



NUTRIMAN

NUTRIent MANAgement and Nutrient Recovery Thematic Network

www.nutriman.net



@NUTRIMANnetwork

BOOKLET OF THE SELECTED 25 PRACTICE ABSTRACTS

Date of publication: 25th August 2021.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 818470.

© H2020 NUTRIMAN (<https://www.nutriman.net>), 2021.

The NUTRIMAN booklet reuse and reproduction are authorised provided the source <https://www.nutriman.net> is acknowledged. For any use or reproduction of photos written permission must be sought directly from the vendors.

Disclaimer: The content of this booklet reflects the products/technologies vendors view and content only. The Agency, the Commission and the NUTRIMAN consortium are under no any circumstances responsible for the content and/or any use that may be made of the information it contains. The NUTRIMAN consortium collected the information about technologies and products to the best of their knowledge and belief. Any damage or claims arising from the use of technologies or products are on the sole responsibility of the vendors or producers. In all cases the comprehensive EU and/or the Member State regulations for lawful processing, applications and labeling have to be applied.



© H2020 NUTRIMAN (www.nutriman.net), 2021.

Die Wiederverwendung und Vervielfältigung der NUTRIMAN-Broschüre ist unter Angabe der Quelle <https://www.nutriman.net> gestattet. Für jede Verwendung oder Vervielfältigung von Fotos ist eine schriftliche Genehmigung direkt bei den Anbietern einzuholen.

Haftungsausschluss: Der Inhalt dieser Broschüre spiegelt nur die Ansichten und Inhalte der Produkt-/Technologieanbieter wider. Die Agentur, die Kommission und das NUTRIMAN-Konsortium sind in keinem Fall für den Inhalt und/oder die Verwendung der darin enthaltenen Informationen verantwortlich. Das NUTRIMAN-Konsortium hat die Informationen über Technologien und Produkte nach bestem Wissen und Gewissen zusammengetragen. Jegliche Schäden oder Ansprüche, die sich aus der Verwendung von Technologien oder Produkten ergeben, liegen in der alleinigen Verantwortung der Anbieter oder Hersteller. In jedem Fall sind die umfassenden Vorschriften der EU bzw. der Mitgliedsstaaten zur rechtmäßigen Verarbeitung, Anwendung und Kennzeichnung anzuwenden.

© H2020 NUTRIMAN (www.nutriman.net), 2021.

La réutilisation et la reproduction de la brochure NUTRIMAN sont autorisées à condition de mentionner la source <https://www.nutriman.net>. Pour toute utilisation ou reproduction de photos, une autorisation écrite doit être demandée directement aux vendeurs.

Clause de non-responsabilité: Le contenu de cette brochure reflète uniquement le point de vue et le contenu des vendeurs de produits/technologies. L'Agence, la Commission Européenne et le consortium NUTRIMAN ne sont en aucun cas responsables du contenu et/ou de l'utilisation qui pourrait être faite des informations contenues. Le consortium NUTRIMAN a recueilli les informations sur les technologies et les produits au mieux de ses connaissances et de ses convictions. Tout dommage ou réclamation résultant de l'utilisation de technologies ou de produits relève de la seule responsabilité des vendeurs ou producteurs. Dans tous les cas, les réglementations complètes de l'UE et/ou des États membres en matière de traitement, d'applications et d'étiquetage licites, doivent être appliquées.

© H2020 NUTRIMAN (www.nutriman.net), 2021.

Il riutilizzo e/o la riproduzione dell'opuscolo NUTRIMAN è autorizzato a condizione che venga citata la fonte <https://www.nutriman.net>. Per qualsiasi utilizzo o riproduzione delle foto è necessario richiedere un'autorizzazione scritta direttamente ai fornitori di prodotti/tecnologie.

Dichiarazione di non responsabilità: il contenuto di questo opuscolo riflette solo il punto di vista e i contenuti messi a disposizione dai fornitori di prodotti/tecnologie. L'Agenzia, la Commissione e il consorzio NUTRIMAN non sono in alcun caso responsabili del contenuto e/o dell'uso che potrà essere fatto riguardo alle informazioni in esso contenute. Il consorzio NUTRIMAN ha raccolto le informazioni su tecnologie e prodotti al meglio delle proprie conoscenze e convinzioni. Eventuali danni o reclami derivanti dall'uso delle tecnologie o prodotti sono di esclusiva responsabilità dei fornitori o dei fabbricanti. In tutti i casi devono essere completamente applicate le normative dell'UE e/o degli Stati Membri concernenti la produzione, l'impiego e l'etichettatura ai sensi di legge.

© H2020 NUTRIMAN (www.nutriman.net), 2021.

La reutilización y reproducción del folleto NUTRIMAN está autorizada siempre que se cite la fuente original <https://www.nutriman.net>. Para cualquier uso o reproducción de fotografías, se debe solicitar un permiso por escrito directamente a los proveedores.

Descargo de responsabilidad: el contenido de este folleto refleja únicamente la visión y el contenido de los proveedores de productos/tecnologías. La Agencia, la Comisión y el consorcio NUTRIMAN no son en ningún caso responsables del contenido y/o uso que se pueda hacer de la información que contiene. El consorcio NUTRIMAN recopiló la información sobre tecnologías y productos según su mejor saber y entender. Cualquier daño o reclamo que surja del uso de tecnologías o productos es responsabilidad exclusiva de los proveedores o productores. En todos los casos deben aplicarse de forma íntegra las normativas de la UE y/o de los Estados miembros relativas al tratamiento legal, las aplicaciones y el etiquetado.

© H2020 NUTRIMAN (www.nutriman.net), 2021.

Het hergebruik en de reproductie van het NUTRIMAN-boekje is toegestaan mits bronvermelding (<https://www.nutriman.net>). Voor het gebruik of de reproductie van foto's moet rechtstreeks schriftelijke toestemming worden gevraagd aan de leveranciers.

Disclaimer: De inhoud van deze brochure geeft uitsluitend het standpunt en de inhoud van de leveranciers van de producten/technologieën weer. Het Agentschap, de Commissie en het NUTRIMAN-consortium zijn in geen geval verantwoordelijk voor de inhoud en/of het gebruik van de informatie die erin is vervat. Het NUTRIMAN-consortium heeft de informatie over technologieën en producten naar beste weten en kunnen verzameld. Eventuele schade of claims die voortvloeien uit het gebruik van technologieën of producten zijn uitsluitend voor rekening van de verkopers of producenten. In alle gevallen moeten de alomvattende voorschriften van de EU en/of de lidstaten inzake rechtmatige verwerking, toepassing en etikettering worden toegepast.

© H2020 NUTRIMAN (www.nutriman.net), 2021.

Dłazse rozpowszechnianie i powielanie broszury NUTRIMAN jest dozwolone pod warunkiem podania źródła: <https://www.nutriman.net>. W celu wykorzystania lub powielania zdjęć należy uzyskać pisemną zgodę bezpośrednio od sprzedawcy.

Oświadczenie: Treść niniejszej broszury odzwierciedla wyłącznie poglądy i informacje otrzymane od sprzedawców przedstawionych produktów/technologii. Agencja, Komisja Europejska i konsorcjum projektu NUTRIMAN w żadnym wypadku nie ponoszą odpowiedzialności za treści zawarte w broszurze oraz ich wykorzystanie. Konsorcjum projektu NUTRIMAN zebrało informacje dotyczące produktów i technologii zgodnie z najlepszą wiedzą i przekonaniem. Wszelkie szkody lub roszczenia wynikające z zastosowania technologii i produktów są wyłączną odpowiedzialnością ich sprzedawców lub producentów.

© H2020 NUTRIMAN (www.nutriman.net), 2021.

A NUTRIMAN kiadvány újrafelhasználása és sokszorosítása engedélyezett, ha a <https://www.nutriman.net> forrás feltüntetésre kerül. A fényképek bármilyen felhasználásához vagy sokszorosításához írásos engedélyt kell kérni közvetlenül a fejlesztőtől.

Jogi nyilatkozat: A kiadvány a termékek/technológiák fejlesztőinek nézetét és tartalmát tükrözi. Az Ügynökség, a Bizottság és a NUTRIMAN konzorcium semmilyen körülmények között nem felelős az abban foglalt információk tartalmáért és/vagy bármilyen felhasználásáért. A NUTRIMAN konzorcium legjobb tudásuk és meggyőződésük szerint összegyűjtötte a technológiákkal és a termékekkel kapcsolatos információkat. A technológiák vagy termékek használatából eredő bármilyen kár vagy követelés kizárólag az eladó vagy a gyártó felelőssége. Minden esetben az előállításra, alkalmazásokra és címkézésre vonatkozó átfogó uniós és/vagy tagállami előírásokat kell alkalmazni.

Introduction to the booklet



The agriculture and food industry sectors have a high dependence on resources in their production and they are striving for long-term sustainability. In this context, there is an urgent need to optimise resource use and make a transition towards knowledge-driven agriculture, which meet the new requirements of the Fertilising Products Regulations beyond 2022.

NUTRIMAN is a Nitrogen and Phosphorus nutrient management and nutrient recovery thematic network (www.nutriman.net), which is supporting the need to spread knowledge and network information towards agricultural practitioners about the insufficiently exploited innovative N/P recovery research results (technologies, products, practices) with market ready maturity. The project objective is to improve the exploitation of the novel N/P nutrient management/recovery potential for the ready-for-practice cases, which are still not sufficiently known by practitioners and market players. The demand-driven innovations for agriculture-related to crop production are “ready for practice” and commercial market introduction, that is supporting the interest and benefits of the users and farmers.

The NUTRIMAN operational field is covering successfully completed high research maturity innovation results with post research and prior commercialization status only, e.g. beyond the successfully completed TRL6 technology readiness level and towards TRL9 full industrialization.

The recovered N/P innovative fertilisers are hosted in the **NUTRIMAN web Farmer Platform (www.nutriman.net/farmer-platform)** and are being produced from un-exploited resources of organic or secondary raw materials that are in line with the circular economy model. All the nutrient recovery products and technology innovations are demonstrating full compliance with the new EU Fertilizing Products Regulation EU 2019/1009, which will be fully implemented from July 16, 2022, linked to EIP-AGRI and ensure larger willingness to adopt innovations and improve multiplier effects.

In this booklet practice abstracts of 25 matured N & P recovery technologies and products, selected from over 100 matured N & P recovery technologies and products from the existing matured research results in the EU27, are presented in 8 languages.

The NUTRIMAN collected matured products and technologies were evaluated and selected by experts, potential end-users and by the Farmers Advisory Board (FAB), applying criteria mainly concerning the nutrient quality/efficiency, input material, and price/cost.

This booklet also containing NUTRIMAN Farmer Platform web link information and titles in 8 languages (EN, FR, DE, ES, IT, NL, HU, PL) of all matured products and technologies NUTRIMAN identified so far and highlighted on the Farmer Platform.

The NUTRIMAN actions will continue for the long term and services will be available up to 2031.

July 1, 2021.

For and on behalf of the NUTRIMAN Farmer Platform consortium.

Einführung in die Broschüre



Die Agrar- und Ernährungswirtschaft ist in ihrer Produktion stark ressourcenabhängig und strebt langfristig Nachhaltigkeit an. In diesem Zusammenhang besteht die dringende Notwendigkeit, die Ressourcennutzung zu optimieren und einen Übergang zu einer wissensbasierten Landwirtschaft zu vollziehen, die die neuen Anforderungen der Düngemittelverordnung ab 2022 ab erfüllt.

NUTRIMAN (www.nutriman.net) unterstützt die Verbreitung von Wissen und Netzwerkinformationen über ungenutzte innovative und marktreife Forschungsergebnisse zur N/P-Gewinnung (Technologien, Produkte, Verfahren) an landwirtschaftliche Praktiker. Ziel des Projekts ist es, die Nutzung des neuartigen N/P-Nährstoffmanagements/Rückgewinnungspotenzials, das Praktikern und Marktteilnehmern noch nicht ausreichend bekannt ist, zu verbessern. Die vorgestellten pflanzenbaulichen Innovationen für die Landwirtschaft sind „praxistauglich“ und marktreif, also im Interesse und Nutzen der Anwender und Landwirte.

Das operative Feld NUTRIMAN umfasst erfolgreich abgeschlossene Innovationsergebnisse mit hoher Forschungs- und Marktreife, z.B. über die erfolgreich abgeschlossene TRL6-Technologiebereitschaft hinaus in Richtung der vollständigen Praxisreife von TRL9.

Die zurückgewonnenen innovativen N/P-Düngemittel werden auf der NUTRIMAN Farmer Plattform (<https://nutriman.net/farmer-platform/info/de>) vorgestellt. Die Produkte werden aus ungenutzten Ressourcen organischer oder sekundärer Rohstoffe im Einklang mit dem Kreislaufwirtschaftsmodell hergestellt.

Alle Produkt- und Technologieinnovationen der NUTRIMAN Farmer Plattform (www.nutriman.net/farmer-platform) zur Nährstoffrückgewinnung sind im Einklang mit der neuen EU-Verordnung für Düngemittel EU 2019/1009, die ab dem 16. Juli 2022 umgesetzt wird. Sie sind verlinkt mit EIP-AGRI und sorgen für eine größere Bereitschaft zur Übernahme von Innovationen und zur Verbesserung der Multiplikatoreffekte.

In dieser Broschüre präsentieren wir Praxiszusammenfassungen von 25 ausgereiften N&P-Rückgewinnungstechnologien und -produkten. Diese wurden aus über 100 ausgereiften N&P-Rückgewinnungstechnologien und -produkten von Forschungsergebnissen der EU 27 ausgewählt.

Die von NUTRIMAN gesammelten ausgereiften Produkte und Technologien wurden von Experten und potenziellen Endbenutzern bewertet und ausgewählt. Zunächst wurden die drei wichtigsten Kriterien für die Auswahl von Technologien und Produkten von der Beratung des Farmers Advisory Board (FAB) in Bezug auf Nährstoffqualität/-effizienz, Einsatzmaterial und Preis/Kosten vorgeschrieben.

Diese Broschüre enthält auch Informationen über Weblinks zur NUTRIMAN Farmer Plattform in 8 Sprachen (EN, FR, DE, ES, IT, NL, HU, PL) und zu allen ausgereiften Produkten und Technologien, die NUTRIMAN bisher identifiziert und auf der Farmer Plattform hervorgehoben hat.

Die NUTRIMAN-Aktionen werden langfristig fortgesetzt und die Dienste werden bis 2031 verfügbar sein.

1. Juli 2021

Im Auftrag des Konsortiums der NUTRIMAN Farmer Plattform.

Introduction du livret



Les secteurs de l'agriculture et de l'industrie alimentaire sont très dépendants des ressources pour leur production et s'efforcent d'assurer leur durabilité. Dans ce contexte, il est urgent d'optimiser l'utilisation des ressources et d'opérer une transition vers une agriculture intégrant les potentialités offertes par le règlement sur les produits fertilisants au-delà de 2022.

NUTRIMAN est un réseau thématique sur la gestion des nutriments azotés et phosphorés et la récupération des nutriments (www.nutrیمان.net), qui répond à la nécessité de diffuser des connaissances et des informations de réseau auprès des praticiens de l'agriculture sur les résultats de la recherche innovante en matière de récupération des nutriments azotés et phosphorés (technologies, produits, pratiques), insuffisamment exploités et prêts à être commercialisés. L'objectif du projet est d'améliorer l'exploitation du nouveau potentiel de gestion/récupération des nutriments N/P pour les cas prêts à être mis en pratique, qui ne sont pas encore suffisamment connus des praticiens et des acteurs du marché. Les innovations proposées intéressant la production végétale sont prêtes à l'emploi et bientôt diffusables sur le marché commercial. Elles sont conçues dans l'intérêt des utilisateurs et des agriculteurs.

Le système opérationnel NUTRIMAN offre les résultats d'innovation suffisamment avancés, en situation de post-recherche et de commercialisation préalable uniquement, c'est-à-dire au-delà du niveau de préparation technologique TRL6 achevé et vers l'industrialisation complète TRL9.

Les engrais innovants N/P proposés sont hébergés dans la **Plateforme web des Agriculteurs NUTRIMAN** (<https://nutrیمان.net/farmer-platform/info/fr>) et sont issus de matières premières organiques recyclées selon le modèle d'économie circulaire. Tous les produits de récupération des nutriments et les innovations technologiques démontrent une conformité totale avec le nouveau règlement européen sur les produits fertilisants EU 2019/1009, qui sera pleinement mis en œuvre à partir du 16 juillet 2022, lié à l'EIP-AGRI et garantissant une plus grande volonté d'adopter les innovations et d'améliorer les effets multiplicateurs.

Dans cette brochure, les résumés des pratiques de 25 technologies et produits matures de récupération de N & P, sélectionnés parmi plus de 100 technologies et produits matures de récupération de N & P issus des résultats de recherche matures existants dans l'UE27, sont présentés en 8 langues.

Les produits et technologies matures collectés par NUTRIMAN ont été évalués et sélectionnés par des experts, des utilisateurs finaux potentiels et par le Farmers Advisory Board (FAB), en appliquant des critères concernant principalement la qualité/efficacité des nutriments, les matières premières et le prix/coût.

Ce livret contient également des informations sur le lien Internet de la plate-forme des agriculteurs NUTRIMAN et les titres en 8 langues (EN, FR, DE, ES, IT, NL, HU, PL) de tous les produits et technologies matures que NUTRIMAN a identifiés jusqu'à présent et mis en évidence sur la plate-forme des agriculteurs.

Les actions NUTRIMAN se poursuivront à long terme et les services seront disponibles jusqu'en 2031.

1er juillet 2021

Pour le compte du consortium NUTRIMAN Farmer Platform.

Introduzione all'opuscolo



Il settore agricolo e l'industria alimentare dipendono fortemente dalle risorse per quanto riguarda i processi produttivi e sono impegnati nel raggiungere livelli sempre maggiori di sostenibilità a lungo termine. Ne consegue che è di primaria importanza l'ottimizzazione dell'uso delle risorse stesse al fine di promuovere la transizione verso un'agricoltura basata sulla conoscenza, che soddisfi i nuovi requisiti del Regolamento sui fertilizzanti che entrerà in vigore nel 2022.

NUTRIMAN è una rete tematica sulla gestione ed il recupero degli elementi nutritivi azoto e fosforo (www.nutriman.net), che sostiene la necessità di diffondere ai professionisti agricoli la conoscenza e informazioni condivise riguardanti i risultati di ricerche (tecnologie, prodotti, pratiche agricole) innovative di recupero di N/P non sufficientemente utilizzate e vicine ad essere immesse sul mercato. L'obiettivo del progetto è quello di contribuire ad aumentare l'utilizzo di processi di gestione e di recupero dei nutrienti N/P per i casi già pronti per essere messi in pratica, ma non ancora sufficientemente conosciuti dai professionisti e dagli operatori del mercato. Queste innovazioni per l'agricoltura, guidate dalla domanda di produzioni agricole, sono "pronte per la pratica" e per l'introduzione sul mercato, nell'assoluto interesse degli utilizzatori e degli agricoltori.

Il campo operativo di NUTRIMAN comprende i risultati dell'innovazione ad alta maturità della ricerca raggiunti con successo solo dopo la ricerca e prima della commercializzazione.

In altre parole con livello minimo di maturità tecnologica (TRL) completato con successo pari a 6 e fino alla piena industrializzazione (TRL 9).

Sono presenti sulla **Piattaforma per gli Agricoltori NUTRIMAN** (<https://nutriman.net/farmer-platform/info/it>) innovativi fertilizzanti di recupero di N&P che vengono prodotti a partire da risorse altrimenti non sfruttate di materiali organici o materie prime secondarie in linea con il modello di economia circolare. Tutti i prodotti ottenuti dal recupero dei nutrienti e le innovazioni tecnologiche sono pienamente conformi al nuovo Regolamento UE sui prodotti fertilizzanti UE 2019/1009, che entrerà in pieno vigore dal 16 luglio 2022, in sinergia con il PEI-AGRI ed a garanzia della volontà di adottare innovazioni e di implementarne la diffusione.

In questo opuscolo vengono presentati, in 8 lingue, i riassunti pratici in formato PEI-AGRI di una selezione di 25 tecnologie e prodotti fertilizzanti ottenuti dal recupero di azoto e fosforo scelti fra oltre 100 tecnologie e prodotti a partire dai risultati delle attività di ricerca condotte nei 27 Paesi UE sul settore.

I prodotti e le tecnologie ad elevato livello di maturità tecnologica considerati nel progetto NUTRIMAN sono stati valutati e selezionati da esperti, da potenziali utilizzatori finali e dal Comitato Consultivo degli Agricoltori (Farmers Advisory Board, FAB), applicando criteri riguardanti principalmente la qualità/efficienza dei nutrienti, il materiale in ingresso e il rapporto costo/prezzo dei prodotti e delle tecnologie.

Questo opuscolo contiene anche i collegamenti web alla Piattaforma per gli Agricoltori NUTRIMAN nonché i titoli tradotti in 8 lingue (EN, FR, DE, ES, IT, NL, HU, PL) di tutti i prodotti e le tecnologie identificate finora dal progetto e pubblicate sulla piattaforma online.

Le attività del progetto NUTRIMAN continueranno nel lungo periodo e i servizi saranno disponibili fino al 2031.

1 Luglio, 2021

Folleto de introducción



Los sectores de la agricultura y la industria alimentaria tienen una alta dependencia de recursos en su producción y se esfuerzan por lograr la sostenibilidad a largo plazo. En este contexto, existe una necesidad urgente de optimizar el uso de recursos y hacer una transición hacia una agricultura impulsada por el conocimiento, que cumpla con los nuevos requisitos del Reglamento de productos fertilizantes más allá de 2022.

NUTRIMAN es una red temática de gestión y recuperación de nutrientes de nitrógeno y fósforo (www.nutriman.net), que apoya la necesidad de difundir la información y crear una red de conocimiento con los profesionales agrícolas sobre los resultados de las últimas investigaciones de recuperación de N/P, no difundidas lo suficientemente (tecnologías o productos innovadores) y con un nivel de madurez para salir al mercado. El objetivo del proyecto es mejorar la difusión de soluciones innovadoras de gestión/recuperación de nutrientes de N/P con potencial para llevar a la práctica y que aún no son suficientemente conocidas por los profesionales y agentes del mercado. Las innovaciones, impulsadas por la demanda de la agricultura y relacionadas con la producción de cultivos, están "listas para la práctica" y para su introducción en el mercado, lo que respalda el interés y los beneficios de los usuarios y agricultores.

El campo operativo de NUTRIMAN cubre los resultados de investigaciones innovadoras con un alto nivel de madurez y que han sido completadas con éxito, sólo a falta de tareas posteriores a la investigación y previas a su comercialización, es decir, tecnologías entre un nivel de desarrollo TRL6 completado con éxito y la industrialización completa (TRL9).

Los fertilizantes innovadores procedentes de la recuperación de N/P, están recopilados en **la web de la Plataforma Agrícola de NUTRIMAN** (<https://nutriman.net/farmer-platform/info/es>) y se obtienen a partir de recursos no aprovechados de materias primas orgánicas o secundarias, alineadas con el modelo de economía circular. Todos los productos de recuperación de nutrientes y las innovaciones tecnológicas han demostrado el pleno cumplimiento del nuevo Reglamento UE 2019/1009 de fertilizantes de la Unión Europea, que se aplicará a partir del 16 de julio de 2022, vinculado a EIP-AGRI y que garantiza una mayor disposición para adoptar innovaciones y mejorar el efecto multiplicador.

En este folleto, se presentan en 8 idiomas los resúmenes de 25 tecnologías y productos maduros de recuperación de N y P, seleccionados entre más de 100 tecnologías y productos de recuperación de N y P de los resultados de investigación existentes en la EU27.

Los productos y tecnologías maduros recogidos por NUTRIMAN fueron evaluados y seleccionados por expertos, usuarios finales potenciales y por la Junta Asesora de Agricultores (Farmer Advisory Board, FAB), aplicando criterios principalmente relacionados con la calidad/eficiencia de los nutrientes, el material de entrada y el precio/coste.

Este folleto también contiene enlaces a la información recopilada en la Plataforma Agrícola NUTRIMAN y los títulos en 8 idiomas (EN, FR, DE, ES, IT, NL, HU, PL) de todos los productos y tecnologías maduros que NUTRIMAN identificó hasta ahora y destacó en la Plataforma de Agricultores.

Las acciones de NUTRIMAN continuarán a largo plazo y los servicios estarán disponibles hasta 2031.

1 de julio de 2021

Introductie van het boekje



De landbouwsector en de levensmiddelenindustrie zijn voor hun producties sterk afhankelijk van hulpbronnen en streven naar duurzaamheid op lange termijn. In deze context is er een urgente nood aan het optimaliseren van deze hulpbronnen en het maken van een overgang naar een kennis-gestuurde landbouw die voldoet aan de nieuwe eisen van de EU-Meststoffenverordening (FPR) in de periode na 2022.

NUTRIMAN (www.nutrیمان.net) is een thematisch netwerk voor de terugwinning en het beheer van nutriënten stikstof (N) en fosfor (P) dat kennis en netwerkinfo verspreidt over innovatieve, onvoldoende benutte doch marktrijpe technologieën, producten en praktijken inzake N/P-terugwinning. Het project heeft m.a.w. tot doel de exploitatie te verbeteren van de nieuwe mogelijkheden van nutriëntenmanagement die alsnog onvoldoende bekend zijn bij praktijkmensen en marktspelers. De vraag-gestuurde innovaties zijn "klaar voor de praktijk" en commerciële marktintroductie en dus hoogst relevant voor de landbouwer en zijn/haar gewasteelten.

Het operationele gebied van NUTRIMAN bestrijkt met succes voltooide innovatieresultaten met een hoge onderzoeksmaturiteit en voorafgaand aan de commercialisering, d.w.z. tussen het succesvol voltooide TRL6-niveau en een volledige industrialisering (TRL9).

De innovatieve, teruggewonnen N/P-meststoffen zijn ondergebracht in het **NUTRIMAN web Farmer Platform** (<https://nutrیمان.net/farmer-platform/info/nl>) en worden geproduceerd uit on(der)benutte hulpbronnen van organische of secundaire grondstoffen in overeenstemming met het model van de circulaire economie. Alle innovaties op het gebied van product- en technologietrugwinning van nutriënten voldoen aan de nieuwe EU-Meststoffenverordening (EU 2019/1009) die vanaf 16 juli 2022 volledig ten uitvoer zal worden gelegd, en zijn gekoppeld aan EIP-AGRI, hetgeen zorgt voor een grotere bereidheid om innovaties over te nemen en multiplicator-effecten te realiseren.

In dit boekje worden, in 8 talen, de 'practice abstracts' gepresenteerd van 25 marktklare N & P-terugwinningstechnologieën en -producten, geselecteerd uit meer dan 100 N & P-technologieën en -producten vanuit de bestaande onderzoeksresultaten in de EU27.

De door NUTRIMAN verzamelde marktrijpe producten en technologieën zijn geëvalueerd en geselecteerd door deskundigen, potentiële eindgebruikers en de adviesraad voor landbouwers (FAB). Hierbij zijn criteria gehanteerd die voornamelijk betrekking hebben op de nutriëntenkwaliteit/-efficiëntie, het uitgangsmateriaal en de kosten-baten.

Dit boekje bevat ook informatie over de weblinks van het NUTRIMAN Farmer Platform en titels in 8 talen (EN, FR, DE, ES, IT, NL, HU, PL) van alle marktrijpe producten en technologieën die NUTRIMAN tot nu toe heeft geïdentificeerd en die op het Farmer Platform onder de aandacht zijn gebracht.

De NUTRIMAN acties zullen op lange termijn worden voortgezet en de diensten zullen tot 2031 beschikbaar zijn.

1 juli 2021

Voor en namens het consortium van het NUTRIMAN Farmer Platform.

Wprowadzenie do broszury



Sektory rolnictwa i przemysłu spożywczego są w dużym stopniu zależne od zasobów do produkcji i dlatego dążą do zrównowżenia w długiej perspektywie. W tym kontekście istnieje pilna potrzeba optymalizacji wykorzystania zasobów i przejścia do rolnictwa opartego na wiedzy, które spełnia nowe wymogi Rozporządzeń w sprawie produktów nawozowych po 2022 r.

NUTRIMAN to Sieć tematyczna dotycząca innowacyjnych nawozów azotowych i fosforowych (www.nutriman.net), która wspiera potrzebę rozpowszechniania wśród praktyków rolniczych wiedzy i informacji dotyczących innowacyjnych, ale wciąż w niewystarczającym stopniu wykorzystywanych, wyników badań w zakresie odzyskiwania N/P (technologię, produktów, praktyk) gotowych na wejście na rynek. Celem projektu jest poprawa wykorzystania nowego potencjału gospodarowania/odzyskiwania składników odżywczych w postaci N/P w przypadkach produktów/technologię gotowych do zastosowania w praktyce, które wciąż nie są wystarczająco znane praktykom i podmiotom aktywnym na rynku. Innowacje dla rolnictwa napędzane przez popyt i związane z produkcją roślinną to „gotowe do stosowania” i wprowadzenia na rynek komercyjny, czyli odpowiadające na potrzeby i przynoszące korzyści ich odbiorcom i rolnikom.

Obszar działania projektu NUTRIMAN obejmuje dostarczenie wyników innowacji o wysokiej dojrzałości badawczej, posiadające status po badaniach i przed komercjalizacją, m.in. ukończony poziom gotowości technologii TRL6 i dążące do pełnej industrializacji TRL9.

Innowacyjne nawozy z odzyskanymi N/P znajdują się na internetowej platformie dla rolników **NUTRIMAN web Farmer Platform** (<https://nutriman.net/farmer-platform/info/pl>). Są one produkowane z niewykorzystanych zasobów surowców organicznych lub wtórnych, zgodnie z założeniami gospodarki o obiegu zamkniętym. Wszystkie innowacje w zakresie produktów i technologii odzyskiwania składników odżywczych spełniają wymogi nowego Rozporządzenia UE dotyczącego produktów nawozowych UE 2019/1009, które w pełni wejdzie w życie od 16 lipca 2022 r., zostanie powiązane z EIP-AGRI, zapewni większą gotowość do wdrażania innowacji i poprawi wskaźnik osiągniętych celów.

Broszura ta zawiera streszczenia 25 zaawansowanych technologii odzysku i produktów z N i P wybranych spośród 100 produktów i technologii opracowanych w 27 krajach UE i zaprezentowanych w 8 językach.

NUTRIMAN zebrał produkty i technologie, które zostały ocenione przez ekspertów, potencjalnych użytkowników końcowych oraz Radę Doradczą Rolników (FAB), stosujących głównie kryteria dotyczące jakości/wydajności składników odżywczych, materiału wsadowego oraz ceny produktu/kosztu technologii.

Broszura zawiera również informacje dotyczące dostępu do zasobów NUTRIMAN Farmer Platform oraz dostępne w 8 językach nazwy zaawansowanych produktów i technologii (EN, FR, DE, ES, IT, NL, HU, PL) zidentyfikowanych przez projekt NUTRIMAN i wyróżnionych na platformie.

Działania prowadzone w ramach projektu NUTRIMAN będą kontynuowane, a przedstawione usługi będą dostępne do 2031 roku.

1 lipca 2021

W imieniu konsorcjum NUTRIMAN Farmer Platform

Bevezető a kiadványhoz



A mezőgazdaság és az élelmiszeripar nagy mértékben függ a termelés erőforrásaitól, és hosszú távú fenntarthatóságra törekcsenek. Ebben az összefüggésben az erőforrás-felhasználást sürgősen optimalizálni kell áttérve a tudásalapú mezőgazdaságra, mely megfelel a terméscnővelő termékekről szóló rendelet 2022 utáni új Unióc követelményeknek.

A NUTRIMAN egy nitrogén és foszfor tápanyag-gazdálkodási és tápanyag-visszanyerési tematikus hálózat (www.nutrیمان.net), amely támogatja az ismeretek és a hálózati információk széles körű elterjesztését a mezőgazdasági szakemberek számára a még nem megfelelő mértékben hasznosított innovatív és piacképes N/ P visszanyerési kutatási eredményekről (technológiák, termékek, gyakorlatok).

A projekt célja az új N/P tápanyag-gazdálkodási/újrahasznosítási potenciál javítása az olyan gyakorlatra kész alkalmazások esetében, amelyeket a szakemberek és a piaci szereplők még mindig nem ismernek megfelelő mértékben.

Ezek a piacvezérelt agrár innovációk készen állnak a kereskedelmi célú gyakorlati bevezetésre és előnyös alkalmazásokat biztosítanak a felhasználó gazdálkodók számára.

A NUTRIMAN működési területe kizárólag a már sikeresen befejezett, magas kutatási érettségű innovációs eredményeket fedi le, melyek sikeres kutatás utáni és forgalmazási előtti státusszal rendelkeznek, pl. sikeresen befejezett TRL6 technológia készülcstégi szint mely TRL9 teljes iparosítás irányába vezet.

A kinyert N/P tartalmú innovatív terméscnővelő anyagok adatbázisa a NUTRIMAN Gazda Platformon (<https://nutrیمان.net/farmer-platform/info/hu>) található. Ezeket az anyagokat a még kiaknázatlan másodlagos szerves nyersanyagokból állítják elő, összhangban a körforgásos gazdaság modelljével. A tápanyag-visszanyerési termékek és innovatív technológiák teljes mértékben megfelelnek az EU új terméscnővelő anyagokról szóló, 2019/1009-es rendeletének, amely 2022. július 16-tól teljes körűen életbe lép, az EIP-AGRI-hez kötve, így jelentősen megnő ezeknek az innovációknak az elfogadottsága és ezáltal a multiplikátor hatások erősödnek.

Ebben a kiadványban 25 magas fejlettségi szinttel rendelkező N és P újrahasznosítási technológia és termék gyakorlati kivonata található meg 8 nyelven, melyek több, mint 100 magas fejlettségi szinttel rendelkező N és P újrahasznosítási technológiából és termékéből lettek kiválasztva.

A NUTRIMAN által összegyűjtött, magas fejlettségi szinttel rendelkező termékeket és technológiákat szakértők, potenciális végfelhasználók és a Gazdálkodók Tanácsadó Testülete (FAB) értékelték és választották ki, elsősorban a tápanyagok minősége/hatékonyasága, az alapanyag és az ár/költség szempontok alapján.

Ez a kiadvány a NUTRIMAN Gazda Platformon megtalálható összes termék és technológia elnevezést is tartalmazza 8 nyelven (EN, FR, DE, ES, IT, NL, HU, PL), valamint az adott termék/technológia közvetlen Gazda Platform web linkjét.

A NUTRIMAN által nyújtott szolgáltatások hosszú távon, 2031.-ig elérhetőek.

2021. Július 1.

NUTRIMAN Gazda Platform konzorcium



Practice abstracts of the 25 selected products and technologies21

Praxis-Abstracts der 25 ausgewählten Produkte und Technologien.

Résumés de pratique des 25 produits et technologies sélectionnés.

Riassunti pratici di 25 prodotti e tecnologia selezionati.

Práctica de resúmenes de los 25 productos y tecnologías seleccionados.

Oefensamenvattingen van de 25 geselecteerde producten en technologieën.

Przećwicz streszczenia 25 wybranych produktów i technologii.

25 kiválasztott termék és technológia gyakorlati kivonata.

ID 192: High nutrient Bio-Phosphate products recovered from food grade animal bone grist with over 30% P₂O₅ content by "3R zero emission pyrolysis" process21

Bio-Phosphat-Produkte mit hoher Nährstoffdichte, die aus tierischem Knochenmehl in Lebensmittelqualität mit einem P₂O₅-Gehalt von über 30% nach dem Verfahren der „3R-Emissions freie-Pyrolyse“ gewonnen wurden.

Bio-Phosphate à haute densité en nutriments, produit à partir d'os d'animaux de qualité alimentaire avec une teneur en P₂O₅ de plus de 30% par le procédé « 3R zero emission pyrolysis ».

Fertilizzante fosfatico ricco di elementi nutritivi con contenuto di P₂O₅ superiore al 30% prodotto da ossa animali mediante processo di "pirolisi 3R" a zero emissioni".

Productos con alto contenido en nutrientes, principalmente biofosfato, recuperados de astillas de residuos óseos de animal de grado alimenticio con más del 30% de contenido de P₂O₅, mediante el proceso de "pirólisis de emisión cero 3R".

Bio-fosfaatproducten met een hoog nutriëntengehalte, gewonnen uit dierlijk beendermeel met voedingskwaliteit en meer dan 30% P₂O₅-gehalte door het "3R zero emission pyrolysis" proces.

Produkty biofosforanowe o wysokiej zawartości składników odżywczych odzyskane z kości zwierzęcych o zawatości ponad 30% P₂O₅ otrzymane w bezemisyjnym procesie pirolizy „3R”.

Koncentrált Bio-Foszfát termék >30% feletti P₂O₅ magas tápanyag-tartalommal, amely „3R nulla emissziós pirolízis” eljárással kerül előállításra élelmiszer-minőségű állati csont granulátum melléktermékből.

ID 209: Technology for N&P recovery as compost starting from green waste and pre-digested mixed-waste with "ACEA Pinerolese" anaerobic digestion and composting process26

Technologie zur N & P-Rückgewinnung als Kompost ausgehend von Grünabfällen und vorvergärten Mischabfällen mit anaerobem Aufschluss- und Kompostierungsprozess „ACEA Pinerolese“.

Technologie de recyclage des éléments NP par compostage de déchets verts et de déchets mixtes pré-digérés par le process de digestion et compostage « ACEA Pinerolese ».

Tecnologia per il recupero di N&P come compost a partire da rifiuti verdi e rifiuti organici pre-digeriti mediante il processo di digestione anaerobica e compostaggio “ACEA Pinerolese”.

Tecnología para la recuperación de N y P como compost procedente de los restos vegetales y digestato de residuos mediante el proceso “ACEA Pinerolese”, proceso de digestión anaerobia y compostaje.

Technologie voor N&P-terugwinning als compost uitgaande van groenafval en voorverteerd gemengd afval d.m.v. een anaerobe vergisting en het “ACEA Pinerolese” composteringsproces.

Table of contents



Technologia odzyskiwania N&P jako kompostu, począwszy od odpadów zielonych i wstępnie przefermentowanych odpadów zmieszanych w beztlenowym procesie fermentacji i kompostowania „ACEA Pinerolese”.

Technológia N és P komposzt formájában történő újrahasznosítására zöld hulladékból és fermentált vegyes hulladékból kiindulva „ACEA Pinerolese” anaerob fermentációs és komposztálási eljárással.

ID 210: Compost from green waste and digested mixed-waste by "ACEA Pinerolese" process.....31

Kompost aus Grünabfällen und aufgeschlossenen Mischabfällen nach dem Verfahren „ACEA Pinerolese“.

Compost de déchets verts et déchets mixtes issus du procédé « ACEA Pinerolese ».

Compost prodotto da rifiuti verdi e da digestato di rifiuti organici mediante il processo “ACEA Pinerolese”.

Compost procedente de restos vegetales y digestato de residuos obtenidos mediante el proceso “ACEA Pinerolese”.

Compost van groenafval en vergist gemengd afval via het “ACEA Pinerolese” proces.

Kompost z odpadów zielonych i przefermentowanych odpadów mieszanych uzyskany w procesie „ACEA Pinerolese”.

Zöld hulladékból és fermentált vegyes hulladékból „ACEA Pinerolese” eljárással előállított komposzt.

ID 251: Struvite from waste water by "Canal de Isabel II S.A." Process.....35

Struvit aus Abwasser nach dem Verfahren „Canal de Isabel II S.A.“.

Struviteà partir d’eaux usées via le procédé « Canal de Isabel II SA » .

Struvite prodotta da acque reflue mediante il processo “Canal de Isabel II S.A.”.

Estruvita procedente de aguas residuales mediante el proceso del “Canal de Isabel II S.A.”.

Struviet uit afvalwater door “Canal de Isabel II S.A.”- proces.

Struwit pozyskany ze ścieków wodnych w procesie „CANAL DE ISABEL II S.A”.

Szennyvízből „Canal de Isabel II S.A.” eljárással előállított struvit.

ID 260: Compost from green waste and food wastes by "Biociclo" process.....40

Kompost aus Schlamm, Grünabfällen und Lebensmittelabfällen nach dem „Biociclo“- Verfahren.

Compost de boues, déchets verts et de déchets alimentaires via le procédé « Biociclo ».

Compost prodotto da rifiuti verdi e rifiuti organici mediante il processo “Biociclo”.

Compost procedente de fango, restos vegetales y residuos alimentarios obtenido mediante el proceso “Biociclo”.

Compost uit groenafval en voedselafval door middel van het “Biociclo”-proces.

Kompost z odpadów zielonych i żywnościowych produkcji „Biociclo”.

Zöld hulladékból és élelmiszer-hulladékból „Biociclo” eljárással előállított komposzt.

Table of contents



ID 261: Technology for N&P recovery as compost starting from green waste and food residues with "Biociclo" aerobic digestion process.....44

Technologie zur N & P-Rückgewinnung als Kompost ausgehend von Schlamm, Grünabfällen und Speiseresten mit aerobem Aufschlussverfahren „Biociclo“.

Technologie de récupération d'azote et de phosphates sous la forme de compost à partir de boues, déchets verts et résidus d'aliments avec le processus de digestion aérobie « Biociclo » .

Tecnologia per il recupero di N&P come compost a partire da rifiuti verdi e alimentari mediante il processo di digestione aerobica “Biociclo”.

Tecnología para la recuperación de N y P en forma de compost procedente de fango, restos vegetales y restos de alimentos mediante el proceso de digestión aerobia “Biociclo”.

Technologie voor N&P-terugwinning uit groenafval en voedselresten door productie van compost met het “Biociclo” aëroob proces.

Technologia odzyskiwania N&P w formie kompostu z odpadów zielonych i żywnościowych produkowanego w procesie rozkładu tlenowego przez „Biociclo”.

N és P kinyerésének komposzt technológiája iszapból, zöld hulladékból és élelmiszermaradványokból „Biociclo” aerob fermentációs eljárással.

ID 264: Liquid and solid (dried) fraction digestate from manure and energy maize by "Agrogas" process.....48

Flüssige und feste (getrocknete) Fraktion aus Gülle und Energiemais nach dem „Agrogas“-Verfahren.

Fraction liquide et solide (séché) du digestat provenant de fumier et de maïs via le procédé « Agrogas».

Digestato liquido e solido (essiccato) prodotto da letame e mais da biomassa mediante il processo "Agrogas".

Fracción líquida y sólida (seca) de digestato procedente de purines y maíz mediante el proceso “Agrogas”.

Vloeibare en vaste (gedroogde) fractie digestaat uit mest en energiemaïs volgens het “Agrogas”procédé.

Przefermentowana frakcja płynna i stała (suszona) z obornika i kukurydzy energetycznej według procesu „Agrogas”.

Trágyából és energetikai célú kukoricából „Agrogas” eljárással előállított folyékony és szilárd (szárított) frakció fermentált tápanyag.

ID 266: Liquid ammonium sulphate or ammonium nitrate from digestate or slurries stripped and scrubbed with H₂SO₄ or HNO₃ by "Circular Values" process.....53

Flüssiges Ammoniumsulfat oder Ammoniumnitrat aus Gärrest oder Schlämmen, die nach dem „Circular Values“ -Verfahren gestrippt und mit H₂SO₄ oder HNO₃ gewaschen wurden.

Sulfate d'ammonium liquid ou Nitrate d'ammonium à partir de digestat ou de bouillies lavés avec du H₂SO₄ ou du HNO₃ via le procédé des « Valeurs circulaires ».

Solfato ammonico o nitrato ammonico liquido prodotto da digestato o fanghi strippati e lavati con H₂SO₄ o HNO₃ mediante il processo “Circular Values”.

Líquido de sulfato de amonio o nitrato de amonio procedente de digestato obtenido por stripping y lavado con sulfúrico o nítrico mediante el proceso “Circular Values”.

Table of contents



Vloeibaar ammoniumsulfaat of ammoniumnitraat uit digestaat of slibs, gestript en geschrobd met H_2SO_4 of HNO_3 volgens het "Circular Values"-proces.

Ciekły siarczan amoniaku lub azotan amonu z pofermetnu lub gnojowicy, usuwany i wymywany H_2SO_4 lub HNO_3 w procesie „Circular Values”.

Folyékony ammónium szulfát vagy ammónium nitrát termék, melyeket 53 fermentált anyagokból vagy iszából állítanak elő sztrippeléssel és H_2SO_4 vagy HNO_3 extrakcióval „Circular Values” eljárással.

ID 270: High NP pelletized digestate from animal manure and organic waste digestate by "Arbio and NPirriK-project" process.....57

Pelletierter Gärrest mit hohem NP-Gehalt aus tierischer Gülle und Gärrest aus organischen Abfällen nach dem Verfahren „Arbio and NPirriK-project“.

Digestat granulé à forte teneur en NP provenant de fumier d'origine animale et de digestat de déchets organiques par le procédé « Arbio and NPirriK-project ».

Digestato pellettato ad elevato contenuto di N&P prodotto da letami e digestato di rifiuti organici mediante il processo "Progetto Arbio e NPirriK".

Pellets de digestato con alto contenido en N y P procedente de estiércol y residuos orgánicos obtenido mediante el proceso "Arbio and NPirriK-project".

Geconcentreerd N en P gepelletiseerd digestaat uit dierlijke mest en digestaat van organische afval via "Arbio and NPirriK-project" process.

Granulat pofermentacyjny o wysokiej zawartości NP z odchodów zwierzęcych i odpadów organicznych otrzymany w procesie „Arbio i NPirriK-project”.

Állati trágyából és szerves hulladékból „Arbio és NPirriK”- eljárással előállított magas NP tartalmú pellet.

ID 271: Technology for N&P recovery as compost starting from vegetable, fruit and garden wastes with "IOK Afvalbeheer" anaerobic digestion and composting process.....61

Technologie zur N & P-Rückgewinnung als Kompost ausgehend von Gemüse-, Obst- und Gartenabfällen mit anaerobem Aufschluss- und Kompostierungsprozess „IOK“.

Technologie de récupération d'azote et de phosphate sous la forme de compost à partir de déchets végétaux, déchets de fruits et déchets de jardin avec un processus de digestion anaérobie « IOK Afvalbeheer » et de compostage.

Tecnologia per il recupero di N&P come compost a partire da rifiuti vegetali, di frutta e di giardino mediante il processo di digestione anaerobica e compostaggio "IOK Afvalbeheer" .

Tecnología para la recuperación de N y P en forma de compost procedente de vegetales, frutas y residuos de jardín mediante el proceso digestión anaerobia y compostaje "IOK Afvalbeheer".

Technologie voor N&P-terugwinning uit groente-, fruit- en tuinafval met productie compost d.m.v. het "IOK Afvalbeheer" anaerob vergistings- en composteringsproces.

Tecnologia odzysku N&P w formie kompostu z odpadów roślinnych, owocowych i ogrodowych pozyskanego w procesie fermentacji beztlenowej i kompostowania przez „IOK AFVALBEHEER”.

N és P komposzt kinyerésének technológiája növényi, gyümölcs- és kerti hulladékokból „IOK Afvalbeheer” anaerob fermentációs és komposztálási eljárással.

Table of contents



ID 272: Compost from green waste and pre-digested vegetable, fruit and garden wastes by "IOK Afvalbeheer" process.....66

Kompost aus Grünabfällen und vorvergorenen Gemüse-, Obst- und Gartenabfällen nach dem „IOK Afvalbeheer“-Verfahren.

Compost de déchets verts et de déchets de légumes pré-digérés, de déchets de fruits et de déchets de jardin via le procédé « IOK Afvalbeheer ».

Compost prodotto da rifiuti verdi e da rifiuti pre-digeriti di ortaggi, frutta e giardino mediante il processo “IOK Afvalbeheer”.

Compost procedente de restos vegetales y restos de plantas, frutas y jardinería sin digerir obtenido mediante el proceso “IOK Afvalbeheer”.

Compost van groenafval en voorverteerd groente-, fruit- en tuinafval door het “IOK Afvalbeheer”-proces.

Kompost z odpadów roślinnych, warzywnych, owocowych i ogrodowych pozyskany w procesie fermentacji „IOK AFVALBEHEER”.

Zöld hulladékból és fermentált zöldség-, gyümölcs- és kerti hulladékból „IOK Afvalbeheer” eljárással előállított komposzt.

ID 273: Technology for N recovery as dried digestate and ammonium sulphate from solid fraction digestate with "Biogas Bree" chemical scrubbing of exhaust air during drying process.....71

Technologie zur N-Rückgewinnung als getrockneter Gärrest und Ammoniumsulfat aus der festen Gärreste-Fraktion mit chemischem Waschen der Abluft mit „Biogas Bree“ aus dem Abluftstrom während des Trocknungsprozesses.

Technologie de récupération de l'azote sous la forme de digestat séché et de sulfate d'ammonium à partir de la fraction solide de digestat avec un lavage chimique de l'air d'échappement « Biogas Bree » au cours du processus de séchage.

Tecnologia per il recupero di N come digestato essiccato e solfato ammonico partendo da digestato solido mediante lavaggio chimico dell'aria di scarico durante il processo di essiccazione “Biogas Bree”.

Tecnología para la recuperación de N en forma de digestato seco y sulfato de amonio procedente de la fracción sólida del digestato mediante lavado químico de los gases de escape durante el proceso de secado “Biogas Bree”.

Technologie voor N-terugwinning uit vaste fractie digestaat met productie van gedroogd digestaat en ammoniumsulfaat d.m.v. “Biogas Bree” chemische reiniging van afvoerlucht tijdens het droogproces.

Tecnologia odzyskiwania N jako suszony poferment i amoniak siarczanu z pofermentacyjnej frakcji stałej w procesie „BIOGAS BREE”- chemicznym przemywanu odprowadzanego powietrza podczas suszenia.

N kinyerési technológia szárított fermentált anyag és ammónium szulfát formájában a szilárd fermentált frakcióból „Biogas Bree” eljárással, mely során a szárítóból elszívott gázfázis kémiai mosása történik.

ID 280: Green compost from green waste by "IMOG" proces.....75

Grünkompost aus Grünabfällen nach dem „IMOG“-Verfahren.

Compost de déchets verts produits à partir du procédé « IMOG ».

Table of contents



Compost verde prodotto da rifiuti verdi mediante il processo "IMOG".

Compost vegetal procedente de restos vegetales obtenido mediante el proceso "IMOG".

Groencompost uit groenafval door het "IMOG"-proces.

Zielony kompost z odpadów zielonych w procesie „IMOG”.

Zöld komposzt zöld hulladékból „IMOG” eljárással előállítva.

ID 281: Ammonium sulphate/nitrate from poultry manure by "Poul-AR®" technology.....80

Ammoniumsulfat/-nitrat aus Geflügelmist nach der „Poul-AR®“ - Technologie.

Sulfate / Nitrate d'ammonium provenant du fumier de volaille via la technologie «Poul AR® ».

Solfato/nitrato ammonico prodotto da pollina mediante la tecnologia "Poul-AR®".

Sulfato/nitrato de amonio procedente de estiércol de aves obtenido mediante la tecnología "Poul-AR®".

Ammoniumsulfaat/nitraat uit pluimveemest door de "Poul-AR®"-technologie.

Siarczan/azotan amonu uzyskany z obornika drobiowego z zastosowaniem technologii „Poul-AR®”.

Ammónium szulfát/nitrát előállítása baromfi trágyából a „Poul-AR®” technológiával.

ID 292: Technology for N&P recovery as compost starting from organic waste with farm composting process.....84

Technologie zur N & P-Rückgewinnung als Kompost ausgehend von organischen Abfällen mit landwirtschaftlichem Kompostierungsprozess.

Technologie de recuperation d'azote et de phosphate sous forme de compost à partir de déchets organiques via un processus de compostage agricole.

Tecnologia per il recupero di N&P come compost a partire da rifiuti organici mediante un processo di compostaggio agricolo.

Tecnología para la recuperación de N y P de residuos orgánicos mediante el proceso de compostaje en granja.

Technologie voor N&P-terugwinning uit organisch afval met productie van boerderijcompost.

Tecnologia odzyskiwania N&P w gospodarstwie z odpadów organicznych w procesie kompostowania.

Komposzt formájában történő N és P kinyerési technológia szerves hulladékból helyszíni komposztálási folyamattal.

ID 293: Struvite from digested sludge and wastewater by "NuReSys" proces.....88

Struvit aus Faulschlamm und Abwasser nach dem „NuReSys“ -Verfahren.

Struvite à partir de boues et d'eaux usées digérées via le procédé « de NuReSys ».

Struvite prodotta da digestato di fanghi e acque reflue mediante il processo "NuReSys".

Estruvita procedente de fango digerido y de aguas residuales mediante el proceso "NuReSys".

Struviet uit vergist slib en afvalwater volgens het "NuReSys"-proces.

Struwit z przefermentowanego osadu ściekowego otrzymany w procesie „NuReSys”.

Fermentált iszapból és szennyvízből „NuReSys” eljárással előállított struvit.

Table of contents



ID 295: Ammonium nitrate from liquid fraction of manure, digestate or other waste stream by "Detricon" process.....92

Ammoniumnitrat aus der flüssigen Fraktion von Gülle, Gärrest oder anderen Abfallströmen nach dem „Detricon“-Verfahren.

Nitrate d'ammonium provenant de la fraction liquide du fumier, du digestat ou d'autres flux de déchets par le procédé « Detricon ».

Nitrato ammonico prodotto da frazione liquida di letame, digestato o altri flussi di rifiuti mediante il processo "Detricon".

Nitrato de amonio procedente de la fracción líquida de purines, digestatos y otras corrientes de desechos obtenido mediante el proceso "Detricon".

Ammoniumnitraat uit de vloeibare fractie van mest, digestaat of andere afvalstromen volgens het "Detricon"-proces.

Azotan amonu z ciekłej frakcji obornika, pofermentu lub innych odpadów w procesie „Detricon”.

Trágya, fermentált anyagokból vagy más hulladékáram folyékony frakciójából „Detricon” eljárással előállított ammónium nitrát.

ID 296: Technology for N recovery as inorganic fertilizer starting from liquid fraction of manure, digestate or other waste streams with "Detricon" stripping and scrubbing process.....96

Technologie zur N-Rückgewinnung als anorganischer Dünger ausgehend von der flüssigen Fraktion von Gülle, Gärrest oder anderen Abfallströmen mit dem Stripp- und Waschprozess „Detricon“.

Technologie de récupération de l'azote sous la forme d'engrais inorganique à partir de la fraction liquide du fumier, du digestat ou d'autres flux de déchets via un processus d'extraction « Detricon » et un processus de lavage.

Tecnologia per il recupero di N come fertilizzante inorganico a partire da reflui zootecnici, digestato o altri flussi di rifiuti mediante il processo di strippaggio e lavaggio "Detricon" .

Tecnología para la recuperación de nitrógeno como fertilizante inorgánico procedente de la fracción líquida del purín, digestato u otras corrientes de residuos mediante el proceso de stripping y lavado de gases "Detricon" .

Technologie voor de terugwinning van stikstof als anorganische meststof uit de vloeibare fractie van mest, digestaat of andere afvalstromen d.m.v. het "Detricon"- stripper- en gaswasser proces.

Technologia odzyskiwania N jako nawozu nieorganicznego z plynnej frakcji obornika, pofermentu lub innych strumieni odpadów w procesie „DETRICON”.

N alapú szervetlen termésknövelő anyag kinyerési technológia, trágya, fermentált anyag vagy más hulladékáram folyékony frakciójából kiindulva „Detricon” sztrippelési és mosási eljárással.

ID 401: PK fertilizer from the ash of poultry manure with "BMC Moerdijk" thermochemical proces.....101

PK-Dünger aus der Asche von Geflügelmist mit thermochemischem Verfahren „BMC Moerdijk“.

Fertilisant Phosphore-Potassium à partir de fumier de volaille via un procédé thermochimique « BMC Moerdijk ».

Fertilizzante PK prodotto a partire da ceneri di pollina con il processo termochimico "BMC Moerdijk".

Table of contents



Fertilizante PK de las cenizas del estiércol de aves de corral obtenido a partir del proceso termoquímico “BMC Moerdijk”.

PK meststof van as van kippenmest via “BMC Moerdijk” thermochemisch proces.

Nawóz PK z popiołu pomiotu kurzego otrzymany w procesie termochemicznym „BMC MOERDIJK” .

PK biotápanyaga baromfi trágyából a "BMC Moerdijk" hőkémiail eljárással.

ID 454: Ammonium nitrate/sulphate from raw digestate with "AMFER" stripping process.....105

Ammoniumnitrat/-sulfat aus Rohgärrest mit „AMFER“ -Entfernungsverfahren .

Nitrate d’ammonium ou de sulfate à partir de digestat brut via le procédé de séparation « AMFER ».

Solfato/nitrato ammonico prodotto a partire da digestato grezzo attraverso il processo di stripping “AMFER”.

Nitrato/sulfato de amonio procedente de digestato mediante el proceso de stripping “AMFER”.

Ammoniumnitraat/sulfaat uit ruw digestaat via het “AMFER” strip proces.

Saletra / siarczan amonu z surowego materiału pofermentacyjnego uzyskany w procesie „AMFER”.

Nyers fermentált anyagból „AMFER” sztrippelési eljárással előállított ammónium nitrát/szulfát.

ID 455: Technology for N recovery as ammonium nitrate/sulphate from raw digestate with "AMFER" stripping process.....109

Technologie zur N-Rückgewinnung als Ammoniumnitrat/-sulfat aus Rohgärrest mit „AMFER“ - Stripping-Verfahren.

Technologie de récupération de nutriments azotés sous forme de sulfate ou de nitrate d’ammonium via le procédé de séparation « AMFER ».

Solfato/nitrato ammonico prodotto a partire da digestato grezzo attraverso il processo di stripping “AMFER”.

Tecnología de recuperación de N en forma de nitrato/sulfato de amonio procedente de digestato mediante el proceso de stripping “AMFER”.

Technologie voor N recuperatie als ammoniumnitraat/sulfaat uit ruw digestaat via het “AMFER” strip proces.

Technologia odzyskiwania azotu w postaci azotanu / siarczanu amonu z surowego materiału pofermentacyjnego w procesie „AMFER”.

Nyers fermentált anyagból „AMFER” sztrippelési eljárással előállított ammónium nitrát/szulfát.

ID 596: Ammonium sulphate from pig manure by on-farm scrubbing the air from the stables.....114

Ammoniumsulfat aus Schweinegülle durch Waschen der Stallluft auf dem landwirtschaftlichen Betrieb.

Sulfate d’ammonium provenant du fumier de porc par épuration de l'air des porcheries.

Solfato ammonico da refluo suino mediante lavaggio in azienda dell'aria dalle stalle.

Sulfato de amonio procedente de purines obtenido mediante el lavado in situ de los gases de las granjas.



Siarczan amonu z odchodów świńskich poprzez oczyszczanie powietrza w chlewni.

A sertéstrágyából ammónium szulfát helyi kinyerése az istállók levegőjének tisztításával.

ID 667: Ammonium sulphate from co-digestion of corn silage, chicken manure and other biowaste by "BENAS" process.....118

Ammoniumsulfat aus der gemeinsamen Vergärung von Maissilage, Hühnermist und anderem Bioabfall nach dem „BENAS“-Verfahren.

Technologie de récupération d'azote sous forme de sulfate d'ammonium produit à partir d'une co-digestion d'ensilage de maïs, de fumier de poulet et d'autres biodéchets via le procédé « BENAS ».

Solfato ammonico prodotto a partire dalla co-digestione di insilato di mais, pollina e altri rifiuti organici mediante il processo "BENAS".

Sulfato de amonio procedente de la co-digestión del ensilado de maíz, gallinaza y otros biorresiduos mediante el proceso "BENAS".

Ammoniumsulfaat verkregen door covergisting van kuilmaïs, kippenmest en ander biologisch afval volgens het "BENAS"-proces.

Siarczan amonu z ko-fermentacji kiszonki z kukurydzy, obornika kurzego i innych bioodpadów w procesie „BENAS“.

Kukorica-szilázs, csirketrágya és egyéb biohulladék „BENAS“-eljárással történő együttes anaerob fermentálásából származó ammónium-szulfát.

ID 668: Technology for N recovery as ammonium sulphate from co-digestion of corn silage, chicken manure and other biowaste by "BENAS" process.....122

Technologie zur N-Rückgewinnung als Ammoniumsulfat aus der gemeinsamen Vergärung von Maissilage, Hühnermist und anderem Bioabfall nach dem „BENAS“-Verfahren.

Technologie de récupération d'azote sous forme de sulfate d'ammonium produit à partir d'une co-digestion d'ensilage de maïs, de fumier de poulet et d'autres biodéchets via le procédé « BENAS ».

Tecnologia per il recupero di N come solfato ammonico tramite la co-digestione di insilato di mais, pollina e altri rifiuti organici, mediante il processo "BENAS".

Tecnología para la recuperación de N como sulfato de amonio procedente de la codigestión del ensilado de maíz, gallinaza y otros biorresiduos mediante el proceso "BENAS".

Technologie voor N-recuperatie als ammoniumsulfaat via covergisting van maïskuil, kippenmest en ander biologisch afval volgens het "BENAS"-proces.

Technologia odzyskiwania azotu w postaci siarczanu amonu z ko-fermentacji kiszonki z kukurydzy, obornika kurzego i innych bioodpadów w procesie „BENAS“.

Nitrogén-kinyerési technológia ammónium szulfát termék előállítására kukoricaszilázs, csirketrágya és egyéb biohulladék együttes anaerob fermentálásával „BENAS“ eljárással

ID 1571: Terra-Preta biochar product recovered from wood chips and processed by "3R" high temperature pyrolysis process.....126

Terra-Preta-Biokohleprodukt, das aus Holzspänen gewonnen und im „3R“- Hochtemperatur-Pyrolyseverfahren verarbeitet wird.

Produit de biochar Terra-Preta récupéré à partir de copeaux de bois et traité par le procédé de pyrolyse à haute température « 3R ».

Table of contents



Biochar “Terra-Preta” ottenuto da cippato di legno mediante il processo di pirolisi ad alta temperatura “3R”.

Terra-Preta biochar recuperado de astillas de madera y procesado mediante el proceso de pirólisis de alta temperatura “3R”.

Terra preta biochar van houtsnippers door “3R” hoge temperatuur pyrolyse.

Biowęgiel Terra-Preta odzyskany ze zrębków drzewnych i przetworzony w procesie pirolizy wysokotemperaturowej „3R”.

Faaprítékból „3R” magas hőmérsékletű pirolízis-eljárással előállított Terra-Preta bioszén.

Full list of NUTRIMAN published products.....	131
Full list of NUTRIMAN published technologies.....	135
Vollständige Liste der in NUTRIMAN veröffentlichten Produkte.....	139
Vollständige Liste der in NUTRIMAN veröffentlichten Technologien.....	143
Liste complète des produits publiés par NUTRIMAN.....	147
Liste complète des technologies publiées par NUTRIMAN.....	151
Elenco completo delle prodotti pubblicati da NUTRIMAN.....	155
Elenco completo delle technologie pubblicati da NUTRIMAN.....	159
Lista completa de productos publicados en NUTRIMAN.....	163
Lista completa de tecnologías publicados en NUTRIMAN.....	167
Volledige lijst van gepubliceerde producten NUTRIMAN.....	171
Volledige lijst van gepubliceerde technologieën NUTRIMAN.....	175
Pełna lista opublikowanych produktów NUTRIMAN.....	179
Pełna lista opublikowanych technologii NUTRIMAN.....	183
NUTRIMAN által publikált termékek listája.....	187
NUTRIMAN által publikált technológiák listája.....	191

ID 192



High nutrient Bio-Phosphate products recovered from food grade animal bone grist with over 30% P₂O₅ content by "3R zero emission pyrolysis" process.



Product category: Biochar and Bio-Phosphate

Farmer Platform link:

https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_192

Vendor: 3R-BioPhosphate Ltd.

Country: Hungary

Vendor website: <https://biophosphate.net/>

Technology Readiness Level: TRL 8

English

The Animal Bone Char (ABC) Bio-Phosphate is a controlled release natural bio-fertiliser with macroporous structure and calcium-phosphate bio-based mineral (apatite) content. It is made from food grade bone grist and mono feed processed by the 3R (Recycle-Reuse-Reduce) zero emission pyrolysis phosphorus recovery technology. The product contains economically high concentrated phosphorus (>30% P₂O₅) and calcium (>37%) that is processed and formulated to be available for plants, which allows efficient, environmentally safe and renewable phosphorus supply at industrial scale. This innovative bio-fertiliser is formulated to any BIO-NPK-C compounds and microbiological adaptations as of user demand for organic and low input farming applications. The user benefits are wide ranged and combined with multiple effects, including fertilisation, soil improvement and support of plant natural resistance. The product is bio, safe, lawful and economical with high market demand. The ABC Bio-Phosphate product is proven through field demonstration with validated agronomical effects: increasing yields by >10% and improving fruit quality. Several successful field tests are made under different climatic and soil conditions. Implementation in large industrial scale will be available from 2021. Recommended dosage 0.2-1.5 t/ha with primarily fertilization for added value food crop cultivations, such as vegetables, fruits, rice, grapes, tobacco, medicinal plants and herbs. The ABC Bio-Phosphate product is already EU Authority permitted (6300/2407-2/2020) for lawful marketing as of (EU)515/2019 and fully meet the (EU)1009/2019 as well.

For more information: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_192

Deutsch

Bio-Phosphat-Produkte mit hoher Nährstoffdichte, die aus tierischem Knochenmehl in Lebensmittelqualität mit einem P₂O₅-Gehalt von über 30% nach dem Verfahren der „3R-Emissions freie-Pyrolyse“ gewonnen wurden.

Die Bio-Phosphat Tierknochen-Kohle (TKK) ist ein natürlicher Biodünger mit kontrollierter Freisetzung, Makroporen-Struktur und einem biobasiertem Calciumphosphat-Mineral-Gehalt (Apatit). Er ist hergestellt aus Knochenschrot in Lebensmittelqualität welches als Einzeleinspeisung mit der emissionsfreien Pyrolyse-Phosphorrückgewinnungstechnologie 3R (Recycle-Reuse-Reduce/ Rückgewinnen-Wiederverwerten-Verringern) verarbeitet wird. Das Produkt enthält wirtschaftlich hochkonzentrierten Phosphor (> 30 % P₂O₅) und Calcium (> 37 %), das so verarbeitet und formuliert wird, dass es für Pflanzen verfügbar ist, welches eine effiziente, umweltverträgliche und erneuerbare Phosphorversorgung im industriellen Maßstab ermöglicht. Dieser innovative Biodünger ist für alle BIO-NPK-C-Verbindungen und mikrobiologischen Anpassungen formuliert, je nach Bedarf der Benutzer für Anwendungen in der ökologischen und extensiven Landwirtschaft.



Die Vorteile für den Benutzer sind breit gefächert und mit mehreren Effekten verbunden, einschließlich Düngung, Bodenverbesserung und Unterstützung der natürlichen Pflanzenresistenz. Das Produkt ist biologisch, sicher, rechtmäßig und wirtschaftlich mit einer hohen Marktnachfrage. Das TKK-Biophosphatprodukt ist durch Felddemonstrationen mit validierten agronomischen Effekten überprüft worden: Steigerung der Erträge um > 10 % und Verbesserung der Fruchtqualität. Mehrere erfolgreiche Feldversuche werden unter verschiedenen Klima- und Bodenbedingungen durchgeführt. Die Umsetzung in großem industriellem Maßstab wird ab 2021 möglich sein. Die empfohlenen Dosierungen betragen 0,2 bis 1,5 t/ha, wobei die Düngung hauptsächlich für den Anbau von Nahrungspflanzen mit hoher Wertschöpfung wie Gemüse, Obst, Reis, Trauben, Tabak, Heilpflanzen und Kräutern dient. Das TKK ABC Bio-Phosphat Produkt ist bereits mit einer EU-Genehmigung zulässig (6300/2407-2/2020) für eine rechtmäßige Vermarktung gemäß (EU)515/2019 und erfüllt auch vollständig die (EU) 1009/2019.

Für weitere Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_192

Française

Bio-Phosphate à haute densité en nutriments, produit à partir d'os d'animaux de qualité alimentaire avec une teneur en P_2O_5 de plus de 30% par le procédé « 3R zero emission pyrolysis ».

Le bio-phosphate d'os animal (ABC) est un engrais naturel à libération contrôlée, avec une structure macroporeuse et une teneur en minéraux à base de bio-phosphate de calcium (apatite). Il est fabriqué à partir d'os de qualité alimentaire et de mono aliments pour animaux traités par la technologie par pyrolyse à émission zéro 3R (Recycler-Réutiliser-Réduire) permettant la récupération du phosphore. Le produit contient de fortes concentrations en phosphore (>30% P_2O_5) et en calcium (>37%). Il est traité et formulé pour être disponible pour les cultures, ce qui permet un approvisionnement en phosphore efficace, sûr pour l'environnement et renouvelable à l'échelle industrielle. Ce biofertilisant innovant peut être formulé pour des applications agricoles biologiques et à faible niveau d'intrants à partir de n'importe quel composé BIO-NPK-C, selon la demande des utilisateurs. Les avantages pour l'utilisateur sont très variés, notamment la fertilisation, l'amélioration des sols et l'augmentation de la résistance naturelle des cultures. Le produit ABC Bio-Phosphate a été testé avec plusieurs essais sur le terrain dans différentes conditions climatiques et pédologiques, avec comme impacts agronomiques, une augmentation jusqu'à plus de 10% en rendement et une amélioration de la qualité des fruits. Les doses recommandées sont de 0,2 à 1,5 t/ha pour les cultures à valeur ajoutée, telles que les légumes, les fruits, le riz, le raisin, le tabac, les plantes médicinales et les herbes aromatiques. La mise en œuvre à grande échelle industrielle sera possible à partir de 2021. Le produit ABC Bio-Phosphate est déjà autorisé par l'Autorité européenne (6300/2407-2/2020) pour une commercialisation légale à partir de (UE)515/2019 et répond également pleinement aux exigences de (UE)1009/2019.

Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_192

Italiano

Fertilizzante fosfatico ricco di elementi nutritivi con contenuto di P_2O_5 superiore al 30% prodotto da ossa animali mediante processo di pirolisi "3R a zero emissioni".

Il biofosfato "Biochar da ossa animali" (ABC) è un fertilizzante naturale a rilascio controllato dotato di elevata macroporosità, caratterizzato da una componente minerale a base di calcio-fosfato (apatite). È ottenuto a partire da farine di ossa animali macinate di grado alimentare processate utilizzando la tecnologia di recupero del fosforo da pirolisi a emissioni zero "3R" (Riciclare-Riutilizzare-Ridurre). Il prodotto presenta un contenuto in fosforo elevato (> 30% P_2O_5) e anche di calcio (>37%), i quali vengono formulati per essere disponibili per le piante.



Ciò consente un approvvigionamento di fosforo efficiente, sicuro per l'ambiente e rinnovabile, su scala industriale. Questo innovativo fertilizzante organico è adatto ad essere miscelato con qualsiasi compost, ammendante o microrganismo, in funzione della richiesta da parte degli agricoltori per applicazioni in agricoltura biologica, conservativa e a basso input. I vantaggi per l'utilizzatore sono ampi, con effetti molteplici e combinati, tra cui fertilizzazione, miglioramento della fertilità del suolo e miglioramento della resistenza naturale delle piante agli stress. Il prodotto è biologico, sicuro, legale ed economico e vi è un'elevata domanda di mercato. Il prodotto biofosfato "ABC", attraverso prove condotte in campo, ha dimostrato effetti agronomici quali un aumento delle rese >10% e un miglioramento della qualità dei frutti. Prove di campo sono state condotte in diverse condizioni climatiche e del suolo, validando gli effetti positivi del fertilizzante. L'implementazione su larga scala industriale sarà disponibile dal 2021. Le dosi raccomandate sono 0,2-1,5 t/ha, principalmente su colture ad alto valore aggiunto, come ortaggi, frutta, riso, uva, tabacco, piante medicinali ed aromatiche. Il prodotto biofosfato "ABC" è già autorizzato dall'autorità dell'UE (6300/2407-2/2020) sulla base del Regolamento (UE) 515/2019 e soddisfa pienamente anche il Regolamento (UE) 1009/2019.

Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_192

Español

Productos con alto contenido en nutrientes, principalmente biofosfato, recuperados de astillas de residuos óseos de animal de grado alimenticio con más del 30% de contenido de P_2O_5 , mediante el proceso de "pirólisis de emisión cero 3R".

El biofosfato de carbón animal (ABC) es un biofertilizante natural de liberación controlada con estructura de macroporos y contenido mineral de biofosfato de calcio (apatita). Está hecho de molienda de hueso de grado alimentario y procesado por la tecnología de recuperación de fósforo por pirólisis de emisión cero 3R (Reciclar-Reusar-Reducir). El producto contiene fósforo (>30% P_2O_5) y calcio (>37%) altamente concentrado de manera económica, que se procesa y formula para que esté disponible para las plantas, lo que permite un suministro de fósforo eficiente, ambientalmente seguro y renovable a escala industrial. Este biofertilizante innovador está formulado para cualquier compuesto BIO-NPK-C y adaptaciones microbiológicas, según la demanda de los usuarios de aplicaciones agrícolas orgánicas y poco intensivas. Los beneficios para el usuario son muy variados y se combinan con múltiples efectos, entre ellos la fertilización, la mejora del suelo y el apoyo a la resistencia natural de las plantas. Este biofertilizante es seguro, legal y económico con una alta demanda en el mercado. El producto ABC Bio-Phosphate se ha probado en demostraciones en campo con efectos agronómicos validados: aumento de los rendimientos en >10% y mejora de la calidad de la fruta. Se han realizado varias pruebas de campo exitosas en diferentes condiciones climáticas y de suelo. La aplicación a gran escala industrial estará disponible a partir de 2021. Las dosis recomendadas son de 0,2 a 1,5 t/ha con fertilización principalmente para cultivos alimentarios de valor añadido, como hortalizas, frutas, arroz, uvas, tabaco, plantas medicinales y hierbas. El producto ABC Bio-Phosphate ya está autorizado por la Autoridad de la UE (6300/2407-2/2020) para su comercialización legal a partir de (UE)515/2019 y también cumple plenamente los requisitos de (UE)1009/2019.

Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_192



Nederlands

Bio-fosfaatproducten met een hoog nutriëntengehalte, gewonnen uit dierlijk beendermeel met voedingskwaliteit en meer dan 30% P₂O₅-gehalte door het "3R" zero emission pyrolysis" proces.

Het beendermeelkool (Animal Bone Char, ABC) Biofosfaat is een natuurlijke bio-meststof met gecontroleerde vrijgave, macroporeuze structuur en calciumfosfaat bio-gebaseerde minerale inhoud (apatiet). Het is gemaakt van dierlijk beendermeel met voedingskwaliteit en mono voeder geproduceerd via het 3R (Reduce-Reuse-Recycle) oftewel (Reduceer-Hergebruik-Recycleer) nulmissie fosforrecuperatie pyrolysetechnologie. Het product bevat economisch sterk geconcentreerd fosfor (>30% P₂O₅) en calcium (>37%) dat verwerkt en samengesteld is om beschikbaar te zijn voor planten. Dit laat een efficiënte, milieuvriendelijke en hernieuwbare fosforaanvoer op industriële schaal mogelijk. Deze innovatieve bio-meststof kan samengesteld worden tot om het even welke Bio-NPK-C component en microbiologische aanpassingen op vraag van de gebruiker, voor toepassing in organische en lage-input-landbouw. Er zijn talrijke voordelen voor de gebruiker, inclusief bemesting, bodemverbetering en versterking van het natuurlijk afweermechanisme van planten. Het product is biologisch, veilig, legaal en economisch met een hoge marktvraag. Het ABC Biofosfaatproduct is getest in veldexperimenten met gevalideerde agronomische effecten: opbrengsttoename met meer dan 10% en verbeterde fruitkwaliteit. Meerdere succesvolle veldexperimenten zijn uitgevoerd onder verschillende klimatologische en pedologische condities. Implementatie op grote industriële schaal zal beschikbaar zijn vanaf 2021. Aanbevolen dosissen zijn 0,2-1,5 ton/ha voor in eerste plaats bemesting van voedselgewassen met toegevoegde waarde, zoals groenten, fruit, rijst, druiven, tabak, medicinale planten en kruiden. Het ABC Biofosfaatproduct heeft reeds een EU vergunning (6300/2407-2/2020) voor legale vermarkting volgens (EU)515/2019 en voldoet ook volledig aan (EU)1009/2019.

Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_192

Polski

Produkty biofosforanowe o wysokiej zawartości składników odżywczych odzyskane z kości zwierzęcych o zawatości ponad 30% P₂O₅ otrzymane w bezemisyjnym procesie pirolizy „3R”.

Bio-Fosforan Animal Bone Char (ABC) to naturalny bio-nawóz o kontrolowanym uwalnianiu, o makroporowatej strukturze i wysokiej zawartości mineralnego fosforanu wapnia (apatytu). Jest wytwarzany z mielonego materiału kostnego o jakości spożywczej, pochodzącego z żywienia monopaszą, przetworzonej w technologii pirolitycznego odzyskiwania fosforu z zerową emisją 3R (Recycle-Reuse-Reduce). Produkt zawiera skoncentrowany fosfor (> 30% P₂O₅) i wapń (> 37%), który jest przetworzony i sformułowany tak, aby był dostępny dla roślin, co umożliwia wydajne i bezpieczne dla środowiska wykorzystanie odnawialnego fosforu na skalę przemysłową. Ten innowacyjny bio-nawóz został opracowany w sposób umożliwiający jego stosowanie z wszelkimi nawozami BIO-NPK-C i zastosowaniami mikrobiologicznymi, zgodnie z zapotrzebowaniem użytkowników na stosowanie w rolnictwie organicznym i niskonakładowym. Korzyści dla użytkownika są szerokie i łączą się z wieloma efektami, takimi jak nawożenie, poprawa właściwości gleby i wspieranie naturalnej odporności roślin. Produkt jest bio, bezpieczny, zgodny z prawem i ekonomiczny, z dużym popytem na rynku. Bio-Fosforan ABC został sprawdzony podczas demonstracji polowej z potwierdzonymi efektami agronomicznymi: zwiększenie plonów o > 10% i poprawa jakości owoców. Przeprowadzanych jest kilka udanych testów polowych w różnych warunkach klimatycznych i glebowych. Wdrożenie na dużą skalę przemysłową będzie możliwe od 2021 roku.

Zalecane dawki to 0,2-1,5 t/ha, głównie do nawożenia upraw roślin jadalnych o wysokiej wartości spożywczej, takich jak warzywa, owoce, ryż, winogrona, tytoń, rośliny lecznicze i zioła. Produkt Bio-Fosforan ABC jest już dopuszczony przez władze UE (6300/2407-2/2020) do legalnego obrotu, zgodnie z (UE) 515/2019 i spełnia również (UE) 1009/2019.

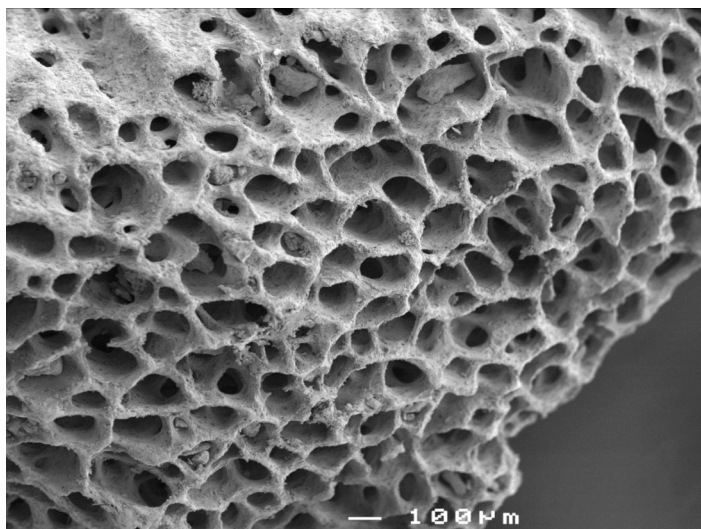
Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_192

Magyar

Koncentrált Bio-Foszfát termék >30% feletti P₂O₅ magas tápanyag-tartalommal, amely „3R nulla emissziós pirolízis” eljárással kerül előállításra élelmiszer-minőségű állati csont granulátum melléktermékből.

Az állati csontszén (ABC) Bio-Foszfát egy szabályozott kioldódású természetes bio-terménővelő anyag, mely makroporozus szerkezetű és kalcium-foszfát bioalapú ásványi anyag (apatit) tartalommal rendelkezik. Élelmiszer-minőségű csont őrleményből kerül előállításra, mely mono anyagáramot a 3R (Recycle-Reuse-Reduce) nulla emissziós pirolízis foszfor visszanyerési technológiával kezelik. A termék gazdaságosan magas koncentrációban tartalmazza a foszfort (> 30% P₂O₅) és a kalciumot (> 37%), amely tápanyagok a növények számára felvehető formában vannak formulázva, így lehetővé teszik a hatékony, környezetkímélő és megújuló foszforellátást ipari léptékben is. Ez az innovatív bio-terménővelő anyag bármilyen BIO-NPK-C komponens formájában formulázható és mikrobiológiailag adaptálható. Ezáltal a felhasználó igénye szerint mind az ökológiai mind pedig az alacsony bevitelű gazdálkodási módban egyaránt alkalmazható. A felhasználók számára biztosított előnyök széles körűek. A termék többféle kombinált hatással rendelkezik, beleértve a terménővelő-, és talajjavító hatást, valamint fokozza a növények természetes ellenálló képességét is. A termék bio, biztonságos, törvényes és gazdaságos, valamint magas piaci szükséglettel rendelkezik. Az ABC Bio-foszfát termékek agronómiai hatásait természetesi kísérletek igazolták: alkalmazásával a hozam több, mint 10%-kal növekszik valamint javul az előállított termék minősége is. Számos szabadföldi természetesi kísérletet végeztek különböző klimatikus körülmények között, eltérő talajtípusokon. A nagy léptékű ipari megvalósítás 2021-től várható. Az ajánlott alkalmazási dózisek 0,2–1,5 t/ha, elsősorban a magas hozzáadott értékű élelmiszer-növény természetzéshez szükséges tápanyag ellátás céljából, például zöldség félék, gyümölcsök, rizs, szőlő, dohány valamint gyógynövények természetzésére. Az ABC Bio-foszfát termék EU hatósági engedéllyel rendelkezik (engedély száma: 6300/2407-2/2020) és a (EU)515/2019 alapján szabadon forgalmazható. A termék megfelel továbbá az EU 515/2019 jogszabályban foglaltaknak is.

További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_192



ID 209



Technology for N&P recovery as compost starting from green waste and pre-digested mixed-waste with "ACEA Pinerolese" anaerobic digestion and composting process.



Technology category: Biological nutrient recovery

Farmer Platform link:

https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_209

Vendor: ACEA Pinerolese Industriale S.p.A.

Country: Italy

Vendor website: <https://ambiente.aceapinerolese.it/>

Technology Readiness Level: TRL 9

English

ACEA Pinerolese Industriale S.P.A. takes care of treating municipal organic wastes for the production of biogas and digestate (sludge quite stabilized and hygienized). The company serves a user basin of about 1 million of inhabitants for the treatment of organic waste. The current capacity is 60,000 t/y of organic waste. The first phase of the process consists of an anaerobic biodigestion (in the absence of oxygen), which allows the recovery of material (compost) with an innovative energy recovery system (biogas). In the future framework, all the biogas is going to be used for biomethane production. Digested organic waste (digestate) is dehydrated and then sent to the composting system, integrated to the facility. The biogas obtained from fermentation is conveyed to a gasometer and temporarily stored. The water used in the process is partly recirculated, while the remaining portion is sent to the wastewater treatment plant, integrated to the facility. The process produces biogas, a natural gas rich in methane. The biogas coming from the plants of the Integrated Environmental District of ACEA, together with the biogas from the landfill and the biogas from the wastewater treatment plant, is stored in a gasometer. The mixture of biogas is sucked from the gas-holder, cooled and sent to 3 Otto cycle engines (the total nominal power is 3 MW). The electricity and the heat produced are used for internal consumption and the excess is transferred to the electric grid and to the district heating, respectively. The enhancement system of biogas for energy purposes developed by ACEA prevents the dispersion of biogas into the atmosphere. Compost is another final product (end-of-waste).

For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_209

Deutsch

Technologie zur N & P-Rückgewinnung als Kompost ausgehend von Grünabfällen und vorvergärten Mischabfällen mit anaerobem Aufschluss- und Kompostierungsprozess „ACEA Pinerolese“.

ACEA Pinerolese Industriale S.P.A. kümmert sich um die Behandlung von organischen Siedlungsabfällen zur Erzeugung von Biogas und Gärrest (Schlamm weitgehend stabilisiert und hygienisiert). Das Unternehmen versorgt ein Nutzerbecken für rund 1 Million Einwohnern zur Behandlung von organischen Abfällen. Die derzeitige Kapazität beträgt 60.000 t/Jahr organischen Abfalls. Die erste Phase des Prozesses besteht aus einer anaeroben Biovergärung (in Abwesenheit von Sauerstoff), die die Rückgewinnung von Material (Kompost) mit einem innovativen Energierückgewinnungssystem (Biogas) ermöglicht. In Zukunft wird das gesamte Biogas für die Biomethanproduktion verwendet. Vergorener organischer Abfall (Gärrest) wird dehydriert und dann dem in die Anlage integrierten Kompostierungssystem zugeführt. Das aus der Fermentation gewonnene Biogas wird einem Gasometer zugeführt und zwischengespeichert.



Das dabei verwendete Wasser wird teilweise rezirkuliert, während der verbleibende Teil zur in die Anlage integrierten Kläranlage geleitet wird. Das Verfahren erzeugt Biogas, ein methanreiches Erdgas. Das aus den Anlagen des Integrierten Umwelt Bezirks von ACEA stammende Biogas wird zusammen mit dem Biogas aus der Deponie und dem Biogas aus der Kläranlage in einem Gasometer gespeichert. Das Biogasmisch wird aus dem Gasbehälter gesaugt, gekühlt und an 3 Ottomotoren weitergeleitet (die Gesamtnennleistung beträgt 3 MW). Der Strom und die erzeugte Wärme werden für den internen Verbrauch verwendet und der Überschuss wird in das Stromnetz bzw. in die Fernwärme übertragen. Das von ACEA entwickelte System zur Verbesserung von Biogas für Energiezwecke verhindert die Verbreitung von Biogas in die Atmosphäre. Kompost ist ein weiteres Endprodukt (Abfallende).

Für weitere Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_209

Française

Technologie de recyclage des éléments NP par compostage de déchets verts et de déchets mixtes pré-digérés par le process de digestion et compostage « ACEA Pinerolese ».

ACEA Pinerolese Industriale S.P.A. a pour mission la valorisation de la part organique des déchets ménagers pour la production de biogaz et de digestat (effluents totalement stabilisés et hygiénisés). L'entreprise dessert un gisement d'environ 1 million d'habitants pour le traitement des déchets organiques. La capacité actuelle de traitement est de 60.000 t/an de déchets organiques. La première phase du processus consiste en une biodigestion anaérobie (en l'absence d'oxygène), qui aboutit à la production de matière et de biogaz avec un système de récupération d'énergie innovant. Dans le futur cadre, tout le biogaz sera utilisé pour la production de biométhane. Les déchets organiques digérés (digestat) sont déshydratés puis envoyés au système de compostage, intégré à l'installation. Le biogaz issu de la fermentation est acheminé vers un gazomètre et stocké temporairement. L'eau utilisée dans le processus est en partie recyclée, tandis que la partie restante est envoyée à la station d'épuration, intégrée à l'installation. Le procédé produit du biogaz, un gaz naturel riche en méthane. Le biogaz provenant des usines du District Environnemental Intégré de l'ACEA, ainsi que le biogaz de la décharge et le biogaz de la station d'épuration, sont stockés dans un gazomètre. Le mélange de biogaz est aspiré du réservoir de gaz, refroidi et envoyé sur 3 Otto (la puissance nominale totale est de 3 MW). L'électricité et la chaleur produites sont utilisées pour la consommation interne et l'excédent est transféré respectivement au réseau électrique et au chauffage urbain. Le système de valorisation du biogaz à des fins énergétiques développé par l'ACEA empêche la dispersion du biogaz dans l'atmosphère. Le compost est un autre produit final (fin de déchet).

Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_209

Italiano

Tecnologia per il recupero di N&P come compost a partire da rifiuti verdi e rifiuti organici pre-digeriti mediante il processo di digestione anaerobica e compostaggio "ACEA Pinerolese".

ACEA Pinerolese Industriale S.P.A. si occupa del recupero dei rifiuti organici urbani per la produzione di biogas e digestato (fanghi abbastanza stabilizzati e igienizzati). L'azienda serve un bacino di utenza di circa 1 milione di abitanti per il trattamento dei rifiuti organici. La capacità attuale è di 60000 t/a di rifiuti organici. La prima fase del processo consiste in una biodigestione anaerobica (in assenza di ossigeno), che consente il recupero di materiale (digestato) con un innovativo sistema di recupero energetico (biogas). In futuro, tutto il biogas verrà utilizzato per la produzione di biometano. I rifiuti organici digeriti (digestato) vengono disidratati e quindi inviati al sistema di compostaggio, integrato all'impianto. L'acqua utilizzata nel processo viene in parte ricircolata, mentre la restante parte viene inviata all'impianto di depurazione, integrato all'impianto. Il biogas proveniente dagli impianti del Distretto Ambientale Integrato dell'ACEA, insieme al biogas della discarica e al biogas dell'impianto di depurazione, viene immagazzinato in un gasometro e temporaneamente stoccato. La miscela di biogas viene aspirata dal serbatoio del gas, raffreddata e inviata a 3 motori a ciclo Otto (la potenza nominale totale è di 3 MW). L'energia elettrica e il calore prodotti vengono utilizzati per i consumi interni e l'eccedenza viene ceduta rispettivamente alla rete elettrica e al teleriscaldamento. Il sistema di valorizzazione del biogas a fini energetici sviluppato da ACEA previene la dispersione del biogas in atmosfera. Il compost è un altro prodotto finale (end-of-waste).

Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_209

Español

Tecnología para la recuperación de N y P como compost procedente de los restos vegetales y digestato de residuos mediante el proceso "ACEA Pinerolese", proceso de digestión anaerobia y compostaje.

ACEA Pinerolese Industriale S.P.A. se encarga de recuperar los residuos orgánicos municipales para la producción de biogás y digestato (fangos bastante estabilizados e higienizados). La compañía sirve a una cuenca de usuarios de alrededor de 1 millón de habitantes con el tratamiento de los residuos orgánicos. La capacidad actual es de 60.000 t/año de residuos orgánicos. La primera fase del proceso consiste en una biodigestión anaerobia (en ausencia de oxígeno), que permite la recuperación de material (compost) con un innovador sistema de recuperación de energía (biogás). En el futuro, todo el biogás se utilizará para la producción de biometano. Los residuos orgánicos digeridos (digestato) se deshidratan y luego se envían al sistema de compostaje, integrado en la instalación. El biogás obtenido de la fermentación, se transporta a un gasómetro y se almacena temporalmente. El agua utilizada en el proceso se recircula en parte, mientras que la parte restante, se envía a la planta de tratamiento de aguas residuales, integrada en la instalación. El proceso produce biogás, un gas natural rico en metano. El biogás procedente de las plantas del Distrito Ambiental Integrado de ACEA, junto con el biogás del vertedero y el biogás de la planta de tratamiento de aguas residuales, se almacena en un gasómetro. La mezcla de biogás se aspira del gasómetro, se enfría y se envía a 3 motores de ciclo Otto (la potencia nominal total es de 3 MW). La electricidad y el calor producidos se utilizan para el consumo interno y el exceso se transfiere a la red eléctrica y a la calefacción urbana, respectivamente. El sistema de mejora del biogás con fines energéticos desarrollado por la ACEA evita la dispersión del biogás en la atmósfera. El compost es otro producto final (fin de residuo).

Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_209



Nederlands

Technologie voor N&P-terugwinning als compost uitgaande van groenafval en voorverteerd gemengd afval d.m.v. een anaerobe vergisting en het "ACEA Pinerolese" composteringsproces.

ACEA Pinerolese Industriale S.P.A. zorgt voor de verzameling van stedelijk groenafval voor de productie van biogas en digestaat (vrij goed gestabiliseerd en gehygiëniseerd slib). Het bedrijf behandelt afval van ongeveer 1 miljoen inwoners. De huidige capaciteit is 60.000 ton per jaar organisch afval. De eerste fase van het proces bestaat uit een anaerobe biovergisting (in de afwezigheid van zuurstof), wat de terugwinning van het materiaal (digestaat) met een innovatief energierecuperatiesysteem (biogas) toelaat. In de toekomst zal al het biogas gebruikt worden voor biomethaanproductie. Het vergist organisch materiaal (digestaat) wordt gedehydrateerd en dan gestuurd naar het composteersysteem, geïntegreerd in de accommodatie. Het biogas van de fermentatie wordt naar een gasometer geleid en tijdelijk opgeslagen. Het water gebruikt in het proces wordt gedeeltelijk gerecicleerd, het andere deel wordt naar de waterzuiveringsinstallatie gestuurd, geïntegreerd in de accommodatie. Dit proces produceert ook biogas, een natuurlijk gas rijk in methaan. Het biogas van de installatie of ACEA, van de stortplaats en de waterzuiveringsinstallatie wordt opgeslagen in de gasometer. De mengeling van biogas wordt dan gekoeld en gezonden naar 3 motoren (3 MW). De elektriciteit en warmte geproduceerd worden gebruikt voor interne energieconsumptie, het teveel wordt getransporteerd naar het district (electriciteit en verwarming). De verbetering van het gassysteem voor energiedoelen door ACEA voorkomt dispersie van biogas in de atmosfeer. Compost is een ander eindproduct (end-of-waste).

Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_209

Polski

Technologia odzyskiwania N&P jako kompostu, począwszy od odpadów zielonych i wstępnie przefermentowanych odpadów zmieszanych w beztlenowym procesie fermentacji i kompostowania „ACEA Pinerolese”.

ACEA Pinerolese Industriale S.P.A. zajmuje się przetwarzaniem organicznych odpadów komunalnych do produkcji biogazu i pofermentu (osad dość ustabilizowany i oczyszczony). Firma utylizuje odpady organiczne pochodzące od około 1 mln mieszkańców. Obecna wydajność to 60.000 ton/rok odpadów organicznych. Pierwsza faza procesu to beztlenowa biofermentacja (pod nieobecność tlenu), która umożliwia odzysk materiału (kompostu) z innowacyjnym systemem odzysku energii (biogaz). W przyszłości cały biogaz zostanie wykorzystany do produkcji biometanu. Przefermentowane odpady organiczne (poferment) są odwadniane, a następnie przesyłane do systemu kompostowania zintegrowanego z obiektem. Biogaz uzyskany z fermentacji jest przenoszony do gazometru i czasowo magazynowany. Woda wykorzystywana w procesie jest częściowo zwracana, pozostała część trafia do zintegrowanej z obiektem oczyszczalni ścieków. W wyniku tego procesu powstaje biogaz, gaz ziemny bogaty w metan. Biogaz pochodzący z zakładów Zintegrowanego Okręgu Środowiskowego ACEA wraz z biogazem ze składowiska oraz biogazem z oczyszczalni ścieków przechowywany jest w gazometrze. Mieszanka biogazu jest zasysana z zasobnika gazu, schładzana i przesyłana do 3 silników pracujących w cyklu Otto (całkowita moc nominalna 3 MW). Wytworzona energia elektryczna i ciepło wykorzystywane są do wewnętrznego zużycia, a nadwyżka trafia odpowiednio do sieci elektrycznej i ciepłowniczej. Opracowany przez ACEA system uszlachetniania biogazu na cele energetyczne zapobiega uwalnianiu biogazu do atmosfery. Kompost to kolejny produkt końcowy (odpad końcowy).

Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_209

Magyar

Technológia N és P komposzt formájában történő újrahasznosítására zöld hulladékból és fermentált vegyes hulladékból kiindulva „ACEA Pinerolese” anaerob fermentációs és komposztálási eljárással.

Az ACEA Pinerolese Industriale S.P.A. (IT) feladata a települési szerves hulladékok kezelése: biogáz és anaerob fermentált anyagok előállítására (az iszap már elég stabil és higiénikus). A társaság körülbelül 1 millió fő szerves hulladékának kezelését végzi. A jelenlegi kapacitása 60.000 t/év szerves hulladék. A folyamat első fázisa egy anaerob (oxigén kizárásával végzett) biológiai fermentációból áll, amely lehetővé teszi a termék (komposzt) kinyerését egy innovatív energia-visszanyerési rendszerrel (biogáz). A jövőben minden biogázt biometán előállítására fognak felhasználni. Az anaerob fermentálással kezelt szerves hulladékot (emésztett anyagot) dehidrálnak, majd a létesítményhez integrált komposztáló rendszerbe kerül. Az anaerob fermentáció során nyert biogázt egy gázmérőbe vezetik és ideiglenesen tárolják. A folyamatban felhasznált vizet részben visszavezetik, míg a fennmaradó részt a létesítményhez integrált szennyvíztisztítóba továbbítják. A folyamat során biogázt, metánban gazdag földgázt állítanak elő. Az ACEA Integrált Környezetvédelmi Körzetének üzeméből származó biogázt, valamint a hulladéklerakóból származó biogázt és a szennyvíztisztító telepről származó biogázt egy gáztárolóban tárolják. A biogáz keverékét kiszívják a gáztartóból, lehűtik és 3 Otto-ciklusú motorhoz továbbítják (a teljes névleges teljesítmény: 3MW). A villamos energiát és a megtermelt hőt belső fogyasztásra hasznosítják, a felesleget pedig az elektromos hálózatra, illetve a távfűtésre továbbítják. Az ACEA által kifejlesztett energetikai célú biogáz-fejlesztési rendszer megakadályozza a biogáz légkörbe történő emisszióját. A keletkező komposzt pedig a technológia másik végtermék (a hulladék státusz vége).

További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_209



ID 210



Compost from green waste and digested mixed-waste by "ACEA Pinerolese" process.



Product category: Compost

Farmer Platform link:

https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_210

Vendor: ACEA Pinerolese Industriale S.p.A.

Country: Italy

Vendor website: <https://ambiente.aceapinerolese.it/>

Technology Readiness Level: TRL 9

English

Florawiva is a multi-nutrient and a high carbon soil improver with a loose structure. The composting process utilizes de-hydrated effluents from the anaerobic digestion of organic fraction of municipal solid waste, of green residues from separate urban collection and dehydrated effluents from the wastewater treatment plant. The compost improves soil fertility and releases its nutrients slowly, reducing risks of leaching. Florawiva also improves soil biodiversity by increasing microbiological flora, increases cation exchange capacity of soil and water retention capacity, the contribution of organic matter maintains the fertility of the soil and reduces the phenomenon of desertification. Florawiva has a basic pH (8.3). Nutrient content N-P-K: 2.4% N (d.m.), 2.3% P₂O₅ (d.m.), 1.3% K (d.m.) and other macro-elements (CaO, MgO). Acea Pinerolese's compost is sold bulk to the public around 21€/t. The price varies according to the volumes of the quantities requested. It is also offered in 1 m³ big bag formulation and 40 liter bags (about 22Kg). Florawiva S is also available: a substrate consisting of a mixture of compost+peat+perlite. Florawiva can be used in open field for cereals, replanting of orchards, tree crops, floriculture and horticultural crops, for the reconstitution of meadows and also in greenhouses. The recommended doses are variable depending on the quality of the soil, the season, the type of crop in place and the expected productivity. Acea technicians will be able to provide the relevant information. In the open field the doses are on average variable from 10 to 30 t/ha.

For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_210

Deutsch

Kompost aus Grünabfällen und aufgeschlossenen Mischabfällen nach dem Verfahren „ACEA Pinerolese“.

Florawiva ist ein Multinährstoff und kohlenstoffreicher Bodenverbesserer mit lockerer Struktur. Der Kompostierungsprozess nutzt entwässerte Abwässer aus der anaeroben Vergärung der organischen Fraktion von Siedlungsabfällen, von grünen Reststoffen aus der getrennten Sammlung kommunaler Siedlungsabfälle und entwässerten Klärschlamm aus der Kläranlage. Der Kompost verbessert die Bodenfruchtbarkeit und gibt seine Nährstoffe langsam ab, wodurch das Auswaschungsrisiko verringert wird. Florawiva verbessert auch die Bodenbiodiversität durch die Erhöhung der mikrobiologischen Flora, erhöht die Kationenaustauschkapazität des Bodens und das Wasserrückhaltevermögen, der Beitrag der organischen Substanz erhält die Bodenfruchtbarkeit und reduziert das Phänomen der Desertifizierung. Florawiva hat einen basischen pH (8,3). Nährstoffgehalt N-P-K: 2,4% N (i.d.TM), 2,3% P₂O₅ (i.d.TM), 1,3% K (i.d.TM) und andere Nährstoffe (CaO, MgO). Acea Pinerolese's Kompost wird lose frei verkauft zu 21€/t. Der Preis variiert je nach Abgabemengen. Es wird auch in 1-m³-Big-Bag und 40-Liter-Säcken (ca. 22 kg) angeboten. Auch Florawiva S ist erhältlich: ein Substrat bestehend aus einer Mischung aus Kompost+Torf+Perlit. Florawiva kann im Freiland für Getreide, Neuanpflanzung von



Obst-, Baum-, Blumen- und Gartenbaukulturen, zur Wiederbegrünung von Wiesen und auch in Gewächshäusern eingesetzt werden. Die empfohlenen Dosierungen variieren je nach Bodenqualität, Jahreszeit, Art des Anbaus und der erwarteten Produktivität. Acea-Techniker werden in der Lage sein, die relevanten Informationen bereitzustellen. Im Freiland sind die Dosierungen zwischen 10 und 30 t/ha möglich. **Für weitere Informationen:** https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_210

Française

Compost de déchets verts et déchets mixtes issus du procédé « ACEA Pinerolese ».

Florawiva est un amendement du sol multi-nutriments et à haute teneur en carbone, à structure aérée. Le processus de compostage utilise la fraction solide déshydratée issus de la digestion anaérobie de la fraction organique des déchets ménagers, des déchets verts de la collecte sélective urbaine et des boues déshydratées de la station d'épuration. Le compost améliore la fertilité des sols et libère lentement ses nutriments, réduisant ainsi les risques de lessivage. Florawiva améliore également la biodiversité des sols en augmentant la flore microbologique, augmente la capacité d'échange cationique du sol et la capacité de rétention d'eau. L'apport de matière organique maintient la fertilité du sol et réduit le phénomène de désertification. Florawiva a un pH basique (8,3). Teneur en éléments nutritifs N-P-K: 2,4% N (MS), 2,3% P₂O₅ (MS), 1,3% K (MS) et autres macro-éléments (CaO, MgO). Le compost d'Acea Pinerolese est vendu en vrac au public autour de 21€/t. Le prix varie en fonction des volumes des quantités demandées. Il est également proposé en formulation big bag de 1 m³ et en sacs de 40 litres (environ 22Kg). Florawiva S est également disponible : un substrat composé d'un mélange de compost+tourbe+perlite. Florawiva peut être utilisé en plein champ pour les céréales, pour la replantation de vergers, d'arbres fruitiers, de cultures floricoles et horticoles, pour la reconstitution de prairies et également dans les serres. Les doses recommandées sont variables en fonction de la qualité du sol, de la saison, du type de culture en place et de la productivité attendue. Les techniciens de l'Acea seront en mesure de fournir les informations pertinentes. En plein champ, les doses moyennes utilisées vont de 10 à 30 t/ha.

Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_210

Italiano

Compost prodotto da rifiuti verdi e da digestato di rifiuti organici mediante il processo "ACEA Pinerolese".

Florawiva è un ammendante multi-nutriente, ad alto tenore di carbonio e presenta una struttura sciolta. Il processo di compostaggio utilizza effluenti disidratati provenienti dalla digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti solidi urbani, dei residui verdi della raccolta differenziata urbana e degli effluenti disidratati dell'impianto di trattamento delle acque reflue. Il compost migliora la fertilità del suolo e rilascia lentamente i suoi nutrienti, riducendo i rischi di lisciviazione. Florawiva migliora anche la biodiversità del suolo, la capacità di scambio cationico del suolo, la capacità di ritenzione idrica, l'apporto di sostanza organica, mantiene la fertilità del suolo e riduce il fenomeno della desertificazione. Questo prodotto ha un pH mediamente basico (8,3). I contenuti nutritivi medi di Florawiva sono: 2,4% s.s. N, 2,3% s.s. P₂O₅, 1,3% s.s. K e altri macroelementi (CaO, MgO). Il compost di Acea Pinerolese viene venduto al pubblico intorno a 21 €/t sfuso. Il prezzo varia a seconda dei volumi delle quantità richieste. E' proposto anche in formulato big bag da 1 m³ e sacchi da 40 litri (circa 22Kg). E' disponibile anche il Florawiva S: substrato costituito da una miscela di compost+torba+perlite. Florawiva può essere utilizzato in pieno campo per cereali, reimpianti di frutteti, colture arboree, floricole ed orticole, per la ricostituzione di prati ed anche in serra. Le dosi consigliate sono variabili a seconda della qualità del suolo, della stagione, del tipo di coltura in atto e della produttività attesa. I tecnici Acea sapranno fornire le indicazioni di merito. In pieno campo le dosi sono mediamente variabili da 10 a 30 t/ha. **Per ulteriori informazioni:** https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_210



Español

Compost procedente de restos vegetales y digestato de residuos obtenidos mediante el proceso “ACEA Pinerolese”.

Florawiva es un enmendante de suelos multinutriente y con alto contenido en carbono, el cual posee una estructura suelta. El proceso de compostaje utiliza efluentes deshidratados procedentes de la digestión anaeróbica de la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos, de los residuos verdes de la recogida selectiva urbana y de los efluentes deshidratados de la planta de tratamiento de aguas residuales. El compost mejora la fertilidad del suelo y libera sus nutrientes lentamente, reduciendo los riesgos de lixiviación. Florawiva también mejora la biodiversidad del suelo al aumentar la flora microbiológica, aumenta la capacidad de intercambio catiónico del suelo y la capacidad de retención de agua, el aporte de materia orgánica mantiene la fertilidad del suelo y reduce el fenómeno de la desertización. Florawiva tiene un pH básico (8,3). Contenido en nutrientes N-P-K: 2,4% N (m.s.), 2,3% P₂O₅ (m.s.), 1,3% K (m.s.) y otros macroelementos (CaO, MgO). El compost de Acea Pinerolese se vende al público a granel en torno a 21 €/t. El precio varía en función de los volúmenes de las cantidades solicitadas. También se ofrece en formulación de big bag de 1 m³ y bolsas de 40 litros (unos 22Kg). Además, está disponible Florawiva S: un sustrato compuesto por una mezcla de compost+turba+perlita. Florawiva puede utilizarse en campo abierto para los cereales, la resiembra de huertos, los cultivos arbóreos, la floricultura y los cultivos hortícolas, para la reconstitución de praderas y también en invernaderos. Las dosis recomendadas son variables en función de la calidad del suelo, la estación del año, el tipo de cultivo existente y la productividad prevista. Los técnicos de Acea pueden proporcionar la información pertinente. En campo abierto, las dosis varían por término medio entre 10 y 30 t/ha.

Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_210

Nederlands

Compost van groenafval en vergist gemengd afval via het “ACEA Pinerolese” proces.

Florawiva is een multinutriënt en koolstofrijke bodemverbeteraar met een losse structuur. Het composteerproces gebruikt ontwaterde effluënten van een anaerobe vergister van de organische fractie van gft-afval, van groenresten van gescheiden afvalophaling en ontwaterde effluënten van een afvalwaterzuiveringsinstallatie. De compost verbetert de bodemvruchtbaarheid en stelt de nutriënten traag vrij, wat de risico's op uitloging beperkt. Het is een gestabiliseerd product: eens het toegepast is, gebeurt geen tijdelijke stikstofimmobilisatie. Florawiva verbetert ook de biodiversiteit van de bodem door de microbiologische flora te doen toenemen, en verhoogt het kationenuitwisselingsvermogen en het watervasthoudend vermogen van de bodem. De bijdrage van organisch materiaal houdt de vruchtbaarheid van de bodem op peil en vermindert het verschijnsel van woestijnvorming. Florawiva heeft een basische pH (8,3). Nutriëntengehalte N-P-K: 2,4% N (DS) 2,3% P₂O₅ (DS), 1,3% K (DS) en andere macro-elementen (CaO, MgO). De compost van Acea Pinerolese wordt in bulk aan het publiek verkocht voor ongeveer 21€/t. De prijs varieert naargelang de gevraagde hoeveelheden. Het wordt ook aangeboden in de vorm van big bags van 1 m³ en in zakken van 40 liter (ongeveer 22 kg). Florawiva S is ook beschikbaar: een substraat bestaande uit een mengsel van compost, veen en perliet. Florawiva kan worden gebruikt in de volle grond voor graangewassen, bij de herbeplanting van boomgaarden, boomteelt, sierteelt en tuinbouwgewassen, voor de heraanleg van weilanden en ook in serres. De aanbevolen dosissen zijn variabel, afhankelijk van de kwaliteit van de grond, het seizoen, het soort gewas en de verwachte productiviteit. Acea-technici kunnen u de nodige informatie verstrekken. In het open veld varieert de dosering gemiddeld van 10 tot 30 ton/ha.

Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_210



Polski

Kompost z odpadów zielonych i przefermentowanych odpadów mieszanych uzyskany w procesie „ACEA Pinerolese”.

Florawiva to wieloskładnikowy organiczny polepszacz gleby o luźnej strukturze. W procesie kompostowania wykorzystywane są odwodnione ścieki pochodzące z fermentacji beztlenowej organicznej frakcji stałych odpadów komunalnych, zielone pozostałości z selektywnej zbiórki odpadów komunalnych oraz odwodnione osady ściekowe. Kompost poprawia żyzność gleby i powoli uwalnia składniki odżywcze, zmniejszając ryzyko ich wymywania z gleby. Jest to produkt ustabilizowany: po zastosowaniu nie występują przejściowe spadki poziomu azotu. Florawiva poprawia również bioróżnorodność gleby poprzez zwiększenie mikroflory, zwiększenie kationowej pojemności wodnej, zdolności do retencji wody, dodatek materii organicznej utrzymuje żyzność gleby i ogranicza zjawisko pustynnienia. Florawiva ma zasadowe pH (8,3). Zawartość składników pokarmowych w Florawiva wynosi: 2,4% N (sm), 2,3% P₂O₅ (sm), 1,3% K (sm) i inne składniki (CaO, MgO). Kompost Acea Pinerolese jest sprzedawany luzem za 21 €/t. Cena różni się w zależności od zamawianych ilości. Oferowany jest w opakowaniach big-bag 1 m³ i workach 40 litrowych (około 22 kg). Dostępna jest również Florawiva S: podłoże składające się z mieszanki kompostu + torfu + perlitu. Florawiva może być stosowana w otwartym polu pod zboża, ogrodnictwie i kwiaciarstwie, na łąkach, a także w szklarniach. Zalecane dawki zależą, od jakości gleby, sezonu oraz wymagań pokarmowych rośliny uprawnej i oczekiwanego plonu. Doradcy ACEA mogą udzielić odpowiednich informacji. W otwartym polu dawki wahają się średnio od 10 do 30 t/ha.

Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_210

Magyar

Zöld hulladékból és fermentált vegyes hulladékból „ACEA Pinerolese” eljárással előállított komposzt.

A Florawiva egy laza szerkezetű, többféle tápanyagot tartalmazó magas széntartalmú talajjavító termék. A komposztálás során a települési szilárd hulladék szerves frakcióinak anaerob lebontása során keletkező dehidratált anyag, a külön gyűjtött zöldhulladék és a szennyvíztisztító telepről származó dehidratált szennyvíz kerül felhasználásra. A komposzt javítja a talaj termékenységét, belőle lassan szabadulnak fel a tápanyagok, csökkentve ezzel a kimosódás kockázatát. Stabilizált termék: alkalmazás után az N-szintek ideiglenes csökkenése nem következik be. A Florawiva javítja a talaj biológiai sokféleségét azáltal, hogy növeli a mikrobiológiai flórát, növeli a talaj kationcserélő képességét, a vízvisszatartási képességet, a szerves anyagok által hozzájárul a talaj termékenységének fenntartásához és csökkenti a talaj elsivatagosodását. A Florawiva lúgos kémhatású (pH=8,3). A komposztálási folyamat hozzájárult a barna és sötét színű talajszerű textúra eléréséhez. A Florawiva tápanyagtartalma: 2,4% N (száraz anyag), 2,3% P₂O₅ (szárazanyag), 1,3% K (szárazanyag) és egyéb makroelemek (CaO, MgO). Az Acea Pinerolese komposztja körülbelül 21 €/t áron kerül értékesítésre, a kívánt mennyiségtől és csomagolástól függően. 1 m³-es nagy zsák és 40 literes zsákokban (kb. 22 kg) is kínálják. A Florawiva S termék is kapható, mely komposzt + tőzeg + perlit keverékéből áll. A Florawiva használható szabadföldön gabonafélékhez, gyümölcsösök, fás növények, virág- és kertészeti növények újratelepítéséhez, rétek helyreállításához és üvegházakban is. Az ajánlott adagok a talaj minőségétől, az évszaktól, a növényfajtajától és a várható termelékenységtől függően változhatnak. Az Acea cég technikusai meg tudják adni a releváns információkat. A szabadföldi dózisok átlagosan 10-30 t/ha között változnak.

További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_210

ID 251



Struvite from waste water by "Canal de Isabel II S.A." Process.



Product category: Struvite

Farmer Platform link:

https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_251

Vendor: Canal de Isabel II

Country: Spain

Vendor website: <http://www.canaldeisabelsegunda.es/inicio>

Technology Readiness Level: TRL 9

English

Struvite is a crystal whose matrix is composed of magnesium, ammonium and phosphate ($\text{NH}_4\text{MgPO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$), which is formed when these three ions are present in the solution above its saturation point. The main value of this product are:

- It has different marketable sizes.
- Complies with EU Fertilizer Regulations, registered under REACH.
- Presents the lowest salt index of any phosphorus source.
- Hardness similar to MAP or DAP.
- Slow release and therefore prepares the soil to improve uptake.
- Sustainable obtained from waste with the recovery of nutrients, proven to reduce leaching and help protect sensitive waterways.

This is a granular phosphorus fertilizer (99.6%), with the following features:

- Nutrients: Total P: 199; P- PO_4 : 155; N- NH_4 : 880; Mg: 19.3; Ca: 52.2 (mg/l). P_2O_5 soluble in water: 1.3%, P_2O_5 soluble in neutral ammonium citrate and water: 22.3%, P_2O_5 soluble in mineral acids: 28.8%, Total nitrogen: 5.7%, Ammonia nitrogen: 5.5%, Nitric nitrogen: <1.0 (0.1%)
- Granulometries: SGN90, SGN150, SGN300 and SGN450, Dry matter: 58.4%, TSS: 0.63 g/l.
- pH: 7.82.
- organic matter (%): 0.30.
- Other elements (% w/w. d.m.): Soluble: MgO (1.79); K_2O (0.3); Fe (<0.01); Mn (<0.001); Mo (0.002) B (<0.001); Total: MgO (16.35); K_2O (0.4); Fe (0.028); Mn (<0.001); Mo (0.002) B (<0.001).
- Metals/metalloids: As <2.0 Cd<0.1, Cr total <5, Cu<8, Hg<0.1, Ni<2.0 Pb<0.2, Zn<2 mg/kg dry matter (except Cd, mg/kg P_2O_5).
- Salmonella and E. Coli: Absence.

It is accepted as a fertilizer and being used in the USA, Canada, Taiwan, South Korea and in the UK and the Netherlands, in potato, beet, onion, turf and general gardening. The recommended dose is 100 kg/ha. **For more information:** https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_251

Deutsch

Struvit aus Abwasser nach dem Verfahren „Canal de Isabel II S.A.“

Struvit ist ein Mineral, dessen Matrix aus Magnesium, Ammonium und Phosphat besteht ($\text{NH}_4\text{MgPO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$), das gebildet wird, wenn diese drei Ionen in der Lösung oberhalb ihres Sättigungspunktes vorhanden sind. Der Hauptwert dieses Produkts ist:

- Es hat verschiedene marktfähige Größen.
- Entspricht den EU-Düngemittelvorschriften, ist unter REACH registriert.
- Zeigt den niedrigsten Salzindex aller Phosphorquellen.



- Härte ähnlich MAP oder DAP.
- Langsame Freisetzung und bereitet daher den Boden vor, um die Aufnahme zu verbessern.
- Nachhaltig aus Abfällen gewonnen, wobei Nährstoffe zurückgewonnen werden, die nachweislich die Auswaschung verringern und helfen, empfindliche Wasserstraßen zu schützen.

Dies ist ein körniger Phosphordünger (99,6 %) mit folgenden Merkmalen:

- Nährstoffe: Gesamt P: 199; P-PO₄: 155; N-NH₄: 880; Mg: 19,3; Ca: 52,2 (mg/l). In Wasser lösliches P₂O₅: 1,3%, P₂O₅ löslich in neutralem Ammoniumcitrat und Wasser: 22,3%, P₂O₅ löslich in Mineralsäuren: 28,8 %, Gesamtstickstoff: 5,7%, Ammoniumstickstoff: 5,5%, Nitratstickstoff: < 1,0 (0,1%).
- Granulometrien: SGN90, SGN150, SGN300 und SGN450, Trockenmasse: 58,4 %, TSS: 0,63 g/l ,
- pH: 7,82, organische Substanz (%): 0,30 ,
- Andere Elemente (% w/w.TM): Lösliches: MgO (1,79); K₂O (0,3); Fe (< 0,01); Mn (< 0,001); Mo (0,002), B (<0,001); Gesamt: MgO (16,35); K₂O (0,4); Fe (0,028); Mn (< 0,001); Mo (0,002) B (<0,001),
- Metalle/Metalloide: As < 2,0; Cd < 0,1; Cr gesamt < 5; Cu <8; Hg < 0,1; Ni < 2,0; Pb < 0,2; Zn < 2 mg/kg Trockenmasse (außer Cd, mg/kg P₂O₅),
- Salmonellen und E. Coli: nicht vorhanden.

Es ist als Dünger anerkannt und wird in den USA, Kanada, Taiwan, Südkorea und in Großbritannien verwendet und die Niederlande in den Bereichen Kartoffel, Rübe, Zwiebel, Rasen und allgemein für den Garten. Die empfohlene Menge beträgt 100 kg/ha.

Für weitere Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_251

Française

Struvite à partir d'eaux usées via le procédé « Canal de Isabel II SA ».

La struvite est un cristal dont la matrice est composée de magnésium, d'ammonium et de phosphate (NH₄MgPO₄•6H₂O), qui se forme lorsque ces trois ions sont présents dans la solution au-dessus de son point de saturation. Les principales valeurs de ce produit sont :

- Elle a différentes tailles commercialisables.
- Conforme à la réglementation européenne sur les engrais, enregistré dans le cadre de REACH.
- Présente l'indice de sel le plus bas de toutes les sources de phosphore.
- Dureté similaire à celle du MAP ou du DAP.
- Libération lente et donc préparation du sol pour améliorer l'assimilation.
- Obtenu de manière durable à partir de déchets avec récupération des nutriments, il est prouvé qu'il réduit le lessivage et aide à protéger les voies d'eau sensibles.

Il s'agit d'un engrais phosphoré granulaire (99,6 %), qui présente les caractéristiques suivantes:

- Nutriments : Total P : 199 ; P-PO₄ : 155 ; N-NH₄ : 880 ; Mg : 19,3 ; Ca : 52,2 (mg/l). P₂O₅ soluble dans l'eau : 1,3%, P₂O₅ soluble dans le citrate d'ammonium neutre et dans l'eau : 22,3%, P₂O₅ soluble dans les acides minéraux : 28,8%, Azote total : 5,7%, Azote ammoniacal : 5,5%, Azote nitrique : <1,0 (0,1%).
- Granulométries : SGN90, SGN150, SGN300 et SGN450, matière sèche : 58,4%, MES : 0,63 g/l et, pH : 7,82 matière organique (%) : 0,30.
- Autres éléments (% p/p.m.d.) : Soluble : MgO (1,79) ; K₂O (0,3) ; Fe (<0,01) ; Mn (<0,001) ; Mo (0,002) B (<0,001) ; Total : MgO (16,35) ; K₂O (0,4) ; Fe (0,028) ; Mn (<0,001) ; Mo (0,002) B (<0,001),
- Métalliques/métalloïdes : As <2,0 Cd<0,1, Cr total <5, Cu<8, Hg<0,1, Ni<2,0 Pb<0,2, Zn<2 mg/kg de matière sèche (sauf Cd, mg/kg P₂O₅).
- Salmonella et E. Coli : Absence.

Il est accepté comme engrais et utilisé aux États-Unis, au Canada, à Taïwan, en Corée du Sud, au Royaume-Uni et aux Pays-Bas, pour les pommes de terre, les betteraves, les oignons, le gazon et le jardinage en général. La dose recommandée est de 100 kg/ha.

Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_251



Italiano

Struvite prodotta da acque reflue mediante il processo "Canal de Isabel II S.A."

La struvite è un cristallo la cui matrice è composta da magnesio, ammonio e fosfato ($\text{NH}_4\text{MgPO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$), che si forma quando questi tre ioni sono presenti nella soluzione al di sopra del suo punto di saturazione. Punti di forza:

- È commercializzabile sotto diverse forme.
- Conforme ai regolamenti sui fertilizzanti dell'UE, registrati ai sensi del REACH.
- Presenta il più basso indice di salinità rispetto a qualsiasi altra fonte di fosforo.
- È caratterizzata da una durezza simile a MAP o DAP.
- Rilascio lento degli elementi nutritivi, con un miglior assorbimento degli stessi nel suolo.
- È un prodotto sostenibile ottenuto dal recupero dei nutrienti, che contribuisce a ridurre la lisciviazione, e aiuta a proteggere i corsi d'acqua.

Si tratta di un fertilizzante granulare fosfatico (99,6%), con le seguenti caratteristiche:

- Nutrienti: P totale: 199; P- PO_4 : 155; N- NH_4 : 880; mg: 19,3; Ca: 52,2 (mg/l). P_2O_5 solubile in acqua: 1,3%; P_2O_5 solubile in citrato ammonico neutro e acqua: 22,3%; P_2O_5 solubile in acidi minerali: 28,8%; azoto totale: 5,7%; azoto ammoniacale: 5,5%; azoto nitrico: <1,0 (0,1%).
- Granulometria: SGN90, SGN150, SGN300 e SGN450, Sostanza secca: 58,4%, TSS: 0,63 g/l.
- pH: 7,82.
- Sostanza organica (%): 0,30.
- Altri elementi: elementi solubili (% peso/peso s.s.): MgO (1,79); K_2O (0,3); Fe (<0,01); Mn (<0,001); Mo (0,002); B (<0,001). Altri elementi totali (% peso/peso s.s.): MgO (16,35); K_2O (0,4); Fe (0,028); Mn (<0,001); Mo (0,002); B (<0,001).
- Metalli/metalloidi: As <2,0, Cd <0,1, Cr totale <5, Cu <8, Hg <0,1, Ni <2,0, Pb <0,2, Zn <2 mg/kg di sostanza secca (eccetto Cd, mg/kg P_2O_5)
- *Salmonella* e *E. Coli*: assenti

È accettato come fertilizzante e viene utilizzato negli Stati Uniti, Canada, Taiwan, Corea del Sud e nel Regno Unito e nei Paesi Bassi, in patate, barbabietole, cipolle, tappeti erbosi e giardinaggio in generale. Dosi di applicazione: 100 kg/ha.

Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_251

Español

Estruvita procedente de aguas residuales mediante el proceso del "Canal de Isabel II S.A."

La estruvita es un cristal cuya matriz está compuesta de magnesio, amonio y fosfato ($\text{NH}_4\text{MgPO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$), que se forma cuando estos tres iones se encuentran en el punto de saturación de la solución anterior.

Los principales beneficios de este producto son:

- Tiene diferentes tamaños comercializables.
- Cumple con las normativas europeas de fertilizantes, registrado como REACH.
- Presenta el índice de salinidad más bajo de cualquier fuente de fósforo.
- Dureza similar a MAP o DAP.
- La liberación es lenta y por lo tanto prepara el suelo para mejorar la absorción.
- Se ha obtenido de forma sostenible a partir de residuos mediante la recuperación de nutrientes, lo que ha demostrado que reduce la lixiviación y ayuda a proteger las vías fluviales sensibles.

Este fertilizante granular de fósforo (99,6% pureza), tiene las siguientes características:

- Nutrientes: P total: 199; P- PO_4 : 155; N- NH_4 : 880; Mg: 19,3; Ca: 52,2 (mg/l). P_2O_5 soluble en agua: 1,3%, P_2O_5 soluble en amonio cítrico neutro y agua: 22,3%, P_2O_5 soluble en ácidos minerales: 28,8%, nitrógeno total: 5,7%, nitrógeno amoniacal: 5,5%, nitrógeno nítrico: <1,0 (0,1%).

ID 251



- Granulometría: SGN90, SGN150, SGN300 y SGN450, materia seca: 58,4%, TSS: 0,63 g/l y pH: 7,82, materia orgánica (%): 0,30.
- Otros elementos (% p/p s.m.s.): Soluble: MgO (1,79); K₂O (0,3); Fe (<0,01); Mn (<0,001); Mo (0,002); B (<0,001); Total: MgO (16,35); K₂O (0,4); Fe (0,028); Mn (<0,001); Mo (0,002); B (<0,001).
- Metales/metaloideos: As <2,0; Cd<0,1; Cr total <5; Cu<8; Hg<0,1; Ni<2,0; Pb<0,2; Zn<2 mg/kg materia seca (excepto Cd, mg/kg P₂O₅).
- Salmonela y E. Coli: Ausencia.

Está aceptado como fertilizante y empieza a ser utilizado en EEUU, Canadá, Taiwán, Corea del Sur y en Reino Unido y Países Bajos, en patatas, remolacha, cebolla, césped y jardinería en general. La dosis recomendada es de 100 kg/ha.

Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_251

Nederlands

Struviet uit afvalwater door "Canal de Isabel II S.A."- proces.

Korte beschrijving: Struviet is een kristal waarvan de matrix is samengesteld uit magnesium, ammonium en fosfaat (NH₄MgPO₄•6H₂O). Het kristal wordt gevormd wanneer voormelde drie ionen boven het verzadigingspunt aanwezig zijn in de oplossing. Belangrijkste kenmerken:

- Het wordt in verschillende korrelgroottes verkocht
- Voldoet aan de Europese Meststoffen Verordening, en is geregistreerd onder REACH
- Laagste zout index van alle fosfor bronnen
- Heeft een hardheid vergelijkbaar met MAP or DAP
- Traagwerkend waardoor de beschikbaarheid in de bodem beter afgestemd is op de opname
- Duurzaam, verkregen via terugwinning van nutriënten, vermindert de uitloging waardoor het de kwetsbare waterwegen beschermt.

Productkenmerken:

- granulaire fosfor meststof (99.6%); Pt: 199; P-PO₄: 155; N-NH₄: 880; Mg: 19.3; Ca: 52,2 (mg/l). TSS: 0,63 g/l and pH: 7,82 O.M. (%): 0,30 .
- Granulometrie: SGN90, SGN150, SGN300 en SGN 450, Droge stof bij 105 °C: 58.4%, Vochtgehalte bij 105°C: 41,6 %, in water oplosbare P₂O₅: 1,3%, P₂O₅ oplosbaar in neutraal ammonium citraat en water: 22.3%, P₂O₅ oplosbaar in minerale zuren: 28.8%, Totaal stikstof: 5.7%, Ammonium-stikstof: 5,5%, Nitriet-stikstof: <1.0 (0.1%), ureumstikstof: <1.0 (nsd).
- Andere elementen: Oplosbare elementen (% m/m.ds): MgO (1.79); K₂O (0,3); Fe (<0,01); Mn (<0,001); Mo (0,002) B (<0,001).
- Total elementen (% m/m.ds): MgO (16,35); K₂O (0,4); Fe (0.028); Mn (<0,001); Mo (0,002) B (<0,001).
- Metalen/metalloïden: As <2,0 Cd<0,1, Cr totaal <5, Cu<8, Hg<0,1, Ni<2,0 Pb<0,2, Zn<2 mg/kg droge stof (behalve Cd, mg/kg P₂O₅).
- Salmonella en E. Coli: Afwezig.

Het wordt als meststof erkend en gebruikt in VS, Canada, Taiwan, Zuid-Korea, het VK en Nederland, in aardappel-, biet-, uienteelt, grassen en voor algemene tuinbouw. Gebruik: 100 kg/ha.

Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_251

Polski

Struwit pozyskany ze ścieków wodnych w procesie „CANAL DE ISABEL II S.A”.

Struwit to kryształ zbudowany z magnezu, amoniaku i fosforanu (NH₄MgPO₄•6H₂O), powstający gdy wymienione jony obecne są w roztworze powyżej punktu nasycenia. Głównymi zaletami produktu są:

- Dostępność na rynku różnych rozmiarów granulatu.
- Spełnia wymogi unijnych rozporządzeń nawozowych i jest zarejestrowany zgodnie z wymogami REACH.



- Posiada najniższy indeks solny spośród źródeł fosforu.
- Twardość granulatu porównywalna z fosforanem jednoamonowym (MAP) i fosforanem dwuamonowym (DAP).
- Spowolnione uwalnianie zwiększa przyswajalność preparatu w glebie.
- Otrzymany w zrównoważonym procesie produkcji polegającym na odzysku substancji biogenych, w dużo mniejszym stopniu ulega wymywaniu i dzięki temu chroni ciekły wodne.

Jest to granulowany nawóz fosforowy (99,6%) posiadający następujące właściwości:

- Składniki odżywcze: Całkowity P: 199; P-PO₄: 155; N-NH₄: 880; Mg: 19,3; Ca: 52,2 (mg/l). P₂O₅ rozpuszczalne w wodzie: 1,3%, P₂O₅ rozpuszczalne w obojętnym cytrynianie amonu i wodzie: 22,3%, P₂O₅ rozpuszczalne w kwasach mineralnych: 28,8%, Azot całkowity: 5,7%, azot w formie amoniaku: 5,5%, azot azotanowy: <1,0 (0,1%)
- Klasy granulometryczne: SGN90, SGN150, SGN300 i SGN450, Sucha masa: 58,4%, TSS: 0,63 g/l oraz pH: 7,82; zawartość materii organicznej (%): 0,30
- Inne pierwiastki (% w/w.s.m.): Rozpuszczalne: MgO (1,79); K₂O (0,3); Fe (<0,01); Mn (<0,001); Mo (0,002) B (<0,001); Zawartość całkowita: MgO (16,35); K₂O (0,4); Fe (0,028); Mn (<0,001); Mo (0,002) B (<0,001)
- Metale/półmetale: As <2,0 Cd<0,1; Cr całkowity <5; Cu<8; Hg<0,1; Ni<2,0 Pb<0,2; Zn<2 mg/kg suchej masy (z wyjątkiem Cd, mg/kg P₂O₅)
- Salmonella i E. Coli: nieobecne

Produkt zatwierdzony do użytku jako nawóz w USA, Kanadzie, Tajwanie, Korei Południowej, W. Bryt. i Holandii, w uprawie ziemniaka, buraka cukrowego, cebuli, traw i w ogrodnictwie. Zalecana dawka wynosi 100kg/ha. **Więcej informacji:** https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_251

Magyar

Szenyvízből „Canal de Isabel II S.A.” eljárással előállított struvit.

A struvit olyan kristály, amelynek mátrixa magnéziumból, ammóniumból és foszfátból (NH₄MgPO₄ • 6H₂O) áll, amely akkor keletkezik, amikor ez a három ion eléri a telítési pontját az oldatban. A termék fő hozzáadott értékei:

- Különböző piacképes léptékekkel rendelkezik.
- REACH szerint regisztrált, megfelel az EU Természnövelő anyagok rendeletének.
- A különböző foszfor források közül a legalacsonyabb sóindex értékkel rendelkezik.
- A MAP-hoz vagy a DAP-hoz hasonló keménységű.
- Lassú felszabadulás, ezért előkészíti a talajt a felvétel javítása érdekében.
- Fenntarthatóan nyerhető a hulladékból történő tápanyagok visszanyerésével, bizonyítottan csökkenti a kimosódást és segíti az érzékeny vízbázisok védelmét.

Ez egy szemcsés foszfortrágya (99,6%), mely a következő tulajdonságokkal rendelkezik:

- Tápanyagok: Összes P: 199; P-PO₄: 155; N-NH₄: 880; Mg: 19,3; Ca: 52,2 (mg/l). Vízoldható P₂O₅: 1,3%, semleges ammónium citrát és víz oldható P₂O₅: 22,3%, szerves savban oldható P₂O₅: 28,8%, Összes nitrogén: 5,7%, Ammónia nitrogén: 5,5%, Nitric nitrogén: <1,0 (0,1%) .
- Granulometriák: SGN90, SGN150, SGN300 és SGN450, Száraz anyag: 58,4 %, Összes szuszpendált szilárd anyag: 0,63 g/l és pH: 7,82, szerves anyag tartalom (%): 0,30
- Egyéb (% w/w száraz anyag): Oldható: MgO (1,79); K₂O (0,3); Fe (<0,01); Mn (<0,001); Mo (0,002) B (<0,001); Összes: MgO (16,35); K₂O (0,4); Fe (0,028); Mn (<0,001); Mo (0,002) B (<0,001)
- Fémek/metalloidok: As <2,0 Cd<0,1, Cr total <5, Cu<8, Hg<0,1, Ni<2,0 Pb<0,2, Zn<2 mg/kg száza anyag (kivételem Cd, mg/kg P₂O₅).
- Salmonella and E. Coli: nem kimutatható.

Természnövelő anyagként elfogadott és használják az Egyesült Államokban, Kanadában, Tajvanon, Dél-Koreában, valamint az Egyesült Királyságban és Hollandiában burgonya, répa, hagyma, gyepek és általános kertészkedés területén. Ajánlott dózis: 100 kg/ha.

További információ: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_251

ID 260



Compost from green waste and food wastes by "Biociclo" process.



Product category: Compost

Farmer Platform link:

https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_260

Vendor: Biociclo s.r.l.

Country: Italy

Vendor website: <https://biociclo.it/>

Technology Readiness Level: TRL 9

English

Biociclo's ACM comes from the composting of de-hydrated effluents from the composting of biowaste, food wastes collected door to door and green wastes. The compost improves soil fertility and releases its nutrients slowly, reducing risks of leaching. Biociclo's ACM contains a lot of organic matter and certain levels of nitrogen, phosphorus, potassium, calcium and magnesium. It could be used as a soil improver in horticulture and agriculture, resupplying a soil that is exhausted by use of organic matter and nutrients. The nutrients in compost are structured in an organic matrix and are slowly released. Biociclo's ACM has a slightly basic pH (7.5). It is a soil improver with a loose structure. The composting process contributed to achieving a soil-like texture with a brown to dark colour. The nutrient content of Biociclo's ACM is 2.4% N (DM), 1.2% P₂O₅ (DM). Biociclo's ACM is sold around 2-5 €/t depending on required volume and packaging. It can be used to fertilize potato, wheat, corn, cabbage, pumpkin, cucumber, tomato, leafy vegetables, and other crops in agriculture – also used in horticulture, floriculture and arboriculture. It can be used both in open field and in greenhouse. Recommended doses are 20-35 t/ha, according to soil quality, season, crop uptake.

For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_260

Deutsch

Kompost aus Schlamm, Grünabfällen und Lebensmittelabfällen nach dem „Biociclo“-Verfahren.

Der gemischte und kompostierte Bodenverbesserer (GKB) von Biociclo stammt aus der Kompostierung von entwässerten Abwässern, aus der Kompostierung von Bioabfällen, von Haushalten gesammelten Lebensmittelabfällen und Grünabfällen. Der Kompost verbessert die Bodenfruchtbarkeit und setzt seine Nährstoffe langsam frei, wodurch das Risiko einer Auswaschung verringert wird. Der Biociclo GKB enthält viel organisches Material und bestimmte Mengen an Stickstoff, Phosphor, Kalium, Kalzium und Magnesium. Er könnte als Bodenverbesserer im Gartenbau und in der Landwirtschaft eingesetzt werden und einen Boden versorgen, der durch die Verwendung von organischen Stoffen und Nährstoffen erschöpft ist. Die Nährstoffe im Kompost sind in einer organischen Matrix strukturiert und werden langsam freigesetzt. Der Biociclo GKB hat einen leicht basischen pH-Wert (7,5). Es ist ein Bodenverbesserer mit einer lockeren Struktur. Der Kompostierungsprozess trägt dazu bei, eine bodenähnliche Textur mit einer braunen bis dunklen Farbe zu erzielen. Der Nährstoffgehalt von Biociclos GKB beträgt 2,4 % N (TM), 1,2 % P₂O₅ (TM). Der Biociclo GKB wird je nach erforderlichem Volumen und Verpackung für ca. 2-5 €/t verkauft. Er kann verwendet werden, um Kartoffeln, Weizen, Mais, Kohl, Kürbis, Gurken, Tomaten, Blattgemüse und andere Pflanzen in der Landwirtschaft zu düngen - auch im Gartenbau, Blumenzucht und Baumkulturen.

ID 260



Er kann sowohl auf freiem Feld als auch im Gewächshaus eingesetzt werden. Die empfohlenen Dosierungen betragen 20-35 t/ha, je nach Bodenqualität, Jahreszeit und Aufnahme durch die Kulturen.

Für weitere Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_260

Française

Compost de boues, déchets verts et de déchets alimentaires via le procédé « Biociclo ».

L'ACM de Biociclo provient du compostage d'effluents déshydratés provenant du compostage de déchets biologiques, de déchets alimentaires collectés au porte-à-porte et de déchets verts. Le compost améliore la fertilité du sol et libère lentement ses nutriments, ce qui réduit les risques de lessivage. L'ACM de Biociclo contient beaucoup de matière organique et certaines quantités d'azote, de phosphore, de potassium, de calcium et de magnésium. Elle pourrait être utilisée comme amendement pour les sols en horticulture et en agriculture, en réapprovisionnant un sol épuisé par l'utilisation de la matière organique et des nutriments. Les éléments nutritifs du compost sont structurés dans une matrice organique et sont lentement libérés. L'ACM de Biociclo a un pH légèrement basique (7,5). Il s'agit d'un amendement du sol à structure lâche. Le processus de compostage a contribué à obtenir une texture semblable à celle du sol, avec une couleur brune à foncée. La teneur en nutriments de l'ACM de Biociclo est de 2,4% N (DM), 1,2% P₂O₅ (DM). L'ACM de Biociclo est vendu autour de 2-5€/t selon le volume et l'emballage requis. Il peut être utilisé pour fertiliser la pomme de terre, le blé, le maïs, le chou, le potiron, le concombre, la tomate, les légumes à feuilles et d'autres cultures agricoles - également utilisées en horticulture, en floriculture et en arboriculture. Il peut être utilisé aussi bien en plein champ qu'en serre. Les doses recommandées sont de 20 à 35 t/ha, en fonction de la qualité du sol, de la saison, de l'absorption par les cultures.

Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_260

Italiano

Compost prodotto da rifiuti verdi e rifiuti organici mediante il processo "Biociclo".

L'ammendante compostato misto (ACM) di Biociclo proviene dal compostaggio di effluenti disidratati, di rifiuti organici, di rifiuti alimentari raccolti porta a porta e rifiuti verdi. Il compost migliora la fertilità del suolo e rilascia i suoi nutrienti lentamente, riducendo i rischi di lisciviazione. L'ACM di Biociclo contiene molta sostanza organica ed elevati livelli di azoto, fosforo, potassio, calcio e magnesio. Può essere impiegato come ammendante in orticoltura e agricoltura, su suoli poveri di sostanza organica ed elementi nutritivi. I nutrienti nel compost sono strutturati in una matrice organica e il loro rilascio avviene lentamente. L'ACM di Biociclo ha un pH leggermente basico (7,5). Si tratta di un ammendante con una struttura sciolta. Il compostaggio ha contribuito a ottenere una consistenza simile al suolo con un colore da marrone a nero. Il contenuto di nutrienti dell'ACM di Biociclo è 2,4% N (s.s.), 1,2% P₂O₅ (s.s.). L'ACM di Biociclo viene venduto intorno ai 2-5 €/t a seconda del volume e della confezione richiesti. Può essere usato per concimare patate, grano, mais, cavoli, zucca, cetrioli, pomodori, ortaggi a foglia e altre colture – può essere utilizzato anche in orticoltura, floricoltura e arboricoltura. Inoltre, può essere utilizzato sia in pieno campo che in serra. Le dosi consigliate sono di circa 20-35 t/ha, in base alla qualità del suolo, alla stagione, al fabbisogno culturale.

Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_260



Español

Compost procedente de fango, restos vegetales y residuos alimentarios obtenido mediante el proceso "Biociclo".

El ACM de Biociclo proviene del compostaje de efluentes deshidratados del compostaje de residuos biológicos, residuos de alimentos recolectados puerta a puerta y residuos vegetales. El compostaje mejora la fertilidad del suelo y libera sus nutrientes lentamente, reduciendo los riesgos de lixiviación. El ACM de Biociclo podría utilizarse como enmienda del suelo en la horticultura y la agricultura, reabasteciendo un suelo agotado por el uso de materia orgánica y nutrientes, ya que contiene mucha materia orgánica, además de ciertos niveles de nitrógeno, fósforo, potasio, calcio y magnesio. Los nutrientes del compost están estructurados en una matriz orgánica y se liberan lentamente. El ACM de Biociclo tiene un pH ligeramente básico (7,5). Es una enmienda del suelo con una estructura suelta. El proceso de compostaje contribuyó a lograr una textura similar a la del suelo con un color entre marrón y negro. Contenido de nutrientes N-P-K: 2,4% N (BS), 1,2% P₂O₅ (BS). El ACM de Biociclo se vende alrededor de 2-5 €/t, dependiendo del volumen y el embalaje requerido. Se puede utilizar para fertilizar la patata, el trigo, el maíz, la col, la calabaza, el pepino, el tomate, las hortalizas de hoja y otros cultivos en la agricultura (también se utiliza en la horticultura, la floricultura y la arboricultura). Las dosis recomendadas son de 20 a 35 t/ha, según la calidad del suelo, la temporada y la absorción del cultivo. Se puede utilizar en campo abierto y también en invernadero.

Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_260

Nederlands

Compost uit groenafval en voedselafval door middel van het "Biociclo"-proces.

Biociclo's ACM is afkomstig van de compostering van gedehydrateerd afvalwater van de compostering van bioafval, voedselafval dat van deur tot deur wordt ingezameld en groenafval. De compost verbetert de bodemvruchtbaarheid en geeft zijn voedingsstoffen langzaam af, waardoor de risico's op uitspoeling verminderen. Biociclo's ACM bevat veel organisch materiaal, materie en bepaalde gehalten aan stikstof, fosfor, kalium, calcium en magnesium. Het zou gebruikt kunnen worden als bodemverbeteraar in de tuinbouw en de landbouw, waarbij een bodem die uitgeput is door het gebruik van organische materie en voedingsstoffen. De voedingsstoffen in de compost zijn gestructureerd in een organische matrix en zijn langzaam losgelaten. Biociclo's ACM heeft een licht basische pH (7,5). Het is een bodemverbeteraar met een losse structuur. De compostering proces heeft bijgedragen aan het bereiken van een grondachtige textuur met een bruine tot donkere kleur. Het nutriëntengehalte van Biociclo's ACM is 2,4% N (DM), 1,2% P₂O₅ (DM). Biociclo's ACM wordt verkocht voor ongeveer 2-5 €/t, afhankelijk van het benodigde volume en de verpakking. Het kan gebruikt worden voor de bemesting van aardappelen, tarwe, maïs, kool, pompoen, komkommer, tomaat en bladgroenten en andere gewassen in de landbouw - ook gebruikt in de tuinbouw, de bloementeelt en de boomkwekerij. Het kan zowel in het open veld als in de kas worden gebruikt. Aanbevolen dosissen zijn 20-35 t/ha, afhankelijk van de bodemkwaliteit, het seizoen en de gewasopname.

Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_260

Polski

Kompost z odpadów zielonych i żywnościowych produkcji „Biociclo”.

Produkt ACM od Biociclo powstaje w procesie kompostowania odwodnionych ścieków pochodzących z bioodpadów, odpadów żywnościowych zbieranych „od drzwi do drzwi” i odpadów zielonych. Kompost poprawia żyzności gleby i poprzez spowolnione uwalnianie składników odżywczych zmniejsza ryzyko ich wymywania. Produkt zawiera dużo materii organicznej, a także pewne ilości azotu, fosforu, potasu, wapnia i magnezu. Może być stosowany, jako polepszacz gleby w ogrodnictwie i rolnictwie, uzupełniający wyjałowioną uprawami glebę w składniki odżywcze i materię organiczną. Składniki odżywcze w produkcie są skupione tworząc „matrycę” organiczną, z której następuje ich powolne uwalnianie. Produkt ACM od Biociclo posiada lekko zasadowe pH (7,5). Jest to ulepszacz gleby o luźnej konsystencji. Proces kompostowania przyczynił się do osiągnięcia struktury produkty podobnej do gleby, o ciemnej brązowej barwie. Zawartość odżywcza produktu: 2,4% N (sm), 1,2% P₂O₅ (sm). Produkt sprzedawany jest w cenie 2-5 Euro/t, w zależności od ilości i opakowania. Może być stosowany w uprawie ziemniaków, pszenicy, kukurydzy, kapusty, dyni, ogórków, pomidorów, warzyw liściastych, selerów, porów i innych roślin uprawnych, a także w ogrodnictwie, uprawie roślin ozdobnych, drzew i krzewów, zarówno w uprawie polowej jak i szklarniowej. Zalecana dawka wynosi 20-35 t/ha, w zależności, od jakości gleby, sezonu, zapotrzebowania uprawianych roślin.

Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_260

Magyar

Zöld hulladékból és élelmiszer-hulladékból „Biociclo” eljárással előállított komposzt.

A Biociclo ACM terméke biohulladék, a háztól házig gyűjtött élelmiszer-hulladék és a zöldhulladék komposztálásából származó dehidratált csurgalékvíz komposztálásából származik. A komposzt javítja a talaj termékenységét és fokozatosan engedi ki tápanyagait, csökkentve a kimosódás kockázatát. A Biociclo ACM terméke sok szerves anyagot és bizonyos mennyiségű nitrogént, foszfort, káliumot, kalciumot és magnéziumot tartalmaz. Talajjavító szerként alkalmazható a kertészetben és a mezőgazdaságban, a kimerült talaj szerves anyag és tápanyag tartalmának javítására. A komposztban lévő tápanyagok szerves mátrixba vannak beépítve, így lassan szabadulnak fel. A Biociclo ACM terméke kissé bázikus pH-értékkel rendelkezik (7,5). Ez egy laza szerkezetű talajjavító szer. A komposztálási folyamat hozzájárul, hogy barna vagy sötét színű talajszerű textúrával rendelkező anyagot kapjunk. A Biociclo ACM tápanyagtartalma 2,4% N (száraz anyag), 1,2% P₂O₅ (száraz anyag). A Biociclo ACM terméke a mennyiségtől és csomagolástól függően körülbelül 2-5 €/t áron kerül értékesítésre. Használható burgonya, búza, kukorica, káposzta, tök, uborka, paradicsom, leveles zöldségek és egyéb mezőgazdasági növények tápanyag ellátására - a kertészetben, a virágkultúrában és kakultúrában is. Használható szabadföldön és üvegházi termesztésben is. Ajánlott dózis: 20-35 t/ha, a talaj minőség, évszak és növény tápanyag igénye függvényében.

További információ: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_260



ID 261



Technology for N&P recovery as compost starting from green waste and food residues with "Biociclo" aerobic digestion process.



Product category: Biological nutrient recovery

Farmer Platform link:

https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_261

Vendor: Biociclo s.r.l.

Country: Italy

Vendor website: <https://biociclo.it/>

Technology Readiness Level: TRL 9

English

The composting plant in "Biociclo" is able to treat 69,000 t/year of biological sludge, yard trimmings and food residues. Particularly the composting plant produces 20,000 t/year of high quality compost. Initially, organic and plant waste is delivered separately. The pre-treatment of the organic fraction is then performed in the transfer department, separating the unwanted fractions and then mixing the different waste matrices in the quantities determined by the shovel gummed. Waste undergoes an aerobic treatment which takes place in a large enclosed space in an environment under pressure. The intake system constantly conveys the air present in the covered structure into the external filters to be purified. During the maturation the product stabilizes and becomes enriched with humic molecules. Finally, the compost is ready to be reused in agriculture, nursery and hobby. The duration of the biological transformation process to obtain the compost is 90 days and the accelerated phase of the process takes place in 7 biocells and subsequently in a controlled maturation phase in 28 ventilated boxes. The whole transformation process is managed by a remote control system. The air sucked in by the aerobic treatment department is purified, before being released into the atmosphere by a double abatement stage: scrubber (washing the air with water jets) and natural biofilter.

For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_261

Deutsch

Technologie zur N & P-Rückgewinnung als Kompost ausgehend von Schlamm, Grünabfällen und Speiseresten mit aerobem Aufschlussverfahren „Biociclo“.

Die Kompostieranlage ist in der Lage, 69.000 t/Jahr biologischen Schlamm, Hofabfälle und Speisereste zu behandeln. Die Kompostieranlage produziert 20.000 t/Jahr hochwertigen Kompost.

Bio- und Pflanzenabfälle werden zunächst getrennt angeliefert. In der Transferabteilung erfolgt dann die Vorbehandlung der organischen Fraktion, das Abtrennen der unerwünschten Fraktionen und das anschließende Mischen der verschiedenen Abfälle. Der Abfall wird einer aeroben Behandlung unterzogen, die in einem großen geschlossenen Raum mit erhöhtem Druck stattfindet. Das Ansaugsystem fördert ständig die in der abgedeckten Struktur vorhandene Luft in die Außenfilter zur Reinigung. Während der Reifung stabilisiert sich das Produkt und wird mit Huminmolekülen angereichert. Am Ende ist der Kompost bereit für die Anwendung in Landwirtschaft, Gartenbau und im Hobby-Bereich. Die Dauer des biologischen Umwandlungsprozesses zur Gewinnung des Komposts beträgt 90 Tage und der beschleunigte Rotteprozesses findet in 7 Biozellen und anschließend in einer kontrollierten Reifungsphase in 28 belüfteten Boxen statt. Der gesamte Kompostierungsprozess wird ferngesteuert.



Die von der aeroben Behandlung abgesaugte Luft wird durch eine doppelte Reinigungsstufe aufbereitet, bevor sie in die Atmosphäre abgegeben wird: Wäscher (Luftwäsche mit Wasserstrahlen) und natürlicher Biofilter.

Für weitere Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_261

Française

Technologie de récupération d'azote et de phosphatesous la forme de compost à partir de boues, déchets verts et résidus d'aliments avec le processus de digestion aérobie « Biociclo ».

L'usine de compostage peut traiter 69.000 tonnes par an de boues biologiques, de déchets de jardin et de résidus alimentaires. L'usine de compostage produit notamment 20.000 t/an de compost de haute qualité. Dans un premier temps, les déchets organiques et végétaux sont livrés séparément. Le prétraitement de la fraction organique est ensuite effectué dans le service de transfert, en séparant les fractions indésirables, puis en mélangeant les différentes formes de déchets dans des quantités déterminées par pelletage. Les déchets subissent un traitement anaérobie qui se déroule dans un grand espace clos dans un environnement en sous-pression. Le système d'aspiration achemine en permanence l'air présent dans la structure couverte vers les filtres externes à épurer. Pendant la maturation, le produit se stabilise et s'enrichit en molécules humiques. Enfin, le compost est prêt à être réutilisé en agriculture, en pépinières et en jardinage. La durée du processus de transformation biologique pour obtenir le compost est de 90 jours et la phase accélérée du processus se déroule dans 7 bio cellules et ensuite lors d'une phase de maturation contrôlée dans 28 boîtes ventilées. L'ensemble du processus de transformation est géré par un système de télécontrôle. L'air aspiré par le département de traitement aérobie est purifié, avant d'être rejeté dans l'atmosphère, par une double étape d'abattement: scrubber (lavage de l'air par des jets d'eau) et biofiltre naturel.

Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_261

Italiano

Tecnologia per il recupero di N&P come compost a partire da rifiuti verdi e alimentari mediante il processo di digestione aerobica "Biociclo".

L'impianto di compostaggio è in grado di trattare 69.000 t/anno di fanghi biologici, scarti di giardinaggio, rifiuti alimentari. In particolare l'impianto di compostaggio produce 20.000 t/anno di compost di alta qualità. Inizialmente, i rifiuti organici e vegetali vengono conferiti separatamente. Il pretrattamento della frazione organica viene quindi eseguito nel reparto travaso, separando le frazioni indesiderate e quindi miscelando le diverse matrici di scarto nelle quantità determinate con la pala gommata. I rifiuti subiscono un trattamento aerobico che avviene in un ampio spazio chiuso in un ambiente sotto pressione. Il sistema di aspirazione convoglia costantemente l'aria da depurare, presente nella struttura chiusa, nei filtri esterni. Durante la maturazione il prodotto si stabilizza e si arricchisce di molecole umiche. Alla fine il compost è pronto per essere utilizzato in agricoltura, in vivai e ad uso hobbistico. La durata del processo di trasformazione biologica per ottenere il compost è di 90 giorni e la fase accelerata del processo avviene in 7 biocelle e successivamente in una fase di maturazione controllata in 28 box ventilati. Tutto il processo di trasformazione è gestito da un sistema di telecontrollo. L'aria aspirata dal reparto di trattamento aerobico viene purificata, prima di essere rilasciata in atmosfera da una doppia fase di abbattimento: lo scrubber (lavaggio dell'aria con getti d'acqua) e il biofiltro naturale.

Per ulteriori informazioni: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_261



Español

Tecnología para la recuperación de N y P en forma de compost procedente de fango, restos vegetales y restos de alimentos mediante el proceso de digestión aerobia “Biociclo” .

La planta de compostaje es capaz de tratar 69.000 t/año de lodo biológico, restos de jardín y residuos de alimentos. En particular, la planta de compostaje produce 20.000 t/año de abono de alta calidad. El pretratamiento de la fracción orgánica se realiza luego en la etapa de transferencia, separando las fracciones no deseadas y mezclando después las diferentes matrices de residuos en las cantidades determinadas mediante la pala engomada. Los residuos se someten a un tratamiento aeróbico que tiene lugar en un gran espacio cerrado, en un ambiente bajo presión. El sistema de aspiración conduce constantemente el aire presente en la estructura cubierta a los filtros externos para ser purificado. Durante la maduración, el producto se estabiliza y se enriquece con sustancias húmicas. Finalmente, el abono está listo para ser reutilizado en la agricultura, en los viveros y en jardinería amateur. La duración del proceso de transformación biológica para obtener el compost es de 90 días, la fase acelerada del proceso tiene lugar en 7 bioceldas y posteriormente, tiene lugar una fase de maduración controlada en 28 cajas ventiladas. Todo el proceso de transformación se gestiona mediante un sistema de control en remoto. El aire aspirado en la etapa de tratamiento aerobio, se purifica, antes de ser liberado a la atmósfera, mediante una doble etapa de depuración: depurador (lavado del aire con agua) y biofiltro natural.

Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_261

Nederlands

Technologie voor N&P-terugwinning uit groenafval en voedselresten door productie van compost met het “Biociclo” aëroob proces.

De composteringsinstallatie in Biociclo is in staat om 69.000 t/jaar biologisch slib, tuinafval en voedselresten te behandelen. Met name de composteerinstallatie produceert 20.000 t/jaar hoogwaardige compost. In eerste instantie worden organisch en plantaardig afval gescheiden aangeleverd. Vervolgens wordt de voorbehandeling van de organische fractie uitgevoerd in de overslagafdeling, waarbij de ongewenste fracties worden gescheiden en vervolgens de verschillende afvalmatrices worden gemengd in de hoeveelheden die door de schop gevormd zijn. Het afval ondergaat een aerobe behandeling die plaatsvindt in een grote gesloten ruimte in een onderdruk omgeving. Het aanzuigstelsel transporteert de in de overdekte structuur aanwezige lucht constant naar de te zuiveren buitenfilters. Tijdens de rijping stabiliseert het product en wordt het verrijkt met humusmoleculen. Tot slot is de compost klaar voor hergebruik in de landbouw, de kwekerij en de hobby. De duur van het biologische transformatieproces om de compost te verkrijgen is 90 dagen en de versnelde fase van het proces vindt plaats in 7 biocellen. Vervolgens is er een gecontroleerde maturatiefase in 28 geventileerde kisten. Het volledige transformatieproces wordt gecontroleerd door een monitoringsysteem op afstand. De lucht die door de aerobe behandeling wordt aangezogen, wordt gezuiverd, alvorens in de atmosfeer te worden gebracht door middel van een dubbele zuiveringsfase: scrubber (het wassen van de lucht met waterstralen) en een natuurlijke biofilter.

Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_261

Polski

Technologia odzyskiwania N&P w formie kompostu z odpadów zielonych i żywnościowych produkowanego w procesie rozkładu tlenowego przez „Biociclo”.

Kompostownia firmy Biociclo ma moce przerobowe przetwarzania osadów biologicznych, skoszonej zieleni i odpadów żywnościowych w ilości 69.000 ton/rok. Kompostownia produkuje 20.000 t wysokiej jakości kompostu na rok. Początkowo odpady organiczne i roślinne dostarczane są osobno. W dziale transferu następuje wstępne przetwarzanie frakcji organicznej, podczas którego oddzielane są od niej niepożądane frakcje, a następnie materiały odpadowe są ze sobą mieszane z zachowaniem odpowiednich proporcji. Odpady poddawane są rozkładowi tlenowemu, który ma miejsce w dużych rozmiarów zamkniętej przestrzeni w zagłębieniu. System pobierania stale wymienia powietrze przenosząc je do oczyszczenia w zewnętrznych filtrach. Podczas etapu dojrzewania następuje stabilizacja produktu i wzbogacenie o cząsteczki humusowe. Wreszcie kompost jest gotowy do wykorzystania w rolnictwie, szkółkarstwie i uprawach przydomowych. Długość procesu przemian biologicznych, w wyniku których powstaje kompost to 90 dni, a przyspieszona faza tego procesu odbywa się w 7 biokomórkach, a następnie w kontrolowanej fazie dojrzewania w 28 wentylowanych pojemnikach. Powietrze wciągane podczas fazy rozkładu tlenowego jest oczyszczane zanim zostanie uwolnione do atmosfery w podwójny sposób: przez czyszczarkę wyplukującą zanieczyszczenia za pomocą dyszy wodnych oraz przez naturalny biofiltr.

Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_261

Magyar

N és P kinyerésének komposzt technológiája iszapból, zöld hulladékból és élelmiszermaradványokból „Biociclo” aerob fermentációs eljárással.

A Biociclo üzemében található komposztáló üzem évente 69.000 tonna biológiai iszapot és élelmiszer-maradványokat képes kezelni. A komposztáló üzem 20.000 t / év kiváló minőségű komposztot termel. Első lépésként a szerves és a növényi hulladékot külön szállítják. Ezután a szerves frakció előkezelését végzik el elválasztva a nem kívánt frakciókat, majd a különböző hulladékmátrixokat meghatározott mennyiségben összekeverik gumírozott lapát segítségével. A hulladék aerob kezelésem megy keresztül, amely nagy zárt térben, nyomás alatt lévő környezetben zajlik. A szívórendszer által elszívott tisztítandó levegő a külső szűrőbe továbbítódik. Az anaerob fermentálás során a termék stabilizálódik és humusmolekulákkal dúsul. Végül a keletkező komposzt újra felhasználható a mezőgazdaságban, az palánta nevelőkben és a hobbi kertészeti célra. A komposzt előállításához szükséges biológiai átalakulási folyamat időtartama 90 nap, a folyamat felgyorsított fázisa 7 biocellában, majd ezt követően ellenőrzött érlelési fázisban 28 szellőztetett dobozban megy végbe. A teljes átalakítási folyamatot távvezérlő rendszer irányítja. Az aerob kezelési részlegből elszívott levegőt megtisztítják, majd egy két lépcsős folyamatban: mosó (a levegőt vízsugarakkal mossa) és a természetes biofilter, majd a tisztított levegőt kibocsájtják.

További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_261



ID 264



Liquid and solid (dried) fraction digestate from manure and energy maize by "Agrogas" process.



Product category: Digestate

Farmer Platform link:

https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_264

Vendor: Agrogas bvba

Country: Belgium

Vendor website: <https://www.facebook.com/Agrogas/>

Technology Readiness Level: TRL 9

English

Compared to the initial feedstock the digestate is homogenised, mostly hygienised, and has a higher nutrient replacement value due to a partial transfer of the organically bound N to ammonium nitrogen. Given separate treatment lines at Agrogas (B) the digestate can be supplied as an animal manure-status or a non-animal manure-status. Agrogas further differentiates digestate by separating, and drying - reducing volume and transport cost per ton NPK and organic carbon and increasing product shelf life. The liquid fraction of the digestate is a dark and thick liquid-like fertiliser with particularly NK-levels of respectively up to 9.9% N and 8.9% K₂O (of dry matter by weight). The dried digestate (dry matter 80-90%) is a dry, dark, coagulated or powdery end product that has fertilising and soil improving qualities, with NPK-levels of respectively up to 3.1% N, 5.5% P₂O₅ and 4.2% K₂O (dm) as well as around 40% organic carbon (dm). Other macro-elements (MgO, SO₃, CaO) are equally present. Application doses vary around 30 t/ha for liquid fraction and 2t/ha for dried solid fraction digestate, depend on country, region, soil, season and crop. In the new Fertiliser Regulation dried digestate can be categorized as PFC 1A (solid organic fertiliser) or PFC 3A (organic soil improver) (or in blend). Both liquid and dried digestate fractions are compliant with strict requirements (ARC (Flanders) and/or Fertiliser (EU)) as to organic and inorganic/physical contaminants. Digestates have low prices of per ton nutrient, partly depending on NPK-content and the animal manure status, with highest prices for dried digestate ranging up to 35-40 €/ton (dry matter percentage >85%).

For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_264

Deutsch

Flüssige und feste (getrocknete) Fraktion aus Gülle und Energiemais nach dem „Agrogas“-Verfahren.

Im Vergleich zum ursprünglichen Ausgangsmaterial ist das Gärrest homogenisiert, größtenteils hygienisiert und weist aufgrund einer teilweisen Umwandlung des organisch gebundenen N auf Ammonium-Stickstoff einen höheren Nährstoffersatzwert auf. Bei getrennten Behandlungslinien bei Agrogas (B) kann der Gärrest als Tiergülledung-Status oder als Nichttiergülle-Status geliefert werden. Agrogas differenziert den Gärrest durch Trennen und Trocknen weiter - reduziert Volumen und Transportkosten pro Tonne NPK und organischen Kohlenstoff und erhöht die Haltbarkeit des Produkts. Die flüssige Fraktion des Gärrests ist ein dunkler und dicker flüssigkeitsähnlicher Dünger mit insbesondere NK-Gehalten von bis zu 9,9 Gew.-% N bzw. 8,9 Gew.-% K₂O (i.d. Trockenmasse). Der getrocknete Gärrest (Trockenmasse (TM) 80-90 %) ist ein trockenes, dunkles, koaguliertes oder pulverförmiges Endprodukt mit Dünge- und Bodenverbesserungsqualitäten mit NPK-Gehalten von bis zu 3,1 % N, 5,5 % P₂O₅ und 4,2% K₂O (TM) sowie ca. 40 % organischer Kohlenstoff (TM). Andere Makronährstoffe (MgO, SO₃, CaO) sind gleichermaßen vorhanden.



Die Anwendungsmengen variieren je nach Land, Region, Boden, Jahreszeit und Ernte um 30 t/ha für die flüssige Fraktion und um 2 t/ha für den Gärrest der getrockneten festen Fraktion. In der neuen Düngemittelverordnung kann getrockneter Gärrest als PFC 1A (fester organischer Dünger) oder PFC 3A (organischer Bodenverbesserer) (oder in Mischung) eingestuft werden. Sowohl flüssige als auch getrocknete Gärrestfraktionen erfüllen strenge Anforderungen (ARC (Flandern)) und/oder Dünger (EU)) hinsichtlich organischer und anorganischer/physikalischer Verunreinigungen. Gärreste haben niedrige Preise pro Tonne Nährstoff, teilweise abhängig vom NPK-Gehalt und dem Status der tierischen Gülle, wobei die höchsten Preise für getrockneten Gärrest zwischen 35 und 40 €/Tonne liegen (Trockenmasseanteil > 85 %).

Für weitere Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_264

Française

Fraction liquide et solide (séché) du digestat provenant de fumier et de maïs via le procédé « Agrogas ».

Par rapport à la matière première initiale, le digestat est homogénéisé, la plupart du temps hygiénisé, et a une valeur de remplacement des nutriments plus élevée en raison d'un transfert partiel de l'azote lié organiquement à l'azote d'ammonium. Grâce aux lignes de traitement séparées d'Agrogas (B), le digestat peut être fourni sous forme de fumier animal ou de fumier non animal. Agrogas différencie davantage le digestat en le séparant et en le séchant, ce qui réduit le volume et le coût de transport par tonne de NPK et de carbone organique et augmente la durée de conservation du produit. La fraction liquide du digestat est un engrais liquide foncé et épais avec des niveaux de NK allant jusqu'à 9,9% de N et 8,9% de K₂O (de la matière sèche en poids). Le digestat séché (matière sèche 80-90%) est un produit final sec, sombre, coagulé ou pulvérulent qui a des qualités fertilisantes et d'amélioration des sols, avec des niveaux de NPK allant respectivement jusqu'à 3,1% de N, 5,5 % de P₂O₅ et 4,2% de K₂O (dm) ainsi qu'environ 40 % de carbone organique (dm). D'autres macro-éléments (MgO, SO₃, CaO) sont également présents. Les doses d'application varient d'environ 30 t/ha pour la fraction liquide et 2t/ha pour le digestat de la fraction solide séchée, en fonction du pays, de la région, du sol, de la saison et de la culture. Dans le nouveau règlement sur les engrais, le digestat séché peut être classé comme PFC 1A (engrais organique solide) ou PFC 3A (amendement organique) (ou en mélange). Les fractions de digestat liquide et séché sont toutes deux conformes à des exigences strictes (ARC (Flandre) et/ou Fertiliser (UE)) en ce qui concerne les contaminants organiques et inorganiques/physiques. Le prix des digestats est faible par tonne de nutriments, en partie en fonction de la teneur en NPK et du statut du fumier animal, le prix le plus élevé pour le digestat séché allant jusqu'à 35-40€/tonne (pourcentage de matière sèche >85%).

Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_264

Italiano

Digestato liquido e solido (essiccato) prodotto da letame e mais da biomassa mediante il processo "Agrogas".

Rispetto alla materia prima iniziale il digestato è omogeneizzato, per lo più igienizzato, e ha un maggiore valore sostitutivo dei nutrienti dovuto alla trasformazione di parte dell'N organico in N ammonio. Preso atto del fatto che Agrogas (Belgio) è dotata di linee produttive separate, il digestato può essere fornito sottoforma di letame animale oppure no. Agrogas differenzia ulteriormente il digestato separandolo ed essiccandolo, riducendo il volume e il costo di trasporto per tonnellata di NPK e carbonio organico e aumentando la durata di conservazione del prodotto. La frazione liquida del digestato è un fertilizzante liquido scuro e denso con in particolare livelli di NK, rispettivamente fino al 9,9% di N e all'8,9% di K₂O (di sostanza secca in peso).



Il digestato essiccato (sostanza secca 80-90%) è un prodotto finale secco, scuro, coagulato o in polvere con proprietà fertilizzanti e ammendanti, con livelli di NPK rispettivamente fino al 3,1% di N, 5,5% di P_2O_5 e 4,2% di K_2O (s.s.) e circa il 40% di carbonio organico (s.s.). Sono presenti anche altri macroelementi (MgO , SO_3 , CaO). Le dosi di applicazione variano intorno a 30 t/ha per la frazione liquida e 2 t/ha per la frazione solida secca del digestato e dipendono dal Paese, dalla regione, dal suolo, dalla stagione e dalle rese produttive previste. Nel nuovo regolamento sui fertilizzanti il digestato essiccato può essere classificato come PFC 1A (fertilizzante organico solido) o PFC 3A (ammendante organico) (o in miscela). Sia le frazioni liquide che quelle essiccate del digestato sono conformi a severi requisiti (ARC nelle Fiandre e/o fertilizzante in UE) per quanto riguarda i contaminanti organici e inorganici/fisici. I digestati hanno prezzi bassi per tonnellata di nutrienti, che dipendono in parte dal contenuto di NPK e dallo stato del letame animale: il digestato essiccato costa di più (fino a 35-40 €/ton) con una percentuale di sostanza secca > 85%.

Per ulteriori informazioni: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_264

Español

Fracción líquida y sólida (seca) de digestato procedente de purines y maíz mediante el proceso "Agrogas".

En comparación con la materia prima inicial, el digestato está homogeneizado, en su mayor parte higienizado, y tiene un mayor valor de sustitución de nutrientes debido a una transferencia parcial del N orgánico al nitrógeno amonio. Si se dispone de líneas de tratamiento separadas en Agrogas (B), el digestato puede suministrarse como estiércol animal o como estiércol no animal. Agrogas diferencia aún más el digestato mediante la separación y el secado, reduciendo el volumen y el coste de transporte por tonelada de NPK y carbono orgánico y aumentando la vida útil del producto. La fracción líquida del digestato es un fertilizante oscuro y espeso de tipo líquido con niveles ,particularmente de NK, de hasta 9,9% N y 8,9% K_2O (de materia seca en peso) respectivamente. El digestato seco (materia seca 80-90%) es un producto final seco, oscuro, coagulado o polvoriento que tiene cualidades fertilizantes y enmendantes del suelo, con niveles de NPK de hasta 3,1% N, 5,5% P_2O_5 y 4,2% K_2O (ms) respectivamente, así como alrededor de 40% de carbono orgánico (ms). Otros macroelementos (MgO , SO_3 , CaO) están igualmente presentes. Las dosis de aplicación varían alrededor de 30 t/ha para la fracción líquida y 2t/ha para la fracción sólida seca del digestato, dependiendo del país, la región, el suelo, la estación y el cultivo. En el nuevo Reglamento de Fertilizantes, el digestato seco puede ser clasificado como PFC 1A (fertilizante orgánico sólido) o PFC 3A (enmienda orgánica del suelo) (o en mezcla). Tanto las fracciones de digestato líquido como seco, cumplen con estrictos requisitos de ARC (Flandes) y/o Fertilizante (UE) en cuanto a contaminantes orgánicos e inorgánicos/físicos. Los digestatos tienen precios bajos de nutrientes por tonelada, en parte dependiendo del contenido de NPK y del estado del estiércol animal, con precios más altos para el digestato seco, que van hasta los 35-40 €/t (porcentaje de materia seca >85%).

Para más información: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_264

Nederlands

Vloeibare en vaste (gedroogde) fractie digestaat uit mest en energiemaïs volgens het "Agrogas" procédé.

Vergeleken met de oorspronkelijke grondstof is het digestaat gehomogeniseerd, meestal gehygiëniseerd (1069/2009), en heeft het een hogere nutriëntvervangingswaarde door een partiële overdracht van de organisch gebonden N naar ammonium stikstof. Gezien de gescheiden verwerkingslijnen bij Agrogas (B) kan het digestaat geleverd worden als dierlijk mest-status of als niet-dierlijke mest-status.



Agrogas differentieert het digestaat verder door scheiding en droging - waardoor het volume en de transportkosten per ton NPK en organische koolstof worden gereduceerd en de houdbaarheid van het product wordt vergroot. De vloeibare fractie van het digestaat is een donkere en dikke vloeibare meststof met een bijzonder NK-gehalte tot respectievelijk 9,9% N en 8,9% K₂O (van de droge stof). Het droge digestaat (droge stof 80-90%) is een droog, donker, gecoaguleerd of poederig eindproduct met bemestende en bodemverbeterende eigenschappen, met NPK-niveaus tot respectievelijk 3,1% N, 5,5% P₂O₅ en 4,2% K₂O (ds), alsmede ongeveer 40% organische koolstof (ds). Andere macro-elementen (MgO, SO₃, CaO) zijn eveneens aanwezig. Toepassingsdosis variëren rond 30 t/ha voor de vloeibare fractie en 2t/ha voor de gedroogde vaste fractie digestaat, afhankelijk van land, regio, bodem, seizoen en gewas. In de nieuwe Meststoffenregeling kan gedroogd digestaat worden gecategoriseerd als PFC 1A (vaste organische meststof) of PFC 3A (organische bodemverbeteraar) (of in een mengsel). Zowel vloeibare als gedroogde digestaatfracties voldoen aan strenge eisen (ARC (Vlaanderen) en/of Meststof (EU)) met betrekking tot organische en anorganische/fysische verontreinigingen. Digestaten hebben lage prijzen per ton nutriënt, deels afhankelijk van het NPK-gehalte en de status van de dierlijke mest, met de hoogste prijzen voor gedroogd digestaat die kunnen oplopen tot 35-40 €/ton (droge stofgehalte >85%).

Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_264

Polski

Przefermentowana frakcja płynna i stała (suszona) z obornika i kukurydzy energetycznej według procesu „Agrogas”.

W porównaniu do początkowego surowca (materiału wsadowego) poferment jest jednorodny, oczyszczony oraz posiada wyższą wartość zamiennika składników odżywczych ze względu na częściowy transfer związanego organicznie azotu do formy amoniakalnej. Dzięki osobnym liniom technologicznym w Agrogas (B) poferment może być kwalifikowany jako nawóz pochodzenia zwierzęcego bądź niezwierzęcego. Agrogas dalej różnicuje produkt poprzez oddzielanie i osuszanie – zmniejszanie objętości i kosztów transportu za tonę NPK i węgla organicznego oraz zwiększanie okresu trwałości przechowalniczej produktu. Frakcja płynna pofermentu stanowi ciemny i gęsty, półpłynny nawóz o zawartości NK na poziomie 9,9% N i 8,9% K₂O (suchej masy). Osuszony poferment (zawartość suchej masy 80-90%) to suchy, ciemny, zbrylony lub sproszkowany produkt końcowy posiadający właściwości nawozu i polepszacza gleby, o zawartości NPK na poziomie 3,1% N, 5,5% P₂O₅ i 4,2% K₂O (sm) oraz około 40% węgla organicznego (sm). Inne makroelementy (MgO, SO₃, CaO) są również obecne. Zalecane do aplikacji dawki wynoszą około 30 t/ha dla frakcji płynnej i 2t/ha dla osuszonego pofermentu, ale zależą od kraju, regionu, gleby i sezonu, w jakim są stosowane. Zgodnie z nowym Rozporządzeniem nawozowym, osuszony poferment może posiadać kategorię PFC 1A (stały nawóz organiczny) lub PFC 3A (organiczny polepszacz gleby) (lub obie). Zarówno frakcja płynna jak i osuszony poferment spełniają ścisłe wymogi (ARC (Flandria) i/lub nawóz (EU)) dotyczące zawartości organicznych i nieorganicznych/fizycznych zanieczyszczeń. Poferment dostępny jest w niskiej cenie w przeliczeniu na tonę składnika odżywczego, która częściowo zależy od zawartości NPK i pochodzenia zwierzęcego nawozu, z najwyższymi cenami kształtującymi się na poziomie 35-40Euro/tonę (zawartość suchej masy >85%).

Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_264

Magyar

Trágyából és energetikai célú kukoricából „Agrogas” eljárással előállított folyékony és szilárd (szárított) frakció fermentált tápanyag.

A kiindulási alapanyaghoz képest az anaerob körülmények között fermentált anyag homogenizált, többnyire higiénikus és magasabb tápanyag-helyettesítési értékkel rendelkezik, mivel a szerves forrásban kötött nitrogént részben ammónium-nitrogén formává alakítják. Az Agrogas (B) vállalnál külön kezelési vonalakat alkalmaznak az állati trágyából és a nem állati trágyából származó fermentált anyag kezelésére. Az Agrogas tovább kezeli a fermentált anyagot elválasztással és szárítással - csökkentve a kész termék térfogatát, így az 1 tonna NPK-ra jutó szállítási költség is valamint növekszik a termék eltarthatóságát. Az anaerob fermentált anyag folyékony frakciója sötét és sűrű folyadékszerű termésközelítő anyag, amelynek N és K-tartalma legfeljebb 9,9% N és 8,9% K₂O (szárazanyagra vonatkoztatva). A szárított fermentált anyag (szárazanyagtartalom: 80-90%) száraz, sötét, koagulált vagy porszerű végtermék, amely trágyázó és talajjavító tulajdonságokkal rendelkezik, NPK-tartalma legfeljebb 3,1% N, 5,5% P₂O₅, 4,2% K₂O (szárazanyag), valamint körülbelül 40% szerves szén (szárazanyag) tartalommal rendelkezik. Más makroelemek (MgO, SO₃, CaO) egyaránt jelen vannak. Az alkalmazási dózis 30 t/ha körül mozog a folyékony frakció esetében, és 2t/ha a szárított szilárd frakciójú anaerob fermentált anyag esetében, országtól, régiótól, talajtól, évszaktól és terméstől függően. Az új termésközelítő anyag-rendeletben a szárított fermentált anyag anyag PFC (termék funkció szerinti kategória) 1A (szilárd szerves trágya) vagy PFC 3A (szerves talajjavító) (vagy keverék) kategóriába sorolható. A folyékony és a szárított anaerob fermentált frakciók egyaránt megfelelnek a szerves és szervesetlen / fizikai szennyeződésekre előírt szigorú követelményeknek mind az ARC (Flandria) és / vagy EU termésközelítő anyag szabályozás szerint. Az anaerob fermentált tápanyagok tonnánkénti ára alacsony, részben az NPK-tartalomtól és az állati trágya állapotától függően. A szárított anaerob fermentált anyag legmagasabb ára 35-40 € / tonna (szárazanyag-százalék > 85%) között mozog.

További információ: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_264



ID 266



Liquid ammonium sulphate or ammonium nitrate from digestate or slurries stripped and scrubbed with H_2SO_4 or HNO_3 by "Circular Values" process.



Product category: Ammonium nitrate/sulphate

Farmer Platform link:

https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_266

Vendor: Circular Values B.V.a

Country: Belgium

Vendor website: <https://circularvalues.eu/>

Technology Readiness Level: TRL 9

English

Increased temperature and pH combined with acidic washing in stripping and scrubbing process allows for nearly all (85%) of the mineral nitrogen coming out from the slurry into a liquid mineral fertiliser as ammonium sulphate or ammonium nitrate liquid. This is a pure, high quality fertiliser without organic matter-content, prone to precision fertilising. The ammonium nitrate and ammonium sulphate produced through the Circular Values-technology are high quality fertilizers with 100% nutrient replacement value (NRV) - so no artificial fertilizer is needed. The ammonium sulphate (>7% N) and ammonium nitrate (up to 18% N) are high quality fertilisers which can completely offset the need for another/artificial fertiliser. Ammonium sulphate and ammonium nitrate are good fertilizers particularly apt for alkaline soils. In the soil the ammonium ion is released and forms a small amount of acid, lowering the pH balance of the soil, while contributing essential nitrogen for plant growth. Ammonium nitrate is an important fertilizer because it contains both cation (NH_4^+) and anion (NO_3^-) nitrogen. The amounts of the product to be applied and application technology depend on product characteristics, the crop needs (N and S) season and soil characteristics.

For more information: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_266

Deutsch

Flüssiges Ammoniumsulfat oder Ammoniumnitrat aus Gärrest oder Schlämmen, die nach dem „Circular Values“ - Verfahren gestrippt und mit H_2SO_4 oder HNO_3 gewaschen wurden.

Erhöhte Temperatur und erhöhter pH-Wert in Kombination mit saurem Waschen beim Strippen und Waschen ermöglichen es, dass fast der gesamte (85%) mineralischen Stickstoffs aus dem Schlämmen in einen flüssigen Mineraldünger als Ammoniumsulfat oder Ammoniumnitrat gewonnen wird. Dies ist ein reiner, hochwertiger Dünger ohne Gehalt an organischer Substanz, der für Präzisionsdüngung geeignet ist. Das durch die Circular Values-Technologie hergestellte Ammoniumnitrat und Ammoniumsulfat sind hochwertige Düngemittel mit 100% Nährstoffersatzwert (NEW) - so wird kein Mineraldünger benötigt. Das Ammoniumsulfat (>7% N) und das Ammoniumnitrat (bis zu 18 % N) sind hochwertige Düngemittel, die den Bedarf an einem anderen/mineralischen Düngemittel vollständig ausgleichen können. Ammoniumsulfat und Ammoniumnitrat sind gute Düngemittel, die besonders für alkalische Böden geeignet sind. Im Boden wird das Ammoniumion freigesetzt und bildet eine kleine Menge Säure, die den pH-Wert des Bodens senkt und gleichzeitig essenziellen Stickstoff für das Pflanzenwachstum beiträgt. Ammoniumnitrat ist ein wichtiger Dünger, da es sowohl Kationen- (NH_4^+) als auch Anionen- (NO_3^-) Stickstoff enthält.



Die Mengen des anzuwendenden Produkts und die Anwendungstechnologie hängen von den Produkteigenschaften, dem Kulturbedarf (N und S) und den Bodeneigenschaften ab.

Für weitere Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_266

Française

Sulfate d'ammonium liquid ou Nitrate d'ammonium à partir de digestat ou de bouillies lavés avec du H₂SO₄ ou du HNO₃ via le procédé des « Valeurs circulaires ».

L'augmentation de la température et du pH, combinés au lavage acide dans le processus de décapage et de lavage, permet à la quasi-totalité (85%) de l'azote minéral de sortir du lisier sous forme d'engrais minéral liquide comme le sulfate d'ammonium ou le nitrate d'ammonium liquide. Il s'agit d'un engrais pur de haute qualité, sans teneur en matière organique, susceptible de faire l'objet d'une fertilisation de précision. Le nitrate d'ammonium et le sulfate d'ammonium produits grâce à la technologie des valeurs circulaires sont des engrais de haute qualité avec une valeur de remplacement des nutriments (VNR) de 100 % - aucun engrais artificiel n'est donc nécessaire. Le sulfate d'ammonium (>7% N) et le nitrate d'ammonium (jusqu'à 18% N) sont des engrais de haute qualité qui peuvent complètement compenser le besoin d'un autre engrais/artificiel. Le sulfate d'ammonium et le nitrate d'ammonium sont de bons engrais particulièrement adaptés aux sols alcalins. Dans le sol, l'ion ammonium est libéré et forme une petite quantité d'acide, ce qui abaisse l'équilibre du pH du sol, tout en apportant l'azote essentiel à la croissance des plantes. Le nitrate d'ammonium est un engrais important car il contient à la fois de l'azote cationique (NH₄⁺) et anionique (NO₃⁻). Les quantités de produit à appliquer et la technique d'application dépendent des caractéristiques du produit, de la saison des besoins des cultures (N et S) et des caractéristiques du sol.

Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_266

Italiano

Solfato ammonico o nitrato ammonico liquido prodotto da digestato o fanghi strippati e lavati con H₂SO₄ o HNO₃ mediante il processo "Circular Values".

L'aumento della temperatura e del pH combinato con il lavaggio acido nel processo di strippaggio e lavaggio consente di recuperare quasi tutto (85%) l'azoto minerale che fuoriesce dal liquame in un fertilizzante minerale liquido sottoforma di solfato o nitrato ammonico liquido. Questo è un fertilizzante puro, di alta qualità, privo di sostanza organica, utilizzabile per concimazioni di precisione. Il nitrato e il solfato ammonico sono prodotti attraverso la tecnologia "Circular Values" e sono fertilizzanti di alta qualità con un valore di sostituzione dei nutrienti (NRV) del 100%, quindi non è necessario somministrare alcun fertilizzante sintetico. Il solfato ammonico (>7% N) e il nitrato ammonico (fino al 18% N) sono fertilizzanti di alta qualità che possono sostituire completamente i fertilizzanti sintetici. Il solfato e il nitrato ammonico sono buoni fertilizzanti particolarmente adatti ai terreni alcalini. Nel terreno lo ione ammonio viene rilasciato e forma una piccola quantità di acido, abbassando l'equilibrio del pH del terreno, mentre rilascia l'azoto che è essenziale per la crescita delle piante. Il nitrato ammonico è un fertilizzante importante perché contiene sia azoto cationico (NH₄⁺) che anionico (NO₃⁻). Le quantità di prodotto da applicare e la tecnologia applicativa dipendono dalle caratteristiche del prodotto, dalle esigenze della coltura (N e S), dalla stagione e dalle caratteristiche del suolo.

Per ulteriori informazioni: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_266



Español

Líquido de sulfato de amonio o nitrato de amonio procedente de digestato obtenido por stripping y lavado con sulfúrico o nítrico mediante el proceso "Circular Values".

El aumento de la temperatura y del pH, combinado con el lavado ácido en el proceso de stripping y lavado, permite que casi todo el nitrógeno mineral (85%) se recupere del purín en forma de abono mineral líquido como sulfato de amonio o nitrato de amonio líquido. Se trata de un abono puro de alta calidad sin contenido de materia orgánica, ideal para la fertilización de precisión. El nitrato de amonio y el sulfato de amonio producidos mediante la tecnología Circular Values son fertilizantes de alta calidad con un valor de sustitución de nutrientes (NRV) del 100%, por lo que no se necesita ningún fertilizante artificial. El sulfato de amonio (>7% de N) y el nitrato de amonio (hasta el 18% de N) son fertilizantes de alta calidad que pueden compensar completamente la necesidad de otro fertilizante artificial. El sulfato de amonio y el nitrato de amonio son buenos fertilizantes, especialmente aptos para suelos alcalinos. En el suelo, el ion amonio se libera y forma una pequeña cantidad de ácido, lo que reduce el equilibrio del pH del suelo, al tiempo que aporta el nitrógeno esencial para el crecimiento de las plantas. El nitrato de amonio es un fertilizante importante porque contiene nitrógeno catiónico (NH_4^+) y aniónico (NO_3^-). Las cantidades de producto a aplicar y la tecnología de aplicación dependen de las características del producto, de las necesidades del cultivo (N y S) de la temporada y de las características del suelo.

Para más información: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_266

Nederlands

Vloeibaar ammoniumsulfaat of ammoniumnitraat uit digestaat of slibs, gestript en geschrobd met H_2SO_4 of HNO_3 volgens het "Circular Values"- proces.

Een verhoogde temperatuur en pH van het digestaat of drijfmest in combinatie met zuur wassen bij het strippen en schrobben van de lucht zorgen ervoor dat bijna alle (85%) minerale stikstof uit het digestaat of drijfmest in de vorm van ammoniumsulfaat of ammoniumnitraatvloeistof in een vloeibare minerale meststof terecht komt. Dit is een zuivere, hoogwaardige meststof zonder organische stof, die gevoelig is voor precisiebemesting. Het ammoniumnitraat en ammoniumsulfaat dat via de Circular Values-techniek wordt geproduceerd, zijn hoogwaardige meststoffen met een 100% nutriëntenvervangingswaarde - er is dus geen kunstmest nodig. Het ammoniumsulfaat (>7% N) en ammoniumnitraat (tot 18% N) zijn hoogwaardige meststoffen die de behoefte aan een andere/kunstmeststof volledig kunnen compenseren. Ammoniumsulfaat en ammoniumnitraat zijn goede meststoffen die vooral geschikt zijn voor alkalische bodems. In de bodem komt het ammoniumion vrij en vormt een kleine hoeveelheid zuur, waardoor de pH-balans van de bodem wordt verlaagd, terwijl het essentiële stikstof voor de groei van de planten bijdraagt. Ammoniumnitraat is een belangrijke meststof omdat het zowel kationen (NH_4^+) als anionen (NO_3^-) stikstof bevat. De hoeveelheden van het toe te passen product en de toepassingstechniek zijn afhankelijk van de productkenmerken, het gewasbehoefte (N en S) seizoen en de bodemgesteldheid.

Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_266



Polski

Ciekły siarczan amoniaku lub azotan amonu z pofermetnu lub gnojowicy, usuwany i wymywany H_2SO_4 lub HNO_3 w procesie „Circular Values”.

Podwyższona temperatura i pH w połączeniu z przemywaniem w procesie wymywania i oczyszczania pozwala na odprowadzenie prawie całego (85%) azotu mineralnego z gnojowicy do płynnego nawozu mineralnego w postaci siarczanu amonu lub płynnej saletry amonowej. To czysty, wysokiej, jakości nawóz bez zawartości substancji organicznych, odpowiedni do precyzyjnego nawożenia. Saletra amonowa i siarczan amoniaku produkowane w technologii Circular Values to wysokiej, jakości nawozy o 100% wartości zastępczej składników pokarmowych (ZSP) - nie jest, więc potrzebny żaden nawóz sztuczny. Siarczan amonu (>7% N) i azotan amonu (do 18% N) to wysokiej, jakości nawozy, które mogą całkowicie zrównoważyć zapotrzebowanie na inny/sztuczny nawóz. Siarczan amonu i saletra amonowa to dobre nawozy, szczególnie przydatne na glebach zasadowych. W glebie uwalniany jest jon amonowy, który tworzy niewielką ilość kwasu, obniżając równowagę pH gleby, jednocześnie dostarczając azot niezbędny do wzrostu roślin. Saletra amonowa jest ważnym nawozem, ponieważ zawiera azot zarówno kationowy (NH_4^+), jak i anionowy (NO_3^-). Stosowane ilości i technologia aplikacji zależą od właściwości produktu, zapotrzebowania uprawy (N i S) w sezonie i właściwości gleby.

Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_266

Magyar

Folyékony ammónium szulfát vagy ammónium nitrát termék, melyeket fermentált anyagokból vagy iszából állítanak elő sztrippeléssel és H_2SO_4 vagy HNO_3 extrakcióval „Circular Values” eljárással.

A hőmérséklet növelése és a pH-érték savas mosással történő módosítása - a sztrippelés és a mosási technológia során - lehetővé teszi, hogy a kiindulási iszából az ásványi nitrogén tartalom majdnem teljes egészében (85%-ban) folyékony ásványi trágyaként ammónium szulfát vagy ammónium nitrát folyadék formájában hasznosításra kerüljön. A végtermék egy tiszta, kiváló minőségű szerves anyag mentes ásványi trágya, amely alkalmas precíz tápanyag pótlásra. A Circular Values technológiával előállított ammónium nitrát és ammónium szulfát kiváló minőségű terméskövető anyagok, 100% tápanyag-helyettesítő értékkel (NRV) - így nincs szükség műtrágya alkalmazására. Az ammónium szulfát (> 7% N tartalom) és az ammónium nitrát (legfeljebb 18% N tartalom) kiváló minőségű terméskövető anyag, amely teljes mértékben kihelyettesíti a műtrágya szükségességét. Az ammónium szulfát és az ammónium-nitrát jó minőségű terméskövető anyag, különösen alkalikus talajok esetében. A talajban történő alkalmazás során az ammóniumion felszabadul, és kis mennyiségű sav képződik, ami csökkenti a talaj pH-értékét, miközben hozzájárul a növények növekedéséhez nélkülözhetetlen nitrogén biztosításával. Az ammónium-nitrát fontos terméskövető anyag, mivel a nitrogént kation (NH_4^+) és anion (NO_3^-) formájában egyaránt tartalmazza. A termék alkalmazási dózisa és a kijuttatási technológia függ a termék jellemzőitől, a növény tápanyag igényétől (N és S), a szezonitástól valamint a talaj jellemzőitől.

További információ: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_266

ID 270



High NP pelletized digestate from animal manure and organic waste digestate by "Arbio and NPirriK-project" process.



Product category: Digestate

Farmer Platform link:

https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_270

Vendor: Arbio Bvba

Country: Belgium

Vendor website: <https://nl-nl.facebook.com/arbiovbva/>

Technology Readiness Level: TRL 7

English

The NPirriK-dried digestate from Arbio (B) has an animal manure status, is free of pathogens, insect larvae and weed seeds, and can be pelleted to result in an easy to distribute fertiliser-pellet with a much higher density (700 kg/m³ instead of 350 kg/m³). Due to its high OC content the pellets from it furthermore have excellent soil improving capacities protecting soils against droughts. Most importantly it has, compared to a regular dried digestate, an optimised (higher) N/P-content - 5,5% N (TN) of which 50% mineral N -, and 2.8% P₂O₅. Dried digestate (pellets) can be categorized as PFC 1 A (solid organic fertiliser) or PFC 3 A (organic soil improver)(or in blend). Furthermore products with Vlaco-certificate should be eligible to be categorised as Component Material Category (CMC) 5. At the end of 2019 the full industrial scale of the NPirriK post-treatment flow can realise about 1500 tonnes/y of the high N/P-pellets. The market price for the pellets is estimated to rise due the optimised post-treatment add-on from 25€/ton to 45€/ton. The second RO-stream - water - can under certain conditions be either discharged into surface water, used as process water or, in case of drought, be used to irrigate nearby agricultural plots. The dried digestate is to be used depending on crop needs (vegetables, grapes, grasslands, permanent crops,...), season and soil characteristics with an average of 4 t/ha.

For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_270

Deutsch

Pelletierter Gärrest mit hohem NP-Gehalt aus tierischer Gülle und Gärrest aus organischen Abfällen nach dem Verfahren „Arbio and NPirriK-project“.

Der NPirriK-getrocknete Gärrest von Arbio (B) hat einen Status wie tierische Gülle, ist frei von Krankheitserregern, Insektenlarven und Unkrautsamen und kann pelletiert werden, um ein leichter verteilbares Düngemittelpellet mit einer viel höheren Dichte (700 kg/m³ zu erhalten statt 350 kg/m³). Aufgrund seines hohen organischen Kohlenstoffgehaltes (C_{org}) weisen die Pellets darüber hinaus hervorragende Bodenverbesserungskapazitäten zum Schutz der Böden vor Dürren auf. Am wichtigsten ist, dass er im Vergleich zu einem normalen getrockneten Gärrest einen optimierten (höheren) N/P-Gehalt aufweist - 5,5% N (TM), davon 50% Mineral N - und 2,8% P₂O₅. Getrockneter Gärrest (Pellets) kann als PFC 1A (fester organischer Dünger) oder PFC 3A (organischer Bodenverbesserer) (oder in Mischung) eingestuft werden. Darüber hinaus sollten Produkte mit Vlaco-Zertifikat als Component Material Category (CMC) 5 eingestuft werden können. Ende 2019 konnte der vollständige industrielle Maßstab des NPirriK-Nachbehandlungsflusses etwa 1.500 Tonnen/Jahr des konzentrierten N/P-Pelltes erreichen. Der Marktpreis für die Pellets wird aufgrund des optimierten Nachbehandlungszusatzes voraussichtlich von 25 €/Tonne auf 45 €/Tonne steigen.

ID 270



Der zweite RO-Strom - Wasser - kann unter bestimmten Bedingungen entweder in Oberflächenwasser eingeleitet, als Prozesswasser verwendet oder im Falle von Trockenheit zur Bewässerung nahegelegener landwirtschaftlicher Flächen verwendet werden. Der getrocknete Gärrest ist je nach Kulturbedarf (Gemüse, Trauben, Grasland, Dauerkulturen usw.), Jahreszeit und Bodeneigenschaften mit durchschnittlich 4 t/ha zu verwenden.

Für weiter Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_270

Française

Digestat granulé à forte teneur en NP provenant de fumier d'origine animale et de digestat de déchets organiques par le procédé « Arbio and NPirriK-project ».

Le digestat déshydraté NPirriK d'Arbio (B) a le statut de fumier d'origine animale. Il est exempt d'agents pathogènes, de larves d'insectes et de graines d'adventices. Il peut être enrobé pour donner un engrais granulé facile à épandre avec une densité beaucoup plus élevée (700 kg/m³ au lieu de 350 kg/m³). En raison de sa teneur élevée en carbone organique, les granulés qui en sont issus ont en outre d'excellentes capacités d'amélioration des sols, ce qui les protège contre les sécheresses. Plus important encore, il présente, par rapport à un digestat séché ordinaire, une teneur en N/P optimisée (plus élevée) - 5,5% de N (TN) dont 50% de N minéral -, et 2,8% de P₂O₅. Le digestat déshydraté (pellets) peut être classé comme PFC 1 A (engrais organique solide) ou PFC 3 A (amendement organique pour sols). En outre, les produits munis d'un certificat Vlaco peuvent être classés dans la catégorie des matières constitutives (CMC) 5. Fin 2019, le procédé de post-traitement NPirriK à l'échelle industrielle permet de produire environ 1.500 tonnes/an de granulés à forte teneur en N/P. On estime que le prix du marché des granulés augmentera en raison de l'optimisation du post-traitement, passant de 25 à 45 €/tonne. Les effluents aqueux issus de l'osmose inverse peuvent, sous certaines conditions, être rejetés dans les eaux de surface, utilisés comme eaux de traitement, ou en cas de sécheresse, être utilisés pour irriguer les parcelles agricoles voisines. Le digestat séché doit être utilisé en fonction des besoins des cultures (légumes, raisins, prairies, cultures permanents...), de la saison et des caractéristiques du sol avec une moyenne de 4 t/ha.

Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_270

Italiano

Digestato pellettato ad elevato contenuto di N&P prodotto da letami e digestato di rifiuti organici mediante il processo "Progetto Arbio e NPirriK".

Il digestato essiccato prodotto con la tecnologia "NPirriK" di Arbio (Belgio) è composto da letame, è privo di agenti patogeni, larve di insetti e semi di piante infestanti e può essere pellettato per ottenere un fertilizzante facile da distribuire, con una densità molto più elevata (700 kg/m³ invece di 350 kg/m³). Grazie all'elevato contenuto di carbonio organico i pellet di digestato essiccato "NPirriK" hanno eccellenti capacità di miglioramento del suolo e di mitigazione dei fenomeni di siccità. Rispetto a un normale digestato essiccato presentano un contenuto di N/P ottimizzato (più alto) - 5,5% di N (azoto totale), di cui 50% di N minerale, e 2,8% di P₂O₅. Il digestato essiccato (pellet) può essere classificato come PFC 1A (fertilizzante organico solido) o PFC 3A (ammendante organico) (o in miscela) secondo il Regolamento (EU)2019/1009. Inoltre i prodotti con certificazione "Vlaco" dovrebbero essere idonei a rientrare nella categoria di materiali costituenti (CMC) 5. Alla fine del 2019 la produzione su scala industriale completa del flusso di post-trattamento "NPirriK" ha raggiunto circa 1.500 t annue di pellet ad elevato contenuto di N/P. Si stima che il prezzo di mercato del pellet aumenterà a causa dell'aggiunta ottimizzata di post-trattamento da 25 €/t a 45 €/t. Le acque impiegate nel processo possono, in determinate condizioni, essere scaricate nelle acque superficiali, od essere riutilizzate nel processo o, in caso di siccità, possono essere impiegate per irrigare appezzamenti agricoli vicini.



Il digestato essiccato va utilizzato a seconda delle esigenze colturali (ortaggi, vite, prati, colture permanenti, ecc...), della stagione e delle caratteristiche del suolo con una media di 4 t/ha.

Per ulteriori informazioni: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_270

Español

Pellets de digestato con alto contenido en N y P procedente de estiércol y residuos orgánicos obtenido mediante el proceso “Arbio and NPirriK-project”.

El digestato seco NPirriK de Arbío (B) tiene categoría de abono animal, está libre de patógenos, larvas de insectos y semillas y puede granularse para dar como resultado un fertilizante en pellets fácil de distribuir, con una densidad mucho más alta (700 kg/m³ en lugar de 350 kg/m³). Debido a su alto contenido de CO (carbono orgánico), los pellets tienen además una excelente capacidad como enmienda de suelo, protegiendo los suelos frente a sequías. Lo más importante es que, en comparación con un digestato seco normal, tiene un contenido de N/P optimizado (más alto): 5,5% N (TN), de los cuales 50% es N mineral y 2,8% P₂O₅. El digestato seco (gránulos) se puede clasificar como PFC 1A (fertilizante orgánico sólido) o PFC 3A (enmienda orgánica del suelo) (o en mezcla). Además, los productos con certificado Vlaco deben ser elegibles para categorizarse como Categoría de Material Componente (CMC) 5. A finales de 2019, la producción a escala industrial del postratamiento NPirriK puede alcanzar aproximadamente las 1.500 t/año de pellets con alto contenido en N/P. Se estima que el precio de mercado de los pellets aumentará debido a la adición optimizada del postratamiento de los 25 €/t a 45 €/t. La segunda corriente de la ósmosis inversa, el agua, puede, en determinadas condiciones, verterse a las aguas superficiales, utilizarse como agua de proceso o, en caso de sequía, utilizarse para regar las parcelas agrícolas cercanas. El digestato seco se utilizará en función de las necesidades del cultivo (hortalizas, uvas, pastizales, cultivos permanentes, ...), temporada y características del suelo con una media de 4 t/ha.

Para más información: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_270

Nederlands

Geconcentreerd N en P gepelletiseerd digestaat uit dierlijke mest en digestaat van organische afval via “Arbio and NPirriK-project” process.

Het NPirriK-gedroogd digestaat van Arbío (B) heeft de status van dierlijke mest, is vrij van pathogenen, insectenlarven en onkruidzaden, en kan gepelletiseerd worden zodat een meststof-pellet verkregen wordt met een hogere dichtheid (700 kg/m³ in plaats van 350 kg/m³) die gemakkelijk kan verspreid worden. Door het hoge gehalte van organische koolstof hebben de pellets excellente bodemverbeterende eigenschappen, een geoptimaliseerde (hogere) N/P-verhouding – 5,5% N (totaal) waarvan 50% minerale N-, en 2,8% P₂O₅. Gedroogde digestaat (pellets) kunnen ondergebracht worden in de PFC 1A (vaste organische meststof) of PFC 3A (organische bodemverbeteraar) categorie (of in mix). Daarnaast komen producten met Vlaco-certificaat in aanmerking voor de categorie CMC 5. Op het einde van 2019 kon de industriële schaal van het NPirriK nabehandlingsproces ongeveer 1.500 ton N/P-pellets per jaar produceren. De marktprijs voor de pellets zal wellicht stijgen door de geoptimaliseerde nabehandeling add-on van 25€ naar 45€ per ton. De tweede RO-stroom (water) kan onder bepaalde voorwaarden ofwel afgevoerd worden naar het oppervlaktewater, gebruikt als proceswater, of, in geval van droogte, als irrigatiewater voor nabijgelegen landbouwpercelen. Het gedroogde digestaat kan volgens de gewasbehoefte (groenten, druiven, grasland, permanente teelten,...), seizoen en bodemkarakteristieken ingezet worden met een gemiddelde van 4 ton per ha.

Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_270



Polski

Granulat pofermentacyjny o wysokiej zawartości NP z odchodów zwierzęcych i odpadów organicznych otrzymany w procesie „Arbio i NPirriK”- projekt.

Poferment suszony NPirriK z Arbio (B) ma status obornika zwierzęcego, jest wolny od patogenów, larw owadów i nasion chwastów, i może być granulowany w celu uzyskania łatwego do rozprowadzenia granulatu nawozu o znacznie większej gęstości (700 kg/m³ zamiast 350 kg/m³). Ze względu na wysoką zawartość OC, granulat at ma ponadto doskonałe właściwości poprawiające właściwości gleby, chroniące glebę przed suszą. Przede wszystkim jednak, w porównaniu do zwykłego suszonego pofermentu, ma zoptymalizowaną (wyższą) zawartość N/P - 5,5% N (TN), w tym 50% stanowi N - mineralny i 2,8% P₂O₅. Suszony poferment (granulat) można sklasyfikować jako PFC 1A (stały nawóz organiczny) lub PFC 3A (organiczny polepszacz gleby) - lub w mieszance. Ponadto produkty z certyfikatem Vlaco powinny kwalifikować się do kategorii materiałów składowych (CMC) 5. Pod koniec 2019 r., pełna wydajność przemysłowa w procesie NPirriK wynosiła około 1.500 ton/rok granulatu o wysokiej zawartości N / P. Szacuje się, że cena rynkowa granulatu ze względu na dodatkowe procesy przetwarzania wzrośnie z 25 €/tonę do 45 €/tonę. W określonych warunkach woda z produkcji granulatu może zostać odprowadzona do wód powierzchniowych i wykorzystana jako woda technologiczna lub, w przypadku suszy, może być użyta do nawadniania pobliskich pól. Susz pofermentacyjny należy stosować w zależności od potrzeb roślin (warzyw, winogron, użytków zielonych, upraw trwałych itp.), pory roku i właściwości gleby - średnio 4 t/ha.

Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_270

Magyar

Állati trágyából és szerves hulladékból „Arbio és NPirriK”- eljárással előállított magas NP tartalmú pellet.

Az Arbiótól (B) származó NPirriK-szárított fermentált anyag állati trágya státusszal rendelkezik, mentes a kórokozóktól, rovarlárváktól és a gyomnövényektől. Pelletizálható, így könnyen forgalmazható terménővelő anyag, mely sokkal nagyobb sűrűségű (700 kg/m³ a 350 kg/m³ helyett). Magas szerves anyag tartalma miatt a belőle származó pellet kiváló talajjavító képességgel rendelkezik, megvédve a talajt az aszálytól. A legfontosabb, hogy a szokványos szárított fermentált anyagokkal összehasonlítva optimalizált (magasabb) N/P-tartalommal rendelkezik - 5,5% N (TN), amelyből 50% ásványi N - és 2,8% P₂O₅. A szárított fermentált anyag (pellet) PFC (funkció szerinti termék kategóri) 1A (szilárd szerves trágya) vagy PFC 3A (szerves talajjavító) (vagy keverék) kategóriába lehet sorolni. Ezenkívül a Vlaco tanúsítvánnyal rendelkező termékeket 5. összetevő kategóriába (CMC) kell besorolni. 2019 végén az NPirriK utókezelő teljes ipari léptéke évente mintegy 1.500 magas N/P -pellet tonnát eléri. A pellet piaci ára becslések szerint az optimalizált utókezelési kiegészítés miatt 25 eurótól/tonna 45 euróra emelkedik. A második RO (fordított ozmózis) - kifolyó vize - bizonyos körülmények között vagy a felszíni vízbe engedhető, vagy ipari vízként felhasználható, vagy pedig szárazság esetén a közeli mezőgazdasági parcellák öntözésére használható. A szárított fermentált anyag a növény igényeitől (zöldségek, szőlő, gyep, állandó növények stb.) és a talaj jellemzőitől függően kell használni, átlagosan 4 t/ha dózisban.

További információ: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_270

ID 271



Technology for N&P recovery as compost starting from vegetable, fruit and garden wastes with "IOK Afvalbeheer" anaerobic digestion and composting process.



Product category: Biological nutrient recovery

Farmer Platform link:

https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_271

Vendor: IOK Afvalbeheer

Country: Belgium

Vendor website: <https://www.iok.be/>

Technology Readiness Level: TRL 9

English

Selectively retrieved VFG-waste is shredded, stripped of impurities (iron, glass, plastics), heated with steam and fed into a dry thermophilic anaerobic digester (OWS) that yields digestate and biogas which is partly used as a fuel for 2 CHP's (combined heat and power-motors Jenbacher and MAN) in situ. The biogas is upgraded via membrane technology for gas grid injection. Planned expansion of IOK's processes is to capture the CO₂ (during biogas upgrading) and use it as a nutrient in surrounding greenhouse crops. The mineral-rich digestate is mixed with (sieved, de-ironed and shredded) green waste in an intensive composting process: this aerobic digestion phase in a closed hall mimics the natural conversion process from organic matter to humus in the soil (humification). This composting is also a controlled process lasting a minimum of 4 weeks with minimum 3 turns, after which sieves (16mm) are used to separate the compost from the overflow fraction (recirculating to shredder/start of composting process). To ensure hygienisation of the end product (vfg compost) the following minimum temp/time- are upheld and controlled: thermophile digestion of min 2 consecutive weeks >50°C, followed by min. 2 weeks composting at min. 45°C of which min. 4 days at min. 60°C or min. 12 days at min. 55°C. The sieved matter (<16 mm) further post-composts and matures, including further turning of the piles, outside for about 8 – 10 weeks. This robust technology can be used in all EU regions where vfg- and green waste are selectively retrieved. It produces clean energy and over 25.000 t/y of a hygienised and stabilised high quality soil improver with slow nutrient release.

For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_271

Deutsch

Technologie zur N & P-Rückgewinnung als Kompost ausgehend von Gemüse-, Obst- und Gartenabfällen mit anaerobem Aufschluss- und Kompostierungsprozess „IOK Afvalbeheer“.

Selektiv rückgewonnene Gemüse-Obst-Garten (GOG)-Abfälle werden zerkleinert, von Verunreinigungen (Eisen, Glas, Kunststoffe) befreit, mit Dampf erhitzt und einem trockenen thermophilen anaeroben Fermenter (OWS) zugeführt, der Gärrest und Biogas liefert, das teilweise als Brennstoff für 2 KWE (kombinierte Wärme- und Elektromotoren Jenbacher und MAN) in situ verwendet wird. Das Biogas wird mittels Membrantechnologie zur Gasnetzinjektion aufbereitet. Die geplante Erweiterung der IOK-Prozesse besteht darin, das CO₂ (während der Biogasaufbereitung) zu erfassen und als Nährstoff in den umliegenden Gewächshauskulturen zu verwenden. Der mineralstoffreiche Gärrest wird in einem intensiven Kompostierungsprozess mit (gesiebten, enteisenten und zerkleinerten) Grünabfällen gemischt: Diese aerobe Vergärungsphase



in einer geschlossenen Halle ahmt den natürlichen Umwandlungsprozess von organischer Substanz zu Humus im Boden nach (Humifizierung). Diese Kompostierung ist auch ein kontrollierter Prozess, der mindestens 4 Wochen mit mindestens 3 Umläufen dauert. Danach werden Siebe (16 mm) verwendet, um den Kompost von der Überlauffraktion zu trennen (Rückführung zum Zerkleinerer/ Beginn des Kompostierungsprozesses). Um die Hygiene des Endprodukts (GOG-Kompost) zu gewährleisten, werden die folgenden Mindesttemperaturen/-zeiten eingehalten und kontrolliert: thermophiler Aufschluss von mindestens 2 aufeinanderfolgenden Wochen > 50°C, gefolgt von min. 2 Wochen Kompostierung bei min. 45°C davon min. 4 Tage bei min. 60°C oder min. 12 Tage bei min. 55°C. Die gesiebte Substanz (< 16 mm) kompostiert weiter und reift, einschließlich weiteren Wendens der Halden, etwa 8 bis 10 Wochen im Freien. Diese robuste Technologie kann in allen EU-Regionen eingesetzt werden, in denen GOG- und Grünabfälle selektiv wiedergewonnen werden. Sie produziert saubere Energie und über 25.000 t/a eines hygienisierten und stabilisierten hochwertigen Bodenverbesserer mit langsamer Nährstofffreisetzung.

Für weitere Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_271

Française

Technologie de récupération d'azote et de phosphate sous la forme de compost à partir de déchets végétaux, déchets de fruits et déchets de jardin avec un processus de digestion anaérobie « IOK Afvalbeheer » et de compostage.

Les déchets de VFG récupérés sélectivement sont broyés, débarrassés de leurs impuretés (fer, verre, plastique), chauffés à la vapeur et introduits dans un digesteur anaérobie thermophile sec (OWS) qui produit du digestat et du biogaz qui est en partie utilisé comme combustible pour deux centrales de cogénération (moteurs de cogénération Jenbacher et MAN) in situ. Le biogaz est valorisé par la technologie des membranes pour l'injection dans le réseau de gaz. L'expansion prévue des procédés de l'IOK consiste à capturer le CO₂ (pendant la valorisation du biogaz) et à l'utiliser comme élément nutritif dans les cultures en serre environnantes. Le digestat riche en minéraux est mélangé aux déchets verts (tamisés, déferrisés et déchiquetés) dans un processus de compostage intensif: cette phase de digestion aérobie en salle fermée imite le processus naturel de conversion de la matière organique en humus dans le sol (humification). Ce compostage est également un processus contrôlé d'une durée minimale de 4 semaines avec un minimum de 3 tours, après quoi des tamis (16 mm) sont utilisés pour séparer le compost de la fraction de débordement (remise en circulation vers le broyeur/début du processus de compostage). Pour garantir l'hygiénisation du produit final (compost vfg), les températures et durées minimales suivantes sont maintenues et contrôlées: digestion thermophile de 2 semaines consécutives au minimum >50°C, suivi d'un compostage d'au moins 2 semaines à min. 45°C dont min. 4 jours à min. 60°C ou min. 12 jours à min. 55°C. La matière tamisée (<16mm) se postcompose et mûrit encore, y compris en retournant les tas, à l'extérieur pendant environ 8 à 10 semaines. Cette technologie robuste peut être utilisée dans toutes les régions de l'UE où les déchets verts et les déchets de bois sont récupérés de manière sélective. Elle produit de l'énergie propre et plus de 25 000 t/an d'amendements de haute qualité, aseptisés et stabilisés, à libération lente des nutriments.

Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_271

Italiano

Tecnologia per il recupero di N&P come compost a partire da rifiuti vegetali, di frutta e di giardino mediante il processo di digestione anaerobica e compostaggio "IOK Afvalbeheer".

I rifiuti ortofrutticoli e verdi (VFG) selettivamente recuperati vengono triturati, privati delle impurità (ferro, vetro, plastica), riscaldati con vapore e immessi in un digestore anaerobico termofilo a secco che produce da un lato un digestato e dall'altro biogas che è parzialmente utilizzato come combustibile per 2 cogeneratori (motori combinati termici ed elettrici Jenbacher e MAN) in situ. Il biogas non utilizzato come combustibile per i cogeneratori viene riutilizzato tramite la tecnologia a membrana come biometano con l'iniezione nella rete del gas. L'espansione pianificata dei processi IOK consiste nel catturare la CO₂ (durante il riutilizzo del biogas) e utilizzarla come nutriente per le colture nelle serre circostanti. Il digestato ricco di minerali viene miscelato con rifiuti verdi (setacciati, disidratati e triturati) dando inizio ad un processo di compostaggio intensivo: questa fase di digestione aerobica in una cella chiusa imita il processo naturale di conversione da materia organica a humus nel terreno (humificazione). Questo tipo di compostaggio è un processo controllato della durata minima di 4 settimane con minimo 3 rivoltamenti del materiale, dopodiché vengono utilizzati setacci (16mm) per separare il compost dalla frazione grossolana (che viene nuovamente tritурata e ricomincia il processo di compostaggio). Per garantire l'igienizzazione del prodotto finale (compost VFG) vengono rispettate e controllate le seguenti temperature che vanno mantenute per un certo periodo: digestione termofila di almeno 2 settimane consecutive con temperatura >50°C, seguita da almeno 2 settimane di compostaggio ad almeno 45°C di cui almeno 4 giorni ad una temperatura minima di 60°C oppure 12 giorni a 55°C. Il materiale setacciato (<16 mm) viene lasciato maturare rivoltandolo periodicamente per 8-10 settimane all'esterno. Questa tecnologia può essere utilizzata in tutte le regioni dell'UE in cui i rifiuti VFG vengono recuperati in maniera selettiva. Produce energia pulita e oltre 25.000 t/a di ammendante igienizzato e stabilizzato di alta qualità a lento rilascio.

Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_271

Español

Tecnología para la recuperación de N y P en forma de compost procedente de vegetales, frutas y residuos de jardín mediante el proceso de digestión anaerobia y compostaje "IOK Afvalbeheer".

Los restos de VFG recogidos de forma selectiva se trituran, se eliminan las impurezas (hierro, vidrio, plásticos), se calientan con vapor y se introducen en un digestor anaeróbico termófilo seco (OWS) que produce un digestato y biogás, que se utiliza, en parte, como combustible para 2 motores de cogeneración (CHP) (motores combinados Jenbacher y MAN, que generan calor y energía) in situ. El biogás se purifica mediante tecnología de membranas para la inyección de gas en la red. La expansión planificada de los procesos de IOK es capturar el CO₂ (durante la limpieza del biogás) y usarlo como nutriente en los cultivos de invernadero circundantes. El digestato rico en minerales se mezcla con restos de poda (tamizados y triturados) en un proceso de compostaje intensivo: esta fase de digestión aerobia en una sala cerrada, imita el proceso de conversión natural de materia orgánica en humus en el suelo (humificación). Este compostaje es un proceso controlado que dura un mínimo de 4 semanas con un mínimo de 3 volteos, después de los cuales se utilizan tamices (16 mm) para separar el compost de la fracción de desecho (recirculándola a la trituradora/a inicio del proceso de compostaje). Para garantizar la higienización del producto (compost VFG) se mantienen y controlan las siguientes rampas de temperatura/tiempo: digestión termófila durante un mínimo de 2 semanas consecutivas a >50°C, seguida de 2 semanas de compostaje a un mínimo de 45 °C, de los cuales 4 días estará a un mínimo de 60°C o 12 días a un mínimo de 55°C. El tamizado (<16mm) posteriormente se postcomposta y madura,



incluyendo el volteo de las pilas, al exterior durante 8-10 semanas. Esta robusta tecnología se puede utilizar en todas las regiones de la UE donde los residuos VFG y los restos de poda se recogen de manera selectiva. Produce una energía limpia y más de 25.000 t/año de una enmienda orgánica higienizada y estabilizada, con lenta liberación de nutrientes.

Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_271

Nederlands

Technologie voor N&P-terugwinning uit groente-, fruit- en tuinafval met productie compost d.m.v. het "IOK Afvalbeheer" anaeroob vergistings- en composteringsproces.

Selectief gewonnen GFT-afval wordt versnipperd, ontdaan van onzuiverheden (ijzer, glas, kunststoffen), met stoom verwarmd en in een droge thermofiele anaerobe vergister (OWS) gebracht die digestaat en biogas oplevert dat deels als brandstof voor 2 WKK's (warmtekrachtcentrales) in situ wordt gebruikt. Het biogas wordt opgewaardeerd via membraantechnologie voor gasnetinjectie. De geplande uitbreiding van IOK's systemen vangt CO₂ af (tijdens het opwaarderen van het biogas) en te gebruiken als voedingsstof in de omliggende glastuinbouw. Het mineraalrijke digestaat wordt gemengd met (gezeefd, ontijzerd en versnipperd) groenafval in een intensief composteringsproces: deze aërobe vergistingsfase in een gesloten ruimte bootst het natuurlijke omzettingsproces van organisch materiaal naar humus in de bodem na. Deze compostering is een gecontroleerd proces van minimaal 4 weken met minimaal 3 omwentelingen, waarna zeven worden gebruikt om de compost te scheiden van de restfractie (recirculatie naar hakselaar/start van het composteringsproces). Om de hygiëne van de GFT compost te garanderen worden de volgende minimale temp/tijd aangehouden en gecontroleerd: thermofiele vergisting van min. 2 weken >50°C, door min. 2 weken compostering bij min. 45°C waarvan min. 4 dagen bij min. 60°C of min. 12 dagen bij min. 55°C. De gezeefde materialen rijpen buiten, inclusief keren van de hopen (± 8 - 10 weken). Deze robuuste technologie kan worden gebruikt in alle EU-regio's waar GFT- en groenafval selectief wordt opgehaald. Het produceert schone energie en >25.000 ton hoogwaardige bodemverbeteraar/jaar met een langzame afgifte van voedingsstoffen.

Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_271

Polski

Technologia odzysku N&P w formie kompostu z odpadów roślinnych, owocowych i ogrodowych pozyskanego w procesie fermentacji beztlenowej i kompostowania przez „IOK AFVALBEHEER”.

Poddane selekcji odpady vfg (roślinne, owocowe, ogrodowe) są rozdrabniane, pozbawiane zanieczyszczeń (żelazo, szkło, plastik), parowane i następnie umieszczane w komorze do suchej fermentacji termofilnej, w której powstaje poferment i biogaz częściowo wykorzystywany na miejscu jako źródło energii przez dwa silniki kogeneracyjne (silniki ciepłno-energetyczne Jenbacher i MAN). Biogaz jest następnie uszlachetniany poprzez technologię membranową wykorzystywaną do wprowadzania gazu. IOK planuje rozbudowę procesu o wychwytywanie CO₂ (podczas uszlachetniania biogazu) i wykorzystanie go do użyźniania w okolicznych szklarniach. Bogaty w składniki mineralne poferment jest mieszany z (przesianymi, pozbawionymi żelaza i rozdrobnionymi) odpadami zielonymi, a następnie poddany procesowi kompostowania: faza rozkładu tlenowego zachodząca w zamkniętym środowisku naśladuje naturalne procesy przemiany materii organicznej w próchnicę zachodzące w glebie. Kompostowanie to kontrolowany proces trwający 4 tygodnie, podczas którym kompost jest przynajmniej trzykrotnie obracany, a następnie przy użyciu sita (16 mm) jest oddzielany od frakcji, która wraca do rozdrabniarki i ponownie poddawana jest procesowi kompostowania. Dla zapewnienia oczyszczania produktu końcowego (kompostu vfg) przestrzega się zapewnienia odpowiedniej temperatury i czasu trwania procesu: fermentacja termofilna w temperaturze >50°C trwająca min. 2

kolejne tygodnie, następujące po niej 2 tygodnie kompostowania w temperaturze min. 45°C, z czego przynajmniej 4 dni w temperaturze 60°C lub 12 dni w temperaturze 55°C. Przesiany materiał (< 16mm) podlega dojrzewaniu przez 8-10 tygodni na zewnątrz, na które składa się jej powtórne obracanie. Ta niezawodna technologia może być stosowana we wszystkich regionach UE, gdzie odpady vfg i odpady zielone są selektywnie odzyskiwane. Umożliwia ona produkcję czystej energii i ponad 25 000 ton/rok oczyszczonego i stabilizowanego, wysokiej jakości produktu użyźniającego glebę, o spowolnionym uwalnianiu składników odżywczych.

Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_271

Magyar

N és P komposzt kinyerésének technológiája növényi, gyümölcs- és kerti hulladékokból „IOK Afvalbeheer” anaerob fermentációs és komposztálási eljárással

A szelektíven kinyert növényi, gyümölcs és kerti hulladékot felaprítják, szennyeződésekről (vas, üveg, műanyagok) mentesítik, gőzzel felmelegítik és száraz termofil anaerob fermentorba jutattják. A folyamat fermentált anyagot és biogázt eredményez, amelyet részben helyben üzemanyagként (kombinált hő- és villanymotorok) használnak. A biogázt membrán technológiával finomítják. Az IOK technológiának tervezik a további fejlesztését: a CO₂ megkötése (a biogáz korszerűsítése során) és tápanyagként történő felhasználása a környező üvegházi növényekben. Az ásványi anyagokban gazdag anaerob fermentált anyagot (szitált, aprított) zöldhulladékkal keverik az intenzív komposztálási folyamat során: ez az aerob szakasz egy zárt teremben hasonlóan zajlik le, mint a természetben amikor a szerves anyagból humusz képződik (humifikáció) a talajban. Ez a komposztálás egy ellenőrzött folyamat, mely legalább 4 hétig tart, legalább 3 forgatással. Ezután 16 mm-es szitákat használnak a komposzt a csurgalék frakciótól (recirkuláció aprítóhoz/a komposztálási folyamat kezdetekor) történő elválasztására. A végtermék (komposzt) higiénizálásának biztosítása érdekében a következő minimális hőmérséklet / időtartamot tartják fenn és ellenőrzik: minimum 2 egymást követő hét >50°C hőmérsékletű termofil bontás, majd min. 2 hét komposztálás min. 45°C, ebből min. 4 nap min. 60°C vagy min. 12 nap minimum 55°C. A szitált anyag (<16 mm) tovább komposztálódik és érik, beleértve a komposzt ágy további forgatását, kb. 8-10 hétig. Ez a robusztus technológia minden olyan EU-régióban alkalmazható, ahol a kerti és zöldhulladékokat szelektíven gyűjtik be. Tiszta energiát és több mint 25.000 t/év higiénizált és stabilizált, kiváló minőségű talajjavítót eredményez, lassú tápanyag-felszabadulással.

További információ: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_271



ID 272



Compost from green waste and pre-digested vegetable, fruit and garden wastes by "IOK Afvalbeheer" process.



Product category: Compost

Farmer Platform link:

https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_272

Vendor: IOK Afvalbeheer

Country: Belgium

Vendor website: <https://www.iok.be/>

Technology Readiness Level: TRL 9

English

VFG-compost from intermunicipal IOK's pre-fermentation + composting is a stabilised and hygienised soil improver (25,000 t/year). This compost closes the material cycle: VFG waste – vegetable, food and garden waste (including animal based kitchen waste) – is transformed into a carbon and nutrient-rich soil improver which can replenish the farmers' soils. The IOK process and end product is unique because it increases soil fertility in times of decreasing organic carbon levels in agricultural parcels and because the process also recovers energy: biogas in cogeneration and biomethane in the natural gas grid. The footprint of this VFG compost is therefore - in accordance with Vlaco's CO₂ tool - negative. IOK's VFG compost has the Vlaco quality label (strictest requirements in the EU) and contains on average 22% organic carbon (d.m.) and various nutrients: 2% N (d.m.), 1% P₂O₅ (d.m.), 1.45% K₂O (d.m.), CaO, etc. The compost is free of pathogens and weed seeds, and is sieved and inspected on visual contaminants. VFG compost is therefore a multi-nutrient soil improver with slow-acting fertilisation (N & P) – in the long term max 40% for N - which also prevents nutrient leaching. The price is usually 2 to 12€/tonne. In order to support the soil organic matter without exceeding the phosphorus standards, an average of 10 to 15 tonnes of VFG compost/ha can be applied annually in the Flemish context, as a guideline - thereby covering part of the N-fertilisation. Compost equally increases water retention capacity and thereby decreases vulnerability to erosion and droughts.

For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_272

Deutsch

Kompost aus Grünabfällen und vorvergorenen Gemüse-, Obst- und Gartenabfällen nach dem „IOK Afvalbeheer“-Verfahren.

GOG-Kompost aus der Vorfermentation + Kompostierung der interkommunalen IOK ist ein stabilisierter und hygienisierter Bodenverbesserer (25.000 t/Jahr). Dieser Kompost schließt den Materialkreislauf: GOG (Gemüse-Obst-Garten)-Abfälle - Gemüse-, Lebensmittel- und Gartenabfälle (einschließlich tierischer Küchenabfälle) - werden in einen kohlenstoff- und nährstoffreichen Bodenverbesserer umgewandelt, der die Böden der Landwirte auffrischen kann. Das IOK-Verfahren und das Endprodukt sind einzigartig, weil es die Bodenfruchtbarkeit in Zeiten sinkender organischer Kohlenstoffkonzentrationen in landwirtschaftlichen Böden erhöht und weil das Verfahren auch Energie zurückgewinnt: Biogas in der Kraft-Wärme-Kopplung und Biomethan im Erdgasnetz. Der Fußabdruck dieses VFG-Komposts ist daher - gemäß dem CO₂-Tool von Vlaco - negativ. Der VFG-Kompost von IOK trägt das Vlaco-Qualitätssiegel (strengste Anforderungen in der EU) und enthält durchschnittlich 22 % organischen Kohlenstoff (TM) und verschiedene Nährstoffe: 2 % N (TM), 1 % P₂O₅ (TM), 1,45 % K₂O (TM), CaO usw.

ID 272



Der Kompost ist frei von Krankheitserregern und Unkrautsamen und wird gesiebt und auf visuelle Verunreinigungen untersucht. VFG-Kompost ist daher ein Bodenverbesserer mit mehreren Nährstoffen und langsam wirkender Düngung (N & P) - langfristig maximal 40 % für N -, der auch das Auswaschen von Nährstoffen verhindert. Der Preis beträgt normalerweise 2 bis 12 €/Tonne. Um die organische Substanz des Bodens zu unterstützen, ohne die Phosphorstandards zu überschreiten, können im flämischen Kontext als Richtlinie jährlich durchschnittlich 10 bis 15 Tonnen VFG-Kompost/ha ausgebracht werden, wodurch ein Teil der N-Düngung abgedeckt wird. Kompost erhöht gleichermaßen das Wasserrückhaltevermögen und verringert dadurch die Anfälligkeit für Erosion und Dürre.

Für weitere Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_272

Française

Compost de déchets verts et de déchets de légumes pré-digérés, de déchets de fruits et de déchets de jardin via le procédé "IOK Afvalbeheer".

Le VFG-compost issu de la préfermentation + compostage de l'intercommunale IOK est un amendement de sol stabilisé et hygiénisé (25.000 t/an). Ce compost ferme le cycle des matières : Les déchets de VFG - déchets végétaux, alimentaires et de jardin (y compris les déchets de cuisine d'origine animale) - sont transformés en un amendement riche en carbone et en nutriments qui peut reconstituer les sols des agriculteurs. Le processus et le produit final de l'IOK sont uniques car ils augmentent la fertilité des sols lorsque les niveaux de carbone organique des parcelles agricoles diminuent et parce que le processus permet également de récupérer de l'énergie : le biogaz dans la cogénération et le biométhane dans le réseau de gaz naturel. L'empreinte de ce compost VFG est donc - selon l'outil CO₂ de Vlaco - négative. Le compost VFG d'IOK possède le label de qualité Vlaco (exigences les plus strictes de l'UE) et contient en moyenne 22% de carbone organique (matière sèche) et divers nutriments : 2% N (matière sèche), 1% P₂O₅ (matière sèche), 1,45% K₂O (matière sèche), CaO, etc. Le compost est exempt d'agents pathogènes et de graines de mauvaises herbes, et il est tamisé et contrôlé sur les contaminants visuels. Le compost VFG est donc un amendement multi-nutriments avec une fertilisation à action lente (N & P) - à long terme max 40% pour N - qui empêche également le lessivage des nutriments. Le prix est généralement de 2 à 12€/tonne. Afin de soutenir la matière organique du sol sans dépasser les normes de phosphore, il est possible d'appliquer en moyenne 10 à 15 tonnes de compost VFG/ha par an dans le contexte flamand, à titre indicatif - couvrant ainsi une partie de la fertilisation N. Le compost augmente également la capacité de rétention d'eau et réduit ainsi la vulnérabilité à l'érosion et aux sécheresses.

Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_272

Italiano

Compost prodotto da rifiuti verdi e da rifiuti pre-digeriti di ortaggi, frutta e giardino mediante il processo "IOK Afvalbeheer".

Il compost VFG da digestione anaerobica + compostaggio "IOK" intercomunale è un ammendante stabilizzato e igienizzato (25.000 t/anno). Questo compost chiude il ciclo dei materiali: i rifiuti VFG, ovvero rifiuti vegetali, alimentari e di giardinaggio (compresi i rifiuti di cucina di origine animale), vengono trasformati in suoli agricoli. Il processo e il prodotto finale "IOK" è unico perché aumenta la fertilità del suolo e allo stesso tempo consente di aumentare i livelli di carbonio organico nei suoli agricoli e inoltre il processo recupera anche energia: biogas in cogenerazione e biometano nella rete del gas naturale. L'impronta di questo compost VFG è quindi - in accordo con le regole di Vlaco sulla CO₂ - negativa. Il compost VFG di "IOK" ha il marchio di qualità Vlaco (che risponde ai requisiti più severi nell'UE) e contiene in media il 22% di carbonio organico (s.s.) e vari elementi nutritivi: 2% N (s.s.), 1% P₂O₅ (s.s.), 1,45% K₂O (s.s.), CaO, ecc. Il compost è privo di agenti patogeni e semi di piante infestanti ed è setacciato e ispezionato in riferimento alla presenza di contaminanti visivi. Nella legislazione fiamminga sul letame, il compost VFG è classificato come fertilizzante a lento rilascio. Al fine di stimolare il miglioramento della qualità del suolo, in Belgio è consentita un'esenzione del 50% del contenuto di fosforo nel calcolo della quantità massima di compost da applicare sui suoli agricoli. Il compost VFG è quindi un ammendante multi-nutriente con meccanismo di lento rilascio dei nutrienti (N & P) - a lungo termine max 40% per N - che sfavorisce fenomeni di lisciviazione. Il prezzo varia solitamente da 2 a 12 €/t. Al fine di mantenere la sostanza organica del suolo senza superare i limiti di fosforo, è possibile, come da linee guida, applicare una media di 10-15 tonnellate di compost VFG/ha all'anno nel contesto fiammingo, coprendo così parte della fertilizzazione azotata. Il compost aumenta, al contempo, la capacità di ritenzione idrica e quindi diminuisce la vulnerabilità all'erosione e alla siccità.

Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_272

Español

Compost procedente de restos vegetales y restos de plantas, frutas y jardinería sin digerir obtenido mediante el proceso "IOK Afvalbeheer".

El compost intermunicipal VFG, procedente de un proceso de prefermentación + compostaje se estabiliza e higieniza para utilizarse como enmienda del suelo (25.000 t/año). Este compost cierra el ciclo: el residuo VFG, alimentario y de restos vegetales (incluidos residuos alimentarios de origen animal) se transforma en un sustrato rico en materia orgánica y nutrientes, que mejora la calidad del suelo agrícola. El proceso IOK y el producto final son únicos, incrementan la fertilidad del suelo ante bajos niveles de carbono orgánico en las parcelas agrícolas y porque el proceso también permite recuperar energía: biogás para cogeneración y biometano para inyección a la red de gas natural. La huella de este compost VFG de IOK tiene la etiqueta de calidad Vlaco (cumple con los requisitos más estrictos de la UE) y tiene un 22% de carbono orgánico (sms), 2% N (sms), 1% P₂O₅ (sms), 1,45% K₂O (sms), CaO, etc. El compost está libre de patógenos y semillas y se tamiza e inspecciona ante contaminantes visibles. El compost es un sustrato multi-nutriente, que actúa como fertilizante de acción lenta (N y P) - a largo plazo, máximo el 40% del N – evitando la lixiviación de nutrientes. El precio oscila 2-12 €/t. Como referencia, en el contexto flamenco, para mantener la materia orgánica del suelo sin exceder en el contenido en fósforo, se pueden aplicar 10-15 t/ha/año de compost VFG, cubriendo así una parte de la fertilización de N. El compost también aumenta la capacidad de retención de agua, por lo que reduce los efectos de la erosión y la sequía.

Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_272

Nederlands

Compost van groenafval en voorverteerd groente-, fruit- en tuinafval door het "IOK Afvalbeheer"-proces.

Gft-compost van intergemeentelijke IOK's voorvergisting + compostering is een gestabiliseerde en hygiënische bodemverbeteraar (25.000 t/jaar). Deze compost sluit de materiaalkringloop: gft-afval - plantaardig, voedsel- en tuinafval (inclusief dierlijk keukenafval) - wordt omgezet in een koolstof- en nutriëntenrijke bodemverbeteraar die de bodem van de boeren kan aanvullen. Het IOK-proces en eindproduct is uniek omdat het de bodemvruchtbaarheid verhoogt in tijden van dalende organische koolstofniveaus in landbouwpercelen en omdat het proces ook energie terugwint: biogas in warmtekrachtkoppeling en biomethaan in het aardgasnet. De voetafdruk van deze gft-compost is dus - in overeenstemming met de CO₂-tool van Vlaco - negatief. IOK's gft-compost heeft het Vlaco-kwaliteitslabel (strengste eisen in de EU) en bevat gemiddeld 22% organische koolstof (ds) en diverse voedingsstoffen: 2% N (ds), 1% P₂O₅ (ds), 1,45% K₂O (ds), CaO, etc. De compost is vrij van ziekteverwekkers en onkruidzaden, en wordt gezeefd en gecontroleerd op zichtbare verontreinigingen. Gft-compost is dus een multi-nutriënt bodemverbeteraar met een langzaam werkende bemesting (N & P) - op lange termijn maximaal 40% voor N - die ook de uitspoeling van voedingsstoffen voorkomt. De prijs is meestal 2 tot 12€/ton. Om de organische stof in de bodem te ondersteunen zonder de fosfornormen te overschrijden, kan in de Vlaamse context jaarlijks gemiddeld 10 tot 15 ton gft-compost/ha als richtsnoer worden toegepast - waarmee een deel van de N-bemesting wordt gedekt. Compost verhoogt ook de waterretentiecapaciteit en vermindert zo de kwetsbaarheid voor erosie en droogte.

Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_272

Polski

Kompost z odpadów roślinnych, warzywnych, owocowych i ogrodowych pozyskany w procesie fermentacji „IOK Afvalbeheer”.

Kompost VFG otrzymywany w procesie fermentacji i kompostowania IOK to stabilizowany i oczyszczony polepszacz gleby (produkcja 25.000 t/rok). Zamyka cykl obiegu materii: odpady VFG – roślinne, owocowe i ogrodowe (w tym odzwierzęce odpady kuchenne) – są przetwarzane do postaci bogatego w węgiel i składniki odżywcze polepszacza gleby, który odbudowuje skład gleby. Proces i produkt końcowy otrzymywany przez IOK są unikatowe, ponieważ zwiększa on żyzność gleby w okresie wzmożonej utraty węgla na terenach rolniczych, a także pozwala odzyskać energię: w postaci biogazu i biometanu. Ślad węglowy kompostu VFG jest zatem – zgodnie z kalkulacjami narzędzia Vlaco CO₂ - ujemny. Kompost VFG firmy IOK posiada znak jakości Vlaco (najsurowsze wymogi w ramach UE) i zawiera średnio 22% węgla organicznego (sucha masa=sm) oraz różne składniki odżywcze: 2% N (sm), 1% P₂O₅ (sm), 1,45% K₂O (sm), CaO, etc. Kompost pozbawiony jest patogenów i nasion chwastów, jest przesiewany i kontrolowany pod kątem widocznych zanieczyszczeń. Kompost VFG jest wieloskładnikowym polepszaczem gleby o spowolnionym działaniu użyźniającym (N & P) – w długiej perspektywie uwalniane jest maksymalnie 40% N – co zapobiega wymywaniu składników odżywczych. Cena wynosi od 2 do 12 Euro/t. Aby wspomagać zawartość materii organicznej bez nadmiernego zwiększania zawartości fosforu, należy co roku stosować dawkę 10 do 15 ton kompostu VFG/ha, zgodnie ze standardami flamandzkimi, pokrywając w ten sposób również część zapotrzebowania na nawożenie azotem. Kompost zwiększa również zdolność retencjonowania wody w glebie, zmniejszając w ten sposób jej podatność na erozję i zagrożenie suszą.

Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_272

Magyar

Zöld hulladékból és fermentált zöldség-, gyümölcs- és kerti hulladékból „IOK Afvalbeheer” eljárással előállított komposzt.

Az önkormányzati tulajdonban lévő IOK cég növényi, élelmiszer- és kerti hulladékból előállított komposztja egy előfermentálás és komposztálási eljárással stabilizált és fertőtlenített talajjavító anyag (25.000 t/év). Ez a komposzt lezárja az anyagciklust: a növényi, élelmiszer- és kerti hulladék, beleértve az állati eredetű konyhai hulladékot is szén- és tápanyagokban gazdag talajjavító anyaggá alakul, amely tápanyaggal látja el a mezőgazdasági termelők talaját. Az IOK-eljárás és a végtermék azért egyedülálló, mert a mezőgazdasági parcellák csökkenő szerves szén szintjét növeli ezáltal növeli a talaj termékenységét. Mivel a folyamat az energiát is visszanyeri: biogáz a kapcsolt energiatermelésben és biometán a földgázhálózatban. Ennek a - növényi, élelmiszer- és kerti hulladékból előállított - VFG komposztnak a lábnyoma tehát - a Vlaco szervezet (B) CO₂ eszközével összhangban - negatív. Az IOK VFG komposztja a Vlaco szervezet (B) minőségi címkével rendelkezik (az EU legszigorúbb követelményei szerint), és átlagosan 22% szerves szenet (száraz anyag) és különféle tápanyagokat tartalmaz: 2% N (száraz anyag), 1% P₂O₅ (száraz anyag), 1,45% K₂O (száraz anyag), CaO stb. A komposzt kórokozóktól és gyomnövényektől mentes, rostált és vizuális szennyeződéstől mentes. A komposzt többféle tápanyagot tartalmazó talajjavító szer, lassú hatású tápanyag szolgáltató képességű (N és P) - hosszú távon legfeljebb 40% nitrogénnel rendelkezik, így megakadályozza a tápanyagok kimosódását. A termék ára általában 2–12 € /tonna. Annak érdekében, hogy a talaj szerves anyagát a foszfortartalom túllépése nélkül támogassuk, évente átlagosan 10-15 tonna komposztot lehet felhasználni a Flamand régióban, - ezáltal lefedve az N-trágyázás egy részét. A komposzt növeli a víz visszatartó képességet, és ezáltal csökkenti az erózióval és az aszályokkal szembeni sérülékenységet.

További információ: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_272



ID 273



Technology for N recovery as dried digestate and ammonium sulphate from solid fraction digestate with "Biogas Bree" chemical scrubbing of exhaust air during drying process.



Product category: Physical-chemical nutrient recovery

Farmer Platform link:

https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_273

Vendor: Biogas Bree

Country: Belgium

Vendor website: <https://biogasbree.be/>

Technology Readiness Level: TRL 9

English

Anaerobic digestion (AD) is a well-established method for the treatment of organic (waste) streams and for biogas generation. The hygienised remains of biogas production – digestate – contain the resilient organic fraction, water, and micro- and macro-nutrients from the digested (pig) manure and other organic (waste) streams. Post-digestion of the manure-input line at Biogas Bree (B) consists of separating in a solid and liquid fraction and/or drying (belt dryer/fluidized bed dryer) the solid fraction while scrubbing the exhaust air, saturated with ammonia, with sulfuric acid. In a chemical scrubber, acid is added to the washing water to remove the ammonia and a part of the odour compounds from the exhaust air. Water, acidified with sulphuric acid (96% or 98%), flows continuously over the filter package. This humidifies the filter. The acidic washing water reacts with the ammonia in the air. A salt (ammonium sulphate) is formed. Per kilogram recuperated ammonia 1.5 litres of sulphuric acid is needed. When the washing water is saturated with ammonium sulphate it is discharged - making room for new water and acid to form new washing water. About 15-20 litres of ammonium sulphate is produced/discharged per kilogram of ammonia that is recuperated from the exhaust air. The specific model Biogas Bree handles is a modified scrubber using the ammonium sulphate solution as a first-step dust washer.

For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_273

Deutsch

Technologie zur N-Rückgewinnung als getrockneter Gärrest und Ammoniumsulfat aus der festen Gärreste-Fraktion mit chemischem Waschen der Abluft mit „Biogas Bree“ aus dem Abluftstrom während des Trocknungsprozesses.

Die anaerobe Vergärung (AV) ist eine etablierte Methode zur Behandlung von organischen (Abfall-) Strömen und zur Erzeugung von Biogas. Die hygienisierten Überreste der Biogaserzeugung - Gärreste - enthalten die organische Fraktion, Wasser sowie Mikro- und Makronährstoffe aus dem verdauten (Schweine-) Mist und anderen organischen (Abfall-) Strömen. Die Nachvergärung der Güllezufuhr-Linie bei Biogas Bree (B) besteht darin, die feste Fraktion in eine feste und flüssige Fraktion zu trennen und/oder zu trocknen (Bandtrockner/Wirbelschichttrockner), während die mit Ammoniak gesättigte Abluft mit Schwefelsäure gewaschen wird. In einem chemischen Wäscher wird dem Waschwasser Säure zugesetzt, um das Ammoniak und einen Teil der Geruchsverbindungen aus der Abluft zu entfernen. Mit Schwefelsäure angesäuertes Wasser (96% oder 98%) fließt kontinuierlich über das Filterpaket. Dies befeuchtet den Filter. Das saure Waschwasser reagiert mit dem Ammoniak in der Luft. Es entsteht ein Salz (Ammoniumsulfat). Pro Kilogramm zurückgewonnenem Ammoniak werden 1,5 Liter Schwefelsäure benötigt.



Wenn das Waschwasser mit Ammoniumsulfat gesättigt ist, wird es abgeführt, wodurch Platz für neues Wasser und Säure entsteht, um neues Waschwasser zu bilden. Pro Kilogramm Ammoniak, das aus der Abluft zurückgewonnen wird, werden etwa 15 bis 20 Liter Ammoniumsulfat erzeugt/abgeführt. Das spezifische Modell, mit dem Biogas Bree arbeitet ist ein modifizierter Wäscher, der die Ammoniumsulfat-Lösung in einem ersten Schritt als Staubwäscher verwendet.

Für weitere Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_273

Française

Technologie de récupération de l'azote sous la forme de digestat séché et de sulfate d'ammonium à partir de la fraction solide de digestat avec un lavage chimique de l'air d'échappement « Biogas Bree » au cours du processus de séchage.

La digestion anaérobie (DA) est une méthode bien établie pour le traitement des flux organiques (déchets) et pour la production de biogaz. Les restes hygiénisés de la production de biogaz - le digestat - contiennent la fraction organique résiliente, l'eau et les micro- et macro-éléments nutritifs du fumier (de porc) digéré et d'autres flux (de déchets) organiques. La post-digestion de la ligne d'entrée du fumier à Biogas Bree (B) consiste à séparer en une fraction solide et une fraction liquide et/ou à sécher (séchoir à bande/à lit fluidisé) la fraction solide tout en épurant l'air d'échappement, saturé en ammoniac, avec de l'acide sulfurique. Dans un épurateur chimique, l'acide est ajouté à l'eau de lavage pour éliminer l'ammoniac et une partie des composés odorants de l'air d'échappement. L'eau, acidifiée avec de l'acide sulfurique (96% ou 98%), s'écoule en continu sur l'ensemble du filtre. Cela humidifie le filtre. L'eau de lavage acide réagit avec l'ammoniac présent dans l'air. Un sel (sulfate d'ammonium) est formé. Par kilogramme d'ammoniac récupéré, il faut 1,5 litre d'acide sulfurique. Lorsque l'eau de lavage est saturée de sulfate d'ammonium, elle est rejetée - laissant la place à de l'eau et de l'acide nouveaux pour former une nouvelle eau de lavage. Environ 15 à 20 litres de sulfate d'ammoniaque sont produits ou rejetés par kilogramme d'ammoniaque récupéré dans l'air d'échappement. Le modèle spécifique que Biogas Bree manipule est un épurateur modifié qui utilise la solution de sulfate d'ammoniac comme première étape de lavage de la poussière.

Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_273

Italiano

Tecnologia per il recupero di N come digestato essiccato e solfato ammonico partendo da digestato solido mediante lavaggio chimico dell'aria di scarico durante il processo di essiccazione "Biogas Bree".

La digestione anaerobica (AD) è un metodo consolidato per il trattamento dei flussi organici (rifiuti) e per la generazione di biogas. I resti igienizzati della produzione di biogas - il digestato - contengono la frazione organica resiliente, l'acqua e i micro e macro nutrienti del letame (suino) digerito e di altri flussi organici (rifiuti). La post-digestione della linea di immissione del letame a "Biogas Bree" (Belgio) consiste nel separare in una frazione solida e liquida e/o essiccare (essiccatore a nastro/essiccatore a letto fluido) la frazione solida mentre pulisce l'aria di scarico, satura di ammoniaca, con acido solforico. In una torre di lavaggio (scrubber) chimica, viene aggiunto acido all'acqua di lavaggio per rimuovere l'ammoniaca e una parte dei composti odorosi dall'aria di scarico. L'acqua, acidificata con acido solforico (96% o 98%), scorre in continuo sul filtro. Questo mantiene umido il filtro. L'acqua di lavaggio acida reagisce con l'ammoniaca presente nell'aria. Si forma un sale (solfato di ammonio). Per ogni chilogrammo di ammoniaca recuperata occorrono 1,5 litri di acido solforico. Quando l'acqua di lavaggio è satura di solfato ammonico, viene scaricata, lasciando spazio a nuova acqua e acido per formare nuova acqua di lavaggio. Vengono prodotti/scaricati circa 15-20 litri di solfato ammonico per chilogrammo di ammoniaca recuperata dall'aria di scarico.



Il modello specifico di “Biogas Bree” è uno scrubber modificato che utilizza la soluzione di solfato ammonico come prima fase di lavaggio della polvere.

Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_273

Español

Tecnología para la recuperación de N en forma de digestato seco y sulfato de amonio procedente de la fracción sólida del digestato mediante lavado químico de los gases de escape durante el proceso de secado “Biogas Bree”.

La digestión anaerobia (DA) es un método extendido para el tratamiento de residuos orgánicos y generación de biogás. El digestato – producto higienizado de la producción de biogás – contiene una fracción de materia orgánica residual, agua y macro y micronutrientes procedentes de la digestión de purines y otros residuos orgánicos. El tratamiento postdigestión de purines/estiércol de la línea de Biogas Bree consiste en una separación de la fracción sólida y líquida y/o un secado (secador de bandas/lecho fluidizado) de la fracción sólida y un lavado de los gases, saturados en amonio, con ácido sulfúrico. En el lavador químico se añade el ácido al agua de lavado para eliminar el amonio y parte de los compuestos con olor del aire expulsado. El agua, acidificada con ácido sulfúrico (96% o 98%) fluye de continuo sobre los filtros, humidificándolos. El agua de lavado acidificada reacciona con el amonio presente en el gas. Se forma una sal (sulfato de amonio). Se necesitan 1,5 litros de ácido sulfúrico por cada kilo de amonio recuperado. Cuando el agua de lavado se satura de sulfato de amonio, se descarga – dejando entrar nueva agua y ácido que se mezclarán en formando una nueva agua de lavado. Se generan unos 15-20 litros de sulfato de amonio por cada kilogramo de amonio recuperado de los gases de emisión. El modelo específico de Biogas Bree opera con un lavador modificado, que utiliza una solución de sulfato de amonio como primer paso del lavado.

Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_273

Nederlands

Technologie voor N-terugwinning uit vaste fractie digestaat met productie van gedroogd digestaat en ammoniumsulfaat d.m.v. “Biogas Bree” chemische reiniging van afvoerlucht tijdens het droogproces.

Anaërobe vergisting (AD) is een gevestigde methode voor de behandeling van organische (afval)stromen en voor de productie van biogas. De gehygiëniseerde resten van de biogasproductie -digestaat - bevatten de traag afbreekbare organische fractie, water en micro- en macronutriënten uit de vergiste (varkens)mest en andere organische (afval)stromen. Nabehandeling van het digestaat uit de mestinvoerlijn bij Biogas Bree (B) bestaat uit het drogen (banddroger/vloeibare beddroger) tot een gedroogd digestaat en tegelijkertijd het wassen van de met ammoniak verzadigde afvoerlucht met zwavelzuur. In een chemische wasser wordt zuur aan het waswater toegevoegd om de ammoniak en een deel van de geurcomponenten uit de afvoerlucht te verwijderen. Het met zwavelzuur aangezuurde water (96 % of 98 %) stroomt continu over het filterpakket. Hierdoor wordt de filter bevochtigd. Het zure waswater reageert met de ammoniak in de drooglucht. Er wordt een zout (ammoniumsulfaat) gevormd. Per kilogram gerecupereerde ammoniak is 1,5 liter zwavelzuur nodig. Wanneer het waswater verzadigd is met ammoniumsulfaat wordt het geloosd - waardoor er ruimte ontstaat voor nieuw water en zuur om nieuw waswater te vormen. Per kilogram ammoniak die uit de afvoerlucht wordt gerecupereerd, wordt ongeveer 15-20 liter ammoniumsulfaat geproduceerd/geloosd. Het specifieke scrubber-model dat Biogas Bree hanteert is een gemodificeerde wasser die de ammoniumsulfaatoplossing gebruikt als een eerste-trap stofwasser.

Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_273

Polski

Technologia odzyskiwania N jako suszony poferment i amoniak siarczanu z pofermentacyjnej frakcji stałej w procesie „Biogas Bree”- chemicznym przemycie powietrza podczas suszenia.

Fermentacja beztlenowa (AD) jest dobrze ugruntowaną metodą oczyszczania strumieni organicznych (odpadów) i wytwarzania biogazu. Odkazone pozostałości po produkcji biogazu - poferment - zawierają odporną frakcję organiczną, wodę oraz mikro- i makroelementy z przefermentowanego (świńskiego) obornika i innych strumieni organicznych (odpadów). Linia Fermentacja obornika w procesie Biogas Bree (B) polega na oddzieleniu frakcji stałej i ciekłej i /lub suszeniu (suszarka taśmowa/suszarka fluidalna) frakcji stałej z oczyszczaniem powietrza wylotowego nasyconego amoniakiem z kwasem siarkowym. W płuczce chemicznej do wody myjącej dodawany jest kwas w celu usunięcia amoniaku i części związków zapachowych z powietrza wywiewanego. Woda zakwaszona kwasem siarkowym (96% lub 98%) przepływa w sposób ciągły przez system filtrów. Powoduje to nawilżenie filtra. Kwaśna woda myjąca reaguje z amoniakiem w powietrzu. Powstaje sól (siarczan amonu). Na kilogram odzyskanego amoniaku potrzeba 1,5 litra kwasu siarkowego. Gdy woda myjąca jest nasycona siarczanem amoniaku, jest odprowadzana - pozostawiając miejsce dla nowej wody i kwasu do utworzenia nowej wody do mycia. Około 15-20 litrów siarczanu amoniaku jest wytwarzanych /odprowadzanych na kilogram amoniaku, który jest odzyskiwany z powietrza wywiewanego. Charakterystyczną cechą procesu Biogas Bree jest wykorzystanie w zmodyfikowanej płuczce roztwór siarczanu amoniaku w pierwszym stopniu oczyszczania.

Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_273

Magyar

N kinyerési technológia szárított fermentált anyag és ammónium szulfát formájában a szilárd fermentált frakcióból „Biogas Bree” eljárással, mely során a szárítóból elszívott gázfázis kémiai mosása történik.

Az anaerob fermentáció egy jól bevált módszer a szerves (hulladék) áramok kezelésére és a biogáz előállítására. A biogáz előállításának higiénikus maradékanyagai- fermentált anyagok - tartalmazzák az fermentált (sertés) trágyából és más szerves (hulladék) áramokból származó szerves frakciót, vizet, valamint mikro- és makro-tápanyagokat. A Biogas Bree (B) által alkalmazott trágyakezelés (utólagos fermentáció) során a szilárd és folyékony frakciót szétválasztják és/vagy a szilárd frakciót szárítjuk (szalagszáritó/fluid ágyas szárító), miközben az ammóniával telített elszívott levegőt kénsavval tisztítják. Kémiai mosóban savat adnak a mosóvízhez, hogy az elszívott levegőből eltávolítsák az ammóniát és a szagot okozó vegyületek egy részét. Kénsavval (96% vagy 98%) megsavanyított víz folyamatosan folyik a szűrőn keresztül. Ez nedvesíti a szűrőt. A savas mosóvíz reagál a levegőben lévő ammóniával, így só (ammónium-szulfát) képződik. Minden kilogramm visszanyert ammóniához 1,5 liter kénsavra van szükség. Ha a mosóvíz ammónium szulfáttal telítődik, akkor azt elvezetik és friss mosóvizet vezetnek be. Ammónia-kilogrammonként körülbelül 15-20 liter, az elszívott levegőből visszanyert, ammónia-szulfát keletkezik/vezetnek el. A Biogas Bree speciális kezelője egy módosított mosó, amely az ammónium szulfát oldatot használja, mint pormosó.

További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_273

ID 280



Green compost from green waste by "IMOG" proces.



Product category: Compost

Farmer Platform link:

https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_280

Vendor: IMOG

Country: Belgium

Vendor website: <https://www.imog.be/>

Technology Readiness Level: TRL 9

English

Green compost from intermunicipal IMOG is a stabilised and hygienised soil improver (12,000 t/year). This compost closes the material cycle: green waste (degradable organic waste from parks, garden, public domain, roadside cuttings) is transformed and ultimately return carbon and nutrients to the farmer. The IMOG composting process and end product are unique because of its use of membranes, forced aeration and fine sieving, resulting in matured, quality compost with good moist balance. Using compost helps to increase soil fertility in times of decreasing organic matter-levels in agricultural parcels. The footprint (carbon footprint - ISO14067) of this compost is therefore - in accordance with Vlaco's CO₂ tool - negative. IMOG's green compost has the Vlaco quality label (strictest requirements in the EU) and contains on average 19% OC (d.m.) and various nutrients: 1.4% N (d.m.) - 0.5% P₂O₅ (d.m.) - 1.1% K₂O, CaO, etc. In the Flemish manure legislation, green compost is classified as a slow-acting fertiliser with max 40% slow-released N - which also prevents nutrient leaching. In order to stimulate soil improvement quality, an exemption of 50% of the phosphorus content is allowed in the calculation of the maximum amount of compost to be applied on agricultural land (in Belgium). The price is usually 2 to 12€/tonne. In order to support the soil organic matter without exceeding the phosphorus standards, an average of 20 to 25 tonnes/ha of green compost can be applied annually in the Flemish context, as a guideline, also covering part of the N-fertilisation. Compost equally increases water retention capacity and thereby decreases vulnerability to erosion and droughts.

For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_280

Deutsch

Grünkompost aus Grünabfällen nach dem „IMOG“-Verfahren.

Grünkompost aus dem interkommunalen IMOG ist ein stabilisierter und hygienisierter Bodenverbesserer (12.000 t/Jahr). Dieser Kompost schließt den Materialkreislauf: Grünabfälle (abbaubare organische Abfälle aus Parks, Gärten, öffentlichen Bereichen, Straßenbegleitgrün) werden umgewandelt und geben letztendlich Kohlenstoff und Nährstoffe an den Landwirt zurück. Das IMOG-Kompostierungsverfahren und das Endprodukt sind aufgrund der Verwendung von Membranen, der erzwungenen Belüftung und des feinen Siebens einzigartig. Dies führt zu gereiftem, qualitativ hochwertigem Kompost mit einem guten Feuchtigkeitsgleichgewicht. Die Verwendung von Kompost trägt dazu bei, die Bodenfruchtbarkeit in Zeiten sinkender organischer Stoffe auf landwirtschaftlichen Flächen zu erhöhen. Der Fußabdruck (CO₂-Fußabdruck - ISO14067) dieses Komposts ist daher - gemäß dem CO₂-Tool von Vlaco - negativ. IMOGs grüner Kompost trägt das Vlaco-Qualitätssiegel (strengste Anforderungen in der EU) und enthält durchschnittlich 19% organische Substanz (OM) (TM) und verschiedene Nährstoffe: 1,4% N (TM) - 0,5 % P₂O₅ (TM) - 1,1% K₂O, CaO usw..



In der flämischen Güllegesetzgebung wird grüner Kompost als langsam wirkender Dünger mit maximal 40 % langsam freigesetztem N eingestuft - was auch das Auswaschen von Nährstoffen verhindert. Um die Qualität der Bodenverbesserung zu fördern, ist eine Ausnahme von 50% des Phosphorgehalts bei der Berechnung der maximalen Kompostmenge zulässig, die auf landwirtschaftlichen Flächen angewendet werden darf (in Belgien). Der Preis beträgt normalerweise 2 bis 12 €/Tonne. Um die organische Substanz des Bodens zu unterstützen, ohne die Phosphorstandards zu überschreiten, können im flämischen Kontext als Richtlinie, die auch einen Teil der N-Düngung abdeckt, jährlich durchschnittlich 20 bis 25 Tonnen/ha Grünkompost ausgebracht werden. Kompost erhöht gleichermaßen das Wasserrückhaltevermögen und verringert dadurch die Anfälligkeit für Erosion und Dürre.

Für weitere Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_280

Française

Compost de déchets verts produits à partir du procédé « IMOG ».

Le compost de déchets verts vert de l'intermunicipalité IMOG est un amendement de sol stabilisé et hygiénisé (12 000 t/an). Ce compost ferme le cycle de matière : les déchets verts (déchets organiques dégradables des parcs, jardins, domaine public, fauches de voirie) sont transformés en compost qui restitue finalement du carbone et des nutriments aux cultures. Le processus de compostage et le produit final d'IMOG sont uniques en raison de l'utilisation de membranes, d'une aération forcée et d'un tamisage fin, ce qui permet d'obtenir un compost mûr et de qualité avec une bonne humidité. L'utilisation du compost contribue à augmenter la fertilité des sols lorsque les niveaux de matière organique des parcelles agricoles diminuent. L'empreinte-carbone (ISO14067) de ce compost est donc - selon l'outil CO₂ de Vlaco - négative. Le compost vert d'IMOG porte le label de qualité Vlaco (exigences les plus strictes de l'UE) et contient en moyenne 19% de Carbone organique (sur Matière Sèche - MS) et divers nutriments : 1,4 % N - 0,5% P₂O₅ - 1,1% K₂O, CaO (sur MS), etc. Dans la législation flamande sur le fumier, le compost vert est classé comme un engrais à action lente avec un maximum de 40% d'azote à libération lente - ce qui empêche également le lessivage des nutriments. Afin de stimuler l'amélioration de la qualité des sols, une exemption de 50% de la teneur en phosphore est autorisée dans le calcul de la quantité maximale de compost à épandre sur les terres agricoles (en Belgique). Le prix est généralement de 2 à 12 €/tonne. Afin de soutenir la matière organique du sol sans dépasser les normes de phosphore, une moyenne de 20 à 25 tonnes/ha de compost vert peut être appliquée annuellement dans le contexte flamand, à titre indicatif, couvrant également une partie de la fertilisation N. Le compost augmente également la capacité de rétention d'eau et diminue ainsi la vulnérabilité à l'érosion et aux sécheresses.

Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_280

Italiano

Compost verde prodotto da rifiuti verdi mediante il processo "IMOG".

Il compost verde dell'IMOG intercomunale è un ammendante stabilizzato e igienizzato (12.000 t/anno). Questo compost chiude un ciclo: i rifiuti verdi (rifiuti organici degradabili provenienti da parchi, giardini, aree pubbliche e stradali) vengono trasformati e alla fine restituiscono carbonio e sostanze nutritive agli agricoltori che utilizzano i fertilizzanti così prodotti. Il processo di compostaggio IMOG e il prodotto finale sono unici in quanto vengono utilizzate membrane, aerazione forzata e setacciatura fine, al fine di ottenere un compost maturo e di qualità con un buon equilibrio fra sostanza secca e umidità. L'uso del compost aiuta ad aumentare la fertilità del suolo in tempi in cui i livelli di materia organica degli appezzamenti agricoli stanno diminuendo. L'impronta carbonica (carbon footprint - ISO14067) di questo compost è quindi - secondo i rilievi CO₂ di Vlaco - negativa.



Il compost verde di IMOG ha il marchio di qualità Vlaco (che rispetta i requisiti più severi nell'UE) e contiene in media il 19% in s.s. di carbonio organico e vari nutrienti: 1,4% s.s. N - 0,5% s.s. P₂O₅ - 1,1 % K₂O, CaO, ecc. Nella legislazione belga delle Fiandre in materia di fertilizzanti, il compost verde è classificato come fertilizzante a lento rilascio con un massimo del 40% di N a rilascio lento, che impedisce anche la lisciviazione dei nutrienti. Al fine di stimolare il miglioramento della qualità del suolo, è consentita un'esenzione del 50% del contenuto di fosforo nel calcolo della quantità massima di compost da applicare sui terreni agricoli (in Belgio). Il prezzo è solitamente da 2 a 12 €/t. Al fine di sostenere la materia organica del suolo senza superare gli standard di fosforo, una media di 20-25 t/ha di compost verde può essere applicata annualmente in Belgio, come linea guida, coprendo anche parte della fertilizzazione azotata. Il compost aumenta ugualmente la capacità di ritenzione idrica e quindi diminuisce la vulnerabilità all'erosione e alla siccità.

Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_280

Español

Compost vegetal procedente de restos vegetales obtenido mediante el proceso "IMOG".

El compost verde de la intermunicipal IMOG es una enmienda de suelos estabilizada e higienizada (12.000 t/año). Este abono cierra el ciclo de materiales: los residuos verdes (residuos orgánicos degradables de los parques, jardines, dominio público, podas de carretera) se transforman para que el agricultor, finalmente, recupere el carbono y los nutrientes. El proceso de compostaje IMOG y el producto final son únicos debido al uso de membranas, aireación forzada y tamizado fino, lo que da como resultado un compost maduro y de calidad con un buen equilibrio de humedad. El uso del compost ayuda a aumentar la fertilidad del suelo en épocas de disminución de los niveles de materia orgánica en las parcelas agrícolas. La huella (huella de carbono - ISO14067) de este compost es, por lo tanto - de acuerdo con la herramienta de CO₂ de Vlaco - negativa. El compost verde de IMOG tiene la etiqueta de calidad del Vlaco (los requisitos más estrictos de la UE) y contiene un promedio de 19 % de C orgánico (ms) y varios nutrientes: 1,4% N (ms) - 0,5% P₂O₅ (ms) - 1,1% K₂O, CaO, etc. En la legislación flamenca sobre estiércoles, el compost verde se clasifica como un fertilizante de acción lenta con un máximo de 40% de N de liberación lenta, lo que también evita la lixiviación de nutrientes. Para estimular la calidad de la mejora del suelo, se permite una exención del 50% del contenido de fósforo en el cálculo de la cantidad máxima de compost que se puede aplicar en las tierras agrícolas (en Bélgica). El precio suele ser de 2 a 12 €/t. Con el fin de apoyar la materia orgánica del suelo sin exceder los límites de fósforo, se puede aplicar anualmente un promedio de 20 a 25 t/ha de compost verde de acuerdo a la legislación flamenca, como directriz, cubriendo también parte de la fertilización con N. El compost aumenta igualmente la capacidad de retención de agua y, por lo tanto, disminuye la vulnerabilidad a la erosión y a las sequías.

Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_280

Nederlands

Groencompost uit groenafval door het "IMOG"- proces.

Groencompost van de intercommunale IMOG is een gestabiliseerde, hygiënische bodemverbeteraar (12.000 t/jaar). Deze compost sluit de materiaalkringloop: groenafval (afbreekbaar organisch afval uit parken, tuinen, openbaar domein, bermsoeisel) wordt getransformeerd en geeft uiteindelijk koolstof en voedingsstoffen terug aan de teler. Het IMOG-composteringsproces en -eindproduct zijn uniek door het gebruik van membranen, geforceerde beluchting en fijne zeven, wat resulteert in gerijpte kwaliteitscompost met een goede vochtbalans. Het gebruik van compost verhoogt de bodemvruchtbaarheid in tijden van dalende organische stof % in landbouwpercelen.



De carbon footprint (ISO14067) van deze compost is - overeenstemmend met de CO₂-tool van Vlaco - negatief. De groencompost van IMOG heeft het Vlaco-kwaliteitslabel (strengste eisen in de EU) en bevat gemiddeld (ds) 19% OC en diverse voedingsstoffen: 1,4% N - 0,5% P₂O₅ - 1,1% K₂O, CaO... De Vlaamse mestwetgeving classificeert groene compost als een langzaam werkende meststof met maximaal 40% langzaam vrijgestelde N, wat de uitspoeling van nutriënten voorkomt. Om bodemverbetering te stimuleren, is een vrijstelling van 50% van het fosforgehalte toegestaan bij de berekening van de maximale hoeveelheid aan te brengen compost op landbouwgrond. De prijs is meestal 2 tot 12€/ton. Als richtlijn, om de organische stof in de bodem te ondersteunen zonder de fosfornorm te overschrijden, kan in Vlaamse context jaarlijks gemiddeld 20 tot 25 ton/ha groencompost worden toegepast (dekt deels de N-bemesting). Compost verhoogt ook de waterretentiecapaciteit en vermindert daardoor erosie- en droogtegevoeligheid.

Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_280

Polski

Zielony kompost z odpadów zielonych w procesie „IMOG”.

Zielony kompost z międzygminnego IMOG to stabilizowany i higienizowany polepszacz gleby (12.000 t/rok). Ten kompost zamyka cykl życia materiałów: odpady zielone (ulegające rozkładowi odpady organiczne z parków, ogrodów, przestrzeni publicznej, poboczy) są przekształcane i ostatecznie zwracają rolnikowi węgiel i składniki odżywcze. Proces kompostowania IMOG i produkt końcowy są wyjątkowe ze względu na zastosowanie membran, wymuszone napowietrzanie i dokładne przesiewanie, w wyniku czego uzyskuje się wysokiej jakości dojrzały kompost o odpowiedniej wilgotności. Stosowanie kompostu pomaga zwiększyć żyzność gleby w okresach spadku zawartości materii organicznej na działkach rolnych. Ślad (śląd węglowy - ISO14067) tego kompostu jest zatem - zgodnie z narzędziem Vlaco CO₂ - ujemny. Zielony kompost IMOG posiada znak jakości Vlaco (zgodny z wymaganiami UE) i zawiera średnio 19% OC (sm) oraz różne składniki odżywcze: 1,4% N (sm) - 0,5% P₂O₅ (sm) - 1,1% K₂O, CaO itp. Wg flamandzkich przepisów dotyczących nawozów organicznych, zielony kompost jest klasyfikowany jako wolno działający nawóz zawierający maksymalnie 40% wolno uwalnianego N - co również zapobiega wypłukiwaniu składników pokarmowych. W celu pobudzenia poprawy jakości gleby dopuszcza się 50% zawartości fosforu przy obliczaniu maksymalnej ilości kompostu do zastosowania na gruntach rolnych (W Belgii). Cena wynosi zwykle od 2 do 12 €/tonę. W celu wzbogacenia materii organicznej w glebie, bez przekroczenia norm dotyczących fosforu, wg regulacji flamandzkich można stosować średnio od 20 do 25 ton/ha zielonego kompostu rocznie, obejmującą również część nawożenia azotem. Kompost zwiększa również zdolność zatrzymywania wody, a tym samym zmniejsza podatność na erozję i suszę.

Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_280

Magyar

Zöld komposzt zöld hulladékból „IMOG” eljárással előállítva.

Az önkormányzati IMOG-ból származó zöldkomposzt stabilizált és higiénikus talajjavító szer (12.000 t/év). Ez a komposzt bezárja az anyagkörforgást: a zöld hulladékot (a parkokból, kertből, közterületről származó lebomló szerves hulladék) átalakítják, majd szén és tápanyag formájában a mezőgazdasági termelőhöz visszakerülnek. Az IMOG komposztálási folyamat és a végtermék egyedülálló, mivel membránokat, kényszerített levegőztetést és finom szitálást alkalmaz, így érlelt, jó nedvességtartalmú komposztot eredményez. A komposzt használatával növelni lehet a talaj termékenységét, a mezőgazdasági parcellák szervesanyag-szintjének csökkenése esetén. Ezért ennek a komposztnak a lábnyoma (szénlábnyom - ISO14067) negatív - a Vlaco CO₂-eszközével összehangban. Az IMOG zöld komposztja Vlaco minősítéssel rendelkezik (az EU legszigorúbb követelményei), és átlagosan 19% szerves széntartalommal (száraz anyagra vonatkoztatva) rendelkezik, valamint különféle tápanyagokat tartalmaz: 1,4% N (száraz anyag) - 0,5% P₂O₅ (száraz anyag) - 1,1% K₂O, CaO stb. A flamand trágyaszabályozás szerint a zöldkomposztot lassú hatású termésmenvelő szerként kell besorolni, legfeljebb 40%-ban lassan felszabaduló N-tartalommal - ami szintén megakadályozza a tápanyagok kimosódását. A talajjavító hatás fokozása érdekében a mezőgazdasági földterületre alkalmazandó maximális komposztmennyiség kiszámításakor a megengedett a foszfor-tartalom 50% -a lehet (Belgiumban). Az ár általában 2-12 €/tonna. A talaj szerves anyagának a foszfor-normák túllépése nélkül történő támogatása érdekében a flamand régióban évente átlagosan 20–25 tonna/zöld növényi komposzt alkalmazható iránymutatásként, amely az N-műtrágya egy részét is magában foglalja. A komposzt ugyancsak növeli a vízvisszatartási képességet, ezáltal csökkenti az erózióval és az aszályokkal szembeni sebezhetőséget.

További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_280



ID 281



Ammonium sulphate/nitrate from poultry manure by "Poul-AR®" technology.



Product category: Ammonium nitrate/sulphate

Farmer Platform link:

https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_281

Vendor: Colsen

Country: Netherlands

Vendor website: <https://www.colsen.nl/>

Technology Readiness Level: TRL 9

English

The output of the Poul-AR® is a substrate with acceptable N-levels to use in a thermophilic CSTR. The other main product-output is a N-fertilizer: the stripped ammonia from fresh poultry manure is washed with a sulfuric acid leading to ammonium sulphate, or with a nitric acid, leading to ammonium nitrate. This resulting liquid and transparent scrubber water is a highly efficient nitrogen fertilizer with a 9% nitrogen (d.m.) content. This product is comparable to commercial available artificial fertilisers and has an average wholesale costprice of € 100/tonne. The N-fertiliser has been tested over last years through universities and farmer organisations mainly in the Netherlands, but also in other EU countries (Belgium, Spain and Italy): current TRL 7 expected to be TRL 9 from 2020 onwards. The product can be put together in the same concentrations as the commodity fertilizers. This opens a broad market, as existing machinery can be used to spread these fertilizers. Ammonium sulphate and ammonium nitrate are good fertilizers particularly for alkaline soils. In the soil the ammonium ion is released and forms a small amount of acid, lowering the pH balance of the soil, while contributing essential nitrogen for plant growth. Ammonium nitrate is an important fertilizer because it contains both cation (NH_4^+) and anion (NO_3^-) nitrogen. The amounts of the product to be applied and application technology depend on product characteristics, the crop needs (N and S) season and soil characteristics.

For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_281

Deutsch

Ammoniumsulfat/-nitrat aus Geflügelmist nach der „Poul-AR®“ -Technologie.

Das Ergebnis des Poul-AR® ist ein Substrat mit akzeptablen N-Werten zur Verwendung in einem thermophilen CSTR. Das andere Hauptprodukt ist ein N-Düngemittel: Das gestrippte Ammoniak aus frischem Geflügelmist wird mit einer Schwefelsäure gewaschen, was zu Ammoniumsulfat führt, oder mit einer Salpetersäure, was zu Ammoniumnitrat führt. Das dabei entstehende flüssige und transparente Waschwasser ist ein hocheffizienter Ammoniakdünger mit einem Stickstoffgehalt von 9% (TM). Dieses Produkt ist mit handelsüblichen Mineraldüngern vergleichbar und hat einen durchschnittlichen Großhandelspreis von 100 €/Tonne. Der N-Dünger wurde in den letzten Jahren durch Universitäten und Bauernverbände vor allem in den Niederlanden, aber auch in anderen EU-Ländern (Belgien, Spanien und Italien) getestet: der aktuelle TRL 7 wird voraussichtlich ab 2020 TRL 9 betragen. Das Produkt kann in den gleichen Konzentrationen zusammengesetzt werden wie der Rohstoffdünger. Dies eröffnet einen breiten Markt, da vorhandene Maschinen zur Ausbringung dieser Düngemittel genutzt werden können. Ammoniumsulfat und Ammoniumnitrat sind gute Düngemittel, insbesondere für alkalische Böden.



Ammoniumnitrat ist ein wichtiges Düngemittel, da es sowohl kationischen (NH_4^+) als auch anionischen (NO_3^-) Stickstoff enthält. Die Mengen des auszubringenden Produkts und die Anwendungstechnik hängen von den Produkteigenschaften, dem Pflanzenbedarf, der Jahreszeit des (N und S) und den Bodeneigenschaften ab.

Für weitere Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_281

Française

Sulfate / Nitrate d'ammonium provenant du fumier de volaille via la technologie « Poul-AR® ».

Via la technologie Poul-AR®, est produit un substrat dont la teneur en azote est acceptable pour une utilisation dans un réacteur à réservoir à agitation continue thermophile. L'autre produit principal est un engrais azoté : l'ammoniac extrait du fumier de volaille frais est lavé avec de l'acide sulfurique pour obtenir du sulfate d'ammonium, ou avec de l'acide nitrique pour obtenir du nitrate d'ammonium. Le liquide et l'eau de lavage clarifiée qui en résultent constituent un engrais ammoniacal très efficace avec une teneur en azote de 9%. Ce produit est comparable aux engrais de synthèse disponibles dans le commerce et a une valeur cible (RENURE/FPR) de 50€-75€/tonne. L'engrais azoté a été testé au cours des dernières années par des universités et des organisations d'agriculteurs, principalement aux Pays-Bas, mais aussi dans d'autres pays de l'UE (Belgique, Espagne et Italie) : la maturité de cette technologie est estimée égale à TRL 9 depuis 2020. Le produit peut être utilisé dans les mêmes concentrations que les engrais de base. Cela ouvre un large marché, car les machines existantes peuvent être utilisées pour épandre ces engrais. Le sulfate d'ammonium et le nitrate d'ammonium sont de bons engrais, particulièrement adaptés aux sols alcalins. Dans le sol, l'ion ammonium est libéré et forme une petite quantité d'acide, ce qui abaisse l'équilibre du pH du sol, tout en apportant l'azote essentiel à la croissance des plantes. Le nitrate d'ammonium est un engrais important car il contient à la fois de l'azote cationique (NH_4^+) et anionique (NO_3^-). La quantité de produit à appliquer et la technique d'application dépendent des caractéristiques du produit, de la saison des besoins des cultures (N et S) et des caractéristiques du sol.

Pour plus d'information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_281

Italiano

Solfato/nitrato ammonico prodotto da pollina mediante la tecnologia "Poul-AR®".

Il prodotto in uscita dall'impianto Poul-AR® è un substrato con livelli di azoto adatti ad essere utilizzati in un reattore continuo a serbatoio agitato (CSTR) termofilo. L'altro prodotto principale in uscita è un fertilizzante azotato: l'ammoniaca ottenuta dalla pollina fresca viene lavata con acido solforico al fine di produrre solfato ammonico. Utilizzando invece l'acido nitrico si produce nitrato ammonico. L'acqua di lavaggio liquida e trasparente così ottenuta è un fertilizzante ammoniacale altamente efficiente con un contenuto di azoto (s.s.) del 9%. Questo prodotto è paragonabile ai fertilizzanti minerali disponibili in commercio e presenta un costo medio all'ingrosso di € 100/tonnellata. Questo fertilizzante azotato è stato provato negli ultimi anni da Università ed organizzazioni di agricoltori principalmente nei Paesi Bassi, ma anche in altri paesi dell'UE (Belgio, Spagna e Italia): l'attuale TRL 7 dovrebbe diventare un TRL 9 dal 2020 in poi. Il prodotto può essere fornito nelle stesse concentrazioni dei fertilizzanti tradizionali. Questo apre ampie possibilità di mercato, poiché i macchinari esistenti possono essere utilizzati per spargere anche questi fertilizzanti. Il solfato e il nitrato ammonico sono buoni fertilizzanti particolarmente adatti ai terreni alcalini. Nel terreno lo ione ammonio viene rilasciato e forma una piccola quantità di acido, abbassando il pH del terreno, mentre l'azoto è essenziale per la crescita delle piante.



Il nitrato ammonico è un fertilizzante importante perché contiene sia azoto cationico (NH_4^+) che anionico (NO_3^-). Le quantità di prodotto da applicare e il metodo di applicazione dipendono dalle caratteristiche del prodotto, dalle esigenze della coltura (N e S), dalla stagione e dalle caratteristiche del suolo.

Per ulteriori informazioni: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_281

Español

Sulfato/nitrato de amonio procedente de estiércol de aves obtenido mediante la tecnología "Poul-AR®".

La salida del proceso Poul-AR® es un sustrato con niveles de N aceptables para usar en un CSTR termófilo. El otro producto principal es un fertilizante nitrogenado: el amoníaco extraído del estiércol fresco de las aves de corral se lava con un ácido sulfúrico o ácido nítrico, los que conduce a sulfato o nitrato de amonio. El líquido transparente resultante del proceso de lavado, es un fertilizante de amoníaco altamente eficiente, con un contenido de nitrógeno del 9%. Este producto es comparable a los fertilizantes minerales disponibles en el mercado y tiene un valor (RENURE / FPR) entre 50-75 €/t. El fertilizante nitrogenado ha sido probado, en los últimos años, en universidades y organizaciones de agricultores principalmente en los Países Bajos, pero también en otros países de la UE (Bélgica, España e Italia): se espera que el TRL 7 actual sea un TRL 9 a partir de 2020. El producto se puede preparar en las mismas concentraciones que los fertilizantes habituales. Esto abre un amplio mercado, ya que se puede utilizar la maquinaria ya existente para aplicar estos fertilizantes. El sulfato de amonio y el nitrato de amonio son buenos fertilizantes, especialmente aptos para suelos alcalinos. En el suelo, el ión amonio se libera y forma una pequeña cantidad de ácido, lo que reduce el equilibrio del pH del suelo, al tiempo que aporta el nitrógeno esencial para el crecimiento de las plantas. El nitrato de amonio es un fertilizante importante porque contiene nitrógeno catiónico (NH_4^+) y aniónico (NO_3^-). Las cantidades de producto a aplicar y la tecnología de aplicación dependen de las características del producto, la temporada, las necesidades del cultivo (N y S) y las características del suelo.

Para más información: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_281

Nederlands

Ammoniumsulfaat/nitraat uit pluimveemest door de "Poul-AR®"-technologie.

De output van de Poul-AR®-technologie van Colsen is een substraat met aanvaardbare N-niveaus om te gebruiken in een thermofiele CSTR. De andere belangrijke productoutput is een N-meststof: de gestripte ammoniak uit verse pluimveemest wordt gewassen met een zwavelzuur dat leidt tot ammoniumsulfaat, of met een salpeterzuur dat leidt tot ammoniumnitraat. Dit resulterende vloeibare en transparante waswater is een zeer efficiënte ammoniakmeststof met een stikstofgehalte van 9% (ds). Dit product is vergelijkbaar met in de handel verkrijgbare kunstmeststoffen en heeft een gemiddelde groothandelsprijs van € 100/ton. De N-meststof is de afgelopen jaren getest door universiteiten en boerenorganisaties, voornamelijk in Nederland, maar ook in andere EU-landen (België, Spanje en Italië): de huidige TRL 7 zal naar verwachting vanaf 2020-2021 TRL 9 zijn. Het product kan in dezelfde concentraties worden samengesteld als de basismeststoffen. Dit opent een brede markt, aangezien de bestaande machines kunnen worden gebruikt om deze meststoffen te verspreiden. Ammoniumsulfaat en ammoniumnitraat zijn goede meststoffen, vooral voor alkalische bodems. In de bodem komt het ammoniumion vrij en vormt een kleine hoeveelheid zuur, waardoor de pH-balans van de bodem wordt verlaagd, terwijl het essentiële stikstof voor de groei van de planten bijdraagt. Ammoniumnitraat is een belangrijke meststof omdat het zowel kationen (NH_4^+) als anionen (NO_3^-) stikstof bevat.



De hoeveelheden van het toe te passen product en de toepassingstechniek zijn afhankelijk van de producteigenschappen, de gewasbehoefte (N en S) en de bodemgesteldheid.

Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_281

Polski

Siarczan/azotan amonu uzyskany z obornika drobiowego z zastosowaniem technologii „Poul-AR®”.

Produktem wyjściowym procesu Poul-AR® jest substrat o akceptowalnym poziomie N do stosowania w termofilnym CSTR. Kolejnym z głównych produktów wyjściowych jest nawóz azotowy: amoniak odzyskany metodą przemycania ze świeżego obornika drobiowego płukany kwasem siarkowym w celu otrzymania siarczanu amonu lub kwasem azotowym w celu otrzymania azotanu amonu. Otrzymana w ten sposób woda płuczkowa jest cennym nawozem azotowym o zawartości azotu na poziomie 9% (sm). Produkt jest porównywalny do nawozów sztucznych dostępnych na rynku, a jego średnia cena hurtowa to 100€ za tonę. Nawóz został przetestowany w ostatnich latach przez uniwersytety oraz organizacje rolników, głównie w Holandii, ale także w innych krajach UE (Belgii, Hiszpanii i Włoszech): obecny poziom gotowości technologicznej (TRL) to 7, w 2020 oczekiwane osiągnięcie poziomu 9. Produkt może być stosowany w takich samych stężeniach jak nawozy towarowe. Otwiera to szeroki rynek dla produktu, ponieważ może być stosowany z użyciem istniejących maszyn. Siarczan i azotan amonu to dobre nawozy, szczególnie do stosowania na glebach zasadowych. W glebie uwalniany jest jon amonowy, który tworzy niewielką ilość kwasu obniżającego pH gleby, jednocześnie dostarczając cennego azotu dla wzrostu roślin. Azotan amonu jest cennym nawozem ze względu na jednoczesną zawartość kationów (NH_4^+) i anionów (NO_3^-) azotowych. Zalecana dawka i technika aplikacji zależą od właściwości produktu, zapotrzebowania roślin (na N i S), pory roku oraz właściwości gleby.

Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_281

Magyar

Ammónium szulfát/nitrát előállítás baromfi trágyából a „Poul-AR®” technológiával.

A Poul-AR® technológia végterméke egy elfogadható N-tartalommal rendelkező szubsztrát, melyet termofil folyamatosan kevert tartály-reaktorokban lehet felhasználni. A másik fő termékáram egy N-tápanyag: a friss baromfi trágyából sztrippeléssel előállított ammónia kénsavas mosása ammónium szulfátot eredményez, salétromsav használata esetén pedig ammónium nitrátot kapunk. Az így kapott folyékony és átlátszó mosóvíz nagyon hatékony ammónia tartalmú terméskövelő anyag, mely 9% nitrogén (száraz anyag) tartalommal rendelkezik. A termék összehasonlítható a kereskedelemben kapható műtrágyákkal, átlagos nagykereskedelmi ára pedig 100 euró / tonna. A N-terméskövelő anyagot az elmúlt években főleg Hollandiában, de más EU-országokban (Belgium, Spanyolország és Olaszország) is tesztelték egyetemeken és a gazdálkodói szervezeteken keresztül. A Technológia fejlettségi szintje a jelenlegi TRL 7-ről a közeljövőben várhatóan TRL 9 értéket fog elérni. A termék ugyanolyan koncentrációban állítható elő, mint a műtrágya termékek. Ez széles piacot nyit meg, mivel a meglévő gépekkel könnyen kijuttathatóak. Az ammónium szulfát és az ammónium nitrát jó terméskövelő anyag, különösen lúgos talajok esetében. A talajban az ammóniumion felszabadul, és kis mennyiségű savat képez, ami csökkenti a talaj pH-értékét, miközben hozzájárul a növények növekedéséhez nélkülözhetetlen nitrogén pótlásához. Az ammónium nitrát fontos terméskövelő anyag, mivel kation (NH_4^+) és anion (NO_3^-) formában is tartalmazza a nitrogént. Az alkalmazandó termék dózisa és az alkalmazási technológia függ a termék jellemzőitől, a terményigény (N és S) az évszaktól és a talaj jellemzőitől.

További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_281

ID 292



Technology for N&P recovery as compost starting from organic waste with farm composting process.



Technology category: Biological nutrient recovery

Farmer Platform link:

https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_292

Vendor: Ilvo

Country: Belgium

Vendor website: <https://ilvo.vlaanderen.be/en>

Technology Readiness Level: TRL 9

English

The most efficient and sustainable way of recycling nitrogen (N), phosphorus (P), other nutrients and carbon in the farming system, is recycling on the farm itself. One way of doing this is farm composting of crop residues and other farm organic materials. Composting is the controlled aerobic breakdown and transformation of a mix of organic waste streams as crop residues, feed residues, straw, solid animal manure, wood chips, etcetera. The composting process is performed by the activity of microorganisms and fungi. It is important to control process conditions as temperature and humidity. Turning and wetting of the compost pile should be performed accordingly. During the composting process, a hygienisation of the material occurs reaching a temperature of 60-65°C. The resulted compost is an ideal soil improver containing stable organic matter, recovered nutrients and microbes. The specific nutrient content depends upon the feedstock materials, but is mostly in the range of 0.5-3% N, 0.2-1% P₂O₅, 0.5-2% K₂O. Almost all P is recovered, but some N (typically 5-20%) can be lost during composting, mostly by gaseous emissions. Compost acts as a slow release fertilizer, additional nutrients are released upon mineralization in the soil. Moreover, compost can also be used as peat replacement in growing media. Compost can be applied for all crops by the same application methods as farm yard manure.

For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_292

Deutsch

Technologie zur N & P-Rückgewinnung als Kompost ausgehend von organischen Abfällen mit landwirtschaftlichem Kompostierungsprozess.

Die effizienteste und nachhaltigste Art, Stickstoff (N), Phosphor (P), andere Nährstoffe und Kohlenstoff im landwirtschaftlichen System zu recyceln, ist das Recycling auf dem Bauernhof selbst. Eine Möglichkeit hierfür ist die Kompostierung von Ernterückständen und anderen landwirtschaftlichen organischen Materialien. Kompostierung ist der kontrollierte aerobe Abbau und die Umwandlung einer Mischung aus organischen Abfallströmen wie Ernterückständen, Futterresten, Stroh, Festmist, Holzspänen usw.. Der Kompostierungsprozess wird durch die Aktivität von Mikroorganismen und Pilzen durchgeführt. Es ist wichtig, die Prozessbedingungen wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit zu kontrollieren. Das Wenden und Benetzen des Komposthaufens sollten entsprechend durchgeführt werden. Während des Kompostierungsprozesses findet eine Hygienisierung des Materials statt, bei Erreichung einer Temperatur von 60-65°C. Der resultierende Kompost ist ein idealer Bodenverbesserer, der stabile organische Substanzen, rückgewonnene Nährstoffe und Mikroben enthält. Der spezifische Nährstoffgehalt hängt von den Ausgangsmaterialien ab, liegt jedoch meist im Bereich von 0,5 bis 3% N, 0,2 bis 1% P₂O₅, 0,5 bis 2% K₂O.



Fast alles P wird zurückgewonnen, aber etwas N (typischerweise 5-20%) kann während der Kompostierung verloren gehen, hauptsächlich durch gasförmige Emissionen. Kompost wirkt als Dünger mit langsamer Freisetzung, zusätzliche Nährstoffe werden bei der Mineralisierung im Boden freigesetzt. Darüber hinaus kann Kompost auch als Torfersatz in Wachstumsmedien verwendet werden. Kompost kann für alle Kulturen mit den gleichen Ausbringungsmethoden wie Stallmist ausgebracht werden.

Für weitere Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_292

Française

Technologie de recuperation d'azote et de phosphate sous forme de compost à partir de déchets organiques via un processus de compostage agricole.

La manière la plus efficace et la plus durable de recycler l'azote (N), le phosphore (P), le carbone et d'autres nutriments dans le système agricole est le recyclage sur site à la ferme même. L'un des moyens d'y parvenir est le compostage à la ferme des résidus de récolte et d'autres matières organiques agricoles. Le compostage est la décomposition aérobie contrôlée d'un mélange de flux de déchets organiques comme les résidus de cultures, les résidus d'aliments pour animaux, la paille, le fumier solide d'animaux, les copeaux de bois, etc. Le processus de compostage est réalisé par l'activité de microorganismes et de champignons. Il est important de contrôler les conditions du processus comme la température et l'humidité. Le retournement et le mouillage du tas de compost doivent être effectués en conséquence. Au cours du processus de compostage, une hygiénisation de la matière se produit compte tenu de la température atteinte (60-65°C). Le compost obtenu est un amendement idéal pour le sol, contenant des matières organiques stables, des nutriments récupérés et des microbes. La teneur spécifique en éléments nutritifs dépend des matières premières, mais se situe principalement entre 0,5 et 3% de N, 0,2 et 1% de P₂O₅, 0,5 et 2% de K₂O. Presque tout le P est récupéré, mais une partie de N (généralement 5 à 20%) peut être perdue pendant le compostage, principalement par des émissions gazeuses. Le compost agit comme un engrais à libération lente, des éléments nutritifs supplémentaires sont libérés lors de la minéralisation dans le sol. Il peut également être utilisé comme remplacement de la tourbe dans les milieux de culture. Il peut être appliqué à toutes les cultures selon les mêmes méthodes d'application que le fumier.

Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_292

Italiano

Tecnologia per il recupero di N&P come compost a partire da rifiuti organici mediante un processo di compostaggio agricolo.

Il modo più efficiente e sostenibile per riciclare azoto (N), fosforo (P) e altri nutrienti a livello agricolo è il riciclaggio all'interno dell'azienda agricola stessa. Un modo per farlo è il compostaggio agricolo dei residui delle colture e di altri materiali organici dell'azienda agricola. Il compostaggio consiste nella scomposizione e trasformazione aerobica controllata di una miscela di flussi di rifiuti organici come residui colturali, residui di mangime, paglia, letame, trucioli di legno, ecc. Il processo di compostaggio è svolto dall'attività di microrganismi. È importante di conseguenza controllare le condizioni di processo ovvero la temperatura, l'umidità, pertanto la rotazione e la bagnatura del cumulo di compost devono essere eseguite di conseguenza. Durante il processo di compostaggio avviene un'igienizzazione del materiale data la temperatura raggiunta (60-65°C). Il compost risultante contiene sostanza organica stabile, nutrienti recuperati e microrganismi vivi: è un ottimo ammendante. Il contenuto specifico di nutrienti dipende dalle materie prime, ma è per lo più compreso tra 0,5-3% N, 0,2-1% P₂O₅, 0,5-2% K₂O. Quasi tutto il P viene recuperato, ma un po' di N (tipicamente il 5-20%) può essere perso durante il compostaggio, principalmente dalle emissioni gassose.



La quantità di compost prodotta dipende dalla quantità di rifiuti agricoli disponibili. Il compost funge da fertilizzante a lenta cessione, i nutrienti vengono rilasciati durante la mineralizzazione nel terreno. Inoltre, il compost può essere utilizzato anche come sostituto della torba nei substrati di coltivazione. Il compost può essere applicato a tutte le colture con gli stessi metodi di applicazione del letame.

Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_292

Español

Tecnología para la recuperación de N y P de residuos orgánicos mediante el proceso de compostaje en granja.

La forma más eficiente y sostenible de reciclar nitrógeno (N), fósforo (P), otros nutrientes y carbono en el medio agrícola, es el reciclaje en la propia granja. Una forma de hacerlo es el compostaje agrícola de residuos de cultivos y otros materiales orgánicos agrícolas. El compostaje es la descomposición aerobia controlada y la transformación de una mezcla de residuos orgánicos, como residuos de cultivos, de piensos, paja, estiércol animal sólido, astillas de madera, etc. El proceso de compostaje se realiza gracias a la actividad de microorganismos y hongos. Es importante controlar las condiciones del proceso como la temperatura y la humedad. El volteo y la humectación de la pila de compost deben realizarse adecuadamente. Durante el proceso de compostaje, se produce una higienización del material, alcanzándose una temperatura de 60-65°C. El compost obtenido es una enmienda del suelo idónea, que contiene materia orgánica estable, nutrientes recuperados y microbios. El contenido específico de nutrientes depende de los materiales de la materia prima, pero habitualmente está en el rango de 0,5-3% N, 0,1-1% P₂O₅, 0,5-2% K₂O. Casi todo el P se recupera, pero una parte del N (entre 5-20%) puede perderse durante el compostaje, principalmente debido a las emisiones gaseosas. El compost actúa como un fertilizante de liberación lenta, los nutrientes adicionales se liberan al mineralizarse en el suelo. Además, el compost se puede utilizar como sustituto de la turba en medios de cultivo. El compost se puede aplicar a todos los cultivos mediante los mismos métodos de aplicación que el estiércol. **Para más información:** https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_292

Nederlands

Technologie voor N&P-terugwinning uit organisch afval met productie van boerderijcompost.

De meest efficiënte en duurzame manier om stikstof (N), fosfor (P), andere nutriënten en koolstof in het landbouwsysteem te recupereren, is op het bedrijf zelf. Een van de mogelijkheden daarvoor is het composteren van gewasresten en andere organische materialen van het landbouwbedrijf. Compostering is de gecontroleerde aerobe afbraak en omzetting van een mix van organische reststromen zoals gewasresten, voederresiduen, stro, vaste organische mest, houtsnippers, enz. Het composteerproces wordt uitgevoerd door de activiteit van micro-organismen en schimmels. Het is belangrijk om procescondities als temperatuur en vochtgehalte te controleren. Keren en bevochtiging van de composthoop moet daarop afgestemd worden. Gedurende het composteerproces treedt een hygiëniserende van het materiaal op doordat een temperatuur van 60 tot 65°C bereikt wordt. De resulterende compost bevat stabiel organisch materiaal, gerecupereerde nutriënten en microbiële leven, een ideale bodemverbeteraar. De specifieke nutriënteninhoud hangt af van het startmateriaal, maar ligt meestal in de range van 0,5-3% N, 0,1% P₂O₅ en 0,5-2% K₂O. Bijna alle P wordt gerecupereerd, maar er treedt verlies op van een deel van de N (typisch 5-20%), vooral via gasemissies. De hoeveelheid geproduceerde boerderijcompost hangt af van de hoeveelheid beschikbare bedrijfsreststromen. Compost is een traagwerkende meststof, extra nutriënten worden vrijgegeven bij mineralisatie in de bodem. Daarnaast kan compost ook gebruikt worden als veenvervanger in groeimedia. Compost kan voor alle gewassen gebruikt worden, met dezelfde toepassingstechnieken als stalment.

Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_292



Polski

Technologia odzyskiwania N&P w gospodarstwie z odpadów organicznych w procesie kompostowania.

Najbardziej wydajnym i zrównoważonym sposobem recyklingu azotu (N), fosforu (P), innych składników odżywczych i węgla w systemie rolniczym jest recykling w samym gospodarstwie. Jednym ze sposobów jest kompostowanie resztek poźniwnych i innych materiałów organicznych z gospodarstwa. Kompostowanie to kontrolowany rozkład tlenowy i przekształcanie mieszanki strumieni odpadów organicznych w postaci resztek poźniwnych, resztek paszowych, słomy, obornika, wiórów drzewnych itp. W procesie kompostowania działają mikroorganizmy i grzyby. Ważne jest kontrolowanie warunków procesu, takich jak temperatura i wilgotność. Należy odpowiednio wykonywać przewracanie i zwilżanie przyzmy kompostu. Podczas procesu kompostowania dochodzi do oczyszczania materiału w określonej temperaturze (60-65°C). Uzyskany kompost jest idealnym polepszaczem gleby, zawierającym stabilną materię organiczną, odzyskane składniki odżywcze i mikroorganizmy. Konkretna zawartość składników odżywczych zależy od materiałów wsadowych, ale najczęściej mieści się w zakresie 0,5-3% N, 0,2-1% P₂O₅, 0,5-2% K₂O. Prawie cały P jest odzyskiwany, ale jego część (zazwyczaj 5-20%) może zostać utracona podczas kompostowania, głównie w wyniku emisji gazowych. Kompost działa jak nawóz o powolnym uwalnianiu, dodatkowe składniki odżywcze są uwalniane po mineralizacji w glebie. Ponadto kompost może być również stosowany, jako zamiennik torfu w podłożach uprawowych. Kompost można stosować na wszystkie uprawy tymi samymi metodami, co obornik.

Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_292

Magyar

Komposzt formájában történő N és P kinyerési technológia szerves hulladékból helyszíni komposztálási folyamattal.

A nitrogén (N), a foszfor (P), az egyéb tápanyagok és a szén újrafeldolgozásának leghatékonyabb és fenntartható módja a helyben történő újrahasznosítás. Ennek egyik módja a növényi maradványok és egyéb mezőgazdasági szerves anyagok helyben komposztálása. A komposztálás különböző szerves hulladékok keverékeinek, mint például növényi maradványok, takarmány maradványok, szalma, szilárd állati trágya, faforgács, stb. ellenőrzött aerob lebontása és átalakítása. Fontos ellenőrizni a komposztálási folyamat körülményeit, úgymint a hőmérsékletet és nedvesség tartalmát. A komposzt halom átforgatását és nedvesítését ennek megfelelően kell elvégezni. A komposztálási folyamat során az anyag higiénizálása 60-65 °C hőmérséklet eléréséig történik. A kapott komposzt ideális talajjavító anyag, amely stabil szerves anyagokat, visszanyert tápanyagokat és mikrobákat tartalmaz. A fajlagos tápanyagtartalom az alapanyagtól függ, de többnyire 0,5-3% N, 0,2-1% P₂O₅, 0,5-2% K₂O tartományban van. Szinte az összes P visszanyerhető, de valamennyi N (jellemzően 5-20%) elveszhet a komposztálás során, főleg gáz-halmazállapotú kibocsátással. A komposzt lassan felszabaduló terménővelőként működik, további tápanyagok szabadulnak fel a talajban történő mineralizálódás során. Ezenkívül a komposzt a tőzeg kihelyettesítésére is használható a természetű közegben. A komposzt minden növényre alkalmazható ugyanazokkal a felhasználási módszerekkel, mint a farm trágya.

További információ: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_292

Struvite from digested sludge and wastewater by "NuReSys" proces.



Product category: Biological nutrient recovery

Farmer Platform link:

https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_293

Vendor: NuReSys

Country: Belgium

Vendor website: <http://www.nuresys-p.be/>

Technology Readiness Level: TRL 9

English

Uncontrolled struvite formation is a major cause of high maintenance costs and downtime on municipal sludge processing lines especially when combined with biological phosphate removal. The NuReSys technology wants to tackle these operational problems by controlling the struvite process. The NuReSys struvite crystallization technology can be applied both on digested sludge or post dewatering. The produced struvite, Biostru[®], is a pure, contaminant free, product ready for direct reuse or by preference as commodity product to be blended in with other nutrients to obtain an equilibrated nutrient ratio. Nutrient Content (N-P-K %): 5.6 N - 12.6 P - 0 K - 10 Mg (% w/w). It is a pure crystalline product with non-detectable heavy metal content or well below admitted levels (Zn). Struvite has already been recognized for its slow release properties and has as such been incorporated in successful custom-made fertilizers. Biostru[®] can be applied directly and is available for domestic use in 1-10 kg package. Biostru[®] is also available in bulk to use for blending with other fertilizer to optimise nutrient ratios. It so can be used in conventional farming especially in horticulture. The dose depends on the specific demand of the crop. The current price of the Biostru[®] varies from 80 to 120 euro/ton.

For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_293

Deutsch

Struvit aus Faulschlamm und Abwasser nach dem „NuReSys“-Verfahren.

Die unkontrollierte Struvitbildung ist eine Hauptursache für hohe Wartungskosten und Ausfallzeiten in kommunalen Klärschlammverarbeitungslinien, insbesondere in Kombination mit der biologischen Phosphatentfernung. Die NuReSys-Technologie möchte diese Betriebsprobleme durch Steuerung des Struvitprozesses lösen. Die NuReSys-Struvitkristallisations-Technologie kann sowohl auf Faulschlamm als auch nach der Entwässerung angewendet werden. Das hergestellte Struvit Biostru[®] ist ein reines, kontaminationsfreies Produkt, das direkt wiederverwendet werden kann oder vorzugsweise als Rohstoffprodukt mit anderen Nährstoffen gemischt werden kann, um ein ausgeglichenes Nährstoffverhältnis zu erhalten. Nährstoffgehalt (N-P-K %): 5,6 N; 12,6 P; 0 K; - 10 Mg (% wt/wt). Es ist ein reines kristallines Produkt mit einem nicht nachweisbaren Schwermetallgehalt oder weit unter den zugelassenen Gehalten (Zn). Struvit wurde bereits für seine langsamen Freisetzungseigenschaften bekannt und als solches in erfolgreiche maßgeschneiderte Düngemittel eingearbeitet. Biostru[®] kann direkt angewendet werden und ist für den Hausgebrauch in einer Packung von 1-10 kg erhältlich. Biostru[®] ist auch in loser Schüttung zum Mischen mit anderen Düngemitteln erhältlich, um die Nährstoffverhältnisse zu optimieren. Es kann daher in der konventionellen Landwirtschaft insbesondere im Gartenbau eingesetzt werden. Die Dosis hängt vom spezifischen Bedarf der Kultur ab. Der aktuelle Preis des Biostru[®] liegt zwischen 80 und 120 Euro/Tonne.

Für weitere Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_293



Française

Struvite à partir de boues et d'eaux usées digérées via le procédé « de NuReSys ».

La formation incontrôlée de struvite est une cause majeure de coûts d'entretien élevés et de temps d'arrêt sur les lignes de traitement des boues municipales, en particulier lorsqu'elle est associée à l'élimination biologique du phosphate. Une nouvelle technologie de production de struvite veut s'attaquer à ces problèmes opérationnels en contrôlant son processus de formation. La struvite, produite par cristallisation sur les boues digérées ou en post-déshydratation, donne un produit pur sans contaminant, prêt à être utilisé directement ou mélangé avec d'autres engrais pour obtenir un rapport nutritif équilibré. Teneur en nutriments (N-P-K %) : 5,6 N - 12,6 - 0 K - 10 Mg (% p/p). La struvite a déjà été reconnue pour ses propriétés de libération lente des nutriments et a donc été incorporée avec succès dans des engrais "formulés sur mesure". C'est un produit cristallin pur dont la teneur en métaux lourds est non détectable ou bien inférieure aux niveaux admis (Zn). Biostru® peut être appliqué directement et est disponible pour un usage domestique en paquet de 1-10 kg. Biostru® est également disponible en vrac pour être mélangé à d'autres engrais afin d'optimiser les ratios de nutriments. Il peut donc être utilisé en agriculture conventionnelle, notamment en horticulture. La dose dépend de la demande spécifique de la culture. Le prix actuel de Biostru® varie de 80 à 120 euros/tonne.

Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_293

Italiano

Struvite prodotta da digestato di fanghi e acque reflue mediante il processo "NuReSys".

La formazione incontrollata di struvite è una delle principali cause di elevati costi di manutenzione e tempi di inattività sulle linee di trattamento dei fanghi di depurazione soprattutto se combinate con la rimozione biologica dei fosfati. La tecnologia "NuReSys" vuole affrontare questi problemi operativi controllando il processo di formazione della struvite. La tecnologia di cristallizzazione della struvite "NuReSys" può essere applicata sia su fanghi digeriti sia in fase di post disidratazione. La struvite prodotta, "Biostru®", è un prodotto puro, privo di contaminanti, pronto per l'uso diretto in agricoltura o per essere utilizzato come base da miscelare con altri nutrienti per ottenere un equilibrato rapporto di nutrienti. Il contenuto di nutrienti (N-P-K %) è il seguente: 5,6 N - 12,6 P - 0 K - 10 Mg (% p/p). È un prodotto puro cristallino con contenuto di metalli pesanti non rilevabile o ben al di sotto dei livelli massimi (Zn). La struvite è già stata riconosciuta per le sue proprietà a lento rilascio e come tale è stata utilizzata con successo per la produzione di fertilizzanti su misura. "Biostru®" si applica direttamente ed è disponibile per uso domestico in confezioni da 1-10 kg. "Biostru®" è anche disponibile sfuso da utilizzare in miscela con altri fertilizzanti per ottimizzare i rapporti dei nutrienti. Può essere usato in agricoltura convenzionale soprattutto in ortofrutticoltura. La dose dipende dal fabbisogno specifico della coltura. Il prezzo attuale del "Biostru®" varia da 80 a 120 euro/ton.

Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_293



Español

Estruvita procedente de fango digerido y de aguas residuales mediante el proceso “NuReSys”.

La formación incontrolada de estruvita es una de las principales causas de los elevados costes de mantenimiento y tiempo de inactividad en las líneas de procesamiento de lodos municipales, especialmente cuando se combina con la eliminación biológica de fósforo. La tecnología NuReSys quiere abordar estos problemas operativos controlando el proceso de precipitación de estruvita. La tecnología de cristalización de estruvita de NuReSys se puede aplicar tanto en lodos digeridos como después de la deshidratación. La estruvita producida, Biostru[®], es un producto puro, libre de contaminantes, listo para su reutilización directa o, preferiblemente, como producto base para ser mezclado con otros nutrientes y obtener una proporción equilibrada de nutrientes. El contenido de nutrientes (% N-P-K) es: 5,6 N - 12,6 P - 0 K - 10 Mg (% p/p). Es un producto cristalino puro con un contenido de metales pesados no detectable o muy por debajo de los niveles admitidos (Zn). La estruvita ya ha sido reconocida por sus propiedades de liberación lenta y, como tal, se ha incorporado en exitosos fertilizantes hechos a medida. Biostru[®] se puede aplicar directamente y está disponible para uso doméstico en paquetes de 1 a 10 kg. Biostru[®] también está disponible a granel para mezclar con otros fertilizantes y optimizar las proporciones de nutrientes. Por tanto, se puede utilizar en agricultura convencional, especialmente en horticultura. La dosis depende de la demanda específica del cultivo. El rango de precios oscila entre: 80-120 €/t.

Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_293

Nederlands

Struviet uit vergist slib en afvalwater volgens het “NuReSys”-proces.

Ongecontroleerde struvietvorming is een belangrijke oorzaak van hoge onderhoudskosten en stilstand bij slibverwerking, vooral in combinatie met biologische fosfaatverwijdering. De NuReSys-technologie wil deze operationele problemen aanpakken door het struvietproces te controleren. De NuReSys-struvietkristallisatietechnologie kan zowel op vergist slib als op nabehandeling worden toegepast. Het geproduceerde struviet, Biostru[®], is een zuiver en verontreinigingsvrij product dat klaar is voor direct hergebruik of bij voorkeur als basisproduct kan worden gemengd met andere nutriënten om een evenwichtige nutriëntenverhouding te verkrijgen. Het product heeft volgend nutriëntengehalte: 5,6% (v/v) N, 12,6% (v/v) P, 0% (v/v) K en 10% (v/v) Mg. Het is een zuiver kristallijn product met een niet-detecteerbaar gehalte aan zware metalen (bv. Zn) of ver onder de toegelaten niveaus. Struviet is reeds erkend voor zijn langzaam vrijkomende eigenschappen en is als zodanig verwerkt in succesvolle op maat gemaakte meststoffen. Biostru[®] kan direct worden toegepast en is beschikbaar voor huishoudelijk gebruik in verpakkingen van 1-10 kg. Biostru[®] is ook beschikbaar in bulk om te worden gemengd met andere meststoffen om de nutriëntenverhouding te optimaliseren. Het kan dus worden gebruikt in de conventionele landbouw, met name in de tuinbouw. De dosering is afhankelijk van de specifieke behoefte van het gewas. De prijs varieert van 80 tot 120 euro/ton.

Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_293



Polski

Struwit z przefermentowanego osadu ściekowego otrzymany w procesie „NuReSys”.

Niekontrolowane tworzenie się struwitu jest głównym powodem wysokich kosztów utrzymania i przestoju na liniach przetwarzania osadów komunalnych zwłaszcza w połączeniu z biologicznym usuwaniem fosforanów. Technologia NuReSys może rozwiązać te problemy, dzięki kontrolowaniu procesu wzrostu struwitu. Technologia krystalizacji struwitu NuReSys może być stosowana zarówno do osadów przefermentowanych jak i odwodnionych. Wyprodukowany struwit, Biostru[®], jest czystym, wolnym od zanieczyszczeń produktem gotowym do bezpośredniego ponownego użycia lub jako produkt towarowy do zmieszania z innymi składnikami odżywczymi w celu uzyskania zrównoważonego stosunku składników odżywczych. Jego zawartość odżywcza (N-P-K %) wynosi: 5,6 N - 12,6 P - 0 K - 10 Mg (% w/w). Jest to czysty krystaliczny produkt o niewykrywalnej zawatości metali ciężkich lub zawartości dużo poniżej dopuszczalnych norm (Zn). Struwit został doceniony za właściwości powolnego uwalniania składników i znalazł zastosowanie w produkcji nawozów. Biostru[®] można stosować bezpośrednio, jest dostępny do użytku domowego w opakowaniach 1-10 kg. Biostru[®] jest również dostępny w ilościach hurtowych do mieszania z innymi nawozami w celu zoptymalizowania stosunku składników odżywczych. Można go stosować w rolnictwie konwencjonalnym, szczególnie w ogrodnictwie. Dawka zależy od zapotrzebowania konkretnych upraw. Obecna cena produktu Biostru[®] wynosi od 80 to 120 €/ tonę.

Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_293

Magyar

Fermentált iszapból és szennyvízből „NuReSys” eljárással előállított struvit.

Az ellenőrizetlen struvit képződés a legfőbb oka a települési szennyvíz/iszap feldolgozása során tapasztalható magas karbantartási költségnek és időnek, különösen abban az esetben, amikor biológiai foszfor eltávolítással kombinálják. A „NuReSys” technológia ezeket a működési problémákat a struvit képződési folyamat szabályozásával oldja meg. A NuReSys struvit kristályosítási technológia alkalmazható mind fermentált iszap kezelésére, mind pedig víztelenítés után. Az előállított struvit, a Biostru[®], egy tiszta, szennyeződésektől mentes termék, amely alkalmas közvetlen újrafelhasználásra vagy előnyösen más tápanyagokkal keverve olyan termék állítható elő, melyben a tápanyagokat a megfelelő egyensúlyi arányban tartalmazza. Tápanyagtartalom (N-P-K%): 5,6 N - 12,6 P - 0 K - 10 Mg (% w/w). Ez egy tiszta kristályos termék, amely nehézfém tartalma (Zn) a kimutatási határ alatt van, vagy jóval a megengedett szint alatt van. A Struvit anyag közismerten a lassan felszabaduló tulajdonsággal rendelkezik, és mint ilyen tulajdonságú anyag sikeresen alkalmazható egyedi termésközelítő anyagok gyártására. A Biostru[®] közvetlenül felhasználható, háztartási felhasználásra 1-10 kg-os kiszerelésben kapható. A Biostru[®] ömlesztve is kapható más műtrágyákkal való keverés céljából, így optimalizált tápanyagarány érhető el. Hagyományos gazdálkodásban alkalmazható, különösen kertészetben. A dózis függ az adott növény specifikus tápanyag igényétől. A Biostru[®] jelenlegi ára 80 és 120 euro/tonna között változik.

További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_293

ID 295



Ammonium nitrate from liquid fraction of manure, digestate or other waste stream by "Detricon" process.



Product category: Ammonium nitrate/sulphate

Farmer Platform link:

https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_295

Vendor: Detricon

Country: Belgium

Vendor website: <https://www.detricon.eu/>

Technology Readiness Level: TRL 9

English

The Detricon stripping/scrubbing process recovers ammonia from the liquid fraction of manure, digestate or other liquid waste streams with more than 0.1% ammonia nitrogen. The technology produces a technical pure-end product, ammonium nitrate, which can be used to enhance the growth of corn, grass, vegetables in conventional farming. Stripping/scrubbing by Detricon is energy efficient and economic interesting technology to produce a pure nitrogen fertilizer locally without other nutrients. It is an example of circular economy. The produced liquid ammonium nitrate has a ratio of 50/50 ammonia and nitrate. The N-P-K (%) ratio is 18-0-0 or 10-0-0. This pure technical product is odourless and colourless and suitable for replacing mineral fertilizer in agriculture. Ammonium nitrate from Detricon technology can be used in open field crops or greenhouse crops, such as corn, grass, vegetables, with an application dose of 0.5-1 t/ha. Special attention goes to the foliar application: spraying can give leaf damage. Therefore it is recommended to inject it directly into the soil. The price varies between 0.65-0.75 euro/kg N.

For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_295

Deutsch

Ammoniumnitrat aus der flüssigen Fraktion von Gülle, Gärrest oder anderen Abfallströmen nach dem „Detricon“-Verfahren.

Das Detricon-Stripp-/Waschverfahren gewinnt Ammoniak aus der flüssigen Fraktion von Gülle, Gärrest oder anderen flüssigen Abfallströmen mit mehr als 0,1 % Ammoniakstickstoff zurück. Die Technologie erzeugt ein technisch reines Endprodukt, Ammoniumnitrat, das verwendet werden kann, um das Wachstum von Mais, Gras und Gemüse in der konventionellen Landwirtschaft zu fördern. Das Strippen/Waschen mit Detricon ist eine energieeffiziente und wirtschaftlich interessante Technologie zur Herstellung eines reinen Stickstoffdüngers vor Ort ohne andere Nährstoffe. Es ist ein Beispiel für Kreislaufwirtschaft. Das erzeugte flüssige Ammoniumnitrat hat ein Verhältnis von 50/50 Ammonium und Nitrat. Das N-P-K (%) - Verhältnis beträgt 18-0-0 oder 10-0-0. Dieses reine technische Produkt ist geruchlos und farblos und eignet sich als Ersatz von Mineraldünger in der Landwirtschaft. Ammoniumnitrat aus der Detricon-Technologie kann in Freilandkulturen oder Gewächshauskulturen wie Mais, Gras und Gemüse mit einer Anwendungsdosis von 0,5-1 t/ha verwendet werden. Besonderes Augenmerk gilt der Blattapplikation: Sprühen kann Blattschäden verursachen. Daher wird empfohlen, es direkt in den Boden zu injizieren. Der Preis variiert zwischen 0,65 und 0,75 Euro/kg N.

Für weitere Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_295



Française

Nitrate d'ammonium provenant de la fraction liquide du fumier, du digestat ou d'autres flux de déchets par le procédé « Detricon ».

Le procédé de stripping/scrubbing Detricon permet de récupérer l'ammoniac de la fraction liquide du lisier, du digestat ou d'autres flux de déchets liquides contenant plus de 0,1 % d'azote ammoniacal. Cette technologie permet d'obtenir un produit final technique pur, le nitrate d'ammonium, qui peut être utilisé pour améliorer la croissance du maïs, de l'herbe et des légumes dans l'agriculture conventionnelle. Le stripping/scrubbing par Detricon est une technologie efficace sur le plan énergétique et intéressante sur le plan économique pour produire localement un engrais azoté pur sans autres éléments nutritifs. C'est un exemple d'économie circulaire. Le nitrate d'ammonium liquide produit a un rapport de 50/50 entre l'ammoniac et le nitrate. Le rapport N-P-K (%) est de 18-0-0 ou 10-0-0. Ce produit technique pur est inodore et incolore et convient pour remplacer les engrais minéraux dans l'agriculture. Le nitrate d'ammonium issu de la technologie Detricon peut être utilisé dans les cultures de plein champ ou en serre, comme le maïs, l'herbe, les légumes, avec une dose d'application de 0,5-1 t/ha. Une attention particulière est accordée à l'application foliaire : la pulvérisation peut endommager les feuilles. Il est donc recommandé de l'injecter directement dans le sol. Le prix varie entre 0,65-0,75 euro/kg N.

Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_295

Italiano

Nitrato ammonico prodotto da frazione liquida di letame, digestato o altri flussi di rifiuti mediante il processo "Detricon".

Il processo di strippaggio/lavaggio "Detricon" serve a recuperare l'ammoniaca dalla frazione liquida di letame, digestato o altri flussi di materiali di scarto in forma liquida, che presentano almeno lo 0,1% di azoto in forma ammoniacale. La tecnologia consente di ottenere un prodotto finale puro dal punto di vista tecnico, ovvero il nitrato ammonico, che può essere utilizzato per ottimizzare la crescita di mais, foraggi, ortaggi in agricoltura convenzionale. Lo strippaggio/lavaggio "Detricon" è una tecnologia interessante dal punto di vista energetico ed economico per produrre localmente un fertilizzante azotato puro senza altri nutrienti. Si tratta di un esempio di economia circolare. Il nitrato ammonico liquido prodotto ha un rapporto di 50/50 fra ammoniaca e nitrato. Il rapporto N-P-K (%) è 18-0-0 o 10-0-0. Questo prodotto è inodore, incolore ed è adatto a sostituire i fertilizzanti minerali in agricoltura. Il nitrato di ammonio della tecnologia "Detricon" può essere utilizzato in colture in pieno campo o in serra, come maïs, prati, orticole, con una dose di applicazione di 0,5-1 t/ha. Particolare attenzione va all'applicazione fogliare, in quanto l'irrorazione può provocare danni alle foglie. Pertanto si consiglia di iniettarlo direttamente nel terreno. Il prezzo varia tra 0,65-0,75 €/kg di N.

Per ulteriori informazioni: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_295



Español

Nitrato de amonio procedente de la fracción líquida de purines, digestatos y otras corrientes de desechos obtenido mediante el proceso “Detricon”.

El proceso stripping/scrubbing Detricon recupera el amoníaco de la fracción líquida del estiércol, el digestato u otras corrientes de residuos líquidos con más del 0,1% de nitrógeno amoniacal. La tecnología obtiene un producto técnico de alta pureza, el nitrato de amonio, que puede utilizarse para mejorar el crecimiento del maíz, la hierba y las verduras en la agricultura convencional. El proceso de Stripping/scrubbing Detricon es una tecnología interesante, económica y eficiente en cuanto a energía para producir localmente un fertilizante de nitrógeno puro sin otros nutrientes. Es un ejemplo de economía circular. El nitrato de amonio líquido producido tiene una proporción de 50/50 de amoníaco y nitrato. La proporción N-P-K (%) es 18-0-0 o 10-0-0. Este producto técnico puro es inodoro e incoloro y es adecuado para reemplazar el fertilizante mineral en la agricultura. El nitrato de amonio de la tecnología de Detricon puede utilizarse en cultivos a campo abierto o en cultivos de invernadero, como el maíz, la hierba, las hortalizas, con una dosis de aplicación de 0,5-1,0 t/ha. Se presta especial atención a la aplicación foliar: la pulverización puede provocar daños en las hojas. Por lo tanto, se recomienda inyectarlo directamente en el suelo. El precio varía entre 0,65-0,75 €/kg N.

Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_295

Nederlands

Ammoniumnitraat uit de vloeibare fractie van mest, digestaat of andere afvalstromen volgens het “Detricon”-proces.

Het Detricon-stripping/gaswas proces wint ammoniak met meer dan 0,1% ammoniakstikstof uit de vloeibare fractie van mest, digestaat of andere vloeibare afvalstromen. De technologie produceert een technisch zuiver eindproduct: ammoniumnitraat, dat kan worden gebruikt om de groei van maïs, gras en groenten in de conventionele landbouw te bevorderen. Stripping/scrubben door Detricon is een energie-efficiënte en economisch interessante technologie om lokaal een zuivere stikstofmeststof te produceren zonder andere voedingsstoffen. Het is een voorbeeld van circulaire economie. Het geproduceerde vloeibare ammoniumnitraat heeft een verhouding van 50/50 ammoniak en nitraat. De N-P-K (%) verhouding is 18-0-0 of 10-0-0. Dit zuiver technische product is reukloos en kleurloos en geschikt voor het vervangen van minerale meststoffen in de landbouw. Ammoniumnitraat uit de Detricon-technologie kan worden gebruikt in vollegrondsteelten of serregewassen, zoals maïs, gras en groenten, met een toepassingsdosis van 0,5-1 ton/ha. Speciale aandacht gaat uit naar de bladtoepassing: sproeien kan namelijk bladschade veroorzaken. Daarom is het aan te raden om het ammoniumnitraat direct in de grond te injecteren. De prijs varieert tussen 0,65-0,75 euro/kg N.

Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_295

ID 295



Polski

Azotan amonu z ciekłej frakcji obornika, pofermentu lub innych odpadów w procesie „Detricon”.

W wyniku procesu Detricon, polegającego na odparowaniu i przemywaniu, odzyskuje się amoniak z ciekłej frakcji obornika, pofermentu lub innych płynnych ścieków zawierających więcej niż 0,1% azotu amonowego. Technologia pozwala na otrzymanie czystego technicznego produktu, azotanu amonu, który może być użyty do przyspieszenia wzrostu kukurydzy, traw i warzyw w uprawach konwencjonalnych. Odparowywanie i przemywanie w systemie Detricon to energooszczędna i interesująca z ekonomicznego punktu widzenia technologia umożliwiająca lokalną produkcję czystego nawozu azotowego bez dodatku innych składników odżywczych. To przykład gospodarki o obiegu zamkniętym. Wytworzony płynny azotan amonu ma stosunek amoniaku i azotanu 50/50. Stosunek N-P-K (%) wynosi 18-0-0 lub 10-0-0. Ten czysto techniczny produkt jest bezwonny i bezbarwny i nadaje się do zastąpienia nawozów mineralnych w rolnictwie. Saletra amonowa z technologii Detricon może być stosowana w uprawach polowych lub szklarniowych, takich jak kukurydza, trawa, warzywa w dawce 0,5-1 t/ha. Szczególną uwagę zwraca się na aplikację dolistną: oprysk może spowodować uszkodzenie liści. Dlatego zaleca się aplikację bezpośrednio do gleby.

Cena waha się od 0,65-0,75 Euro/kg N.

Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_295

Magyar

Trágya, fermentált anyagokból vagy más hulladékáram folyékony frakciójából „Detricon” eljárással előállított ammónium nitrát.

A Detricon sztrippelési/mosási eljárás során az ammóniát a trágya, a fermentált anyag vagy más folyékony hulladék frakciójából nyerik ki, és több mint 0,1% ammónia-nitrogént tartalmaznak. A technológia tiszta technikai végterméket, ammónium-nitrátot állít elő, amelyet fel lehet használni a kukorica, a gyepek és a zöldség növekedésének fokozására a hagyományos gazdálkodás során. A Detricon eljárás energiahatékony és gazdasági szempontból érdekes technológia, amely tiszta nitrogénműtrágyát állít elő helyileg más tápanyagok nélkül. Ez a körforgásos gazdaság példája. Az előállított folyékony ammónium-nitrát aránya 50/50 ammónium és nitrát. Az N-P-K (%) arány 18-0-0 vagy 10-0-0. Ez a tiszta termék szagtalan és színtelen, és alkalmas az ásványi műtrágyák pótlására a mezőgazdaságban. A Detricon technológiából származó ammónium-nitrát szabadföldi növényekben vagy üvegházhatású növényekben, például kukoricában, gyepek, zöldségfélékben használható, 0,5–1 t/ha kijuttatási dózisban. Különös figyelmet kell fordítani a levélzetten történő történő használatra: a permetezés levélkárosodást okozhat. Ezért ajánlott közvetlenül a talajba injektálni. A termék ára 0,65-0,75 euro/kg N között mozog.

További információ: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_295

ID 296



Technology for N recovery as inorganic fertilizer starting from liquid fraction of manure, digestate or other waste streams with "Detricon" stripping and scrubbing process.



Technology category: Physical-chemical nutrient recovery

Farmer Platform link:

https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_296

Vendor: Detricon

Country: Belgium

Vendor website: <https://www.detricon.eu/>

Technology Readiness Level: TRL 9

English

Detricon stripping/scrubbing recovers ammonia from liquid fraction of manure, digestate or other liquid waste streams with more than 0.1% ammonia nitrogen. The technology produces a technical pure-end product, ammonium nitrate, which can be used to enhance the growth of corn, grass, vegetables in conventional farming. Stripping/scrubbing by Detricon is an energy efficient and economic interesting technology to produce locally a pure nitrogen fertilizer without other nutrients. It is an example of circular economy. First, the manure needs to be mechanically separated, then the liquid fraction is transferred to the stripper/scrubber. Under the influence of pH and temperature, the ratio ammonia/ammonium can be increased so that the ammoniacal nitrogen can volatilize more quickly. By blowing in air, the volatile ammonia is removed from the liquid fraction and the nitrogen can be recovered. The air from the stripper, enriched with ammonia, is chemically bound to ammonium nitrate by nitric acid in the scrubber. The concentration of ammonium nitrate is determined by the initial amount of water in the scrubber and the amount of nitric acid added during the process. In the Detricon process the concentration is set to 52 mass% ammonium nitrate which corresponds to 18 mass% N. After the ammonia in the scrubber is chemically bound, the ammonia-poor (<20 ppm NH₃) air goes back to the stripper. The Detricon technology produces 100-5,000 ton/year inorganic fertilizer. The cost is 300,000 euro for 3 m³/h stripping/scrubbing and 550,000 euro for 8 m³/h stripping/scrubbing, with operational fee at 0.9-1.2 euro/ton depending on the market value of the produced liquid ammonium nitrate.

For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_296

Deutsch

Technologie zur N-Rückgewinnung als anorganischer Dünger ausgehend von der flüssigen Fraktion von Gülle, Gärrest oder anderen Abfallströmen mit dem Stripp- und Waschprozess „Detricon“.

Durch Strippen/Waschen mit Detricon wird Ammoniak aus flüssigen Fraktionen von Gülle, Gärrest oder anderen flüssigen Abfallströmen mit mehr als 0,1 % Ammoniumstickstoff gewonnen. Die Technologie produziert ein technisches reines Endprodukt, Ammoniumnitrat, das verwendet werden kann, um das Wachstum von Mais, Gras und Gemüse in der konventionellen Landwirtschaft zu fördern. Das Strippen/Waschen mit Detricon ist eine energieeffiziente und wirtschaftlich interessante Technologie zur Herstellung eines reinen Stickstoffdüngers ohne andere Nährstoffe. Es ist ein Beispiel für Kreislaufwirtschaft. Zuerst muss die Gülle mechanisch abgetrennt werden, dann wird die flüssige Fraktion zum Stripper/Wäscher übertragen. Unter dem Einfluss von pH und Temperatur kann das Verhältnis Ammoniak/Ammonium erhöht werden, so dass sich der ammoniumhaltige Stickstoff schneller verflüchtigen kann.



Durch Einblasen von Luft wird das flüchtige Ammoniak aus der flüssigen Fraktion entfernt und der Stickstoff kann zurückgewonnen werden. Die mit Ammoniak angereicherte Luft aus dem Stripper wird durch Salpetersäure im Wäscher chemisch zu Ammoniumnitrat umgesetzt. Die Konzentration an Ammoniumnitrat wird durch die anfängliche Wassermenge im Wäscher und die während des Prozesses zugesetzte Salpetersäuremenge bestimmt. Beim Detricon-Verfahren wird die Konzentration auf 52 Massen-% Ammoniumnitrat eingestellt, was 18 Massen-% N entspricht. Nachdem das Ammoniak im Wäscher chemisch gebunden ist, gelangt die ammoniakarme (<20 ppm NH₃) Luft zurück zum Stripper. Die Detricon-Technologie produziert 100 - 5.000 Tonnen anorganischen Dünger/Jahr. Die Kosten betragen 300.000 Euro für 3 m³/h Strippen/Waschen und 550.000 Euro für 8 m³/h Strippen/Waschen, wobei die Betriebskosten je nach Marktwert des produzierten flüssigen Ammoniumnitrats 0,9-1,2 Euro/Tonne betragen.

Für weitere Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_296

Française

Technologie de récupération de l'azote sous la forma d'engrais inorganique à partir de la fraction liquide du fumier, du digestat ou d'autres flux de déchets via un processus d'extraction « Detricon » et un processus de lavage.

Le décapage et le lavage au détriticon permettent de récupérer l'ammoniac de la fraction liquide du fumier, du digestat ou d'autres flux de déchets liquides contenant plus de 0,1 % d'azote ammoniacal. Cette technologie permet d'obtenir un produit final technique pur, le nitrate d'ammonium, qui peut être utilisé pour améliorer la croissance du maïs, de l'herbe et des légumes dans l'agriculture conventionnelle. Le décapage/balayage par Detricon est une technologie efficace sur le plan énergétique et intéressante sur le plan économique pour produire localement un engrais azoté pur sans autres nutriments. C'est un exemple d'économie circulaire. D'abord, le fumier doit être séparé mécaniquement, puis la fraction liquide est transférée à l'épurateur/laveur. Sous l'influence du pH et de la température, le rapport ammoniac/ammonium peut être augmenté de manière à ce que l'azote ammoniacal puisse se volatiliser plus rapidement. En soufflant de l'air, l'ammoniac volatil est éliminé de la fraction liquide et l'azote peut être récupéré. L'air du stripper, enrichi en ammoniac, est chimiquement lié au nitrate d'ammonium par l'acide nitrique dans l'épurateur. La concentration de nitrate d'ammonium est déterminée par la quantité initiale d'eau dans l'épurateur et la quantité d'acide nitrique ajoutée au cours du processus. Dans le procédé Detricon, la concentration est fixée à 52 % en masse de nitrate d'ammonium, ce qui correspond à 18 % en masse de N. Après la liaison chimique de l'ammoniac dans l'épurateur, l'air pauvre en ammoniac (<20 ppm de NH₃) retourne dans le stripper. La technologie Detricon produit 100 à 5.000 tonnes/an d'engrais inorganique. Le coût est de 300.000 euros pour 3 m³/h de décapage/décapage et de 550.000 euros pour 8 m³/h de décapage/décapage, avec une redevance opérationnelle de 0,9 à 1,2 euro/tonne en fonction de la valeur marchande du nitrate d'ammonium liquide produit.

Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_296

Italiano

Tecnologia per il recupero di N come fertilizzante inorganico a partire da reflui zootecnici, digestato o altri flussi di rifiuti mediante il processo di strippaggio e lavaggio "Detricon".

Lo strippaggio/lavaggio Detricon recupera l'ammoniaca dalla frazione liquida di letame, digestato o altri flussi di rifiuti liquidi con più dello 0,1% di azoto ammoniacale. La tecnologia produce un prodotto finale tecnicamente puro, il nitrato di ammonio, che può essere utilizzato per migliorare la crescita di mais, prati, orticole nell'agricoltura convenzionale.



Lo stripping/lavaggio di Detricon è una tecnologia interessante ed efficiente dal punto di vista energetico per produrre a livello locale un fertilizzante azotato puro senza altri nutrienti. È un esempio di economia circolare. In primo luogo, il letame deve essere separato meccanicamente, quindi la frazione liquida viene trasferita allo strippatore/torre di lavaggio. Sotto l'influenza del pH e della temperatura, il rapporto ammoniaca/azoto può essere aumentato in modo che l'azoto ammoniacale possa volatilizzarsi più rapidamente. Soffiando aria, l'ammoniaca volatile viene rimossa dalla frazione liquida e l'azoto può essere recuperato. L'aria dello strippatore, arricchita con ammoniaca, è chimicamente legata al nitrato di ammonio dall'acido nitrico nella torre di lavaggio. La concentrazione di nitrato di ammonio è determinata dalla quantità iniziale di acqua nella torre di lavaggio e dalla quantità di acido nitrico aggiunto durante il processo. Nel processo Detricon la concentrazione è impostata al 52% in massa di nitrato di ammonio che corrisponde al 18% in massa di N. Dopo che l'ammoniaca nella torre di lavaggio è legata chimicamente, l'aria povera di ammoniaca (<20 ppm NH₃) ritorna allo stripping. La tecnologia Detricon produce 100-5.000 ton/anno di fertilizzante inorganico. Prezzo: 300.000 euro per 3 m³/h strippatore/torre di lavaggio; 550.000 euro per 8 m³/h; Costo operativo: 0,9-1,2 euro/t a seconda del valore di mercato del nitrato di ammonio liquido prodotto.

Per ulteriori informazioni: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_296

Español

Tecnología para la recuperación de nitrógeno como fertilizante inorgánico procedente de la fracción líquida del purín, digestato u otras corrientes de residuos mediante el proceso de stripping y lavado de gases “Detricon” .

El sistema de stripping/lavado de gases “Detricon”, recupera el amoníaco de fracción líquida del estiércol, digestato u otros residuos líquidos con más de 0,1% de nitrógeno amoniacal. La tecnología produce un producto puro, nitrato amónico, que se puede utilizar para mejorar el crecimiento de maíz, hierba y verduras en agricultura convencional. El sistema de stripping/lavado de gases de Detricon es una tecnología energéticamente eficiente y económicamente interesante para producir localmente un fertilizante de nitrógeno puro, sin otros nutrientes. Es un ejemplo de economía circular. En primer lugar, el estiércol debe separarse mecánicamente, luego la fracción líquida se transfiere a la unidad de stripping/lavador de gas. Bajo la influencia del pH y la temperatura, la relación amoníaco/amonio puede aumentarse para que el nitrógeno amoniacal pase a fase gas más rápidamente. Al inyectar aire, el amoníaco volátil se separa de la fracción líquida y el nitrógeno se puede recuperar. El aire de la unidad de stripping, enriquecido en amoníaco, reacciona químicamente, formando nitrato de amonio al reaccionar con el ácido nítrico en el lavador de gases. La concentración de nitrato de amonio se determina por la cantidad inicial de agua en el lavador y la cantidad de ácido nítrico añadido durante el proceso. En el proceso Detricon la concentración se establece en 52 % nitrato de amonio (m/m) que corresponde a 18% N (m/m). Después de que el amoníaco en el lavador reaccione químicamente, el aire empobrecido en amoníaco (<20 ppm NH₃) vuelve al stripping. La tecnología Detricon produce 100-5.000 t/año de fertilizante inorgánico. El coste es de 300.000 € para el stripping/limpieza de 3 m³/h y de 550.000 euros para el stripping/limpieza de 8 m³/h, con un coste de operación de 0,9-1,2 €/t, dependiendo del valor de mercado del nitrato amónico líquido producido.

Para más información: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_296

Nederlands

Technologie voor de terugwinning van stikstof als anorganische meststof uit de vloeibare fractie van mest, digestaat of andere afvalstromen d.m.v. het "Detricon"-stripper- en gaswasser proces.

De Detricon stripper/gaswasser recupereert ammoniak uit de vloeibare fractie van mest, digestaat of andere vloeibare afvalstromen met meer dan 0,1% ammoniak stikstof. Deze technologie produceert een technisch zuiver eindproduct, ammoniumnitraat, dat kan worden gebruikt om de groei van mais, gras en groenten in de traditionele landbouw te bevorderen. Het Detricon systeem van strippen/gaswassen is een energie efficiënte en economisch interessante technologie om lokaal een zuivere stikstof meststof te produceren zonder andere nutriënten. Het is een voorbeeld van circulaire economie. Eerst ondergaat de mest een mechanische scheiding, vervolgens wordt de vloeibare fractie overgepompt naar de stripper/gaswasser. Door de pH en temperatuur aan te passen, kan de verhouding van ammoniak/ammonium worden verhoogd zodat de ammoniak stikstof sneller vervluchtigt. Door lucht in te blazen, wordt de vluchtige ammoniak uit de vloeibare fractie verwijderd waardoor de stikstof (N) kan worden gerecupereerd. De met ammoniak verrijkte lucht van de stripper wordt vervolgens in de gaswasser met salpeterzuur behandeld waarbij de ammoniak chemisch gebonden wordt en ammoniumnitraat wordt gevormd. De concentratie aan ammoniumnitraat is afhankelijk van de initiële hoeveelheid water in de gaswasser en van de hoeveelheid salpeterzuur die tijdens het productie proces wordt toegevoegd. Het Detricon proces is zo ingesteld dat een product met 52 massa% ammoniumnitraat wordt geproduceerd, wat overeenkomt met 18 massa% N. Na de chemische binding van de ammoniak in de gaswasser, wordt de ammoniak-arme lucht (<20 ppm NH₃) teruggepompt naar de stripper. De Detricon installatie produceert 100-5.000 ton/jaar anorganische meststof. De kostprijs bedraagt 300.000 euro voor 3 m³/u stripper/gaswasser en 550.000 euro voor 8 m³/u, met een exploitatiekost van 0,9 - 1,2 euro/ton afhankelijk van de marktwaarde van het geproduceerde vloeibare ammoniumnitraat.

Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_296

Polski

Technologia odzyskiwania N jako nawozu nieorganicznego z płynnej frakcji obornika, pofermentu lub innych strumieni odpadów w procesie „DETRICON”.

W procesie odparowaniu i przemywaniu, odzyskuje się amoniak z ciekłej frakcji obornika, pofermentu lub innych strumieni odpadów zawierający więcej niż 0,1% azotu amonowego. Technologia pozwala na otrzymanie czystego technicznego produktu, azotanu amonu, który może być użyty do przyspieszenia wzrostu kukurydzy, traw i warzyw w uprawach konwencjonalnych. Odparowywanie i przemywanie w systemie Detricon to energooszczędna i interesująca z ekonomicznego punktu widzenia technologia umożliwiająca lokalną produkcję czystego nawozu azotowego bez dodatku innych składników odżywczych. To przykład gospodarki o obiegu zamkniętym. Najpierw obornik musi zostać oddzielony mechanicznie, a następnie ciekła frakcja jest przenoszona do kolumny płuczki chemicznej. Pod wpływem pH i temperatury stosunek amoniaku do amonu można zwiększyć, aby azot amonowy mógł szybciej ulatniać się. Wdmuchując powietrze, lotny amoniak jest usuwany z frakcji ciekłej i można odzyskać azot. Powietrze z kolumny odpędowej wzbogacone amoniakiem jest chemicznie związane z azotanem amonu przez kwas azotowy w płuczce. Stężenie azotanu amonu zależy od początkowej ilości wody w płuczce i ilości kwasu azotowego dodanego w trakcie procesu. W procesie Detricon stężenie jest ustawione na 52% masy azotanu amonu, co odpowiada 18% masie N. Po chemicznym związaniu amoniaku w płuczce ubogiej w amoniak (<20 ppm NH₃) powietrze wraca do kolumny odpędowej. Technologia Detricon produkuje 100-5 000 ton nawozu nieorganicznego rocznie.



Koszt to 300.000 Euro za oczyszczenie 3 m³/godz. i 550.000 Euro zza oczyszczenie zbiornika o pojemności 8m³/godz., z opłatą operacyjną w wysokości 0,9-1,2 Euro/tonę w zależności od wartości rynkowej produkowanego ciekłego azotanu amonu.

Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_296

Magyar

N alapú szervesetlen terméshnövelő anyag kinyerési technológia, trágya, fermentált anyag vagy más hulladékáram folyékony frakciójából kiindulva „Detricon” sztrippelési és mosási eljárással.

A Detricon sztrippelés/mosás eljárás célja ammónia kinyerése állati trágya folyékony frakciójából, anaerob fermentált anyagból vagy más folyékony hulladékáramból mely több mint 0,1% ammónia-nitrogén tartalommal rendelkezik. A technológia technikai tiszta végterméket, ammónium-nitrátot állít elő, amely a hagyományos gazdálkodásban felhasználható a kukorica, legelő és zöldségfélék termelékenységének fokozására. A Detricon által végzett sztrippelés/mosás energiatakarékos és gazdasági szempontból is érdekes technológia, mely alkalmas tiszta, más tápanyagok nélküli, nitrogén műtrágya helyi előállítására. Ez egy példája a körforgásos gazdaságnak. Először mechanikusan el szét kell választani a trágyát, majd a folyékony frakciót a sztrippelőbe/mosóba juttatják. A pH és a hőmérséklet hatására az ammónia/ammónium arány növelhető, így az ammónium-nitrogén gyorsabban elpárologhat. A befúvott levegő segítségével az illékony ammónia eltávolításra kerül a folyékony frakcióból, és a nitrogén visszanyerhető. A sztrippelő ammóniával dúsított levegőjét a mosó berendezésben lévő salétromsav kémiaailag megköti ammónium-nitrát keletkezik. Az ammónium-nitrát koncentrációját a mosóban lévő kezdeti vízmennyiség és a folyamat során hozzáadott salétromsav mennyisége határozza meg. A Detricon-eljárás során a koncentrációt 52 tömeg% ammónium-nitrátra állítjuk be, ami 18 tömeg% N-nak felel meg. Miután a mosó berendezésben lévő ammónia kémiaailag megkötődött, az ammóniában szegény (<20 ppm NH₃) levegő visszakerül a sztrippelőbe. A Detricon technológia évente 100-5.000 tonna szervesetlen műtrágyát állít elő.

Ennek költsége 300.000 euró 3 m³/h sztrippelés/mosás és 550.000 euró 8 m³/h sztrippelés/mosás esetén, a működési költség 0,9-1,2 euro/tonna, az előállított folyékony ammónium-nitrát piaci értékétől függően.

További információ: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_296

ID 401



PK fertilizer from the ash of poultry manure with "BMC Moerdijk" thermochemical proces.



Product category: Ash

Farmer Platform link:

https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_401

Vendor: BMC Moerdijk BV

Country: Netherlands

Vendor website: <https://www.bmcmoerdijk.nl/>

Technology Readiness Level: TRL 9

English

The PK fertiliser is derived from hydrated ash of incinerated poultry manure. Poultry manure is obtained from poultry farms in the Netherlands meeting EU compliances for animal production. The material is produced from the ash of incinerated poultry manure and water. After the process, it turns out as a powder which could be milled and pelletized/granulated in further preparation steps if desired. The main nutrients are phosphorus and potassium with a content of 10% P₂O₅, 12% K₂O and other nutrients 20% CaO, 7% SO₃, 5% MgO. The fertiliser has a neutralizing value due to the presence of hydrated burnt lime and the fertiliser contains secondary and micro- nutrients. The efficacy of the product was tested in pot trails and field experiments und real farming condition. The product has a low content of contaminants, e.g. heavy metals (Cd, As, Pb), no organic compounds and is free of pathogens. The application doses/ha is depending on the P, K-nutrient needs of the crop and the P, K-nutrient status of the soil. Recommendation to authorize recovered fertilizers (e.g. from biomass ashes) for organic farming by STRUBIAS workgroup. (as it is in 01/2020). National authorization in e.g. GB, Fr, B, NL. The production process is fully operational, and the product is available since 2008. The product is used in conventional farming on arable land.

For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_401

Deutsch

PK-Dünger aus der Asche von Geflügelmist mit thermochemischem Verfahren „BMC Moerdijk“.

Der PK-Dünger wird aus hydratisierter Asche von verbranntem Geflügelmist gewonnen. Geflügelmist wird von Geflügelfarmen in den Niederlanden gewonnen, die die EU-Konformität für die Tierproduktion erfüllen. Das Material wird aus der Asche von verbranntem Geflügelmist und Wasser hergestellt. Nach dem Verfahren handelt es sich um ein Pulver, das auf Wunsch in weiteren Herstellungsschritten gemahlen und pelletiert/granuliert werden kann. Die Hauptnährstoffe sind Phosphor und Kalium mit einem Gehalt von 10% P₂O₅, 12% K₂O und andere Nährstoffe 20% CaO, 7% SO₃, 5% MgO. Der Dünger hat aufgrund des Vorhandenseins von Kalkhydrat einen neutralisierenden Wert und der Dünger enthält Sekundär- und Mikronährstoffe. Die Wirksamkeit des Produkts wurde in Gefäß- und Feldversuchen sowie unter realen landwirtschaftlichen Bedingungen getestet. Das Produkt hat einen geringen Gehalt an Verunreinigungen, z. Schwermetalle (Cd, As, Pb), keine organischen Verbindungen und ist frei von Krankheitserregern. Die Anwendungsdosen/ha hängen vom P, K-Nährstoffbedarf der Kultur und vom P, K-Nährstoffstatus des Bodens ab. Empfehlung zur Genehmigung von rückgewonnenen Düngemitteln (z. B. aus Biomasseasche) für den ökologischen Landbau durch die STRUBIAS-Arbeitsgruppe. (Stand 01/2020). Nationale Genehmigung in z.B. GB, Fr, B, NL.



Der Produktionsprozess ist voll funktionsfähig und das Produkt ist seit 2008 erhältlich. Das Produkt wird in der konventionellen Landwirtschaft auf Ackerland eingesetzt.

Für weitere Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_401

Française

Fertilisant Phosphore-Potassium à partir de fumier de volaille via un procédé thermochimique « BMC Moerdijk ».

L'engrais PK est dérivé des cendres hydratées du fumier de volaille incinéré. Le fumier de volaille est obtenu à partir d'élevages de volailles aux Pays-Bas qui respectent les normes de l'UE en matière de production animale. Il est produit à partir des cendres de fumier de volaille incinéré et d'eau. Après le processus, il se présente sous la forme d'une poudre qui peut être broyée et transformée en granules/granulés au cours d'étapes de préparation ultérieures si vous le souhaitez. Les principaux nutriments sont le phosphore et le potassium avec une teneur de 10% P₂O₅, 12% K₂O et d'autres nutriments 20% CaO, 7% SO₃, 5% MgO. L'engrais a une valeur neutralisante en raison de la présence de chaux éteinte brûlée et l'engrais contient des éléments secondaires et des micro-éléments nutritifs. L'efficacité du produit a été testée dans des essais en pot et des expériences sur le terrain dans des conditions réelles de culture. Le produit a une faible teneur en contaminants, par exemple en métaux lourds (Cd, As, Pb), ne contient pas de composés organiques et est exempt d'agents pathogènes. Les doses d'application/ha dépendent des besoins en nutriments P, K de la culture et du statut en nutriments P, K du sol. Recommandation du groupe de travail STRUBIAS visant à autoriser les engrais de récupération (par exemple à partir de cendres de biomasse) pour l'agriculture biologique. (comme c'est le cas en 01/2020). Autorisation nationale, par exemple en GB, Fr, B, NL. Le processus de production est pleinement opérationnel, et le produit est disponible depuis 2008. Le produit est utilisé dans l'agriculture conventionnelle sur les terres arables.

Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_401

Italiano

Fertilizzante PK prodotto a partire da ceneri di pollina con il processo termochimico "BMC Moerdijk".

Il processo è una conversione termica della pollina in un fertilizzante PK minerale disponibile per le piante. Il fertilizzante PK è derivato dalle ceneri idrate della pollina incenerita. La pollina è ottenuta da allevamenti avicoli nei Paesi Bassi che soddisfano i requisiti dell'UE per la produzione animale. Il materiale è prodotto dalla cenere di pollina e acqua inceneriti. Dopo il processo, il prodotto si presenta come una polvere che potrebbe essere macinata e pelletizzata/granulata in ulteriori fasi di preparazione, se lo si desidera. I principali nutrienti sono il fosforo e il potassio. Il contenuto di nutrienti (N-P-K%) è: 0% N - 10% P₂O₅ - 12% K₂O - 20% CaO - 7% SO₃ - 5% MgO. Il fertilizzante ha un valore neutralizzante per la presenza di calce idrata e contiene elementi secondari e micronutrienti. L'efficacia del prodotto è stata saggiata in vaso, in prove di campo e in condizioni reali di coltivazione. Il prodotto ha un basso contenuto di contaminanti, ad es. metalli pesanti (Cd, As, Pb), non contiene composti organici ed è privo di agenti patogeni. Le dosi/ha di applicazione dipendono dal fabbisogno di nutrienti P, K della coltura e dalla disponibilità di P, K nel terreno. Una raccomandazione per autorizzare fertilizzanti recuperati (ad esempio da ceneri di biomassa) per l'agricoltura biologica è stata proposta dal gruppo di lavoro STRUBIAS (come nel 01/2020). Autorizzazione nazionale è presente in alcuni Paesi come ad es. GB, FR, B, NL. Il processo di produzione è pienamente operativo e il prodotto è disponibile dal 2008. Il prodotto è utilizzato in agricoltura convenzionale sui seminativi.

Per ulteriori informazioni: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_401



Español

Fertilizante PK de las cenizas del estiércol de aves de corral obtenido a partir del proceso termoquímico “BMC Moerdijk”.

El fertilizante PK procede de cenizas hidratadas de estiércol de aves de corral (gallinaza) incinerado. La gallinaza se obtiene de granjas avícolas de los Países Bajos que cumplen los requisitos de la UE para la producción animal. El producto se obtiene a partir de las cenizas de gallinaza incineradas y agua. Tras el proceso, se obtiene un polvo, que puede triturarse para obtener, posteriormente, un granulado/pélet si se desea. Los principales nutrientes que contiene son fósforo y potasio con un contenido de 10% P₂O₅, 12% K₂O y también contiene otros nutrientes, 20% CaO, 7% SO₃, 5% MgO. El fertilizante tiene un efecto tampón debido a la presencia de cal quemada hidratada y contiene nutrientes secundarios y micronutrientes. La eficacia del producto se ha evaluado en ensayos de maceta, ensayos de campo y en condiciones de cultivo reales. El producto tiene un bajo nivel de contaminantes, por ejemplo, metales pesados (Cd, As, Pb), no tiene compuestos orgánicos y está libre de patógenos. La dosis de aplicación por hectárea depende de las necesidades de nutrientes (P, K) del cultivo y de la concentración de P y K del suelo. Se recomienda autorizar estos fertilizantes recuperados (ej, cenizas de biomasa) por el grupo de trabajo STRUBIAS para la agricultura orgánica, (cómo se ha hecho en 01/2020). Dispone de autorización nacional en GB, Fr, B, NL. El proceso de producción está plenamente operativo y el producto está disponible desde 2008. El producto se utiliza en la agricultura convencional.

Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_401

Nederlands

PK meststof van as van kippenmest via “BMC Moerdijk” thermochemisch proces.

De meststof wordt gemaakt door een thermische omzetting van pluimveemest naar een plantaardige beschikbare minerale PK-meststof. De PK-meststof is afkomstig van gehydrateerde as van verbrande pluimveemest. Deze pluimveemest wordt verkregen van pluimveebedrijven in Nederland die voldoen aan de EU-eisen voor dierlijke productie. Het materiaal wordt geproduceerd uit de as van verbrande pluimveemest en water. Na het proces wordt een poeder bekomen dat desgewenst gemalen en gepelletiseerd/gegranuleerd kan worden in verdere bereidingsstappen. De belangrijkste voedingsstoffen zijn fosfor en kalium: Voedingsstoffengehalte (N-P-K %): 0% N - 10% P₂O₅ - 12% K₂O - 20% CaO - 7% SO₃, 5% MgO. De meststof heeft een neutraliserende waarde door de aanwezigheid van gehydrateerde verbrande kalk en de meststof bevat secundaire en micro-voedingsstoffen. Het product heeft een laag gehalte aan verontreinigingen, bijvoorbeeld zware metalen (Cd, As, Pb), geen organische verbindingen en is vrij van ziekteverwekkers. De werkzaamheid van het product werd getest in pot- en veldproeven en onder reële landbouwcondities. De toepassingsdosis/ha is afhankelijk van de P, K-nutriëntenbehoefte van het gewas en de P, K-nutriëntenstatus van de bodem. Er is een aanbeveling om teruggewonnen meststoffen (bijv. uit biomassa-assen) voor de biologische landbouw toe te laten door de STRUBIAS werkgroep (zoals in 01/2020) en er zijn momenteel nationale vergunningen in bijv. GB, Fr, B en NL. Het productieproces is volledig operationeel en het product is sinds 2008 beschikbaar. Het product wordt gebruikt in de conventionele landbouw in de akkerbouw.

Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_401

ID 401



Polski

Nawóz PK z popiołu pomiotu kurzego otrzymany w procesie terermochemicznym „BMC MOERDIJK”.

Nawóz PK jest otrzymywany z odwodnionego popiołu spalonego pomiotu kurzego. Pomiot kurzy pozyskiwany jest z ferm drobiu w Holandii spełniające wymogi UE dotyczące produkcji zwierzęcej. Produkt jest wytwarzany z popiołu ze spalonego pomiotu kurzego i wody. Główne składniki odżywcze to fosfor i potas. Nawóz posiada właściwości neutralizujące ze względu na obecność wapna hydratyzowanego palonego. Ponadto, zawiera mikroskładniki pokarmowe. Głównymi składnikami pokarmowymi są fosfor (10% P_2O_5) i potas (12% K_2O) oraz inne składniki pokarmowe 20% CaO, 7% SO_3 , 5% MgO. Nawóz posiada właściwości neutralizujące ze względu na obecność wapna hydratyzowanego palonego. Ponadto, zawiera mikroskładniki pokarmowe. Skuteczność produktu została przetestowana doświadczeniach wazonowych i doświadczeniach polowych w rzeczywistych warunkach rolniczych. Produkt charakteryzuje się niską zawartością zanieczyszczeń, np. metale ciężkie (Cd, As, Pb), nie zawiera związków organicznych i jest wolny od patogenów Stosowane dawki zależą od zapotrzebowania roślin na P, K oraz zawartość P, K w glebie Zalecane jest uzyskanie zezwolenia na otrzymany nawóz (np. popioły z biomasy) dla rolnictwa ekologicznego od grupy roboczej STRUBIAS (tak jak jest w 01/2020). Pozwolenie krajowe w np. W Bryt. B, Fr, B, NL. Produkt obecny na rynku od 2008 r. Stosowany w rolnictwie konwencjonalnym w uprawach polowych.

Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_401

Magyar

PK biotápányaga baromfi trágyából a „BMC Moerdijk” hőkémiail eljárással.

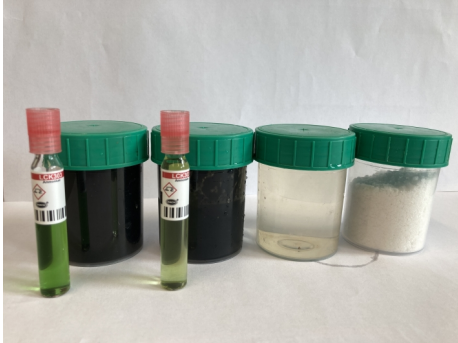
A P-K termésknövelő anyag elégetett baromfitrágya hidratált hamujából származik. A baromfitrágyát hollandiai baromfitelepekből nyerik, melyek megfelelnek az EU állattenyésztési követelményeinek. A terméket az elégetett baromfitrágya hamuból és vízből állítják elő. Az eljárás végén egy porszerű anyagot kapunk, amely tovább őrölhető illetve granulátum állítható elő további előállítási lépések alkalmazásával. A fő tápanyagok a foszfor és a kálium, amelyet az alábbi mennyiségben tartalmaz a termék: 10% P_2O_5 , 12% K_2O . Ezen kívül a további tápanyagokat is tartalmazza: 20% CaO, 7% SO_3 , 5% MgO. A termésknövelő anyag másodlagos és mikroelemeket is tartalmaz, valamint semlegesítő hatása is van a hidratált égetett mészkő jelenléte miatt. A termék hatékonyságát cserépedényes- és valósgazdálkodási körülmények között elvégzett terepi kísérletekben tesztelték. A termék alacsony szennyezőanyag-tartalommal rendelkezik, pl. nehézfémek (Cd, As, Pb), nincsenek szerves szennyező vegyületek és kórokozótól mentes. Az alkalmazási dózis/ha a növény P, K-tápanyagigényétől és a talaj P, K-tápanyag-állapotától függ. A STRUBIAS munkacsoportja (01/2020) javasolta, mint újrahatszósított termésknövelő anyagként történő engedélyezését a bio-gazdálkodásban. Nemzeti engedélyezés pl.: GB, Fr, B, NL. A termelési folyamat üzemi körülmények között működik, és a termék 2008 óta elérhető a piacon. A terméket hagyományos szántóföldi gazdálkodásban használják.

További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_401

ID 454



Ammonium nitrate/sulphate from raw digestate with "AMFER" stripping process.



Product category: Ammonium nitrate / sulphate

Farmer Platform link:

https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_454

Vendor: Colsen

Country: Netherlands

Vendor website: <https://www.colsen.nl/>

Technology Readiness Level: TRL 9

English

Through the AMFER® stripping technology, Ammonia is recovered from liquid and washed by acid to produce an ammonium salt like ammonium nitrate or ammonium sulphate. The most used input materials are digestate from manure digestion and co-digestion. But also waste water streams with high nitrogen levels can be treated in the AMFER®. The system is operated as a batch process or as a semi-continuous process. Both can meet the requirements for animal by-products. Therefore raw digestate can be treated in the AMFER® before solid/liquid separation. The remaining is a liquid fraction low in N and P and a pasteurized solid fraction rich in P. Fertilizer products from the AMFER® have high nitrogen content, e.g. Ammonium nitrate (52%) has a nitrogen content at 18% and Ammonium sulphate (35%) at 7%. These recovered nitrogen products are expected to be listed as 'mineral fertilizer' from 2021 for the whole EU. That means those nitrogen products can be applied in the 250 kg N/ha space. The recommended application doses are crop and soil depending. On a farm level, this reduces the fertilizer purchase to a minimum. Depending on local situation, these fertilizers can be applied in any farming systems (conventional, organic, etc.) with nitrogen demanding crops, or Nitrogen and Sulphur demanding crops. Application of the fertilizer is identical to liquid nitrogen fertilizers from the major fertilizer companies.

For more information: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_454

Deutsch

Ammoniumnitrat/-sulfat aus Rohgärrest mit „AMFER“ -Entfernungsverfahren.

Durch die AMFER®-Stripptechnologie wird Ammoniak aus der Flüssigkeit gewonnen und mit Säure gewaschen, um ein Ammoniumsalz wie Ammoniumnitrat oder Ammoniumsulfat herzustellen. Die am häufigsten verwendeten Ausgangsmaterialien sind Gärreste aus Güllevergärung und Mitvergärung. Mit dem AMFER® können aber auch Abwasserströme mit hohem Stickstoffgehalt behandelt werden. Das System wird als Batch-Prozess oder als halbkontinuierlicher Prozess betrieben. Beide können die Anforderungen an tierische Nebenprodukte erfüllen. Daher kann roher Gärrest vor der Fest/Flüssig-Trennung im AMFER® behandelt werden. Der Rest ist eine flüssige Fraktion mit niedrigem Gehalt an N und P und eine pasteurisierte feste Fraktion, die reich an P ist. Düngemittelprodukte aus dem AMFER® haben einen hohen Stickstoffgehalt, z.B. Ammoniumnitrat (52%), das einen Stickstoffgehalt von 18% hat und Ammoniumsulfat (35%) von 7%. Diese zurückgewonnenen Stickstoffprodukte werden voraussichtlich ab 2021 für die gesamte EU als „Mineraldünger“ gelistet. Das heißt, diese Stickstoffprodukte können im 250 kgN/ha Bereich ausgebracht werden. Die empfohlenen Anwendungsdosen sind abhängig von Kultur und Boden.

ID 454



Auf Betriebsebene reduziert dies den Düngemittleinkauf auf ein Minimum. Abhängig von der örtlichen Situation können diese Düngemittel in allen Anbausystemen (konventionell, biologisch usw.) mit stickstoffbedürftigen oder stickstoff- und schwefel bedürftigen Kulturen ausgebracht werden. Die Anwendung des Düngers ist identisch mit Flüssigstickstoffdüngern der großen Düngemittelhersteller.

Für weitere Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_454

Française

Nitrate d'ammonium ou de sulfate à partir de digestat brut via le procédé de séparation « AMFER ».

Grâce à la technologie de stripping AMFER®, l'ammoniac est récupéré du digestat brut et lavé avec un acide pour produire un sel d'ammonium comme le nitrate d'ammonium ou le sulfate d'ammonium. Les matières premières les plus utilisées sont les digestats issus de la digestion du fumier. Mais les eaux usées à forte teneur en azote peuvent également être traitées par ce procédé AMFER®. Le système est exploité en tant que processus discontinu ou semi-continu. Les deux peuvent répondre aux exigences relatives aux sous-produits animaux. Le digestat brut peut donc être traité par le procédé AMFER® avant la séparation solide/liquide. Il en ressort une fraction liquide pauvre en N et P et une fraction solide pasteurisée riche en P. Les produits fertilisants issus du procédé AMFER® ont une teneur élevée en azote. Par exemple, le nitrate d'ammonium (52%) a une teneur en azote de 18% et le sulfate d'ammonium (35%) de 7%. Ces produits azotés récupérés devraient être répertoriés comme "engrais minéraux" à partir de 2021 pour l'ensemble de l'UE. Cela signifie que ces produits azotés pourraient être appliqués dans les champs jusqu'à 250 kg N/ha. Les doses d'application recommandées dépendent de la culture et du sol. Au niveau de l'exploitation, cela permet de réduire au minimum l'achat d'engrais. Selon la situation locale, ces engrais pourraient être appliqués dans tous les systèmes agricoles (conventionnels, biologiques, etc.) avec des cultures exigeantes en azote, ou des cultures exigeantes en azote et en soufre. L'application de l'engrais est identique à celle des engrais azotés liquides des grandes entreprises de fertilisation.

Pour plus d'information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_454

Italiano

Solfato/nitrato ammonico prodotto a partire da digestato grezzo attraverso il processo di strippaggio "AMFER".

Attraverso la tecnologia di strippaggio AMFER®, l'ammoniaca viene recuperata dal liquido e lavata con acido per produrre sali di ammonio come il nitrato o il solfato ammonico. I materiali di input più utilizzati sono il digestato proveniente dalla digestione e dalla codigestione del letame. Ma anche i flussi di acque reflue con alti livelli di azoto possono essere trattati nell'impianto AMFER®. Il sistema può funzionare sia a lotti sia in modo semicontinuo. Entrambi possono soddisfare i requisiti per i sottoprodotti di origine animale. Pertanto il digestato grezzo può essere trattato mediante il Sistema AMFER® prima della separazione solido/liquido. Ciò che ne deriva è una frazione liquida povera di N e P e una frazione solida pastorizzata ricca di P. I fertilizzanti ottenuti con AMFER® hanno un alto contenuto di azoto, ad es. il nitrato ammonico (52%) ha un contenuto di azoto del 18% e il solfato ammonico (35%) al 7%. Questi prodotti azotati recuperati sono considerati come "fertilizzanti minerali" dal 2021 per l'intera UE. Ciò significa che questi prodotti a base di azoto possono essere applicati anche a dosi di 250 kg N/ha. Le dosi di applicazione consigliate dipendono comunque dalle colture e dal terreno. A livello di azienda agricola, questo sistema riduce al minimo il fabbisogno di fertilizzanti.

ID 454



A seconda della situazione, questi fertilizzanti possono essere applicati in qualsiasi sistema agricolo (convenzionale, biologico, ecc.) con colture che richiedono azoto o colture che richiedono azoto e zolfo. Il metodo di applicazione di questi fertilizzanti è lo stesso dei fertilizzanti azotati liquidi che si trovano in commercio.

Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_454

Español

Nitrato/sulfato de amonio procedente de digestato mediante el proceso de stripping "AMFER".

A través de la tecnología de lavado AMFER®, el amoníaco se recupera una corriente líquida y se lava con ácido para obtener una sal de amonio, como el nitrato de amonio o el sulfato de amonio. El material de partida más utilizado es el digestato de la digestión y codigestión de estiércol, pero también las corrientes de aguas residuales con altos niveles de nitrógeno pueden tratarse con el proceso AMFER®. El sistema funciona como un proceso en modo batch o por lotes o como un proceso semi-continuo. Ambos cumplen con los requisitos de subproductos animales. Por lo tanto, el digestato crudo se puede tratar en el AMFER® antes de la separación sólido / líquido. El resto es una fracción líquida baja en N y P y una fracción sólida pasteurizada rica en P. Los productos fertilizantes de AMFER® tienen un alto contenido de nitrógeno, así el nitrato de amonio (52%) tiene un contenido de nitrógeno del 18% y el sulfato de amonio (35%) del 7%. Se espera que estos productos nitrogenados recuperados se incluyan en la lista de "fertilizantes minerales" a partir de 2021 para toda la UE, lo que significaría que estos productos nitrogenados se podrían aplicar hasta 250 kg N/ha. Las dosis de aplicación recomendadas dependen del cultivo y del suelo. A nivel de granja, esto reduce la compra de fertilizantes al mínimo. Dependiendo de la situación local, estos fertilizantes se pueden aplicar en cualquier sistema agrícola (convencional, orgánico, etc.) con cultivos demandantes de nitrógeno, o cultivos demandantes de nitrógeno y azufre. La aplicación del fertilizante es idéntica a la de los fertilizantes nitrogenados líquidos de las principales empresas de fertilizantes .

Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_454

Nederlands

Ammoniumnitraat/sulfaat uit ruw digestaat via het "AMFER" strip proces.

Via de AMFER®-strippingtechnologie wordt ammoniak teruggewonnen uit vloeistof en gewassen met zuur om een ammoniumzout zoals ammoniumnitraat of ammoniumsulfaat te produceren. De meest gebruikte inputmaterialen zijn digestaat van mestvergisting en co-vergisting. Maar ook afvalwaterstromen met een hoog stikstofgehalte kunnen in de AMFER® worden behandeld. Het systeem kan worden gebruikt als een batchproces of als een semi-continu proces. Beide kunnen voldoen aan de eisen voor dierlijke bijproducten. Daarom kan ruw digestaat in de AMFER® worden behandeld vóór de vast/vloeistof-scheiding. Het resultaat is een vloeibare fractie met een laag gehalte aan N en P en een gepasteuriseerde vaste fractie rijk aan P. Meststofproducten uit AMFER® hebben een hoog stikstofgehalte, bv. ammoniumnitraat (52%) heeft een stikstofgehalte van 18% en ammoniumsulfaat (35%) een stikstofgehalte van 7%. Verwacht wordt dat deze teruggewonnen stikstofproducten vanaf 2021 in de hele EU als "minerale meststof" zullen worden vermeld. Dat betekent dat die stikstofproducten mogen worden toegepast tot 250 kg N/ha. De aanbevolen toepassingsdosissen zijn gewas- en bodemafhankelijk. Op bedrijfsniveau wordt de aankoop van additionele meststoffen hierdoor tot een minimum beperkt. Afhankelijk van de plaatselijke situatie kunnen deze meststoffen worden toegepast in alle landbouwsystemen (conventioneel, biologisch, enz.) met gewassen die stikstof nodig hebben, of gewassen die stikstof en zwavel nodig hebben.

ID 454



De toediening van de meststof is identiek aan die van vloeibare stikstofmeststoffen van de grote meststoffenfabrikanten.

Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_454

Polski

Saletra / siarczan amonu z surowego materiału pofermentacyjnego uzyskany w procesie „AMFER”.

Technologia przemywania firmy AMFER® pozwala na odzyskanie amoniaku z ciekłego pofermentu, który następnie jest płukany kwasem w celu otrzymania soli amonowych, takich jak azotan amonu lub siarczan amonu. Najczęściej stosowane materiały wsadowe do produkcji to poferment powstały z fermentacji i kofermentacji obornika. W technologii AMFER® można jednak wykorzystywać również strumienie odpadów bogatych w azot. Jest to system wsadowy lub półciągły. Oba spełniają warunki obowiązujące produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego. Dlatego też w procesie AMFER® można przetwarzać surowy poferment z biogazowni, bez konieczności uprzedniej separacji. Pozostałością jest frakcja ciekła o niskiej zawartości azotu i fosforu oraz pasteryzowana frakcja stała bogata w fosfor. Produkty nawozowe od AMFER® są bogate w azot, np. azotan amonu (52%) zawiera 18% azotu, a siarczan amonu (35%) zawiera go 7%. Oczekuje się, że te produkty z odzyskanym azotem zostaną zakwalifikowane w UE jako „nawozy mineralne” począwszy od 2021 roku. Oznacza to, że dopuszczalna dawka stosowania wynosić będzie 250 kg N/ha. Zalecane dawki produktu zależą jednak od upraw i właściwości gleby. Na poziomie gospodarstw, pozwala to zredukować potrzebę zakupu nawozu do minimum. W zależności od sytuacji lokalnie, nawozy te mogą być stosowane we wszystkich systemach rolniczych (konwencjonalnych, ekologicznych, itp.) w uprawach wymagających nawożenia azotem lub azotem i siarką. Aplikacja nawozu jest identyczna jak w przypadku ciekłych nawozów azotowych oferowanych przez duże firmy nawozowe.

Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_454

Magyar

Nyers fermentált anyagból „AMFER” sztrippelési eljárással előállított ammónium nitrát /szulfát.

Az AMFER® sztrippelő technológiával az ammóniát folyadékból nyerik ki, és savval mossák, így ammóniumsót, például ammónium nitrátot vagy ammónium szulfátot kapnak. A leggyakrabban használt alapanyagok a trágya anaerob fermentálásából és együttes-fermentálásából származó anyagok. De a magas nitrogén tartalommal rendelkező szennyvízáramok is kezelhetők az AMFER® eljárással. A rendszer szakaszos vagy fél-folyamatos működtetésű. Mindkettő megfelelhet az állati melléktermékekre vonatkozó követelményeknek. Ezért a nyers fermentált anyagot kezelhetjük az AMFER® rendszerben a szilárd / folyadék elválasztás előtt. A visszamaradó anyagok: folyékony, alacsony N- és P-tartalmú frakció, valamint P-ben gazdag pasztörizált szilárd frakció. Az AMFER® terméknövelő anyagai magas nitrogén tartalommal rendelkeznek, pl. az ammónium nitrát (52%) nitrogén tartalma 18%, az ammónium szulfát (35%) pedig 7% nitrogén tartalommal rendelkezik. Ezeket a visszanyert nitrogén termékeket várhatóan 2021-től az egész EU-ban „ásványi trágyaként” kerül listázásra. Ez azt jelenti, hogy ezek a nitrogén tartalmú termékek a 250 kg N/ha dózisban alkalmazhatók. Az ajánlott adagolási dózis a termés és a talaj minőség függvénye. Gazdasági szinten ez minimálisra csökkenti a műtrágya vásárlás szükségességét. A helyi adottságoktól függően ezeket a terméknövelő anyagokat bármilyen gazdálkodási rendszerben (hagyományos, organikus stb.) lehet alkalmazni, nitrogén igényes, vagy nitrogén- és kénigényes növények esetében. A termék kijuttatása megegyezik a nagy műtrágya-társaságok folyékony nitrogén műtrágyáinak alkalmazási körülményeivel.

További információ: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_454

ID 455



Technology for N recovery as ammonium nitrate/sulphate from raw digestate with "AMFER" stripping process.



Technology category: Physical-chemical nitrogen recovery

Farmer Platform link:

https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_455

Vendor: Colsen

Country: Netherlands

Vendor website: <https://www.colsen.nl/>

Technology Readiness Level: TRL 9

English

The AMFER® (AMmonium Fertilizer Recovery) stripping technology enables biogas plant owners to recover nitrogen from the digestate as a valuable fertilizer. Ammonia is removed from the liquid and washed with an acid to produce an ammonium salt like ammonium nitrate or ammonium sulphate. The produced fertilizer has a nitrogen content of 7% (ammonium sulphate, 35%) or 18% (ammonium nitrate, 52%). The AMFER® is primarily designed for digestate, but can also operate on all kinds of waste streams. The system is operated as a batch process or as a semi-continuous process. The AMFER® process tank is designed to enable the treatment of thicker and more viscous products, up to 10% d.m. Therefore any digestate from biogas plants can be treated in the AMFER®, without separation up front. A typical removal efficiency is 50% on mineral nitrogen, although removal of > 85% is also possible. The AMFER® is available at any size needed, starting from a 10.000 tons / year digestate. There is from a technological point of view no maximum size. The installation is designed to operate at relative low temperatures, typical waste heat can be reused from biogas plants. In proper maintained conditions there are no emissions to the environment, thus using the AMFER® reduces nitrogen emission from manure storages. The AMFER® can also be used to control the Nitrogen levels in the digester, which is required when feeding nitrogen rich streams like poultry manure, wheat or slaughterhouse waste. Another benefit is that the AMFER® process can be used as pasteurisation. That's important when feeding animal byproducts, or when the digestate needs to be exported.

For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_455

Deutsch

Technologie zur N-Rückgewinnung als Ammoniumnitrat/-sulfat aus Rohgärrest mit „AMFER“-Stripping-Verfahren.

Die AMFER®-Stripptechnologie (AMmonium Fertilizer Recovery) ermöglicht es den Eigentümern von Biogasanlagen, Stickstoff aus dem Gärrest als wertvollen Dünger zurückzugewinnen. Ammoniak wird aus der Flüssigkeit entfernt und mit einer Säure gewaschen, um ein Ammoniumsalz wie Ammoniumnitrat oder Ammoniumsulfat herzustellen. Der hergestellte Dünger hat einen Stickstoffgehalt von 7% N (Ammoniumsulfat, 35%) oder 18% N (Ammoniumnitrat, 52%). Der AMFER® ist in erster Linie für die Gärreste konzipiert, kann aber auch mit allen Arten von Abfallströmen betrieben werden. Das System wird als Batch-Prozess oder als halbkontinuierlicher Prozess betrieben. Der AMFER®-Prozestank ermöglicht die Behandlung von dickeren und viskoserer Produkten mit bis zu 10 % TM. Daher kann jeglicher Gärrest aus Biogasanlagen im AMFER® ohne vorherige Trennung behandelt werden. Eine typische Entfernungseffizienz beträgt 50 % des mineralischen Stickstoffs, obwohl auch eine Entfernung von > 85% möglich ist.

ID 455



Der AMFER® ist in jeder benötigten Größe erhältlich, beginnend mit 10.000 Tonnen Gärrest/Jahr. Aus technologischer Sicht gibt es keine maximale Größe. Die Anlage ist für den Betrieb bei relativ niedrigen Temperaturen ausgelegt, üblicherweise kann Abwärme aus Biogasanlagen wiederverwendet werden. Unter ordnungsgemäß gewarteten Bedingungen entstehen keine Emissionen in die Umwelt. Durch die Verwendung des AMFER® wird die Stickstoffemission aus Güllelagern reduziert. Der AMFER® kann auch zur Kontrolle des Stickstoffgehalts im Fermenter verwendet werden, der für die Zufuhr stickstoffreicher Ströme wie Geflügelmist, Weizen oder Schlachthofabfälle erforderlich ist. Ein weiterer Vorteil ist, dass das AMFER-Verfahren als Pasteurisierung eingesetzt werden kann. Dies ist wichtig, wenn tierische Nebenprodukte gefüttert werden oder wenn der Gärrest exportiert werden muss.

Für weitere Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_455

Française

Technologie de récupération de nutriments azotés sous forme de sulfate ou de nitrate d'ammonium via le procédé de séparation « AMFER ».

La technologie de stripping AMFER® (AMmonium Fertilizer Recovery) permet aux propriétaires d'installations de biogaz de récupérer l'azote du digestat comme engrais précieux. L'ammoniac est retiré du liquide et lavé avec un acide pour produire un sel d'ammonium comme le nitrate d'ammonium ou le sulfate d'ammonium. L'engrais produit à une teneur en azote de 7 % (sulfate d'ammonium, 35 %) ou 18 % (nitrate d'ammonium, 52 %). L'AMFER® est principalement conçu pour le digestat, mais peut également fonctionner sur toutes sortes de flux de déchets. Le système fonctionne comme un processus par lots ou comme un processus semi-continu. La cuve de traitement de l'AMFER® est conçue pour permettre le traitement de produits plus épais et plus visqueux, jusqu'à 10% de MS. Par conséquent, tout digestat provenant d'installations de biogaz peut être traité dans l'AMFER, sans séparation préalable. L'efficacité d'élimination typique est de 50% sur l'azote minéral, bien qu'une élimination de > 85% soit également possible. L'AMFER® est disponible dans toutes les tailles nécessaires, à partir d'un digestat de 10.000 tonnes/an. D'un point de vue technologique, il n'y a pas de taille maximale. L'installation est conçue pour fonctionner à des températures relativement basses, la chaleur résiduelle typique peut être réutilisée à partir des usines de biogaz. Dans des conditions correctement entretenues, il n'y a pas d'émissions dans l'environnement, ainsi l'utilisation de l'AMFER® réduit les émissions d'azote des stockages de fumier. L'AMFER® peut également être utilisé pour contrôler les niveaux d'azote dans le digesteur, ce qui est nécessaire lors de l'alimentation de flux riches en azote comme le fumier de volaille, le blé ou les déchets d'abattoir. Un autre avantage est que le procédé AMFER® peut être utilisé pour la pasteurisation. C'est important pour l'alimentation des sous-produits animaux ou pour l'exportation du digestat.

Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_455

Italiano

Solfato/nitrato ammonico prodotto a partire da digestato grezzo attraverso il processo di stripping "AMFER".

La tecnologia di stripping "AMFER" (AMmonium Fertilizer Recovery) consente ai proprietari di impianti di biogas di recuperare l'azoto dal digestato sotto forma di fertilizzante di qualità. L'ammoniaca viene rimossa dal liquido e lavata con un acido per produrre un sale di ammonio come il nitrato o il solfato ammonico. Il fertilizzante prodotto ha un contenuto di azoto del 7% (solfato ammonico, 35%) o del 18% (nitrato ammonico, 52%). L'"AMFER" è progettato principalmente per il digestato, ma può anche operare su tutti i tipi di flussi di rifiuti. Il sistema funziona sia a lotti sia sotto forma di processo semicontinuo. La vasca del processo "AMFER" è progettata per consentire il trattamento di prodotti più densi e viscosi, fino al 10% di s.s.



Pertanto qualsiasi digestato proveniente da impianti di biogas può essere trattato nell'impianto "AMFER®", senza che sia necessaria una separazione preliminare. L'efficienza di rimozione tipica è del 50% sull'azoto minerale, sebbene sia possibile anche una rimozione > dell'85%. L'impianto "AMFER®" è disponibile su qualsiasi scala purché sia garantita una produzione minima annua di 10.000 ton/anno di digestato. Dal punto di vista tecnologico non esiste una dimensione massima. L'impianto è progettato per funzionare a temperature relativamente basse, il tipico calore di scarto può essere riutilizzato dagli impianti di biogas. In condizioni di corretta manutenzione non ci sono emissioni in atmosfera, quindi l'utilizzo di "AMFER®" riduce l'emissione di azoto che si verifica durante le fasi di stoccaggio del letame. Il Sistema "AMFER®" può essere utilizzato anche per controllare i livelli di azoto nel digestore, il che è necessario quando si introducono flussi ricchi di azoto come pollina, frumento o rifiuti di macellazione. Un altro vantaggio è che il processo "AMFER®" può essere utilizzato come pastorizzatore. Questo è importante quando si introducono sottoprodotti di origine animale o quando il digestato deve essere esportato.

Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_455

Español

Tecnología de recuperación de N en forma de nitrato/sulfato de amonio procedente de digestato mediante el proceso de stripping "AMFER".

La tecnología de extracción AMFER® (AMmonium Fertilizer Recovery) permite a los propietarios de plantas de biogás recuperar nitrógeno del digestato como fertilizante valioso. El amoníaco se elimina de la fracción líquida y se lava con ácido para producir una sal de amonio como el nitrato o el sulfato de amonio. El fertilizante producido tiene un contenido de nitrógeno del 7% (sulfato de amonio, 35%) o del 18% (nitrato de amonio, 52%). El proceso AMFER® está diseñado principalmente para digestato, pero también puede operar con todo tipo de corrientes de residuos. El sistema funciona como un proceso en batch o por lotes, o como un proceso semicontinuo. El tanque de proceso AMFER® está diseñado para permitir el tratamiento de productos más espesos y viscosos, hasta un 10% de MS. Por lo tanto, cualquier digestato de las plantas de biogás puede tratarse en el reactor AMFER®, sin separación previa. La eficiencia de eliminación típica es del 50% en nitrógeno mineral, aunque también es posible obtener una eliminación del 85%. El proceso AMFER® está disponible en cualquier tamaño necesario, a partir de un digestato de 10.000 t/año. Desde un punto de vista tecnológico, no existe un tamaño máximo. La instalación está diseñada para funcionar a temperaturas relativamente bajas, el calor residual típico se puede reutilizar de las plantas de biogás. En condiciones de mantenimiento adecuadas, no hay emisiones al medio ambiente, por lo que el uso de AMFER® reduce las emisiones de nitrógeno de los depósitos de estiércol. El proceso AMFER® también se puede utilizar para controlar los niveles de nitrógeno en el digestor, que se requiere cuando se alimentan corrientes ricas en nitrógeno como estiércol de aves de corral, trigo o desechos de mataderos. Otro beneficio es que el proceso AMFER® se puede utilizar como pasteurización. Esto es importante cuando se alimentan con subproductos animales o cuando es necesario exportar el digestato.

Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_455

Nederlands

Technologie voor N recuperatie als ammoniumnitraat/sulfaat uit ruw digestaat via het "AMFER" strip proces.

De AMFER® (AMmonium Fertilizer Recovery) stripping technologie maakt het voor eigenaars van biogasinstallaties mogelijk om stikstof uit het digestaat terug te winnen als waardevolle meststof. Ammoniak wordt uit de vloeistof verwijderd en gewassen met een zuur waarbij een ammoniumzout zoals ammoniumnitraat of ammoniumsulfaat wordt geproduceerd.



De geproduceerde meststof heeft een stikstofgehalte van 7% (ammoniumsulfaat, 35%) of 18% (ammoniumnitraat, 52%). AMFER® is in de eerste plaats ontworpen voor digestaat, maar kan ook worden gebruikt voor allerlei andere afvalstromen. Het systeem werkt als een batch of een semi-continu proces. De AMFER® procestank is ontworpen voor de behandeling van dikkere en meer viskeuze producten, tot 10% DS. Daarom kan elk soort digestaat van biogasinstallaties in de AMFER worden behandeld, zonder voorafgaande scheiding. Een typische verwijderingsefficiëntie is 50% voor minerale stikstof, hoewel een verwijdering van > 85% ook mogelijk is. AMFER® is beschikbaar in elke gewenste grootte, vanaf 10.000 ton/jaar digestaat. Er is vanuit technologisch oogpunt geen maximale grootte. De installatie is ontworpen om te werken bij relatief lage temperaturen waarbij de warmte van biogasinstallaties kan worden benut. Bij een goede procescontrole zijn er geen emissies naar het milieu. Doordat AMFER® de N uit het digestaat verwijdert, is er minder stikstofuitstoot uit mestopslagplaatsen. AMFER® kan ook worden gebruikt om de stikstofniveaus in de vergister te regelen, wat nodig is bij het verwerken van stikstofrijke stromen zoals pluimveemest, tarwe of slachtafval. Een ander voordeel is dat het AMFER®-proces kan worden gebruikt als pasteurisatie. Dat is belangrijk indien dierlijke bijproducten nadien als voeder worden gebruikt of wanneer het digestaat wordt geëxporteerd.

Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_455

Polski

Technologia odzyskiwania azotu w postaci azotanu / siarczanu amonu z surowego materiału pofermentacyjnego w procesie „AMFER”.

Technologia przemywania firmy AMFER® (AMmonium Fertilizer Recovery) pozwala właścicielom biogazowni na odzyskiwanie azotu z pofermentu w formie cennego nawozu. Amoniak jest usuwany z cieczy i płukany kwasem w celu produkcji soli amonowych, takich jak azotan i siarczan amonu. Tak powstały nawóz ma zawartość azotu na poziomie 7% (siarczan amonu, 35%) lub 18% (azotan amonu, 52%). Technologia AMFER® dedykowana jest głównie dla pofermentu, ale może być z powodzeniem stosowana w przypadku innych strumieni odpadów. Jest to system wsadowy lub półciągły. Zbiornik w procesie AMFER® jest zaprojektowany w sposób umożliwiający przetwarzanie gęstszych i bardziej zawieszonych substancji, aż do 10% SM (suchej masy). Dlatego też w procesie AMFER® można przetwarzać każdy poferment z biogazowni, bez konieczności uprzedniej separacji. Typowa wydajność usuwania azotu wynosi 50% dla azotu mineralnego, choć usuwanie do 85% jest możliwe. Technologia AMFER® jest dostępna jest we wszystkich rozmiarach, począwszy od 10,000 ton pofermentu/rok. Z technologicznego punktu widzenia, nie istnieje rozmiar maksymalny. Instalacja zaprojektowana jest do pracy w stosunkowo niskich temperaturach, typowe ciepło odpadowe powstające w biogazowni może być ponownie wykorzystane. W odpowiednio utrzymanych warunkach produkcji nie ma emisji do środowiska, stosowanie technologii AMFER® ogranicza więc emisje azotu pochodzące z magazynowania obornika. Technologia AMFER® może być stosowana także w celu kontrolowania poziomu azotu w komorze fermentacyjnej, co jest wymagane w przypadku zasilania strumieniami bogatymi w azot, jak np. obornik drobiowy, pszenica czy odpady z ubojni. Kolejną korzyść stanowi fakt, że proces AMFER® można stosować jako pasteryzację. Jest to istotne w przypadku zasilania produktami ubocznymi pochodzenia zwierzęcego lub w przypadku eksportu pofermentu.

Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_455

Magyar

Nyers fermentált anyagból „AMFER” sztrippelési eljárással előállított ammónium nitrát/szulfát.

Az AMFER® (AMmonium FERTilizer Recovery) sztrippelési technológia lehetővé teszi a biogázüzemek tulajdonosainak, hogy értékes termésként nyerjék a nitrogént az fermentált anyagból. Az ammóniát eltávolítjuk a folyadékából, és savval mossuk, így ammóniumsót, például ammónium nitrátot vagy ammónium szulfátot kapunk. Az előállított termésként anyag nitrogén tartalma 7% (ammónium szulfát, 35%) vagy 18% (ammónium nitrát, 52%). Az AMFER® elsősorban fermentált anyaghoz készült, de többféle hulladékáram esetében is alkalmazható. A rendszert szakaszos vagy fél-folytonos rendszerben működtethető. Az AMFER® kezelő tartályt úgy tervezték, hogy lehetővé tegye vastagabb és viszkózusabb anyagok kezelését, akár 10% szárazanyag tartalomig. Ezért a biogázüzemekből származó bármely fermentált anyag az AMFER® technológia segítségével kezelhető előzetes szétválasztás nélkül. Tipikus eltávolítási hatékonyság 50% ásványi nitrogén esetében, bár 85% feletti eltávolítás is lehetséges. Az AMFER® bármilyen szükséges léptékben elérhető, 10 000 tonna / év fermentált anyagtól kezdve. Technológiai szempontból nincs maximális méret. A technológiát úgy tervezték, hogy viszonylag alacsony hőmérsékleten lehet működtetni, a hulladékot a biogázüzemekből lehet újrahasznosítani. Megfelelően fenntartott körülmények között a technológiának nincs környezeti kibocsátása, így az AMFER® használata csökkenti a trágyatárolók nitrogén-kibocsátását. Az AMFER® használható az anaerob fermentor nitrogénszintjének szabályozására is, amely nitrogénben gazdag áramok, például baromfitrágya, búza vagy vágóhídi hulladék esetében szükséges. További előny, hogy az AMFER® eljárás pasztörizálásként alkalmazható. Ez fontos az állati melléktermékek állítói tápként történő felhasználása esetén, vagy ha a fermentált anyagot exportálni kell.

További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_455



ID 596



Ammonium sulphate from pig manure by on-farm scrubbing the air from the stables.



Product category: Ammonium nitrate/sulphate

Farmer Platform link:

https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_596

Vendor: Vancas CommV

Country: Belgium

Vendor website: n.a.

Technology Readiness Level: TRL 9

English

NH₃ emission from the pig stables is recovered by on-farm scrubbing with sulphuric acid. This process reduces the GHG emission from pig farm and contributes to a more sustainable agriculture. The resulted ammonium sulphate is a brown-colored liquid with a pH at 4.6-6.1, depending on the adjustment of the acid scrubber. The product usually contains 41 g/kg of N in the form of NH₄-N, which is supposed to be 100% directly available for plants. Due to the highly concentrated N in ammonium sulphate, compared to animal manure, lower amount is needed for agricultural application. In addition, the ammonium sulphate also contains around 100 g/L SO₄²⁻ providing 30 g/kg of sulphur (S). This allows the product to perfectly meet the nitrogen and especially sulphur requirements of crops. Therefore, this ammonium sulphate can be applied as a liquid fertiliser to substitute synthetic fertilisers. This product is recommended to be applied at 1- 1.5 ton/ha, the correct dosage should be calculated based on soil nutrients status and the crop requirement. In order to reduce the risk of emission during application, it is recommended to apply the ammonium sulphate solution via injection or immediately incorporated into soil after surface application. The price of the product would be 10 €/Ton without transport collected at the farm.

For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_596

Deutsch

Ammoniumsulfat aus Schweinegülle durch Waschen der Stallluft auf dem landwirtschaftlichen Betrieb.

Die NH₃-Emissionen aus den Schweineställen werden durch Waschen im Betrieb mit Schwefelsäure zurückgewonnen. Dieser Prozess reduziert die Treibhausgasemissionen aus der Schweinehaltung und trägt zu einer nachhaltigeren Landwirtschaft bei. Das resultierende Ammoniumsulfat ist eine braun gefärbte Flüssigkeit mit einem pH-Wert von 4,6-6,1, je nach Einstellung des Säurewäschers. Das Produkt enthält in der Regel 41 g/kg N in Form von NH₄-N, das zu 100 % direkt pflanzenverfügbar sein soll. Aufgrund des hochkonzentrierten N in Ammoniumsulfat wird im Vergleich zu Gülle eine geringere Menge für die landwirtschaftliche Anwendung benötigt. Darüber hinaus enthält das Ammoniumsulfat auch noch ca. 100 g/L SO₄²⁻ das sind 30 g/kg Schwefel (S). Dadurch kann das Produkt den Stickstoff- und insbesondere den Schwefelbedarf von Pflanzen perfekt decken. Daher kann dieses Ammoniumsulfat als Flüssigdünger als Ersatz für mineralische Düngemittel verwendet werden. Es wird empfohlen, dieses Produkt in einer Menge von 1 - 1,5 Tonnen/ha auszubringen, die richtige Dosierung sollte basierend auf dem Nährstoffzustand des Bodens und dem Pflanzenbedarf berechnet werden.

ID 596



Um das Emissionsrisiko während der Anwendung zu reduzieren, wird empfohlen, die Ammoniumsulfatlösung durch Injektion oder sofort nach der Oberflächenanwendung in den Boden einzuarbeiten. Der Preis des Produkts beträgt 10 €/Tonne ohne Transport ab Hof.

Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_596

Française

Sulfate d'ammonium provenant du fumier de porc par épuration de l'air des porcheries.

Les émissions de NH_3 provenant des porcheries sont récupérées via un lavage sur site avec de l'acide sulfurique. Ce procédé réduit les émissions de GES des porcheries et contribue à une agriculture plus durable. Le sulfate d'ammonium obtenu est un liquide de couleur brune dont le pH est compris entre 4,6 et 6,1, selon le réglage de l'épurateur d'acide. Le produit contient généralement 41 g/kg d'azote sous forme de $\text{NH}_4\text{-N}$, qui est censé être directement disponible à 100 % pour les plantes. En raison de la forte concentration de N dans le sulfate d'ammonium, par rapport au fumier animal, une quantité plus faible est nécessaire pour l'application agricole. En outre, le sulfate d'ammonium contient également environ 100 g/L de SO_4^{2-} , soit 30 g/kg de soufre (S). Cela permettrait au produit de répondre parfaitement aux besoins en azote et surtout en soufre des cultures. Ce sulfate d'ammonium pourrait donc être appliqué comme engrais liquide en remplacement des engrais de synthèse. Il est recommandé d'appliquer ce produit à raison de 1 à 1,5 tonne/ha, le dosage correct devant être calculé en fonction de l'état des nutriments du sol et des besoins de la culture. Afin de réduire le risque d'émission pendant l'application, il est recommandé d'appliquer la solution de sulfate d'ammonium par injection ou de l'incorporer immédiatement au sol après l'application en surface. Le prix du produit serait de 10 €/Tonne sans compter le coût de récupération des déchets à la ferme.

Pour plus d'information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_596

Italiano

Solfato ammonico da refluo suino mediante lavaggio in azienda dell'aria dalle stalle.

Le emissioni di NH_3 dalle stalle dei suini vengono recuperate mediante lavaggio in azienda con acido solforico. Questo processo riduce le emissioni di gas serra dall'allevamento di suini e contribuisce ad un'agricoltura più sostenibile. Il solfato ammonico così prodotto è un liquido di colore bruno con un pH compreso fra 4,6-6,1, a seconda della regolazione del depuratore acido. Il prodotto contiene solitamente 41 g/kg di N sotto forma di $\text{NH}_4\text{-N}$, che dovrebbe essere direttamente disponibile per le piante al 100%. A causa dell'elevata concentrazione di N nel solfato ammonico, rispetto al refluo zootecnico, è possibile ridurre le quantità da somministrare alle colture. Inoltre, il solfato ammonico contiene anche circa 100 g/L SO_4^{2-} fornendo così 30 g/kg di zolfo (S). Questo permette al prodotto di soddisfare perfettamente i fabbisogni di azoto e soprattutto di zolfo delle colture. Pertanto, questo solfato ammonico, che può essere applicato come fertilizzante liquido, è in grado di sostituire i fertilizzanti sintetici. Si consiglia di applicare questo prodotto alla dose di 1-1,5t/ha: il dosaggio corretto va comunque calcolato in base allo stato nutrizionale del suolo e al fabbisogno della coltura. Al fine di ridurre il rischio di emissione durante l'applicazione, si consiglia di applicare la soluzione di solfato ammonico per iniezione o di incorporarla immediatamente nel terreno dopo l'applicazione superficiale. Il prezzo del prodotto è di 10€/t franco partenza.

Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_596

ID 596



Español

Sulfato de amonio procedente de purines obtenido mediante el lavado in situ de los gases de las granjas.

Las emisiones de NH_3 de las granjas de cerdos se recuperan mediante lavado en la propia granja con ácido sulfúrico. Este proceso reduce las emisiones de gases de efecto invernadero de la explotación porcina y contribuye a una agricultura más sostenible. El sulfato de amonio resultante es un líquido de color marrón con un pH entre 4,6 - 6,1, dependiendo del ajuste del lavador ácido. El producto generalmente contiene 41 g/kg de N, en forma de $\text{NH}_4\text{-N}$, que se supone que está 100% disponible directamente para las plantas. Debido a la elevada concentración de N en el sulfato de amonio, en comparación con el estiércol animal, se necesita una cantidad menor para aplicación agrícola. Además, el sulfato de amonio también contiene alrededor de 100 g/L de SO_4^{2-} , proporcionando 30 g/kg de azufre (S). Esto permite que el producto cumpla perfectamente con los requerimientos de nitrógeno y especialmente azufre de los cultivos. Por tanto, este sulfato de amonio se puede aplicar como fertilizante líquido para sustituir a los fertilizantes minerales. Se recomienda aplicar este producto a razón de 1,0 - 1,5 t/ha, la dosis correcta debe calcularse en función del estado de los nutrientes del suelo y los requisitos del cultivo. Para reducir el riesgo de emisión durante la aplicación, se recomienda aplicar la solución de sulfato de amonio por inyección o inmediatamente incorporada al suelo después de la aplicación superficial. El precio del producto es de 10 €/t sin transporte, recogido en finca (Ex-works).

Para más información: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_596

Nederlands

Ammoniumsulfaat uit varkensmest door on-site scrubben van stallucht.

NH_3 -emissies uit de varkensstallen worden teruggewonnen door ze op het bedrijf te wassen met zwavelzuur. Dit proces vermindert de uitstoot van broeikasgassen door de varkenshouderij en draagt bij tot een duurzamere landbouw. Het verkregen ammoniumsulfaat is een bruinkleurige vloeistof met een pH van 4,6-6,1, afhankelijk van de afstelling van de zure water. Het product bevat gewoonlijk 41 g N/kg in de vorm van $\text{NH}_4\text{-N}$, dat voor 100% direct beschikbaar is voor planten. Door de hoge concentratie N in ammoniumsulfaat is, in vergelijking met dierlijke mest, een kleinere hoeveelheid nodig voor toepassing in de landbouw. Bovendien bevat het ammoniumsulfaat ook ongeveer 100 g/L SO_4^{2-} wat 30 g/kg zwavel (S) oplevert. Hierdoor kan het product perfect voorzien in de stikstof- en vooral zwavelbehoefte van gewassen. Ammoniumsulfaat kan daarom gebruikt worden als vloeibare meststof ter vervanging van synthetische meststoffen. Er wordt aanbevolen om dit product toe te dienen in een dosis van 1 tot 1,5 ton/ha, waarbij de juiste dosering moet worden berekend op basis van de nutriëntenstatus van de bodem en de behoefte van het gewas. Om het risico op emissie tijdens de toediening te verminderen, wordt aanbevolen om de ammoniumsulfaatoplossing aan te brengen via injectie of onmiddellijk in de bodem in te werken na oppervlakkige toepassing. De prijs van het product bedraagt 10 €/ton zonder transport, opgehaald op het bedrijf.

Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_596

ID 596



Polski

Siarczan amonu z odchodów świńskich poprzez oczyszczanie powietrza w chlewni.

Emisje NH_3 z chlewni są odzyskiwane dzięki płukaniu powietrza z użyciem kwasu siarkowego. Proces ten zmniejsza emisje gazów cieplarnianych z hodowli trzody chlewnej i przyczynia się do tworzenia bardziej zrównoważonego rolnictwa. Otrzymywany siarczan amonu to brązowa ciecz o pH w przedziale 4,6-6,1, w zależności od ustawień płuczki kwasowej. Produkt zawiera zazwyczaj 41 g/kg N w formie $\text{NH}_4\text{-N}$, który w całości powinien być dostępny dla roślin. Ze względu na wysokie stężenie N w siarczanie amonu, w porównaniu z obornikiem zwierzęcym, do aplikacji wymagana jest mniejsza ilość produktu. Ponadto, siarczan amonu zawiera także około 100g/L SO_4^{2-} dostarczając dzięki temu 30g/kg siarki (S). Pozwala to na perfekcyjne dopasowanie do zapotrzebowania upraw na azot i siarkę. Dlatego też, siarczan amonu może być stosowany jako płynny nawóz zastępujący nawozy syntetyczne.

Produkt zalecany jest do aplikacji w dawce 1-1,5 tony/ha, ale poprawna dawka powinna zostać wyliczona na podstawie zawartości składników odżywczych w glebie i zapotrzebowania upraw. Aby zmniejszyć ryzyko emisji podczas aplikacji, zaleca się iniekcję doglebową lub natychmiastowe przyoranie po aplikacji powierzchniowej. Cena produktu wynosić będzie 10€/tonę, nie wliczając kosztów transportu.

Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_596

Magyar

A sertésistállók ammónium szulfát helyi kinyerése az istállók levegőjének tisztításával.

A sertésistállók NH_3 -kibocsátását a gazdaságokban kénsavval végzett mosással nyerik vissza. Ez a folyamat csökkenti a sertésenyésztés ÜHG-kibocsátását és hozzájárul a fenntarthatóbb mezőgazdasághoz. A kapott ammónium szulfát barna színű folyadék, amelynek pH-ja 4,6-6,1, a savas mosó beállításától függően. A termék általában 41 g/kg nitrogént tartalmaz $\text{NH}_4\text{-N}$ formájában, amely 100% -ban közvetlenül elérhető a növények számára. Az ammónium szulfátban a nitrogén koncentrált formában van így az állati trágyához képest kisebb mennyiségre van szükség a mezőgazdasági alkalmazás során. Ezen kívül az ammónium-szulfát körülbelül 100 g/l szulfátot (SO_4^{2-}), vagyis 30 g/kg ként (S) tartalmaz. Ez lehetővé teszi, hogy a termék tökéletesen megfeleljen a növények nitrogén- és különösen a kénigényének. Ezért ez az ammónium szulfát folyékony termésként alkalmazható a szintetikus műtrágyák helyettesítésére. Ezt a terméket ajánlott 1–1,5 tonna/ha mennyiségben alkalmazni, a helyes adagot a talaj tápanyag-állapota és a növény tápanyag igénye alapján kell kiszámítani. Az alkalmazás során a kibocsátás kockázatának csökkentése érdekében ajánlott az ammónium-szulfát oldatot injektálás útján, vagy a felszíni felhordás után azonnal a talajba forgatni. A termék ára a gazdaságban történő kezelés esetében szállítás nélkül 10 € / tonna lenne.

További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_596

ID 667



Ammonium sulphate from co-digestion of corn silage, chicken manure and other biowaste by "BENAS" process.



Product category: Ammonium nitrate/sulphate

Farmer Platform link:

https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_667

Vendor: GNS–Gesellschaft für Nachhaltige Stoffnutzung mbH

Country: Germany

Vendor website: <https://www.gns-halle.de/>

English

The BENAS biogas plant uses a modified stripping process to recover the ammonium nitrogen from digestates. By adding a cheap FGD gypsum, it produces a concentrated marketable ammonium sulphate solution (25% AmS) and a solid calcium carbonate fertilizer (Lime, 70% DM). The BENAS process recovers 67% of $\text{NH}_4\text{-N}$ as AmS and 6% of $\text{NH}_4\text{-N}$ as Lime. It also reduces the greenhouse gas emissions by lowering CO_2 emissions from digestate transportation and reduce ammonia, nitrate and nitrous oxide emissions. The produced AmS solution can be used for producing mineral fertilizer solutions or for upgrading manure or digestate low in N content. It benefits as its neutral pH is well tolerated by plants. The concentration of 25% AmS avoids evaporative crystallization, making it a suitable for direct application on crops. This product can be applied to all crops in need of nitrogen and especially those sulphur demanded. The recommended dosage will depend more on the sulphur requirements of crops. In order to reduce the risk of emission during application, it is recommended to apply the AmS solution via injection or immediately incorporated into soil after surface application.

For more information: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_667

Deutsch

Ammoniumsulfat aus der gemeinsamen Vergärung von Maissilage, Hühnermist und anderem Bioabfall nach dem „BENAS“ - Verfahren.

Die BENAS-Biogasanlage verwendet ein modifiziertes Strippingverfahren, um den Ammoniumstickstoff aus Gärresten zurückzugewinnen. Durch Zugabe eines billigen REA-Gipses entsteht eine konzentrierte marktfähige Ammoniumsulfatlösung (25% AmS) und ein fester Calciumcarbonatdünger (Kalk, 70% TM). Das BENAS-Verfahren gewinnt 67% $\text{NH}_4\text{-N}$ als AmS und 6% $\text{NH}_4\text{-N}$ als Kalk zurück. Es reduziert auch die Treibhausgasemissionen, indem es die CO_2 -Emissionen aus dem Gärresttransport senkt und die Ammoniak-, Nitrat- und Lachgasemissionen reduziert. Die hergestellte AmS-Lösung kann zur Herstellung von Mineraldüngerlösungen oder zur Aufbereitung von Gülle oder Gärrest mit niedrigem N-Gehalt verwendet werden. Es profitiert davon, dass sein neutraler pH-Wert von Pflanzen gut vertragen wird. Die Konzentration von 25% AmS vermeidet die Verdunstungskristallisation und eignet sich daher für die direkte Anwendung auf Kulturpflanzen. Dieses Produkt kann auf alle Kulturen angewendet werden, die Stickstoff benötigen, insbesondere für solche, die Schwefel benötigen. Die empfohlene Dosierung hängt mehr vom Schwefelbedarf der Pflanzen ab. Um das Emissionsrisiko während der Anwendung zu verringern, wird empfohlen, die AmS-Lösung durch Injektion aufzubringen oder sofort nach der Oberflächenanwendung in den Boden einzuarbeiten.

Für weitere Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_667



Française

Technologie de récupération d'azote sous forme de sulfate d'ammonium produit à partir d'une co-digestion d'ensilage de maïs, de fumier de poulet et d'autres biodéchets via le procédé « BENAS ».

L'usine de biogaz BENAS utilise un procédé de stripping modifié pour récupérer l'azote ammoniacal du digestat. En ajoutant du gypse de FGD bon marché, elle produit une solution concentrée de sulfate d'ammonium commercialisable (25% AmS) et un engrais solide à base de carbonate de calcium (Chaux, 70% matière sèche). Le procédé BENAS récupère 67% du $\text{NH}_4\text{-N}$ sous forme d'AmS et 6% du $\text{NH}_4\text{-N}$ sous forme de chaux. Il réduit également les émissions de gaz à effet de serre en diminuant les émissions de CO_2 dues au transport du digestat et en réduisant les émissions d'ammoniac, de nitrate et d'oxyde nitreux. La solution AmS produite peut être utilisée pour produire des solutions d'engrais minéraux ou pour valoriser le fumier ou le digestat à faible teneur en azote. Elle est avantageuse car son pH neutre est bien toléré par les plantes. La concentration de 25% d'AmS évite la cristallisation par évaporation, ce qui permet une application directe sur les cultures. Ce produit peut être appliqué à toutes les cultures qui ont besoin d'azote et surtout celles qui ont besoin de soufre. Le dosage recommandé dépendra plutôt des besoins en soufre des cultures. Pour réduire le risque d'émission pendant l'application, il est recommandé d'appliquer la solution AmS par injection ou de l'incorporer immédiatement dans le sol après une application en surface.

Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_667

Italiano

Solfato ammonico prodotto a partire dalla co-digestione di insilato di maïs, pollina e altri rifiuti organici mediante il processo "BENAS".

L'impianto di biogas BENAS utilizza un processo di stripping modificato per recuperare l'azoto ammoniacale dai digestati. Aggiungendo del gesso, produce una soluzione concentrata commercializzabile di solfato ammonico (25%) e un fertilizzante solido a base di carbonato di calcio (70% s.s.). Il processo BENAS recupera il 67% di $\text{NH}_4\text{-N}$ come solfato ammonico (AmS) e il 6% di $\text{NH}_4\text{-N}$ come carbonato di calcio. Questo processo contribuisce anche a ridurre le emissioni di gas serra, abbassando le emissioni di CO_2 causate dal trasporto del digestato, e riduce le emissioni di ammoniaca, nitrati e di protossido di azoto. Il fertilizzante liquido AmS può essere utilizzato per produrre soluzioni di fertilizzanti minerali o per migliorare letami e digestati a basso contenuto di N. Il principale beneficio risiede nel suo pH neutro che è ben tollerato dalle piante. La concentrazione del 25% di AmS evita la cristallizzazione per evaporazione, rendendolo adatto per l'applicazione diretta sulle colture. Questo prodotto può essere applicato a tutte le colture che necessitano di azoto e soprattutto a quelle ad elevato fabbisogno di zolfo. Il dosaggio corretto dipende in via prioritaria dal fabbisogno di zolfo delle colture. Al fine di ridurre le emissioni durante l'applicazione, si consiglia di applicare la soluzione AmS tramite iniezione o di incorporarla immediatamente nel terreno dopo l'applicazione in superficie.

Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_667



Español

Sulfato de amonio procedente de la co-digestión del ensilado de maíz, gallinaza y otros biorresiduos mediante el proceso "BENAS".

La planta de biogás BENAS utiliza un proceso de stripping modificado para recuperar el nitrógeno amoniacal de los digestatos. Mediante la adición de un yeso barato procedente de la desulfuración de los gases de combustión (FGD), produce una solución de sulfato amónico concentrada y comercializable (25% de AmS) y un fertilizante sólido de carbonato cálcico (Cal, 70% MS). El proceso BENAS recupera el 67% del $\text{NH}_4\text{-N}$ como AmS y el 6% del $\text{NH}_4\text{-N}$ como cal. También reduce las emisiones de gases de efecto invernadero al disminuir las emisiones de CO_2 del transporte de digestato y reducir las emisiones de amoníaco, nitrato y óxido nitroso. La solución de AmS producida puede utilizarse para producir soluciones de fertilizantes minerales o para mejorar el estiércol o el digestato con bajo contenido en N. Es beneficioso, ya que su pH neutro se tolera con facilidad por las plantas. La concentración del 25% de AmS evita la cristalización por evaporación, lo que lo convierte en un producto adecuado para su aplicación directa en los cultivos. Este producto puede aplicarse a todos los cultivos que necesiten nitrógeno y especialmente a los que demanden azufre. La dosis recomendada dependerá más de las necesidades de azufre de los cultivos. Para reducir el riesgo de emisión durante la aplicación, se recomienda aplicar la solución de AmS mediante inyección o incorporada inmediatamente al suelo tras la aplicación superficial.

Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_667

Nederlands

Ammoniumsulfaat verkregen door covergisting van kuilmaïs, kippenmest en ander biologisch afval volgens het "BENAS" - proces.

De BENAS biogas installatie maakt gebruik van een gemodificeerd stripingsproces om de ammoniumstikstof te herwinnen uit digestaat. Door het toevoegen van goedkope vlieg-as ontzwavelde gips, wordt een geconcentreerde verhandelbare ammoniumsulfaat oplossing (25% AmS) en een vaste calciumcarbonaat meststof (kalk, 70% droge stof) geproduceerd. Het BENAS proces herwint 67% van de $\text{NH}_4\text{-N}$ als AmS en 6% van de $\text{NH}_4\text{-N}$ als kalk. Het reduceert ook de emissie van broeikasgassen door het verminderen van de CO_2 uitstoot gerelateerd aan digestaattransport en ook de emissies van ammoniak, nitraat en lachgas nemen af. De geproduceerde AmS-oplossing kan gebruikt worden voor het produceren van minerale meststof oplossingen of voor het upgraden van mest of digestaat met een lage N-inhoud. Het voordeel is dat de neutrale pH goed getolereerd wordt door planten. De concentratie van 25% AmS vermijdt evaporatieve kristallisatie, wat er voor zorgt dat het geschikt is om meteen toegepast te worden voor gewassen. Dit product kan toegepast worden op alle gewassen die stikstof nodig hebben en vooral diegene met een nood aan zwavel. De aanbevolen dosering hangt hoofdzakelijk af van de zwavel vereisten van gewassen. Om het risico op emissie tijdens het gebruik te verminderen, wordt het aangeraden om de AmS oplossing toe te passen via injectie of het meteen in te werken in de bodem na aanbrengen op het oppervlak.

Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_667

ID 667



Polski

Siarczan amonu z ko-fermentacji kiszonki z kukurydzy, obornika kurzego i innych bioodpadów w procesie „BENAS”.

Biogazownia BENAS stosuje zmodyfikowany proces przemywania w celu odzysku azotanu amonu z pofermentu. Dzięki dodaniu gipsu IOS, produkuje stężony, nadający się do sprzedaży roztwór siarczanu amonu (25% AmS) oraz stały nawóz w postaci węglanu wapnia (wapno, 70% SM). Proces BENAS pozwala na odzyskanie 67% NH₄-N w postaci AmS oraz 6% NH₄-N w postaci wapna. Ogranicza on również emisje gazów cieplarnianych dzięki obniżeniu emisji CO₂ powstających podczas transportu pofermentu, a także obniża emisje amoniaku, azotu i podtlenku azotu. Wyprodukowany roztwór AmS może być wykorzystany do produkcji roztworów nawozów mineralnych lub do wzbogacania/uszlachetniania obornika lub pofermentu o niskiej zawartości N. Jest to korzystne ze względu na neutralne pH, dobrze tolerowane przez rośliny. Stężenie AmS na poziomie 25% pozwala uniknąć krystalizacji w wyniku parowania, dzięki czemu może być bezpośrednio aplikowany w uprawach. Produkt ten może być stosowany we wszystkich uprawach wymagających nawożenia azotem i siarką. Zalecane dawki zależą głównie od zapotrzebowania upraw na siarkę. W celu ograniczenia ryzyka emisji podczas aplikacji, zaleca się aplikowanie AmS dogłębowo poprzez iniekcję lub powierzchniowo z natychmiastowym przyoraniem.

Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_667

Magyar

Kukorica-szilázs, csirketrágya és egyéb biohulladék „BENAS”- eljárással történő együttes anaerob fermentálásából származó ammónium szulfát

A BENAS biogázüzem módosított sztrippelési eljárást használnak az ammónium-nitrogén kinyerésére fermentált anyagból. Olcsó FGD gipsz (füstgáz-kéntelenítésből származó gipsz) hozzáadásával koncentrált piacképes ammónium szulfát oldatot (25% Ammónium szulfát) és szilárd kalcium-karbonát trágyát (mész, 70% sz.a.) állítanak elő. A BENAS-eljárás 67% NH₄-N, mint ammónia szulfátot és 6% NH₄-N, mint gipszet nyer vissza. Ezen kívül csökkenti az üvegházhatású gázok kibocsátását azáltal, hogy csökkenti az emésztőrendszer szállításából származó CO₂-kibocsátást, és csökkenti az ammónia-, nitrát- és dinitrogén-oxid-kibocsátást. Az előállított Ammónium szulfát oldat felhasználható ásványi trágya-oldatok előállítására, vagy trágya vagy alacsony N-tartalmú emésztett anyag feljavítására. Előnye, hogy a semleges pH-ját a növények jól tolerálják. A 25% Ammónium szulfát koncentrációval elkerülhető a bepárlással történő kristályosítás, így alkalmas a növényeken történő közvetlen alkalmazásra. Ez a termék alkalmazható minden nitrogén igényes növény esetében különösen azok esetében, amelyeknek kénre is szükségük van. Az ajánlott adagolás inkább a növények kénigényétől függ. Az emisszió kockázatának csökkentése érdekében az alkalmazás során ajánlott az Ammónium szulfát oldatot injektálás útján vagy a felszíni felhordás után azonnal beforgatni a talajba.

További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_667

ID 668



Technology for N recovery as ammonium sulphate from co-digestion of corn silage, chicken manure and other biowaste by "BENAS" process.



Technology category: Physical-chemical nitrogen recovery

Farmer Platform link:

https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_668

Vendor: GNS–Gesellschaft für Nachhaltige Stoffnutzung mbH

Country: Germany

Vendor website: <https://www.gns-halle.de/>

Technology Readiness Level: TRL 8

English

The BENAS biogas plant yearly treats more than 80 000 ton of crop, food waste and poultry manure and produced biogas, mineral N, calcium-carbonate and organic soil fertilisers. With a modified stripping process, it reaches a recovery rate of 80% of ammonia contained in the digestate, which is approximately 200 t/y. It requires the addition of Flue Gas Desulphurisation-gypsum (FGD-gypsum) to produce two marketable fertilizers: 25% ammonium sulphate (AmS) solution and solid calcium carbonate fertilizer (Lime, 70% DM). The productivity is AmS 5-40 t/d and Lime 1.5-14 t/d. The gypsum used for the process comes from FGD of coal power plants. It increases the soil pH, enhances nutrient availability without causing alkalisation, and also provides Calcium as an important plant nutrient. Moreover, the process does not require any external heat source and relies solely on the exhaust heat from the CHP engine, with an average consumption of 100 kWh/m³ of digestate. The process further implements with the FiberPlus System has achieved the production of ammonia-free fibers suitable for different applications in the fiber and timber industries (i.e. fiberboard). Emissions and loss of N are reduced. Recovered nutrients in the system are 67% of NH₄-N as AmS and 6% of NH₄-N as Lime; 6% of P and 5% of K as fibers. The BENAS technology also help to reduce the transportation costs and costs for storage of the digestat. This serves an important step for the waste treatment and for closing fertilizer loops. **For more information:** https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_668

Deutsch

Technologie zur N-Rückgewinnung als Ammoniumsulfat aus der gemeinsamen Vergärung von Maissilage, Hühnermist und anderem Bioabfall nach dem „BENAS“-Verfahren.

Die BENAS-Biogasanlage behandelt jährlich mehr als 80 000 Tonnen Ernterückstände, Lebensmittelabfälle und Geflügelmist und produziert Biogas, mineralischen N, Calciumcarbonat und organische Bodendünger. Mit einem modifizierten Strippingverfahren wird eine Rückgewinnungsrate von 80 % des im Gärrest enthaltenen Ammoniaks erreicht, was ungefähr 200 t/Jahr sind. Es erfordert die Zugabe von Rauchgasentschwefelungsgips (REA-Gips), um zwei marktfähige Düngemittel herzustellen: 25 % Ammoniumsulfat (AmS) -Lösung und festes Calciumcarbonat-Düngemittel (Kalk, 70 % TM). Die Produktivität beträgt AmS 5-40 t/d und Kalk 1,5-14 t/d. Der für das Verfahren verwendete Gips stammt aus der REA von Kohlekraftwerken. Es erhöht den pH-Wert des Bodens, erhöht die Nährstoffverfügbarkeit, ohne eine Alkalisierung zu verursachen, und liefert Kalzium als wichtigen pflanzlichen Nährstoff. Darüber hinaus benötigt der Prozess keine externe Wärmequelle und stützt sich ausschließlich auf die Abwärme des KWK-Motors mit einem durchschnittlichen Verbrauch von 100 kWh/m³ Gärrest. Das mit dem FiberPlus-System weiter implementierte Verfahren hat die Herstellung von ammoniakfreien Fasern erreicht, die für verschiedene Anwendungen in der Faser- und Holzindustrie (d.h. Faserplatten) geeignet sind. Emissionen und Verlust von N werden reduziert.



Im System gewonnene Nährstoffe sind 67 % $\text{NH}_4\text{-N}$ als AmS und 6 % $\text{NH}_4\text{-N}$ als Kalk; 6 % P und 5 % K als Fasern. Die BENAS-Technologie trägt auch dazu bei, die Transportkosten und die Kosten für die Lagerung des Gärrestes zu senken. Dies ist ein wichtiger Schritt für die Abfallbehandlung und das Schließen von Düngemittelkreisläufen.

Für weitere Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_668

Française

Technologie de récupération d'azote sous forme de sulfate d'ammonium produit à partir d'une co-digestion d'ensilage de maïs, de fumier de poulet et d'autres biodéchets via le procédé « BENAS ».

L'usine de biogaz BENAS traite annuellement plus de 80 000 tonnes de déchets végétaux, alimentaires et de fumier de volaille et produit du biogaz, de l'azote minéral, du carbonate de calcium et des engrais organiques pour les sols. Avec un procédé de stripping modifié, elle atteint un taux de récupération de 80% de l'ammoniac contenu dans le digestat, soit environ 200 t/an. Il nécessite l'ajout de gypse de désulfuration des gaz de combustion (Gypse-DGF) pour produire deux engrais commercialisables: une solution de sulfate d'ammonium (AmS) à 25% et un engrais solide à base de carbonate de calcium (Chaux, 70% de MS). La productivité est de 5-40 t/d pour l'AmS et de 1,5-14 t/d pour la chaux. Le gypse utilisé pour le processus provient de la désulfuration des gaz de combustion des centrales électriques au charbon. Il augmente le pH du sol, améliore la disponibilité des éléments nutritifs sans provoquer d'alcalinisation, et fournit également du calcium, un élément nutritif important pour les plantes. En outre, le processus ne nécessite aucune source de chaleur externe et repose uniquement sur la chaleur d'échappement du moteur de cogénération, avec une consommation moyenne de 100 kWh/m³ de digestat. Le processus mis en œuvre avec le système FiberPlus a permis de produire des fibres sans ammoniac adaptées à différentes applications dans l'industrie des fibres et du bois (par exemple, les panneaux de fibres). Les émissions et les pertes d'azote sont réduites. Les nutriments récupérés dans le système sont 67% de $\text{NH}_4\text{-N}$ sous forme d'AmS et 6% de $\text{NH}_4\text{-N}$ sous forme de chaux ; 6% de P et 5% de K sous forme de fibres. La technologie BENAS permet également de réduire les coûts de transport et de stockage du digestat. Il s'agit d'une étape importante pour le traitement des déchets et la fermeture des boucles de fertilisation.

Pour plus d'information: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_668

Italiano

Tecnologia per il recupero di N come solfato ammonico tramite la co-digestione di insilato di mais, pollina e altri rifiuti organici, mediante il processo "BENAS".

L'impianto di biogas "BENAS" tratta ogni anno più di 80.000 tonnellate di residui colturali, rifiuti alimentari e pollina, producendo biogas, azoto minerale, carbonato di calcio e fertilizzanti organici. Con un processo di stripping modificato raggiunge un tasso di recupero dell'80% dell'ammoniaca contenuta nel digestato, per un totale di circa 200 t/anno. Richiede l'aggiunta di gesso per desolfurazione dei fumi per produrre due fertilizzanti: solfato ammonico liquido (AmS) al 25% e carbonato di calcio solido (70% s.s.). La produttività di AmS è di circa 5-40 t/giorno, mentre per il carbonato di calcio la produzione è di circa 1,5-14 t/giorno. Il gesso utilizzato per il processo proviene da desolfurazione dei fumi di centrali a carbone. Aumenta il pH del terreno, migliora la disponibilità di nutrienti senza causare alcalinizzazione e fornisce anche calcio alle piante. Inoltre, il processo non richiede alcuna fonte di calore esterna e si basa esclusivamente sul calore di scarico del motore di cogenerazione, con un consumo medio di 100 kWh/m³ di digestato. Il processo ulteriormente implementato con il sistema "FiberPlus" ha raggiunto la produzione di fibre prive di ammoniaca adatte a diverse applicazioni nell'industria delle fibre e del legno (ad es. fibra di legno). Le emissioni e la perdita di N sono molto ridotte. I nutrienti recuperati dal sistema sono per il 67% di $\text{NH}_4\text{-N}$ come AmS e il 6% di $\text{NH}_4\text{-N}$ come carbonato di calcio; 6% di P e 5% di K come fibre.



La tecnologia "BENAS" aiuta anche a ridurre i costi di trasporto e di stoccaggio del digestato. Questa tecnologia è adatta al trattamento dei rifiuti ed è interessante per la chiusura dei cicli dei nutrienti.

Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_668

Español

Tecnología para la recuperación de N como sulfato de amonio procedente de la co-digestión del ensilado de maíz, gallinaza y otros biorresiduos mediante el proceso "BENAS".

La planta de biogás de BENAS trata anualmente más de 80.000 toneladas de cultivos, residuos alimentarios y estiércol de aves de corral y produce biogás, N mineral, carbonato cálcico y fertilizantes orgánicos para el suelo. Con un proceso de stripping modificado, alcanza un porcentaje de recuperación del 80% del amoníaco contenido en el digestato, lo que supone aproximadamente 200 t/año. Requiere la adición de un yeso procedente de la desulfuración de los gases de combustión (FGD-yeso) para producir dos fertilizantes comercializables: solución de sulfato de amonio (AmS) al 25% y fertilizante sólido de carbonato de calcio (Cal, 70% MS). La productividad es de 5-40 t/d de AmS y de 1,5-14 t/d de cal. El yeso utilizado para el proceso procede del FGD de las centrales eléctricas de carbón. Aumenta el pH del suelo, mejora la disponibilidad de nutrientes sin causar alcalinización, y también proporciona calcio como un importante nutriente para las plantas. Además, el proceso no requiere ninguna fuente de calor externa y depende únicamente del calor del escape del motor de cogeneración, con un consumo medio de 100 kWh/m³ de digestato. El proceso implementado además con el sistema FiberPlus ha logrado la producción de fibras sin amoníaco adecuadas para diferentes aplicaciones en las industrias de la fibra y la madera (por ejemplo, tableros de fibra). Se reducen las emisiones y la pérdida de N. Los nutrientes recuperados en el sistema son el 67% del NH₄-N como AmS y el 6% del NH₄-N como Cal; el 6% del P y el 5% del K como fibras. La tecnología BENAS también ayuda a reducir los costes de transporte y de almacenamiento del digestato. Esto supone un paso importante para el tratamiento de los residuos y para cerrar los ciclos de los fertilizantes.

Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_668

Nederlands

Technologie voor N-recuperatie als ammoniumsulfaat via covergisting van maïskuil, kippenmest en ander biologisch afval volgens het "BENAS"-proces.

De BENAS biogasinstallatie verwerkt jaarlijks meer dan 80 000 ton plantaardig afval, voedselafval en pluimveemest en produceert biogas, minerale N, calciumcarbonaat en organische bodemmeststoffen. Dankzij een aangepast stripping proces kan de installatie 80% van de ammoniak uit het digestaat terugwinnen, wat neerkomt op ongeveer 200 ton per jaar. Door het toevoegen van rookgasontzwavelingsgips worden er twee verkoopbare meststoffen geproduceerd: een ammoniumsulfaatoplossing (AmS) van 25% en een vaste calciumcarbonaatmeststof (kalk, 70% DM). Per dag wordt 5-40 ton ammoniumsulfaat en 1,5-14 ton kalk geproduceerd. Het gips dat voor het proces wordt gebruikt, is afkomstig van rookgasontzwavelingsinstallatie van kolencentrales. Het verhoogt de pH-waarde van de bodem, verhoogt de beschikbaarheid van nutriënten zonder alkalinisatie te veroorzaken en levert ook calcium, een belangrijke voedingsstof voor planten. Bovendien volstaat de uitlaatwarmte van de WKK-motor, met een gemiddeld verbruik van 100 kWh/m³ digestaat, waardoor het proces geen externe warmte nodig heeft. Het proces dat verder wordt geïmplementeerd met het FiberPlus-systeem zorgt voor de productie van ammoniakvrije vezels die geschikt zijn voor verschillende toepassingen in de vezel- en houtindustrie (bijv. vezelplaat). De N-emissies en -verlies zijn verlaagd. Bij dit systeem worden volgende voedingsstoffen teruggewonnen: 67% van NH₄-N als AmS en 6% van NH₄-N in de kalk; 6% van P en 5% van K in de vezelfractie.



De BENAS-technologie helpt ook om de transportkosten en de opslagkosten van het digestaat te verminderen. Het is een belangrijke doorbraak bij de afvalverwerking en om de meststoffen kringloop te sluiten. **Voor meer informatie:** https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_668

Polski

Technologia odzyskiwania azotu w postaci siarczanu amonu z ko-fermentacji kiszonkiz kuurydzy, obornika kurzego i innych bioodpadów w procesie „BENAS”.

Biogazownia BENAS rocznie przetwarza ponad 80 000 ton upraw, odpadów żywnościowych i obornika drobiowego produkując biogaz oraz nawozy organiczne, wapniowo-węglanowe i mineralne nawozy azotowe. Dzięki zmodyfikowanemu procesowi przemywania, osiąga poziom odzysku amoniaku z pofermentu w wysokości 80%, czyli około 200t/rok. Do amoniaku należy dodać gips FDG (gips z odsiarczenia gazów spalinowych), aby otrzymać dwa nawozy rynkowe: 25% roztwór siarczanu amonu (AmS) i stały nawóz w postaci węglanu wapnia (wapno, 70% SM). Wydajność produkcji wynosi 5-40 t/d dla AmS i 1,5-14t/d dla wapna. Stosowany w tym procesie gips pochodzi z elektrowni węglowych. Produkt zwiększa pH gleby, poprawia przyswajalność składników odżywczych nie powodując alkalizacji, a także dostarcza wapnia – ważnego składnika odżywczego dla roślin. Ponadto, proces ten nie wymaga żadnego zewnętrznego źródła ciepła i polega całkowicie na dostawach ciepła odpadowego z silnika kogeneracyjnego, którego średnia konsumpcja wynosi 100 kWh/m³ pofermentu. W dalszym procesie zastosowanie systemu FiberPlus pozwala na uzyskanie włókien wolnych od amoniaku, nadających się do stosowania w przemyśle włókienniczym i drzewnych (np. płyty pilśniowe). Emisje i utrata N są zredukowane. Odzyskane składniki odżywcze wynoszą odpowiednio: 67% NH₄-N w postaci AmS i 6% NH₄-N w postaci wapna, 6% P i 5% K w postaci włókien. Technologia BENAS pomaga także zmniejszyć koszty transportu i magazynowania pofermentu. Jest to ważny element w zakresie przetwarzania odpadów i zamykania pętli nawozowych.

Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_668

Magyar

Nitrogén-kinyerési technológia ammónium-szulfát termék előállítására kukorica-szilázs, csirketrágya és egyéb biohulladék együttes anaerob fermentálásával „BENAS”-eljárással

A BENAS biogázüzem évente több mint 80000 tonna terményt, élelmiszer-hulladékot és baromfitrágyát kezel és biogázt, N-ásványi tápanyagot, kalcium-karbonátot és szerves talajtrágyákat állít elő. Módosított sztrippelési eljárással el tudja érni a fermentált anyagban lévő ammónia 80%-os kinyerési arányát, ami megközelítőleg 200 t/év. Két forgalmazható termésknövelő előállításához füstgáz-kéntelenítóból származó gipsz (FGD-gipsz) hozzáadását igényli: 25% -os ammónium szulfát (AmS) oldat és szilárd kalcium-karbonát trágya (mész, 70% sz.a.). A berendezés kapacitása Ammónium szulfát 5-40 t /nap, mész 1,5-14 t /nap. A folyamathoz felhasznált gipsz a széneróművek FGD-jéből származik. Növeli a talaj pH-értékét, növeli a tápanyagok hozzáférhetőségét anélkül, hogy lúgosítana, és emellett a kalciumot is fontos növényi tápanyagként biztosítja. Ezen kívül a folyamat nem igényel külső hőforrást, és kizárólag a CHP-motor kipufogógáz-hőjére támaszkodik, átlagosan 100 kWh/m³ fermentált anyag felhasználásával. A FiberPlus rendszerrel tovább fejleszhető, így ammóniamentes szálak állíthatók elő, amelyek a szál- és faipar különböző alkalmazásaihoz használhatóak fel (azaz farostlemezek). Az emisszió és az N veszteség csökken. A rendszerben visszanyert tápanyagok az NH₄-N 67% -a Ammónium szulfát és 6% az NH₄-N mint mész; 6% P és 5% K, mint rost. A BENAS technológia segít csökkenteni a szállítási költségeket és a fermentált anyag tárolásának költségeit is. Ez fontos lépés a hulladékkezelés és a tápanyaghurkok lezárása szempontjából.

További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_668

ID 1571



Terra-Preta biochar product recovered from wood chips and processed by "3R" high temperature pyrolysis process.



Product category: Biochar

Farmer Platform link:

https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1571

Vendor: 3R-BioPhosphate Ltd.

Country: Hungary

Vendor website: <https://biophosphate.net/>

Technology Readiness Level: TRL 8

English

The term "Terra-Preta biochar" is a specific quality product with unique characters, which is processed by the "3R" Recycle-Recover-Reuse high temperature pyrolysis technology and formulations. Terra Preta biochar product is plant biomass by-product based stabile carboniferous substance that is processed under true value reductive "3R" thermal conditions, that is used for soil improver and eco-safe carbon negative applications, usually between 5 t/ha and 20 t/ha. Terra-Preta biochar has high water retention capacity to improve drought tolerance. This is very important as many plant crops are very sensitive to abiotic stress as too hot and dry weather. The product is a fully safe and innovative soil improver with primarily application in the horticultural organic/low input farming cultivations with combined beneficial and multiple effects. The product could be formulated to BIO-NPK-C in any compounds as of user/market demands for both organic and low input farming. Terra-Preta biochar is rich in micro and meso-pores, which increase the water retention capacity, allow the development of microorganisms and retain nutrients, releasing them gradually over time. The combination of Terra-Preta biochar with compost, biophosphate, manure or another organic fertilizer is most encouraging for agronomic performance. Compost integrated application positively influences soil structure, including reduction of bulk density; increase of aggregate stability; improvement of pore volume; improved water retention; improved air balance; reduction of soil erosion and run-off; stimulating microbial growth and increase of Cation Exchange Capacity.

For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1571

Deutsch

Terra-Preta-Biokohleprodukt, das aus Holzspänen gewonnen und im „3R“-Hochtemperatur-Pyrolyseverfahren verarbeitet wird.

Der Begriff Terra-Preta Biokohle ist ein spezifisches Qualitätsprodukt mit einzigartigen Eigenschaften, das durch die 3R Recycle-Recover-Reuse Hochtemperatur-Pyrolyse-Technologie und -Formulierungen verarbeitet wird. Terra Preta Biokohle-Produkt ist eine stabile kohlenstoffhaltige Substanz auf der Basis von pflanzlichen Biomassenebenprodukten, die unter wirklich wertreduzierenden 3R-Wärmebedingungen verarbeitet wird. Für die Bodenverbesserungs- und umweltfreundliche kohlenstoffnegative Anwendungen werden, normalerweise zwischen 5 t/ha und 20 t/ha aufgewendet. Terra-Preta Pflanzenkohle hat ein hohes Wasserrückhaltevermögen zur Verbesserung der Trockenheitstoleranz. Dies ist sehr wichtig, da viele Pflanzenkulturen sehr empfindlich auf abiotischen Stress wie zu heißes und trockenes Wetter reagieren. Das Produkt ist ein völlig sicheres und innovatives Bodenverbesserungsmittel mit primärer Anwendung im biologischen Gartenbau/Landbau mit geringem Input mit kombinierten vorteilhaften und multiplen Effekten.

ID 1571



Das Produkt kann als BIO-NPK-C in beliebigen Verbindungen formuliert werden, je nach den Anforderungen der Verbraucher/des Marktes sowohl für den ökologischen Landbau als auch für den extensiven Landbau. Terra-Preta Biokohle ist reich an Mikro- und Mesoporen, die das Wasserrückhaltevermögen erhöhen, die Entwicklung von Mikroorganismen ermöglichen und Nährstoffe zurückhalten und diese im Laufe der Zeit allmählich freisetzen. Die Kombination von Terra-Preta Pflanzenkohle mit Kompost, Biophosphat, Gülle oder einem anderen organischen Dünger ist für die agronomische Leistung sehr ermutigend. Kompost-integrierte Anwendung beeinflusst die Bodenstruktur positiv, einschließlich Verringerung der Schüttdichte; Erhöhung der Aggregatstabilität; Verbesserung des Porenvolumens; verbesserte Wasserretention; verbesserte Luftbilanz; Reduzierung von Bodenerosion und Abfluss; Stimulierung des mikrobiellen Wachstums und Erhöhung der Kationenaustauschkapazität.

Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1571

Française

Produit de biochar Terra-Preta récupéré à partir de copeaux de bois et traité par le procédé de pyrolyse à haute température « 3R ».

Le terme "biochar Terra-Preta" est un produit de qualité spécifique avec des caractères uniques, qui est traité par la technologie et les formulations de pyrolyse à haute température "3R" Recycle-Récupérer-Réutiliser. Le produit de biochar Terra Preta est une substance carbonifère stable à base de sous-produits de la biomasse végétale, qui est traitée dans des conditions thermiques réductrices "3R" à valeur réelle, qui est utilisée pour application d'amendement du sol et les applications éco-sûres de carbone négatif, généralement entre 5 t/ha et 20 t/ha. Le biochar Terra- Preta a une grande capacité de rétention d'eau élevée pour améliorer la tolérance à la sécheresse. Ceci est très important car de nombreuses cultures végétales sont très sensibles au stress abiotique comme un temps trop chaud et sec. Le produit est un amendement du sol entièrement sûr et innovant dont l'application principale est l'horticulture biologique et l'agriculture à faibles intrants, avec des avantages combinés et des effets multiples. Le produit peut être formulé en BIO-NPK-C dans n'importe quel composé en fonction des demandes des utilisateurs/du marché pour l'agriculture biologique et l'agriculture à faibles intrants. Le biochar Terra-Preta est riche en micro et mésopores, qui augmentent la capacité de rétention d'eau, permettent le développement de micro-organismes et retiennent les nutriments en les libérant progressivement au fil du temps. La combinaison du biochar Terra-Preta avec du compost, du bio-phosphate, du fumier ou un autre engrais organique est très encourageante pour les performances agronomiques. L'application intégrée de compost influence positivement la structure du sol, y compris la réduction de la densité apparente; une augmentation de la stabilité globale; l'amélioration du volume des pores; l'amélioration de la rétention d'eau; l'amélioration de l'équilibre de l'air; la réduction de l'érosion du sol et du ruissellement; la stimulation de la croissance microbienne et l'augmentation de la capacité d'échange cationique.

Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1571

Italiano

Biochar "Terra-Preta" ottenuto da cippato di legno mediante il processo di pirolisi ad alta temperatura "3R".

Il termine "Biochar Terra-Preta" è riferito ad uno specifico prodotto di qualità dotato di caratteristiche uniche, che viene prodotto utilizzando la tecnologia di pirolisi ad alta temperatura e le formulazioni "3R" Riciclare-Riutilizzare-Ridurre. Il biochar "Terra Preta" è una sostanza carbonifera stabile ottenuta da sottoprodotti di biomasse vegetale tramite il processo in condizioni termiche riduttive "3R".

ID 1571



Questo prodotto può essere impiegato come ammendante e applicazioni ad impronta di carbonio zero negativa ed ecologicamente sicure, solitamente comprese fra 5 t/ha e 20 t/ha. Il biochar “Terra-Preta” ha un'elevata capacità di ritenzione idrica per migliorare la tolleranza alla siccità. Questo è molto importante in quanto molte colture sono altamente sensibili a stress abiotici quali siccità e elevato calore. Il prodotto è un ammendante completamente sicuro e innovativo utilizzabile principalmente sulle colture ortofrutticole biologiche/a basso input con effetti benefici combinati e molteplici. Il prodotto può essere formulato in concimi BIO-NPK-C a seconda delle richieste dell'utente/del mercato sia per l'agricoltura biologica che a basso input. Il biochar “Terra-Preta” è ricco di micro e meso-pori, che aumentano la capacità di ritenzione idrica, consentono lo sviluppo di microrganismi e trattengono i nutrienti, rilasciandoli gradualmente nel tempo. La combinazione di biochar “Terra-Preta” con compost, biofosfato, letame o altri fertilizzanti organici è molto incoraggiante per le prestazioni agronomiche. L'applicazione integrata del compost influenza positivamente la struttura del suolo, riducendo la densità apparente; aumentando la stabilità degli aggregati; migliorando il volume dei pori; migliorando la ritenzione idrica; mantenendo in equilibrio il contenuto di aria; riducendo l'erosione del suolo e del ruscellamento; stimolando la crescita microbica e aumentando la capacità di scambio cationico.

Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1571

Español

Terra-Preta biochar recuperado de astillas de madera y procesado mediante el proceso de pirólisis de alta temperatura “3R”.

El término "Terra-Preta biochar" es un producto de calidad específica con características únicas, que se produce mediante la tecnología "3R" Recycle-Recover-Reuse y la formulación de pirólisis a alta temperatura. El producto Terra-Preta biochar es una sustancia carbonífera estable de gran valor basada en un subproducto de la biomasa vegetal que se procesa en condiciones térmicas "3R" reductoras, que se utiliza como enmendante del suelo para alcanzar cualquier efecto de mejora del suelo y aplicaciones eco-seguras de carbono negativo, normalmente entre 5 t/ha y 20 t/ha. El Terra-Preta biochar tiene una gran capacidad de retención de agua para mejorar la tolerancia a la sequía. Esto es muy importante, ya que muchos cultivos de plantas son muy sensibles al estrés abiótico como el clima demasiado cálido y seco. El producto es un enmendante del suelo totalmente seguro e innovador que se aplica principalmente en los cultivos hortícolas orgánicos/de bajos insumos con efectos beneficiosos y múltiples combinados. El producto puede ser formulado como BIO-NPK-C en cualquier compuesto según las demandas del usuario/mercado para la agricultura ecológica y de bajos insumos. El biocarbón Terra-Preta es rico en micro y meso poros, que aumentan la capacidad de retención de agua, permiten el desarrollo de microorganismos y retienen los nutrientes, liberándolos gradualmente con el tiempo. La combinación de la Terra-Preta biochar con el compost, el biofosfato, el estiércol u otro fertilizante orgánico es muy alentadora para el rendimiento agronómico. La aplicación integrada de compost influye positivamente en la estructura del suelo, incluyendo la reducción de la densidad aparente; el aumento de la estabilidad de los agregados; la mejora del volumen de los poros; la mejora de la retención de agua; la mejora del equilibrio del aire; la reducción de la erosión y la escorrentía del suelo; la estimulación del crecimiento microbiano y el aumento de la capacidad de intercambio cationico.

Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1571

Nederlands

Terra preta biochar van houtsnippers door "3R" hoge temperatuur pyrolyse.

"Terra-Preta biochar" is een specifiek product met unieke kenmerken, dat wordt verwerkt door de "3R" Recycle-Recover-Reuse hoge temperatuur pyrolyse. Terra Preta biochar is een bijproduct van plantaardige biomassa, een stabiele koolstofhoudende substantie die verwerkt wordt onder thermische condities, en die gebruikt wordt voor bodemverbeteraars en eco-veilige koolstofnegatieve toepassingen, gewoonlijk tussen 5 t/ha en 20 t/ha. Terra-Preta biochar heeft een hoog watervasthoudend vermogen om de droogtetolerantie te verbeteren. Dit is zeer belangrijk aangezien veel plantaardige gewassen zeer gevoelig zijn voor abiotische stress zoals te warm en droog weer. Het product is een veilige en innovatieve bodemverbeteraar die voornamelijk wordt toegepast in de biologische tuinbouw/teelten met lage input, met gecombineerde gunstige en meervoudige effecten. Het product kan worden geformuleerd tot BIO-NPK-C in alle samenstellingen, afhankelijk van de eisen van de gebruiker/markt voor zowel biologische als low-input landbouw. Terra-Preta biochar is rijk aan micro- en mesoporiën, die het watervasthoudend vermogen vergroten en de ontwikkeling van micro-organismen mogelijk maken en voedingsstoffen vasthouden, waardoor deze geleidelijk vrijkomen in de loop van de tijd. De combinatie van Terra-Preta biochar met compost, biofosfaat, mest of een andere organische meststof is het meest bevorderlijk voor de agronomische prestaties. Geïntegreerde toepassing van compost heeft een positieve invloed op de bodemstructuur, waaronder vermindering van de bulkdichtheid; verhoging van de aggregaatstabiliteit; verbetering van het poriënvolume; verbeterde waterretentie; verbeterde luchtbalans; vermindering van bodemerosie en afspoeling; stimulering van microbiële groei en verhoging van de kationuitwisselingscapaciteit.

Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1571

Polski

Biowęgiel Terra-Preta odzyskany ze zrębków drzewnych i przetworzony w procesie pirolizy wysokotemperaturowej „3R”.

Termin „biowęgiel Terra-Preta” określa specyficzny produkt wysokiej jakości o unikalnych właściwościach, który jest przetwarzany przy użyciu technologii pirolizy wysokotemperaturowej 3R (Recycle-Recover-Reuse): Przetwarzanie-Odzyskiwanie-Ponowne wykorzystanie. Biowęgiel Terra-Preta to stabilna węglonośna substancja powstała na bazie produktu ubocznego pochodzenia roślinnego (biomasy), przetwarzana w redukcyjnych warunkach termicznych 3R, wykorzystywana do polepszania gleb ekologicznych pod względem emisji dwutlenku węgla, zwykle w dawce od 5t/ha do 20t/ha. Biowęgiel Terra-Preta ma wysoką zdolność retencjonowania wody i dzięki temu poprawia tolerancję na warunki suszowe. Jest to bardzo istotne, gdyż wiele upraw jest wrażliwych na stres abiotycznych oraz zbyt gorącą i zbyt suchą pogodę. Produkt jest w pełni bezpiecznym i innowacyjnym polepszaczem gleby, przeznaczonym do stosowania przede wszystkim w ogrodnictwie ekologicznym/ uprawach rolniczych niskonakładowych, przynoszącym wielorakie korzystne skutki. Produkt może być formułowany w postaci BIO-NPK-C w dowolnych związkach, zgodnie z zapotrzebowaniem rynkowym/użytkownika, zarówno w przypadku rolnictwa ekologicznego, jak i niskonakładowego. Biowęgiel Terra-Preta zawiera liczne mikro- i mezopory, które zwiększają zdolność retencjonowania wody, pozwalają na rozwój mikroorganizmów i zatrzymują składniki odżywcze, uwalniając je stopniowo w czasie. Połączenie biowęgla Terra-Preta z kompostem, biofosforanem, obornikiem lub innym nawozem organicznym jest wysoce zalecane dla większej wydajności agronomicznej. Połączenie z kompostem wpływa korzystnie na strukturę gleby, zmniejsza gęstość agregatów gleby i zwiększa ich stabilność, zwiększa objętość porów i retencjonowanie wody, a także stymuluje wzrost drobnoustrojów i poprawia zdolność wymiany kationów.

Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1571



Magyar

Faaprítékból „3R” magas hőmérsékletű pirolízis-eljárással előállított Terra-Preta bioszén.

A „Terra-Preta bioszén” kifejezés egy különleges, egyedi karakterekkel rendelkező termék, amelyet a „3R Recycle-Recover-Reuse” magas hőmérsékletű pirolízis technológia segítségével állítanak elő. A Terra Preta bioszén termék növényi biomassza melléktermék alapú stabil szén tartalmú anyag, amelyet „3R” reduktív termikus körülmények között dolgoznak fel, és amelyet talajjavító és környezetbarát negatív-szénforgalommal rendelkező alkalmazásokhoz használnak, általában 5 t/ha és 20 dózis között. A Terra-Preta bioszén magas vízviszatarító képességgel rendelkezik az aszálytűrés javítása érdekében. Ez nagyon fontos, mivel sok növényi kultúra nagyon érzékeny az abiotikus stresszre, mint a túl meleg és száraz időjárás. A termék teljesen biztonságos és innovatív talajjavító, elsősorban kertészeti kultúrában ökológiai / alacsony bevitelű gazdálkodási termesztésre használható. Előnyösen kombinált és többszörös hatással rendelkezik. A termék bármilyen BIO-NPK-C összetétel szerint formulázható, a felhasználói / piaci igények figyelembevételével mind az ökológiai, mind az alacsony bevitelű gazdálkodás céljára. A Terra-Preta bioszén mikro- és mezo-pórusokban gazdag, amelyek növelik a vízviszatarító képességet, lehetővé teszik a mikroorganizmusok fejlődését és visszatartják a tápanyagokat, idővel fokozatosan felszabadítva azokat. A Terra-Preta bioszén komposzt, biofoszfát, trágya vagy más szerves trágya használatával kombinálható a legoptimálisabb az agronómiai hatékonyság elérése céljából. A komposzt integrált alkalmazása pozitívan befolyásolja a talaj szerkezetét, beleértve a sűrűség csökkentését; az aggregátum stabilitásának növelését; a pórustérfogat javulását; jobb vízviszatarítás; jobb levegőegyensúly; a talajerózió és a tápanyag elfolyás csökkentése; a mikrobiális élet serkentése és a kationcserélő kapacitás növelése.

További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1571

Full list of NUTRIMAN published products



English

- **High nutrient dense Bio-Phosphate products recovered from food grade animal bone grist with over 30% P₂O₅ content by "3R zero emission pyrolysis" process (ID: 192).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_192
- **Struvite from wastewater by "PHORWater" process (ID: 208)**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_208
- **Compost from green waste and digested mixed-waste by "ACEA Pinerolese" process (ID: 210).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_210
- **Struvite from digestate and manure by "REVAWASTE" process (ID: 250).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_250
- **Struvite from waste water by "Canal de Isabel II S.A." process (ID: 251).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_251
- **Microalgae based biofertilisers from wastewater by heterotrophic microalgae process (ID: 255).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_255
- **Compost from green waste and food wastes by "Biociclo" process (ID: 260).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_260
- **Liquid and solid (dried) fraction digestate from manure and energy maize by "Agrogas" process (ID: 264).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_264
- **Liquid ammonium sulphate or ammonium nitrate from digestate or slurries stripped and scrubbed with H₂SO₄ or HNO₃ by "Circular Values" process (ID: 266).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_266
- **Pelletized digestate from mixture of pig manure, poultry manure and straw by "MIX-FERTILIZER" process (ID: 267).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_267
- **Digestate from the co-digestion of vegetable oils waste and pig manure by "VALUVOIL" process (ID: 268).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_268
- **High NP pelletized digestate from animal manure and organic waste digestate by "Arbio and NPirriK-project" process (ID: 270).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_270
- **Compost from green waste and pre-digested vegetable, fruit and garden wastes by "IOK Afvalbeheer" process (ID: 272).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_272

Full list of NUTRIMAN published products



English

- **Ammonium sulphate from digestate by "Biogas Bree" process (ID: 274).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_274
- **Green compost from green waste by "IMOG" process (ID: 280).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_280
- **Ammonium sulphate/nitrate from poultry manure by "Poul-AR®" technology (ID: 281).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_281
- **Struvite from digested sludge and wastewater by "NuReSys" process (ID: 293).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_293
- **Ammonium nitrate from liquid fraction of manure, digestate or other waste stream by "Detricon" process (ID: 295).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_295
- **Ashes from natural wood chip under fireplace (ID: 321).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_321
- **Urine from pig manure by "VeDoWS" adapted stable construction system (ID: 322).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_322
- **NPK organic fertilizer from poultry droppings with "SECONOV" dehydration process (ID: 370).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_370
- **Calcium-Sodium-Phosphate from sewage sludge ash conversion with the "AshDec®" process (ID: 397).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_397
- **PK fertilizer from the ash of poultry manure with "BMC Moerdijk" thermochemical process (ID: 401).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_401
- **Calcium phosphate from sewage sludge ash by "Ash2Phos" process (ID: 448).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_448
- **Phosphate rich organic soil improver from pig and chicken manure by "Eraspo" process (ID: 451).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_451
- **Organic soil improver from chicken manure by "Eraspo" process (ID: 452).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_452
- **Ammonium nitrate/sulphate from raw digestate with "AMFER" stripping process (ID: 454).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_454

Full list of NUTRIMAN published products



English

- **Mineral concentrate from pig/cattle slurry using belt press sieve and reverse osmosis processing (ID: 520).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_520
- **Compost from algae and cattle manure by local composting process (ID: 540).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_540
- **Urine from calves manure by "Geamix" separation at source (ID: 591).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_591
- **Mineral concentrate from pig slurry using belt press sieve and reverse osmosis processing (ID: 593).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_593
- **Solid fraction from pig/cattle slurry using belt press sieve and pasteurization (ID: 594).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_594
- **Organic soil improver from calves manure by "Geamix" separation at source (ID: 595).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_595
- **Ammonium sulphate from pig manure by on-farm scrubbing the air from the stables (ID: 596).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_596
- **Ammonium sulphate from co-digestion of corn silage, chicken manure and other biowaste by "BENAS" process (ID: 667).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_667
- **Mineral concentrate from pig manure or digestate with "VP-Hobe" Manure Valorisation system (ID: 1504).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1504
- **NH₃-water from pig manure or digestate with "VP-Hobe" Manure Valorisation system (ID:1527).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1527
- **Nitrogen and potassium concentrate from pig manure or digestate with "VP-Hobe" Manure Valorisation system (ID: 1528).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1528
- **Ammonium sulphate from pig manure or digestate with "VP-Hobe" Manure Valorisation system (ID: 1529).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1529
- **Terra-Preta biochar product recovered from wood chips and processed by "3R" high temperature pyrolysis process. (ID: 1571).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1571

Full list of NUTRIMAN published products



English

- **Compost as soil improver from green waste by tunnel composting (ID: 1664).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1664
- **Pellet organic fertilizer based on plant biomass digestate (ID: 1665).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1665
- **Spent mushroom compost generated by mushroom production (ID: 1986).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1665

Full list of NUTRIMAN published technologies



English

- **"3R" Recycle-Reuse-Reduce zero emission pyrolysis technology for phosphorus recovery from food grade animal bone grist for production of Bio-Phosphate products (ID: 193).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_193
- **Technology for P recovery as struvite starting from wastewater sewage with "PHORWater" controlled biological processes and struvite scaling process (ID: 207).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_207
- **Technology for N&P recovery as compost starting from green waste and pre-digested mixed-waste with "ACEA Pinerolese" anaerobic digestion and composting process (ID: 209).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_209
- **Technology for P recovery as struvite starting from waste water with crystallization reactor (ID: 252).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_252
- **Technology for N&P recovery as microalgae based biofertilisers starting from wastewater with heterotrophic microalgae (ID: 253).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_253
- **Technology for P recovery as struvite starting from pig manure digestate with fluidized bed crystallization system (ID: 256).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_256
- **Technology for N&P recovery as enriched compost from digestate of pig manure with the "Mix-Fertilizer" biological and stripping process (ID: 257).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_257
- **Technology for P recovery as struvite starting from digestate coming from methanogenic reactor and manure with "REVAWASTE" crystallisation process (ID: 258).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_258
- **Technology for N&P recovery as digestate starting from vegetable oil waste with pig manure with "VALUVOIL" two-phase anaerobic digestion process (ID: 259).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_259
- **Technology for N&P recovery as compost starting from green waste and food residues with "Biociclo" aerobic digestion process (ID: 261).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_261
- **Technology for N&P recovery as solid digestate starting from manure and slurry combining mobile cavitator and anaerobic digestion (ID: 262).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_262
- **Technology for N&P recovery as liquid or dried digestates with "Agrogas" separation, drying, membrane filtration and/or reverse osmosis combined with post-treatment system (ID: 263).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_263

Full list of NUTRIMAN published technologies



English

- **Technology for N Recovery as liquid ammonium sulphate or ammonium nitrate starting from separated liquid slurry with "Circular Values" stripping and scrubbing process (ID: 265).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_265
- **Technology for N recovery as enriched pelletized digestate from animal manure + biowastes with "Arbio and NPirriK-project" co-digestion + separation and backmixing process (ID: 269).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_269
- **Technology for N&P recovery as compost starting from vegetable, fruit and garden wastes with "IOK Afvalbeheer" anaerobic digestion and composting process (ID: 271).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_271
- **Technology for N recovery as dried digestate and ammonium sulphate from solid fraction digestate with "Biogas Bree" chemical scrubbing of exhaust air during drying process (ID: 273).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_273
- **Technology for N recovery as microfiltered slurry/digestate/sludge starting from raw slurry/digestates/sewage sludge with microfiltration system (ID: 275).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_275
- **Technology for N recovery as liquid fertilizer starting from liquid manure or biogas digestate with plasma manure processing system (ID: 276).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_276
- **Technology for N recovery as enriched manure with in-field acidification system using sulphuric acid (ID: 277).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_277
- **Technology for N&P recovery as green compost starting from green waste with "IMOG" composting windrow process including membrane and forced aeration (ID: 279).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_279
- **Technology for N recovery as ammonia and grit-poor manure ready for mono/co-fermentation starting from poultry manure with "Poul-AR®" stripping and acidic washing process (ID: 282).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_282
- **Technology for N&P recovery as compost starting from organic waste with farm composting process (ID: 292).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_292
- **Technology for P recovery as pelletized struvite starting from digested sludge and wastewater with "NuReSys" crystallisation process (ID: 294).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_294
- **Technology for N recovery as inorganic fertilizer starting from liquid fraction of manure, digestate or other waste streams with "Detricon" stripping and scrubbing process (ID: 296).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_296

Full list of NUTRIMAN published technologies



English

- **Technology for P recovery as calcium-phosphate starting from sewage sludge ashes with "Ash2Phos" process (ID: 317).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_317
- **Technology for N recovery as urine from pig manure with "VeDoWS" adapted stable construction system (ID: 323).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_323
- **Technology for N&P recovery as phosphorus salt and ammonium sulphate from manure and digestate with "SUEZ" process (ID: 371).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_371
- **Technology for P recovery as biomass ashes from low plant available phosphorus compounds with "AshDec®" thermochemical process (ID: 398).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_398
- **Technology for P recovery as PK fertilizer from the ash of poultry manure with "BMC Moerdijk" thermochemical process (ID: 399).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_399
- **Technology for N & P recovery as hygienized fertilizers from liquid manure and digestate with the two-stage Regenis process via in field dewatering and drying (ID: 447).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_447
- **Technology for P recovery as phosphate salts from drinking water and waste water by the "Crystalactor®" water treatment process (ID: 449).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_449
- **Technology for N recovery as ammonium sulphate from recovered ammonia sulphate solutions by "TerraSaline S (ASL)" water extraction (ID: 453)**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_453
- **Technology for N recovery as ammonium nitrate/sulphate from raw digestate with "AMFER" stripping process (ID: 455).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_455
- **Technology for N&P recovery as ammonia sulphate solution and P-concentrated sludge from digestate, manure and wastewater by "TerraOrganic FFT&HEF" system (ID: 466).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_466
- **Technology for N&P recovery as solid manure and mineral concentrate from pig and cattle slurry by belt press sieve and reverse osmosis (ID: 519).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_519
- **Technology for N&P recovery as urine and solid soil improver from calves manure with "Geamix" housing system (ID: 592).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_592

Full list of NUTRIMAN published technologies



English

- **Technology for N recovery as ammonium sulphate from co-digestion of corn silage, chicken manure and other biowaste by BENAS process (ID: 668).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_668
- **Technology for N recovery as mineral concentrate, ammonia water and ammonium sulphate from manure/digestate by VP-Hobe manure and digestate valorisation system (ID: 669).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_669
- **Technology for N & P recovery as liquid and solid organic fertilizer from manure and digestate with decanter centrifuge (ID: 1343).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_1343

Vollständige Liste der in NUTRIMAN veröffentlichten Produkte



Deutsch

- **Bio-Phosphat-Produkte mit hoher Nährstoffdichte, die aus tierischen Knochenmehl in Lebensmittelqualität mit einem P_2O_5 -Gehalt von über 30% nach dem Verfahren der „3R-Emissions freie-Pyrolyse“ gewonnen wurden (ID: 192).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_192
- **Struvit aus Abwasser nach dem „PHORWater“ - Verfahren (ID: 208).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_208
- **Kompost aus Grünabfällen und aufgeschlossenen Mischabfällen nach dem Verfahren „ACEA Pinerolese“ (ID: 210).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_210
- **Struvit aus Gärrest und Gülle nach dem „REVAWASTE“ -Verfahren (ID: 250).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_250
- **Struvit aus Abwasser nach dem Verfahren „Canal de Isabel II S.A.“ (ID: 251).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_251
- **Biofertilisatoren auf Mikroalgenbasis aus Abwasser durch heterotrophen Mikroalgenprozess (ID: 255).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_255
- **Kompost aus Schlamm, Grünabfällen und Lebensmittelabfällen nach dem „Biociclo“-Verfahren (ID: 260).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_260
- **Flüssige und feste (getrocknete) Fraktion aus Gülle und Energiemais nach dem „Agrogas“-Verfahren (ID: 264).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_264
- **Flüssiges Ammoniumsulfat oder Ammoniumnitrat aus Gärrest oder Schlämmen, die nach dem „Circular Values“ -Verfahren gestriipt und mit H_2SO_4 oder HNO_3 gewaschen wurden (ID: 266).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_266
- **Pelletierter Gärrest aus einer Mischung aus Schweinegülle, Geflügelmist und Stroh nach dem „MIX-FERTILIZER“ -Verfahren (ID: 267).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_267
- **Aufschluss aus der Mitvergärung von Pflanzenölabfällen und Schweinegülle nach dem „VALUVOIL“-Verfahren (ID: 268).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_268
- **Pelletierter Gärrest mit hohem NP-Gehalt aus tierischer Gülle und Gärrest aus organischen Abfällen nach dem Verfahren „Arbio and NPirriK-project“ (ID: 270).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_270

Vollständige Liste der in NUTRIMAN veröffentlichten Produkte



Deutsch

- **Kompost aus Grünabfällen und vorvergorenen Gemüse-, Obst- und Gartenabfällen nach dem „IOK Afvalbeheer“-Verfahren (ID: 272).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_272
- **Ammoniumsulfat aus Gärrest nach dem „Biogas-Bree“-Verfahren (ID: 274).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_274
- **Grünkompost aus Grünabfällen nach dem „IMOG“-Verfahren (ID: 280).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_280
- **Ammoniumsulfat/-nitrat aus Geflügelmist nach der „Poul-AR®“ -Technologie (ID: 281).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_281
- **Struvit aus Faulschlamm und Abwasser nach dem „NuReSys“ -Verfahren (ID: 293).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_293
- **Ammoniumnitrat aus der flüssigen Fraktion von Gülle, Gärrest oder anderen Abfallströmen nach dem „Detricon“-Verfahren (ID: 295).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_295
- **Asche aus Naturholzspänen unter der Feuerstelle (ID: 321).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_321
- **Urin aus Schweinegülle aus dem nach „VeDoWS“ adaptierten Stall-Konstruktionssystem (ID: 322).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_322
- **NPK-organischer Dünger aus Geflügelkot mit „SECONOV“ -Dehydratisierungsprozess (ID: 370).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_370
- **Calcium-Natriumphosphat aus der Umwandlung von Klärschlammasche nach dem „AshDec®“ -Verfahren (ID: 397).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_397
- **PK-Dünger aus der Asche von Geflügelmist mit thermochemischem Verfahren „BMC Moerdijk“ (ID: 401).**
For more information: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_401
- **Calciumphosphat aus Klärschlammasche nach dem „Ash2Phos“ - Verfahren (ID: 448).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_448
- **Phosphatreicher organischer Bodenverbesserer aus Schweine- und Hühnermist nach dem „Eraspo“ -Verfahren (ID: 451).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_451

Vollständige Liste der in NUTRIMAN veröffentlichten Produkte



Deutsch

- **Organischer Bodenverbesserer aus Hühnermist nach dem „Eraspo“ -Verfahren (ID: 452).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_452
- **Ammoniumnitrat/-sulfat aus Rohgärrest mit „AMFER“ -Entfernungsverfahren (ID: 454).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_454
- **Mineralkonzentrat aus Schweine-/Rindergülle unter Nutzung von Bandpressensieb und Umkehrosmose-Verfahren (ID: 520).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_520
- **Kompost aus Algen und Rinderdung durch lokalen Kompostierungsprozess (ID: 540).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_540
- **Urin aus Kälberdung durch „Geamix“ -Trennung an der Quelle (ID: 591).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_591
- **Mineralkonzentrat aus Schweinegülle unter Nutzung von Bandpressensieb und Umkehrosmose-Aufbereitung (ID: 593).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_593
- **Feste Fraktion aus Schweine-/Rindergülle unter Verwendung von Bandpressensieb und Pasteurisierung (ID: 594).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_594
- **Organischer Bodenverbesserer aus Kälberdung durch „Geamix“ -Trennung an der Quelle (ID: 595).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_595
- **Ammoniumsulfat aus Schweinegülle durch Waschen der Stallluft auf dem landwirtschaftlichen Betrieb (ID: 596).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_596
- **Ammoniumsulfat aus der gemeinsamen Vergärung von Maissilage, Hühnermist und anderem Bioabfall nach dem „BENAS“ - Verfahren (ID: 667).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_667
- **Mineralkonzentrat aus Schweinegülle oder Gärrest mit „VP-Hobe“ - Gülleverwertungssystem (ID: 1504).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_1504
- **NH₃-Wasser aus Schweinegülle oder Gärrest mit „VP-Hobe“ -Gülleverwertungssystem (ID: 1527).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_1527
- **Stickstoff- und Kaliumkonzentrat aus Schweinegülle oder Gärrest mit „VP-Hobe“ - Gülleverwertungssystem (ID: 1528).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_1528

Vollständige Liste der in NUTRIMAN veröffentlichten Produkte



Deutsch

- **Ammoniumsulfat aus Schweinegülle oder Gärrest mit „VP-Hobe“ - Gülleverwertungssystem (ID: 1529).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1529
- **Terra-Preta-Biokohleprodukt, das aus Holzspänen gewonnen und im „3R“-Hochtemperatur-Pyrolyseverfahren verarbeitet wird. (ID: 1571).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1571
- **Kompost als Bodenverbesserer aus Grünabfall durch Tunnelkompostierung (ID:1664).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1664
- **Pelletierter organischer Dünger auf Basis von pflanzlicher Biomasse-Vergärung (ID:1665).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1665
- **Pilzkompost aus der Pilzproduktion (ID: 1986).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1665

Vollständige Liste der in NUTRIMAN veröffentlichten Technologien



Deutsch

- **„3R Recycle-Reuse-Reduce“ emissionsfreie Pyrolysetechnologie zur Phosphorrückgewinnung aus tierischem Knochenmehl in Lebensmittelqualität zur Herstellung von Biophosphatprodukten (ID: 193).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_193
- **Technologie zur P-Rückgewinnung als Struvit ausgehend von Abwasser mit „PHORWater“ - gesteuerten biologischen Prozessen und Struvit-Skalierungsprozess (ID: 207).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_207
- **Technologie zur N & P-Rückgewinnung als Kompost ausgehend von Grünabfällen und vorvergärten Mischabfällen mit anaerobem Aufschluss- und Kompostierungsprozess „ACEA“ (ID: 209).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_209
- **Technologie zur P-Rückgewinnung als Struvit ausgehend von Abwasser mit Kristallisationsreaktor (ID: 252).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_252
- **Technologie zur N & P-Rückgewinnung als Biodünger auf Mikroalgenbasis ausgehend von Abwasser mit heterotrophen Mikroalgen (ID: 253).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_253
- **Technologie zur P-Rückgewinnung als Struvit ausgehend von Schweinegülle mit Wirbelschichtkristallisationssystem (ID: 256).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_256
- **Technologie zur N & P-Rückgewinnung als angereicherter Kompost aus Güllevergärung mit dem biologischen und Strippingverfahren „Mix-Fertilizer“ (ID: 257).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_257
- **Technologie zur P-Rückgewinnung als Struvit ausgehend vom Gärrest aus dem methanogenen Reaktor und Gülle mit dem Kristallisationsverfahren „REVAWASTE“ (ID: 258).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_258
- **Technologie zur N & P-Rückgewinnung als Gärrest ausgehend von Pflanzenölabfällen mit Schweinegülle mit zweiphasigem anaeroben Vergärungsprozess „VALUVOIL“ (ID: 259) von Rückständen aus der Raffination gebrauchter Pflanzenöle (ID: 259).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_259
- **Technologie zur N & P-Rückgewinnung als Kompost ausgehend von Schlamm, Grünabfällen und Speiseresten mit aerobem Aufschlussverfahren „Biociclo“ (ID: 261).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_261
- **Technologie zur N & P-Rückgewinnung als Kompost ausgehend von Gülle und Gülle mit mobilem Kavitationsreaktor, der ein anaerobes Aufschluss- und Kompostierungssystem kombiniert (ID: 262).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_262

Vollständige Liste der in NUTRIMAN veröffentlichten Technologien



Deutsch

- **Technologie zur N & P-Rückgewinnung als flüssiger oder getrockneter Gärrest mit Agrogas-Trennung, Trocknung, Membranfiltration und/oder Umkehrosmose in Kombination mit einem Nachbehandlungssystem (ID: 263).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_263
- **Technologie zur N-Rückgewinnung als flüssiges Ammoniumsulfat oder Ammoniumnitrat ausgehend von abgetrennter flüssiger Aufschlammung mit Stripp- und Waschprozess „Circular Values“ (ID: 265).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_265
- **Technologie zur N-Gewinnung als angereichertes pelletisiertes Gärrest aus tierischer Gülle + Bioabfällen mit Co-Aufschluss + Trenn- und Rückmischungsprozess „Arbio and NPirriK-project“ (ID: 269).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_269
- **Technologie zur N & P-Rückgewinnung als Kompost ausgehend von Gemüse-, Obst- und Gartenabfällen mit anaerobem Aufschluss- und Kompostierungsprozess „IOK Afvalbeheer“ (ID: 271) .**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_271
- **Technologie zur N-Rückgewinnung als getrockneter Gärrest und Ammoniumsulfat aus der fester Gärreste-Fraktion mit chemischem Waschen der Abluft mit „Biogas Bree“ aus dem Abluftstrom während des Trocknungsprozesses (ID: 273).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_273
- **Technologie zur N-Rückgewinnung als mikrofiltrierte Aufschlammung/Gärrest/Schlamm ausgehend von Rohschlamm/Gärresten/Klärschlamm mit Mikrofiltrationssystem. (ID: 275).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_275
- **Technologie zur N-Rückgewinnung als Flüssigdünger ausgehend von Gülle oder Biogas-Gärrest mittels Plasma-Gülle-Verarbeitungssystem (ID: 276).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_276
- **Technologie zur N-Rückgewinnung als angereicherte Gülle mit Auf-dem-Feld Versäuerungssystem unter Verwendung von Schwefelsäure (ID: 277).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_277
- **Technologie zur N & P-Rückgewinnung als grüner Kompost ausgehend von Grünabfällen mit „IMOG“ -Kompostierungsmieten einschließlich Membran- und Zwangsbelüftung (ID: 279).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_279
- **Technologie zur N-Rückgewinnung als Ammoniak- und streuarmer Gülle, die für die Mono-/Co-Fermentation ausgehend von Geflügelmist mit „Poul-AR®“ -Streifen und saurem Waschverfahren bereit ist (ID: 282).**
Für mehr Informationen: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_282

Vollständige Liste der in NUTRIMAN veröffentlichten Technologien



Deutsch

- **Technologie zur N & P-Rückgewinnung als Kompost ausgehend von organischen Abfällen mit landwirtschaftlichem Kompostierungsprozess (ID: 292).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_292
- **Technologie zur P-Rückgewinnung als pelletiertes Struvit ausgehend von Faulschlamm und Abwasser mit dem Kristallisationsverfahren „NuReSys“ (ID: 294).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_294
- **Technologie zur N-Rückgewinnung als anorganischer Dünger ausgehend von der flüssigen Fraktion von Gülle, Gärrest oder anderen Abfallströmen mit dem Stripp- und Waschprozess „Detricon“ (ID: 296).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_296
- **Technologie zur P-Rückgewinnung als Calciumphosphat ausgehend von Klärschlammasche nach dem „Ash2Phos“-Verfahren (ID: 317).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_317
- **Technologie zur N-Rückgewinnung als Urin aus Schweinegülle mit dem an „VeDoWS“ angepassten stabilen Konstruktionssystem (ID: 323).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_323
- **Technologie zur N & P-Rückgewinnung als Phosphorsalz und Ammoniumsulfat aus Gülle und Gärrest nach dem „SUEZ“-Verfahren (ID: 371).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_371
- **Technologie zur P-Rückgewinnung als Biomasseasche aus gering pflanzenverfügbaren Phosphorverbindungen mit dem thermochemischen Verfahren „AshDec“ (ID: 398).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_398
- **Technologie zur P-Rückgewinnung als PK-Dünger aus der Asche von Geflügelmist mit thermochemischem Verfahren „BMC Moerdijk“ (ID: 399).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_399
- **Technologie zur N & P-Rückgewinnung als hygienisierte Düngemittel aus Gülle und Gärrest mit dem zweistufigen Regen-Verfahren über Entwässerung und Trocknung vor Ort (ID: 447).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_447
- **Technologie zur P-Rückgewinnung als Phosphatsalze aus Trinkwasser und Abwasser nach dem „Crystalactor“-Wasseraufbereitungsverfahren (ID: 449).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_449
- **Technologie zur N-Rückgewinnung als Ammoniumsulfat aus zurückgewonnenen Ammoniumsulfatlösungen durch Wasserextraktion „TerraSaline S (ASL)“ (ID: 453).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_453
- **Technologie zur N-Rückgewinnung als Ammoniumnitrat/-sulfat aus Rohgärrest mit „AMFER“-Stripping-Verfahren (ID: 455).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_455

Vollständige Liste der in NUTRIMAN veröffentlichten Technologien



Deuts17ch

- **Technologie zur N & P-Rückgewinnung als Ammoniumsulfatlösung und P-konzentrierter Schlamm aus Gärrest, Gülle und Abwasser mit dem TerraOrganic FFT & HEF-System (ID: 466).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_466
- **Technologie zur N & P-Rückgewinnung als Festmist und Mineralkonzentrat aus Schweine- und Rindergülle durch Bandpressensieb und Umkehrosmose (ID: 519).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_519
- **Technologie zur N & P-Rückgewinnung als Urin- und Bodenverbesserer aus Kälberdung mit „Geamix“-Haltungssystem (ID: 592).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_592
- **Technologie zur N-Rückgewinnung als Ammoniumsulfat aus der gemeinsamen Vergärung von Maissilage, Hühnermist und anderem Bioabfall nach dem BENAS-Verfahren (ID: 668).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_668
- **Technologie zur N-Rückgewinnung als Mineralkonzentrat, Ammoniakwasser und Ammoniumsulfat aus Gülle/Gärrest durch das VP-Hobe-Gülle- und Gärrest-Valorisierungssystem (ID: 669).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_669
- **Technologie zur N & P-Rückgewinnung als flüssiger und fester organischer Dünger aus Gülle und Gärrest mit Dekanterzentrifuge (ID: 1343).**
Für mehr Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_1343

Liste complète des produits publiés par NUTRIMAN



Française

- **Bio-Phosphate à haute densité en nutriments, produit à partir d'os d'animaux de qualité alimentaire avec une teneur en P2O5 de plus de 30% par le procédé « 3R zero emission pyrolysis » (ID: 192).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_192
- **Struvite à partir d'eaux usées via le procédé « PHORWater » (ID: 208).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_208
- **Compost de déchets verts et déchets mixtes issus du procédé « ACEA Pinerolese » (ID: 210).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_210
- **Struvite produite à partir de digestat et de fumier par le procédé « REVAWASTE » (ID: 250).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_250
- **Struvite à partir d'eaux usées via le procédé « Canal de Isabel II SA » (ID: 251).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_251
- **Biofertilisants à base de micro-algues fabriqués à partir d'eaux usées via un procédé de micro-algues hétérotrophes (ID: 255).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_255
- **Compost de boues, déchets verts et déchets alimentaires via le procédé « Biociclo » (ID: 260).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_260
- **Fraction liquide et solide (sèche) du digestat provenant de fumier et de maïs via le procédé « Agrogas » (ID: 264).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_264
- **Sulfate d'ammonium liquide ou Nitrate d'ammonium à partir de digestat ou de bouillies lavés avec du H₂SO₄ ou HNO₃ via le procédé « Valeurs circulaires » (ID: 266).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_266
- **Digestaten Pastille contenant un mélange de lisier de porc, de fumier de volaille et de paille fabriqué via le procédé « Mix-Engrais » (ID: 267).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_267
- **Digestat de la co-digestion de déchets d'huiles végétales et de fumier de porc via le procédé « VALUVOIL » (ID: 268).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_268
- **Digestat granulé à forte teneur en NP provenant de fumier d'origine animale et de digestat de déchets organiques par le procédé « Arbio et NPirriK -project » (ID: 270).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_270
- **Compost de déchets verts et de déchets de légumes pré-digérés, de déchets de fruits et de déchets de jardin via le procédé « IOK Afvalbeheer » (ID: 272).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_272

Liste complète des produits publiés par NUTRIMAN



Française

- **Sulfate d'ammonium fabriqué à partir de digestat via le procédé « Biogas Bree » (ID: 274).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_274
- **Compost de déchets verts produits à partir du procédé « IMOG » (ID: 280).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_280
- **Sulfate / Nitrate d'ammonium provenant du fumier de volaille via la technologie « Poul-AR® » (ID: 281).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_281
- **Struvite à partir de boues et d'eaux usées digérées via le procédé « de NuReSys » (ID: 293).**
Pour plus d'information: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_293
- **Nitrate d'ammonium provenant de la fraction liquide du fumier, du digestat ou d'autres flux de déchets par le procédé « Detricon » (ID: 295).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_295
- **Cendres de copeaux de bois naturel brûlé dans une cheminée (ID: 321).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_321
- **Urine du lisier de porc par le système de construction de bâtiment adapté « VeDoWS » (ID: 322).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_322
- **Fertilisant organique azote-phosphore-potassium à partir de fumier de volaille via un procédé de déshydratation « SECONOV » (ID:370).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_370
- **Calcium-Sodium-Phosphate provenant de la conversion des cendres des boues d'épuration avec le procédé « AshDec® » (ID 397).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_397
- **Fertilisant Phosphore-Potassium à partir de fumier de volaille via un procédé thermochimique « BMC Moerdijk » (ID 401).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_401
- **Phosphate de Calcium à partir de cendre de boue d'épuration via le procédé « Ash2Phos » (ID 448).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_448
- **Amendement de sol organique riche en phosphate à partir de fumier de volaille ou de lisier de porc via le procédé « Eraspo » (ID 451).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_451
- **Amendement de sol organique à partir de lisier de porc via le procédé « Eraspo » (ID 452).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_452

Liste complète des produits publiés par NUTRIMAN



Française

- **Nitrate d'ammonium ou de sulfate à partir de digestat brut via le procédé de séparation « AMFER » (ID:454).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_454
- **Concentré minéral à partir de lisier de porc/de bovin via un tamis de presse à bande et un traitement par osmose inverse (ID: 520).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_520
- **Compost à base d'algues et de fumier de bétail par un processus de compostage local (ID: 540).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_540
- **Urine fabriqué à partir de fumier de veaux avec le système « Geamix » (ID: 591).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_591
- **Concentré minéral à partir de lisier de porc à l'aide d'un tamis de presse à bande et d'un traitement par osmose inverse (ID: 593).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_593
- **Fraction solide du lisier de porcs/fumier de bovins par tamisage et pasteurisation à l'aide d'une presse à bande (ID: 594).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_594
- **Amendement organique du sol fabriqué à partir de fumier de veaux par séparation « Geamix » à la source (ID: 595).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_595
- **Sulfate d'ammonium provenant du fumier de porc par épuration de l'air des porcheries (ID: 596).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_596
- **Sulfate d'ammonium issu de la co-digestion d'ensilage de maïs, de fumier de poulet et d'un autre biodéchets par le procédé « BENAS » (ID: 667).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_667
- **Concentré minéral produit à partir de lisier de porc ou de digestat via le système de valorisation d'effluents d'élevage « VP-Hobe » (ID: 1504).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1504
- **Solution aqueuse de NH₃ produit à partir de lisier de porc ou de digestat via le système de valorisation d'effluents d'élevage « VP-Hobe » (ID: 1527).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1527
- **Concentré d'azote et de potassium produit à partir de lisier de porc ou de digestat via le système de valorisation d'effluents d'élevage « VP-Hobe » (ID: 1528).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1528

Liste complète des produits publiés par NUTRIMAN



Française

- **Sulfate d'ammonium produit à partir de lisier de porc ou de digestat via le système de valorisation d'effluents d'élevage « VP-Hobe » (ID: 1529).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1529
- **Produit de biochar Terra-Preta récupéré à partir de copeaux de bois et traité par le procédé de pyrolyse à haute température « 3R » (ID:1571).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1571
- **Le compost comme amendement du sol issu de déchets verts compostage en tunnel (ID:1664).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1664
- **Engrais organique en pellets à base de digestat de biomasse végétale (ID: 1665).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1665
- **Compost de champignons usagés généré par la production de champignons (ID: 1986).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1665

Liste complète des technologies publiées par NUTRIMAN



Française

- **La technologie de pyrolyse à zéro émission "3R Recycler-Réutiliser-Réduire" pour la récupération du phosphore des os d'animaux de qualité alimentaire en bio-phosphate (ID: 193).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_193
- **Technologie de récupération de phosphate sous la forme de struvite à partir d'eaux usées avec des processus biologiques contrôlés « PHORWater » et avec une montée en échelle (ID: 207).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_207
- **Technologie de recyclage des éléments NP par compostage de déchets verts et de déchets mixtes pré-digérés par le process de digestion et compostage « ACEA Pinerolese » (ID: 209).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_209
- **Technologie de récupération de phosphate comme la struvite à partir d'eaux usées avec un cristalliseur (ID: 252).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_252
- **Technologie de récupération d'azote et de phosphates sous la forme de biofertilisants à base de microalgues à partir d'eaux usées avec des micro-algues hétérotrophes (ID: 253).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_253
- **Technologie de récupération de phosphate sous la forme de struvite à partir de lisier de porc digéré avec un cristalliseur à lit fluidisé (ID: 256).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_256
- **Technologie de récupération d'azote et de phosphates sous la forme de compost enrichi à partir de digestat de fumier de porc avec un processus de décapage biologique « Mix-engrais » (ID: 257).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_257
- **Technologie de récupération d'azote et de phosphates sous la forme de struvite à partir de digestat provenant d'un réacteur de méthanisation et de fumier avec un processus de cristallisation « REVAWASTE » (ID: 258).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_258
- **Technologie de récupération d'azote et de phosphates sous la forme de digestat à partir de déchets d'huile végétale et de fumier de porc par un « processus de digestion anaérobie en deux phases « VALUVOIL » (ID: 259).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_259
- **Technologie de récupération d'azote et de phosphates sous la forme de compost à partir de boues, déchets verts et résidus d'aliments avec le processus de digestion aérobie « Biociclo » (ID: 261).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_261
- **Technologie de récupération d'azote et de phosphates sous la forme de compost à partir de fumier et de lisier par cavitation avec un système mobile associant un processus de digestion anaérobie et de compostage (ID: 262).**
Pour plus d'informations: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_262

Liste complète des technologies publiées par NUTRIMAN



Française

Technologie de récupération d'azote et de phosphates sous la forme de digestats liquides ou séchés via un procédé comprenant une séparation « Agrogas », un séchage, une filtration sur membrane et / ou une osmose inverse combinée avec un système de post-trait (ID: 263)

Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_263

- **Technologie de récupération d'azote et de phosphates sous la forme de sulfate d'ammonium liquide ou du nitrate d'ammonium à partir de la part liquide séparée issue d'un décapage « Valeurs Circulaires » et puis d'un processus de lavage (ID: 265).**

Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_265

- **Technologie de récupération d'azote et de phosphates sous la forme de pastilles de digestat provenant de fumier animal et de biodéchets via une co-digestion (technologie développée lors du projet « Arbio et NPirriK ») puis une séparation et un procédé de méla (ID: 269).**

Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_269

- **Technologie de récupération d'azote et de phosphates sous la forme de compost à partir de déchets végétaux, déchets de fruits et déchets de jardin avec un processus de digestion anaérobie « IOK Afvalbeheer » et de compostage (ID: 271).**

Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_271

- **Technologie de récupération d'azote sous la forme de digestat séché et de sulfate d'ammonium à partir de la fraction solide de digestat avec un lavage chimique de l'air d'échappement « Biogas Bree » au cours du processus de séchage (ID: 273).**

Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_273

- **Technologie de récupération d'azote sous la forme de suspension microfiltrée / digestat / boue à partir de lisier brut / digestats / boues d'épuration avec un système de microfiltration (ID: 275).**

Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_275

- **Technologie de récupération d'azote sous forme d'engrais liquide à partir du fumier liquide ou du biogaz de digestat avec système de traitement plasma fumier (ID: 276).**

Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_276

- **Technologie de récupération d'azote sous forme d'engrais enrichi avec un système d'acidification sur le terrain au moyen d'acide sulfurique (ID: 277).**

Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_277

- **Technologie de récupération d'azote et de phosphate sous forme de compost vert à partir de déchets verts via un processus de compostage « IMOG » avec y compris membrane et aération forcée (ID: 279).**

Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_279

- **Technologie de récupération d'azote sous forme d'ammoniac et de fumier prêt pour la mono/co-fermentation à partir de fumier de volaille avec le processus de décapage « Poul-AR® » et de lavage acide (ID: 282).**

Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_282

Liste complète des technologies publiées par NUTRIMAN



Française

- **Technologie de récupération d'azote et de phosphate sous forme de compost à partir de déchets organiques via un processus de compostage agricole (ID: 292).**
 Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_292
- **Technologie de récupération d'azote et de phosphate sous forme de struvite granulée à partir de boue digérée et d'eaux usées via un processus de cristallisation « NuReSys » (ID: 294).**
 Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_294
- **Technologie de récupération d'azote sous la forme d'engrais inorganique à partir de la fraction liquide du fumier, de digestat ou d'autres flux de déchets via un processus d'extraction « Detricon » et un processus de lavage (ID: 296).**
 Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_296
- **Technologie de récupération de Phosphate sous la forme de Calcium de phosphate à partir de cendres de boues d'épuration via un processus « Ash2Phos » (ID: 317).**
 Pour plus D'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_317
- **Technologie de récupération d'azote sous forme d'urine à partir de lisier de porc avec un système de construction stable adapté « VeDoWS » (ID: 323).**
 Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_323
- **Technologie de récupération d'azote et de phosphore sous la forme de sels de phosphore et de sulfate d'ammonium à partir de fumiers et de digestats à partir d'un procédé de « Suez » (ID: 371).**
 Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_371
- **Technologie de récupération de phosphore à partir de composés végétaux ayant des teneurs faibles en phosphore via le procédé thermochimique « AshDec® » (ID: 398).**
 Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_398
- **Technologie de récupération de phosphore sous la forme de Fertilisant Phosphore-Potassium à partir de fumier de volaille via un procédé thermochimique « BMC Moerdijk » (ID: 399).**
 Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_399
- **Technologie de récupération de nutriments azotés et phosphore sous forme d'engrais hygiénisés à partir du lisier et du digestat avec le processus en deux étapes « Regenis » via une déshydratation au champ et un séchage (ID: 447).**
 Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_447
- **Technologie de récupération de nutriments phosphore sous forme de solution de sels de phosphate à partir d'eau potable et d'eaux usées via le procédé de traitement d'eau « Crystalactor® » (ID: 449).**
 Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_449
- **Technologie de récupération de nutriments azotés sous forme de sulfate d'ammonium à partir de solutions via le procédé d'extraction « TerraSaline S (ASL) » (ID: 453).**
 Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_453

Liste complète des technologies publiées par NUTRIMAN



Française

- **Technologie de récupération de nutriments azotés sous forme de sulfate ou de nitrate d'ammonium via le procédé de séparation « AMFER » (ID: 455).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_455
- **Technologie de récupération de nutriments azotés et phosphore sous forme de solution de sulfate d'ammonium et de boue concentrée de phosphate à partir de digestat, de fumier et d'eaux usées via le système TerraOrganic FFT&HEF (ID: 466).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_466
- **Technologie de récupération de nutriments azotés et phosphore sous forme de fumier solide et de concentrât minéral à partir de lisiers de porc et de bovin via un tamis de presse à bande et un traitement par osmose inverse (ID: 519).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_519
- **Technologie de récupération d'azote et de phosphore sous la forme d'urine et d'amendement de sol solide à partir de fumier de veaux avec le système « Geamix » (ID: 592).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_592
- **Technologie de récupération d'azote sous forme de sulfate d'ammonium produit à partir d'une co-digestion d'ensilage de maïs, de fumier de poulet et d'autres biodéchets via le procédé « BENAS » (ID: 668).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_668
- **Technologie de récupération d'azote sous forme de concentré minéral, de solution aqueuse d'ammoniac et de sulfate d'ammonium à partir d'effluents d'animaux et de digestat via le système de valorisation de ces matières premières « VP-Hobe » (ID: 669).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_669
- **Technologie de récupération d'azote et de phosphore sous la forme de fertilisant organique solide à partir d'effluents d'animaux et de digestat avec un décanteur-centrifugeur (ID: 1343).**
Pour plus d'informations: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_1343

Elenco completo dei prodotti pubblicati da NUTRIMAN



Italiano

- **Fertilizzante fosfatico ricco di elementi nutritivi con contenuto di P_2O_5 superiore al 30% prodotto da ossa animali mediante processo di pirolisi “3R” a zero emissioni (ID: 192).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_192
- **Struvite prodotta da acque reflue mediante il processo “PHORWater” (ID: 208).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_208
- **Compost prodotto da rifiuti verdi e da digestato di rifiuti organici mediante il processo “ACEA Pinerolese” (ID: 210).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_210
- **Struvite prodotta da digestato e letame mediante il processo “REVAWASTE” (ID: 250).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_250
- **Struvite prodotta da acque reflue mediante il processo “Canal de Isabel II S.A.” (ID: 251).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_251
- **Biofertilizzanti a base di microalghe prodotti da acque reflue mediante un processo che utilizza microalghe eterotrofe (ID: 255).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_255
- **Compost prodotto da rifiuti verdi e rifiuti organici mediante il processo “Biociclo” (ID: 260).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_260
- **Digestato liquido e solido (essiccato) prodotto da letame e mais da biomassa mediante il processo “Agrogas” (ID: 264).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_264
- **Solfato ammonico o nitrato ammonico liquido prodotto da digestato o fanghi strippati e lavati con H_2SO_4 o HNO_3 mediante il processo “Circular Values” (ID: 266).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_266
- **Digestato pellettato prodotto da miscela di letami suini e avicoli e paglia mediante il processo “Mix-Fertilizer” (ID: 267).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_267
- **Digestato prodotto da co.-digestione di oli vegetali usati e letame suino mediante il processo “VALUVOIL” (ID: 268).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_268
- **Digestato pellettato ad elevato contenuto di N&P prodotto da letami e digestato di rifiuti organici mediante il processo “Progetto Arbio e NPirriK” (ID: 270).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_270
- **Compost prodotto da rifiuti verdi e da rifiuti pre-digeriti di ortaggi, frutta e rifiuti da giardino mediante il processo “IOK Afvalbeheer” (ID: 272).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_272

Elenco completo dei prodotti pubblicati da NUTRIMAN



Italiano

- **Solfato ammonico prodotto da digestato mediante il processo “Biogas Bree”(ID: 274).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_274
- **Compost verde prodotto da rifiuti verdi mediante il processo “IMOG” (ID: 280).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_280
- **Solfato/nitrato ammonico prodotto da pollina mediante la tecnologia “Poul-AR®” (ID: 281).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_281
- **Struvite prodotto da digestato di fanghi e acque reflue mediante il processo “NuReSys” (ID: 293).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_293
- **Nitrato ammonico prodotto da frazione liquida di letame, digestato o altri flussi di rifiuti mediante il processo “Detricon” (ID: 295).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_295
- **Ceneri prodotte da cippato di legno naturale mediante caldaia (ID: 321).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_321
- **Urina prodotta da letame suino mediante il sistema di adattamento della stalla “VeDoWS” (ID: 322).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_322
- **Fertilizzante organico NPK prodotto a partire da pollina con il processo di disidratazione “SECONOV” (ID: 370).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_370
- **Fosfato di calcio e di sodio prodotto a partire dalla conversione delle ceneri di fanghi di depurazione con il processo “AshDec®” (ID: 397).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_397
- **Fertilizzante PK prodotto a partire da ceneri di pollina con il processo termochimico “BMC Moerdijk” (ID: 401).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_401
- **Fosfato di calcio prodotto a partire dalla cenere di fanghi di depurazione con il processo “Ash2Phos” (ID: 448).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_448
- **Ammendante organico ricco in fosforo prodotto a partire da reflui suini e pollina attraverso il processo “Eraspo” (ID: 451).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_451
- **Ammendante organico prodotto a partire da pollina attraverso il processo “Eraspo” (ID: 452).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_452

Elenco completo dei prodotti pubblicati da NUTRIMAN



Italiano

- **Solfato/nitrato ammonico prodotto a partire da digestato grezzo attraverso il processo di strippaggio "AMFER" (ID: 454).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_454
- **Concentrato minerale prodotto a partire da liquami suini/bovini attraverso vagliatura con presa a nastrochinghiaed osmosi inversa (ID: 520).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_520
- **Compost da alghe e letame bovino mediante processo di compostaggio locale (ID: 540).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_540
- **Urina da reflui di vitelli mediante separazione "Geamix" alla fonte (ID: 591).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_591
- **Concentrato minerale da liquame suino mediante pressa a nastro e osmosi inversa (ID: 593).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_593
- **Frazione solida da liquami suini/bovini mediante pressa a nastro e pastorizzazione (ID: 594).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_594
- **Ammendante organico da reflui di vitello mediante separazione "Geamix" alla fonte (ID: 595).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_595
- **Solfato ammonico da refluo suino mediante lavaggio in azienda dell'aria dalle stalle (ID: 596).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_596
- **Solfato ammonico prodotto a partire dalla co-digestione di insilato di mais, pollina e altri rifiuti organici mediante il processo "BENA'S" (ID: 667).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_667
- **Concentrato minerale da letame suino o digestato mediante il sistema di valorizzazione del letame "VP-Hobe" (ID: 1504).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1504
- **Ammoniaca da letame suino o digestato mediante il sistema di valorizzazione del letame "VP-Hobe" (ID: 1527).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1527
- **Concentrato di azoto e potassio da letame suino o digestato mediante il sistema di valorizzazione del letame "VP-Hobe" (ID: 1528).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1528
- **Sulfate d'ammonium produit à partir de lisier de porc ou de digestat via le système de valorisation d'effluents d'élevage "VP-Hobe" (ID: 1529).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1529

Elenco completo dei prodotti pubblicati da NUTRIMAN



Italiano

- **Biochar “Terra-Preta” ottenuto da cippato di legno mediante il processo di pirolisi ad alta temperatura “3R” (ID: 1571).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1571
- **Compost come ammendante prodotto tramite tunnel di compostaggio a partire da rifiuti verdi (ID: 1664).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1664
- **Fertilizzante organico in pellet prodotto a partire da digestato di biomasse vegetali (ID: 1665).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1665
- **Compost da substrato esausto ottenuto a partire da una coltivazione di funghi (ID: 1986).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1665

Elenco completo delle tecnologie pubblicate da NUTRIMAN



Italiano

- **Tecnologia di pirolisi a emissioni zero “3R Recycle-Reuse-Reduce” per il recupero di fosforo da ossa animali macinate di grado alimentare per la produzione di fertilizzanti ricchi di fosfato (ID: 193).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_193
- **Tecnologia per il recupero di P come struvite a partire da acque reflue mediante processi biologici controllati e di ridimensionamento della struvite “PHORWater” (ID: 207).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_207
- **Tecnologia per il recupero di N&P come compost a partire da rifiuti verdi e rifiuti organici pre-digeriti mediante il processo di digestione anaerobica e compostaggio “ACEA” (ID: 209).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_209
- **Tecnologia per il recupero di P come struvite a partire da acque reflue mediante un reattore di cristallizzazione (ID: 252).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_252
- **Tecnologia per il recupero di N&P come biofertilizzanti a base di microalghe a partire da acque reflue mediante microalghe eterotrofe (ID: 253).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_253
- **Tecnologia per il recupero di P come struvite a partire dal digestato di letame suino mediante un sistema di cristallizzazione a letto fluido (ID: 256).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_256
- **Tecnologia per il recupero di N&P come compost arricchito a partire da digestato di letame suino mediante il processo biologico e di strippaggio “Mix-Fertilizer” (ID: 257).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_257
- **Tecnologia per il recupero di P come struvite a partire da digestato proveniente da un reattore metanogenico e letame mediante il processo di cristallizzazione “REVAWASTE” (ID: 258).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_258
- **Tecnologia per il recupero di N&P come digestato a partire da olio vegetale usato e letame suino mediante il processo di digestione anaerobica bifase “VALUVOIL” (ID: 259).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_259
- **Tecnologia per il recupero di N&P come compost a partire da fanghi, rifiuti verdi e alimentari mediante il processo di digestione aerobica “Biociclo” (ID: 261).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_261
- **Tecnologia per il recupero di N&P come compost a partire da letame e liquame mediante un cavitatore mobile che combina digestione anaerobica e sistema di compostaggio (ID: 262).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_262

Elenco completo delle tecnologie pubblicate da NUTRIMAN



Italiano

- **Tecnologia per il recupero di N&P come digestato liquido o essiccato mediante separazione, essiccazione, filtrazione su membrana e/o osmosi inversa "Agrogas" combinata con sistema di post-trattamento (ID: 263).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_263
- **Tecnologia per il recupero di N come solfato ammonico o nitrato ammonico liquidi a partire da una sospensione liquida separata mediante il processo di strippaggio e lavaggio "Circular Values" (ID: 265).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_265
- **Tecnologia per il recupero di N come digestato pellettato arricchito a partire da letame e rifiuti organici attraverso il processo di co-digestione, separazione e post-miscelazione "Arbio e NPirriK" (ID: 269).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_269
- **Tecnologia per il recupero di N&P come compost a partire da rifiuti vegetali, di frutta e di giardino mediante il processo di digestione anaerobica e compostaggio "IOK Afvalbeheer" (ID: 271).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_271
- **Tecnologia per il recupero di N come digestato essiccato e solfato ammonico partendo da digestato solido mediante lavaggio chimico dell'aria di scarico durante il processo di essiccazione "Biogas Bree" (ID: 273).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_273
- **Tecnologia per il recupero di N come liquami/digestati/fanghi microfiltrati a partire da liquami/digestati/fanghi di depurazione mediante un sistema di microfiltrazione (ID: 275).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_275
- **Tecnologia per il recupero di N come fertilizzante liquido a partire da letame liquido o digestato da biogas mediante sistema di trattamento al plasma (ID: 276).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_276
- **Tecnologia per il recupero di N come letame arricchito mediante un sistema di acidificazione in campo con acido solforico (ID: 277).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_277
- **Tecnologia per il recupero di N&P come compost verde a partire da rifiuti verdi mediante il processo di compostaggio ad andana con membrana ed aerazione forzata "IMOG" (ID: 279).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_279
- **Tecnologia per il recupero di N come ammoniaca e letame povero in sabbia pronto per la mono/co-fermentazione a partire da pollina mediante il processo di strippaggio e lavaggio acido "Poul-AR®" (ID: 282).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_282
- **Tecnologia per il recupero di N&P come compost a partire da rifiuti organici mediante un processo di compostaggio agricolo (ID: 292).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_292

Elenco completo delle tecnologie pubblicate da NUTRIMAN



Italiano

- **Tecnologia per il recupero di P come struvite pellettata a partire da fanghi digeriti e acque reflue mediante il processo di cristallizzazione “NuReSys” (ID:294).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_294
- **Tecnologia per il recupero di N come fertilizzante inorganico a partire da reflui zootecnici, digestato o altri flussi di rifiuti mediante il processo di strippaggio e lavaggio “Detricon” (ID: 296).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_296
- **Tecnologia per il recupero di P come fosfato di calcio a partire dalle ceneri dei fanghi di depurazione mediante il processo “Ash2Phos” (ID: 317).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_317
- **Tecnologia per il recupero di N come urina dal letame suino mediante il sistema di adattamento della stalla “VeDoWS” (ID: 323).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_323
- **Tecnologia per il recupero di N&P come sale di fosforo e solfato ammonico a partire da letami e digestati con il processo “SUEZ” (ID: 371).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_371
- **Tecnologia per il recupero di P come ceneri di biomassa a partire da composti a basso contenuto di fosforo disponibile per le piante con il processo termochimico “AshDec®” (ID: 398).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_398
- **Tecnologia per il recupero di P come fertilizzante PK a partire da ceneri di pollina con il processo termochimico “BMC Moerdijk” (ID: 399).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_399
- **Tecnologia per il recupero di N & P come fertilizzanti sanitizzati a partire dalla frazione liquida di reflui zootecnici e digestato mediante il processo bifasico di disidratazione e asciugatura in campo “Regenis” (ID: 447).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_447
- **Tecnologia per il recupero di P come sali di fosforo a partire da acqua potabile e acque reflue mediante il processo di trattamento delle acque “Crystalactor®” (ID: 449).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_449
- **Tecnologia per il recupero di N come solfato ammonico a partire da soluzioni di solfato ammonico recuperate mediante il processo di estrazione di acqua “TerraSaline S (ASL)” (ID: 453).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_453
- **Tecnologia per il recupero di N come nitrato/solfato ammonico a partire da digestato grezzo attraverso il processo di strippaggio “AMFER” (ID: 455).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_455

Elenco completo delle tecnologie pubblicate da NUTRIMAN



Italiano

- **Tecnologia per il recupero di N&P come soluzione di solfato ammonico e fanghi ricchi in P a partire da digestato, letame e acque reflue mediante il processo "TerraOrganic FFT & HEF" (ID: 466).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_466
- **Tecnologia per il recupero di N&P come frazione solida di reflui zootecnici e concentrato minerale di liquami suini e bovini mediante vagliatura con pressa a nastro e osmosi inversa (ID: 519).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_519
- **Tecnologia per il recupero di N&P come urina e ammendante da reflui di vitelli con sistema di stabulazione "Geamix" (ID: 592).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_592
- **Tecnologia per il recupero di N come solfato ammonico tramite la co-digestione di insilato di mais, pollina e altri rifiuti organici, mediante il processo BENAS (ID: 668).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_668
- **Tecnologia per il recupero di N come concentrato minerale, ammoniaca liquida e solfato ammonico a partire da letame/digestato mediante il sistema VP-Hobe di valorizzazione del letame e del digestato (ID: 669).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_669
- **Tecnologia per il recupero di N&P come fertilizzante liquido e solido a partire da letame e digestato mediante una centrifuga a tamburo (ID: 1343).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_1343

Lista completa de productos publicados en NUTRIMAN



Español

- **Productos con alto contenido en nutrientes, principal mentebiofosfato, recuperados de astillas de residuos óseos de animal de grado alimenticio con más del 30% de contenido de P₂O₅, mediante el proceso de “3R zeroemission pyrolysis” (ID: 192).**
 Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_192
- **Estruvita procedente de aguas residual mediante el proceso “PHORWater” (ID: 208).**
 Para más información https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_208
- **Compost procedente de restos vegetales y digestato de residuos obtenidos mediante el proceso “ACEA Pinerolese” (ID: 210).**
 Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_210
- **Estruvita procedente de digestato y purines obtenida mediante el proceso “REVAWASTE” (ID: 250).**
 Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_250
- **Estruvita procedente de aguas residuales mediante el proceso del “Canal de Isabel II S.A.” (ID: 251).**
 Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_251
- **Biofertilizante con base de microalgas procedentes del tratamiento de aguas residuales mediante cultivos heterotróficos de microalgas (ID: 255).**
 Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_255
- **Compost procedente de fango, restos vegetales y residuos alimentarios obtenido mediante el proceso “Biociclo” (ID: 260).**
 Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_260
- **Fracción líquida y sólida (seca) de digestato procedente de purines y maíz mediante el proceso “Agrogas” (ID: 264).**
 Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_264
- **Líquido de sulfato de amonio o nitrato de amonio procedente de digestato obtenido por stripping y lavado con sulfúrico o nítrico mediante el proceso “Circular Values” (ID: 266).**
 Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_266
- **Pellets de digestato procedente de la mezcla de purines, estiércol y paja obtenido mediante el proceso “Mix-Fertilizer” (ID: 267).**
 Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_267
- **Digestato procedente de la co-digestión de residuos de aceites vegetales y purines obtenido mediante el proceso “VALUVOIL” (ID: 268).**
 Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_268
- **Pellets de digestato con alto contenido en N y P procedente de estiércol y residuos orgánicos obtenido mediante el proceso “Arbio and NPirriK-project “ (ID: 270).**
 Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_270

Lista completa de productos publicados en NUTRIMAN



Español

- **Compost procedente de restos vegetales y restos de plantas, frutas y jardinería sin digerir obtenido mediante el proceso "IOK Afvalbeheer" (ID: 272).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_272
- **Sulfato de amonio procedente de digestato obtenido mediante el proceso "Biogas Bree" (ID: 274).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_274
- **Compost vegetal procedente de restos vegetales obtenido mediante el proceso "IMOG" (ID: 280).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_280
- **Sulfato/nitrato de amonio procedente de estiércol de aves obtenido mediante la tecnología "Poul-AR®" (ID: 281).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_281
- **Estruvita procedente de fango digerido y de aguas residuales mediante el proceso "NuReSys" (ID: 293).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_293
- **Nitrato de amonio procedente de la fracción líquida de purines, digestatos y otras corrientes de desechos obtenido mediante el proceso "Detricon" (ID: 295).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_295
- **Cenizas procedentes de astillas de madera natural de origen doméstico (ID: 321).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_321
- **Fracción líquida de los purines obtenida mediante el sistema de construcción adaptado "VeDoWS" (ID: 322).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_322
- **Fertilizante orgánico NPK de estiércol de aves de corral mediante el proceso de deshidratación "SECONOV" (ID: 370).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_370
- **Fosfato de calcio y sodio procedente de la conversión en cenizas de fangos de aguas residuales mediante el proceso "AshDec®" (ID: 397).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_397
- **Fertilizante PK de las cenizas del estiércol de aves de corral obtenido a partir del proceso termoquímico "BMC Moerdijk" (ID: 401).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_401
- **Fosfato cálcico procedente de cenizas de fango de depuración mediante el proceso "Ash2Phos" (ID: 448).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_448

Lista completa de productos publicados en NUTRIMAN



Español

- **Enmienda orgánica del suelo rica en fósforo procedente de estiércol y gallinácea mediante el proceso “Eraspo” (ID: 451).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_451
- **Enmienda orgánica procedente de gallinaza mediante el proceso “Eraspo” (ID: 452).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_452
- **Nitrato/sulfato de amonio procedente de digestato mediante el proceso de stripping “AMFER” (ID: 454).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_454
- **Concentrado mineral procedente de estiércol de cerdo/vaca obtenido mediante la utilización de un filtro banda y un proceso de ósmosis inversa (ID: 520).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_520
- **Compost de algas y estiércol obtenido mediante compostaje local. (ID: 540).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_540
- **Orina procedente de estiércol de ternera mediante la separación en origen “Geamix” (ID: 591).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_591
- **Concentrado mineral procedente de purines obtenido mediante filtro banda y ósmosis inversa (ID: 593).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_593
- **Fracción sólida de purines obtenido mediante filtro banda y ósmosis inversa (ID: 594).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_594
- **Enmienda orgánica del suelo procedente de estiércol de ternera obtenido mediante separación en origen “Geamix” (ID: 595).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_595
- **Sulfato de amonio procedente de purines obtenido mediante el lavado in situ de los gases de las granjas. (ID: 596).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_596
- **Sulfato de amonio procedente de la co-digestión del ensilado de maíz, gallinaza y otros biorresiduos mediante el proceso “BENAS” (ID: 667).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_667
- **Concentrado mineral procedente de purín o digestato obtenido con el Sistema de Valorización de Estiércol “VP-HoBe” (ID: 1504).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1504
- **Solución acuosa de amonio procedente de purín o digestato obtenido con el Sistema de Valorización de Estiércol “VP-HoBe” (ID: 1527).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1527

Lista completa de productos publicados en NUTRIMAN



Español

- **Concentrado de nitrógeno y potasio procedente de purín o digestato obtenido con el Sistema de Valorización de Estiércol “VP-HoBe” (ID: 1528).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1528
- **Sulfato de amonio procedente de purín o digestato obtenido con el Sistema de Valorización de Estiércol “VP-HoBe” (ID: 1529).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1529
- **Terra-Preta biochar recuperado de astillas de madera y procesado mediante el proceso de pirólisis de alta temperatura “3R” (ID: 1571).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1571
- **Compost como enmendante del suelo obtenido a partir de residuos verdes mediante compostaje en túnel (ID: 1664).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1664
- **Fertilizante orgánico en forma de pellets a base de digestato procedente de biomasa vegetal. (ID: 1665).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1665
- **Compost agotado de champiñón procedente de la producción de champiñones (ID: 1986).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1986

Lista completa de tecnologías publicadas en NUTRIMAN



Español

- **3R Reciclar-Reutilizar-Reducir, tecnología de pirólisis con cero emisiones para la recuperación de fósforo procedente de astillas de residuos óseos de animal de grado alimenticio para la producción de biofosfatos (ID: 193).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_193
- **Tecnología “PHORWater” para la recuperación de P en forma de estruvita procedente del tratamiento de las aguas residuales que controla el proceso biológico y la precipitación de estruvita. (ID: 207).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_207
- **Tecnología para la recuperación de N y P como compost procedente de los restos vegetales y digestato de residuos mediante el proceso “ACEA”, proceso de digestión anaerobia y compostaje (ID: 209).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_209
- **Tecnología para la recuperación de P en forma de estruvita procedente de aguas residuales con un reactor de cristalización (ID: 252).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_252
- **Tecnologia per il recupero di N&P come biofertilizzanti a base di microalghe a partire da acque reflue mediante microalghe eterotrofe (ID: 253).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_253
- **Tecnología para la recuperación de P en forma de estruvita partiendo de digestato de purines mediante un sistema de cristalización en lecho fluidizado (ID: 256).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_256
- **Tecnología para la recuperación de N y P como compost enriquecido procedente de la digestión de purines mediante el proceso biológico y de stripping “Mix-Fertilizer” (ID: 257).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_257
- **Tecnología para la recuperación de P en forma de estruvita procedente de digestato obtenido en un reactor metanogénico y a partir de purines, mediante el proceso de cristalización “REVAWASTE” (ID: 258).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_258
- **Tecnología para la recuperación de N y P en forma de digestato procedente de restos de aceites vegetales con purines mediante el proceso de digestión anaerobia en dos fases “VALUVOIL” (ID: 259).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_259
- **Tecnología para la recuperación de N y P en forma de compost procedente de fango, restos vegetales y restos de alimentos mediante el proceso de digestión aerobia “Biociclo” (ID: 261).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_261

Lista completa de tecnologías publicadas en NUTRIMAN



Español

- **Tecnología para la recuperación de N y P en forma de compost procedente de purines y estiércol mediante un sistema de cavitación móvil que se combina con una digestión anaerobia y un sistema de compostaje (ID: 262).**
 Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_262
- **Tecnología para la recuperación de N y P en forma líquida o de digestato seco mediante el procesode separación, secado, filtración de membranas y/o ósmosis inversa combinado con un sistema de post-tratamiento “Agrogas” .**
 Para más información https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_263
- **Tecnología para la recuperación de N en forma de nitrato o sulfato amónico procedente de la separación de la fracción líquida de los purines mediante el proceso de stripping y lavado “Circular Values” (ID: 265).**
 Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_265
- **Tecnología para la recuperación de N en forma de pellets enriquecidos de digestato, procedente de estiércol y otros residuos orgánicos, mediante el proceso de codigestión, separación y retromezclado “Arbio and NPirriK-project” (ID: 269).**
 Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_269
- **Tecnología para la recuperación de N y P en forma de compost procedente de vegetales, frutas y residuos de jardín mediante el proceso digestión anaerobia y compostaje “IOK Afvalbeheer” (ID: 271).**
 Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_271
- **Tecnología para la recuperación de N en forma de digestato seco y sulfato de amonio procedente de la fracción sólida del digestato mediante lavado químico de los gases de escape durante el proceso de secado “Biogas Bree” (ID: 273).**
 Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_273
- **Tecnología para la recuperación de N en forma microfiltrado de fangos, digestatos y lodos de EDAR procedentes de fangos, digestatos y lodos de EDAR crudos mediante un sistema de microfiltración. (ID: 275).**
 Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_275
- **Tecnología para la recuperación de N como fertilizante líquido procedente de la fracción líquida del estiércol o el digestato obtenido a partir de la producción de biogás mediante un sistema de procesado del estiércol con tecnología plasma (ID: 276).**
 Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_276
- **Tecnología para la recuperación de N como estiércol enriquecido mediante un sistema de acidificación “in situ” con ácido sulfúrico (ID: 277).**
 Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_277
- **Tecnología para la recuperación de N y P como compost vegetal procedente de residuos vegetales mediante el procesode compostaje en pilas que incluye membranas y aireación forzada “IMOG” (ID: 279).**
 Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_279

Lista completa de tecnologías publicadas en NUTRIMAN



Español

- **Tecnología para la recuperación de N como amonio y estiércol con bajo contenido en arena listos para mono/co-fermentación partiendo del tratamiento del estiércol de aves con el proceso de stripping y lavado ácido “Poul-AR®” (ID: 282).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_282
- **Tecnología para la recuperación de N y P de residuos orgánicos mediante el proceso de compostaje en granja (ID: 292).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_292
- **Tecnología para la recuperación de P en forma de pellets de estruvita procedente de fangos y aguas residuales mediante el proceso de cristalización “NuReSys” (ID: 294).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_294
- **Tecnología para la recuperación de nitrógeno como fertilizante inorgánico procedente de la fracción líquida del purín, digestato u otras corrientes de residuos mediante el proceso de stripping y lavado de gases “Detricon” (ID: 296).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_296
- **Tecnología para la recuperación de P como fosfato cálcico partiendo de las cenizas de fango procedente de aguas residuales mediante el proceso “Ash2Phos” (ID: 317).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_317
- **Tecnología para la recuperación de N de la fracción líquida de los purines con el sistema de construcción adaptado “VeDoWS” (ID: 323).**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_323
- **Tecnología para la recuperación de N&P como sal de fósforo y sulfato de amonio procedente de estiércol y digestato obtenido mediante el proceso “SUEZ” (ID: 371).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_371
- **Tecnología para la recuperación de P como cenizas de biomasa a partir de compuestos vegetales de baja disponibilidad de fósforo mediante el proceso termoquímico “AshDec®” (ID:398) .**
Per ulteriori informazioni: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_398
- **Tecnología para la recuperación de P como fertilizante PK de las cenizas del estiércol de aves de corral con el proceso termoquímico “BMC Moerdijk” (ID: 399).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_399
- **Tecnologia per il recupero di N & P come fertilizzanti sanitizzati a partire dalla frazione liquida di reflui zootenici e digestato mediante il processo bifasico di disidratazione e asciugatura in campo “Regenis” (ID: 447).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_447
- **Tecnología de recuperación de P como sales de fosfato procedentes del tratamiento de aguas de consumo y aguas residuales mediante el proceso de tratamiento de aguas Crystalactor® (ID: 449).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_449

Lista completa de tecnologías publicadas en NUTRIMAN



Español

- **Tecnología de recuperación de N como sulfato de amonio a partir de soluciones de sulfato de amonio recuperadas mediante el proceso de extracción de agua "TerraSaline S (ASL)" (ID: 453).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_453
- **Tecnología de recuperación de N en forma de nitrato/sulfato de amonio procedente de digestato mediante el proceso de stripping "AMFER" (ID: 455).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_455
- **Tecnología de recuperación de N y P como solución de sulfato de amonio y fango concentrado en P procedente de digestato, purín y aguas residuales mediante el sistema "TerraOrganic FFT&HEF" (ID: 466).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_466
- **Tecnología de recuperación de N y P como concentrado mineral procedente de residuos ganaderos obtenidos mediante la utilización de un filtro banda y un proceso de ósmosis inversa (ID: 519).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_519
- **Tecnología para la recuperación de N y P como orina y enmienda sólida del suelo a partir de estiércol de terneros mediante el sistema de almacenamiento "Geamix" (ID: 592).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_592
- **Tecnología para la recuperación de N como sulfato de amonio procedente de la co-digestión del ensilado de maíz, gallinaza y otros biorresiduos mediante el proceso "BENAS" (ID: 668).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_668
- **Tecnología para la recuperación de N en forma de concentrado mineral, agua de amoníaco y sulfato de amonio procedente del sistema "VP-Hobe" de valorización de estiércol y digestato (ID: 669).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_669
- **Tecnología para la recuperación de N y P en forma de fertilizante orgánico líquido y sólido a partir de estiércol y digestato con un decantador centrífugo (ID: 1343).**
Para más información: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_1343

Volledige lijst van gepubliceerde producten NUTRIMAN



Nederlands

- **Bio-fosfaatproducten met een hoog nutriëntengehalte, gewonnen uit dierlijk beendermeel met voedingskwaliteit en meer dan 30% P₂O₅-gehalte door het “3R zero emission pyrolysis” proces (ID: 192).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_192
- **Struviet uit afvalwater via “PHORWater” proces (ID: 208).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_208
- **Compost van groenafval en vergist gemengd afval via het “ACEA Pinerolese” proces (ID: 210).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_210
- **Struviet uit digestaat en mest door “REVAWASTE” proces (ID: 250).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_250
- **Struviet uit afvalwater door “Canal de Isabel II S.A.”-proces (ID: 251).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_251
- **Biomeststofgebaseerd op micro-algen geteeld op afvalwater door middel van een heterotroof proces (ID: 255).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_255
- **Compost uit groenafval en voedselafval door middel van het “Biociclo”-proces (ID: 260).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_260
- **Vloeibare en vaste (gedroogde) fractie digestaat uit mest en energiemais volgens het “Agrogas”-procédé (ID: 264).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_264
- **Vloeibaar ammoniumsulfaat of ammoniumnitraat uit digestaat of slib, gestript en geschrobd met H₂SO₄ of HNO₃ volgens het “Circular Values”-proces (ID: 266).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_266
- **Gepelletiseerd digestaat uit een mengsel van varkensmest, kippenmest en stro volgens het “MIX-FERTILIZER”-proces (ID: 267).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_267
- **Digestaat van de co-vergisting van afval van plantaardige oliën en varkensmest door het “VALUVOIL” -proces (ID: 268).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_268
- **Geconcentreerd N en P gepelletiseerd digestaat uit dierlijke mest en digestaat van organische afval via “Arbio en NPirriK-project” proces (ID: 270).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_270
- **Compost van groenafval en voorverteerd groente-, fruit- en tuinafval door het “IOK Afvalbeheer”-proces (ID:272).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_272

Volledige lijst van gepubliceerde producten NUTRIMAN



Nederlands

- **Ammoniumsulfaat uit digestaat door middel van het “Biogas Bree” -proces (ID: 274).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_274
- **Groencompost uit groenafval door het “IMOG” - proces (ID: 280).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_280
- **Ammoniumsulfaat/nitraat uit pluimveemest door de “Poul-AR®” - technologie (ID: 281).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_281
- **Struviet uit vergist slib en afvalwater volgens het “NuReSys“-proces (ID: 293).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_293
- **Ammoniumnitraat uit de vloeibare fractie van mest, digestaat of andere afvalstromen volgens het “Detricon” - proces (ID:295).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_295
- **As van verbranding van natuurlijke houtsnippers (ID: 321).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_321
- **Urine uit varkensmest door “VeDoWS” aangepast stalbouwsysteem (ID: 322).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_322
- **NPK organische meststof van kippenmest met “SECONOV” dehydratatieproces (ID: 370).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_370
- **Calcium-natrium-fosfaat uit de omzetting van zuiveringslib in as met het “AshDec®” proces (ID: 397).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_397
- **PK meststof van as van kippenmest via “BMC Moerdijk” thermochemisch proces (ID: 401).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_401
- **Calciumfosfaat uit as van waterzuiveringslib via het “Ash2Phos” proces (ID: 448).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_448
- **Fosfaatrijke organische bodemverbeteraar uit varkens- en kippenmest via het “Eraspo” process (ID: 451).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_451
- **Organische bodemverbeteraar uit kippenmest via het “Eraspo” process (ID: 452).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_452
- **Ammoniumnitraat/sulfaat uit ruw digestaat via het “AMFER” strip proces (ID: 454).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_454

Volledige lijst van gepubliceerde producten NUTRIMAN



Nederlands

- **Mineralenconcentraat uit varkens-/runderdrijfmest met behulp van zeefbandpers en omgekeerde osmose (ID: 520).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_520
- **Compost uit algen en rundvee mest door lokaal composteringsproces (ID: 540).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_540
- **Urine van kalvermest via “Geamix” scheiding aan de bron (ID: 591).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_591
- **Mineralenconcentraat van varkensmest met behulp van zeefbandpers en omgekeerde osmose proces (ID: 593).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_593
- **Vaste fractie van varkens-/runderdrijfmest met behulp van zeefbandpers en pasteurisatie (ID: 594).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_594
- **Organische bodemverbeteraar uit kalvermest door “Geamix”-scheiding bij de bron (ID: 595).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_595
- **Ammoniumsulfaat uit varkensmest door on-site scrubben van stallucht (ID: 596).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_596
- **Ammoniumsulfaat verkregen door covergisting van kuilmaïs, kippenmest en ander biologisch afval volgens het “BENAS”-proces (ID: 667).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_667
- **Mineralenconcentraat uit varkensmest of digestaat met het “VP-Hobe” mestvalorisatiesysteem (ID: 1504).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1504
- **NH₃-water uit varkensmest of digestaat met het “VP-Hobe” mestvalorisatiesysteem (ID: 1527).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1527
- **Stikstof- en kaliumconcentraat uit varkensmest of digestaat met het “VP-Hobe” mestvalorisatiesysteem (ID: 1528).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1528
- **Ammoniumsulfaat uit varkensmest of digestaat met het “VP-Hobe” mestvalorisatiesysteem (ID: 1529).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1529
- **Terra preta biochar van houtsnippers door “3R” hoge temperatuur pyrolyse (ID: 1571).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1571

Volledige lijst van gepubliceerde producten NUTRIMAN



Nederlands

- **Compost uit groenafval door tunnelcompostering als bodemverbeteraar (ID: 1664).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1664
- **Organische meststof in de vorm van pellets op basis van digestaat van plantaardige biomassa (ID: 1665).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1665
- **Champost verkregen na champignonproductie (ID: 1986).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1986

Volledige lijst van gepubliceerde technologieën NUTRIMAN



Nederlands

- **3R Recycleer-herbruik en reduceer zero emissie pyrolyse-technologie voor het terugwinnen van fosfor uit voedselveilig dierlijk bot voor de productie van bio-fosfaatproducten (ID: 193).**
Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_193
- **Technologie voor P-terugwinning als struviet uitgaande van afvalwaterzuivering met "PHORWater" gecontroleerde biologische processen en struvietschaalproces (ID: 207).**
Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_207
- **Technologie voor N&P terugwinning als compost uitgaande van groenafval en voorverteerd gemengd afval d.m.v. een anaerobe vergisting en het "ACEA" composteringproces (ID: 209).**
Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_209
- **Technologie voor P-terugwinning uit afvalwater door struvietproductie met een kristallisatiereactor (ID: 252).**
Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_252
- **Technologie voor N&P-terugwinning als biomeststof uitgaande van afvalwater met heterotrofe microalgen (ID: 253).**
Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_253
- **Technologie voor P-terugwinning uit varkensmest digestaat doorstruvietproductief d.m.v. een wervelbedkristallisatiesysteem (ID: 256).**
Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_256
- **Technologie voor N&P-terugwinning uit digestaat van varkensmest door productie van verrijkte compost met "Mix-Fertilizer" biologische en stripping processen (ID: 257).**
Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_257
- **Technologie voor P-terugwinning uit digestaat afkomstig van mest in een methanogene reactor door struvietproductie met het "REVAWASTE"-kristallisatieproces (ID: 258).**
Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_258
- **Technologie voor N&P-terugwinning uit plantaardig olieafval met varkensmest door digestaatproductie met het "VALUVOIL" tweefasig anaëroob vergistingsproces (ID: 259).**
Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_259
- **Technologie voor N&P-terugwinning uit groenafval en voedselresten door productie van compost met het "Biociclo" aëroob proces (ID: 261).**
Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_261
- **Technologie voor N&P-terugwinning uit mest en drijfmest door de combinatie van mobiele cavitator en anaërobe vergisting (ID: 262).**
Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_262

Volledige lijst van gepubliceerde technologieën NUTRIMAN



Nederlands

Technologie voor N&P-terugwinning als vloeibaar of gedroogd digestaat met “Agrogas” scheiding, droging, membraanfiltratie en/of omgekeerde osmose in combinatie met een nabehandelingssysteem (ID: 263).

Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_263

- **Technologie voor N-terugwinning uit gescheiden vloeibare drijfmest met productie van vloeibaar ammoniumsulfaat of ammoniumnitraat d.m.v. het “Circular Values” strip- en schrobproces (ID: 265).**

Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_265

- **Technologie voor N-terugwinning uit dierlijke mest + bioafval met productie van verrijkt gepelletiseerd digestaat door “Arbio en NPirriK-project”-co-vergisting en een scheidings- en terugmengproces (ID: 269).**

Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_269

- **Technologie voor N&P-terugwinning uit groente-, fruit- en tuinafval met productie compost d.m.v. het “IOK Afvalbeheer” anaeroob vergistings- en composteringsproces (ID: 271).**

Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_271

- **Technologie voor N-terugwinning uit vaste fractie digestaat met productie van gedroogd digestaat en ammoniumsulfaat d.m.v. “Biogas Bree” chemische reiniging van afvoerlucht tijdens het droogproces (ID:273).**

Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_273

- **Technologie voor N-terugwinning uit ruwe drijfmest/ digestaat / rioolslib met productie van microgefiltreerde drijfmest/digestaat/slib d.m.v. een microfiltratiesysteem (ID: 275).**

Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_275

- **Technologie voor N-terugwinning uit vloeibare mest of biogas digestaat door productie van vloeibare meststof d.m.v. een plasmamestverwerkingssysteem (ID: 276).**

Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_276

- **Technologie voor N-terugwinning als verrijkte mest met een verzuringssysteem in het veld d.m.v. zwavelzuur (ID: 277).**

Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_277

- **Technologie voor N&P-terugwinning uit groenafval met productie van groencompost d.m.v. het “IMOG”-composteringsproces met behulp van membranen en geforceerde beluchting (ID: 279).**

Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_279

- **Technologie voor N-terugwinning uit pluimveemest met productie van ammoniak en korrelarme mest, klaar voor mono- of cofermentatie d.m.v. het “Poul-AR®”-stripping en zuurwasproces (ID: 282).**

Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_282

- **Technologie voor N&P-terugwinning uit organisch afval met productie van boerderijcompost (ID: 292).**

Voor meer informatie: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_292

Volledige lijst van gepubliceerde technologieën NUTRIMAN



Nederlands

- **Technologie voor P-terugwinning uit uitgegist slib en afvalwater met productie vna gepelletiseerd struviet d.m.v. het “NuReSys” -kristallisatieproces (ID: 294).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_294
- **Technologie voor stikstof terugwinning uit de vloeibare fractie van mest, digestaat of andere afvalstromen met productie van anorganische meststoffen d.m.v. “Detricon” stripper en gaswasser proces (ID: 296).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_296
- **Technologie voor P-terugwinning uit zuiveringsslibas met productie van calciumfosfaat d.m.v. het “Ash2Phos”-proces (ID: 317).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_317
- **Technologie voor N-terugwinning uit varkensmest door productie van urine d.m.v. het “VeDoWS” aangepast stalbouwsysteem (ID: 323).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_323
- **Technologie voor N&P herwinning onder vorm van fosforzouten en ammoniumsulfaat uit mest en digestaat met HET “SUEZ” proces (ID: 371).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_371
- **Technologie voor P-herwinning als biomassa-assen van fosforcomponenten met lage plantbeschikbaarheid, met “AshDec®” proces (ID: 398).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_398
- **Technologie voor P herwinning als PK-meststof van as van kippenmest via “BMC Moerdijk” thermochemisch proces (ID: 399).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_399
- **Technologie voor N en P recuperatie as gehygiëniseerde meststoffen uit vloeibare mest en digestaat met het tweestaps Regenis proces via ontwateren en drogen (ID: 447).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_447
- **Technologie voor P recuperatie als fosfaat-zouten uit drinkwater en afvalwater via het Crystalactor® waterbehandelingsproces (ID: 449).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_449
- **Technologie voor N recuperatie as ammoniumsulfaat uit gerecupereerde ammoniumsulfaatoplossingen via “TerraSaline S (ASL)” waterextractie (ID: 453).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_453
- **Technologie voor N recuperatie als ammoniumnitraat/sulfaat uit ruw digestaat via het “AMFER” strip proces (ID: 455).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_455

Volledige lijst van gepubliceerde technologieën NUTRIMAN



Nederlands

- **Technologie voor N en P recuperatie als ammoniumsulfaatoplossing en P-geconcentreerd slib uit digestaat, mest en afvalwater via “TerraOrganic FFT&HEF” system (ID: 466).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_466
- **Technologie voor N en P recuperatie als vaste mest en mineralenconcentraat uit varkens- en runderdrijfmest met zeefbandpers en omgekeerde osmose (ID: 519).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_519
- **Technologie voor N&P terugwinning als urine en vaste organische bodemverbeteraar van kalvermest met “Geamix” houderijsysteem (ID: 592).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_592
- **Technologie voor N-recuperatie als ammoniumsulfaat via covergisting van maïskuil, kippenmest en ander biologisch afval volgens het “BENAS”-proces (ID: 668).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_668
- **Technologie voor N-recuperatie uit mest/digestaat als mineralenconcentraat, ammoniakwater en ammoniumsulfaat door het “VP-Hobe” mest- en digestaatvalorisatiesysteem (ID: 669).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_669
- **Technologie voor N- en P-recuperatie uit mest en digestaat als vloeibare en vaste organische meststof door middel van een decanteercentrifuge (ID: 1343).**
Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_1343

Pełna lista opublikowanych produktów NUTRIMAN



Polski

- **Produkty biofosforanowe o wysokiej zawartości składników odżywczych odzyskane z kości zwierzęcych o zawatości ponad 30% P₂O₅ otrzymane w bezemisyjnym procesie pirolizy „3R” (ID: 192).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_192
- **Struwit ze ścieków otrzymywany metodą „PHORWater” (ID: 208).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_208
- **Kompost z odpadów zielonych i prefermentowanych odpadów mieszanych uzyskany w procesie „ACEA Pinerolese” (ID: 210).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_210
- **Struwit z pofermentu i obornika uzyskiwany w procesie „REVAWASTE” (ID: 250).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_250
- **Struwit pozyskany ze ścieków wodnych w procesie „Canal de Isabel II S.A” (ID: 251).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_251
- **Bionawozy na bazie mikroglonów pozyskane ze ścieków wodnych (ID: 255).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_255
- **Kompost z odpadów zielonych i żywnościowych produkcji „Biociclo” (ID: 260).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_260
- **Prefermentowana frakcja płynna i stała (suszona) z obornika i kukurydzy energetycznej według procesu „Agrogas” (ID: 264).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_264
- **Ciekły siarczan amoniaku lub azotan amonu z pofermetnu lub gnojowicy, usuwany i wmywany H₂SO₄ lub HNO₃ w procesie „Circular Values” (ID: 266).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_266
- **Granulat pofermentacyjny z mieszanki obornika wieprzowego, nawozu drobiowego i słomy otrzymany w procesie „Mix-Fertilizer” (ID: 267).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_267
- **Poferment z fermentacji odpadów olejów roślinnych i obornika wieprzowego w procesie „VALUVOIL” (ID: 268).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_268
- **Granulat pofermentacyjny o wysokiej zawartości NP z odchodów zwierzęcych i odpadów organicznych otrzymany w procesie „Arbio i NPirriK-project” (ID: 270).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_270
- **Kompost z odpadów roślinnych, warzywnych, owocowych i ogrodowych pozyskany w procesie fermentacji „IOK Afvalbeheer” (ID: 272).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_272

Pełna lista opublikowanych produktów NUTRIMAN



Polski

- **Siarczan amonu z pofermentu w procesie „Biogas Bree” (ID: 274).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_274
- **Zielony kompost z odpadów zielonych w procesie „IMOG” (ID: 280).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_280
- **Siarczan amonu / azotan z nawozu drobiowego w technologii „Poul-AR®” (ID: 281).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_281
- **Struwit z przefermentowanego osadu i ścieków w procesie „NuReSys” (ID: 293).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_293
- **Azotan amonu z ciekłej frakcji obornika, pofermentu lub innych odpadów w procesie „Detricon” (ID: 295).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_295
- **Popioły z drewna kominkowego (ID: 321).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_321
- **Mocz z odchodów świńskich przy zastosowaniu systemu „VeDoWS” (ID: 322).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_322
- **Nawóz organiczny NPK z pomiotu kurzego w procesie odwadniania „SECONOV” (ID: 370).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_370
- **Fosforan wapniowo-sodowy z konwersji popiołu z osadów ściekowych w procesie „AshDec®” (ID: 397).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_397
- **Nawóz PK z popiołu pomiotu kurzego otrzymany w procesie terermochemicznym „BMC MOERDIJK” (ID: 401).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_401
- **Fosforan wapnia z popiołu osadu ściekowego w procesie „Ash2Phos” (ID: 448).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_448
- **Bogaty w fosforany organiczny polepszacz gleby pochodzący z odchodów świńskich i kurzych w procesie „Erasso” (ID 451).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_451
- **Organiczny polepszacz gleby z odchodów kurzych w procesie „Erasso” (ID: 452).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_452
- **Saletra / siarczan amonu z surowego materiału pofermentacyjnego uzyskany w procesie „AMFER” (ID: 454).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_454

Pełna lista opublikowanych produktów NUTRIMAN



Polski

- **Koncentrat mineralny z gnojowicy świńskiej / bydłej przy użyciu sita prasy taśmowej i w procesie odwróconej osmozy (ID: 520).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_520
- **Kompost z alg i obornika bydłego w procesie lokalnego kompostowania (ID: 540).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_540
- **Mocz z odchodów cielęcych metodą separacji „Geamix” u źródła (ID: 591).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_591
- **Koncentrat mineralny z gnojowicy świńskiej przy użyciu sita prasy taśmowej i przetwarzaniu w procesie odwróconej osmozy (ID: 593).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_593
- **Frakcja stała z gnojowicy świńskiej / bydłej przy użyciu sita prasy taśmowej i pasteryzacji (ID: 594).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_594
- **Organiczny polepszacz gleby z odchodów cielęcych przez separację „Geamix” u źródła (ID: 595).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_595
- **Siarczan amonu z odchodów świńskich poprzez oczyszczanie powietrza w chlewni (ID: 596).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_596
- **Siarczan amonu z ko-fermentacji kiszonki z kukurydzy, obornika kurzego i innych bioodpadów w procesie „BENAS” (ID: 667).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_667
- **Koncentrat mineralny z odchodów świńskich lub pofermentu z systemem waloryzacji obornika „VP-Hobe” (ID: 1504).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_1504
- **Woda NH₃ z odchodów świńskich lub pofermentu z systemem waloryzacji obornika „VP-Hobe” (ID: 1527).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_1527
- **Koncentrat azotu i potasu z odchodów świńskich lub pofermentu z systemem waloryzacji obornika „VP-Hobe” (ID: 1528).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_1528
- **Siarczan amonu z odchodów świńskich lub pofermentu z systemem waloryzacji obornika „VP-Hobe” (ID: 1529).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_1529
- **Biowęgiel Terra-Preta odzyskany ze zrębków drzewnych i przetworzony w procesie pirolizy wysokotemperaturowej „3R” (id: 1571)**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/product/id_1571

Pełna lista opublikowanych produktów NUTRIMAN



Polski

- **Kompost z zielonych odpadów uzyskiwany w kompostowaniu tunelowym jako polepszacz glebowy (ID: 1664).**
Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1664
- **Peletowany bionawóz organiczny z pofermentu z masy roślinnej (ID:1665).**
Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1665
- **Kompost grzybowy wytworzony przy produkcji pieczarek j (ID:1986).**
Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1986

Pełna lista opublikowanych technologii NUTRIMAN



Polski

- **Technologia 3R (Recykling-Ponowne użycie- Redukcja) bezemisyjnej pirolizy do odzyskiwania fosforu z kości zwirzęcych do produkcji produktów biofosforanowych (ID: 193).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_193
- **Technologia odzyskiwania P jako struwitu, począwszy od ścieków z kontrolowanymi „PHORWater” procesami biologicznymi i procesem skalowania struwitu (ID: 207).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_207
- **Technologia odzyskiwania N&P jako kompostu, począwszy od odpadów zielonych i wstępnie przefermentowanych odpadów zmieszanych w beztlenowym procesie fermentacji i kompostowania „ACEA Pinerolese” (ID: 209).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_209
- **Technologia odzyskiwania P jako struwitu począwszy od ścieków wodnych z reaktorem krystalizacji (ID: 252).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_252
- **Technologia odzyskiwania N&P jako bionawóz na bazie mikroglonów ze ścieków wodnych z samożywnymi mikroglonami (ID: 253).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_253
- **Technologia odzyskiwania P jako struwitu, począwszy od pofermentu świń z systemem krystalizacji w złożu fluidalnym (ID: 256).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_256
- **Technologia odzyskiwania N&P jako wzbogacony kompost z pofermentu świńskiego obornika w biologicznym procesie oczyszczania „Mix Fertilizer” (ID: 257).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_257
- **Technologia odzyskiwania P jako struwitu, począwszy od pofermentu pochodzącego z reaktora metanogenego i obornika w procesie krystalizacji „REVAWASTE” (ID: 258).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_258
- **Technologia odzyskiwania N&P jako pofermentu z odpadów oleju roślinnego i obornika świńskiego w dwu-etapowym procesie fermentacji beztlenowej „VALUVOIL” (ID: 259).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_259
- **Technologia odzyskiwania N&P w formie kompostu z odpadów zielonych i żywnościowych produkowanych w procesie fermentacji tlenowej przez „Biociclo” (ID: 261).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_261
- **Technologia odzyskiwania N&P w formie stałego pofermentu z obornika i gnojowicy z zastosowaniem mobilnego kawitatora i rozkładu beztlenowego (ID: 262).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_262

Pełna lista opublikowanych technologii NUTRIMAN



Polski

- **Technologia odzyskiwania N&P w postaci płynnych lub suszonych przefermentowanych produktów z separacją „AGROGAS”, suszeniem, filtracją membranową i/lub odwrócona osmoza w połączeniu z systemem oczyszczania końcowego (ID: 263).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_263
- **Technologia odzyskiwania N w postaci ciekłego siarczanu amonu lub azotanu amonu, zaczynając od oddzielnej płynnej zawiesiny z procesem oczyszczania według „wartości okrągłych” (ID: 265).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_265
- **Technologia odzyskiwania N jako wzbogaconego granulatu z pofermentu obornika zwierzęcego + odpadów w „procesie ARBIO i NprrK”; poferment + separacja i proces mieszania wstecznego (ID: 269).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_269
- **Technologia odzyskiwania N&P jako kompostu zaczynającego się od odpadów warzywnych, owocowych i ogrodowych z beztlenowym procesem trawienia i kompostowania „IOK Afvalbeheer” (ID: 271).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_271
- **Technologie voor N-terugwinning uit vaste fractie digestaat met productie van gedroogd Technologia odzyskiwania N jako suszony poferment i amoniak siarczanu z pofermentacyjnej frakcji stałej w procesie „BIOGAS BREE”- chemicznym przemywaniu odprowadzanego powietrza podczas suszenia (ID: 273).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_273
- **Technologia odzyskiwania N w postaci mikrofiltrowanej zawiesiny / pofermentu / szlamu, zaczynając od surowej gnojowicy / pofermentów / osadu ściekowego z systemem mikrofiltracji. (ID: 275).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_275
- **Technologia odzyskiwania N jako płynnego nawozu zaczynającego się od ciekłego nawozu naturalnego lub fermentatu biogazowego z systemem przetwarzania nawozu plazmowego (ID: 276).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_276
- **Technologia odzyskiwania N jako wzbogaconego nawozu naturalnego z zakwaszeniem w polu za pomocą kwasu siarkowego (ID: 277).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_277
- **Technologia odzyskiwania N&P jako zielonego kompostu z zielonych odpadów w procesie kompostowania „IMOG” (ID: 279).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_279
- **Technologia odzyskiwania N jako amoniaku i obornika ubogiego w grys gotowego do fermentacji lub kofermentacji rozpoczynając od obornika drobiowego w procesie kwaśnego przemywania „POUL AR®” (ID: 282).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_282

Pełna lista opublikowanych technologii NUTRIMAN



Polski

- **Technologia odzyskiwania N&P w gospodarstwie z odpadów organicznych w procesie kompostowania (ID: 292).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_292
- **Technologia odzyskiwania P w postaci granulowanego struwitu, począwszy od przefermentowanego osadu i ścieków w procesie krystalizacji „NuReSys” (ID: 294).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_294
- **Technologia odzyskiwania N jako nawozu nieorganicznego z płynnej frakcji obornika, pofermentu lub innych strumieni odpadów w procesie „DETRICON” (ID: 296).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_296
- **Technologia odzyskiwania P w postaci fosforanu wapnia wychodzącego z popiołów osadów ściekowych w procesie „Ash2Phos” (ID: 317).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_317
- **Technologia odzyskiwania azotu (N) w postaci moczu z odchodów świńskich przy zastosowaniu systemu „VeDoWS” (ID: 323).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_323
- **Technologia odzyskiwania N&P w postaci soli fosforu i siarczanu amonu z obornika i pofermentu w procesie „SUEZ” (ID: 371).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_371
- **Technologia odzysku P w postaci popiołów z biomasy z trudno przyswajalnych dla roślin związków fosforu w procesie termochemicznym „ASHDEC” (ID: 398).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_398
- **Technologia odzyskiwania P jako nawozu PK z popiołu pomiotu kurzego w procesie termochemicznym „BMC MOERDIJK” (ID:399)**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_399
- **Technologia odzysku N&P jako nawozów higienizowanych z gnojowicy i pofermentu w dwustopniowym procesie Regeniz obejmującym odwadnianie i suszenie pola (ID: 447).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_447
- **Technologia odzyskiwania P w postaci soli fosforanowych z wody pitnej i ścieków w procesie oczyszczania wody Crystalactor® (ID: 449).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_449
- **Technologia odzyskiwania N w postaci siarczanu amonu z odzyskanych roztworów siarczanu amonu metodą ekstrakcji wody „TerraSaline S (ASL)” (ID: 453).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_453
- **Technologia odzyskiwania azotu w postaci azotanu / siarczanu amonu z surowego materiału pofermentacyjnego w procesie „AMFER” (ID: 455).**
Więcej informacji: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_455

Pełna lista opublikowanych technologii NUTRIMAN



Polski

- **Technologia odzyskiwania N&P w postaci roztworu siarczanu amoniaku i skoncentrowanego osadu P z przefermentowanego obornika i ścieków w systemie „TerraOrganic FFT & HEF” (ID: 466).**
Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_466
- **Technologia odzyskiwania N&P w postaci obornika i koncentratu mineralnego z gnojowicy świńskiej i bydłej za pomocą sita prasy taśmowej i odwróconej osmozy (ID: 519).**
Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_519
- **Technologia odzyskiwania N&P jako mocz i stały polepszacz gleby z odchodów cielęcych w systemie utrzymania „Geamix” (ID: 592).**
Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_592
- **Technologia odzyskiwania azotu w postaci siarczanu amonu z ko-fermentacji kiszonkiz kuurydzy, obornika kurzego i innych bioodpadów w procesie „BENAS” (ID: 668).**
Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_668
- **Technologia odzyskiwania azotu w postaci koncentratu mineralnego, wody amoniakalnej i siarczanu amonu z obornika / pofermentu przez system waloryzacji obornika i pofermentu „VP-Hobe” (ID: 669).**
Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_669
- **Technologia odzyskiwania N&P jako płynnego i stałego nawozu organicznego z obornika i pofermentu z wirówką dekantacyjną (ID: 1343).**
Więcej informacji: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_1343

NUTRIMAN által publikált termékek listája



Magyar

- **Koncentrált Bio-Foszfát termék >30% feletti P₂O₅ magas tápanyag-tartalommal, amely „3R nulla emissziós pirolízis” eljárással kerül előállításra élelmiszer-minőségű állati csont granulátum melléktermékből (ID: 192).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_192
- **Szennyvízből „PHORWater” eljárással előállított struvit termék (ID: 208).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_208
- **Zöld hulladékból és fermentált vegyes hulladékból „ACEA Pinerolese” eljárással előállított komposzt (ID: 210).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_210
- **Trágyából és fermentált vegyes hulladékból „REVAWASTE” eljárással előállított struvit (ID: 250).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_250
- **Szennyvízből „Canal de Isabel II S.A.” eljárással előállított struvit (ID: 251).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_251
- **Szennyvízből heterotróf mikroalga-eljárással előállított mikroalga alapú biotápanyagok (ID: 255).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_255
- **Zöld hulladékból és élelmiszer-hulladékból „Biociclo” eljárással előállított komposzt (ID: 260).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_260
- **Trágyából és energetikai célú kukoricából „Agrogas” eljárással előállított folyékony és szilárd (szárított) frakció-fermentált tápanyag (ID: 264).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_264
- **Folyékony ammónium szulfát vagy ammónium nitrát termékek, melyeket fermentált anyagokból vagy iszaptól állítanak elő sztrippeléssel és H₂SO₄ vagy HNO₃ extrakcióval „Circular Values” eljárással (ID: 266).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_266
- **Pelletált fermentált anyag előállítása sertés-trágya, baromfi-trágya és szalma keverékből „Mix-Fertilizer” eljárással (ID: 267).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_267
- **A növényi olajok hulladékainak és sertéstrágyának együttes fermentálásából származó „VALUVOIL” eljárással előállított fermentált anyag (ID: 268).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_268
- **Állati trágyából és szerves hulladékból „Arbio és NPirriK”- eljárással előállított magas NP tartalmú pellet (ID: 270).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_270

NUTRIMAN által publikált termékek listája



Magyar

- **Zöld hulladékból és fermentált zöldség-, gyümölcs- és kerti hulladékból „IOK Afvalbeheer” eljárással előállított komposzt (ID: 272).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_272
- **Fermentációból származó ammónium-szulfát előállítása „Biogas Bree” eljárással (ID: 274)**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_274
- **Zöld komposzt zöld hulladékból „IMOG” eljárással előállítva (ID: 280).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_280
- **Ammónium szulfát/nitrát előállítása baromfi trágyából a „Poul-AR®” technológiával (ID: 281).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_281
- **Fermentált iszapból és szennyvízből „NuReSys” eljárással előállított struvit (ID: 293).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_293
- **Trágya, fermentált anyagokból vagy más hulladékáram folyékony frakciójából „Detricon” eljárással előállított ammónium nitrát (ID: 295).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_295
- **A természetes faforgácsból származó égetés utáni hamu (ID: 321).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_321
- **„VeDoWS” eljárással adaptált és stabilizált vizelet sertés trágyából (ID: 322.)**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_322
- **NPK szerves biotrágya baromfi-ürülékből „SECONOV” dehidratációs eljárással előállítva (ID: 370).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_370
- **Kalcium-nátrium-foszfát előállítása szennyvíziszap-hamuból „AshDec®” eljárással (ID: 397).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_397
- **PK biotápanyaga baromfi trágyából a „BMC Moerdijk” hőkémiail eljárással (ID: 401).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_401
- **Szennyvíziszapból „Ash2Phos” eljárással előállított kalcium-foszfát (ID: 448).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_448
- **Foszfátban gazdag szerves talajjavító szer sertés- és csirketrágyából „Eraspo” eljárással előállítva (ID: 451).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_451
- **Szerves talajjavító szer csirketrágyából „Eraspo” eljárással előállítva (ID: 452).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_452

NUTRIMAN által publikált termékek listája



Magyar

- **Nyers fermentált anyagból „AMFER” sztrippelési eljárással előállított ammónium nitrát/szulfát (ID: 454).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_454
- **Sertés/szarvasmarha iszapról övprés-szitával és fordított ozmózis eljárással előállított ásványi koncentrátum (ID: 520).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_520
- **Helyi komposztálási eljárással algákból és szarvasmarha-trágyából származó komposzt (ID: 540).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_540
- **„Geamix” helyi elválasztással a borjak trágyájából nyert vizelet (ID: 591).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_591
- **Sertéshígtrágyából övprésszitával és fordított ozmózis eljárással előállított ásványi koncentrátum (ID: 593).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_593
- **Szilárd frakció sertés/szarvasmarha iszapból övprésszűrővel és pasztörözéssel előállítva (ID: 594).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_594
- **„Geamix” helyi elválasztással borjú trágyájából nyert szerves talajjavító (ID: 595).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_595
- **A sertéstrágyából ammónium szulfát helyi kinyerése az istállók levegőjének tisztításával (ID:596).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_596
- **Kukorica-szilázs, csirketrágya és egyéb biohulladék „BENAS”-eljárással történő együttes anaerob fermentálásából származó ammónium szulfát (ID: 667).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_667
- **Ásványi koncentrátum disznótrágyából vagy fermentált anyagból előállítva „VP-Hobe” trágya-hasznosító rendszerrel (ID: 1504).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1504
- **NH₃-víz disznótrágyából vagy anaerob fermentált emésztett anyagból „VP-Hobe” trágya-hasznosító rendszerrel előállítva (ID: 1527).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1527
- **Sertéstrágyából vagy anaerob fermentált anyagból származó nitrogén- és kálium koncentrátum „VP-Hobe” trágya-hasznosító rendszerrel előállítva (ID: 1528).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1528

NUTRIMAN által publikált termékek listája



Magyar

- **Ammónium-szulfát sertéstrágyából vagy anaerob fermentált anyagból „VP-Hobe” trágyaértékesítő rendszerrel előállítva (ID: 1529).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1529
- **Faaprítékból „3R” magas hőmérsékletű pirolízis-eljárással előállított Terra-Preta bioszén (ID: 1571).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1571
- **Zöld hulladékból alagút komposztálással előállított talajjavító komposzt (ID: 1664).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1664
- **Növényi eredetű fermentált anyagból előállított bio-termésnövelő pellet anyag (ID: 1665).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1665
- **A gombatermelésből származó gombakomposzt (ID: 1665).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_1986

NUTRIMAN által publikált technológiák listája



Magyar

- „3R Recycle-Reuse-Reduce” nulla emissziós pirolízis-technológia az élelmiszer-minőségű állati csontból történő foszfor kinyerése és Bio-Foszfát termékek előállítása céljából (ID: 193).
További információ: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_193
- Szennyvízből történő struvit P extrakciós technológia, amely a „PHORWater” kontrollált biológiai folyamatokkal kerül előállításra (ID: 207).
További információ: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_207
- N és P újrahasznosítás zöld hulladékból és fermentált vegyes hulladékból komposzt előállítására „ACEA” anaerob fermentáció és komposztálási eljárással (ID: 209).
További információ: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_209
- Szennyvíz alapú struvit P kinyerésének technológiája kristályosító reaktor alkalmazásával (ID: 252).
További információ: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_252
- Szennyvízből származó mikroalga alapú N és P tápanyag kinyerési technológia heterotróf mikroalgákkal (ID: 253).
További információ: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_253
- Sertéstrágya-fermentációjából származó struvit P kinyeréséri technológia fluidágyas kristályosító rendszerrel (ID: 256).
További információ: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_256
- Fermentált sertéstrágyával dúsított N és P komposzt előállítása „Mix-Fertilizer” biológiai és sztrippelési eljárással (ID: 257).
További információ: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_257
- Struvit P kinyeréséri technológia metanogén fermentált trágyából „REVAWASTE” kristályosítási eljárással (ID: 258).
További információ: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_258
- N és P kinyerésének technológiája növényi olajhulladék és sertéstrágya fermentációjával „VALUVOIL” kétfázisú anaerob fermentációs eljárással (ID: 259).
További információ: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_259
- N és P kinyerésének komposzt technológiája iszapból, zöld hulladékból és élelmiszermaradványokból „Biociclo” aerob fermentációs eljárással (ID: 261).
További információ: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_261
- N és P komposzt technológia trágyából és iszapból mobil kavitátorral, amely kombinálja az anaerob fermentációt és a komposztáló rendszert (ID: 262).
További információ: https://nutrیمان.net/farmer-platform/technology/id_262

NUTRIMAN által publikált technológiák listája



Magyar

- **N és P kinyerésének technológiája folyékony vagy szárított fermentált formájában, „Agrogas” elválasztással, szárítással, membránszűréssel és / vagy fordított ozmózissal, utókezelő rendszerrel kombinálva (ID: 263).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_263
- **N-kinyerés technológia folyékony ammónium-szulfát vagy ammónium-nitrát formájában szétválasztott folyékony iszapból „Circular Values” sztrippeléssel és extrakciós eljárással (ID: 265).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_265
- **N-kinyerés technológia az állati trágyából dúsított, pelletizált az „Arbio NPirriK-eljárás” együttes fermentációval + elválasztással és visszakeveréssel (ID: 269).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_269
- **N és P komposzt kinyerésének technológiája növényi, gyümölcs- és kerti hulladékokból „IOK Afvalbeheer” anaerob fermentációs és komposztálási eljárással (ID: 271).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_271
- **N kinyerési technológia szárított fermentum és ammónium szulfátok formájában a szilárd frakciókból készült extrakcióval a „Biogas Bree” szárítási folyamat során (ID: 273).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_273
- **Mikroszűrt iszap / fermentált anyag / iszap N-kinyerés technológia szennyvíziszapról mikroszűrő rendszer eljárással (ID: 275).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_275
- **Folyékony N terménővelő anyag kinyerésési technológia folyékony trágyából vagy biogáz fermentációból plazma trágyafeldolgozó rendszerrel (ID: 276).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_276
- **N dúsított trágya kinyerési technológia kénsavat alkalmazó szabadföldi savasítási rendszerrel (ID: 277).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_277
- **Technológia az N és P kinyerésére zöld komposzt formájában, zöld hulladékból kiindulva, az "IMOG" komposztálási folyamattal, membrán és a kényszerlevegőztetési rendszerrel (ID: 279).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_279
- **N kinyerésének technológiája alacsony ammónia tartalmú mono és együtt fermentációval készült baromfi trágyából „Poul-AR®” sztrippeléssel és savas mosási eljárással (ID: 282).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_282

NUTRIMAN által publikált technológiák listája



Magyar

- **Komposzt formájában történő N és P kinyerési technológia szerves hulladékból helyszíni komposztálási folyamattal (ID: 292).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_292
- **Pelletált struvit P kinyerésési technológia fermentált iszapból és szennyvízből „NuReSys” kristályosítási eljárással (ID: 294).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_294
- **N alapú szerves termésközelítő anyag kinyerési technológia, trágya, fermentált anyag vagy más hulladékáram folyékony frakciójából kiindulva „DetriCon” sztrippelési és mosási eljárással (ID: 296).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_296
- **Szennyvíziszap-hamuból történő kalcium-foszfát P kinyerési technológia „Ash2Phos” eljárással (ID: 317).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_317
- **Sertéstrágyából származó vizelet N kinyerési technológia „VeDoWS” adaptált rendszerrel (ID: 323).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_323
- **Technológia az N és P visszanyerésére foszfor-só és ammónium-szulfát formájában trágyából és anaerób fermentált anyagból „SUEZ” eljárással (ID: 371).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_371
- **P-visszanyerési technológia biomassza hamu formájában alacsony növények számára felvehető foszfor tartalmú anyagokból „AshDec®” hőkémiail eljárással (ID: 398).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_398
- **A baromfi trágyából származó PK-biotrágya visszanyerésének technológiája a „BMC Moerdijk” hőkémiail eljárással (ID: 399).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_399
- **Technológia N és P visszanyerésére és fertőtlenített talajjavító előállítására folyékony trágyából és fermentált anyagból kétlépcsős Regeniz-eljárással víztelenítést és szárítást alkalmazva (ID: 447).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_447
- **Technológia foszfát-só formájában történő P visszanyerésre ivóvízből és szennyvízből Crystalactor® vízkezelési eljárással (ID: 449).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_449
- **Technológia N-visszanyerésére ammónium-szulfát formájában ammónia-szulfát-oldatokból „TerraSaline S (ASL)” vizes extrakcióval (ID: 453).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_453

NUTRIMAN által publikált technológiák listája



Magyar

- **Technológia ammónium nitrát/szulfát formájában történő N visszanyerésére nyers fermentált anyagból „AMFER” sztrippelési eljárással (ID: 455).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_455
- **Technológia N és P visszanyerésére fermentált anyagból, trágyából és szennyvízből ammónia-szulfát-oldat és P-koncentrált iszap formájában „TerraOrganic FFT & HEF” rendszerrel (ID: 466).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_466
- **Technológia az N&P visszanyerésére szilárd trágya és ásványi koncentrátum formájában sertés- és szarvasmarha trágya iszapról övprés-szitával és fordított ozmózis eljárással (ID: 519).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_519
- **Technológia borjú trágyából N és P újrahasznosítására vizelet- és szilárd talajjavítójaként „Geamix” állattartási rendszerrel (ID: 592).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_592
- **Nitrogén-kinyerési technológia ammónium-szulfát termék előállítására kukorica-szilázs, csirketrágya és egyéb biohulladék együttes anaerob fermentálásával „BENAS”-eljárással (ID: 668).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_668
- **Technológia ásványi koncentrátumként, ammónia-víz és ammónium-szulfát, történő N kinyerésre VP-Hobe trágya és emésztett anyag valorizációs rendszerrel. (ID: 669).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_669
- **Technológia a N + P visszanyerésére folyékony és szilárd szerves termésknövelő anyag formájában trágyából és fermentált anyagból dekantáló centrifugával (ID: 1343).**
További információ: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_1343



NUTRIMAN results in brief

EU Cordis: <https://cordis.europa.eu/article/id/422254-free-easy-access-to-information-on-novel-biofertiliser-technologies-and-products> (languages: EN, FR, DE, IT, ES, HU, PL, NL, PT, BG, CS, LT)

Eip-AGRI: <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/find-connect/projects/nutriman%C2%A0-nutrient-management-and-nutrient>

Farmers will need support with how to comply with the new EU Fertilising Products Regulation (EU 2019/1009, July 16, 2022) on replacing unsustainable fertilisers beyond 2022. The NUTRIMAN project helps by offering an online Farmer Platform: <https://nutriman.net/farmer-platform> presenting novel technologies, solutions and products to facilitate the switch from chemical-processed mineral fertilisers to safe biofertilisers at lower cost. NUTRIMAN EU27 thematic network is focusing on to summarise, share and present, - in a language that is easy to understand and is targeted to farmers - the innovative nutrient recovery technologies and products that are near close to being put into practice beyond 2022, but not sufficiently known or used by practitioners. The Farmer Platform providing information that:

- is compiling knowledge ready for practice;
- is a 'bottom-up' way approached and we focus on the most urgent needs of farmers;
- pays high attention to the cost/benefit aspects of the new practices (that is also highlighted in the Farmer Platform under each ID);
- pays high attention to the legal issues (MS national permits, link to 2019/1009) and regulation link aspects of the new practices (also highlighted in the Farmer Platform under each ID);
- is high attention to synergies and complementarity with EIP Operational Groups and interactive innovation groups operating in the context of the EIP-AGRI;
- helps to conserve the practical knowledge for the long term - beyond the project - up to 2031;
- helps to serve education and training purposes;
- helps increasing the flow of practical information between farmers in Europe in a geographically balanced way, creating spill-overs and taking account of the differences between territories; and
- most importantly strongly supporting to achieve greater user acceptance of collected solutions and a more intensive dissemination of existing knowledge.

Getting in touch with NUTRIMAN

The EU H2020 NUTRIMAN coordination and support action under contract no. 818470 is closing September 30, 2021. However the project maintenance, evolutionary follow up and further expansion will be continued by the coordinator up to 2031. You can contact this service in English, Swedish and Hungarian languages:

Contact coordinator:	Edward Someus (3R-BioPhosphate Ltd.)
Location:	2472 Kajaszó, Biofarm Agri Research Station, Hungary
Email:	biochar@3ragrocarbon.com
Tel:	+36-20-8054727, +36-20-2017557
Project Website:	https://www.nutriman.net
Farmer Platform:	https://nutriman.net/farmer-platform
NUTRIMAN EN:	https://youtu.be/QjUpDIEGBBw
NUTRIMAN DE:	https://youtu.be/iSKG2GQoQw
NUTRIMAN FR:	https://youtu.be/7tJvS8toONI
NUTRIMAN IT:	https://youtu.be/lkxs47MSJb0
NUTRIMAN NL:	https://youtu.be/g8zxzM4VOBE
NUTRIMAN PL:	https://youtu.be/ONwu5I5kyIk
NUTRIMAN HU:	https://youtu.be/LlwzC7A0nQ8
NUTRIMAN ES:	https://youtu.be/W7u_HoAUXio



NUTRIMAN
NUTRIent MANagement and
Nutrient Recovery Thematic Network
www.nutriman.net

Contact coordinator:

Edward Someus (3R-BioPhoshate Ltd.)
2472 Kajaszó, Biofarm Agri Research Station, Hungary
Email: biochar@3ragrocarbon.com
Tel: +36-20-8054727, +36-20-2017557