

Jahreszeugnis 2023

JZ-Nr.: 4012-2307-86

Anlage Pfungstadt-Eschollbrücken

BGK-Nr.: 4012

Zweckverband Abfall- u. Wertstoffeinsammlung

für den Landkreis Darmstadt-Dieburg

Roßdörfer Str. 106, D 64409 Messel



Frischkompost (feinkörnig)

Organischer Mehrnährstoff- und Humusdünger

- 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



RAL-GZ 251

www.gz-kompost.de

Prüfung Rechtsbestimmungen und Regelwerke

- RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 251, Überwachungsverfahren)
- Bioabfallverordnung - BioAbfV
- Düngemittelverordnung - DüMV
- Organisches Düngemittel
- EU-Ökoverordnung VO (EU) 2021/1165, Anhang II

Eigenschaften

	Wert	Einheit
Körnung	0 - 12	mm
Rohdichte	687	kg/m ³
Organische Substanz	255	kg/t FM
Humus-C	64	kg/t FM
pH-Wert (H ₂ O)	8,7	
Trockenmasse	64,3	% FM
Frei von keimfähigen Samen und austriebsfähigen Pflanzenteilen		
Stabilisierend behandelt		

Nährstoffgehalte

	kg/t FM	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	12,44	8,54
Stickstoff CaCl ₂ -löslich (N)	1,17	0,81
Stickstoff organisch (N)	11,27	7,73
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	6,14	4,22
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	10,96	7,53
Magnesiumoxid gesamt (MgO)	5,37	3,69
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	21,96	15,07

Monetäre Bewertung

	€/t FM	€/m ³
Düngewert ¹	25,95	17,81
Humuswert ²	10,81	7,42

Anlagen zum Jahreszeugnis

- Anwendungsempfehlung Landwirtschaft

Jahreszeugnis der BGK

Dieses Jahreszeugnis ist ein Warenbegleitdokument der RAL-Gütesicherung Kompost. Grundlage sind die Medianwerte mehrerer Untersuchungsergebnisse (siehe Seite 'Untersuchung'). Die Anwendungsempfehlungen und Prüfungen berücksichtigen die relevanten Vorgaben der einschlägigen Rechtsbestimmungen/Regelwerke

Weitere Informationen zum BGK-Zeugnis sind im Merkblatt Prüfzeugnis (Dok. 251-010-2) und den Qualitätsanforderungen Frischkompost (Dok. 251-006-1) enthalten.

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 (April - Juni 2023, netto) (1,36 €/kg N anrechenbar (N-lös zzgl. 5 % von N-org); 1,27 €/kg P₂O₅; 1,24 €/kg K₂O; 0,10 €/kg CaO).

²) Der Wert von Humus-C beträgt 0,17 €/kg Humus-C (Kalkuliert auf Basis eines Strohpreises von 72,50 €/t)

Das Zeugnis wurde elektronisch erstellt und gilt ohne Unterschrift.

BGK - Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V.
Köln, den 13.07.2023

BGK

Kennzeichnung

gemäß Düngemittelverordnung



Anlage Pfungstadt-Eschollbrücken
BGK-Nr.: 4012
JZ-Nr.: 4012-2307-86

Frischkompost (feinkörnig)

Organischer NPK-Dünger 1,24-0,61-1,09

unter Verwendung von organischen Abfällen, pflanzlichen Stoffen

1,24 % N Gesamtstickstoff

0,61 % P₂O₅ Gesamtphosphat

1,09 % K₂O Gesamtkaliumoxid

Nettomasse: siehe Lieferschein

Inverkehrbringer:

Zweckverband Abfall- u. Wertstoffeinsammlung
für den Landkreis Darmstadt-Dieburg
Roßdörfer Str. 106
64409 Messel



RAL-GZ 251

www.gz-kompost.de

Ausgangsstoffe:

Bioabfälle aus getrennter Sammlung aus privaten Haushaltungen (80%), Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau

Nebenbestandteile:

0,53 % Magnesium (MgO)

0,26 % Natrium (Na)

0,16 % wasserlösliches Natrium (Na)

25,5 % 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. Bei Anwendung dieses Düngemittels sind die Sperrfristen der Düngeverordnung in den Wintermonaten zu beachten. Organisches Düngemittel unter Verwendung von tierischen Nebenprodukten - Zugang für Nutztiere zu den behandelten Flächen bzw. Futtermittelgewinnung während eines Zeitraumes von 21 Tagen nach der Ausbringung verboten. Die Ausbringung auf Grünland und mehrschnittigen Feldfutterflächen ist nicht zulässig. Eine Anwendung bei Feldgemüse und Feldfutter darf nur vor dem Anbau mit anschließender Einarbeitung erfolgen.

Anlage Pfungstadt-Eschollbrücken
BGK-Nr.: 4012
JZ-Nr.: 4012-2307-86

Frischkompost (feinkörnig)

Datengrundlage

Die aufgeführten Daten basieren auf nachfolgenden vorliegenden Chargenuntersuchungen für das Produkt Frischkompost,

Probenahme	Labor	Probenehmer	Tagebuch
Datum	BGK-Nr.	BGK-Nr.	Nr.
06.12.2022	39	509	1-0713-2022
30.08.2022	39	509	1-0504-2022
07.06.2022	39	509	1-0325-2022
22.11.2021	39	509	1-669-2021

Einsatzstoffe ¹

Anteil Bezeichnung

80% A1 Inhalt der Biotonne
20% A2 Garten- und Parkabfälle

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

Hinweis zur Datengrundlage

Das Jahreszeugnis weist die Mittelwerte (Median) der im Rahmen der Fremdüberwachung durchgeführten Chargenuntersuchungen für den Frischkompost aus. Es beschreibt somit die anzunehmende Produktqualität von Chargen, für die keine eigene Chargenuntersuchung vorliegt.

Die Anlage Pfungstadt-Eschollbrücken (BGK-Nr.: 4012) produziert Frischkomposte, die den Anforderungen der FiBL-Betriebsmittelliste (FiBL-Nr.: 125626) entsprechen. Die Ausweisung der Eignung erfolgt in den jeweiligen chargenbezogenen BGK-Prüfzeugnissen.

Analysenergebnisse

Parameter	Wert	Einheit
<u>Pflanzennährstoffe</u>		
Stickstoff, gesamt (N)	1,94	% TM
Phosphat, gesamt (P ₂ O ₅)	0,96	% TM
Kaliumoxid, gesamt (K ₂ O)	1,71	% TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	0,84	% TM
Ammonium CaCl ₂ -löslich (NH ₄ -N)	688	mg/l FM
Nitrat CaCl ₂ -löslich (NO ₃ -N)	118	mg/l FM
<u>Bodenverbesserung</u>		
Organische Substanz	39,7	% TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	3,42	% TM
<u>Physikalische Parameter</u>		
Rohdichte (Volumengewicht)	687	g/l FM
Wassergehalt	35,7	% FM
Salzgehalt (Extr. 1:5)	9,69	g/l FM
pH-Wert (H ₂ O)	8,7	
Rottegrad (1-5)	5	(24,5°C)
Fremdstoffe > 1 mm, gesamt	0,045	% TM
- davon Glas	0,030	% TM
- davon Metall	0,000	% TM
- davon Folien	0,005	% TM
- davon Hartkunststoffe	0,000	% TM
- davon sonstige Fremdstoffe	0,000	% TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)	2,5	cm ² /l
Steine > 10 mm	0,00	% TM
<u>Biologische Parameter/Hygiene</u>		
Keimf. Samen / austriebf. Pfl.teile	0,0	je l FM
Salmonellen	nicht nachweisbar	
<u>Schwermetalle:</u>		
Blei (Pb)	25,8	mg/kg TM
Cadmium (Cd)	0,31	mg/kg TM
Chrom (Cr)	20,6	mg/kg TM
Kupfer (Cu)	34,6	mg/kg TM
Nickel (Ni)	11,1	mg/kg TM
Quecksilber (Hg)	0,08	mg/kg TM
Zink (Zn)	136	mg/kg TM

TM: Trockenmasse, FM: Frischmasse,
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,

Frischkompost (feinkörnig)

Tabelle 1: Daten zur Düngeberechnung

(Alle Angaben in Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	1,24	12,4	8,54
Stickstoff löslich (N)	0,12	1,17	0,81
Stickstoff organisch (N)	1,12	11,3	7,73
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,61	6,14	4,22
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	1,10	11,0	7,53
Magnesiumoxid gesamt (MgO)	0,54	5,37	3,69
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	2,20	22,0	15,1
Organische Substanz	25,5	255	175
Humus-C	6,36	63,6	43,7

Umrechnungsfaktoren Aufwandmenge:

Der Umrechnungsfaktor (Aufwandmenge in t) von Frischmasse (FM) in Trockenmasse (TM) beträgt 0,64 und umgekehrt von TM in FM 1,56. Der Umrechnungsfaktor für Aufwandmengen von Volumen (m³) in Masse (t) beträgt 0,69 und umgekehrt von t in m³ FM 1,46.

Tabelle 2: Nährstoffausnutzung für Ackerland

(Mindestanrechenbarkeit nach DüV, Angaben in der Frischmasse)

Stickstoff (N)	% von N _{ges}	kg/t	kg/m ³
Anwendungsjahr ¹	9	1,17	0,81
Erstes Folgejahr ²	4	0,50	0,34
Zweites Folgejahr ²	3	0,37	0,26
Drittes Folgejahr ²	3	0,37	0,26

Grundnährstoffe (in der Fruchtfolge)	%	kg/t	kg/m ³
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	100	6,14	4,22
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	100	11,0	7,53

1) Ermittelte Gehalt an verfügbarem Stickstoff, jedoch mindestens 5 % 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	m ³ /ha	€/ha	€/ha
pro Jahr	10	14	254	106
in 3 Jahren ³	29	42	761	317

Die Tabelle zeigt ein Beispiel zur Versorgung einer dreigliedrigen Fruchtfolge. Dem Beispiel liegt eine mittlere Versorgungsstufe des Bodens und ein jährlicher Bedarf von 60 kg/ha P₂O₅ zugrunde. Im vorliegenden Fall ist Phosphat limitierend. Der Bedarf der Fruchtfolge (60 kg/ha P₂O₅) kann mit 29 t/ha bzw. 42 m³/ha abgedeckt werden.

1) Gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach mittleren Landhandelspreisen (April - Juni 2023, netto) (1,36 €/kg N [berechnet als N-löslich zzgl. 5 % von N-organisch], 1,27 €/kg P₂O₅, 1,24 €/kg K₂O, 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 Düngerverordnung (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 Düngerverordnung

Nach DüV handelt es sich um ein Düngemittel

- mit wesentlichem Nährstoffgehalt

(gemäß § 2, Nr. 11 DüV, > 1,5 % N und/oder > 0,5 % P₂O₅ i.d.TM)

- mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff

(gemäß § 2 Nr. 11 DüV > 1,5 % N)

Der Kompost unterliegt der Sperrfrist in den Wintermonaten nach § 6 Abs. 8 DüV. (i.d.R. 1.12. bis 15.1.)

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

Organisches Düngemittel unter Verwendung von tierischen Nebenprodukten - Zugang für Nutztiere zu den behandelten Flächen während eines Zeitraumes von 21 Tagen nach der Ausbringung verboten. Keine Ausbringung auf wassergesättigten, überschwemmten, gefrorenen oder schneebedeckten Flächen. Zulässige Aufwandmengen sind nach guter fachlicher Praxis der Düngerverordnung zu bestimmen und dürfen gemäß Bioabfallverordnung 30 t Trockenmasse bzw. 47 t Frischmasse je Hektar in drei Jahren nicht überschreiten. Empfehlungen der amtlichen Beratung gelten vorrangig. Die Ausbringung auf Grünland und mehrschnittigen Feldfutterflächen ist nicht zulässig. Eine Anwendung bei Feldgemüse und Feldfutter darf nur vor dem Anbau mit anschließender Einarbeitung erfolgen. Abstandsregelungen 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 Landwirtes' (Dok. GS-010-1) enthält weitere Informationen.⁵