



BORN FOR GROWING



**FENIX**

BORN FOR GROWING

Die Produktdüngereihe FENIX bringt Ihrem Rasen genau die Nährstoffe, die er braucht. Bei der Entwicklung der Düngermittel FENIX konzentrieren wir uns auf die Anforderungen und Erfahrungen, die von den Profi-Rasenmachern kommen.

#### **Ausgeglichene Granulation**

Für gleichmäßiges Düngen des Rasens ist eine ausgeglichene Granulation wichtig. Die hat vor allem ein hochwertiges Aussehen und eine Einheitlichkeit der Fläche zur Folge, was eben das Wichtigste ist, was wir vom Rasen erwarten. Genau das bringen die neuen Düngermittel FENIX.

#### **Düngermittel mit langsamer Stickstoff-Freisetzung**

Die Profis interessieren sich für eine langfristige und ausgeglichene Erschließung der Nährstoffe. Es ist nicht wünschenswert, dass der sämtliche Stickstoff zugleich wirkt. FENIX enthält zwei verschiedene Formen des kontrollierbar freigesetzten Stickstoffes, XCU und MU.

#### **Langzeitig freigesetzter Stickstoff in verschiedener Vertretung**

Sie finden hier Düngermittel mit 30 - 50 % langfristig freigesetztem Stickstoff. Für einen Bewuchs, der Anzeichen von Nährstoffmangel ausweist und auf leichten Böden können Sie den Dünger FENIX mit 30 % XCU wählen und eine größere Menge an Nährstoffen wird sofort zur Ergänzen des Mangels verfügbar. Für regelmäßig gedüngte Rasen, in guter Kondition, nutzen Sie den Dünger mit 40 % oder 50 % langfristig wirkendem Stickstoff.

#### **Vertretung aller wichtigen Nährstoffe**

Möchten Sie Ihren Rasen das ganze Jahr mit phosphorhaltigen Düngermitteln düngen oder wollen Sie das, für die schnelle Entwicklung der neu angesäten Flächen geeignete Verhältnis der Nährstoffe nutzen oder Sie bevorzugen einen höheren Draslík-Anteil? In den Produkten der FENIX-Düngerreihe finden Sie immer eine Antwort. Zudem, so wie jeder aufgeklärter Rasenmacher voraussetzt, sind die Düngermittel FENIX für Rasenflächen bestimmt, und deshalb enthalten sie Magnesium, ein wichtiges Element für ein ausgezeichnetes Aussehen und einen guten Gesundheitszustand des Rasens.

## Rasendünger FENIX - BORN FOR GROWING

Bei der Entwicklung dieser Düngermittel wurden die neuesten theoretischen Kenntnisse genutzt, erworben mit der Forschung, von den Fachleuten im Bereich Pflanzenernährung und auch dank praktischer Erfahrung der Greenkeepers.

Sie sind ideal für die Zusammenstellung eines entsprechenden Ernährungsplans.

### Vorteile:

- ausreichender Stickstoff-Anteil besteht in leicht einnehmbaren Formen, deshalb reagiert der Grasbewuchs erheblich bereits innerhalb von einer Woche nach dem Düngen
- ein Stickstoff-Teil in einer Form, die langsam mit Verzögerung zum Wirken anfängt, so dass eine gleichmäßige Ernährung für 2 - 3 Monate nach der Anwendung des Düngers gesichert ist
- die Zusammensetzung der Dünger (Nährstoff-Verhältnis) wird so konzipiert, damit die unterschiedlichen Ansprüche der Pflanzen in Abhängigkeit von ihrer Entwicklung und wechselnden Bedingungen in verschiedenen Jahreszeiten respektiert werden
- 4 Anwendungen haben einen ähnlichen Effekt, wie 14 Anwendungen der klassischen Düngermittel
- helfen bei Sicherstellung eines starken, gesunden und kräftig grünen Rasens
- helfen bei der Stresslinderung - Sommerdürre, Winterfrost, Kälte
- die Kalibrierung der Körnchen sichert eine wesentlich gleichmäßigere Anwendung des Düngermittels

### Verwendung:

**Vor allem für Golfspielflächen - Fairway, Rough und Rasensportplätze.**

**Es wird empfohlen vor allem für Rasenflächen, wo die Sicherstellung eines hochwertigen Bewuchses, eines dauerhaften und gleichmäßigen Wachstums und gleichzeitig eines dekorativen Aussehens gefordert wird.**

Eine Anwendung sichert eine gleichmäßige Ernährung für 2 - 3 Monate. Das ermöglicht, immer eine geeignete Zusammensetzung des Düngers zu wählen, je nach den aktuellen Bedürfnissen des Bewuchses in Abhängigkeit von der Jahreszeit, den klimatischen Bedingungen und dem Zustand des Bewuchses. Es handelt sich um Düngermittel mit gesteuerter (**Basic, Premium**) oder langsamer (**Balanced**) Stickstoff-Freisetzung, die entweder mit spezieller Zweischicht-Verpackung, gebildet von der Kombination einer Polymer-Membrane und Polyschwefel-Membrane (**Basic, Premium**), oder mit einer Verkettung der Harnstoffmoleküle (**Balanced**). Diese speziellen Formen sichern eine verlängerte Wirkungsdauer des Düngers. Der Stickstoff wird stufenweise für den Pflanzenbedarf freigesetzt und damit werden die Stickstoffverluste beim Düngen minimiert. Der größte Vorteil dieser Düngermittel ist, sie ermöglichen immer die Wahl einer geeigneten Zusammensetzung des Düngers. Dabei reichen nur 3 - 4 Anwendungen im Jahr, zur Sicherung eines gleichmäßigen Rasens, wobei zum Erreichen eines ähnlichen Effekts bei der Verwendung von Standarddüngern ist es erforderlich, ca. 14-mal im Jahr nachzudüngen. Im



Gegensatz zu den Düngermitteln mit ganzjähriger Wirkung kann im Laufe des Jahres das gegenseitige Nährstoffverhältnis geändert werden, abhängig von dem aktuellen Zustand des Bewuchses, den Bodenbedingungen und vor allem nach den wechselnden klimatischen Bedingungen (Frühling, Sommer, Herbst). Damit ist es möglich, während des Jahres auf die sich ändernden Bedürfnisse der Pflanzen zu reagieren.

Die Düngermittel enthalten **keinen Stickstoff in Form von Nitraten ( $\text{NO}_3^-$ )**, so dass das Ausschwaschen der Nitrate aus dem Boden minimiert wird. Darüber hinaus ermöglicht eine langsame Freisetzung des umhüllten Stickstoffes weniger zu düngen und dabei werden seine Verluste eingeschränkt. Die Standardkalibrierung der Körnchen sind 2 - 3 mm. Dieser sehr enge Bereich der Körnchen-Größe sichert eine bedeutend gleichmäßigere Anwendung des Düngermittels.

  
**FENIX**  
BORN FOR GROWING

# FENIX Basic

controlled release fertilizer

## Die Reihe Basic:

Eine Grundreihe der Düngermittel, bestimmt für die Sicherung einer gleichmäßigen Ernährung von weitläufigen Rasenflächen. Diese Reihe zeichnet sich mit einem Inhalt von **30 % der Stickstoff-Gesamtmenge (Basic Pre-seed 40 %)**, in Form von Harnstoff-Körnchen, umhüllt mit Zweischicht-Verpackung aus Kombination von Polymer-Membrane und Polyschwefel-Membrane - einer speziellen Verpackung, die eine langzeitige Wirkung des Düngermittels sichert. In dieser Reihe wird besonders Wert gelegt auf das unterschiedliche Verhältnis der grundlegenden Nährstoffe, je nach der Jahreszeit. Die Baureihe Basic enthält Magnesium, für eine satte grüne Farbe des Rasens. Die Reihe Basic zeichnet sich weiterhin mit einem komplexen Inhalt an allen grundlegenden Nährstoffen aus: N, P, K, Mg, S. Ein weiterer Vorteil ist die Reduzierung des Chlorid-Inhalts in den Düngermitteln, so dass das Risiko einer Bodenversalzung mit Ballastchloriden gesenkt wird. Diese Düngermittel-Reihe eignet sich am besten für Rasen mit einem gut durchlässigen Sandboden mit einer sehr gut funktionierten Drainage und für weniger intensiv gezüchteten Rasen. Die Düngermittel enthalten keinen Nitrat-Stickstoff, womit das Ausschwemmen der Nitrate aus dem Boden minimiert wird.

### FENIX Basic Pre-seed 15-20-10+3MgO

FENIX Basic Pre-seed  
controlled release fertilizer

40% XCU 2-3 MONTH 20 KG



Düngermittel NPK (Mg) 15-20-10 (+3MgO), Mischdünger

15 % N Gesamt-Stickstoff

6,5 % N-NH<sub>4</sub> Ammonium-Stickstoff

8,5 % N-NH<sub>2</sub> Harnstoff-Stickstoff

20 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Phosphorpentoxid im neutralen Ammoniumcitrat und im Wasser löslich (= 8,7 % P Phosphor)

18,6 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Phosphorpentoxid wasserlöslich (= 8,1 % P Phosphor)

10 % K<sub>2</sub>O Kaliumoxid wasserlöslich (= 8,3 % K Kalium)

3 % MgO Magnesiumoxid (= 1,8 % Mg Magnesium)

### FENIX Basic Spring 22-05-11+2MgO

FENIX Basic Spring  
controlled release fertilizer

30% XCU 2-3 MONTH 20 KG



Die Düngermittel NPK (Mg) 22-05-11 (+2MgO), Mischdünger

22 % N Gesamt-Stickstoff

8 % N-NH<sub>4</sub> Ammonium-Stickstoff

14 % N-NH<sub>2</sub> Harnstoff-Stickstoff

5 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Phosphorpentoxid im neutralen Ammoniumcitrat und im Wasser löslich (= 2,2 % P Phosphor)

4 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Phosphorpentoxid wasserlöslich (= 1,7 % P Phosphor)

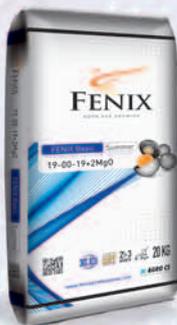
11 % K<sub>2</sub>O Kaliumoxid wasserlöslich (= 9,1 % K Kalium)

2 % MgO Magnesiumoxid (= 1,2 % Mg Magnesium)

### FENIX Basic Summer 19-00-19+2MgO

FENIX Basic Summer  
controlled release fertilizer

30% XCU 2-3 MONTH 20 KG



Die Düngermittel NK (Mg) 19-19 (+2MgO), Mischdünger

19 % N Gesamt-Stickstoff

4,5 % N-NH<sub>4</sub> Ammonium-Stickstoff

14,5 % N-NH<sub>2</sub> Harnstoff-Stickstoff

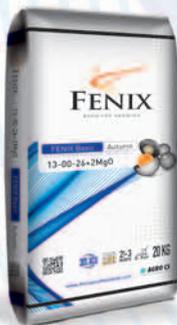
19 % K<sub>2</sub>O Kaliumoxid wasserlöslich (= 15,8 % K Kalium)

2 % MgO Magnesiumoxid (= 1,2 % Mg Magnesium)

### FENIX Basic Autumn 13-00-26+2MgO

FENIX Basic Autumn  
controlled release fertilizer

30% XCU 2-3 MONTH 20 KG



Die Düngermittel NK (Mg) 13-26 (+2MgO), Mischdünger

13 % N Gesamt-Stickstoff

5,8 % N-NH<sub>4</sub> Ammonium-Stickstoff

7,2 % N-NH<sub>2</sub> Harnstoff-Stickstoff

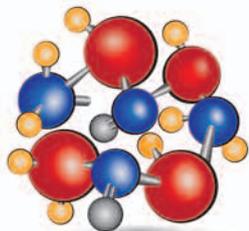
26 % K<sub>2</sub>O Kaliumoxid wasserlöslich (= 21,6 % K Kalium)

2 % MgO Magnesiumoxid (= 1,2 % Mg Magnesium)

## FENIX Balanced Spring 22-05-11+2MgO

FENIX Balanced Spring  
slow release fertilizer

40% MU 2-3 MONTH 20 KG



Das Düngermittel NPK (Mg), der den Croton-Yliden-Diharnstoff oder Isobut-Yliden-Diharnstoff, gegebenenfalls Formalin-Harnstoff 22-05-11 (+2MgO) enthält, Mischdünger

22 % N Gesamt-Stickstoff

- 6,6 % N-NH<sub>4</sub> Ammonium-Stickstoff
- 6,6 % N-NH<sub>2</sub> Harnstoff-Stickstoff
- 8,8 % N Formalin-Harnstoff-Stickstoff
- 3,3 % N Stickstoff aus Formalin-Harnstoff, nur in heißem Wasser löslich
- 4,6 % N Stickstoff aus Formalin-Harnstoff, in kaltem Wasser löslich

5 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Phosphorpentoxid im neutralen Ammoniumcitrat und im Wasser löslich (= 2,2 % P Phosphor)

4 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Phosphorpentoxid wasserlöslich (= 1,7 % P Phosphor)

11 % K<sub>2</sub>O Kaliumoxid wasserlöslich (= 9,1 % K Kalium)

2 % MgO Magnesiumoxid (= 1,2 % Mg Magnesium)

# FENIX Balanced

slow release fertilizer

## Die Reihe Balanced:

Eine besondere Düngerreihe, welche die langfristige Auswirkung des Stickstoffes nutzt, der in unterschiedlich langen Oligomeren der verketteten Harnstoff-Moleküle eingebaut ist. Die Reihe ist für die Sicherung der ausgeglichenen Ernährung von weitläufigen Rasenflächen bestimmt. Diese Reihe unterscheidet sich von den Reihen Basic und Premium mit dem Inhalt an 40 % der Stickstoff-Gesamtmenge in Form von MU (verketteter Harnstoff). Es handelt sich um Düngermittel mit langsamer Stickstoff-Freisetzung durch die mikrobielle Tätigkeit im Boden. Das sichert eine verlängerte Einwirkzeit des Düngermittels. Die Düngermittel in dieser Reihe enthalten Phosphor in allen Nährstoffkombinationen für alle Jahreszeiten, für eine besser ausgeglichene Versorgung der Pflanzen mit Phosphor. Die Reihe Balanced zeichnet sich weiterhin mit einem komplexen Inhalt an allen grundlegenden Nährstoffen aus: N, P, K, Mg, S. Ein weiterer Vorteil der Düngermittel der Reihe Balanced ist der reduzierte Inhalt an Chloriden, womit das Risiko einer Versalzung des Bodens mit Ballast-Chloriden minimiert wird. Die Stickstoff-Form MU im Boden ist sehr wenig beweglich, so dass auch in den sehr durchlässigen Sandböden von Spielplätzen das Stickstoff-Ausschwemmen aus dem Boden stark eingeschränkt wird.

## FENIX Balanced Summer 19-08-19+2MgO

FENIX Balanced Summer  
slow release fertilizer

40% MU 2-3 MONTH 20 KG



Das Düngermittel NPK (Mg), der den Croton-Yliden-Diharnstoff oder Isobut-Yliden-Diharnstoff, gegebenenfalls Formalin-Harnstoff 19-08-19 (+2MgO) enthält, Mischdünger

19 % N Gesamt-Stickstoff

- 3,6 % N-NH<sub>4</sub> Ammonium-Stickstoff
- 7,8 % N-NH<sub>2</sub> Harnstoff-Stickstoff
- 7,6 % N Formalin-Harnstoff-Stickstoff
- 2,9 % N Stickstoff aus Formalin-Harnstoff, nur in heißem Wasser löslich
- 3,9 % N Stickstoff aus Formalin-Harnstoff, in kaltem Wasser löslich

8 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Phosphorpentoxid im neutralen Ammoniumcitrat und im Wasser löslich (= 3,5 % P Phosphor)

7 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Phosphorpentoxid wasserlöslich (= 3 % P Phosphor)

19 % K<sub>2</sub>O Kaliumoxid wasserlöslich (= 15,7 % K Kalium)

2 % MgO Magnesiumoxid (= 1,2 % Mg Magnesium)

## FENIX Balanced Autumn 13-05-24+3MgO

FENIX Balanced Autumn  
slow release fertilizer

40% MU 2-3 MONTH 20 KG



Das Düngermittel NPK (Mg), der den Croton-Yliden-Diharnstoff oder Isobut-Yliden-Diharnstoff, gegebenenfalls Formalin-Harnstoff 13-05-24 (+3MgO) enthält, Mischdünger

13 % N Gesamt-Stickstoff

- 3,4 % N-NH<sub>4</sub> Ammonium-Stickstoff
- 4,4 % N-NH<sub>2</sub> Harnstoff-Stickstoff
- 5,2 % N Formalin-Harnstoff-Stickstoff
- 2 % N Stickstoff aus Formalin-Harnstoff, nur in heißem Wasser löslich
- 2,7 % N Stickstoff aus Formalin-Harnstoff, in kaltem Wasser löslich

5 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Phosphorpentoxid im neutralen Ammoniumcitrat und im Wasser löslich (= 2,2 % P Phosphor)

4 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Phosphorpentoxid wasserlöslich (= 1,7 % P Phosphor)

24 % K<sub>2</sub>O Kaliumoxid wasserlöslich (= 20 % K Kalium)

3 % MgO Magnesiumoxid (= 1,8 % Mg Magnesium)



## FENIX Premium Spring 22-05-11+3MgO

FENIX Premium Spring  
controlled release fertilizer

50% XCU 2-3 MONTH 20 KG



Die Düngermittel NPK (Mg) 22-05-11 (+3MgO) Mischdünger, mit einem niedrigen Chlor-Inhalt von 22 % N Gesamtstickstoff

22 % N Gesamt-Stickstoff

5,2 % N-NH<sub>4</sub> Ammonium-Stickstoff

16,8 % N-NH<sub>2</sub> Harnstoff-Stickstoff

5 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Phosphorpentoxid im neutralen Ammoniumcitrat und im Wasser löslich (= 2,2 % P Phosphor)

4 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Phosphorpentoxid wasserlöslich (= 1,7 % P Phosphor)

11 % K<sub>2</sub>O Kaliumoxid wasserlöslich (= 9,1 % K Kalium)

3 % MgO Magnesiumoxid (= 1,8 % Mg Magnesium)

# FENIX Premium

controlled release fertilizer

## Die Reihe Premium:

Eine exklusive Reihe der Düngermittel, bestimmt für die Sicherung einer gleichmäßigen Ernährung von weitläufigen Rasenflächen.

Diese Reihe zeichnet sich mit einem Inhalt von **50 % der Stickstoff-Gesamtmenge**, in Form von Harnstoff-Körnchen, umhüllt mit **Zweischicht-Verpackung aus Kombination von Polymer-Membrane und Polyschwefel-Membrane** - einer speziellen Verpackung, die eine langzeitige Wirkung des Düngermittels sichert. Gleichzeitig wird in dieser Reihe besonders Wert gelegt auf das unterschiedliche Verhältnis der grundlegenden Nährstoffe, je nach der Jahreszeit. Die Reihe Premium enthält einen erhöhten Magnesium-Anteil, im Vergleich mit den Reihen **Basic** und **Balanced**, für noch mehr satte grüne Farbe des Rasens. Die Reihe Premium zeichnet sich weiterhin mit einem komplexen Inhalt an allen grundlegenden Nährstoffen aus: N, P, K, Mg, S. Ein weiterer bedeutender Vorteil der Düngermittel der Reihe Premium ist, dass sie **keine Chloride enthalten**. Sie belasten also nicht den Boden mit Chloriden und minimieren das Risiko einer Bodenversalzung. Deshalb eignet sich diese Düngermittel-Reihe am besten für sehr intensiv gedüngte Spielplätze, für Rasen mit unzureichender Drainage und für versalzene Böden.

## FENIX Premium Summer 19-00-19+3MgO

FENIX Premium Summer  
controlled release fertilizer

50% XCU 2-3 MONTH 20 KG



Die Düngermittel NK (Mg) 19-19 (+3MgO) Mischdünger, mit niedrigem Chlor-Inhalt

19 % N Gesamt-Stickstoff

2,5 % N-NH<sub>4</sub> Ammonium-Stickstoff

16,5 % N-NH<sub>2</sub> Harnstoff-Stickstoff

19 % K<sub>2</sub>O Kaliumoxid wasserlöslich (= 15,8 % K Kalium)

3 % MgO Magnesiumoxid (= 1,8 % Mg Magnesium)

## FENIX Premium Autumn 13-00-26+3MgO

FENIX Premium Autumn  
controlled release fertilizer

50% XCU 2-3 MONTH 20 KG



Die Düngermittel NK (Mg) 13-26 (+3MgO) Mischdünger, mit niedrigem Chlor-Inhalt

13 % N Gesamt-Stickstoff

2,1 % N-NH<sub>4</sub> Ammonium-Stickstoff

10,9 % N-NH<sub>2</sub> Harnstoff-Stickstoff

26 % K<sub>2</sub>O Kaliumoxid wasserlöslich (= 21,6 % K Kalium)

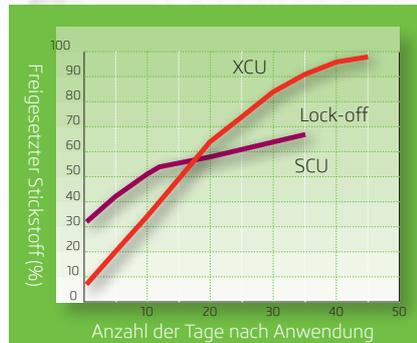
3 % MgO Magnesiumoxid (= 1,8 % Mg Magnesium)



## XCU ist ein neues Durchbruchprodukt in der Rasenpflege für Profis

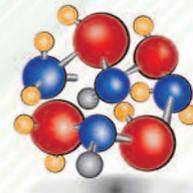
XCU stellt eine neue Generation der Düngermittel (konkret Harnstoff), umhüllt mit einer Zweischicht-Membrane, gebildet von Polymer und Elementarschwefel (PCSCU), dar. In dieser Düngermittel-Gruppe bieten sie die höchste Stickstoff-Konzentration (43%) in allen zurzeit am Markt erreichbaren Düngermitteln, in den eine physikalische Barriere (Membrane) auf Basis von Elementarschwefel verwendet wird. Diese hohe Stickstoff-Konzentration ermöglicht den Profis bei der Rasenpflege größere Flächen mit kleineren Mengen an Düngermitteln zu erhalten, was im Endeffekt - unter anderem - eine Kostenersparung bedeutet. XCU ist einzigartig, indem es auf dem Markt das einzige Düngermittel aus der Gruppe der Düngermittel ist, die mit einer Zweischicht-Membrane, gebildet von einem Polymer und dem Elementarschwefel (PCSCU), umhüllt sind, wo die Innenmembrane mit einer feinen Schicht des vernetzten Polyurethans gebildet wird, die umhüllt und gleichzeitig das Harnstoff-Körnchen schützt. Die Außenschichten von XCU (umhüllende Polyurethan-Membrane von außen) setzen sich (in Richtung von der Mitte nach außen) aus einer Schicht (Membrane), gebildet von Elementarschwefel, und einer Außenschicht (am weitesten von der Körnchen-Mitte), bestehend aus gefärbtem Wachs, zusammen. Diese beiden Schichten schützen die innere Polymer-Membrane vor mechanischer Beschädigung. Diese einzigartige Anordnung der Umhüllung hat weniger beschädigter Körnchen (während der Manipulation und Lagerung) zur Folge, was im Endeffekt eine schnelle Freisetzung der Nährstoffe hindert, weil ein beschädigtes Körnchen verhält sich als ein nicht umhülltes Körnchen. Weiterhin besteht ein kleineres Risiko der „Rasenverbrennung“ und nicht zuletzt verlängert sich die Wirkung. Ein weiteres, nicht weniger bedeutendes Ergebnis der auf dieser Weise konzipierten speziellen Membrane ist die fast absolute Eliminierung des sog. „Lock-off-Effekts“, was im Endeffekt heißt, dass der Stickstoff der Pflanze tatsächlich zur Verfügung steht, und das noch im vorausgesetzten Zeitintervall. Die meisten Düngermittel setzen den Stickstoff zu schnell frei, damit der Rasen oder andere Pflanzen fähig sind, ihn völlig auszunutzen. Dementgegen setzt XCU gerade so viel Stickstoff frei, wieviel

die Pflanze verbraucht, und zwar in einem längeren Zeitraum. Dank der einzigartigen, beständigen XCU-Membrane wird eine gleichmäßige Versorgung mit Nährstoffen gesichert, so dass nur eine einzige Anwendung einen gesunden grünen Rasen bis zu 10 Wochen lang „hervorzubereit“. Eine perfekte Kurve der Stickstoff-Freisetzung (siehe Diagramm) für XCU, kombiniert mit einem sehr hohen Maß der freigesetzten Nährstoffe garantiert ein hochwertiges Ergebnis und spart gleichzeitig Ihre Düngerkosten. Bei einem gegenseitigen Vergleich des Kurvenverlaufs der Freisetzung eines Wettbewerbsprodukts (SCU) und XCU ist auf die erste Sicht zu sehen, dass die Kurve der Freisetzung für XCU keinen parabolischen Verlauf hat, sondern im Gegenteil einen fast linearen Verlauf ausweist, was eine sehr gleichmäßige und stabile Stickstoff-Freisetzung bis zu 10 Wochen bedeutet.



*Kommentar zum Diagramm*  
Die angeführten Freisetzungskurven stellen einen beschleunigten Test im Wasserbad bei einer Temperatur von 30°C dar

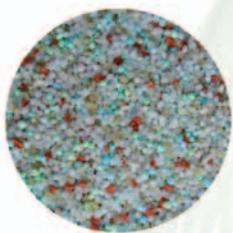
\* Der Ausdruck „Lock-off“ wird in den Fällen verwendet, wenn ein Teil der Düngermittel-Körnchen, in der Regel handelt es sich um Harnstoff, mit einer so starken Membrane umhüllt ist, dass es bei diesem Teil der Körnchen zu einer Freisetzung der Nährstoffe nicht im angeforderten Zeitintervall kommt, im äußersten Fall kommt es dazu gar nicht. Diese Stickstoff-Portion, mit der im Primärplan bei der Freisetzung gerechnet wurde, bleibt jedoch den Pflanzen völlig unzugänglich, oder sie setzt sich in einem längeren Zeitintervall frei, und der Pflanze steht dann logisch eine unzureichende Stickstoff-Menge zur Verfügung und sie leidet.



## MU Methylharnstoff

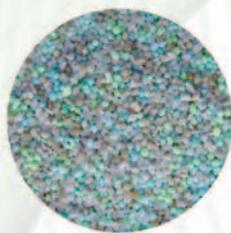
**Der Methylharnstoff (MU) ist eine spezielle Quelle der sich langsam freigesetzten Stickstoffes.**

Er wird mit einer Kondensation der Harnstoff-Moleküle mit Formalin unter genau festgelegten Bedingungen erzeugt, das Ergebnis der Reaktion sind unterschiedlich lange Polymer-Ketten. Das Schema der langsamen Stickstoff-Freisetzung aus MU wird beeinflusst vor allem von der Länge der entstehenden Ketten und dem Verhältnis zwischen den schnell wirkenden Stickstoff-Formen (wasserlöslich) und den Formen, die fähig sind, den Stickstoff langsam freizusetzen (nicht wasserlöslich). Die kürzeren Ketten sind besser wasserlöslich, deshalb für die mikrobielle Tätigkeit besser zugänglich. Demgegenüber sind die längeren Ketten weniger wasserlöslich und zu ihrer Umwandlung in lösliche Formen brauchen die Boden-Mikroorganismen mehr Zeit. Im Gegensatz zu den Düngermitteln mit dem gesteuert freigesetzten Stickstoff, hängt das Erschließen des im MU gebundenen Stickstoffs für die Pflanzen fast ausschließlich von der mikrobiellen Aktivität im Boden und der Schnelligkeit der Mineralisierungsprozesse ab. MU ist gleichzeitig eine Quelle der Energie und Bausteine für die Boden-Mikroorganismen. Mit der Verwendung von MU fördern Sie den Wachstum der Population der Boden-Mikroorganismen, die für die Mineralisierungsprozesse im Boden verantwortlich sind (ein rückwirkendes Erschließen der Nährstoffe, gebunden in organischen Makromolekülen der abgestorbenen Organismen). Bedingungen, die im höchsten Maße den Wachstum der Wurzel und die allgemeine Pflanzenaktivität beeinflussen, d.h. die Temperatur und Feuchtigkeit, sind gleichzeitig Faktoren, die den Maß der mikrobiellen Aktivität im Boden regulieren. Mit anderen Worten heißt es: die im MU enthaltene Nährstoffe werden im erhöhten Maße den Pflanzen zugänglich gemacht, und zwar dank einer erhöhten mikrobiellen Tätigkeit im Boden, eben unter Bedingungen, die für einen Pflanzenwachstum optimal sind. Die Stickstoff-Freisetzung steht dann in direkter Korrelation mit den Bedürfnissen der Pflanze. Im Gegensatz zu den umhüllten Düngermitteln, wird das langsame Charakter der Stickstoff-Freisetzung aus MU nicht einmal in den Fällen bedroht, wenn die Körnchen durch einen nicht schonenden Umgang beim Transport oder bei der Lagerung an der Oberfläche beschädigt oder sogar zerbrochen wurden. Weil die langsame Wirkung mit chemischen Valenzen (Verkettung) gesichert wird, wird auch in solchen Fällen eine langzeitige langsame Stickstoff-Freisetzung sichergestellt. Nicht zuletzt schützt MU die Grundwasser-Qualität, indem er den Stickstoff, ursprünglich aus dem beigesetzten Dünger, in der Wurzelzone anhält, und hindert das Durchsickern in das Grundwasser in Form von einer Bodenlösung der sich frei bewegender Nitrate. Dank dessen ist dieser Stickstoff langzeitlich für die Pflanzen in ausreichender Menge zugänglich, und zwar auch bei hohen Temperaturen oder bei starken Regen. Das ist gesichert, indem die Stickstoff-Freisetzung aus MU nicht direkt nur durch die physikalisch-chemische Faktoren gesteuert wird, d.h. Temperatur und Hydrolyse, sondern es wird auch die mikrobielle Tätigkeit gefordert. Es ist auch zu erwähnen, dass der in den ausgewählten FENIX-Düngermittel-Reihen enthaltene MU neben dem stufenweise freigesetzten Stickstoff in Form von im Wasser nicht löslichen Verbindungen (längere Ketten) auch einen nicht geringfügigen Stickstoff-Anteil in wasserlöslicher, dennoch stufenweise freigesetzter Form enthält, womit er sich von ähnlichen, auf dem Markt zugänglichen Düngermitteln unterscheidet.



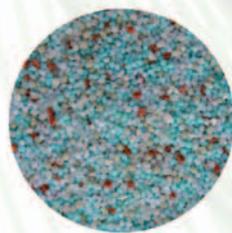
**FENIX Basic**

controlled release fertilizer



**FENIX Premium**

controlled release fertilizer



**FENIX Balanced**

slow release fertilizer



### Bestellungen

**Pavína Petrová**

Telefon: +420 491 457 224

E-mail: petrova@agrocs.cz

### Beratung

**Ing. Kamil Pečenka**

Telefon: + 420 739 570 171

E-mail: info@fenixprofessional.com



[www.fenixprofessional.com](http://www.fenixprofessional.com)