



RAL-GZ 251

Jahreszeugnis 2019

PZ-Nr.: 6082-1901-003

Fertigkompost (feinkörnig)

RAL-Gütesicherung Kompost

Jahreszeugnis 2019

Seite 1 von 2

Anlage Hohenau

(BGK-Nr.: 6082)

Hohenau 3

94081 Fürstzell

Rechtsbestimmungen/Regelwerke:

- Bioabfallverordnung
- RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 251) Überwachungsverfahren
- Düngemittelverordnung



Zeichengrundlage unter www.gz-kompost.de

Die Einhaltung der jeweiligen Norm wird mit einem Häkchen ausgewiesen.

Warendeklaration der RAL-Gütesicherung¹⁾

Kennzeichnung

gemäß Düngemittelverordnung

Eigenschaften und Inhaltsstoffe

in der Frischmasse

	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	7,26	4,65
Stickstoff CaCl ₂ -löslich (N)	0,42	0,27
Stickstoff organisch (N)	6,84	4,38
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	4,06	2,60
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	7,54	4,82
Magnesiumoxid ges.(MgO)	6,38	4,09
Basisch wirks. Stoffe (CaO)	26,6	17,0
pH-Wert (H ₂ O)		8,8
Salzgehalt	2,80	g/l
C/N-Verhältnis		19
Organische Substanz	232	kg/t
Humus-C	69	kg/t

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

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

Körnung	0-12	mm
Rohdichte	640	kg/m ³
Trockenmasse	54,8	%
Düngewert ²⁾ (im Anwendungsjahr)	9,82	€/t
	6,28	€/m ³
Humuswert ³⁾	11,66	€/t
	7,46	€/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.



Bundesgütegemeinschaft
Kompost e.V.

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

Köln, den 04.01.2019

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. 2018) ohne MwSt. (0,81 €/kg N im Anwendungsjahr (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch); 0,74 €/kg P₂O₅; 0,61 €/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). 22



RAL-GZ 251

Kennzeichnung gemäß Düngemittelverordnung

Anlage zum PZ-Nr.: 6082-1901-003

Fertigkompost (feinkörnig)



BGK-Nr.: 6082

Kennzeichnung gemäß Düngemittelverordnung

Organischer NPK-Dünger 0,72-0,40-0,75 mit Spurennährstoffen

unter Verwendung von pflanzlichen Stoffen, pflanzlichem Abfisch- und Rechengut, organischen Stoffen aus der Filtration

0,72 % N Gesamtstickstoff

0,40 % P_2O_5 Gesamtphosphat

0,75 % K_2O Gesamtkaliumoxid

0,48 % Fe Eisen

0,06 % Mn Mangan

Nettomasse: siehe Lieferschein

Hersteller/Inverkehrbringer:

Rothofer Umwelt OHG Kompostier-
und Holzverwertungsanlagen
Hohenau 3
94081 Fürstencell

Ausgangsstoffe:

Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau (96%),
Pflanzliches Abfisch- und Rechengut, Pflanzliche Stoffe aus der
Lebens-, Genuss- und Futtermittelherstellung, Organische Stoffe
aus der Filtration (Filtermaterial: Kieselgur)

Nebenbestandteile:

0,63 % MgO Gesamtmagnesiumoxid

23,2 % 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: 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 bestelltem Ackerland, auf Grünland,
Dauergrünland und Feldfutterbau sowie auf Flächen, die für den
Gemüse- oder bodennahen Obstanbau vorgesehen sind.



RAL-GZ 251

Datenübersicht

PZ-Nr.: 6082-1901-003

Fertigkompost (feinkörnig)

RAL-Gütesicherung Kompost

Jahreszeugnis 2019

Seite 2 von 2

Anlage Hohenau

(BGK-Nr.: 6082)

Hohenau 3

94081 Fürstenzell

Datengrundlage

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

Probenahme- datum	Labor (BGK-Nr.)	Probenehmer (BGK-Nr.)	Tagebuch- nummer
24.09.2018	26	958	817470
02.08.2018	26	958	815200
20.07.2017	26	958	842947
02.03.2017	71	958	732292

Ausgangsstoffe¹⁾

Anteil	Bezeichnung
96%	A2 Garten- und Parkabfälle
2,0%	H11 Pfl. Abfisch- u. Rechengut (Treibsel)
1,0%	E1 Rückstände aus der Verarbeitung pflanzlicher Stoffe
1,0%	B12 Filtrationsrückstände mit Kieselgur

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
<u>Pflanzennährstoffe</u>		
Stickstoff, gesamt (N)	1,33	% TM
Phosphat, gesamt (P ₂ O ₅)	0,74	% TM
Kaliumoxid, gesamt (K ₂ O)	1,38	% TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	1,16	% TM
Ammonium CaCl ₂ -löslich (NH ₄ -N)	268	mg/l FM
Nitrat CaCl ₂ -löslich (NO ₃ -N)	1	mg/l FM
Phosphat löslich (P ₂ O ₅)	1180	mg/l FM
Kaliumoxid löslich (K ₂ O)	3540	mg/l FM
<u>Bodenverbesserung</u>		
Organische Substanz (GV 450°C)	42,3	% TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	4,86	% TM
<u>Physikalische Parameter</u>		
Rohdichte	640	g/l
Wassergehalt	45,2	% FM
Salzgehalt (Extr. 1:5)	2,80	g/l FM
pH-Wert (H ₂ O)	8,8	
Rottegrad (1-5)	5	(27°C)
Fremdstoffe > 2mm gesamt	0,02	% TM
- verformbare Kunststoffe (Folien)	0,00	% TM
- sonstige Fremdstoffe	0,02	% TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)	1,00	cm ² /l
Steine > 10 mm	0,71	% TM
<u>Biologische Parameter/Hygiene</u>		
Pflanzenverträglichkeit:		
bei 25% Prüfsubstratanteil	116	%
bei 50% Prüfsubstratanteil	116	%
Keimfähige Samen / keimf. Pflanzenteile	0	je l FM
Salmonellen	nicht nachweisbar	
<u>Schwermetalle</u>		
Blei (Pb)	15,4	mg/kg TM
Cadmium (Cd)	0,48	mg/kg TM
Chrom (Cr)	21,7	mg/kg TM
Kupfer (Cu)	29,7	mg/kg TM
Nickel (Ni)	12,2	mg/kg TM
Quecksilber (Hg)	0,08	mg/kg TM
Zink (Zn)	137	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.: 6082-1901-003

Fertigkompost (feinkörnig)



BGK-Nr.: 6082

Tabelle 1: Daten zur Düngeberechnung

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	0,73	7,26	4,65
Stickstoff löslich (N)	0,04	0,42	0,27
Stickstoff organisch (N)	0,69	6,84	4,38
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,41	4,06	2,60
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	0,75	7,54	4,82
Magnesiumoxid gesamt (MgO)	0,64	6,38	4,09
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	2,66	26,6	17,0
Organische Substanz	23,2	232	148
Humus-C	6,86	68,6	43,9

Umrechnungsfaktoren Aufwandmenge

Der Umrechnungsfaktor von Frischmasse (FM) in Trockenmasse (TM) beträgt 0,54 und von TM in FM 1,82. Der Umrechnungsfaktor von Volumen (m³) in Masse (t) beträgt 0,64 und von t in m³ FM 1,56.

Tabelle 2: Nährstoffausnutzung für Ackerland

(Mindestanrechenbarkeit nach DüV, Angaben in der Frischmasse)

Stickstoff (N)	% von N _{ges}	kg/t	kg/m ³
Anwendungsjahr ¹⁾	6	0,42	0,27
Erstes Folgejahr*	4	0,29	0,19
Zweites Folgejahr*	3	0,22	0,14
Drittes Folgejahr*	3	0,22	0,14
Phosphat (P₂O₅)			
	% von P _{ges}	kg/t	kg/m ³
Anwendung in der Fruchtfolge ²⁾	100	4,06	2,60

*nach § 4 Abs. 1 Nr. 5 DüV anzurechnende Folgewirkung.

Tabelle 3: Mittlerer Dünge- und Humuswert

(am Beispiel einer dreigliedrigen Fruchtfolge)

	Produktmenge (FM)		Düngewert ^{3,6)}	Humuswert ⁴⁾
	t/ha	m ³ /ha	€/ha	€/ha
jährlich	15	23	145	172
in 3 Jahren ²⁾	44	69	435	516

Die Tabelle zeigt ein Beispiel zur Versorgung einer dreigliedrigen Fruchtfolge. Dem Beispiel liegt eine mittlere Versorgungsstufe des Bodens und ein jährlicher Bedarf von 120 kg/ha N¹⁾, 60 kg/ha P₂O₅ und 140 kg/ha K₂O zugrunde. Im vorliegenden Fall ist Phosphat limitierend. Der Bedarf der Fruchtfolge (180 kg/ha P₂O₅) kann mit 44 t bzw. 69 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)

- ohne wesentlichem Gehalt an Stickstoff
(gemäß § 2 Nr. 11 DüV <1,5% N)

Die Sperrfristen nach § 6 Abs. 8 Satz 2 DüV (i.d.R. 15.Dezember bis 15.Januar) gilt nicht.

Beim Nährstoffvergleich werden die Gesamtgehalte an Stickstoff und Phosphat zu Grunde gelegt. Aufgrund geringer pflanzenbaulicher Verfügbarkeiten des Stickstoffs kann für den Bilanzzeitraum von drei Jahren die Stickstoffanrechnung im Nährstoffvergleich bis auf 30 % reduziert werden. Dies erfolgt nach Vorgaben oder in Abstimmung mit der nach Landesrecht zuständigen Stelle (§ 8 Abs. 5 DüV).

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. 55 t Frischmasse je Hektar in drei Jahren nicht überschreiten. Empfehlungen der amtlichen Beratung gelten vorrangig. 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 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). Abstandsregelungen 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 des verfügbaren Stickstoff, jedoch mindestens 5% 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. 2018) ohne MwSt. (0,81 €/kg N-anrechenbar, 0,74 €/kg P₂O₅, 0,61 €/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.: 6082-1901-003



Fertigkompost (feinkörnig)

BGK-Nr.: 6082

Tabelle 1: Gehalte an wertgebenden Inhaltsstoffen

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	0,73	7,26	4,65
Stickstoff löslich (N)	0,04	0,42	0,27
Stickstoff anrechenbar (N) ¹⁾	0,08	0,76	0,49
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,41	4,06	2,60
Kaliumoxid (K ₂ O)	0,75	7,54	4,82
Magnesiumoxid (MgO)	0,64	6,38	4,09
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	2,66	26,6	17,0
Organische Substanz	23,2	232	148
Humus-C	6,86	68,6	43,9

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	13	21	13	21
Gebrauchsrassen, Rosenbeete	7	12	7	12
Gehölze, Stauden	5	8	4	6
Extensivbegrünung	2	3	2	3
Unterhaltungspflege				
Stauden, Zierrassen, Gehölze	1 - 7	2 - 10	1 - 7	2 - 10

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	10 %	10	20	31
anlehmiger Sand bis lehmiger Sand	13 %	13	27	40
Stark lehmiger Sand bis Sandiger Ton	16 %	16	32	47
Lehm	19 %	19	38	57
Lehmiger Ton bis Ton	25 %	25	51	76

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 Baums substraten 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).