



Prüfzeugnis

RAL-GZ 251 PZ-Nr: 1129-155618-1

Fertigkompost (mittelkörnig)

RAL-Gütesicherung Kompost Chargenuntersuchung

Seite 1 von 2

Anlage Ahrenshöft
(BGK-Nr.: 1129)
Borgerweg 11
25853 Ahrenshöft
Probenahme am 21.06.2018

Rechtsbestimmungen:

- Bioabfallverordnung
- Düngemittelverordnung
- EU-Umweltzeichen

Regelwerke:

- RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 251)
(Überwachungsverfahren)
- Wasserschutzgebiete
(geeignet für WSZ III)



Zeichengrundlage unter
www.gz-kompost.de

Die Einhaltung der jeweiligen Norm wird mit einem Häkchen ausgewiesen.

Warendeklaration der RAL-Gütesicherung¹⁾

Kennzeichnung

gemäß Düngemittelverordnung

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

Eigenschaften und Inhaltsstoffe

in der Frischmasse

	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	4,77	3,39
Stickstoff CaCl ₂ -löslich (N)	0,01	0,00
Stickstoff organisch (N)	4,76	3,39

Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	1,36	0,97
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	1,93	1,37
Magnesiumoxid ges.(MgO)	1,48	1,05

Basisch wirks. Stoffe (CaO) 11,36 8,07

pH-Wert	7,87	
Salzgehalt	2,9 g/l	
C/N-Verhältnis	21	
Organische Substanz	171 kg/t	
Humus-C	51 kg/t	

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

Körnung	0 - 15 mm
Rohdichte	710 kg/m ³
Trockenmasse	56,80 %

Düngewert ²⁾	2,92 €/t
(im Anwendungsjahr)	2,07 €/m ³
Humuswert ³⁾	8,60 €/t
	6,10 €/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 19.07.2018

1) bei der Abgabe des Erzeugnisses verbindliche Warendeklaration der RAL-Gütesicherung. 2) gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach Landhandelspreisen (April - Juni 2018) ohne MwSt. (0,69 €/kg N im Anwendungsjahr (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch); 0,67 €/kg P₂O₅; 0,6 €/kg K₂O; 0,06 €/kg CaO). 3) 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 DüMV

Anlage zum PZ-Nr.: 1129-155618-1



Fertigkompost (mittelkörnig)

BGK-Nr.: 1129

Kennzeichnung gemäß Düngemittelverordnung

Bodenhilfsstoff

unter Verwendung von organischen Abfällen, pflanzlichen Stoffen

0,47 % N Gesamtstickstoff

0,13 % P₂O₅ Gesamtphosphat

0,19 % K₂O Gesamtkaliumoxid

17,1 % Organische Substanz

Zweckbestimmung: Erhöhung des Humusgehaltes, des Wasserhaltevermögens sowie der biologischen Aktivität von Böden.

Nettomasse/Volumen: siehe Lieferschein

Hersteller/Inverkehrbringer:

NordIng. Kompost GmbH

Biomassekontor NF

Borgerweg 11

25853 Ahrenshöft

Ausgangsstoffe:

Bioabfälle aus getrennter Sammlung aus privaten Haushaltungen (70%), Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau

Nebenbestandteile:

0,08 % Mg Magnesium

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. 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.



RAL-GZ 251

Untersuchungsbericht

PZ-Nr.: 1129-155618-1

Fertigkompost (mittelkörnig)

Ahrenshöft
(BGK-Nr.: 1129)
 Seite 2 von 2

Charge: 2018/1-6
 Probenahme am 21.06.2018
 Tgb.-Nr.:18-30346
 Prüflabor BGK-Nr.: 19

Allgemeine Angaben

Auftraggeber / -in: NordIng. Kompost GmbH
 Biomassekontor NF

Probenehmer / -in: Herr Thomas Fährmann
 (BGK-Nr.: 533) UCL Umwelt Control Labor GmbH

Prüflabor: UCL Umwelt Control
 (BGK-Nr.: 19) 24111 Kiel

Laborverantwortlicher: Dr. Martin Jacobsen

Probenahmedatum: 21.06.2018
 Probeneingang im Labor: 21.06.2018

Beprobtes Erzeugnis: Fertigkompost (0 - 15 mm)
 lose Ware

Produktionsmonat: Juni
 Chargenbezeichnung: 2018/1-6

Prozessüberwachung geprüft, nicht beanstandet

Einsatzstoffe¹⁾

Anteil	Bezeichnung
70%	A1 Inhalt der Biotonne
30%	A2 Garten- und Parkabfälle

Hilfsstoffe

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

Bemerkung Probenehmer / -in:

Bemerkung Prüflabor:

Die Analysen der Fremdstoffe, des Rottegrades, der Pflanzenverträglichkeit und der keimfähigen Samen wurden vom Labor Agrolab (BGK Nr. 27) bzw. vom Labor Plancotec (BGK Nr. 49) durchgeführt.

Die Probenahme und Untersuchung wurde gemäß dem Methodenbuch der BGK e.V. durchgeführt.

Kiel, den 19.07.2018

Analysenergebnisse

Parameter	Wert	Einheit
<u>Pflanzennährstoffe</u>		
Stickstoff, gesamt (N)	0,84	% TM
Phosphat, gesamt (P ₂ O ₅)	0,24	% TM
Kaliumoxid, gesamt (K ₂ O)	0,34	% TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	0,26	% TM
Ammonium CaCl ₂ -löslich (NH ₄ -N)	2	mg/l FM
Nitrat CaCl ₂ -löslich (NO ₃ -N)	< 2	mg/l FM
Phosphat löslich (P ₂ O ₅)	270	mg/l FM
Kaliumoxid löslich (K ₂ O)	990	mg/l FM
<u>Bodenverbesserung</u>		
Organische Substanz (GV 450°C)	30,1	% TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	2,00	% TM
<u>Physikalische Parameter</u>		
Rohdichte	710	g/l
Wassergehalt	43,2	% FM
Salzgehalt (Extr.1:5)	2,90	g/l FM
pH-Wert (H ₂ O)	7,9	
Rottegrad (1-5)	5	(22°C)
Fremdstoffe > 2mm gesamt	0,28	% TM
- verformbare Kunststoffe (Folien)	0,01	% TM
- sonstige Fremdstoffe	0,27	% TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)	6,0	cm ² /l
Steine > 10 mm	0,53	% TM
<u>Biologische Parameter/Hygiene</u>		
Pflanzenverträglichkeit:		
bei 25% Prüfsubstratanteil	109	%
bei 50% Prüfsubstratanteil	102	%
Keimfähige Samen / keimf. Pflanzenteile	0	je l FM
Salmonellen	nicht nachweisbar	
<u>Schwermetalle</u>		
Blei (Pb)	49,0	mg/kg TM
Cadmium (Cd)	0,24	mg/kg TM
Chrom (Cr)	12,0	mg/kg TM
Kupfer (Cu)	43,0	mg/kg TM
Nickel (Ni)	7,10	mg/kg TM
Quecksilber (Hg)	0,05	mg/kg TM
Zink (Zn)	160	mg/kg TM
<u>Zusätzliche Parameter</u>		

Fertigkompost (mittelkörnig)

BGK-Nr.: 1129

Tabelle 1: Daten zur Düngeberechnung

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	0,48	4,77	3,39
Stickstoff löslich ¹⁾ (N)	0,01	4,76	0,01
Stickstoff organisch (N)	0,48	4,76	3,39
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,14	1,36	0,97
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	0,19	1,93	1,37
Magnesiumoxid gesamt (MgO)	0,15	1,48	1,05
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	1,14	11,4	8,07

Umrechnungsfaktoren Aufwandmenge

Der Umrechnungsfaktor von Frischmasse (FM) in Trockenmasse (TM) beträgt 0,56 und von TM in FM 1,76. Der Umrechnungsfaktor von Volumen (m³) in Masse (t) beträgt 0,71 und von t in m³ FM 1,41.

Tabelle 2: Kenndaten zur Bodenwirksamkeit

(Angaben in der Frischmasse)

Parameter	Wert
Kohlenstoff/Stickstoff-Verhältnis (C/N)	20,8
Rottegrad (Selbsterhitzung)	5 (22°C)
pH-Wert (H ₂ O)	7,87

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	1,14	11,4	8,07
Organische Substanz	17,1	11,4	121
Humus-C	5,06	50,6	35,9

Es handelt sich um einen Kompost ohne wesentlichen Nährstoffgehalt zur Verbesserung von Bodeneigenschaften. Humus-C ist der für die Humusproduktion im Boden anrechenbare Kohlenstoff. Er errechnet sich aus dem Gehalt an Organischer Substanz multipliziert mit 0,58 (C-Anteil) und unter Berücksichtigung eines substratspezifischen Faktors für die Reproduktionswirksamkeit.

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	18	25	51	151
alle 3 Jahre ²⁾	53	74	154	454

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 53 t bzw. 74 m³/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 einen Bodenhilfsstoff.

Er weist keinen wesentlichen Nährstoffgehalt (<1,5 % N oder <0,5 % P₂O₅ i.d. TM) und keinen wesentlichen Gehalt an Stickstoff i.S.d. DüV (<1,5 % N) auf. Die Sperrfristen nach § 6 Abs. 8 Satz2 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. 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 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. 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 (April - Juni 2018) ohne MwSt. (0,69 €/kg N-anrechenbar, 0,67 €/kg P₂O₅, 0,6 €/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).

Fertigkompost (mittelkörnig)

BGK-Nr.: 1129

Tabelle 1: Gehalte an wertgebenden Inhaltsstoffen

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	0,48	4,77	3,39
Stickstoff löslich (N)	0,00	0,01	0,00
Stickstoff anrechenbar (N) ¹⁾	0,02	0,24	0,17
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	0,14	1,36	0,97
Kaliumoxid (K ₂ O)	0,19	1,93	1,37
Magnesiumoxid (MgO)	0,15	1,48	1,05
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	1,14	11,4	8,07
Organische Substanz	17,1	171	121
Humus-C	5,06	50,6	35,9

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	23	32	23	32
Gebrauchsrassen, Rosenbeete	22	31	22	31
Gehölze, Stauden	15	21	12	17
Extensivbegrünung	6	8	6	8
Unterhaltungspflege				
Stauden, Zierrassen, Gehölze	3 - 22	4 - 31	3 - 22	4 - 31

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	26 %	26	52	79
anlehmiger Sand bis lehmiger Sand	26 %	26	52	79
Stark lehmiger Sand bis Sandiger Ton	50 %	50	100	150
Lehm	50 %	50	100	150
Lehmiger Ton bis Ton	50 %	50	100	150

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).

Bei der Unterhaltungspflege von Vegetationsflächen werden geringere Mengen an Kompost in Abständen von etwa 5 Jahren 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 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).