



RAL-GZ 258

Jahreszeugnis 2018

PZ-Nr.: 8220-1903-019

AS-Fertigkompost (mittelkörnig)

RAL-Gütesicherung AS-Humus

Jahreszeugnis 2018

Seite 1 von 2

Anlage Diekirch
(BGK-Nr.: 8220)

Rechtsbestimmungen:

- Klärschlammverordnung
- Düngemittelverordnung

Regelwerke:

- RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 258)
(Überwachungsverfahren)
- Fremdüberwachung

Zeichengrundlage unter
www.gz-as-humus.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)	10,82	7,25
Stickstoff I CaCl ₂ -löslich (N)	1,84	1,24
Stickstoff organisch (N)	8,98	6,01
Phosphat gesamt (P< ₂ O ₅)	16,74	11,22
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	5,93	3,97
Magnesiumoxid ges.(MgO)	7,63	5,11
Basisch wirks. Stoffe (CaO)	28,55	19,13
pH-Wert (CaCl ₂)	7,9	
Salzgehalt	8,71 g/l	
C/N-Verhältnis	13	
Organische Substanz	247 kg/t	
Humus-C	73 kg/t	
Ammonium CaCl ₂ -löslich (NH ₄ -N)	0,30 % TM	
Stickstoff CaCl ₂ -löslich (N)	0,34 % TM	
Hygieneanforderungen eingehalten Frei von keimfähigen Samen und austriebfähigen Pflanzenteilen		
Körnung	0 - 20 mm	
Rohdichte	670 kg/m ³	
Trockenmasse	54,90 %	
Düngewert ²⁾	19,58 €/t	13,12 €/m ³
Humuswert ³⁾	12,40 €/t	8,31 €/m ³

Zweckbestimmung

Zur Bodenverbesserung und Düngung

Anwendungsbereiche

Landwirtschaft

Anwendungsempfehlungen

Landwirtschaft: siehe Anlage LW

Das Erzeugnis unterliegt der RAL-Gütesicherung (RAL-GZ 258). 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 08.03.2019

1) bei der Abgabe des Erzeugnisses verbindliche Warendeklaration der RAL-Gütesicherung. 2) Gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach Landhandelspreisen (Okt. - Dez. 2018) ohne MwSt. (0,81 €/kg N-anrechenbar; 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).



RAL-GZ 251

Kennzeichnung gemäß Düngemittelverordnung

Anlage zum PZ-Nr.: 8220-1903-019

AS-Fertigkompost (mittelkörnig)



Jahreszeugnis 2018

Mittelwerte (Median)

Anlage Diekirch, BGK-Nr.: 8220

Kennzeichnung gemäß Düngemittelverordnung

Organischer NPK-Dünger 1,08-1,67-0,59 mit Spurennährstoffen

unter Verwendung von pflanzlichen Stoffen, Klärschlämmen

1,08 % N Gesamtstickstoff

0,18 % N verfügbarer Stickstoff

1,67 % P_2O_5 Gesamtphosphat

0,59 % K_2O Gesamtkaliumoxid

0,0051 % Zn Gesamtzink

1,49 % Fe Eisen

0,04 % Mn Mangan

Nettomasse: siehe Lieferschein

Hersteller/Inverkehrbringer:

Soil-Concept SA

Friedhaff /DIEKIRCH

Postf B.P. 139; L-9378 Diekirch

Ausgangsstoffe:

Pflanzliche Stoffe aus Garten- und Landschaftsbau, Pflanzliche
Stoffe aus der Forstwirtschaft, Klärschlämme (52%)

Nebenbestandteile:

0,76 % MgO Gesamtmagnesiumoxid

2,85 % CaO Basisch wirksame Bestandteile

24,6 % Organische Substanz

0,36 % S Schwefel

0,16 % S wasserlöslicher Schwefel

0,14 % Na Natrium

0,11 % 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: Bereitstellung des Klärschlammkompostes nur auf dem für die Aufbringung vorgesehenem Boden oder auf angrenzender Ackerfläche, in der benötigten Menge und für längstens eine Woche vor Aufbringung zulässig. Bereitstellung hat so zu erfolgen, dass oberflächiger Abfluss ausgeschlossen ist. Überschreitungen der Lagerfrist nach § 13 (2) AbfKlärV möglich. Keine Ausbringung in Wasserschutzzone I, II und III. Verbote und Beschränkungen der Aufbringung, z.B. auf Dauergrünland nach § 15 AbfKlärV sind zu beachten. Bei Anwendung dieses Düngemittels sind die Sperrfristen der Düngeverordnung in den Wintermonaten zu beachten.



RAL-GZ 258

Untersuchungsbericht

PZ-Nr.: 8220-1903-019

RAL-Gütesicherung AS-Humus

Jahreszeugnis 2018

Seite 2 von 2

AS-Fertigkompost (mittelkörnig)

Anlage

Diekirch

(BGK-Nr.: 8220)

Datengrundlage

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

Probenahme- datum	Labor (BGK-Nr.)	Probenehmer (BGK-Nr.)	Tagebuch- nummer
05.12.2017	26	836	850098
06.09.2017	26	836	845030
23.05.2017	26	836	835023
13.03.2017	71	836	744335
13.01.2017	71	771	688085

Ausgangsstoffe¹⁾

Anteil	Bezeichnung
52%	M1 Klärschlamm
44%	A2 Garten- und Parkabfälle
4,0%	G1 Holz, Holzurückstände

Weitere Inputstoffe/Hilfsstoffe

1) Einsatzstoffe gemäß Verzeichnis zulässiger Einsatzstoffe für die Herstellung gütegesicherter Klärschlämme, Klärschlammgemische und Klärschlammkomposte. (Dok. KS-007-1)

Hinweise zur Datengrundlage

Das Jahreszeugnis weist die Mittelwerte (Median) der im Rahmen der Fremdüberwachung durchgeführten Chargenuntersuchungen für den AS-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.

Analysenergebnisse

Parameter	Wert	Einheit
<u>Pflanzennährstoffe</u>		
Stickstoff, gesamt (N)	1,97	% TM
Phosphat, gesamt (P ₂ O ₅)	3,05	% TM
Kaliumoxid, gesamt (K ₂ O)	1,08	% TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	1,39	% TM
Ammonium löslich (NH ₄ -N)	1120	mg/l FM
Nitrat löslich (NO ₃ -N)	115	mg/l FM
Phosphat löslich (P ₂ O ₅)	2240	mg/l FM
Kaliumoxid löslich (K ₂ O)	2230	mg/l FM
Magnesium löslich (Mg)	181	mg/l FM
Eisen (Fe)	2,72	% TM
<u>Bodenverbesserung</u>		
Organische Substanz	44,9	% TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	5,20	% TM
<u>Physikalische Parameter</u>		
Rohdichte	670	g/l
Wassergehalt	45,1	% FM
Salzgehalt	8,71	g/l FM
pH-Wert	7,9	
Rottegrad (1-5)	5	(22°C)
Fremdstoffe > 2mm gesamt	0,04	% TM
- verformbare Kunststoffe (Folien)	0,02	% TM
- sonstige Fremdstoffe	0,02	% TM
Steine > 10 mm	0,61	% TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)	7,00	cm ² /l
<u>Biologische Parameter/Hygiene</u>		
Pflanzenverträglichkeit:		
bei 25% Prüfsubstratanteil	107	%
bei 50% Prüfsubstratanteil	85	%
Keimfähige Samen / keimf. Pflanzenteile	0	je l FM
Salmonellen	nicht nachweisbar	
<u>Schwermetalle/Schadstoffe</u>		
Arsen (As)	8,50	mg/kg TM
Blei (Pb)	42,3	mg/kg TM
Cadmium (Cd)	0,73	mg/kg TM
Chrom (Cr)	47,4	mg/kg TM
Chrom VI (Cr _{VI})	0,35	mg/kg TM
Kupfer (Cu)	143	mg/kg TM
Nickel (Ni)	25,8	mg/kg TM
Quecksilber (Hg)	0,29	mg/kg TM
Thallium (Tl)	0,16	mg/kg TM
Zink (Zn)	927	mg/kg TM
AOX	150	mg/kg TM

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

AS-Fertigkompost (mittelkörnig)

Tabelle 1: Daten zur Düngerechnung
(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m ³
Stickstoff gesamt (N)	1,08	10,8	7,25
Stickstoff löslich (N)	0,18	1,84	1,24
Stickstoff organisch (N)	0,90	8,98	6,01
Phosphat gesamt (P ₂ O ₅)	1,67	16,7	11,2
Kaliumoxid gesamt (K ₂ O)	0,59	5,93	3,97
Magnesiumoxid gesamt (MgO)	0,76	7,63	5,11
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	2,85	28,5	19,1
Organische Substanz	24,7	247	165
Humus-C	7,29	72,9	48,9

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 0,67 und von t in m³ FM 1,49.

Tabelle 2: Nährstoffausnutzung für Ackerland

(Mindestanrechenbarkeit nach DüV, Angaben in der Frischmasse)

Stickstoff (N)	% von N _{ges}	kg/t	kg/m ³
Anwendungsjahr ¹⁾	17	1,84	1,24
Erstes Folgejahr*	4	0,43	0,29
Zweites Folgejahr*	3	0,32	0,22
Drittes Folgejahr*	3	0,32	0,22

Phosphat (P ₂ O ₅)	% von P _{ges}	kg/t	kg/m ³
Anwendung in der Fruchtfolge ²⁾	100	16,7	11,2

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

Tabelle 3: Mittlere Aufwandmengen und Düngewert

(am Beispiel einer dreigliedrigen Fruchtfolge)

	Aufwandmenge (FM)		Düngewert ^{3,5)}	Humuswert ⁴⁾
	t/ha	m ³ /ha	€ / ha	€ / ha
jährlich	3,6	5,3	70	0
alle 3 Jahre ²⁾	11	16	210	0

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 P₂O₅ zugrunde. Im vorliegenden Fall ist Phosphat limitierend. Der Bedarf der Fruchtfolge (180 kg/ha P₂O₅) kann mit 11 t bzw. 16 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)

- mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff und löslichem Stickstoff

(gemäß § 2, Nr. 11/13 DüV >1,5% N, zzgl. >10% löslich von Nges)

Der Kompost unterliegt der Sperrfrist in den Wintermonaten nach § 6 Abs. 8 DüV. (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 Klärschlammverordnung 9,6 t Trockenmasse bzw. 18 t Frischmasse je Hektar in drei Jahren nicht überschreiten. Empfehlungen der amtlichen Beratung gelten vorrangig. 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).

Keine Ausbringung auf (Dauer-)Grünland, Ackerfutter-, Gemüse-, Obst- und Hopfenanbauflächen, in Haus-, Nutz- und Kleingärten und auf forstwirtschaftlich genutzten Böden. Keine Ausbringung in Wasserschutzzonen I, II und III.

Keine Ausbringung auf Anbauflächen für Mais, ausgenommen zur Körnernutzung und zur Verwendung in einer Biogaserzeugung, sofern keine Einarbeitung des Klärschlammes vor der Saat erfolgt ist. Eine Ausbringung auf Anbauflächen für Zuckerrüben ist nur zulässig, sofern im Anbaujahr keine Klärschlammausbringung erfolgt ist und sofern die Zuckerrübenblätter nicht verfüttert werden. Das Aufbringen auf Ackerflächen, die auch zum Anbau von Feldgemüse genutzt werden, ist nur zulässig, sofern zwischen der letzten Ausbringung eines Klärschlammes und dem nächsten Anbau von Feldgemüse ein zeitlicher Abstand von mindestens 24 Monaten eingehalten wird. Im Zeitraum von 3 Jahren dürfen auf derselben Fläche Bioabfälle nicht zusätzlich aufgebracht werden. Bei der Anwendung sind die Melde- und Dokumentationsvorgaben nach AbfKlärV einzuhalten.

1) Ermittelter Gehalt an verfügbarem 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 €/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) Anrechenbarer Stickstoff im Anwendungsjahr (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch).4