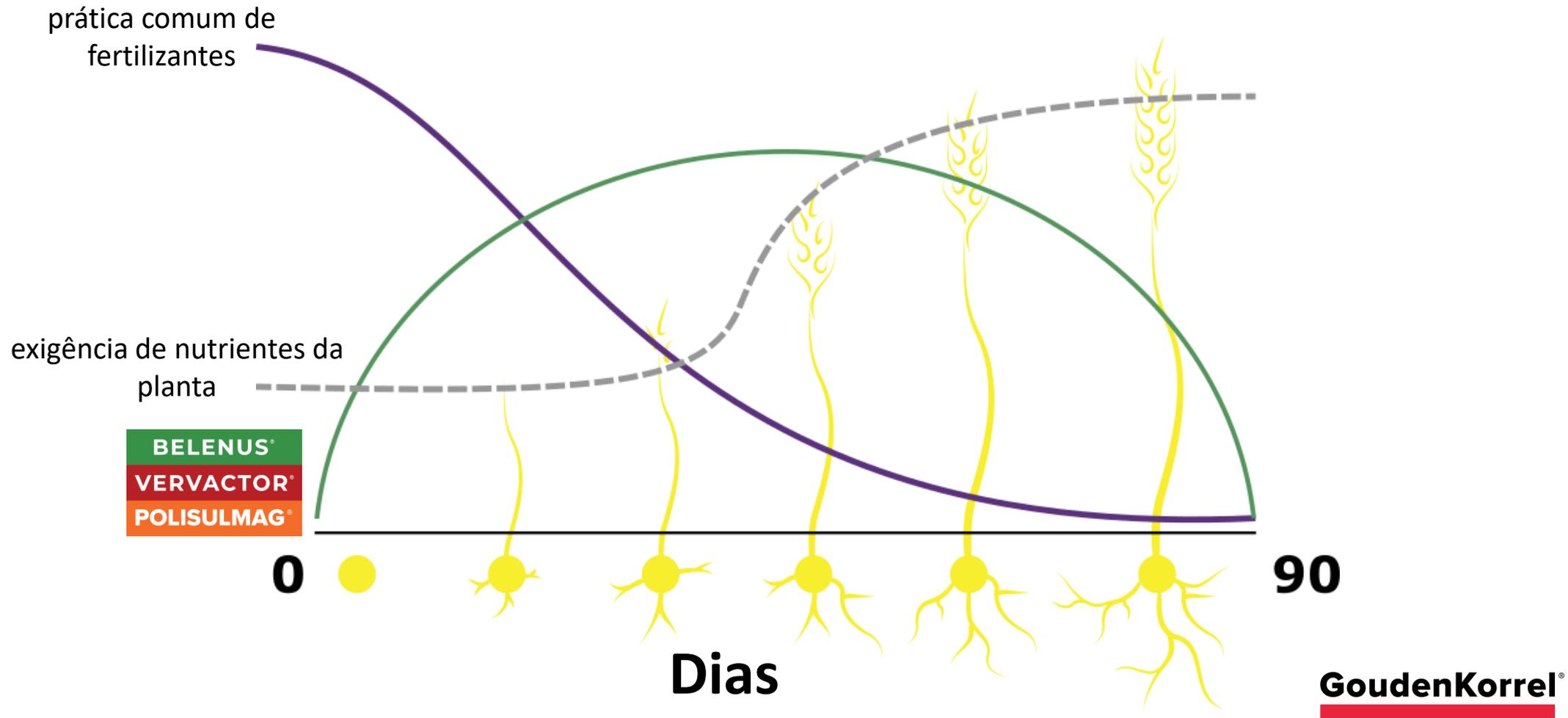
## Solubilidade K de Belenus, MOP, SOP



ICLSF lab R&D Netherlands, 2016

# FERTILIZANTE DE LIBERAÇÃO SUSTENTADA

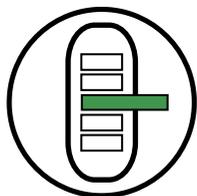
Nos fertilizantes de liberação sustentada da marca GoudenKorrel®, nutrientes como enxofre, potássio, cálcio, magnésio e sódio, já estão 50% disponíveis na primeira etapa, que é 15 dias após a aplicação do fertilizante. À medida que o processo avança ao longo do tempo, essa disponibilidade aumenta. A G2D Nodens Technology™ utilizada na produção dos fertilizantes minerais GoudenKorrel® faz com que os grânulos tenham um tempo de ativação sustentado, e o processo de decomposição leva cerca de 3 meses. Os elementos são liberados lentamente, o que prolonga sua duração de ação no solo e evita a lixiviação rápida. A taxa de liberação de nutrientes também depende da temperatura e umidade do solo.



# TEOR DE CLORETOS EM FERTILIZANTES



Ideal para culturas sensíveis ao cloreto



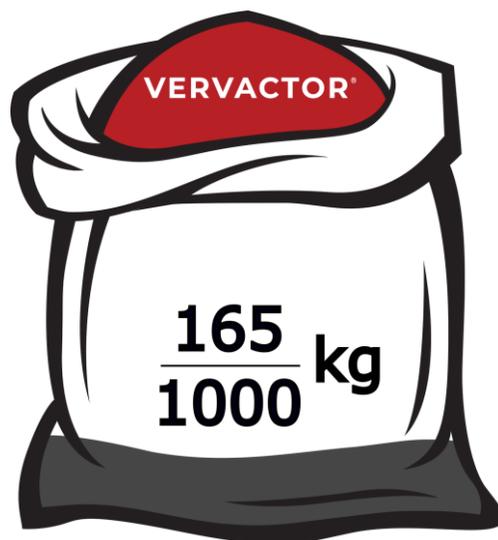
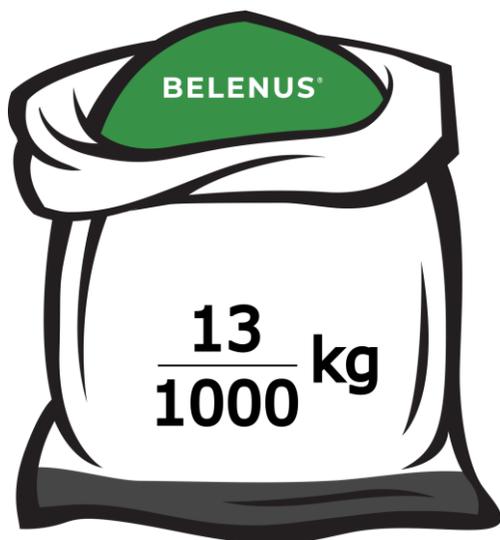
Baixo índice de salinidade e pH neutro

O alto teor de cloro no fertilizante pode desinfetar o solo, destruir a flora bacteriana, afetar a capacidade da planta de absorver água, limitar o crescimento e o desenvolvimento das plantas, causar doenças e danificar os tecidos vegetais!

Os fertilizantes Belenus® & Vervactor® são seguros para o meio ambiente e para as plantas.

pH da substância: 7,7

## TEOR DE CLORETO POR 1 TONELADA DE FERTILIZANTE



TECNOLOGIA

.....



# G2D Nodens Technology™

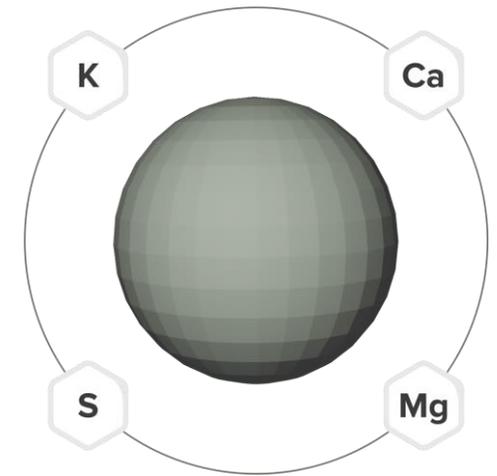
Grind to Dust Nodens Technology™ é uma tecnologia única de vários estágios que atomiza materiais até dezenas de microns. A primeira etapa do tratamento envolve a quebra da estrutura cristalina da polihalita e a liberação dos sulfatos “presos” na rocha. Apenas a matéria-prima processada dessa maneira passa por processamento posterior, ou seja, a separação das partículas ativas, sua mistura e agregação. Cada grânulo totalmente reativo obtido é equipado com um sistema de ativação de decomposição inteligente, para que o produto tenha o mais alto desempenho – solubilidade completa e liberação gradual de nutrientes.



**A nossa tecnologia permite-nos produzir um produto perfeito nesta forma, que funciona quase o dobro! Não vamos dizer que somos os únicos que reconhecem o poder contido na polihalita, mas somos nós que começamos onde os outros terminam.**

# G2D Nodens Technology™

Polihalita granulada **GoudenKorrel®**, usando uma G2D Technology™ patenteada para produzir **Belenus®**, **Vervactor®** & **Polisulmag®**



98% dos produtos estão na forma de grânulos medindo 2-5 mm



ICL, POLIHALITA –  
rocha triturada

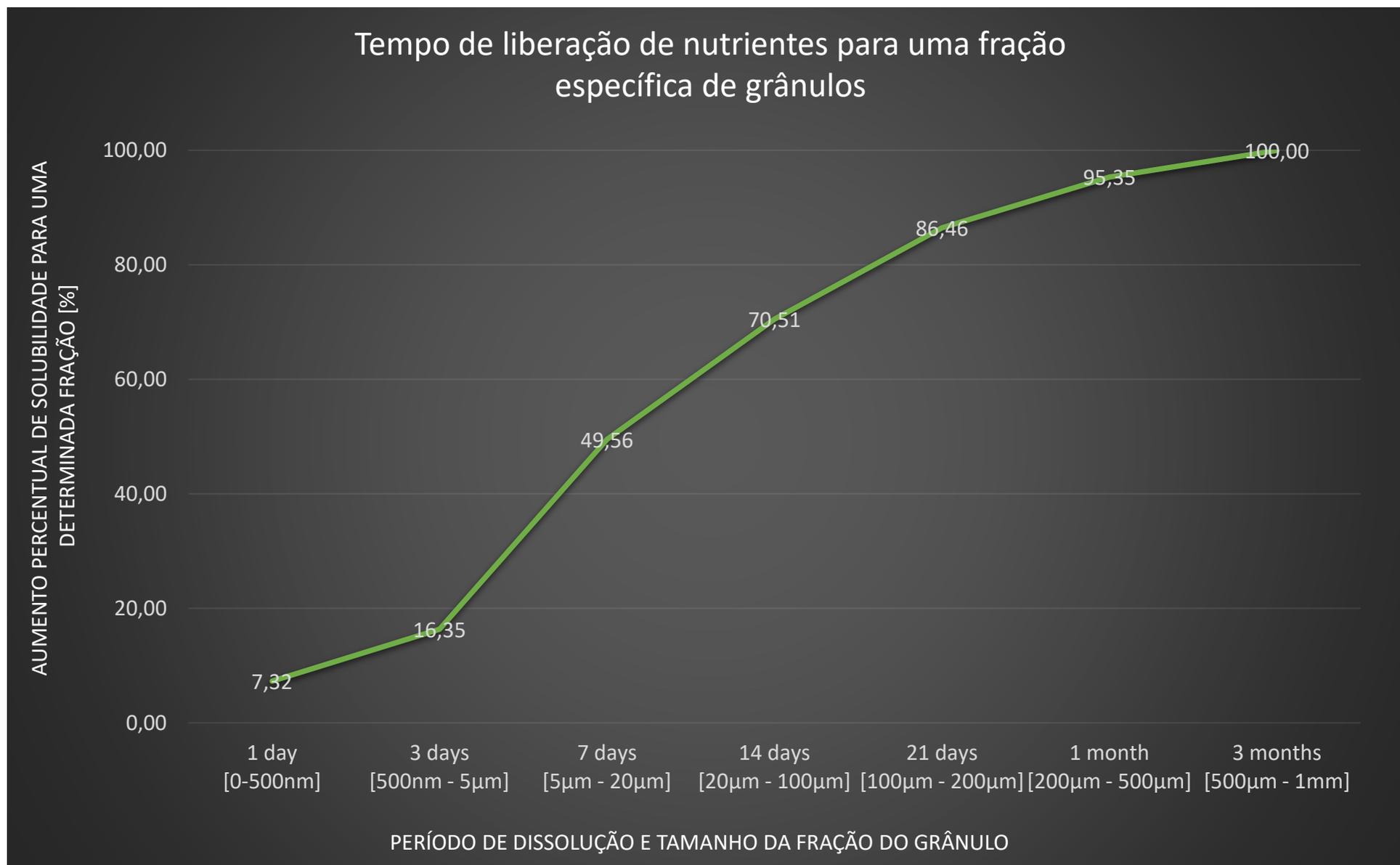


Technology G2D™



Produtos  
GoudenKorrel®

# Solubilidade dos nutrientes contidos em partículas de diferentes frações dentro de um único grânulo de fertilizantes minerais à base de Polihalita.



\*considerando a ocorrência de chuvas normais

# RESULTADOS DO USO DO FERTILIZANTE MINERAL BELENUS® COMO FONTE DE ENXOFRE ENRIQUECIDO COM POTÁSSIO, MAGNÉSIO E CÁLCIO.



## Trigo



Solo Argiloso,  
pH 7,4



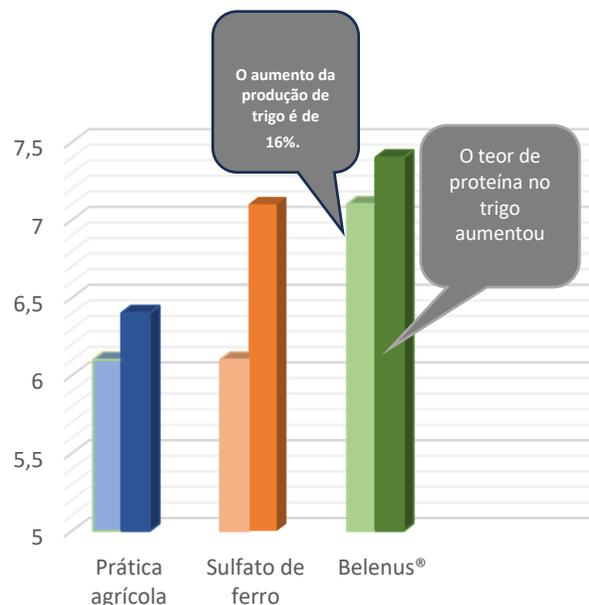
Semeadura: 21.XII.2021  
Colheita: 27.VII.2022



Província de  
León, Espanha



\* Índice NDVI  
\* Dosagem  
\* Conteúdo de proteína no grão  
\* Massa específica do grão



\*Belenus significativamente aumentou a biomassa, medida pelo método NDVI, tanto na fase de brotação quanto na fase de florescimento.

\*Foi observado um aumento extraordinário na produção de trigo com o uso do Belenus® em +16%, em comparação com o sulfato de ferro.

\*O teor de proteína no trigo fertilizado com Belenus mostrou uma melhoria significativa: um aumento de 0,8%, representando um aumento de 8% em comparação com o sulfato de ferro, e um aumento significativo de 2,2% (um aumento de 22%) em comparação com a prática agrícola tradicional.

\*Belenus® aumentou o peso específico dos grãos em 1,7% em comparação com o sulfato de ferro e 2,1% em comparação com o método comum usado pelo agricultor.



## Tomate



Solo Fértil



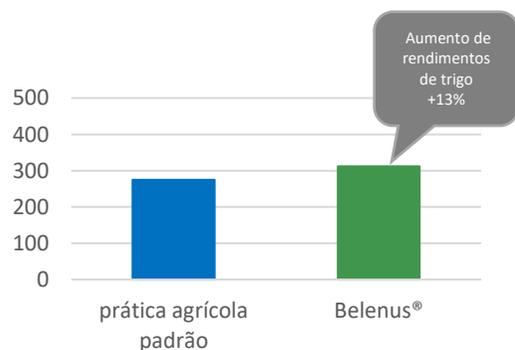
Mai 2020



Voivodato de  
Lublin, Polônia



\* Rendimento por planta  
\* Dosagem



Dado o uso do fertilizante Belenus, houve um aumento de 13 kg na colheita da planta, enquanto com a prática agrícola padrão, o aumento foi de 10 kg. A vida útil para consumo foi de 12 dias com o uso do fertilizante Belenus e 8 dias com a prática agrícola padrão.

A produção por hectare foi de 312 q com o uso do fertilizante Belenus e 275 q com a prática agrícola padrão.



## Colza



Argila arenosa



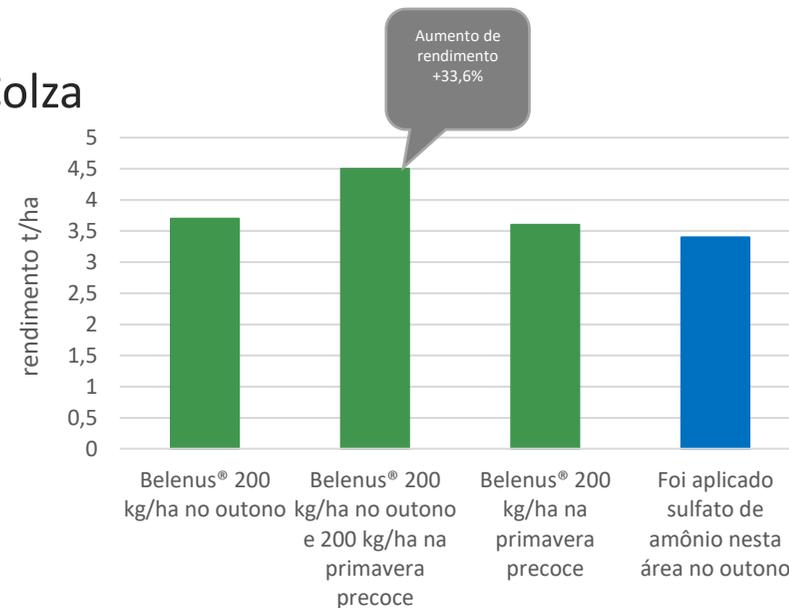
Reino Unido



2018



\*dosagem



\*O uso do fertilizante Belenus aumentou a quantidade de colheita em cada caso em comparação com a prática agrícola padrão.

# NOSSOS PRODUTOS

.....



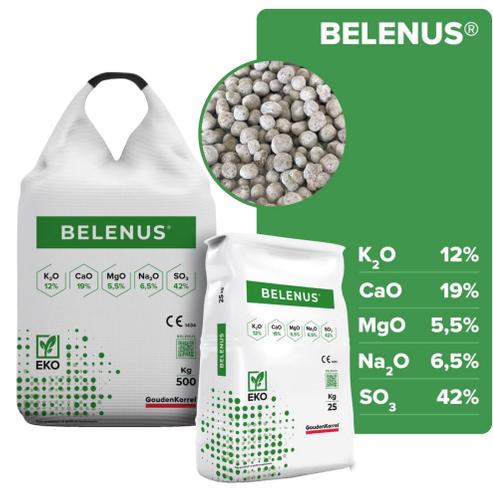
# Nosso objetivo comum é maximizar o poder benéfico da polihalita!

FERTILIZANTE INORGÂNICO (PFC1(C)(I)(a)(ii)) NPK (Ca, Mg, Na, S) FERTILIZANTE MACRONUTRIENTE INORGÂNICO SÓLIDO DE MÚLTIPLOS COMPONENTES  
12,11,18(+4+1.5+1+29)

MINERAL FERTILIZER (PFC1(C)(I)(a)(i)) K(Ca, Mg, Na S) SIMPLE SOLID INORGANIC MACRONUTRIENT FERTILIZER  
12(+19+5,5+6,5+42)

MINERAL FERTILIZER (PFC1(C)(I)(a)(i)) K(Ca, Mg, Na, S) SIMPLE SOLID INORGANIC MACRONUTRIENT FERTILIZER  
30(+15+3+5,5+22)

MINERAL FERTILIZER (PFC1(C)(I)(a)(i)) K(Ca, Mg, Na, S) SIMPLE SOLID INORGANIC MACRONUTRIENT FERTILIZER  
5,5(+15+21+1,8+22)



# POLYHALITE COMPLEX® FERTILIZANTE POTENTE DE MACRONUTRIE NTES



## POLYHALITE COMPLEX®

<b>N</b>	<b>12%</b>
<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	<b>11%</b>
<b>K<sub>2</sub>O</b>	<b>18%</b>
<b>SO<sub>3</sub></b>	<b>29%</b>
<b>CaO</b>	<b>4%</b>
<b>MgO</b>	<b>1,5%</b>
<b>Na<sub>2</sub>O</b>	<b>1%</b>
<b>B</b>	<b>0,2%</b>
<b>Fe</b>	<b>0,2%</b>
<b>Zn</b>	<b>0,1%</b>
<b>Mn</b>	<b>0,02%</b>

# 6 razões para escolher



1. Composição completa de até 11 componentes de fertilizantes



2. Criado com base em vários anos de experiência com polihalita.



3. Totalmente solúvel em água.



4. Composição livre de cloreto.



5. A polihalita como inibidor de urease potencializa a eficiência do nitrogênio.



6. Formulação patenteada utilizando uma tecnologia única.

# BELENUS® FERTILIZANTE MINERAL ECOLÓGICO



## BELENUS®

$K_2O$	12%
$CaO$	19%
$MgO$	5,5%
$Na_2O$	6,5%
$SO_3$	42%

# 6 razões para escolher

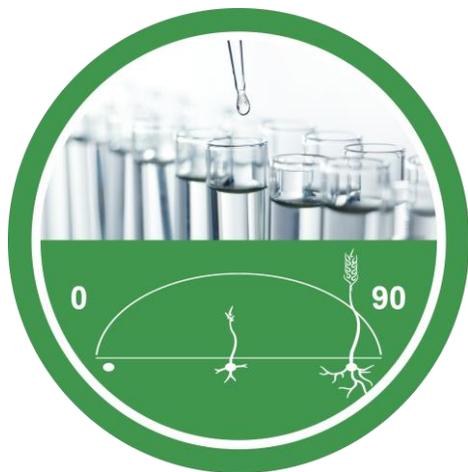
## BELENUS®



1. Eco SOP = fertilizante granulado à base de polihalita moída sem cloreto



2. Uma fonte segura de enxofre natural, potássio, magnésio e cálcio para a agricultura ecológica



3. Alta solubilidade e disponibilidade estendida da planta



4. Nenhum efeito de acidificação, salinidade e eliminação de substância da flora bacteriana do solo pH: 7,7



5. Para uso antes da semeadura e cobertura.



6. Formulação patenteada

# CERTIFICADO ECO



Puławy, 2022.08.18

Your letter from 01 August 2022  
Our sign: NŻN.501.387.2022.JT

## Certificate of the qualification of the product for use in organic farming

issued for: GoudenKorrel S.A.

At the request of the producer: GoudenKorrel S.A., in accordance with Regulation (EU) 2018/848 and Regulation (EU) 2021/1165, EC fertilizer BELENUS - straight solid inorganic macronutrient fertilizer PFC 1(C)(I)(a)(i), was qualified by IUNG-PIB in Puławy for use in organic farming.

The product is included in the list of products qualified for use in organic farming under number NE/647/2022.

The certificate is not a guarantee of utility value and quality of the product. The party responsible for it, is GoudenKorrel S.A.

The certificate expires when the production technology (raw material composition or source of raw materials, etc.) changes and significantly affects properties of the product. The manufacturer is obliged to immediately inform IUNG-PIB in Puławy of any such modifications.

The certificate shall be withdrawn if facts about the adverse effects of the product on the environment, human or animal health, or non-compliance with the applicable regulations on organic farming, unknown at the date of issue, are discovered.

Issued to: GoudenKorrel S.A.

  
dr inż. Tamara Jadczyzsyn

Kierownik Zakładu  
  
prof. dr hab. Anna Podkościelna

Institute of Soil Science and Plant Cultivation – State Research Institute  
Department of Plant Nutrition and Fertilization  
Contact person: Tamara Jadczyzsyn  
Phone: +814786832, +48 516 203 554  
e-mail: tj@iung.pulawy.pl

ul. Czarzaryskich 8, 24-100 Puławy  
tel.: +48 81 47 86 700, +48 81 47 86 800  
www.iung.pl, e-mail: iung@iung.pulawy.pl  
NIP: 716-000-42-81



## OF&G Approved Inputs Scheme



## Certificate of Evaluation for Compliance

This is to certify that the products or services listed below comply with the OF&G Standards (incorporating EC Regulation 834/2007) and are approved for use in Organic Systems:

### GoudenKorrel S.A.

ul. Sienkiewicza 82/84, 90-318 Łódź, Poland  
Tel: +48 887 098 800

#### Product Approved for Restricted Use - Approval Required

Fertilisers

Belenus®



Registration Number: UKE1864      Renewal Month: 06 (June)  
Date Issued: 19 June 2023      Certificate Expiry Date: 30 June 2024

Signed by:  Julie Gadsbey - Certification Officer

This Certificate remains at all times the property of OF&G  
Old Estate Yard, Shrewsbury Road, Albrighton, Shropshire, SY4 3AG  
Tel: 01939 291800 Email: info@ofgorganic.org

# VERVECTOR® FERTILIZANTE MINERAL DE POTÁSSIO



## VERVECTOR®

$K_2O$	30%
$CaO$	15%
$MgO$	3%
$Na_2O$	5,5%
$SO_3$	22%

# 6 razões para escolher

## VERVECTOR®



1. Alta proporção de potássio em combinação com enxofre e cálcio com magnésio e sódio



2. Teor reduzido de cloretos tóxicos - apenas 16,5% (sal de potássio 46%)



3. Para uso antes da semeadura e cobertura, em culturas agrícolas e vegetais



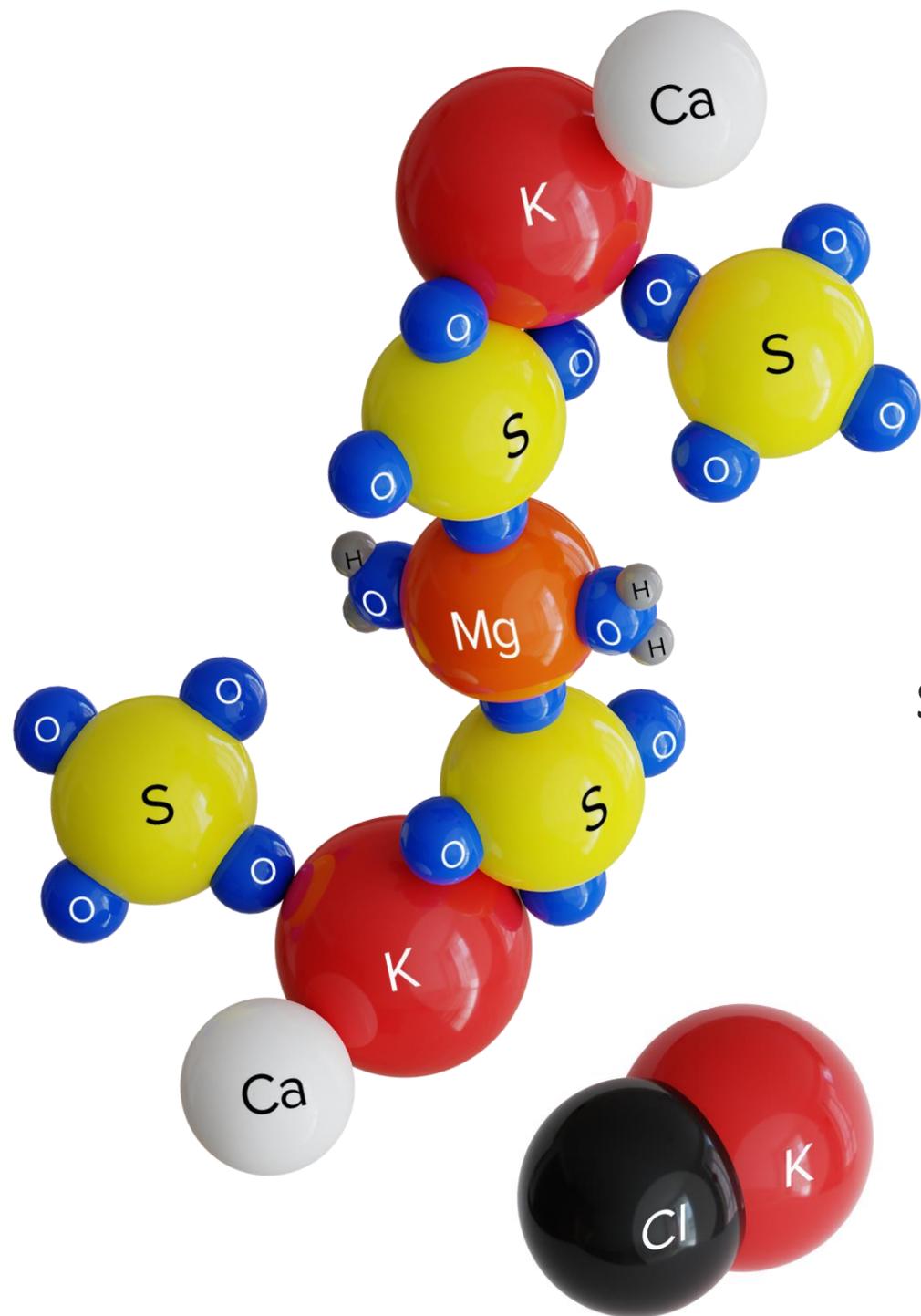
4. Alta solubilidade e disponibilidade estendida para as plantas



5. Nenhum efeito de salinidade e acidificação do solo



6. Formulação patenteada



O fertilizante VERVACTOR<sup>®</sup> é feito de rocha natural, que é polihalita com adição de sal de potássio. Portanto, em sua composição existem ligações entre os elementos sulfato - cloreto, o que significa que o grau de alinidade é menor do que em fertilizantes similares desse tipo.

Baixo teor de cloreto— 16,5%

# POLISULMAG® FERTILIZANTE MINERAL DE SULFATO DE MAGNÉSIO



## POLISULMAG®



$K_2O$	5,5%
$CaO$	15%
$MgO$	21%
$Na_2O$	1,8%
$SO_3$	22%

# 6 razões para escolher



1. Alta proporção de magnésio e enxofre com adição de potássio, cálcio e sódio.



2. Teor mínimo de cloretos tóxicos.



3. Alta solubilidade e disponibilidade estendida para as plantas



4. Nenhum efeito de salinidade e acidificação do solo



5. Para ser usado antes da semeadura e cobertura, em culturas agrícolas, vegetais e horticultura



6. Formulação patenteada

# CERTIFICADO ECO



Puławy, 04.09.2023

Our sign: NŻN.501.345.2023

GoudenKorrel S.A.  
ul. Sienkiewicza 82/84, 90-318 Łódź

## Certificate of the qualification of the product for use in organic farming

issued for: GoudenKorrel S.A.

At the request of the producer: GoudenKorrel S.A., in accordance with Regulation (EU) 2018/848 and Regulation (EU) 2021/1165, CE fertilizer **PoliSulMag** - straight solid inorganic macronutrient fertilizer PFC 1(C)(I)(a)(i), was qualified by IUNG-PIB in Puławy for use in organic farming.

The product is included in the list of products qualified for use in organic farming under number NE/730/2023.

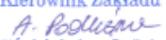
The certificate is not a guarantee of utility value and quality of the product. The party responsible for it, is GoudenKorrel S.A.

The certificate expires when the production technology (raw material composition or source of raw materials, etc.) changes and significantly affects properties of the product. The manufacturer is obliged to immediately inform IUNG-PIB in Puławy of any such modifications.

The certificate shall be withdrawn if facts about the adverse effects of the product on the environment, human or animal health, or non-compliance with the applicable regulations on organic farming, unknown at the date of issue, are discovered.

Issued to: GoudenKorrel S.A.

  
dr inż. Tamara Jadczyńska

Kierownik Zakładu  
  
prof. dr hab. Anna Podlesna

Institute of Soil Science and Plant Cultivation – State Research Institute  
Department of Plant Nutrition and Fertilization  
Contact person: Tamara Jadczyńska  
Phone: +814786832, +48 516 203 554  
e-mail: tj@iung.pulawy.pl

ul. Czarłoryskich 8, 24-100 Puławy  
tel.: +48 81 47 86 700, +48 81 47 86 800  
www.iung.pl, e-mail: iung@iung.pulawy.pl  
NIP: 716-000-42-81



OF&G  
Approved Inputs  
Scheme



## Certificate of Evaluation for Compliance

This is to certify that the products or services listed below comply with the OF&G Standards (incorporating EC Regulation 834/2007) and are approved for use in Organic Systems:

**GoudenKorrel S.A.**

ul. Sienkiewicza 82/84, 90-318 ŁÓDŹ, Poland  
Tel: +48 887 098 800

### Product Approved for Restricted Use - Approval Required

Fertilisers  
Fertilisers

Belenus®  
POLISULMAG®



Registration Number: UKE1864

Renewal Month: 06 (June)

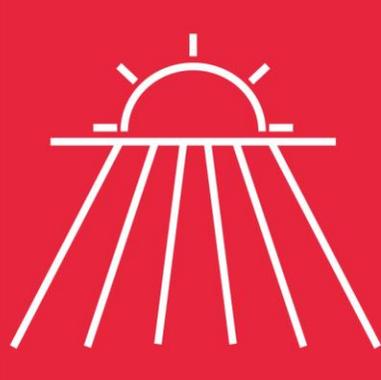
Date Issued: 16 October 2023

Certificate Expiry Date: 30 June 2024

Signed by: 

Julie Gadsbey - Certification Officer

This Certificate remains at all times the property of OF&G  
Old Estate Yard, Shrewsbury Road, Albrighton, Shrewsbury, Shropshire, SY4 3AG  
Tel: 01939 291800 Email: info@oforganic.org



Os fertilizantes  
GoudenKorrel<sup>®</sup>  
são dedicados  
a todos os  
tipos de  
culturas e  
solos!





**Misael Machado**

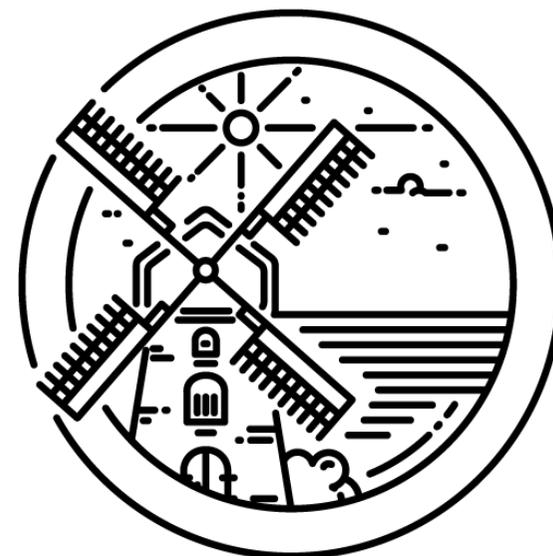
Diretor Comercial

[machado@goudenkorrel.com](mailto:machado@goudenkorrel.com)

+48 663 606 040

## EXPORTAÇÃO

Planta de Produção de  
Fertilizantes  
Compostos  
Kaliska, Rua  
Fabryczna, 5  
87-840 Lubień  
Kujawski, Poland



[www.goudenkorrel.eu](http://www.goudenkorrel.eu)



[facebook.com/GoudenKorrel.eu](https://facebook.com/GoudenKorrel.eu)