



RAL-GZ 251

Prüfzeugnis

PZ-Nr.: 4101-1111-001

Frischkompost (feinkörnig)

**RAL-Gütesicherung Kompost
Chargenuntersuchung**

Seite 1 von 2

Anlage Westheim
(BGK-Nr.: 4101)Charge: 29.08.2011
Probenahme am 02.11.2011

Rechtsbestimmungen:

- Bioabfallverordnung
- Düngemittelverordnung
- EU-Umweltzeichen

Regelwerke:

- RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 251)
(Überwachungsverfahren)
- Fremdüberwachung
- Betriebsmittel für den Ökolandbau
(FiBL Nr. 125673)



Die Einhaltung der jeweiligen Norm wird mit einem Häkchen ausgewiesen.

Warendeklaration der RAL-Gütesicherung¹⁾

Kennzeichnung

gemäß Düngemittelverordnung

Organischer NPK-Dünger 1,80-0,74-1,25

unter Verwendung von organischen Abfällen, pflanzlichen
Stoffen aus Garten- und Landschaftsbau

1,80 % N Gesamtstickstoff

0,74 % P₂O₅ Gesamtphosphat1,25 % K₂O Gesamtkaliumoxid**Nettomasse: siehe Lieferschein**

Hersteller/Inverkehrbringer:

SITA Süd GmbH
Mozartstr. 27
76761 Rülzheim

Ausgangsstoffe:

Organischer Abfall pflanzlicher und tierischer Herkunft aus
getrennter Sammlung aus privaten Haushaltungen (80%),
Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau

Nebenbestandteile:

0,62 % MgO Gesamtmagnesiumoxid

46,1 % Organische Substanz

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 während eines
Zeitraumes von 21 Tagen nach der Ausbringung verboten.
Eine Anwendung auf Dauergrünlandflächen ist nicht
zulässig.

Eigenschaften und Inhaltsstoffe

in der Frischmasse

	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	18,07	8,29
Stickstoff löslich (N)	0,84	0,38
Stickstoff anrechenbar (N) ²⁾	1,70	0,78
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	7,45	3,42
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	12,53	5,75
Magnesiumoxid ges.(MgO)	6,28	2,88
Basisch wirksame Stoffe (CaO)	38,38	17,62
pH-Wert	7,66	
Salzgehalt	8,16 g/l	
C/N-Verhältnis	15	
Organische Substanz	461 kg/t	
Humus-C	115 kg/t	
Hygieneanforderungen eingehalten		
Frei von keimfähigen Samen und austriebfähigen Pflanzenteilen		
Körnung	0 - 10 mm	
Rohdichte	459 kg/m ³	
Trockenmasse	80,30 %	
Düngewert ³⁾	21,21 €/t 9,73 €/m ³	
Humuswert ⁴⁾	19,54 €/t 8,97 €/m ³	

Zweckbestimmung

Zur Bodenverbesserung und Düngung

Anwendungsbereiche

Landwirtschaft

Anwendungsempfehlungen

Landwirtschaft: siehe Anlage LW

Das 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 28.11.2011

1) bei der Abgabe des Erzeugnisses verbindliche Warendeklaration der RAL-Gütesicherung. 2) Im Anwendungsjahr angenommener anrechenbarer Stickstoff bei erstmaliger Anwendung (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch). 3) Gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach Landhandelspreisen (Juli bis Sept.2011) ohne MwSt. (1,22 €/kg N-anrechenbar; 0,98 €/kg P₂O₅; 0,73 €/kg K₂O; 0,07 €/kg CaO). 4) Der Wert von Humus-C beträgt 0,17 €/kg Humus-C (Alternative Kosten eines humusmehrenden Ackergrasanbaus). 19



RAL-GZ 251

Untersuchungsbericht

PZ-Nr.: 4101-1111-001

Westheim
(BGK-Nr.: 4101)

Seite 2 von 2

Charge: 29.08.2011
Probenahme am 02.11.2011
Tgb.-Nr.: O1903/11
Prüflabor BGK-Nr.: 56

Frischkompost (feinkörnig)

Allgemeine Angaben

Auftraggeber / -in SITA Süd GmbH

Probenehmer / -in: Herr Rudolf Emmerling
(BGK-Nr.: 532)Prüflabor: LUFA Speyer
(BGK-Nr.: 56) 67346 Speyer
Laborverantwortlicher: i.A. Dipl.-Ing. (FH) Klaus WiesProbenahmedatum: 02.11.2011
Probeneingang im Labor: 02.11.2011

Beprobtes Erzeugnis: Frischkompost (0 - 10 mm)

Produktionsmonat: August
Chargenbezeichnung: 29.08.2011 Prozessüberwachung geprüft, nicht beanstandet

Ausgangsstoffe¹⁾

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

Hilfsstoffe

¹⁾ Ausgangsstoffe gemäß Liste zulässiger Ausgangsstoffe für die Herstellung gütegesicherter Komposte und Gärprodukte der BGK

Bemerkung Probenehmer / -in:

Temperaturaufzeichnung vorbildlich

Bemerkung Prüflabor:

Analysenergebnisse

Parameter Wert Einheit

Pflanzennährstoffe

Stickstoff, gesamt (N)	2,25 %	TM
Phosphat, gesamt (P ₂ O ₅)	0,93 %	TM
Kaliumoxid, gesamt (K ₂ O)	1,56 %	TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	0,78 %	TM
Ammonium löslich (NH ₄ -N)	206 mg/l	FM
Nitrat löslich (NO ₃ -N)	179 mg/l	FM

Bodenverbesserung

Organische Substanz	57,4 %	TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	4,78 %	TM

Physikalische Parameter

Rohdichte	459 g/l	
Wassergehalt	19,7 %	FM
Salzgehalt	8,16 g/l	FM
pH-Wert	7,7	
Rottegrad (1-5)	2	(57°C)
Fremdstoffe > 2mm gesamt	0,30 %	TM
davon Glas	0,30 %	TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)	3 cm ² /l	

Biologische Parameter/Hygiene

Keimfähige Samen / keimf. Pflanzenteile	0 je l	FM
Salmonellen	nicht nachweisbar	

Schwermetalle

Blei (Pb)	28,1 mg/kg	TM
Cadmium (Cd)	0,34 mg/kg	TM
Chrom (Cr)	15,5 mg/kg	TM
Kupfer (Cu)	70,0 mg/kg	TM
Nickel (Ni)	10,4 mg/kg	TM
Quecksilber (Hg)	0,08 mg/kg	TM
Zink (Zn)	160 mg/kg	TM

Zusätzliche Parameter

Steine > 5mm	2,1 %	TM
--------------	-------	----

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

Speyer, den 28.11.2011



RAL-GZ 251

Anwendung Landwirtschaft

Anlage LW zum PZ-Nr.: 4101-1111-001



Probenahme: 02.11.2011

Chargenbez.: 29.08.2011

Anlage Westheim, BGK-Nr.: 4101

Frischkompost (feinkörnig)

Tabelle 1: Daten zur Düngeberechnung

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	1,81	18,1	8,29
Stickstoff löslich (N)	0,08	0,84	0,38
Stickstoff anrechenbar (N)			
- bei erstmaliger Anwendung ¹⁾	0,17	1,70	0,78
- bei regelmäßiger Anwendung ²⁾	0,51	5,15	2,36
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,75	7,45	3,42
Kaliumoxid (K ₂ O)	1,25	12,5	5,75
Magnesiumoxid (MgO)	0,63	6,28	2,88
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	3,84	38,4	17,6
Organische Substanz	46,1	461	212
Humus-C	11,5	115	52,8

Tabelle 2: Kalkulationswerte für Aufwandmengen(hier: Orientierung am Bedarf an P₂O₅, Angaben gerundet)

P ₂ O ₅ kg/ha	Aufwand- menge	Damit verbundene Mengen an			
		N ¹⁾ (kg/ha)	N ²⁾ (kg/ha)	K ₂ O (kg/ha)	CaO (kg/ha)
10	1,3 t/ha 2,9 m ³ /ha	2,3	6,9	17	52
30	4,0 t/ha 8,8 m ³ /ha	6,8	21	50	155
50	6,7 t/ha 15 m ³ /ha	11	35	84	258

Die Tabelle weist aus, welche Menge Kompost erforderlich ist, um 10, 30 bzw. 50 kg P₂O₅ auszubringen. Spalten 3 bis 6 zeigen damit verbundene Mengen an Pflanzennährstoffen.

Tabelle 3: Mittlere Aufwandmengen und Düngewert

(am Beispiel einer dreigliedrigen Fruchtfolge)

	Aufwandmenge		Düngewert ⁴⁾		Humuswert ⁵⁾ €/ha
	t/ha	m ³ /ha	€/ha ¹⁾	€/ha ²⁾	
jährlich	8	18	171	205	157
alle 3 Jahre	24	53	512	614	472

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 60 kg/ha P₂O₅ zugrunde. Im vorliegenden Fall ist Phosphat limitierend. Der Bedarf der Fruchtfolge (180 kg/ha P₂O₅) kann mit 24 t bzw. 53 m³/ha Kompost gedeckt werden.

Anrechnung von Nährstoffen und Humus

Stickstoff liegt überwiegend in organisch gebundener Form vor. Tabelle 1 zeigt die Anrechenbarkeit bei erstmaliger¹⁾ und bei regelmäßiger²⁾ Anwendung.

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

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

Angaben nach Düngeverordnung

Nach Düngeverordnung (DüV) handelt es sich um einen Dünger

- mit wesentlichen Gehalten an Pflanzennährstoffen
(gemäß § 2, Nr. 10 DüV, >1,5% N oder > 0,5% P₂O₅ i.d. TM)

- ohne wesentlichen Gehalt an verfügbarem Stickstoff
(≤1,5% N oder ≤10% N-löslich von Nges; § 2 Nr. 11 DüV)

Der Kompost unterliegt nicht der Sperrfrist in den Wintermonaten nach § 4 Abs. 5 DüV.

Beim Nährstoffvergleich nach § 5 DüV werden die Gesamtgehalte der Nährstoffe zugrunde gelegt. In Abstimmung mit den nach Landesrecht zuständigen Stellen kann für Stickstoff die über N-anrechenbar hinausgehende Menge (s. Tabelle 1) als unvermeidbarer Überschuss bewertet werden (§ 5 Abs. 3 in Verbindung mit Anlage 6 Zeile 15 DüV).

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

Anwendungsvorgaben

Zulässige Aufwandmengen sind nach guter fachlicher Praxis der Düngerverordnung zu bestimmen und dürfen gemäß Bioabfallverordnung 30,0 t Trockenmasse bzw. 37 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. Eine Anwendung auf Dauergrünlandflächen ist nicht zulässig. Keine Ausbringung auf wassergesättigten, überschwemmten, gefrorenen oder durchgängig höher als 5 cm Schnee bedeckten Flächen. Abstandregelungen zu Gewässern sind zu berücksichtigen (§ 3 Abs. 6 und 7 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 Bewirtschaftler der zuständigen Behörde anzugeben (§ 9 Abs. 1 BioAbfV).

1) Angenommener anrechenbarer Stickstoff bei erstmaliger Anwendung (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch). 2) Angenommener anrechenbarer Stickstoff bei regelmäßiger Anwendung (N-löslich zzgl. 25% von N-organisch). 3) Bei Düngung für die gesamte Fruchtfolge (Grunddüngung) können die jährlichen Aufwandmengen für eine Bedarfsdeckung von 3 Jahren (maximal 5 Jahren) summiert werden. 4) Gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach mittleren Landhandelspreisen (Juli bis Sept.2011) ohne MwSt. (1,22 €/kg N-anrechenbar, 0,98 €/kg P₂O₅, 0,73 €/kg K₂O, 0,07 €/kgCaO). 5) Der Wert von Humus-C beträgt 0,17 €/kg (Alternative Kosten eines humusmehrenden Ackergrasanbaus).