

FAQs

Was ist Geohumus?

Geohumus ist ein Bodenhilfsstoff. Das neuartige, patentierte Hybridmaterial in Granulatform speichert Wasser und verbessert das Pflanzenwachstum.

Welche Eigenschaften hat Geohumus und welche Vorteile bringt der Einsatz von Geohumus?

Ohne Geohumus versickert und verdunstet ein Großteil des Gießwassers, ohne dass es von den Pflanzenwurzeln aufgenommen werden kann. Mit Geohumus wird ein großer Teil dieses Wassers pflanzenverfügbar gespeichert, da Geohumus das bis zu 40-fache seines Eigengewichts an Wasser aufnehmen kann. Dies alles führt zu einem deutlichen Wasserspareffekt. Wasser wird in Wurzelnähe gespeichert und bei Bedarf an die Pflanze abgegeben.

Der Prozess der Wasseraufnahme und Wiederabgabe ist beliebig oft wiederholbar. Durch Geohumus wird Trockenstress deutlich verringert, Gießwasser eingespart und die Pflanze gleichmäßiger mit Wasser sowie den darin gelösten Nährstoffen versorgt.

Neben der Wasserspeicherung bringt der Einsatz von Geohumus folgende Vorteile:

- Durch die besondere Struktur, die auf einem speziellen Herstellungsverfahren beruht, wird Staunässe vermieden.
- Durch die in Geohumus enthaltenen Gesteinsmehle stehen der Pflanze lebenswichtige Mineralien und Spurenelemente zur Verfügung.
- Mit dem absorbierten Wasser werden auch die darin gelösten Nährstoffe im Wurzelbereich gespeichert und können so effizienter genutzt werden.
- Durch Quell- und Schrumpfprozesse wird der Boden aufgelockert und die Bodendurchlüftung verbessert.
- Durch die Homogenisierung des Feuchtigkeitshaushaltes und die bessere Belüftung wird das mikrobielle Bodenleben gefördert und Bodenaktivität stimuliert.
- Pflanzenwurzeln finden in Geohumus-Partikeln ein günstiges Milieu reich an Wasser, Sauerstoff und Nährstoffen. Diese Umgebung sorgt für eine optimale Entwicklung und ein verbessertes Wachstum der Wurzeln.



- Gesundere Pflanzen, mehr und kräftigere Blüten, längere Blütezeit durch Kombination aus verbesserter Wasserversorgung, besserer Nährstoffausnutzung, Stimulierung des Bodenlebens und besserer Durchwurzelung. Je nach Pflanzenart entstehen mehr Biomasse und mehr Blüten und die Blütezeit dauert länger an.
- Geohumus steigert die Wärmespeicherkapazität des Bodens und schützt so die Wurzeln vor dem Erfrieren. Frostschäden durch kurz anhaltende Temperaturschwankungen in Gefrierpunktnähe werden durch Geohumus vermindert.

Woraus besteht Geohumus?

Geohumus ist ein neuartiges Hybridmaterial. Es besteht aus anorganischen, feingemahlene Gesteinsmehlen und aus superabsorbierendem organischem Polymer. Die feinen Gesteinspartikel sind in das dreidimensionale Polymernetz eingelagert. Dieses Polymer ist vollkommen ungiftig und umweltverträglich. Es wird auch in Babywindeln, Kontaktlinsen, Hautcremes, Pflastern, Lebensmittelverpackungen, Waschmitteln und Zahnfüllungen eingesetzt. Das Einzigartige an Geohumus ist, dass die beiden Hauptbestandteile nicht nur physikalisch gemischt, sondern chemisch fest miteinander verbunden werden. Das Polymer ist für das Wasserhaltevermögen von Geohumus zuständig, während Gesteinsmehle die Pflanzen mit Mineralien und Nährstoffen versorgen und für Strukturstabilität und Bodendurchlüftung verantwortlich sind. Der Ursprungsstoff für das Polymer wird aus Propengas und/ oder nachwachsenden Rohstoffen gewonnen (Stärke, Glycerin). Als Gesteinsmehle werden solche eingesetzt, die auch schon Anwendung in der Landwirtschaft finden.

Anmerkung: Geohumus enthält keine Schadstoffe.

Ist Geohumus ein Dünger?

Nein, Geohumus ist gemäß der Düngemittelverordnung ein Bodenhilfsstoff, da seine wertbestimmenden Inhaltsstoffe primär auf die Verbesserung von Bodenstruktur und Wasserspeicherung und sekundär auf Düngung bzw. Pflanzenernährung abzielen.

Um einen Stoff als Düngemittel zu klassifizieren, gibt es entsprechende Mindestgehalte an Nährstoffen, die jedoch von Geohumus unterschritten werden.

Wie funktioniert Geohumus?

Wasser wird in das dreidimensionale Netz aus dem Polymer und den Gesteinsmehlen eingelagert. Hauptverantwortlich für die Wasserspeicherung ist das vernetzte, teilneutralisierte Polymer. Das Polymernetzwerk nimmt Wasser unter Volumenausdehnung auf. Im Gegensatz zu einem Schwamm ist das Wasser hier chemisch gebunden und kann nicht durch mechanischen Druck entfernt werden. Die Saugspannung, die die Pflanzenwurzeln aufbauen, reicht



aber aus, um dem Geohumusgranulat das gespeicherte Wasser wieder zu entziehen. Der Prozess der Wasseraufnahme und -abgabe lässt sich beliebig oft wiederholen.

Das Einzigartige an Geohumus ist, dass die Bestandteile nicht nur physikalisch gemischt, sondern chemisch fest miteinander verbunden sind. Bei der Anwendung kann daher keine Entmischung auftreten.

Welche Einsatzmöglichkeiten gibt es für Geohumus?

Da Geohumus überall dort einen Mehrwert bringt, wo Wasser eingespart werden kann und ein verbessertes Pflanzenwachstum gewünscht ist, sind die Einsatzmöglichkeiten für dieses Produkt nahezu unbegrenzt. Vom heimischen Blumentopf über Golf- und Sportplätze, Baumschulen, Erwerbsgartenbau, Dachbegrünung, öffentliche Grünflächen, Straßenrandbegrünung bis hin zu landwirtschaftlichen Sonderkulturen kann Geohumus eingesetzt werden. Für die Umwelt besonders wichtige Anwendungen finden sich bei der Wiederherstellung von natürlichen Lebensräumen für Pflanzen auf devastierten Flächen, wie zum Beispiel der Renaturierung von Bergbaufolgelandschaften oder der Begrünung von Wüstenrändern zur Desertifikationsbekämpfung.

Wie kann ich Geohumus in bestehende Pflanzkulturen nachdosieren?

Im Hobbybereich können die Pflanzen aus dem Blumenkasten angehoben und Geohumus im Wurzelbereich eingebracht werden.

Im Profibereich gibt es Maschinen, die das Granulat in den Wurzelbereich nachdosieren können (z.B. Schlitzsämaschinen, Vertikutierer). Für Einzelpflanzen und Bäume gibt es spezielle Injektoren, die mit Druckluft das Granulat in den Wurzelbereich einbringen.

Was ist das Einzigartige an Geohumus im Vergleich zu anderen Bodenhilfsstoffen und Düngern?

Geohumus liegt als Granulat vor, bei dem wasserspeichernde, bodenverbessernde und pflanzenwachstumsfördernde Eigenschaften in einem einzigen Partikel kombiniert sind.

Was ist der Unterschied zwischen Geohumus und anderen Superabsorbentien?

Herkömmliche Superabsorber, auch Hydrogele genannt, bestehen zu 100% aus Polyacrylat und werden bei Kontakt mit Wasser gelartig. Sie sind nur bedingt geeignet für den Einsatz im Pflanzen- und Wurzelbereich, da das dünnflüssige Gel die Bodendurchlüftung reduziert.

Geohumus ist ein Kompositmaterial aus mineralischen Komponenten und Superabsorberpolymeren. Es ist ein strukturstabiles Granulat mit hoher Wasserspeicherkapazität. Verant-



wortlich für die Wasserspeicherung ist die organische Komponente, während die mineralischen Inhaltstoffe neben ihrer Düngewirkung für die Strukturstabilität des Granulats sorgen. Dadurch wird die Entstehung von sogenannten Sperrschichten vermieden und eine gute Luftführung im Pflanzsubstrat sichergestellt, was zur Förderung des Wurzelwachstums und des Bodenlebens beiträgt. Aufgrund seiner polyedrischen Struktur – auch im gequollenen Zustand – verhaken sich Geohumus-Granulate gut mit den Bodenpartikeln und werden nicht an die Oberfläche geschwemmt. Außerdem besitzt Geohumus ein bodenähnliches Aussehen.

Ist Geohumus auch wirklich ungiftig?

Geohumus ist ungiftig und es können auch keine gefährlichen Reaktionen im Boden auftreten. Verzehren sollte man Geohumus aber nicht, da es nicht schmeckt und es evtl. im Magen/ Darm aufquellen und wie ein Abführmittel wirken kann.

Untersuchungen des Bundesumweltamtes bestätigen, dass Geohumus für Bodenlebewesen, Tiere oder Pflanzen nicht giftig ist:

„Aufgrund der nahen Verwandtschaft mit vielen natürlichen Bodenbestandteilen, insbesondere mit Huminstoffen aus pflanzlicher Zersetzung, gelten synthetische Polycarboxylate (auch Superabsorber) als toxikologisch und ökotoxikologisch weitgehend unbedenklich. In den Böden tragen sie weder zur Mobilisierung von Schwermetallen bei, noch schädigen sie Mikroorganismen, Würmer oder Pflanzensamen“.

(Quelle: Forschungsbericht des Umweltbundesamtes 296 72 036, UBA-FB 98-053)

Vernetzte Polymere sind seit über 30 Jahren bekannt. In unzähligen Untersuchungen wurde die Ungiftigkeit und Unbedenklichkeit belegt. Polymere (= Superabsorber), wie sie in Geohumus eingesetzt werden, werden sogar bei der Wundversorgung (Pflaster) und innerhalb des Körpers (Zahnzement, Hüftprothesen) eingesetzt.

Wie lange hält die wasserspeichernde Wirkung von Geohumus?

Je nach Bodenart und Bodenbeschaffenheit zwischen 3 und 5 Jahren.

Was passiert mit Geohumus am Ende der Funktionsdauer? Wie wird Geohumus abgebaut?

Geohumus hinterlässt keinerlei Schadstoffe im Boden. Die Gesteinsmehle unterliegen der in Böden stattfindenden natürlichen mineralischen Verwitterung und der organische Anteil zerfällt in CO₂ und Wasser. Der Abbauvorgang dauert je nach Standortbedingungen mehrere Jahre. Aufgrund der Molekülgröße, -struktur und der eingeschränkten Wasserlöslichkeit wird Geohumus, ähnlich wie andere natürliche biologische Polymere (z.B. Lignin) auch, nur langsam von Mikroorganismen abgebaut. Mechanische Bearbeitung sorgt für die physikalische Zerkleinerung der Geohumus-Aggregate, während Pilze und Bakterien für den Abbau in nie-



dermolekulare Anteile und eine anschließende Mineralisierung sorgen können. Höher molekulare Anteile können sich auch an Bodenbestandteile anlagern und zur Bildung von Ton-Humus-Komplexen beitragen. Diese werden im Laufe der Zeit, ähnlich den Resten pflanzlicher oder tierischer Herkunft, in den natürlichen Humuskreislauf des Bodens integriert.

Ist die Produktion von Geohumus sicher und umweltverträglich?

Geohumus wird sicher und umweltverträglich gemäß geltenden deutschen Standards in Frankfurt am Main hergestellt.

Die Steuerung der Anlage mittels modernster Prozessleittechnik gewährleistet den sicheren Betrieb und auch eine konstante Qualität.

Wie wird die Qualität von Geohumus gesteuert und überwacht?

Rohstoffe

Alle Einsatzstoffe werden mit Analysezertifikaten von etablierten namenhaften Herstellern bezogen. Stichprobenartig werden Analysen im zertifizierten analytischen Labor bei der AllessaChemie durchgeführt.

Synthese

Die Anlage wird komplett über ein hochmodernes Prozessleitsystem gesteuert, durch exakte Dosierungsvorrichtungen und präzises Abarbeiten der Rezeptur wird sichergestellt, dass nur qualitativ einwandfreies Material in die weitere Aufarbeitung kommt. Das gilt auch für alle weiteren Konfektionierungsschritte.

Fertigprodukt

Von jeder Charge werden Quellfähigkeit und Wassergehalt bestimmt und so sichergestellt, dass nur typgerechtes Material in den Versand kommt.

Das Material wird mittels statistischer Kontrolle überwacht. Die Analysen werden im zertifizierten analytischen Labor der AllessaChemie nach den standardisierten Vorschriften der Superabsorberhersteller durchgeführt. Die Korngrößenverteilung wird nach den Methoden der statistischen Qualitätskontrolle überwacht.

Wie muss Geohumus gelagert werden?

Weder Frost noch hohe Temperaturen haben negative Auswirkungen auf das Produkt. Es wird jedoch empfohlen, Geohumus vor längerer, direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.

Geohumus ist nicht entzündlich, nicht brennbar und nicht umweltgefährlich.

Die verwendeten Verpackungen sind unbedenklich und verhindern, dass Geohumus beim Lagern trocknet. Im unverpackten Zustand dagegen trocknet das Produkt. Getrocknetes



Material nimmt Wasser langsamer auf. Die Speichereigenschaften werden bei der Trocknung jedoch nicht beeinflusst.

Was muss beim Umgang mit Geohumus beachtet werden?

Der Umgang mit Geohumus erfordert keine besonderen Maßnahmen. Schutzkleidung ist nicht erforderlich.

Warum ist Geohumus feucht?

Studien haben ergeben, dass die Wasseraufnahme von getrocknetem Geohumus oder ähnlichen Nachahmerprodukten sehr viel langsamer ist als die des feuchten Produkts. Das bedeutet, dass bei der Einbringung in den Boden durch die langsamere Wasseraufnahme mehr Wasser versickert ehe es von Geohumus aufgenommen werden kann. Der Wasserspareffekt des feuchten Produkts ist also höher als der des getrockneten Produkts.

Außerdem entsteht bei mechanischer Beanspruchung während und nach dem Trocknen (Förderung, Abkühlung und Abfüllung) durch Abrieb feiner Staub. Feinstäube sind nach heutigem Wissensstand gesundheitlich nicht unbedenklich. Dies ist auch in der Hygieneindustrie ein großes Problem. Geohumus beugt dieser Staubbildung durch die enthaltene Restfeuchte wirksam vor.

Warum ist Geohumus braun?

Die Farbe von Geohumus wird durch die verwendeten Gesteinsmehle, nicht durch Farbstoffe bestimmt. So entsteht ein Produkt, das Erde farblich sehr ähnelt.

Weitere Fragen beantworten wir Ihnen gerne:

Geohumus International GmbH • Carl-Benz-Str. 21 • 60386 Frankfurt
Telefon: (069) 444 777 • Email: info@geohumus.com • www.geohumus.com



Stand: April 2010