

Ihr Ansprechpartner
Dr. Marie Reuther
Telefon: 05151 987153
E-Mail: Marie.Reuther@lufa-nord-west.de

LUFA Nord-West - Postfach 100655 - 31756 Hameln

Hybrid Innovation GmbH
Ottweilerstraße 7
40476 Düsseldorf

Prüfbericht

Berichts-Version: 2

Hameln, 22.09.2020

Dieser Prüfbericht ersetzt die Berichts-Version 1. Der vorherige Bericht verliert seine Gültigkeit und muss vernichtet werden.

Seite 1 von 4

Kunden-Nr.: 50178670
Auftrags-Nr.: 2204634
Proben-Nr.: **20DD001338**

Eingangsdatum: 28.07.2020
Untersuchungsbeginn: 28.07.2020
Untersuchungsende: 22.09.2020

Probenart: Festdünger
Bezeichnung: Bodenhilfsstoff auf Trepelbasis (sedimentärer Herkunft), lfd. Nummer: 5
(nach Angabe des Einsenders)
Verpackung: Polygefäß
Gewicht: 483 g
Probenahme: AC CHEMCONSULT
Probenahmedatum: 23.07.2020
Schreiben vom: 23.07.2020

Untersuchungsergebnis

	<u>Einheit</u>	<u>Im Original</u>	<u>In Trockenmasse</u>
Trockensubstanz <i>VDLUFA II.1, 15.2.1; 2014</i>	%	93,26	
Gesamt-Stickstoff (N) <i>VDLUFA II.1, 3.5.2.7; 1995</i>	%	0,535	0,573
Ammonium-Stickstoff (NH ₄ -N) <i>DIN EN ISO 11732-E 23; 2005-05</i>	%	< 0,01	< 0,01
Nitrat-Stickstoff (NO ₃ -N) <i>DIN EN ISO 13395-D 28; 1996-12; #6</i>	%	< 0,01	< 0,01
verfügbarer Stickstoff (NH ₄ -N + NO ₃ -N) <i>VDLUFA II.2, 3.7.1.1; 2008</i>	%	< 0,01	0,00
N-Carbamidstickstoff (ausgedrückt als Stickstoff) % <i>VDLUFA II.1, 3.9.2; 1995</i>	%	0,39	
Phosphor (P ₂ O ₅), mineralsäurelöslich <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A1</i>	%	0,433	0,464
Phosphor (P ₂ O ₅), neutralammoncitratlöslich <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A3</i>	%	0,437	0,469
Phosphor (P ₂ O ₅), wasserlöslich <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A3</i>	%	< 0,0100	< 0,0107
Phosphor (P ₂ O ₅), neutralammoncitrat- und wasserlöslich <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A3</i>	%	0,467	0,500
Kalium (K ₂ O), mineralsäurelöslich <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A1</i>	%	1,04	1,12

Aufschlussverfahren:#A1: DIN EN 16174; 2012-11, #A2: VDLUFA VII, 2.1.3; 2011, #A3: VO (EG) 2003/2003

„<...“ = Wert ist kleiner als die untere Grenze des Arbeitsbereiches

#1 = IfB/IfF, Oldenburg; #2 = IfT, Oldenburg; #3 = IfL, Oldenburg; #5 = Untersuchung erfolgte in Fremdlabor; #6 = unterliegt nicht der Akkreditierung

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf das uns vorliegende Probenmaterial. Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Abweichende Vorgehensweisen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der LUFA Nord-West. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage D-PL-14165-01-00 festgelegten Umfang.

Prüfbericht

Berichts-Version: 2

Hameln, 22.09.2020

Dieser Prüfbericht ersetzt die Berichts-Version 1. Der vorherige Bericht verliert seine Gültigkeit und muss vernichtet werden.

Seite 2 von 4

Kunden-Nr.: 50178670

Eingangsdatum: 28.07.2020

Auftrags-Nr.: 2204634

Untersuchungsbeginn: 28.07.2020

Proben-Nr.: 20DD001338

Untersuchungsende: 22.09.2020

Probenart: Festdünger

Bezeichnung: Bodenhilfsstoff auf Trepelbasis (sedimentärer Herkunft), lfd. Nummer: 5

(nach Angabe des Einsenders)

	<u>Einheit</u>	<u>Im Original</u>	<u>In Trockenmasse</u>
Kalium (K ₂ O), wasserlöslich <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A3</i>	%	0,0574	0,0616
Magnesium, gesamt (berechnet als MgO) <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A1</i>	%	1,09	1,17
Magnesium (MgO), wasserlöslich <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A3</i>	%	0,0377	0,0404
Calcium, gesamt (berechnet als CaO) <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A1</i>	%	5,10	5,47
Calcium (CaO), wasserlöslich <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A3</i>	%	0,196	0,210
Gesamt-Schwefel (S) <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A1</i>	%	< 0,0100	< 0,0107
Schwefel (S), wasserlöslich <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A3</i>	%	< 0,0100	< 0,0107
Natrium (Na) <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A1</i>	%	0,0515	0,0552
Natrium (Na), wasserlöslich <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A3</i>	%	0,0330	0,0354
Kohlenstoff (C org) <i>VDLUFA I, A 4.1.3.2; 2016</i>	%	3,60	3,86
Organische Substanz (Elementaranalyse) <i>berechnet</i>	%	5,90	
Asche <i>VDLUFA II.1, 10.1; 2014; #6</i>	%	89,41	95,87
Organische Substanz <i>VDLUFA II.1, 10.1; 2014; #6</i>	%	3,01	3,23
Basisch wirksame Bestandteile (berechnet als CaO) <i>VDLUFA II.1, 6.3; 1995</i>	kg/t	4,52	48,4
Bor (B), wasserlöslich <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A3</i>	mg/kg	2,64	2,83
Cobalt (Co) <i>DIN EN ISO 17294-2 (E 29); 2005-02 (mod.), #A1</i>	mg/kg	5,30	5,68
Cobalt (Co), wasserlöslich <i>DIN EN ISO 17294-2 (E 29); 2005-02 (mod.), #A3</i>	mg/kg	< 0,100	< 0,107
Eisen (Fe) <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A1</i>	mg/kg	26000	27800
Eisen (Fe), wasserlöslich <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A3</i>	mg/kg	27,3	29,2
Kupfer (Cu) <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A1</i>	mg/kg	28,5	30,5

Aufschlussverfahren:#A1: DIN EN 16174; 2012-11, #A2: VDLUFA VII, 2.1.3; 2011, #A3: VO (EG) 2003/2003

„<...“ = Wert ist kleiner als die untere Grenze des Arbeitsbereiches

#1 = IfB/IfF, Oldenburg; #2 = IfT, Oldenburg; #3 = IfL, Oldenburg; #5 = Untersuchung erfolgte in Fremdlabor; #6 = unterliegt nicht der Akkreditierung

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf das uns vorliegende Probenmaterial. Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Abweichende Vorgehensweisen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der LUFA Nord-West. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage D-PL-14165-01-00 festgelegten Umfang.

Prüfbericht

Berichts-Version: 2

Hameln, 22.09.2020

Dieser Prüfbericht ersetzt die Berichts-Version 1. Der vorherige Bericht verliert seine Gültigkeit und muss vernichtet werden.

Seite 3 von 4

Kunden-Nr.: 50178670

Eingangsdatum: 28.07.2020

Auftrags-Nr.: 2204634

Untersuchungsbeginn: 28.07.2020

Proben-Nr.: 20DD001338

Untersuchungsende: 22.09.2020

Probenart: Festdünger

Bezeichnung: Bodenhilfsstoff auf Trepelbasis (sedimentärer Herkunft), lfd. Nummer: 5

(nach Angabe des Einsenders)

	<u>Einheit</u>	<u>Im Original</u>	<u>In Trockenmasse</u>
Kupfer (Cu), wasserlöslich <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A3</i>	mg/kg	< 2,00	< 2,14
Mangan (Mn) <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A1</i>	mg/kg	119	128
Mangan (Mn), wasserlöslich <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A3</i>	mg/kg	< 2,00	< 2,14
Molybdän (Mo) <i>DIN EN ISO 17294-2 (E 29); 2005-02 (mod.), #A1</i>	mg/kg	0,650	0,697
Molybdän (Mo), wasserlöslich <i>DIN EN ISO 17294-2 (E 29); 2005-02 (mod.), #A3</i>	mg/kg	< 0,100	< 0,107
Selen (Se) <i>DIN 38405-D 23; 1994-10, #A1</i>	mg/kg	< 0,200	< 0,214
Zink (Zn) <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A1</i>	mg/kg	66,6	71,4
Zink (Zn), wasserlöslich <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A3</i>	mg/kg	< 2,00	< 2,14
Chlorid (Cl ⁻) <i>DIN 38405-D 1; 1985-12</i>	%	< 0,200	< 0,214
Bor (B) <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09, #A2</i>	mg/kg	49,1	52,6
Selen (Se), wasserlöslich <i>DIN EN ISO 17294-2 (E 29); 2005-02 (mod.); #6, #A3</i>	mg/kg	< 0,100	< 0,107

Aufschlussverfahren:#A1: DIN EN 16174; 2012-11, #A2: VDLUFA VII, 2.1.3; 2011, #A3: VO (EG) 2003/2003

„<...“ = Wert ist kleiner als die untere Grenze des Arbeitsbereiches

#1 = IfB/IfF, Oldenburg; #2 = IfT, Oldenburg; #3 = IfL, Oldenburg; #5 = Untersuchung erfolgte in Fremdlabor; #6 = unterliegt nicht der Akkreditierung

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf das uns vorliegende Probenmaterial. Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Abweichende Vorgehensweisen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der LUFA Nord-West. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage D-PL-14165-01-00 festgelegten Umfang.

Prüfbericht

Berichts-Version: 2

Hameln, 22.09.2020

Dieser Prüfbericht ersetzt die Berichts-Version 1. Der vorherige Bericht verliert seine Gültigkeit und muss vernichtet werden.

Seite 4 von 4

Kunden-Nr.: 50178670

Eingangsdatum: 28.07.2020

Auftrags-Nr.: 2204634

Untersuchungsbeginn: 28.07.2020

Proben-Nr.: 20DD001338

Untersuchungsende: 22.09.2020

Probenart: Festdünger

Bezeichnung: Bodenhilfsstoff auf Trepelbasis (sedimentärer Herkunft), lfd. Nummer: 5
(nach Angabe des Einsenders)

Schadstoffe

	Einheit	Im Original	In Trockenmasse
Arsen (As) <i>DIN EN ISO 17294-2 (E 29); 2005-02 (mod.), #A1</i>	mg/kg	4,27	4,58
Blei (Pb) <i>DIN EN ISO 17294-2 (E 29); 2005-02 (mod.), #A1</i>	mg/kg	5,66	6,07
Cadmium (Cd) <i>DIN EN ISO 17294-2 (E 29); 2005-02 (mod.), #A1</i>	mg/kg	< 0,100	< 0,107
Thallium (Tl) <i>DIN EN ISO 17294-2 (E 29); 2005-02 (mod.), #A1</i>	mg/kg	0,120	0,129
Chrom (VI) <i>DIN 38405-D 24; 1987-05; #5</i>	mg/kg		< 1,00
Quecksilber (Hg) <i>DIN EN 1483; 2007-07, #A1</i>	mg/kg	0,0300	0,0322
Chrom (Cr) <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A1</i>	mg/kg	73,8	79,1
Nickel (Ni) <i>DIN EN ISO 11885 (E 22); 2009-09 (mod.), #A1</i>	mg/kg	49,1	52,6
WHO-TEQ (2005) dl-PCB inkl. Bestimmungsgrenze, berechnet <i>berechnet nach WHO (DIN 38414-24; 2000-10)</i>	ng/kg		0,400
WHO-TEQ (2005) PCDD/F inkl. Bestimmungsgrenze, berechnet <i>berechnet nach WHO (DIN 38414-24; 2000-10)</i>	ng/kg		0,970
WHO-TEQ PCDD/F und dl-PCB, Summe berechnet <i>berechnet nach WHO (DIN 38414-24; 2000-10)</i>	ng/kg		1,37
Perfluorooctansäure (PFOA) <i>VDLUFA VII, 3.3.2.6; 2011</i>	mg/kg		< 0,01
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS) <i>VDLUFA VII, 3.3.2.6; 2011</i>	mg/kg		< 0,01
PFT (Summe PFOA + PFOS) <i>VDLUFA VII, 3.3.2.6; 2011</i>	mg/kg		< 0,01

Im Auftrag

Dr. Marie Reuther
Laborleitung

Dieser Prüfbericht wurde maschinell erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.

Durchschrift an: AC CHEMSONSULT, 40476 Düsseldorf

Aufschlussverfahren:#A1: DIN EN 16174; 2012-11, #A2: VDLUFA VII, 2.1.3; 2011, #A3: VO (EG) 2003/2003

„<...“ = Wert ist kleiner als die untere Grenze des Arbeitsbereiches

#1 = IfB/IfF, Oldenburg; #2 = IfT, Oldenburg; #3 = IfL, Oldenburg; #5 = Untersuchung erfolgte in Fremdlabor; #6 = unterliegt nicht der Akkreditierung

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf das uns vorliegende Probenmaterial. Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Abweichende Vorgehensweisen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der LUFA Nord-West. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage D-PL-14165-01-00 festgelegten Umfang.