



RAL-GZ 251

Prüfzeugnis

PZ-Nr.: 8020-153621-1

Frischkompost (mittelkörnig)

**RAL-Gütesicherung
Kompost
Chargenuntersuchung**

Seite 1 von 2

Anlage Hildesheim

(BGK-Nr.: 8020)

Ruscheplattenstr. 25

31137 Hildesheim

Probenahme am 06.02.2018

Rechtsbestimmungen:

- Bioabfallverordnung
- Düngemittelverordnung

Regelwerke:

- RAL-Gütesicherung
(Überwachungsverfahren)
- Fremdüberwachung

Zeichengrundlage unter
www.gz-kompost.de

Die Einhaltung der jeweiligen Norm wird mit einem Häkchen ausgewiesen.

Warendeklaration der RAL-Gütesicherung¹⁾

Kennzeichnung

gemäß Düngemittelverordnung

Eigenschaften und Inhaltsstoffe

in der Frischmasse

	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	8,40	5,49
Stickstoff CaCl ₂ -löslich (N)	0,55	0,36
Stickstoff organisch (N)	7,85	5,13
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	4,06	2,66
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	8,54	5,59
Magnesiumoxid ges.(MgO)	4,30	2,81

Basisch wirksame Stoffe (CaO) 35,15 22,99

pH-Wert	8,49
Salzgehalt	4,3 g/l
C/N-Verhältnis	16
Organische Substanz	231 kg/t
Humus-C	58 kg/t

Hygienisierend und biologisch stabilisierend
behandelt gem. §2 BioAbfV
Frei von keimfähigen Samen und austriebfähigen
Pflanzenteilen

Körnung	0 - 15 mm
Rohdichte	654 kg/m ³
Trockenmasse	60,60 %

Düngewert ²⁾ (im Anwendungsjahr)	10,26 €/t 6,71 €/m ³
Humuswert ³⁾	9,79 €/t 6,40 €/m ³

Zweckbestimmung

Zur Bodenverbesserung und Düngung

Anwendungsbereiche

Landwirtschaft

Anwendungsempfehlungen

Landwirtschaft: siehe Anlage LW

Aus Platzgründen ist die vollständige
düngerechtliche Kennzeichnung in der
Anlage "Kennzeichnung" zum Prüfzeugnis
enthaltenDas Erzeugnis unterliegt der
RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 251).Dieses Zeugnis wurde elektronisch
erstellt. Es gilt ohne Unterschrift.Bundesgüte-
gemeinschaft
Kompost e.V.Träger der
regelmäßigen Güteüberwachung
gemäß §11 Abs. 3 BioAbfV.

Köln, den 14.03.2018

1) bei der Abgabe des Erzeugnisses verbindliche Warendeklaration der RAL-Gütesicherung. 2) gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach Landhandelspreisen (Okt.- Dez. 2017) ohne MwSt. (0,68 €/kg N im Anwendungsjahr (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch); 0,63 €/kg P₂O₅; 0,58 €/kg K₂O; 0,06 €/kg CaO). 3) Der Wert von Humus-C beträgt 0,17 €/kg Humus-C (Kalkuliert auf Basis eines Strohpreises von 72,50 Euro/t).



RAL-GZ 251

Kennzeichnung gemäß DüMV

Anlage zum PZ-Nr.: 8020-153621-1



Frischkompost (mittelkörnig)

BGK-Nr.: 8020

Kennzeichnung gemäß Düngemittelverordnung

Organischer NPK-Dünger 0,83-0,40-0,85 mit Spurennährstoffen

unter Verwendung von organischen Abfällen, pflanzlichen Stoffen

0,83 % N Gesamtstickstoff

0,40 % P₂O₅ Gesamtphosphat

0,85 % K₂O Gesamtkaliumoxid

0,67 % Fe Eisen

Nettomasse: siehe Lieferschein

Hersteller/Inverkehrbringer:

Bioenergiezentrum Hildesheim GmbH

Ruscheplattenstr. 25

31137 Hildesheim

Ausgangsstoffe:

Bioabfälle aus getrennter Sammlung aus privaten Haushaltungen (70%), Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau

Nebenbestandteile:

0,43 % MgO Gesamtmagnesiumoxid

3,51 % CaO Basisch wirksame Bestandteile

23,1 % Organische Substanz

103 mg/kg TM Pb Blei

Lagerung und Anwendung:

Eine Lagerung im Freiland ist unter Berücksichtigung anderer Rechtsbestimmungen möglich. Durchnässung, Abtragung und Auswaschung ist zu vermeiden, ansonsten trocken lagern.

Wesentliche stoffliche Veränderungen sind nicht zu erwarten.

Hinweise zur sachgerechten Anwendung siehe

Anwendungsempfehlung. 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. Anwendungsvorgaben:

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.



RAL-GZ 251

Untersuchungsbericht

PZ-Nr.: 8020-153621-1

Frischkompost (mittelkörnig)

Hildesheim
(BGK-Nr.: 8020)
Seite 2 von 2Charge: 2018/02/1850002
Probenahme am 06.02.2018
Tgb.-Nr.: K 7461
Prüflabor BGK-Nr.: 25

Allgemeine Angaben

Auftraggeber / -in Bioenergiezentrum Hildesheim GmbH

Probenehmer / -in: Thomas Meyer
(BGK-Nr.: 601)Prüflabor: Labor Dr. Meyer-Spasche
(BGK-Nr.: 25) 29581 Gerdau
Laborverantwortlicher: Dr. Meyer-SpascheProbenahmedatum: 06.02.2018
Probeneingang im Labor: 06.02.2018

Beprobtes Erzeugnis: Frischkompost (0 - 15 mm)

Produktionsmonat: Februar
Chargenbezeichnung: 2018/02/1850002 Prozessüberwachung geprüft, nicht beanstandet

Einsatzstoffe¹⁾

Anteil	Bezeichnung
70%	A1 Inhalt der Biotonne
30%	A2 Garten- und Parkabfälle

Hilfsstoffe

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

Bemerkung Probenehmer / -in:

Bemerkung Prüflabor:

Die Probenahme und Untersuchung wurde gemäß dem Methodenbuch der BGK e.V. durchgeführt.

Gerdau, den 14.03.2018

Analysenergebnisse

Parameter	Wert	Einheit
<u>Pflanzennährstoffe</u>		
Stickstoff, gesamt (N)	1,39	% TM
Phosphat, gesamt (P ₂ O ₅)	0,67	% TM
Kaliumoxid, gesamt (K ₂ O)	1,41	% TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	0,71	% TM
Ammonium CaCl ₂ -löslich (NH ₄ -N)	282	mg/l FM
Nitrat CaCl ₂ -löslich (NO ₃ -N)	78	mg/l FM
<u>Bodenverbesserung</u>		
Organische Substanz (GV 450°C)	38,1	% TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	5,80	% TM
<u>Physikalische Parameter</u>		
Rohdichte	654	g/l
Wassergehalt	39,4	% FM
Salzgehalt (Extr. 1:5)	4,30	g/l FM
pH-Wert (H ₂ O)	8,5	
Rottegrad (1-5)	5	(24°C)
Fremdstoffe > 2mm gesamt	0,39	% TM
- verformbare Kunststoffe (Folien)	0,02	% TM
- sonstige Fremdstoffe	0,37	% TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)	12	cm ² /l
Steine > 10 mm	0,00	% TM
<u>Biologische Parameter/Hygiene</u>		
Keimfähige Samen / keimf. Pflanzenteile	0	je l FM
Salmonellen	nicht nachweisbar	
<u>Schwermetalle</u>		
Blei (Pb)	103	mg/kg TM
Cadmium (Cd)	0,54	mg/kg TM
Chrom (Cr)	25,0	mg/kg TM
Kupfer (Cu)	42,5	mg/kg TM
Nickel (Ni)	15,8	mg/kg TM
Quecksilber (Hg)	0,07	mg/kg TM
Zink (Zn)	194	mg/kg TM
<u>Zusätzliche Parameter</u>		
Natrium gesamt	0,1508	% TM
Natrium wasserlöslich (Na)	0,09818	% TM
Schwefel gesamt (S)	0,21	% TM
Schwefel wasserlöslich (S)	0,01654	% TM
Eisen gesamt (Fe)	1,1208	% TM
Mangan gesamt (Mn)	0,0398	% TM
pH-Wert (CaCl ₂)	7,34	
Salzgehalt (1:10)	4,02	g/l FM

Frischkompost (mittelkörnig)

BGK-Nr.: 8020

Tabelle 1: Daten zur Düngeberechnung

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	0,84	8,40	5,49
Stickstoff löslich ¹⁾ (N)	0,06	0,55	0,36
Stickstoff organisch (N)	0,78	7,85	5,13
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,41	4,06	2,66
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	0,85	8,54	5,59
Magnesiumoxid gesamt (MgO)	0,43	4,30	2,81
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	3,51	35,1	23,0
Organische Substanz	23,1	231	151
Humus-C	5,76	57,6	37,7

Umrechnungsfaktoren Aufwandmenge

Der Umrechnungsfaktor von Frischmasse (FM) in Trockenmasse (TM) beträgt 0,6 und von TM in FM 1,65. Der Umrechnungsfaktor von Volumen (m³) in Masse (t) beträgt 0,65 und von t in m³ FM 1,53.

Tabelle 2: Nährstoffausnutzung für Ackerland

(Mindestanrechenbarkeit nach DüV, Angaben in der Frischmasse)

Stickstoff (N)	% von N _{ges}	kg/t	kg/m ³
Anwendungsjahr ¹⁾	7	0,55	0,36
Erstes Folgejahr*	4	0,34	0,22
Zweites Folgejahr*	3	0,25	0,16
Drittes Folgejahr*	3	0,25	0,16

Phosphat (P ₂ O ₅)	% von P _{ges}	kg/t	kg/m ³
Anwendung in der Fruchtfolge ²⁾	100	4,06	2,66

*nach § 4 Abs. 1 Nr. 5 DüV anzurechnende Folgewirkung.

Tabelle 3: Mittlere Aufwandmengen und Düngewert

(am Beispiel einer dreigliedrigen Fruchtfolge)

	Aufwandmenge (FM)		Düngewert ^{3,6)}	Humuswert ⁴⁾
	t/ha	m ³ /ha	€/ha	€/ha
jährlich	11	17	113	108
alle 3 Jahre ²⁾	33	50	339	323

Die Tabelle zeigt ein Beispiel für Aufwandmengen zur Versorgung einer dreigliedrigen Fruchtfolge. Dem Beispiel liegt eine mittlere Versorgungsstufe des Bodens und ein jährlicher Bedarf von 120 kg N¹⁾, 60 kg P₂O₅ und 140 kg K₂O zugrunde. Im vorliegenden Fall ist die zulässige Höchstmenge nach BioAbfV limitierend. Sie ist erreicht, wenn 33 t bzw. 50 m³/ha Kompost ausgebracht 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 sind 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 oder >0,5 % P₂O₅ i.d. TM)
- ohne wesentlichem Gehalt an Stickstoff (gemäß § 2 Nr. 11 DüV <1,5% N)

Die Sperrfristen nach § 6 Abs. 8 Satz 2 DüV sind zu beachten (i.d.R. 15.Dezember bis 15.Januar).

Beim Nährstoffvergleich werden die Gesamtgehalte an Stickstoff und Phosphat zu Grunde gelegt. Aufgrund geringer pflanzenbaulicher Verfügbarkeit kann der im Bilanzzeitraum von 3 Jahren organisch gebundene Stickstoff in Anlage 5 Tabellenzeile 11 DüV in Abzug gebracht werden. Dies erfolgt in Abstimmung oder nach Vorgabe der nach Landesrecht zuständigen Stelle (§ 8 Abs. 5 DüV). Hierzu können Werte aus Tabelle 2 berücksichtigt werden.

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 Vorschriften der jeweiligen Landesregierungen zu beachten.

Anwendungsvorgaben

Zulässige Aufwandmengen sind nach guter fachlicher Praxis der Düngerverordnung zu bestimmen und dürfen gemäß Bioabfallverordnung 20 t Trockenmasse bzw. 33 t Frischmasse je Hektar in drei Jahren nicht überschreiten. Empfehlungen der amtlichen Beratung gelten vorrangig. Organisches Düngemittel unter Verwendung von tierischen Nebenprodukten - Zugang für Nutztiere zu den behandelten Flächen während eines Zeitraumes von 21 Tagen nach der Ausbringung verboten. Die Ausbringung auf Grünland und mehrschichtigen Feldfutterflächen ist nicht zulässig. Eine Anwendung bei Feldgemüse und Feldfutter darf nur vor dem Anbau mit anschließender Einarbeitung erfolgen. Keine Ausbringung auf überschwemmten, wassergesättigten oder schneebedeckten Flächen. Die Ausbringung auf gefrorenem Boden nach § 5 Abs. 1 Satz 3 DüV ist zulässig (Voraussetzung: Pflanzendecke, keine Abschwemmung, Ausbringung zur Verhinderung von Bodenverdichtung). 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 Landwirtes" (Dok. GS-010-1) enthält weitere Informationen⁵⁾.

1) Ermittelter Gehalt an verfügbarem Stickstoff, jedoch mindestens 5% von N-gesamt (DüV Anlage 3). 2) Bei Düngung für die gesamte Fruchtfolge (Grunddüngung) können die jährlichen Aufwandmengen für eine Bedarfsdeckung von 3 Jahren summiert werden. 3) Gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach mittleren Landhandelspreisen (Okt.- Dez. 2017) ohne MwSt. (0,68 €/kg N-anrechenbar, 0,63 €/kg P₂O₅, 0,58 €/kg K₂O, 0,06 €/kgCaO). 4) Der Wert von Humus-C beträgt 0,17 €/kg Humus-C (Kalkuliert auf Basis eines Strohpreises von 72,50 Euro/t). 5) Abzurufen unter www.kompost.de. 6) Anrechenbarer Stickstoff im Anwendungsjahr (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch).