

ENTEC[®] 24+6 S

EVO

➤ Ein **großer Schritt** zum
kleinen CO₂-Fußabdruck

Nachhaltig düngen



Die Evolution bei stabilisierten Stickstoff-Schwefel-Düngern

mit dem neuen Nitrifikationsinhibitor DMPSA

Nach jahrelanger Entwicklung ist EuroChem stolz, einen evolutionären Dünger anbieten zu können. ENTEC® EVO ist ein stabilisierter Stickstoff-Schwefel-Dünger mit dem neuen Nitrifikationsinhibitor DMPSA. Durch die Stabilisierung wird die Umwandlung von Ammoniumstickstoff zu Nitratstickstoff verzögert und dadurch eine optimierte Stickstoffdynamik für die Pflanze ermöglicht und die Stickstoffeffizienz verbessert.



24% N – Gesamtstickstoff

12,0% Nitratstickstoff + 12,0% Ammoniumstickstoff

Stabilisiert mit dem Nitrifikationsinhibitor DMPSA

6% S – Gesamtschwefel

entspricht 15,0% SO₃

4,8% S – wasserlöslicher Schwefel

entspricht 12,0% SO₃

TECHNISCH-PHYSIKALISCHE DATEN

KORNDURCHMESSER: 3,3 – 3,9 mm

KORNGRÖSSE: min. 90% = 2,0 – 5,0 mm

KORNBESCHAFFENHEIT: granuliert und oberflächenvergütet

SCHÜTTGEWICHT: 1,08 t/m³

WASSERANTEIL: max. 0,5 %

PRODUKTION: EuroChem Antwerpen

FARBE: Naturgrau, ohne künstliche Farbbeimischung!

ENTECC® EVO wird an einem der bedeutendsten Düngemittelstandorte (Antwerpen) in der EU produziert. Der Standort versorgt die EU-Landwirtschaft seit fast 6 Jahrzehnten mit innovativen, effizienten und qualitativ hochwertigen Düngern.

DURCH DIE VERWENDUNG VON ENTEC® EVO

- können Erträge gesichert bzw. gesteigert werden.
- kann die Qualität (beispielsweise der Proteingehalt im Getreideanbau) verbessert werden.
- kann das Auswaschungsrisiko stark vermindert werden.
- können Treibhausgase (N₂O) nach der Stickstoffdüngung signifikant reduziert werden.

DIE PRODUKTEIGENSCHAFTEN IM ÜBERBLICK

- Enthält Stickstoff und Schwefel in pflanzenverfügbarer Form, für eine optimale Pflanzenversorgung durch die Ausnutzung der N-S-Synergie.
- Vorteilhafte N-Dynamik durch zwei unterschiedliche N-Formen: Stickstoff liegt jeweils zur Hälfte als **Ammonium** und **Nitrat** vor.
- Durch den **Nitratanteil** ist ein **zügiger Wachstumsstart** gewährleistet.
- Der enthaltene Schwefel ist schnell pflanzenverfügbar.
- Der **Nitrifikationsinhibitor DMPSA** verzögert die Umwandlung von Ammoniumstickstoff zu Nitrat. Dies gewährleistet eine lang anhaltende und für die Pflanze vorteilhafte gemischte Ammonium-Nitrat-Ernährung. Die Düngung ist effizienter. Der Verlagerung und Auswaschung von Nitrat wird so effektiv entgegengewirkt und schädliche Treibhausgase werden deutlich reduziert.
- Top Lagereigenschaften und Streuqualität.


Verbesserung von Ertrag und Qualität

ERTRAGS-, QUALITÄTS- UND UMWELTEFFEKTE WURDEN DURCH INTENSIVE VERSUCHS-ARBEIT BESTÄTIGT

EuroChem hat in den letzten Jahren ein umfangreiches Feldversuchsprogramm durchgeführt.

Die Aktivitäten umfassten:

- den Einsatz von stabilisierten und nicht stabilisierten Düngern.
- die Prüfung traditioneller und teilflächenspezifischer Düngerstrategien.
- die Auswahl der Versuchsfläche nach Homogenitätskriterien.
- zahlreiche Bodenanalysen (N_{min} , Bodentextur, Feuchte).
- bildgebende Verfahren in den Wachstumsstadien unter Zuhilfenahme von spektralphotometrischen Drohnenaufnahmen.
- Biomasse-Messungen.
- Korn-/Strohertrags- und Proteingehalt-Messungen.
- N_2O -Bodenemissions-Messungen.

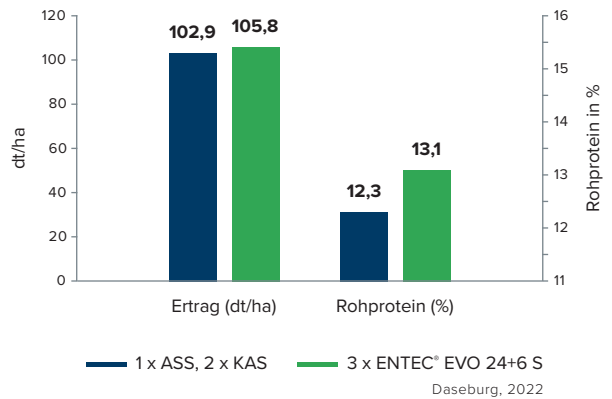


Mit ENTEC® EVO konnte der Ertrag um 3–5 dt/ha und der Proteingehalt um fast 1 %-Punkt gesteigert werden.

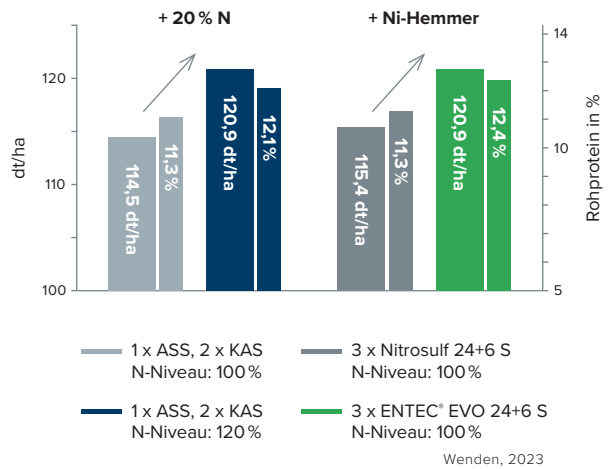
ERTRAGS- UND QUALITÄTSEFFEKT

Im Vergleich zu den nicht stabilisierten Varianten konnte mit ENTEC® EVO die Stickstoffeffizienz – **Korn-ertrag und der Proteingehalt** – gesteigert werden.

Versuchsergebnisse 2022



Versuchsergebnisse 2023

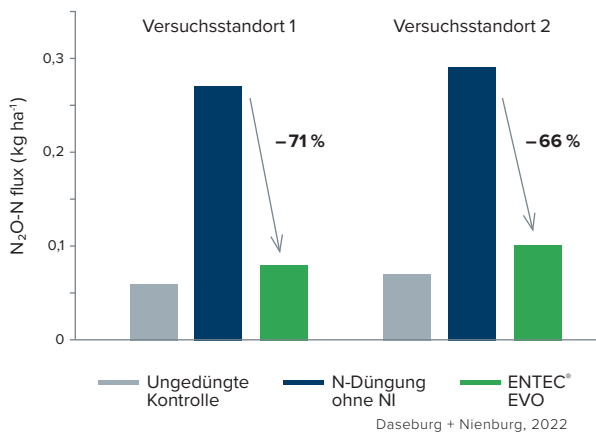


Zeichen setzen für den Klimaschutz

Reduktion des CO₂-Fußabdrucks auf dem Feld

N₂O-EMISSIONEN IN ABHÄNGIGKEIT ZUR N-DÜNGUNG

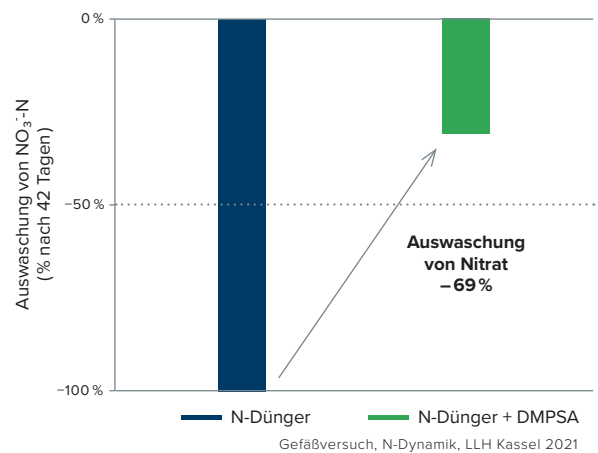
Bei stickstoffhaltigen Düngemitteln treten **Treibhausgase** insbesondere bei der **Düngemittelproduktion** sowie bei der **Anwendung auf dem Feld** auf. Mit ENTEC® EVO 24+6 S können **Treibhausgas-Emissionen (N₂O)** bei der Düngemittelanwendung um bis zu **71%** gesenkt werden.



N₂O kann mit dem Faktor 298 in CO₂-Äquivalente umgerechnet werden!

Diese Ergebnisse wurden auch im Rahmen wissenschaftlicher Konferenzen veröffentlicht, z. B. im Rahmen des **Symposiums „9th International Symposium on Non-CO₂ Greenhouse Gases“** vom 21. bis 23. Juni 2023 in Amsterdam.

EINFLUSS VON DMPSA AUF DIE AUSWASCHUNG VON NITRAT



Durch mit DMPSA behandelten Dünger kann die Nitrat-Auswaschung um bis zu 69% reduziert werden!

„Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Anwendung von NI mit allen mineralischen N-Düngemitteldosen die N₂O-Emissionen sowohl auf Flächen- als auch auf Ertragsbasis auf das Niveau der ungedüngten Kontrolle reduzierte, ohne jedoch den Ertrag und den Getreideproteingehalt negativ zu beeinflussen. Somit könnte die konsequente Anwendung von NI die N₂O-Emissionen aus der landwirtschaftlichen Pflanzenproduktion deutlich reduzieren und gleichzeitig hohe Ernteerträge gewährleisten.“

FZ JÜLICH, PROF. DR. N. BRÜGGEMANN

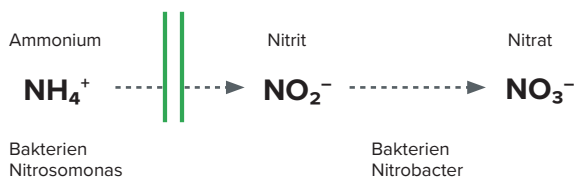
„9th International Symposium on Non-CO₂ Greenhouse Gases“ vom 21. bis 23. Juni 2023 in Amsterdam



DER NEUE NITRIFIKATIONS- INHIBITOR DMPSA

- DMPSA ist ein **Isomerengemisch** aus 2-(3,4-Dimethylpyrazol-1-yl-)Bernsteinsäure und 2-(4,5-Dimethylpyrazol-1-yl-)Bernsteinsäure.
- Der **neue Nitrifikationshemmstoff** DMPSA verzögert die natürliche Umwandlung von Ammonium (NH_4) über Nitrit zu Nitrat (NO_3) durch eine selektive Hemmung der nitrifizierenden Bakterien (Nitrosomonas) für einen Zeitraum von 4 bis 8 Wochen.
- Die Ammonium-Phase im Boden wird verlängert.

ENTEC® EVO



- DMPSA kann im Gegensatz zu herkömmlichen Nitrifikationsinhibitoren wie DMPP **auf allen Düngemitteln**, welche die Ansprüche für Nitrifikationsinhibierung nach DüMV erfüllen, formuliert werden, auch auf **Kalk-ammonsalpeter** und den im Markt bekannten **N+S-**Produkten. Hierfür bestehen Patente.
- Im Rahmen der Zulassung (z. B. REACH; internationale und nationale Düngeverordnung) wurde DMPSA umfangreichen toxikologischen, öko-toxikologischen und agronomischen Tests unterzogen. Darüber hinaus wurden die positiven Eigenschaften sowohl von der Wissenschaft als auch im Rahmen der praktischen Anwendung mehrfach bestätigt.

HÖCHSTMÖGLICHE MARKT- UND PRODUKTVERANTWORTUNG

- Alle ENTEC®-Inhibitoren haben nationale und/oder EU-Zulassungen gemäß Düngemittelrecht/-verordnungen.
- Die Wirkung (= Wirkmechanismus, Auswaschungsrisiko, Treibhausgas-Reduktion) wurde von zahlreichen unabhängigen wissenschaftlichen Instituten bestätigt.
- Über 1.000 Versuche mit der ENTEC®-Wirkstofffamilie zur Marktentwicklung und Marktbegleitung zeugen von nachhaltigem Engagement und Verantwortung.
- Über zwei Jahrzehnte Markterfahrung mit der ENTEC®-Wirkstofffamilie untermauern deren Nutzen und die sichere Anwendung.

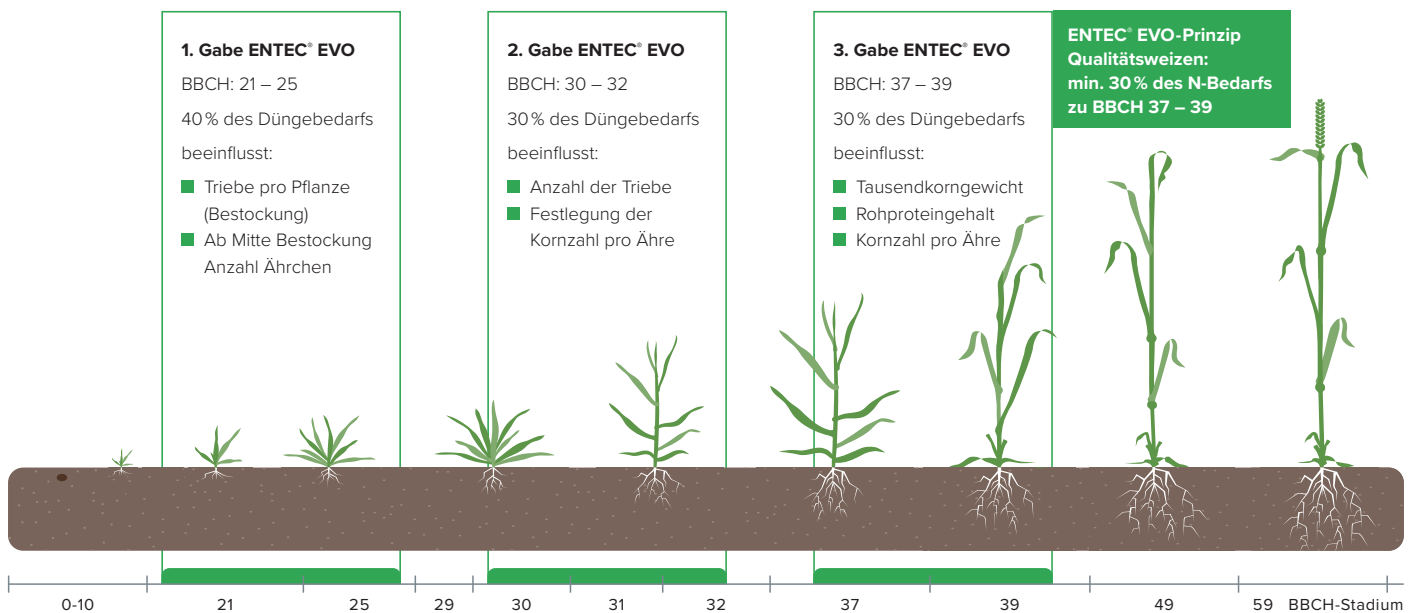
Anwendungsempfehlungen

Beste Ergebnisse im Weizen-, Raps- und Maisanbau

N-Düngung im Weizen

MIT ENTEC® EVO

- Die besten Ergebnisse werden mit einer ausgeglichenen Nitrat-, Ammonium- und Schwefelernährung über drei Anwendungstermine erzielt.
- ENTEC® EVO erzielt beste Ergebnisse in Bezug auf Ertrag und Proteingehalt bei gleichzeitiger Reduktion der Lachgas-Emissionen.

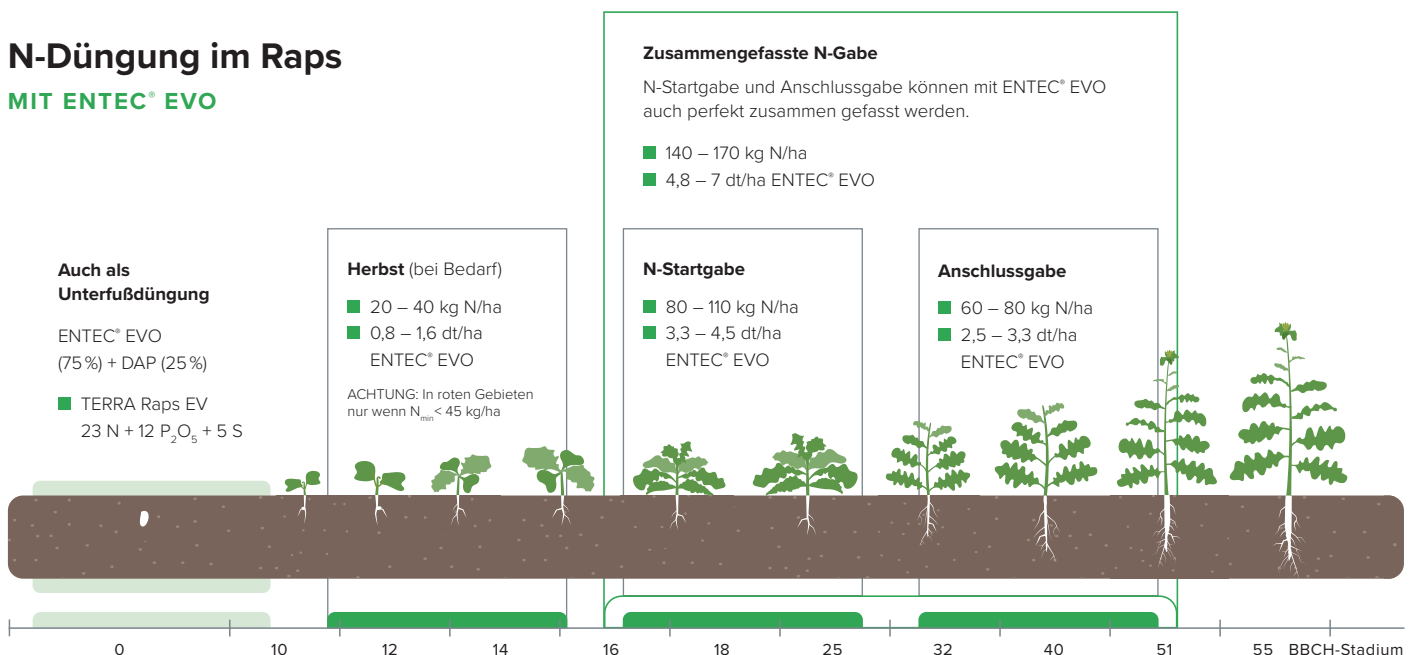


Frühzeitige Kaliumversorgung verbessert die Stickstoffausnutzung, weil ...

- Kalium Ammonium im Boden freisetzt.
- die K⁺-Aufnahmerate in der Jugendentwicklung hoch ist.
- die Stickstoffumsetzung in der Pflanze optimal ist.

N-Düngung im Raps

MIT ENTEC® EVO



Düngung im Mais

UNTERFUSSDÜNGUNG MIT ENTEC® EVO

ENTE C® EVO (75%) + DAP (25%)

■ TERRA Mais EV 23 N + 12 P₂O₅ + 5 S

ENTE C® EVO (50%) + NP 18+16+B+Zn (50%)

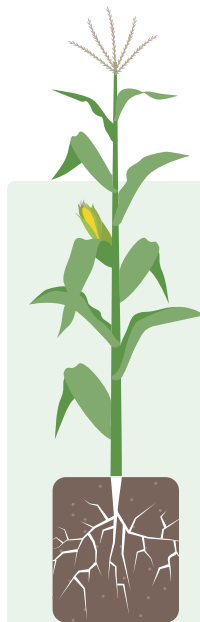
■ TERRA Mais EV Micro 21 N + 8 P₂O₅ + 6 S + B + Zn

VORTEILE:

- Effiziente Nährstoffaufnahme durch stabilisiertes Ammonium
- Gesamte mineralische N-Düngung in Unterfußdüngung
- Höhere Ertragssicherheit bei Wetterextremen
- Schneller Phosphorzugang für Jugendentwicklung
- Ausreichend Nitrat zum Start



Ausreichende Kalium-
versorgung nicht vergessen!



ENTE C® EVO

Die Vorteile liegen
auf der Hand

**Sicherung und Verbesserung
von Erträgen und Qualität**

**Höhere Stickstoffausnutzung und
Verbesserung der Stickstoffeffizienz**

**Verringerung der Treibhausgas-
Emissionen (Lachgas)**

**Starke Verminderung des
Auswaschungsrisikos**

**Erhöhung der Flexibilität bei der Düngemittel-
anwendung (zeitliche Anwendung, Mengen)**

EuroChem Agro GmbH
Reichskanzler-Müller-Str. 23
68165 Mannheim, Deutschland
info.europe@eurochemgroup.com
tel: +49 (0)621 87209-0

www.entec-evo.com

