



# Erfolgreich im Gemüsebau



alzchem  
group



# Perlka® – der Dünger mit Mehrwert im Gemüsebau

**DIE EINZIGARTIGE ZUSAMMENSETZUNG VON KALKSTICKSTOFF PERLKA® MACHT DEN UNTERSCHIED IN DER WIRKUNG**

- **Harmonisches Wachstum und widerstandsfähige Kulturen** durch lang anhaltende, gleichmäßige Stickstoffwirkung
- **Verringerte Nitratgehalte** im Erntegut und weniger Innenbrand beim Salat
- **Mehr marktfähige Ware** durch höhere Qualität der Ernte mit deutlich geringeren äußeren Mängeln
- **Höhere biologische Aktivität des Bodens**
- **Verbesserte Wurzelbildung** durch ammoniumbetonte Ernährung
- **Der Stickstoff ist besser vor Auswaschung geschützt** als bei üblichen Stickstoffdüngern
- **Beschleunigte Verrottung verbliebener Erntereste** und dadurch Entzug der Lebensgrundlage für Schadpilze
- **Festes Pflanzengewebe und bessere Lagerfähigkeit** durch hohen Anteil an wasserlöslichem Calcium
- **Schnelle Kalkwirkung** stabilisiert die Bodenstruktur und beugt der Verschlammung vor



Kalkstickstoff Perlka® ist nach Verordnung (EU) 2019/1009 als PFC 1(C)(I)(a)(i): Festes anorganisches Einnährstoff-Makronährstoff-Düngemittel eingestuft. Es enthält 19,8 % Gesamt-N, 48 % CaO (basisch wirk-same Bestandteile) und 1,5 % MgO. Berücksichtigen Sie bei der Stickstoffdüngung die regionalen Empfeh-lungen, sowie den  $N_{\min}$ -Gehalt des Bodens. Ergänzen Sie die Kalkstickstoffdüngung bei Bedarf mit anderen Düngemitteln.

# Bodengesundheit ist wichtiger denn je

Der Erfolg im Gemüsebau wird im Wesentlichen von der Ausbeute, das heißt vom Anteil der verkaufsfähigen Ware bestimmt. Doch auf den Gemüsefeldern reichern sich im Laufe der Jahre Schadpilze wie Kohlhernie, Sklerotinia, Verticillium oder Rhizoctonia im Boden an.

Diese schwächen die Pflanzen und verschlechtern die Ausbeute. Mit dem Einarbeiten der Erntereste gelangen noch mehr Dauersporen dieser Pilze in den Boden und verschärfen das Problem weiter.

**Gehen Sie mit Kalkstickstoff Perlka® auf „Nummer sicher“!**

Immer wieder wird beobachtet, dass nach einer Kalkstickstoff-Düngung solche Fruchtfolge-Krankheiten weniger in Erscheinung treten und der Anteil vermarktungsfähiger Ware besonders hoch ist.

Dazu werden je nach dem Stickstoffbedarf pro Hektar 300 bis 500 kg Perlka® ein bis zwei Wochen vor dem Pflanzen oder Säen flach in den Boden eingearbeitet.

Perlka® wirkt gleichmäßig und lange anhaltend. Er vermeidet Nitrat-schübe und sorgt auf diese Weise für ein harmonisches und gesundes Wachstum.

Zugleich enthält Perlka® große Mengen an wasserlöslichem Calcium. Eine erhöhte Calcium-Aufnahme stärkt die Widerstandskraft der Pflanzen gegen Schadpilze, verbessert die Haltbarkeit der Ernteprodukte und beugt Qualitätsmängeln wie dem Innenbrand bei Salat vor. **Erfahrungsgemäß haben die „Kalkstickstoffbetriebe“ im Gemüsebau regelmäßig die höchsten Abernteraten!**

Bei einer Düngung mit Kalkstickstoff müssen natürlich entsprechende Mengen anderer Stickstoffdünger eingespart werden. Rechnet man dann noch den Kalkwert von Perlka® mit ein, verbleiben nur noch überschaubare Mehrkosten, die je nach Kultur und Erzeugerpreis schon gedeckt sind, wenn die Ausbeute um 0,5 bis 2 % steigt.

**In der Praxis werden nach einer Kalkstickstoff-Düngung aber oft Mehrerträge von 5 bis 15 % erzielt.**

Außerdem verhindert eine regelmäßige Düngung mit Kalkstickstoff, dass sich die Sporen der Fruchtfolgekrankheiten im Boden anreichern. Das gibt die Sicherheit, dass auf diesen Flächen auch langfristig noch mit Erfolg Feldgemüse angebaut werden kann.

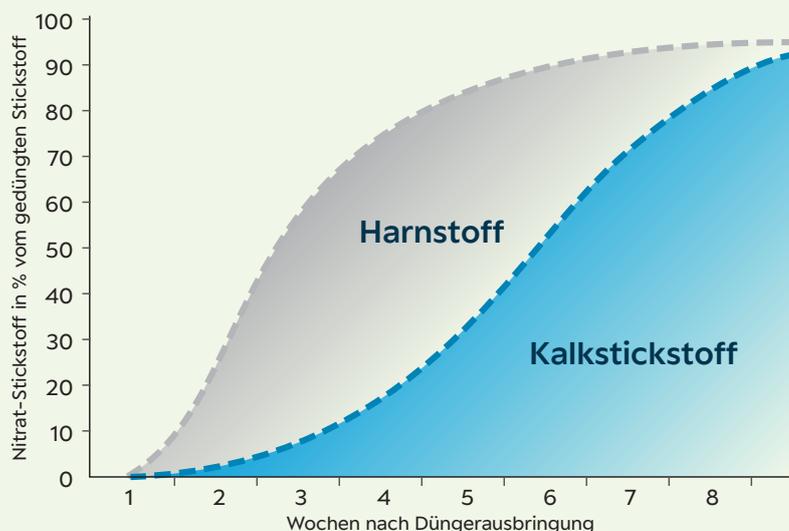
## Das Geheimnis von Perlka®

Perlka® ist bekannt für seine gleichmäßige und langanhaltende Stickstoffwirkung. Das liegt daran, dass Kalkstickstoff Perlka® im Boden 6 bis 8 Wochen länger in der stabilen Ammoniumform verbleibt als andere Stickstoffdünger. Auf diese Weise nehmen die Pflanzen mehr Ammonium und weniger Nitrat auf.

Der stabilisierte Stickstoffdünger Perlka® sorgt darüber hinaus für:

- Zuverlässige Nitrifikationshemmung
- Bessere Spurennährstoffversorgung
- Weniger Lachgas-Emissionen

### NITRAT-BILDUNG IM BODEN NACH DÜNGUNG



# Erhöhte Bodenfruchtbarkeit

Aufgrund seiner besonderen Eigenschaften ist Kalkstickstoff Perlka® für den integrierten Pflanzenbau ideal geeignet und fördert nachhaltig die Bodenfruchtbarkeit. In einem Langzeitversuch der Technischen

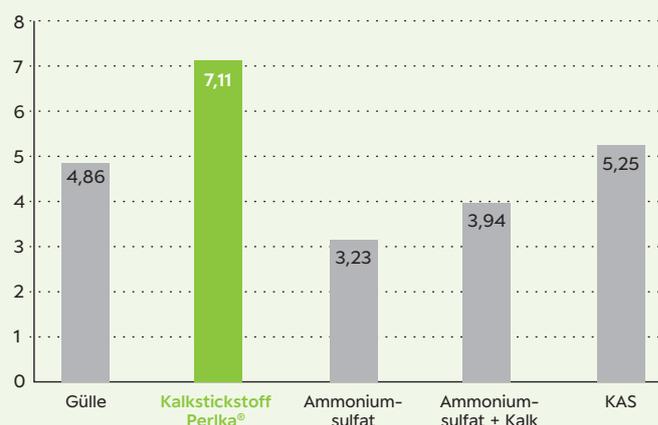
Universität München am Standort Weihenstephan wurde die Aktivität von 7 Bodenenzymen (einschließlich Dehydrogenase, Katalase, Protease usw.) pro Düngemittel getestet.

! Perlka® hat im Vergleich zu anderen Düngemitteln die höchste Aktivität von Bodenenzymen!

Quelle: Bosch, M.; Amberger, A. (1983)

## DURCHSCHNITTliche BIOLOGISCHE AKTIVITÄT VON BODENZYMEN

Aktivitätseinheiten 0-10



## Bodenversauerung? Nicht mit Perlka®!

Die meisten herkömmlichen Stickstoffdünger wirken mehr oder weniger bodenversauernd. Um nachteilige Wirkungen auf das Bodenleben und die Bodenstruktur zu verhindern, muss dementsprechend mehr Kalk gedüngt werden.

Kalkstickstoff Perlka® bringt wesentlich mehr Kalk in den Boden als für dessen Umsetzung verbraucht wird. Zugleich enthält Perlka® viel wasserlösliches und somit gut pflanzenverfügbares Calcium, welches für **bessere Fruchtausbildung und höhere Lagerbeständigkeit des Ernteguts** sorgt.

## KALKWIRKUNG\* VON PERLKA® IM VERGLEICH ZU ANDEREN STICKSTOFFDÜNGERN

Dünger	Stickstoff % N	Kalkwert*
Perlka®	19,8 %	+ 152
KAS	27,0 %	- 58
Harnstoff	46,0 %	- 100
AHL	28,0 %	- 100
ASS	26,0 %	- 196
DAP	18,0 %	- 211
Schwefels. Ammoniak	21,0 %	- 300

\* Wie aus der Tabelle hervorgeht, werden bei einer Düngung mit Perlka® pro 100 kg Stickstoff zusätzlich 152 kg Kalk (berechnet als CaO) in den Boden eingebracht. Kein anderer Stickstoffdünger enthält so viel schnell wirksamen Kalk wie Perlka®.



# Allgemeine Anwendungshinweise

Kultur	Aufwandmenge in kg/ha	Anwendungstermine
<b>Bohnen</b>	200-300	1–2 Wochen vor der Saat oder nach der Saat bis kurz vor dem Auflaufen oder nach der Ausbildung des ersten Laubblattpaares auf trockenem Bestand
<b>Erbsen</b>	200-300	1–2 Wochen vor der Saat oder vor dem Durchspitzen bis ca. 10 cm Wuchshöhe
<b>Feldsalat</b>	300-500	2–3 Wochen vor der Saat; getopfte Ware: 1 Woche vor dem Pflanzen
<b>Gurken</b>	300-500	2–3 Wochen vor dem Legen bzw. Pflanzen bzw. vor der Folienauflage (Wartezeit beachten)
<b>Kartoffeln</b>	300-500	Vor dem Legen (bei Frühkartoffeln und vorgekeimten Knollen 1 Woche Wartezeit einhalten, sonst auch unmittelbar vor dem Legen möglich) oder zwischen Legen und Auflaufen
<b>Knollenfenchel</b>	300-400	2–3 Wochen vor der Saat oder 300 kg/ha auf handhohen Bestand
<b>Kohlarten</b>	300-500	Im Frühjahr ca. 3 Wochen, im Sommer ca. 1 Woche vor dem Pflanzen oder vor der Saat.
	400-500	Als Kopfdüngung auf trockene Pflanzen (nicht bei Chinakohl), frühestens 2 Wochen nach dem Pflanzen, spätestens bis zum Reihenschluss
<b>Möhren</b>	300-400	2–3 Wochen vor der Saat
<b>Porree (Lauch)</b>	300-400	2–3 Wochen vor der Saat bzw. dem Pflanzen oder 300 – 500 kg/ha einige Wochen nach dem Pflanzen, wenn die Kultur gut angewurzelt ist und die Pflanzlöcher geschlossen sind
<b>Rettich, Radieschen</b>	300-500	Im Frühjahr 2–3 Wochen, im Sommer ca. 1 Woche vor der Saat
<b>Rhabarber</b>	400-500	Vor dem Austrieb im Frühjahr
<b>Salat</b>	200-400	Im Frühjahr 2–3 Wochen, im Sommer 1 Woche vor dem Pflanzen
<b>Sellerie, Tomaten</b>	400-500	3 Wochen vor dem Pflanzen
<b>Spargel</b>	200-500	2–3 Wochen vor dem Pflanzen zur Förderung der Bodenhygiene, auch als Banddüngung.
	200	Breitflächig im Frühjahr direkt vor Aufdämmen und Folienauflage oder als Banddüngung auf die Dämme. Schadinsekten (z. B. Tausendfüßler) meiden das konzentrierte Düngerband!
	300-500	Sobald das Unkraut nach dem Abpflügen aufläuft und solange der Spargel noch ohne Beschädigung überfahrbar ist.
<b>Spinat</b>	300-500	2–3 Wochen vor der Saat
<b>Zwiebeln,</b>	300-400	2–3 Wochen vor der Saat oder auf entwickelten Bestand (ab 10 cm Wuchshöhe)
<b>Steckzwiebeln</b>	300-400	Etwa 2–3 Wochen nach dem Stecken
<b>Erdbeeren</b>	200-300	14 Tage vor dem Pflanzen oder nach dem Anwachsen auf trockenem Bestand. Im zeitigen Frühjahr 300 kg/ha auf trockenem Bestand streuen bzw. 300 kg/ha nach der Ernte.
<b>Obst- und Ziergehölze</b>	300-500	Im zeitigen Frühjahr bis kurz vor dem Austrieb auf trockene Pflanzen. Bei immergrünen Gehölzen und Koniferen den Dünger möglichst bodennah ausbringen und nicht über die Zweige streuen.

Auf leichten Böden immer die untere empfohlene Menge düngen!

**Kopfdüngung mit Perlka® nur auf trockene Bestände und möglichst bei feuchtem Boden!**

# Unser Tipp für den Pflanzenschutz

## BREAK-THRU® S 301



**BREAK-THRU® S 301 ist der leistungsstarke Zusatzstoff für einen effektiven Pflanzenschutz im Gemüsebau:**

### Lösung bei schwer benetzbaren Kulturen:

Mit BREAK-THRU® S 301 können auch Kulturen mit starker Wachsschicht und senkrecht stehenden Blättern ausreichend benetzt werden. Zugleich dringen systemische Wirkstoffe schneller und stärker in die Pflanzen ein. Das sichert den Erfolg Ihrer Pflanzenschutzmaßnahmen auch im Zwiebel- und Kohl-anbau.

### Lösung bei Schädlingen:

Mit BREAK-THRU® S 301 dringt die Spritzlösung an schwer zugängliche Stellen vor und erreicht die dort sitzenden Schädlinge wie Spinn- und Weithautmilbe, Kohldrehmücke, Thrips oder die Raupen von Kohleule und Kohlweißling. Zudem durchdringen Insektizide mittels BREAK-THRU® S 301 auch Wachs und Honigtau der Mehligen Kohl-

blattlaus und Kohlmottenschildlaus.

### Lösung bei Spritzflecken:

BREAK-THRU® S 301 sorgt für einen gleichmäßigen Spritzbelag und verhindert dadurch das Entstehen unerwünschter Spritzflecken!



Wasser



**BREAK-THRU® SP 133**  
50 ppm in Wasser

### BREAK-THRU® SP 133 reduziert die Oberflächenspannung und den Kontaktwinkel der Spritzlösung

Der Kontaktwinkel ist der Winkel zwischen der Blattoberfläche und dem Wassertropfen. Je höher die Oberflächenspannung desto steiler der Winkel. Im Versuch wurde der Kontaktwinkel nach einer Minute gemessen. BREAK-THRU® SP 133 reduziert den Kontaktwinkel von Wasser von 106° auf nur 54° und performt deutlich besser!

## Allgemeine Anwendungshinweise

Anwendung	Aufwandmenge in ml/ha
Acker- und Gemüsebau (allgemein)	100-125
Acker- und Gemüsebau (mit systemischen Mitteln, Blattdüngern oder Biostimulanzien)	150-200

Für eine auf Ihr Anbausystem zugeschnittene Anwendungsempfehlung kontaktieren Sie uns gerne. Der QR-Code führt Sie zu Ihrem zuständigen Anwendungsberater.



Alzchem Trostberg GmbH  
Dr.-Albert-Frank-Straße 32  
83308 Trostberg, Germany

agro@alzchem.com  
alzchem.com



perka.de