Prüfzeugnis

Chargenuntersuchung

PZ-Nr.: 5065-190337-1

Anlage Kornwestheim
BGK-Nr.: 5065
Charge: 2024/ Mai
Händle Kompost & Biomasse GmbH
Heumahden 7
D 70806 Kornwestheim

BGK

Frischkompost (feinkörnig)

Organischer Mehrnährstoff- und Humusdünger

Frischkompost (0 - 10 mm)

- Regional hergestellt aus nachhaltigen Rohstoffen
- Erhöht die Wasseraufnahme- und Wasserhaltefähigkeit des Bodens
- Fördert die Humusreproduktion und verringert die Bodenerosion
- Enthält alle essentiellen Haupt- und Spurennährstoffe
- Verwendung auf Ackerflächen; hygienisch unbedenklich

GÜTEZEICHEN KOMPOST RAL

RAL-GZ 251
www.gz-kompost.de

Prüfung Rechtsbestimmungen und Regelwerke

- ☑ RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 251, Überwachungsverfahren)
- ☑ Bioabfallverordnung - BioAbfV
- ☑ Düngemittelverordnung - DüMV
- ☑ Wasserschutzgebiet (geeignet für Schutzzone II und III)
- ☑ EU-Ökoverordnung VO (EU) 2021/1165, Anh. II, FiBL-Betriebsmittelliste Nr: 125714
- ☑ geeignet für Bioland/Naturland

Eigenschaften	Wert	Einheit
Trockenmasse	61,00	% FM
Rohdichte	370	kg/m³
Organische Substanz	408	kg/t FM
Humus-C	102	kg/t FM
pH-Wert (H_2O)	6,9	
C/N-Verhältnis	39	

Frei von keimfähigen Samen und austriebsfähigen Pflanzenteilen

Hygienisierend und stabilisierend behandelt

Nährstoffgehalte	kg/t FM	kg/m³
Stickstoff gesamt (N)	6,10	2,26
Stickstoff $CaCl_2$-löslich (N)	0,04	0,01
Stickstoff organisch (N)	6,06	2,25
Phosphat gesamt (P_2O_5)	2,44	0,90
Kaliumoxid gesamt (K_2O)	5,44	2,01
Magnesiumoxid gesamt (MgO)	5,43	2,01
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	25,25	9,34

Monetäre Bewertung	€/t FM	€/m³
Düngewert [1]	9,89	3,66
Humuswert [2]	17,30	6,40

Anlagen zum Prüfzeugnis
- Anwendungsempfehlung Landwirtschaft

Zusatzblätter (optional)
- Ökolandbau

Prüfzeugnis der BGK

Dieses Prüfzeugnis ist ein Warenbegleitdokument der RAL-Gütesicherung Kompost. Grundlage sind die **Untersuchungsergebnisse der Probenahme vom 07.05.2024** (siehe Seite 3 'Untersuchung').

Weitere Informationen zum BGK-Prüfzeugnis sind im Merkblatt Prüfzeugnis (Dok. 251-010-2) und den Qualitätsanforderungen Frischkompost (Dok. 251-006-1) enthalten. Prüfgrundlagen für die Ausweisung 'Wasserschutzgebiet' ist die BGK-Schrift 'Fachliche Grundlagen für den Einsatz von gütegesicherten Komposten in Wasserschutzgebieten' (Bestellnr. 606).

BGK - Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. ist die von RAL (www.ral.de) anerkannte Organisation zur Durchführung der Gütesicherung für die Warengruppe Kompost.

FM: Frischmasse,
1) Düngewert gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach Landhandelspreisen (Jan. - März 2024, netto) (1,24 €/kg N anrechenbar (N-lös zzgl. 5 % von N-org); 1,02 €/kg P_2O_5; 0,82 €/kg K_2O; 0,10 €/kg CaO).
2) Der Wert von Humus-C beträgt 0,17 €/kg Humus-C (Kalkuliert auf Basis eines Strohpreises von 72,50 Euro/t)

Das Zeugnis wurde elektronisch erstellt und gilt ohne Unterschrift.

BGK - Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V.
Köln, den 29.05.2024

BGK

Kennzeichnung
gemäß Düngemittelverordnung

Anlage Kornwestheim
BGK-Nr.: 5065
Charge: 2024/ Mai
PZ-Nr.: 5065-190337-1

BGK

Frischkompost (feinkörnig)

Organischer NPK-Dünger 0,61-0,24-0,54
unter Verwendung von pflanzlichen Stoffen

0,61 % N Gesamtstickstoff

0,24 % P_2O_5 Gesamtphosphat

0,54 % K_2O Gesamtkaliumoxid

Nettomasse: siehe Lieferschein

Inverkehrbringer:
Händle Kompost & Biomasse GmbH
Heumahden 7
70806 Kornwestheim

GÜTEZEICHEN KOMPOST RAL
RAL-GZ 251
www.gz-kompost.de

Ausgangsstoffe:
Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau (100%)

Nebenbestandteile:
0,54 % Magnesium (MgO)
40,8 % Organische Substanz

Lagerung:
Eine Lagerung im Freiland ist unter Berücksichtigung anderer Rechtsbestimmungen möglich. Durchnässung, Abtragung und Auswaschung sind zu vermeiden, ansonsten trocken lagern. Wesentliche stoffliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Anwendungshinweise und -vorgaben:
Hinweise zur sachgerechten Anwendung siehe Anlage Landwirtschaft. Die Empfehlungen der amtlichen Beratung sind vorrangig zu berücksichtigen. Bei einer Aufbringung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen sind die Anwendungs- und Mengenbeschränkungen aus abfallrechtlichen Vorschriften (AbfKlärV, BioAbfV) zu beachten. Keine Anwendung auf Grünland zur Futtergewinnung und auf Ackerfutterflächen mit nichtwendender Bodenbearbeitung nach der Aufbringung, ausgenommen Maisanbauflächen. Bei Anwendung dieses Düngemittel kann es zur Stickstofffestlegung im Boden oder im Substrat kommen.

Untersuchung

Probenahme und Analytik

Anlage Kornwestheim
BGK-Nr.: 5065
Charge: 2024/ Mai
PZ-Nr.: 5065-190337-1

BGK

Frischkompost (feinkörnig)

Allgemeine Angaben

Auftraggeber/-in:	Händle Kompost & Biomasse GmbH 70806 Kornwestheim
Probenehmer/-in: (BGK-Nr.: 1049)	Herr Rui Bosquet AGROLAB Agrar GmbH
Prüflabor: (BGK-Nr.: 26)	AGROLAB Agrar GmbH 31157 Sarstedt
Verantwortliche/-r:	M. Hartmann
Probenahmedatum:	07.05.2024
Probeneingang im Labor:	08.05.2024
Berichterstattung:	28.05.2024
Tagebuchnummer:	757098
Beprobtes Erzeugnis:	Frischkompost (0 - 10 mm)
Produktionsmonat:	März
Untersuchte Charge:	2024/ Mai
Prozessüberwachung:	geprüft und nicht beanstandet

Einsatzstoffe [1]

Anteil	Bezeichnung
100%	A2 Garten- und Parkabfälle

1) gemäß Verzeichnis zulässiger Einsatzstoffe für die Herstellung gütegesicherter Komposte und Gärprodukte der BGK (Dok. GS-007-1)

Bemerkungen :

Bemerkung Probenehmer/-in: Keine Bemerkung

Bemerkung Prüflabor: Keine Bemerkung

Zusatzparameter:

Natrium wasserlöslich (Na): 0,017 mg/l
Natrium gesamt: 0,0342 % TM
Schwefel gesamt (S): 0,13 % TM
Schwefel wasserlöslich (S): 0,03 % TM
Eisen gesamt (Fe): 0,787 % TM
Mangan gesamt (Mn): 0,035 % TM

Analysenergebnisse

Parameter	Wert	Einheit
Pflanzennährstoffe		
Stickstoff, gesamt (N)	1,00	% TM
Phosphat, gesamt (P_2O_5)	0,40	% TM
Kaliumoxid, gesamt (K_2O)	0,89	% TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	0,89	% TM
Ammonium $CaCl_2$-löslich (NH_4-N)	13	mg/l FM
Nitrat $CaCl_2$-löslich (NO_3-N)	1	mg/l FM
Bodenverbesserung		
Organische Substanz	66,9	% TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	4,14	% TM
Physikalische Parameter		
Rohdichte (Volumengewicht)	370	g/l FM
Wassergehalt	39,0	% FM
Salzgehalt (Extr. 1:5)	1,21	g/l FM
pH-Wert (H_2O)	6,9	
Rottegrad (1-5) [39]	4	(39°C)
Fremdstoffe › 1 mm, gesamt	0,000	% TM
- davon Glas	0,000	% TM
- davon Metall	0,000	% TM
- davon Folien	0,000	% TM
- davon Hartkunststoffe	0,000	% TM
- davon sonstige Fremdstoffe	0,000	% TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)	0,0	cm²/l
Steine › 10 mm	0,00	% TM
Biologische Parameter/Hygiene		
Keimf. Samen / austriebf. Pfl.teile [39]	0,0	je l FM
Salmonellen [22]	nicht nachweisbar	
Schwermetalle:		
Blei (Pb)	12,6	mg/kg TM
Cadmium (Cd)	0,20	mg/kg TM
Chrom (Cr)	24,2	mg/kg TM
Kupfer (Cu)	31,3	mg/kg TM
Nickel (Ni)	14,9	mg/kg TM
Quecksilber (Hg)	0,04	mg/kg TM
Zink (Zn)	94	mg/kg TM

TM: Trockenmasse, FM: Frischmasse,
[xx] BGK-Nr. des unterbeauftragten Prüflabors.
Weitere Informationen zu den Untersuchungsmethoden im Merkblatt 'Untersuchungsumfang und Methodenverweise' (Dok. 251-008-1) der RAL-Gütesicherung Kompost. Download im Internet unter www.gz-kompost.de,

Anlage Kornwestheim
BGK-Nr.: 5065
Charge: 2024/ Mai
PZ-Nr.: 5065-190337-1

Frischkompost (feinkörnig)

Tabelle 1: Daten zur Düngeberechnung

(Alle Angaben in Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m³
Stickstoff gesamt (N)	0,61	6,10	2,26
Stickstoff löslich (N)	0,00	0,04	0,01
Stickstoff organisch (N)	0,61	6,06	2,25
Phosphat gesamt (P_2O_5)	0,24	2,44	0,90
Kaliumoxid gesamt (K_2O)	0,54	5,44	2,01
Magnesiumoxid gesamt (MgO)	0,54	5,43	2,01
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	2,53	25,3	9,34
Organische Substanz	40,8	408	151
Humus-C	10,2	102	37,7

Umrechnungsfaktoren Aufwandmenge:
Der Umrechnungsfaktor (Aufwandmenge in t) von Frischmasse (FM) in Trockenmasse (TM) beträgt 0,61 und umgekehrt von TM in FM 1,64. Der Umrechnungsfaktor für Aufwandmengen von Volumen (m³) in Masse (t) beträgt 0,37 und umgekehrt von t in m³ FM 2,70.

Tabelle 2: Nährstoffausnutzung für Ackerland

(Mindestanrechenbarkeit nach DüV, Angaben in der Frischmasse)

Stickstoff (N)	% von N_{ges}	kg/t	kg/m³
Anwendungsjahr [1]	3	0,18	0,07
Erstes Folgejahr [2]	4	0,24	0,09
Zweites Folgejahr [2]	3	0,18	0,07
Drittes Folgejahr [2]	3	0,18	0,07

Grundnährstoffe (in der Fruchtfolge)	%	kg/t	kg/m³
Phosphat gesamt (P_2O_5)	100	2,44	0,90
Kaliumoxid gesamt (K_2O)	100	5,44	2,01

1) Ermittelter Gehalt an verfügbarem Stickstoff, jedoch mindestens 3 % von N-gesamt (DüV Anlage 3).
2) nach § 4 Abs.1 Nr.5 DüV anzurechnende Stickstoffnachlieferung in den Folgejahren der Kompostanwendung.

Tabelle 3: Kompostmengen und Düngewert

(Angaben in Frischmasse, Beispiel einer dreigliedrigen Fruchtfolge)

	Kompostmenge		Düngewert [1]	Humuswert [2]
	t/ha	m³/ha	€/ha	€/ha
pro Jahr	16	44	162	284
in 3 Jahren [3]	49	133	487	851

Die Tabelle zeigt ein Beispiel zur Versorgung einer dreigliedrigen Fruchtfolge. Dem Beispiel liegt eine mittlere Versorgungsstufe des Bodens und ein jährlicher Bedarf von 120 kg/ha N, 60 kg/ha P_2O_5 und 140 kg/ha K_2O zugrunde. Im vorliegenden Fall ist die zulässige Höchstmenge nach BioAbfV limitierend. Sie ist erreicht, wenn 49 t/ha bzw. 133 m³/ha Kompost ausgebracht werden.

1) Gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach mittleren Landhandelspreisen (Jan. - März 2024, netto) (1,24 €/kg N [berechnet als N-löslich zzgl. 5 % von N-organisch], 1,02 €/kg P_2O_5, 0,82 €/kg K_2O, 0,10 €/kg CaO).
2) Der Wert von Humus-C beträgt 0,17 €/kg Humus-C (kalkuliert auf Basis eines Strohpreises von 72,50 Euro/t).
3) Bei Düngung für die gesamte Fruchtfolge (Grunddüngung) können die jährlichen Aufwandmengen für eine Bedarfsdeckung von 3 Jahren summiert werden.

Anrechnung von Nährstoffen und Humus

Stickstoff im Kompost liegt überwiegend in organisch gebundener Form vor. Tabelle 2 zeigt die Anrechenbarkeit nach Düngeverordnung (DüV).

Phosphat, Kaliumoxid, Magnesiumoxid sowie basisch wirksame Stoffe sind in der Fruchtfolge zu 100 % anrechenbar. Bei Aufwandmengen nach Tabelle 3 ist die Grunddüngung (P, K) und die Erhaltungskalkung (CaO) weitgehend abgedeckt.

Humus-C ist der im Rahmen der Humusbilanz nach VDLUFA anrechenbare humusreproduktionswirksame Kohlenstoff (Humus-C).

Angaben nach Düngeverordnung

Nach DüV handelt es sich um ein Düngemittel

- ohne wesentlichem Nährstoffgehalt
  (gemäß § 2, Nr. 11 DüV, <= 1,5 % N und <= 0,5 % P_2O_5)
- ohne wesentlichem Gehalt an Stickstoff
  (gemäß § 2 Nr. 11 DüV <= 1,5 % N)

Die Sperrfrist nach § 6 Abs. 8 Satz 2 DüV (i.d.R. 1.Dezember bis 15.1.) gilt nicht.

Im Rahmen der schlagbezogenen Aufzeichnungspflicht sind die Gesamtgehalte der Nährstoffe (Tab.1) und die nach Tabelle 2 verfügbaren Stickstoffgehalte zu berücksichtigen.

Zeitpunkt und Menge der Düngung sind so zu wählen, dass verfügbare oder verfügbar werdende Nährstoffe den Pflanzen zeitnah und in einer dem Bedarf der Pflanzen entsprechenden Menge zur Verfügung stehen.

Für ausgewiesene belastete Gebiete nach § 13 Abs. 2 DüV sind die strengeren Vorschriften der Bundes- bzw. jeweiligen Landesregierung zu beachten. Es gelten stets die weitergehenden wasserrechtlichen Vorgaben.

Anwendungsvorgaben

Bei Anwendung dieses Düngemittel kann es zur Stickstofffestlegung im Boden oder im Substrat kommen. Keine Ausbringung auf wassergesättigten, überschwemmten, gefrorenen oder schneebedeckten Flächen. Zulässige Aufwandmengen sind nach guter fachlicher Praxis der Düngeverordnung zu bestimmen und dürfen gemäß Bioabfallverordnung 30 t Trockenmasse bzw. 49 t Frischmasse je Hektar in drei Jahren nicht überschreiten. Empfehlungen der amtlichen Beratung gelten vorrangig. Keine Anwendung auf Grünland zur Futtergewinnung und auf Ackerfutterflächen mit nichtwendender Bodenbearbeitung nach der Aufbringung (ausgenommen Maisanbauflächen). Abstandregelungen zu Gewässern sind zu berücksichtigen (§ 5 Abs. 2 und 3 DüV).

Im Zeitraum von 3 Jahren dürfen auf derselben Fläche Klärschlämme nicht zusätzlich aufgebracht werden. Bei der Aufbringung auf Feldgemüse- und Feldfutterflächen oberflächlich einarbeiten. Bei der Erstanwendung der Komposte sind die Flächen durch den Bewirtschafter der zuständigen Behörde anzugeben (§ 9 Abs. 1 BioAbfV). Das BGK-Merkblatt 'Dokumentations- und Meldepflichten des Bewirtschafters' (Dok. GS-010-1) enthält weitere Informationen.[5]