



# Jahreszeugnis 2017

RAL-GZ 251

PZ-Nr.: 4091-1701-006

Palatium-B

## RAL-Gütesicherung Kompost

Jahreszeugnis 2017

Seite 1 von 2

Anlage BAK Kapiteltal

(BGK-Nr.: 4091)

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.: 125666)



Die Einhaltung der jeweiligen Norm wird mit einem Häkchen ausgewiesen.

## Warendeklaration der RAL-Gütesicherung<sup>1)</sup>

### Kennzeichnung

gemäß Düngemittelverordnung

### Eigenschaften und Inhaltsstoffe

in der Frischmasse

### Zweckbestimmung

Zur Bodenverbesserung und Düngung

Aus Platzgründen ist die vollständige düngerechtliche Deklaration in der Anlage "Kennzeichnung" zum Prüfzeugnis enthalten

	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Stickstoff gesamt (N)	7,92	5,97
Stickstoff organisch (N)	7,41	5,59
Stickstoff löslich (N)	0,51	0,38
Stickstoff anrechenbar (N) <sup>2)</sup>	0,88	0,66
Phosphat gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	3,80	2,86
Kaliumoxid gesamt (K <sub>2</sub> O)	7,90	5,95
Magnesiumoxid ges.(MgO)	4,15	3,12
Basisch wirks. Stoffe (CaO)	23,3	17,5
pH-Wert		8,1
Salzgehalt		13,8 g/l
C/N-Verhältnis		15
Organische Substanz		207 kg/t
Humus-C		61 kg/t

### Anwendungsbereiche

Landwirtschaft  
Landschaftsbau

### Anwendungsempfehlungen

Landwirtschaft: siehe Anlage LW  
Landschaftsbau: siehe Anlage LB

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

Körnung	0-15 mm
Rohdichte	753 kg/m <sup>3</sup>
Trockenmasse	56,2 %
Düngewert <sup>3)</sup>	9,65 €/t 7,26 €/m <sup>3</sup>
Humuswert <sup>4)</sup>	10,40 €/t 7,83 €/m <sup>3</sup>

Das Erzeugnis unterliegt der RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 251).  
Dieses Zeugnis wurde elektronisch erstellt. Es gilt ohne Unterschrift.



Bundesgütegemeinschaft 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 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 0,56 €/kg K<sub>2</sub>O; 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

# Kennzeichnung gemäß Düngemittelverordnung

Anlage zum PZ-Nr.: 4091-1701-006

## Palatium-B



BGK-Nr.: 4091

### Kennzeichnung gemäß Düngemittelverordnung

#### **Organischer NPK-Dünger 0,79-0,38-0,78 mit Spurennährstoffen**

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

0,79 % N Gesamtstickstoff  
0,38 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Gesamtphosphat  
0,78 % K<sub>2</sub>O Gesamtkaliumoxid  
0,65 % Fe Eisen  
0,03 % Mn Mangan

**Nettomasse: siehe Lieferschein**

#### **Hersteller/Inverkehrbringer:**

ZAK - Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern  
Kapittelal  
67657 Kaiserslautern

#### **Ausgangsstoffe:**

Bioabfälle aus getrennter Sammlung aus privaten Haushaltungen  
(96%), Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau

#### **Nebenbestandteile:**

0,41 % MgO Gesamtmagnesiumoxid  
20,7 % Organische Substanz  
0,20 % Na Natrium  
0,06 % Na wasserlösliches Natrium

#### **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. Keine Anwendung  
auf Grünland zur Futtergewinnung und auf Ackerfutterflächen mit  
nichtwendender Bodenbearbeitung nach der Aufbringung,  
ausgenommen Maisanbauflächen.



RAL-GZ 251

# Datenübersicht

PZ-Nr.: 4091-1701-006

## Palatium-B

### RAL-Gütesicherung Kompost

Jahreszeugnis 2017

Seite 2 von 2

#### Anlage BAK Kapiteltal

(BGK-Nr.: 4091)

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	O8124/16
09.03.2015	56	571	O8017/15
10.05.2014	169	656	14/02288
14.03.2014	169	656	14/01198

## Ausgangsstoffe<sup>1)</sup>

Anteil	Bezeichnung
96%	A1 Inhalt der Biotonne
4%	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)	1,41 %	TM
Phosphat, gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,68 %	TM
Kaliumoxid, gesamt (K <sub>2</sub> O)	1,40 %	TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	0,74 %	TM
Ammonium löslich (NH <sub>4</sub> -N)	243 mg/l	FM
Nitrat löslich (NO <sub>3</sub> -N)	140 mg/l	FM
Phosphat löslich (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	1012 mg/l	FM
Kaliumoxid löslich (K <sub>2</sub> O)	3942 mg/l	FM

#### Bodenverbesserung

Organische Substanz	36,8 %	TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	4,14 %	TM

#### Physikalische Parameter

Rohdichte	753 g/l	
Wassergehalt	43,8 %	FM
Salzgehalt	13,8 g/l	FM
pH-Wert (H <sub>2</sub> O)	8,1	
Rottegrad (1-5)	5 (23,6°C)	
Fremdstoffe > 2mm gesamt	0,17 %	TM
davon Glas	0,15 %	TM
davon verformbare Kunststoffe	0,00 %	TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)	5,5 cm <sup>2</sup> /l	
Steine > 10 mm	1,045 %	TM

#### Biologische Parameter/Hygiene

Pflanzenverträglichkeit:	
bei 25% Prüfsubstratanteil	100 %
bei 50% Prüfsubstratanteil	102 %
Keimfähige Samen / keimf. Pflanzenteile	0 je l FM
Salmonellen	nicht nachweisbar

#### Schwermetalle

Blei (Pb)	38,2 mg/kg	TM
Cadmium (Cd)	0,42 mg/kg	TM
Chrom (Cr)	26,2 mg/kg	TM
Kupfer (Cu)	39,6 mg/kg	TM
Nickel (Ni)	14,0 mg/kg	TM
Quecksilber (Hg)	0,07 mg/kg	TM
Zink (Zn)	192 mg/kg	TM

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

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

## Palatium-B

BGK-Nr.: 4091

**Tabelle 1: Daten zur Düngeberechnung**

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Stickstoff gesamt (N)	0,79	7,92	5,97
Stickstoff organisch (N)	0,74	7,41	5,59
Stickstoff löslich (N)	0,05	0,51	0,38
Stickstoff anrechenbar (N)			
- bei erstmaliger Anwendung <sup>1)</sup>	0,09	0,88	0,66
- bei regelmäßiger Anwendung <sup>2)</sup>	0,24	2,36	1,78
Phosphat gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,38	3,80	2,86
Kaliumoxid (K <sub>2</sub> O)	0,79	7,90	5,95
Magnesiumoxid (MgO)	0,41	4,15	3,12
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	2,33	23,3	17,5
Organische Substanz	20,7	207	156
Humus-C	6,12	61,2	46,1

**Tabelle 2: Kalkulationswerte für Aufwandmengen<sup>3)</sup>**

(hier: Orientierung am Bedarf an P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Angaben gerundet)

P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> kg/ha	Aufwand- menge	Damit verbundene Mengen an			
		N <sup>1)</sup> (kg/ha)	N <sup>2)</sup> (kg/ha)	K <sub>2</sub> O (kg/ha)	CaO (kg/ha)
10	2,6 t/ha 3,5 m <sup>3</sup> /ha	2,3	6,2	21	61
30	7,9 t/ha 10 m <sup>3</sup> /ha	6,9	19	62	184
50	13 t/ha 17 m <sup>3</sup> /ha	12	31	104	306

Die Tabelle weist aus, welche Menge Kompost erforderlich ist, um 10, 30 bzw. 50 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> auszubringen. Spalten 3 bis 6 zeigen damit verbundene Mengen an Pflanzennährstoffen.

**Umrechnungsfaktoren Aufwandmenge**

Der Umrechnungsfaktor von Frischmasse (FM) in Trockenmasse (TM) beträgt 0,56 und von TM in FM 1,77. Der Umrechnungsfaktor von Volumen (m<sup>3</sup>) in Masse (t) beträgt 0,75 und von t in m<sup>3</sup> FM 1,33.

**Tabelle 3: Aufwandmengen und Düngewert**

(am Beispiel einer dreigliedrigen Fruchtfolge)

	Aufwandmenge (FM)		Düngewert <sup>4)</sup>		Humuswert <sup>5)</sup> €/ha
	t/ha	m <sup>3</sup> /ha	€/ha <sup>1)</sup>	€/ha <sup>2)</sup>	
jährlich	16	21	152	166	164
für 3 Jahre	47	63	456	499	492

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 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> zugrunde. Im vorliegenden Fall ist Phosphat limitierend. Der Bedarf der Fruchtfolge (180 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) kann mit 47 t bzw. 63 m<sup>3</sup>/ha Kompost gedeckt werden.

**Anrechnung von Nährstoffen und Humus**

Stickstoff liegt überwiegend in organisch gebundener Form vor. Tabelle 1 zeigt die Anrechenbarkeit bei erstmaliger<sup>1)</sup> und bei regelmäßiger<sup>2)</sup> 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 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 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. 53 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 mehrschnittigen Feldfutterflächen ist nicht zulässig. Eine Anwendung bei Feldgemüse und Feldfutter darf nur vor dem Anbau mit anschließender Einarbeitung erfolgen. Keine Anwendung auf Grünland zur Futtergewinnung und auf Ackerfutterflächen mit nichtwendender Bodenbearbeitung nach der Aufbringung, ausgenommen Maisanbauflächen. Keine Ausbringung auf wassergesättigten, überschwemmten, gefrorenen oder durchgängig höher als 5 cm Schnee bedeckten Flächen. 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. Keine Anwendung auf Grünland zur Futtergewinnung und auf Ackerfutterflächen mit nichtwendender Bodenbearbeitung nach der Aufbringung (ausgenommen Maisanbauflächen).

Bei der Erstanwendung der Komposte sind die Flächen durch den Bewirtschaftler der zuständigen Behörde anzugeben (§ 9 Abs. 1 BioAbfV). Das Merkblatt "Dokumentations- und Meldepflichten des Bewirtschafters" enthält weitere Informationen<sup>6)</sup>.

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 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,56 €/kg K<sub>2</sub>O, 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](http://www.kompost.de) im Downloadbereich der Gütesicherung.



RAL-GZ 251

# Anwendung Landschaftsbau

Anlage LB zum PZ-Nr.: 4091-1701-006



## Palatium-B

BGK-Nr.: 4091

**Tabelle 1: Gehalte an wertgebenden Inhaltsstoffen**

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Stickstoff gesamt (N)	0,79	7,92	5,97
Stickstoff löslich (N)	0,05	0,51	0,38
Stickstoff anrechenbar (N) <sup>1)</sup>	0,09	0,88	0,66
Phosphat gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,38	3,80	2,86
Kaliumoxid (K <sub>2</sub> O)	0,79	7,90	5,95
Magnesiumoxid (MgO)	0,41	4,15	3,12
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	2,33	23,3	17,5
Organische Substanz	20,7	207	156
Humus-C	6,12	61,2	46,1

**Tabelle 2: Aufwandmengen für spezifische Anwendungen**

(für nährstoffarme Böden Gehaltsstufe A und B nach VDLUFA)

Anwendungszweck	Bindige Böden		Nichtbindige Böden	
	kg/m <sup>2</sup>	l/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>	l/m <sup>2</sup>
<b>Baumaßnahmen, Neuanlagen</b>				
Strapazierrasen, Rekultivierung	13	17	13	17
Gebrauchsrassen, Rosenbeete	8	10	8	10
Gehölze, Stauden	5	7	3	5
Extensivbegrünung	2	3	2	3
<b>Unterhaltungspflege</b>				
Stauden, Zierrasen, Gehölze	1 - 6	1 - 8	1 - 6	1 - 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 <sup>2</sup> bei Schichtstärken von ...		
		10 cm	20 cm	30 cm
Sand	8 %	8	16	24
anlehmiger Sand bis lehmiger Sand	10 %	10	21	31
Stark lehmiger Sand bis Sandiger Ton	13 %	13	26	39
Lehm	16 %	16	31	47
Lehmiger Ton bis Ton	18 %	18	37	55

**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/m<sup>2</sup> 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).