



RAL-GZ 258

# Jahreszeugnis 2017

PZ-Nr.: 8220-1701-003

## AS-Fertigkompost (mittelkörnig)

**RAL-Gütesicherung AS-Humus**

Jahreszeugnis 2017

Seite 1 von 2

Anlage Diekirch  
(BGK-Nr.: 8220)

### Rechtsbestimmungen:

- Klärschlammverordnung
- Düngemittelverordnung

### Regelwerke:

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



Die Einhaltung der jeweiligen Norm wird mit einem Häkchen ausgewiesen.

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

### Kennzeichnung

gemäß Düngemittelverordnung

### Eigenschaften und Inhaltsstoffe

in der Frischmasse

	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Stickstoff gesamt (N)	11,81	7,20
Stickstoff löslich (N)	1,65	1,01
Stickstoff anrechenbar (N) <sup>2)</sup>	2,16	1,32
Phosphat gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	19,04	11,62
Kaliumoxid gesamt (K <sub>2</sub> O)	5,06	3,08
Magnesiumoxid ges.(MgO)	10,94	6,68
Basisch wirks. Stoffe (CaO)	40,47	24,69
pH-Wert (CaCl <sub>2</sub> )	7,8	
Salzgehalt	7,76 g/l	
C/N-Verhältnis	13	
Organische Substanz	263 kg/t	
Humus-C	78 kg/t	
Ammonium löslich (NH <sub>4</sub> -N)	0,23 % TM	
Stickstoff löslich (N)	0,29 % TM	

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

Hygieneanforderungen eingehalten

Frei von keimfähigen Samen und austriebfähigen Pflanzenteilen

Körnung	0 - 20 mm
Rohdichte	610 kg/m <sup>3</sup>
Trockenmasse	57,45 %
Düngewert <sup>3)</sup>	20,00 €/t 12,20 €/m <sup>3</sup>
Humuswert <sup>4)</sup>	13,20 €/t 8,05 €/m <sup>3</sup>

### Zweckbestimmung

Zur Bodenverbesserung und Düngung

### Anwendungsbereiche

Landschaftsbau  
Landwirtschaft

### Anwendungsempfehlungen

Landschaftsbau: siehe Anlage LB  
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 09.01.2017

1) bei der Abgabe des Erzeugnisses verbindliche Warendeklaration der RAL-Gütesicherung. 2) Im Anwendungsjahr angenommener anrechenbarer Stickstoff bei erstmaliger Anwendung (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch). 3) Gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach Landhandelspreisen (Okt.-Dez. 2016) ohne MwSt. (0,61 €/kg N-anrechenbar; 0,62 €/kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 0,56 €/kg K<sub>2</sub>O; 0,1 €/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.: 8220-1701-003

## AS-Fertigkompost (mittelkörnig)



Jahreszeugnis 2017  
Mittelwerte (Median)  
Anlage Diekirch, BGK-Nr.: 8220

### Kennzeichnung gemäß Düngemittelverordnung

#### **Organischer NPK-Dünger 1,18-1,90-0,50 mit Spurennährstoffen**

unter Verwendung von pflanzlichen Stoffen aus Garten- und  
Landschaftsbau, pflanzlichen Stoffen, Klärschlämmen

1,18 % N Gesamtstickstoff  
0,16 % N verfügbarer Stickstoff  
1,90 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Gesamtphosphat  
0,50 % K<sub>2</sub>O Gesamtkaliumoxid  
0,0056 % Zn Gesamtzink  
1,36 % 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:**

1,09 % MgO Gesamtmagnesiumoxid  
4,04 % CaO Basisch wirksame Bestandteile  
26,2 % Organische Substanz  
0,41 % S Schwefel  
0,14 % S wasserlöslicher Schwefel  
0,18 % Na Natrium  
0,15 % 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: Bei  
Anwendung dieses Düngemittels sind die Sperrfristen der  
Düngeverordnung in den Wintermonaten zu beachten. Eine  
Anwendung auf Dauergrünlandflächen ist nicht zulässig.



RAL-GZ 258

# Untersuchungsbericht

PZ-Nr.: 8220-1701-003

## AS-Fertigkompost (mittelkörnig)

RAL-Gütesicherung AS-Humus

Jahreszeugnis 2017

Seite 2 von 2

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
12.12.2016	71	961	668892
19.09.2016	71	961	566505
11.07.2016	71	961	500557
12.05.2016	71	961	840277
03.03.2016	71	961	772078
11.01.2016	71	961	727629

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

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

Weitere Inputstoffe/Hilfsstoffe

### 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)	2,05	% TM
Phosphat, gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	3,32	% TM
Kaliumoxid, gesamt (K <sub>2</sub> O)	0,88	% TM
Magnesiumoxid, gesamt (MgO)	1,90	% TM
Ammonium löslich (NH <sub>4</sub> -N)	800	mg/l FM
Nitrat löslich (NO <sub>3</sub> -N)	206	mg/l FM
Phosphat löslich (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	2280	mg/l FM
Kaliumoxid löslich (K <sub>2</sub> O)	2030	mg/l FM
Magnesium löslich (Mg)	405	mg/l FM
<u>Bodenverbesserung</u>		
Organische Substanz	45,7	% TM
Basisch wirks. Bestandteile (CaO)	7,04	% TM
<u>Physikalische Parameter</u>		
Rohdichte	610	g/l
Wassergehalt	42,6	% FM
Salzgehalt	7,76	g/l FM
pH-Wert (CaCl <sub>2</sub> )	7,8	
Rottegrad (1-5)	5	(23°C)
Fremdstoffe > 2mm gesamt	0,10	% TM
davon verformbare Kunststoffe	0,02	% TM
Steine > 10 mm	0,61	% TM
Verunreinigungsgrad (Flächensumme)	9,0	cm <sup>2</sup> /l
<u>Biologische Parameter/Hygiene</u>		
Pflanzenverträglichkeit:		
bei 25% Prüfsubstratanteil	98	%
bei 50% Prüfsubstratanteil	84	%
Keimfähige Samen / keimf. Pflanzenteile	0	je l FM
Salmonellen	nicht nachweisbar	
<u>Schwermetalle</u>		
Blei (Pb)	41,7	mg/kg TM
Cadmium (Cd)	0,78	mg/kg TM
Chrom (Cr)	41,4	mg/kg TM
Kupfer (Cu)	154	mg/kg TM
Nickel (Ni)	25,1	mg/kg TM
Quecksilber (Hg)	0,30	mg/kg TM
Zink (Zn)	970	mg/kg TM

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

<sup>1)</sup> Ausgangsstoffe gemäß Liste zulässiger Ausgangsstoffe für die Herstellung gütegesicherter AS-Humusprodukte der BGK.



RAL-GZ 258

# Anwendung Landschaftsbau

Anlage LB zum PZ-Nr.: 8220-1701-003



GÜTEZEICHEN



Jahreszeugnis 2017  
Mittelwerte (Median)  
Anlage Diekirch, BGK-Nr.: 8220

## AS-Fertigkompost (mittelkörnig)

**Tabelle 1: Gehalte an wertgebenden Inhaltsstoffen**

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Stickstoff gesamt (N)	1,18	11,8	7,20
Stickstoff löslich (N)	0,16	1,65	1,01
Stickstoff anrechenbar (N) <sup>1)</sup>	0,22	2,16	1,32
Phosphat gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	1,90	19,0	11,6
Kaliumoxid (K <sub>2</sub> O)	0,51	5,06	3,08
Magnesiumoxid (MgO)	1,09	10,9	6,68
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	4,05	40,5	24,7
Organische Substanz	26,3	263	160
Humus-C	7,77	77,7	47,4

**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	3	5	3	5
Gebrauchsrassen, Rosenbeete	2	3	2	3
Gehölze, Stauden	1	2	1	2
Extensivbegrünung	0	1	0	1
<b>Unterhaltungspflege</b>				
Stauden, Zierrassen, Gehölze	0 - 2	0 - 3	0 - 2	0 - 3

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 + AS-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	3 %	3	6	9
anlehmiger Sand bis lehmiger Sand	4 %	4	8	12
Stark lehmiger Sand bis Sandiger Ton	5 %	5	10	15
Lehm	6 %	6	12	18
Lehmiger Ton bis Ton	7 %	7	14	21

**Anwendungen im Garten- und Landschaftsbau**

Die Anwendung von AS-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 AS-Kompost eingesetzt (Tabelle 2).

Bei der Unterhaltungspflege von Vegetationsflächen werden geringere Mengen an AS-Kompost in Abständen von etwa 5 Jahren eingesetzt (Tabelle 2).

Darüber hinaus kann AS-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 AS-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).



RAL-GZ 258

# Anwendung Landwirtschaft

Anlage LW zum PZ-Nr.: 8220-1701-003



Jahreszeugnis 2017  
Mittelwerte (Median)  
Anlage Diekirch, BGK-Nr.: 8220

## AS-Fertigkompost (mittelkörnig)

**Tabelle 1: Daten zur Düngeberechnung**

(Angaben in der Frischmasse)

Inhaltsstoff	%	kg/t	kg/m <sup>3</sup>
Stickstoff gesamt (N)	1,18	11,8	7,20
Stickstoff organisch (N)	1,02	10,2	6,19
Stickstoff löslich (N)	0,16	1,65	1,01
Stickstoff anrechenbar (N)			
- bei erstmaliger Anwendung <sup>1)</sup>	0,22	2,16	1,32
- bei regelmäßiger Anwendung <sup>2)</sup>	0,42	4,19	2,55
Phosphat gesamt (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	1,90	19,0	11,6
Kaliumoxid (K <sub>2</sub> O)	0,51	5,06	3,08
Magnesiumoxid (MgO)	1,09	10,9	6,68
Bas. wirks. Bestandteile (CaO)	4,05	40,5	24,7
Organische Substanz	26,3	263	160
Humus-C	7,77	77,7	47,4

**Tabelle 2: Kalkulationswerte für Aufwandmengen<sup>3)</sup>**(hier: Orientierung am Bedarf an P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Angaben gerundet)

P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> kg/ha	Aufwand- menge	Damit verbundene Mengen an			
		N <sup>1)</sup> (kg/ha)	N <sup>2)</sup> (kg/ha)	K <sub>2</sub> O (kg/ha)	CaO (kg/ha)
10	0,5 t/ha 0,9 m <sup>3</sup> /ha	1,1	2,2	2,7	21
30	1,6 t/ha 2,6 m <sup>3</sup> /ha	3,4	6,6	8,0	64
50	2,6 t/ha 4,3 m <sup>3</sup> /ha	5,7	11	13	106

Die Tabelle weist aus, welche Menge AS-Kompost erforderlich ist, um 10, 30 bzw. 50 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> auszubringen. Spalten 3 bis 6 zeigen damit verbundene Mengen an Pflanzennährstoffen.

**Umrechnungsfaktoren Aufwandmenge**

Der Umrechnungsfaktor von Frischmasse (FM) in Trockenmasse (TM) beträgt 0,57 und von TM in FM 1,74. 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 3: Mittlere Aufwandmengen und Düngewert**

(am Beispiel einer dreigliedrigen Fruchtfolge)

	Aufwandmenge (FM)		Düngewert <sup>4)</sup>		Humuswert <sup>5)</sup>
	t/ha	m <sup>3</sup> /ha	je ha <sup>1)</sup>	je ha <sup>2)</sup>	
jährlich	3,2	5,2	63	67	42
alle 3 Jahre	9,5	15,5	189	201	125

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 9,5 t bzw. 15,5 m<sup>3</sup>/ha AS-Kompost gedeckt werden.

**Anrechnung von Nährstoffen und Humus**

Stickstoff liegt überwiegend in organisch gebundener Form vor. Tabelle 1 zeigt die Anrechenbarkeit bei erstmaliger<sup>1)</sup> und bei regelmäßiger<sup>2)</sup> Anwendung.

Phosphat, Kaliumoxid, Magnesiumoxid sowie basisch wirksame Stoffe (Kalk) sind zu 100 % anrechenbar. Bei Aufwandmengen nach Tabelle 3 sind die Grunddüngung (P, K) und die Erhaltungskalkung weitgehend abgedeckt.

Humus-C ist der im Rahmen der Humusbilanz nach VDLUFA anrechenbare humusreproduktionswirksame Kohlenstoff (Humus-C).

**Angaben nach Düngeverordnung**

Nach Düngeverordnung (DüV) handelt es sich um einen Dünger

- mit wesentlichen Gehalten an Pflanzennährstoffen (gemäß § 2, Nr. 10 DüV, >1,5 % N oder > 0,5 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> i.d. TM)

- mit wesentlichen Gehalt an verfügbarem Stickstoff (gemäß § 2, Nr. 11 DüV, >1,5 % N und davon > 10 % N-löslich)

Der Kompost unterliegt der Sperrfrist in den Wintermonaten nach § 4 Abs. 5 DüV.

Beim Nährstoffvergleich nach § 5 DüV werden die Gesamtgehalte der Nährstoffe zugrunde gelegt. In Abstimmung mit den nach Landesrecht zuständigen Stellen kann für Stickstoff die über N-anrechenbar hinausgehende Menge (s. Tabelle 1) als unvermeidbarer Überschuss bewertet werden (§ 5 Abs. 3 in Verbindung mit Anlage 6 Zeile 15 DüV).

Zeitpunkt und Menge der Düngung sind so zu wählen, dass verfügbar werdende Nährstoffe den Pflanzen zeitnah und in einer dem Nährstoffbedarf entsprechenden Menge zur Verfügung stehen.

**Anwendungsvorgaben**

Zulässige Aufwandmengen sind nach guter fachlicher Praxis der Düngerverordnung zu bestimmen und dürfen gemäß Klärschlammverordnung 10 t Trockenmasse bzw. 17 t Frischmasse je Hektar in drei Jahren nicht überschreiten. Empfehlungen der amtlichen Beratung gelten vorrangig. Keine Ausbringung auf wassergesättigten, überschwemmten, gefrorenen oder durchgängig höher als 5 cm Schnee bedeckten Flächen. Abstandregelungen zu Gewässern sind zu berücksichtigen (§ 3 Abs. 6 und 7 DüV).

Im Zeitraum von 3 Jahren dürfen auf derselben Fläche Bioabfälle nicht zusätzlich aufgebracht werden. Die Aufbringung auf Gemüse- und Obstanbauflächen ist nicht zulässig. Auf Dauergrünland und auf forstwirtschaftlich genutzten Böden ist die Aufbringung verboten. Auf Ackerflächen, die zum Anbau von Feldfutter oder zum Anbau von Zuckerrüben, soweit das Zuckerrübenblatt verfüttert wird, genutzt werden, ist eine Klärschlammaufbringung nur vor der Aussaat mit anschließender tiefwendender Einarbeitung zulässig. Beim Anbau von Silo- und Grünmais ist der Klärschlamm vor der Saat in den Boden einzuarbeiten.

1) Angenommener anrechenbarer Stickstoff bei erstmaliger Anwendung (N-löslich zzgl. 5% von N-organisch). 2) Angenommener anrechenbarer Stickstoff bei regelmäßiger Anwendung (N-löslich zzgl. 25% von N-organisch). 3) Bei Düngung für die gesamte Fruchtfolge (Grunddüngung) können die jährlichen Aufwandmengen für eine Bedarfsdeckung von 3 Jahren (maximal 5 Jahren) summiert werden. 4) Gemäß aktuellem Marktwert, ermittelt über äquivalente Kosten mineralischer Düngung nach mittleren Landhandelspreisen (Okt.-Dez. 2016) ohne MwSt. (0,61 €/kg N-anrechenbar, 0,62 €/kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,56 €/kg K<sub>2</sub>O, 0,1 €/kg CaO). 5) Der Wert von Humus-C beträgt 0,17 €/kg (Kalkuliert auf Basis eines Strohpreises von 72,50 Euro/t).