



RAL-GZ 251

Jahreszeugnis 2018

PZ-Nr.: 5091-1801-001

Fertigkompost (mittelkörnig)

RAL-Gütesicherung Kompost

Jahreszeugnis 2018

Seite 1 von 2

Anlage Leinfelden-Echterdingen (BGK-Nr.: 5091)

Sielminger Straße

70771 Leinfelden-Echterdingen

Rechtsbestimmungen:

- Bioabfallverordnung
- Düngemittelverordnung
- EU-Ökoverordnung
(VO(EG)Nr.889/2008, Anhang 1)

Regelwerke:

- RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 251)
Anerkennungsverfahren
- EU-Umweltzeichen
(Bodenverbesserer; 2006/799/EG)



Anerkennungs- verfahren

Zeichengrundlage unter
www.gz-kompost.de

Die Einhaltung der jeweiligen Norm wird mit einem Häkchen ausgewiesen.

Warendeklaration der RAL-Gütesicherung¹⁾

Kennzeichnung

gemäß Düngemittelverordnung

**Organischer NPK-Dünger 1,23-0,45-1,12
mit Spurennährstoffen**
unter Verwendung von pflanzlichen Stoffen1,23 % N Gesamtstickstoff
0,02 % N verfügbarer Stickstoff
0,45 % P₂O₅ Gesamtphosphat
1,12 % K₂O Gesamtkaliumoxid
0,67 % Fe Eisen**Nettomasse: siehe Lieferschein**

Hersteller/Inverkehrbringer:

Abfallwirtschaftsbetrieb des
Landkreises Esslingen
Pulverwiesen 11
73730 Esslingen

Ausgangsstoffe:

Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau
(100%)

Nebenbestandteile:

0,51 % MgO Gesamtmagnesiumoxid
3,67 % CaO Basisch wirksame Bestandteile
30,0 % 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: Bei Anwendung
dieses Düngemittels sind die Sperrfristen der
Düngerverordnung in den Wintermonaten zu
beachten.

Eigenschaften und Inhaltsstoffe

in der Frischmasse

	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	12,36	6,61
Stickstoff CaCl ₂ -löslich (N)	0,24	0,13
Stickstoff organisch (N)	12,12	6,48
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	4,59	2,45
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	11,25	6,01
Magnesiumoxid ges. (MgO)	5,13	2,74
Basisch wirks. Stoffe (CaO)	36,7	19,6
pH-Wert		7,8
Salzgehalt	2,89	g/l
C/N-Verhältnis		14
Organische Substanz	300	kg/t
Humus-C	89	kg/t

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

Körnung	0-15 mm
Rohdichte	534 kg/m ³
Trockenmasse	60,0 %

Düngewert²⁾
(im Anwendungsjahr)Humuswert³⁾

Zweckbestimmung

Zur Bodenverbesserung und Düngung

Anwendungsbereiche

Landwirtschaft
Landschaftsbau

Anwendungsempfehlungen

Landwirtschaft: siehe Anlage LW
Landschaftsbau: siehe Anlage LBDas 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 11.01.2018

1) bei der Abgabe des Erzeugnisses verbindliche Warendeklaration der RAL-Gütesicherung. 2) IGemäß 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). 4) Der Wert von Humus-C beträgt 0,17 €/kg Humus-C (Kalkuliert auf Basis eines Strohpreises von 72,50 Euro/t).



RAL-GZ 251

Datenübersicht

PZ-Nr.: 5091-1801-001

Fertigkompost (mittelkörnig)

RAL-Gütesicherung Kompost

Jahreszeugnis 2018

Seite 2 von 2

**Anlage Leinfelden-Echterdingen
(BGK-Nr.: 5091)**

Sielminger Straße

70771 Leinfelden-Echterdingen

Datengrundlage

Die aufgeführten Daten basieren auf nachfolgenden vorliegenden Chargenuntersuchungen für das Produkt Fertigkompost, mittelkörnig:

Probenahme- datum	Labor (BGK-Nr.)	Probenehmer (BGK-Nr.)	Tagebuch- nummer
26.10.2017	217	720	171172080
04.07.2017	217	720	170733316
08.03.2017	217	720	170251755
12.12.2016	217	720	161326651

Ausgangsstoffe¹⁾

Anteil	Bezeichnung
100%	A2 Garten- und Parkabfälle

Weitere Inputstoffe/Hilfsstoffe

Hinweise zur Datengrundlage

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

Die Probenahme wurde gemäß Methodenbuch der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. durchgeführt.

Mittelwerte (Median)

Parameter	Wert	Einheit
-----------	------	---------

Pflanzennährstoffe

Stickstoff, gesamt (N)	2,06	% TM
Phosphat, gesamt (P ₂ O ₅)	0,76	% TM
Kaliumoxid, gesamt (K ₂ O)	1,88	% TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	0,86	% TM
Ammonium CaCl ₂ -löslich (NH ₄ -N)	22	mg/l FM
Nitrat CaCl ₂ -löslich (NO ₃ -N)	108	mg/l FM
Phosphat löslich (P ₂ O ₅)	1103	mg/l FM
Kaliumoxid löslich (K ₂ O)	5296	mg/l FM

Bodenverbesserung

Organische Substanz (GV 450°C)	50,0	% TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	6,12	% TM

Physikalische Parameter

Rohdichte	534	g/l
Wassergehalt	40,0	% FM
Salzgehalt (Extr. 1:5)	2,89	g/l FM
pH-Wert (H ₂ O)	7,8	
Rottegrad (1-5)	5	(24,5°C)
Fremdstoffe > 2mm gesamt	0,00	% TM
- verformbare Kunststoffe (Folien)	0,00	% TM
- sonstige Fremdstoffe	0,00	% TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)	0,5	cm ² /l
Steine > 10 mm	0	% TM

Biologische Parameter/Hygiene

Pflanzenverträglichkeit:		
bei 25% Prüfsubstratanteil	126	%
bei 50% Prüfsubstratanteil	113	%
Keimfähige Samen / keimf. Pflanzenteile	0	je l FM
Salmonellen	nicht nachweisbar	

Schwermetalle

Blei (Pb)	21,6	mg/kg TM
Cadmium (Cd)	0,33	mg/kg TM
Chrom (Cr)	18,4	mg/kg TM
Kupfer (Cu)	40,0	mg/kg TM
Nickel (Ni)	14,2	mg/kg TM
Quecksilber (Hg)	0,07	mg/kg TM
Zink (Zn)	160	mg/kg TM

Die Untersuchungen wurden gemäß Methodenbuch der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. durchgeführt.

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



RAL-GZ 251

Anwendung Landwirtschaft

Anlage LW zum PZ-Nr.: 5091-1801-001



Fertigkompost (mittelkörnig)

BGK-Nr.: 5091

Tabelle 1: Daten zur Düngeberechnung

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	1,24	12,4	6,61
Stickstoff löslich ¹⁾ (N)	0,02	0,24	0,13
Stickstoff organisch (N)	1,22	12,1	6,48
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,46	4,59	2,45
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	1,12	11,2	6,01
Magnesiumoxid gesamt (MgO)	0,51	5,13	2,74
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	3,67	36,7	19,6
Organische Substanz	30,0	300	160
Humus-C	8,87	88,7	47,4

Umrechnungsfaktoren Aufwandmenge

Der Umrechnungsfaktor von Frischmasse (FM) in Trockenmasse (TM) beträgt 0,6 und von TM in FM 1,66. Der Umrechnungsfaktor von Volumen (m³) in Masse (t) beträgt 0,53 und von t in m³ FM 1,87.

Tabelle 2: Stickstoffausnutzung nach DüV

(Mindestanrechenbarkeit nach DüV, Angaben in der Frischmasse)

Ackerland	% von N _{ges}	kg/t	kg/m ³
Anwendungsjahr ¹⁾	3	0,37	0,20
Erstes Folgejahr*	4	0,49	0,26
Zweites Folgejahr*	3	0,37	0,20
Drittes Folgejahr*	3	0,37	0,20
Grünland, Dauergrünland mehrschnittiger Feldfutterbau	% von N _{ges}	kg/t	kg/m ³
Anwendungsjahr ¹⁾	3	0,37	0,20
Erstes Folgejahr*	10	1,24	0,66

*nach § 4 Abs. 1 Nr. 5 und Abs. 2 Nr.4 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	12	23	152	188
alle 3 Jahre ²⁾	37	70	455	563

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 140 kg/ha K₂O zugrunde. Im vorliegenden Fall ist Kaliumoxid limitierend. Der Bedarf der Fruchtfolge (420 kg/ha K₂O) kann mit 37 t bzw. 70 m³/ha Kompost gedeckt 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)
- 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. 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 30 t Trockenmasse bzw. 50 t Frischmasse je Hektar in drei Jahren nicht überschreiten. Empfehlungen der amtlichen Beratung gelten vorrangig. 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 3% 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).



RAL-GZ 251

Anwendung Landschaftsbau

Anlage LB zum PZ-Nr.: 5091-1801-001



Fertigkompost (mittelkörnig)

BGK-Nr.: 5091

Tabelle 1: Gehalte an wertgebenden Inhaltsstoffen

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	1,24	12,4	6,61
Stickstoff löslich (N)	0,02	0,24	0,13
Stickstoff anrechenbar (N) ¹⁾	0,09	0,85	0,45
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,46	4,59	2,45
Kaliumoxid (K ₂ O)	1,12	11,2	6,01
Magnesiumoxid (MgO)	0,51	5,13	2,74
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	3,67	36,7	19,6
Organische Substanz	30,0	300	160
Humus-C	8,87	88,7	47,4

Tabelle 2: Aufwandmengen für spezifische Anwendungen

(für nährstoffarme Böden Gehaltsstufe A und B nach VDLUFA)

Anwendungszweck	Bindige Böden		Nichtbindige Böden	
	kg/m ²	l/m ²	kg/m ²	l/m ²
Baumaßnahmen, Neuanlagen				
Strapazierrasen, Rekultivierung	9	17	9	17
Gebrauchsrassen, Rosenbeete	5	10	5	10
Gehölze, Stauden	4	7	4	7
Extensivbegrünung	2	3	2	3
Unterhaltungspflege				
Stauden, Zierrassen, Gehölze	1 - 4	2 - 8	1 - 4	2 - 8

Die Empfehlungen entsprechen den „Qualitätsanforderungen und Anwendungsempfehlungen für organische Mulchstoffe und Kompost im Landschaftsbau“ der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau (FLL) und berücksichtigen die Landschaftsbau-Fachnormen DIN 18915 bis 18919.

Tabelle 3: Herstellung durchwurzelbarer Bodenschichten

(nährstoffarmer Unterboden + Kompost)

Bodenart des Bodenaushubs	Zumischung von Kompost bis ... Vol.-%	Zumischung von Kompost in l/m ² bei Schichtstärken von ...		
		10 cm	20 cm	30 cm
Sand	7 %	7	14	20
anlehmiger Sand bis lehmiger Sand	9 %	9	18	27
Stark lehmiger Sand bis Sandiger Ton	11 %	11	21	32
Lehm	13 %	13	25	38
Lehmiger Ton bis Ton	19 %	19	39	58

Anwendungen im Garten- und Landschaftsbau

Die Anwendung von Kompost im Garten- und Landschaftsbau erfolgt hauptsächlich zur

- Herstellung von Vegetationsflächen nach Baumaßnahmen oder bei Neuanlagen
- Pflege von Vegetationsflächen (Bodenabdeckung, Düngung, Humusversorgung)

Bei der Herstellung von Vegetationsflächen werden humusarme Roh- und Unterböden mit organischer Substanz angereichert, so dass sie als Vegetationstragschicht geeignet sind. Hierzu werden einmalig größere Mengen Kompost eingesetzt (Tabelle 2).

Darüber hinaus kann Kompost als Mischkomponente zur Herstellung von Substraten (für Dachbegrünung, Lärmschutzwände, Pflanzgefäße usw.) oder bei der technischen Herstellung von Oberböden (Erden) eingesetzt werden (Tabelle 3).

Gute fachliche Praxis

Die Aufwandmenge richtet sich nach dem Begrünungsziel und den Standortverhältnissen. Die Einarbeitungstiefe beträgt für bindige Böden nicht mehr als 10-20 cm, bei sandigen Böden nicht mehr als 30 cm. Bei Pflegemaßnahmen genügt oberflächliches Einharken.

Hinweise

Die Anwendung ist ganzjährig möglich.

Nicht als Mulchstoff (in höheren Schichtdicken) anwenden.

Bei Komposteinsatz > 5 l/m² nach Ansaat oder Pflanzung kräftig wässern. Gegebenenfalls ist eine zusätzliche N-Düngung erforderlich.

Bei Dach- und Baumsustraten auf die Begrenzung organischer Anteile achten.

Phosphat und Kaliumoxid sind als Gesamtgehalte anzurechnen. Bei Stickstoff im Anwendungsjahr ist nur der anrechenbare Anteil, in den Folgejahren 20 bis maximal 40 % des Gesamtgehaltes anzurechnen.

Düngemittel-, wasserschutz- und bodenschutzrechtliche Bestimmungen sind zu beachten. Für die Anwendung nach guter fachlicher Praxis haftet der für die Maßnahme Verantwortliche.

1) Angenommener anrechenbarer Stickstoff bei erstmaliger Anwendung (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch).