

# RAL Prüfzeugnis

RAL-GZ 251 PZ-Nr: 5065-162273-02

## Händles Grüngut Qualitätskompost

### RAL-Gütesicherung Kompost Chargenuntersuchung

Seite 1 von 2

Anlage Kornwestheim  
(BGK-Nr.: 5065)  
Heumahden 5-7  
70806 Kornwestheim  
Charge: 2019/02/113  
Probenahme am 29.08.2019

#### Rechtsbestimmungen:

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

#### Regelwerke:

- Fertigkompost (mittelkörnig)  
(Überwachungsverfahren RAL-GZ 251)
- Wasserschutzgebiete  
(geeignet für WSZ II und III)
- geeignet für Bioland/Naturland  
gemäß Vereinbarung mit BGK



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 1,06-0,52-1,09 mit Spurennährstoffen**

unter Verwendung von pflanzlichen Stoffen

1,06 % N Gesamtstickstoff  
0,52 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Gesamtphosphat  
1,09 % K<sub>2</sub>O Gesamtkaliumoxid  
1,02 % Fe Eisen  
0,03 % Mn Mangan

**Nettomasse: siehe Lieferschein**

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

Händle Kompost & Biomasse GmbH  
Heumahden 7  
70806 Kornwestheim

#### **Ausgangsstoffe:**

Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau  
(100%)

#### **Nebenbestandteile:**

1,16 % MgO Gesamtmagnesiumoxid  
4,05 % CaO Basisch wirksame Bestandteile  
22,6 % 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)	10,61	6,47
Stickstoff CaCl <sub>2</sub> -löslich (N)	0,24	0,15
Stickstoff organisch (N)	10,37	6,32
Phosphat gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	5,22	3,18
Kaliumoxid gesamt (K <sub>2</sub> O)	10,93	6,66
Magnesiumoxid ges.(MgO)	11,63	7,10
Basisch wirks. Stoffe (CaO)	40,56	24,74
pH-Wert		8,3
Salzgehalt	2,52	g/l
C/N-Verhältnis		12
Organische Substanz	226	kg/t
Humus-C	67	kg/t
Hygienisierend und biologisch stabilisierend behandelt gem. §2 BioAbfV Frei von keimfähigen Samen und austriebfähigen Pflanzenteilen		
Körnung		0 - 20 mm
Rohdichte		610 kg/m <sup>3</sup>
Trockenmasse		78,60 %
Düngewert <sup>2)</sup> (im Anwendungsjahr)	13,82 €/t 8,43 €/m <sup>3</sup>	
Humuswert <sup>3)</sup>	11,38 €/t 6,94 €/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  
Bioland/Naturland: siehe Zusatzblatt

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 01.10.2019

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 2019) ohne MwSt. (0,77 €/kg N im Anwendungsjahr (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch); 0,75 €/kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 0,63 €/kg K<sub>2</sub>O; 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

# Untersuchungsbericht

PZ-Nr.: 5065-162273-02

## Händles Grüngut Qualitätskompost

Kornwestheim

(BGK-Nr.: 5065)

Seite 2 von 2

Charge: 2019/02/113

Probenahme am 29.08.2019

Tgb.-Nr.:750923

Prüflabor BGK-Nr.: 26

### Allgemeine Angaben

Auftraggeber / -in: Händle Kompost &amp; Biomasse GmbH

Probenehmer / -in: Herr Reinhard Hölzle  
(BGK-Nr.: 422) Büro der Vielseitigkeit UGPrüflabor: AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH  
(BGK-Nr.: 26) 31157 Sarstedt  
Laborverantwortlicher: Dr. HafnerProbenahmedatum: 29.08.2019  
Probeneingang im Labor: 30.08.2019Beprobtes Erzeugnis: Fertigkompost (0 - 20 mm)  
lose WareProduktionsmonat: Februar  
Chargenbezeichnung: 2019/02/113 Prozessüberwachung geprüft, nicht beanstandet

### Einsatzstoffe<sup>1)</sup>

Anteil	Bezeichnung
100%	A2 Garten- und Parkabfälle

#### Hilfsstoffe

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

### Bemerkung Probenehmer / -in:

Verwendete Ausgangsstoffe: 100% unverholzte Grünabfälle

### Bemerkung Prüflabor:

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

Sarstedt, den 01.10.2019

### Analysenergebnisse

Parameter	Wert	Einheit
<u>Pflanzennährstoffe</u>		
Stickstoff, gesamt (N)	1,35	% TM
Phosphat, gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,66	% TM
Kaliumoxid, gesamt (K <sub>2</sub> O)	1,39	% TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	1,48	% TM
Ammonium CaCl <sub>2</sub> -löslich (NH <sub>4</sub> -N)	98	mg/l FM
Nitrat CaCl <sub>2</sub> -löslich (NO <sub>3</sub> -N)	50	mg/l FM
Phosphat löslich (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	982	mg/l FM
Kaliumoxid löslich (K <sub>2</sub> O)	3790	mg/l FM
<u>Bodenverbesserung</u>		
Organische Substanz (GV 450°C)	28,8	% TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	5,16	% TM
<u>Physikalische Parameter</u>		
Rohdichte	610	g/l
Wassergehalt	21,4	% FM
Salzgehalt (Extr.1:5)	2,52	g/l FM
pH-Wert (H <sub>2</sub> O)	8,3	
Rottegrad (1-5)	5	(24°C)
Fremdstoffe > 2mm gesamt	0,01	% TM
- verformbare Kunststoffe (Folien)	0,00	% TM
- sonstige Fremdstoffe	0,01	% TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)	1,3	cm <sup>2</sup> /l
Steine > 10 mm	0,00	% TM
<u>Biologische Parameter/Hygiene</u>		
Pflanzenverträglichkeit:		
bei 25% Prüfsubstratanteil	112	%
bei 50% Prüfsubstratanteil	110	%
Keimfähige Samen / keimf. Pflanzenteile	0	je l FM
Salmonellen	nicht nachweisbar	
<u>Schwermetalle</u>		
Blei (Pb)	25,7	mg/kg TM
Cadmium (Cd)	0,37	mg/kg TM
Chrom (Cr)	28,4	mg/kg TM
Kupfer (Cu)	38,1	mg/kg TM
Nickel (Ni)	19,8	mg/kg TM
Quecksilber (Hg)	0,20	mg/kg TM
Zink (Zn)	146	mg/kg TM
<u>Zusätzliche Parameter</u>		

## Händles Grüngut Qualitätskompost

(Fertigkompost mittelkörnig)

BGK-Nr.: 5065

**Tabelle 1: Daten zur Düngeberechnung**

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Stickstoff gesamt (N)	1,06	10,6	6,47
Stickstoff löslich (N)	0,02	0,24	0,15
Stickstoff organisch (N)	1,04	10,4	6,32
Phosphat gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,52	5,22	3,18
Kaliumoxid gesamt (K <sub>2</sub> O)	1,09	10,9	6,66
Magnesiumoxid gesamt (MgO)	1,16	11,6	7,10
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	4,06	40,6	24,7
Organische Substanz	22,6	226	138
Humus-C	6,70	67,0	40,8

**Umrechnungsfaktoren Aufwandmenge**

Der Umrechnungsfaktor von Frischmasse (FM) in Trockenmasse (TM) beträgt 0,78 und von TM in FM 1,27. Der Umrechnungsfaktor von Volumen (m<sup>3</sup>) in Masse (t) beträgt 0,61 und von t in m<sup>3</sup> FM 1,64.

**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	0,32	0,19
Erstes Folgejahr*	4	0,42	0,26
Zweites Folgejahr*	3	0,32	0,19
Drittes Folgejahr*	3	0,32	0,19
<b>Grünland, Dauergrünland mehrschnittiger Feldfutterbau</b>	% von N <sub>ges</sub>	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Anwendungsjahr <sup>1)</sup>	3	0,32	0,19
Erstes Folgejahr*	10	1,06	0,65

\*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		
jährlich	11	19	159	131
alle 3 Jahre <sup>2)</sup>	34	57	476	393

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 34 t bzw. 57 m<sup>3</sup>/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 % 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 (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. 38 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) Ermittelte 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 (April - Juni 2019) ohne MwSt. ( 0,77 €/kg N-anrechenbar, 0,75 €/kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,63 €/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). 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.: 5065-162273-02



## Händles Grüngut Qualitätskompost (Fertigkompost mittelkörnig)

BGK-Nr.: 5065

**Tabelle 1: Gehalte an wertgebenden Inhaltsstoffen**

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Stickstoff gesamt (N)	1,06	10,6	6,47
Stickstoff löslich (N)	0,02	0,24	0,15
Stickstoff anrechenbar (N) <sup>1)</sup>	0,08	0,76	0,46
Phosphat gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,52	5,22	3,18
Kaliumoxid (K <sub>2</sub> O)	1,09	10,9	6,66
Magnesiumoxid (MgO)	1,16	11,6	7,10
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	4,06	40,6	24,7
Organische Substanz	22,6	226	138
Humus-C	6,70	67,0	40,8

**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	9	15	9	15
Gebrauchsrassen, Rosenbeete	5	9	5	9
Gehölze, Stauden	4	6	4	6
Extensivbegrünung	2	3	2	3
<b>Unterhaltungspflege</b>				
Stauden, Zierrasen, Gehölze	1 - 5	1 - 8	1 - 5	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	8 %	8	16	24
Stark lehmiger Sand bis Sandiger Ton	15 %	15	30	44
Lehm	18 %	18	35	53
Lehmiger Ton bis Ton	27 %	27	54	82

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