



RAL-GZ 251

# Jahreszeugnis 2018

PZ-Nr.: 6005-1801-016

## Fertigkompost 2 (mittelkörnig)

### RAL-Gütesicherung Kompost

Jahreszeugnis 2018

Seite 1 von 2

#### Anlage Würzburg

(BGK-Nr.: 6005)

Kitzinger Straße 60

97076 Würzburg

### Rechtsbestimmungen:

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

### Regelwerke:

- RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 251) Überwachungsverfahren
- EU-Umweltzeichen (Bodenverbesserer; 2006/799/EG)
- Betriebsmittel für den Ökolandbau (FiBL-Nr.: 125717)

Zeichengrundlage unter [www.gz-kompost.de](http://www.gz-kompost.de)

Die Einhaltung der jeweiligen Norm wird mit einem Häkchen ausgewiesen.

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

### Kennzeichnung

gemäß Düngemittelverordnung

**Organischer NPK-Dünger 0,73-0,28-0,61 mit Spurennährstoffen**  
unter Verwendung von pflanzlichen Stoffen0,73 % N Gesamtstickstoff  
0,28 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Gesamtphosphat  
0,61 % K<sub>2</sub>O Gesamtkaliumoxid  
0,62 % Fe Eisen  
0,02 % Mn Mangan**Nettomasse: siehe Lieferschein**

### **Hersteller/Inverkehrbringer:**

Kompostwerk Würzburg GmbH  
("KWG")  
Kitzinger Straße 60  
97076 Würzburg

### **Ausgangsstoffe:**

Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau (100%)

### **Nebenbestandteile:**

0,44 % MgO Gesamtmagnesiumoxid  
4,16 % CaO Basisch wirksame Bestandteile  
29,0 % 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.

### Eigenschaften und Inhaltsstoffe

in der Frischmasse

	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Stickstoff gesamt (N)	7,33	4,62
Stickstoff CaCl <sub>2</sub> -löslich (N)	0,02	0,01
Stickstoff organisch (N)	7,31	4,61
Phosphat gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	2,85	1,79
Kaliumoxid gesamt (K <sub>2</sub> O)	6,11	3,85
Magnesiumoxid ges. (MgO)	4,42	2,79
Basisch wirks. Stoffe (CaO)	41,7	26,3
pH-Wert		8,9
Salzgehalt	2,19 g/l	
C/N-Verhältnis	23	
Organische Substanz	290 kg/t	
Humus-C	86 kg/t	

Hygienisierend und biologisch stabilisierend behandelt gem. §2 BioAbfV

Frei von keimfähigen Samen und austriebfähigen Pflanzenteilen

Körnung	0-20 mm
Rohdichte	630 kg/m <sup>3</sup>
Trockenmasse	56,4 %

Düngewert <sup>2)</sup>	8,10 €/t
(im Anwendungsjahr)	5,11 €/m <sup>3</sup>
Humuswert <sup>3)</sup>	14,61 €/t
	9,21 €/m <sup>3</sup>

### 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.



Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.

Träger der regelmäßigen Güteüberwachung gemäß §11 Abs. 3 BioAbfV.

Köln, den 12.01.2018

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 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 0,58 €/kg K<sub>2</sub>O; 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.: 6005-1801-016

## Fertigkompost 2 (mittelkörnig)

**RAL-Gütesicherung Kompost**

Jahreszeugnis 2018

Seite 2 von 2

**Anlage Würzburg****(BGK-Nr.: 6005)**

Kitzinger Straße 60

97076 Würzburg

### Datengrundlage

Die aufgeführten Daten basieren auf nachfolgenden vorliegenden Chargenuntersuchungen für das Produkt Fertigkompost 2, mittelkörnig:

Probenahme- datum	Labor (BGK-Nr.)	Probenehmer (BGK-Nr.)	Tagebuch- nummer
03.04.2017	39	573	1-159-2017
14.09.2016	39	573	1-436-2016
04.04.2016	39	573	1-152-2016
17.11.2015	39	573	1-571-2015

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

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 2 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)	1,30	% TM
Phosphat, gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,50	% TM
Kaliumoxid, gesamt (K <sub>2</sub> O)	1,08	% TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	0,78	% TM
Ammonium CaCl <sub>2</sub> -löslich (NH <sub>4</sub> -N)	11	mg/l FM
Nitrat CaCl <sub>2</sub> -löslich (NO <sub>3</sub> -N)	3	mg/l FM
Phosphat löslich (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	876	mg/l FM
Kaliumoxid löslich (K <sub>2</sub> O)	2720	mg/l FM

Bodenverbesserung

Organische Substanz (GV 450°C)	51,6	% TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	7,40	% TM

Physikalische Parameter

Rohdichte	630	g/l
Wassergehalt	43,7	% FM
Salzgehalt (Extr. 1:5)	2,19	g/l FM
pH-Wert (H <sub>2</sub> O)	8,9	
Rottegrad (1-5)	5	(22°C)
Fremdstoffe > 2mm gesamt	0,03	% TM
- verformbare Kunststoffe (Folien)	0,00	% TM
- sonstige Fremdstoffe	0,03	% TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)	1,0	cm <sup>2</sup> /l
Steine > 10 mm	0	% TM

Biologische Parameter/Hygiene

Pflanzenverträglichkeit:		
bei 25% Prüfsubstratanteil	108	%
bei 50% Prüfsubstratanteil	107	%
Keimfähige Samen / keimf. Pflanzenteile	0	je l FM
Salmonellen	nicht nachweisbar	

Schwermetalle

Blei (Pb)	20,5	mg/kg TM
Cadmium (Cd)	0,23	mg/kg TM
Chrom (Cr)	18,3	mg/kg TM
Kupfer (Cu)	32,5	mg/kg TM
Nickel (Ni)	14,7	mg/kg TM
Quecksilber (Hg)	0,08	mg/kg TM
Zink (Zn)	118	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).



RAL-GZ 251

# Anwendung Landwirtschaft

Anlage LW zum PZ-Nr.: 6005-1801-016



## Fertigkompost 2 (mittelkörnig)

BGK-Nr.: 6005

**Tabelle 1: Daten zur Düngeberechnung**

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Stickstoff gesamt (N)	0,73	7,33	4,62
Stickstoff löslich <sup>1)</sup> (N)	0,00	0,02	0,01
Stickstoff organisch (N)	0,73	7,31	4,61
Phosphat gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,28	2,85	1,79
Kaliumoxid gesamt (K <sub>2</sub> O)	0,61	6,11	3,85
Magnesiumoxid gesamt (MgO)	0,44	4,42	2,79
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	4,17	41,7	26,3
Organische Substanz	29,0	290	183
Humus-C	8,59	85,9	54,2

**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 0,63 und von t in m<sup>3</sup> FM 1,59.

**Tabelle 2: Stickstoffausnutzung nach DüV**

(Mindestanrechenbarkeit nach DüV, Angaben in der Frischmasse)

Ackerland	% von N <sub>ges</sub>	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Anwendungsjahr <sup>1)</sup>	3	0,22	0,14
Erstes Folgejahr*	4	0,29	0,18
Zweites Folgejahr*	3	0,22	0,14
Drittes Folgejahr*	3	0,22	0,14
<b>Grünland, Dauergrünland mehrschnittiger Feldfutterbau</b>	% von N <sub>ges</sub>	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Anwendungsjahr <sup>1)</sup>	3	0,22	0,14
Erstes Folgejahr*	10	0,73	0,46

\*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 <sup>3,6)</sup>	Humuswert <sup>4)</sup>
	t/ha	m <sup>3</sup> /ha	€/ha	€/ha
jährlich	18	28	144	259
alle 3 Jahre <sup>2)</sup>	53	84	431	778

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 N<sup>1)</sup>, 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> und 140 kg K<sub>2</sub>O zugrunde. Im vorliegenden Fall ist die zulässige Höchstmenge nach BioAbfV limitierend. Sie ist erreicht, wenn 53 t bzw. 84 m<sup>3</sup>/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 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 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 30 t Trockenmasse bzw. 53 t Frischmasse je Hektar in drei Jahren nicht überschreiten. Empfehlungen der amtlichen Beratung gelten vorrangig. 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 Dioxin und dl-PCB. 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 Informationen<sup>5)</sup>.

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 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,58 €/kg K<sub>2</sub>O, 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](http://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.: 6005-1801-016

## Fertigkompost 2 (mittelkörnig)



BGK-Nr.: 6005

**Tabelle 1: Gehalte an wertgebenden Inhaltsstoffen**

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Stickstoff gesamt (N)	0,73	7,33	4,62
Stickstoff löslich (N)	0,00	0,02	0,01
Stickstoff anrechenbar (N) <sup>1)</sup>	0,04	0,39	0,24
Phosphat gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,28	2,85	1,79
Kaliumoxid (K <sub>2</sub> O)	0,61	6,11	3,85
Magnesiumoxid (MgO)	0,44	4,42	2,79
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	4,17	41,7	26,3
Organische Substanz	29,0	290	183
Humus-C	8,59	85,9	54,2

**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	16	26	16	26
Gebrauchsrassen, Rosenbeete	10	16	10	16
Gehölze, Stauden	7	10	7	10
Extensivbegrünung	3	4	3	4
<b>Unterhaltungspflege</b>				
Stauden, Zierrassen, Gehölze	1 - 8	2 - 13	1 - 8	2 - 13

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	13 %	13	26	40
anlehmiger Sand bis lehmiger Sand	14 %	14	29	43
Stark lehmiger Sand bis Sandiger Ton	21 %	21	41	62
Lehm	25 %	25	49	74
Lehmiger Ton bis Ton	34 %	34	68	103

**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).