



RAL-GZ 251

Jahreszeugnis 2017

PZ-Nr.: 4049-1701-008

Palatium-G

RAL-Gütesicherung Kompost

Jahreszeugnis 2017

Seite 1 von 2

Anlage GGK Kapiteltal

(BGK-Nr.: 4049)

Kapiteltal

67657 Kaiserslautern

Rechtsbestimmungen:

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

Regelwerke:

- Fertigkompost (mittelkörnig)
Überwachungsverfahren (RAL-GZ 251)
- EU-Umweltzeichen
(Bodenverbesserer; 2006/799/EG)
- Betriebsmittel für den Ökolandbau
(FiBL-Nr.: 125645)



Die Einhaltung der jeweiligen Norm wird mit einem Häkchen ausgewiesen.

Warendeklaration der RAL-Gütesicherung¹⁾

Kennzeichnung

gemäß Düngemittelverordnung

Organischer PK-Dünger 0,23-0,49 mit Spurennährstoffen

unter Verwendung von pflanzlichen Stoffen aus Garten- und Landschaftsbau

0,23 % P₂O₅ Gesamtphosphat
0,49 % K₂O Gesamtkaliumoxid
0,01 % B Bor
0,72 % Fe Eisen
0,04 % Mn Mangan

Nettomasse: siehe Lieferschein

Hersteller/Inverkehrbringer:

ZAK - Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern
Kapiteltal
67657 Kaiserslautern

Ausgangsstoffe:

Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau (100%)

Nebenbestandteile:

0,41 % MgO Gesamtmagnesiumoxid
18,5 % 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.

Eigenschaften und Inhaltsstoffe

in der Frischmasse

	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	5,72	3,88
Stickstoff organisch (N)	5,39	3,65
Stickstoff löslich (N)	0,33	0,23
Stickstoff anrechenbar (N) ²⁾	0,60	0,41
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	2,34	1,59
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	4,98	3,38
Magnesiumoxid ges.(MgO)	4,18	2,84
Basisch wirks. Stoffe (CaO)	12,8	8,66
pH-Wert		8,6
Salzgehalt		3,46 g/l
C/N-Verhältnis		19
Organische Substanz		185 kg/t
Humus-C		55 kg/t
Hygienisierend und biologisch stabilisierend behandelt gem. §2 BioAbfV		
Frei von keimfähigen Samen und austriebfähigen Pflanzenteilen		
Körnung		0-20 mm
Rohdichte		679 kg/m ³
Trockenmasse		62,6 %
Düngewert ³⁾		5,88 €/t 3,99 €/m ³
Humuswert ⁴⁾		9,31 €/t 6,32 €/m ³

Zweckbestimmung

Zur Bodenverbesserung und Düngung
Geeignet als Mischkomponente für
Erden und Substrate

Anwendungsbereiche

Landwirtschaft
Landschaftsbau
Erdenwerke

Anwendungsempfehlungen

Landwirtschaft: siehe Anlage LW
Landschaftsbau: siehe Anlage LB

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 06.01.2017

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 (Okt.-Dez. 2016) ohne MwSt. (0,61 €/kg N-anrechenbar; 0,62 €/kg P₂O₅; 0,56 €/kg K₂O; 0,1 €/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.: 4049-1701-008

Palatihum-G

RAL-Gütesicherung Kompost

Jahreszeugnis 2017

Seite 2 von 2

Anlage GGK Kapiteltal

(BGK-Nr.: 4049)

Kapiteltal

67657 Kaiserslautern

Datengrundlage

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

Probenahme- datum	Labor (BGK-Nr.)	Probenehmer (BGK-Nr.)	Tagebuch- nummer
30.11.2016	56	847	O8126/16
30.11.2016	56	847	O8127/16
11.11.2016	56	847	O8118/16
11.11.2016	56	847	O8117/16
11.11.2016	56	847	O8116/16
21.07.2016	56	571	O8075/16
04.05.2016	56	847	O8055/16
04.05.2016	56	847	O8054/16
03.03.2016	56	847	O8015/16
27.01.2016	56	571	O8003/16

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)	0,91	% TM
Phosphat, gesamt (P ₂ O ₅)	0,37	% TM
Kaliumoxid, gesamt (K ₂ O)	0,80	% TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	0,67	% TM
Ammonium löslich (NH ₄ -N)	226	mg/l FM
Nitrat löslich (NO ₃ -N)	2	mg/l FM
Phosphat löslich (P ₂ O ₅)	791	mg/l FM
Kaliumoxid löslich (K ₂ O)	2415	mg/l FM

Bodenverbesserung

Organische Substanz	29,6	% TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	2,04	% TM

Physikalische Parameter

Rohdichte	679	g/l
Wassergehalt	37,4	% FM
Salzgehalt	3,46	g/l FM
pH-Wert (H ₂ O)	8,6	
Rottegrad (1-5)	5	(27,7°C)
Fremdstoffe > 2mm gesamt	0,02	% TM
davon Glas	0,01	% TM
davon verformbare Kunststoffe	0,00	% TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)	1,5	cm ² /l
Steine > 10 mm	1,275	% TM

Biologische Parameter/Hygiene

Pflanzenverträglichkeit:		
bei 25% Prüfsubstratanteil	131	%
bei 50% Prüfsubstratanteil	134	%
Keimfähige Samen / keimf. Pflanzenteile	0,33	je l FM
Salmonellen	nicht nachweisbar	

Schwermetalle

Blei (Pb)	27,3	mg/kg TM
Cadmium (Cd)	0,50	mg/kg TM
Chrom (Cr)	23,1	mg/kg TM
Kupfer (Cu)	25,0	mg/kg TM
Nickel (Ni)	12,7	mg/kg TM
Quecksilber (Hg)	0,10	mg/kg TM
Zink (Zn)	124	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).

Palatium-G

BGK-Nr.: 4049

Tabelle 1: Daten zur Düngeberechnung

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	0,57	5,72	3,88
Stickstoff organisch (N)	0,54	5,39	3,65
Stickstoff löslich (N)	0,03	0,33	0,23
Stickstoff anrechenbar (N)			
- bei erstmaliger Anwendung ¹⁾	0,06	0,60	0,41
- bei regelmäßiger Anwendung ²⁾	0,17	1,68	1,14
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,23	2,34	1,59
Kaliumoxid (K ₂ O)	0,50	4,98	3,38
Magnesiumoxid (MgO)	0,42	4,18	2,84
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	1,28	12,8	8,66
Organische Substanz	18,5	185	126
Humus-C	5,48	54,8	37,2

Tabelle 2: Kalkulationswerte für Aufwandmengen³⁾

(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	4,3 t/ha 6,3 m ³ /ha	2,6	7,2	21	55
30	13 t/ha 19 m ³ /ha	7,8	22	64	164
50	21 t/ha 32 m ³ /ha	13	36	107	273

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.

Umrechnungsfaktoren Aufwandmenge

Der Umrechnungsfaktor von Frischmasse (FM) in Trockenmasse (TM) beträgt 0,62 und von TM in FM 1,59. Der Umrechnungsfaktor von Volumen (m³) in Masse (t) beträgt 0,68 und von t in m³ FM 1,47.

Tabelle 3: Aufwandmengen und Düngewert

(am Beispiel einer dreigliedrigen Fruchtfolge)

	Aufwandmenge (FM)		Düngewert ⁴⁾		Humuswert ⁵⁾
	t/ha	m ³ /ha	€/ha ¹⁾	€/ha ²⁾	€/ha
jährlich	16	24	94	105	149
für 3 Jahre	48	71	282	314	447

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 48 t bzw. 71 m³/ha Kompost ausgebracht 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

- ohne wesentlichen Gehalt an Pflanzennährstoffen (gemäß § 2, Nr. 10 DüV, <1,5 % N oder < 0,5 % P₂O₅ i.d. TM)
- ohne wesentlichen Gehalt an verfügbarem Stickstoff (gemäß § 2, Nr. 11 DüV, <1,5 % N oder weniger als 10 % N-löslich)

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 verfügbar werdende Nährstoffe den Pflanzen zeitnah und in einer dem Nährstoffbedarf entsprechenden Menge zur Verfügung stehen.

Anwendungsvorgaben

Zulässige Aufwandmengen sind nach guter fachlicher Praxis der Düngerverordnung zu bestimmen und dürfen gemäß Bioabfallverordnung 30 t Trockenmasse bzw. 48 t Frischmasse je Hektar in drei Jahren nicht überschreiten. Empfehlungen der amtlichen Beratung gelten vorrangig. Die Ausbringung auf Grünland und mehrschichtigen Feldfutterflächen ist zulässig. Eine Anwendung bei Feldgemüse und Feldfutter darf nur vor dem Anbau mit anschließender Einarbeitung erfolgen. Abstandsregelungen 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 Anwendung auf Grünland zur Futtergewinnung und auf Ackerfutterflächen mit nichtwendender Bodenbearbeitung nach der Aufbringung (ausgenommen Maisanbauflächen), gilt ein Grenzwert von 8 ng/kg TM WHO-TEQ für die Summe aus Dioxinen und dl-PCB's.

Bei der Erstanwendung der Komposte sind die Flächen durch den Bewirtschafter der zuständigen Behörde anzugeben (§ 9 Abs. 1 BioAbfV). Das Merkblatt "Dokumentations- und Meldepflichten des Bewirtschafters" enthält weitere Informationen⁶⁾.

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, ab der 2. Fruchtfolgerotation). 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 (Okt.-Dez. 2016) ohne MwSt. (0,61 €/kg N-anrechenbar, 0,62 €/kg P₂O₅, 0,56 €/kg K₂O, 0,1 €/kgCaO). 5) Der Wert von Humus-C beträgt 0,17 €/kg (Kalkuliert auf Basis eines Strohpreises von 72,50 Euro/t). 6) Abzurufen unter www.kompost.de im Downloadbereich der Gütesicherung.

Palatium-G

BGK-Nr.: 4049

Tabelle 1: Gehalte an wertgebenden Inhaltsstoffen

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	0,57	5,72	3,88
Stickstoff löslich (N)	0,03	0,33	0,23
Stickstoff anrechenbar (N) ¹⁾	0,06	0,60	0,41
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,23	2,34	1,59
Kaliumoxid (K ₂ O)	0,50	4,98	3,38
Magnesiumoxid (MgO)	0,42	4,18	2,84
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	1,28	12,8	8,66
Organische Substanz	18,5	185	126
Humus-C	5,48	54,8	37,2

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	20	30	20	30
Gebrauchsrassen, Rosenbeete	12	18	12	17
Gehölze, Stauden	8	12	5	7
Extensivbegrünung	3	5	3	5
Unterhaltungspflege				
Stauden, Zierrassen, Gehölze	2 - 10	3 - 15	2 - 10	3 - 15

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	13 %	13	26	40
anlehmiger Sand bis lehmiger Sand	14 %	14	28	42
Stark lehmiger Sand bis Sandiger Ton	22 %	22	44	66
Lehm	26 %	26	53	79
Lehmiger Ton bis Ton	31 %	31	62	92

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 Baumsubstraten 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).