Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14609-01-01 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: **20.06.2025**

Ausstellungsdatum: 08.10.2026

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-14609-01-00.

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt Speyer (LUFA Speyer)
Obere Langgasse 40, 67346 Speyer

mit dem Standort

Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt Speyer (LUFA Speyer)
Obere Langgasse 40, 67346 Speyer

Das Prüflaboratorium erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018, um die in dieser Anlage aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen. Das Prüflaboratorium erfüllt gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese nachfolgend ausdrücklich bestätigt werden.

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Prüflaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Probenahme von Schlamm, Kompost und Wirtschaftsdünger zur Anwendung in der Landwirtschaft sowie landwirtschaftlich genutztem Boden;
physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Düngemitteln, Spritzbrühen, Schlamm, Kompost und Wirtschaftsdüngern zur Anwendung in der Landwirtschaft sowie von landwirtschaftlich genutztem Boden;
ausgewählte mikrobiologische Untersuchungen von Düngemitteln

Diese Urkundenanlage wurde ausgestellt durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH und ist digital gesiegelt.
Sie gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder.
Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

Flexibler Akkreditierungsbereich:
Dem Prüflaboratorium ist innerhalb der gekennzeichneten Prüfbereiche, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf,

[Flex A] **die Anwendung der hier aufgeführten genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet.**

[Flex B] **die freie Auswahl von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren gestattet.**

Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft. Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich. Die Liste ist öffentlich verfügbar auf der Webpräsenz des Prüflaboratoriums.

Inhaltsverzeichnis

1 Untersuchung von Düngemitteln 4
1.1 Aufschlüsse und Extraktionen für physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Düngemitteln [Flex B] 4
1.2 Physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Düngemitteln ... 6
1.2.1 Bestimmung von Inhaltsstoffen und Stoffkenngrößen mittels gravimetrischer Untersuchungen [Flex B] 6
1.2.2 Bestimmung von Inhaltsstoffen und Stoffkenngrößen mittels volumetrischer Untersuchungen [Flex B] 8
1.2.3 Bestimmung von Quecksilber mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) [Flex A] 9
1.2.4 Bestimmung von Elementen mittels induktiv gekoppelter Plasma-Atomemissionsspektrometrie (ICP-OES) [Flex B] 9
1.2.5 Bestimmung von Spurennährstoffen und Schwermetallen mittels induktiv gekoppelter Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) [Flex A] 10
1.2.6 Bestimmung von organischen Stickstoffverbindungen mittels Flüssigkeitschromatographie mit konventionellen Detektoren (UV-Detektor) [Flex B] .. 10
1.2.7 Bestimmung von Chlorid mittels Potentiometrie [Flex A] 10
1.2.8 Bestimmung von Stickstoff mittels Elementaranalyse [Flex A] 10
1.3 Nachweis und Bestimmung von Salmonellen mittels kultureller mikrobiologischer Untersuchungen [Flex B] 10
2 Untersuchungen von Kompost, Schlamm und Wirtschaftsdünger zur Anwendung in der Landwirtschaft [Flex A] 11
2.1 Probenahme 11
2.2 Probenvorbereitung 11
2.3 Bestimmung von physikalischen Kenngrößen mittels gravimetrischer Untersuchung [Flex B] 12
2.4 Bestimmung von Inhaltsstoffen und Stoffkenngrößen 13

2.5 Bestimmung von summarischen Wirkungs- und Stoffkenngrößen sowie physikalischen und physikalisch-chemischen Kenngrößen mittels elektrochemischer Verfahren [Flex B] 13
2.6 Bestimmung von Elementen mittels Spektroskopie (UV-VIS, AAS, ICP-MS, ICP-OES) 14
2.7 Bestimmung von organischen Schadstoffen mittels Gaschromatographie mit massenselektiven Detektoren (GC-MS, GC-MS/MS) [Flex B] 14
2.8 Bestimmung von polyfluorierten Verbindungen mittels Flüssigkeitschromatographie mit massenselektiven Detektoren (LC-MS, LC-MS/MS) [Flex B] 15
3 Untersuchungen von landwirtschaftlich genutztem Boden [Flex A] 15
3.1 Probenahme 15
3.2 Einfach beschreibende Prüfung 15
3.3 Physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen 16
3.4 Bestimmung von Pflanzenschutzmitteln mittels Gaschromatographie mit massenselektiven Detektoren (GC-MS, GC-MS/MS) [Flex B] 16
3.5 Bestimmung von Pflanzenschutzmitteln mittels Flüssigchromatographie mit massenselektiven Detektoren (LC-MS/MS) [Flex B] 17
4 Untersuchungen von Spritzbrühen 17
4.1 Bestimmung von Pflanzenschutzmitteln mittels Gaschromatographie mit massenselektiven Detektoren (GC-MS, GC-MS/MS) in Spritzbrühen [Flex B] 17
4.2 Bestimmung von Pflanzenschutzmitteln mittels Flüssigchromatographie mit massenselektiven Detektoren (LC-MS/MS) in Spritzbrühen [Flex B] 17

1 Untersuchung von Düngemitteln

1.1 Aufschlüsse und Extraktionen für physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Düngemitteln [Flex B]

ASU L 00.00-19/1 2015-06	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Elementspuren in Lebensmitteln - Teil 1: Druckaufschluss (Einschränkung: *Matrix nur Düngemittel*)
VO (EG) Nr. 2003/2003 Anhang IV, B, 1 2003	Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel - Probenahme und Analysenmethoden - Methoden für die Analyse von Düngemitteln, Allgemeine Anmerkungen, Allgemeine Bestimmungen zu den Analysenmethoden für Düngemittel - Vorbereitung der Probe zur Analyse
VO (EG) Nr. 2003/2003 Anhang IV, B, 3.1.1 2003	Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel - Probenahme und Analysenmethoden - Methoden für die Analyse von Düngemitteln, Allgemeine Anmerkungen, Allgemeine Bestimmungen zu den Analysenmethoden für Düngemittel - Phosphor - Extraktion des in Mineralsäuren löslichen Phosphors
VO (EG) Nr. 2003/03 Anhang IV, B, 3.1.2 2003	Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel - Probenahme und Analysenmethoden - Methoden für die Analyse von Düngemitteln, Allgemeine Anmerkungen, Allgemeine Bestimmungen zu den Analysenmethoden für Düngemittel - Phosphor - Extraktion des in 2%iger Ameisensäure (20 g je Liter) löslichen Phosphors
VO (EG) Nr. 2003/03 Anhang IV, B, 3.1.3 2003	Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel - Probenahme und Analysenmethoden - Methoden für die Analyse von Düngemitteln, Allgemeine Anmerkungen, Allgemeine Bestimmungen zu den Analysenmethoden für Düngemittel - Phosphor - Extraktion des in 2%iger Zitronensäure (20 g je Liter) löslichen Phosphors
VO (EG) Nr. 2003/03 Anhang IV, B, 3.1.4 2003	Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel - Probenahme und Analysenmethoden - Methoden für die Analyse von Düngemitteln, Allgemeine Anmerkungen, Allgemeine Bestimmungen zu den Analysenmethoden für Düngemittel - Phosphor - Extraktion des in neutralem Ammoniumcitrat löslichen Phosphors

VO (EG) Nr. 2003/03 Anhang IV, B, 3.1.5.1 2003	Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel - Probenahme und Analysenmethoden - Methoden für die Analyse von Düngemitteln, Allgemeine Anmerkungen, Allgemeine Bestimmungen zu den Analysenmethoden für Düngemittel - Phosphor - Extraktion des in alkalischem Ammoniumcitrat löslichen Phosphors - Extraktion des löslichen Phosphors nach Petermann bei 65 °C
VO (EG) Nr. 2003/03 Anhang IV, B, 3.1.6 2003	Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel - Probenahme und Analysenmethoden - Methoden für die Analyse von Düngemitteln, Allgemeine Anmerkungen, Allgemeine Bestimmungen zu den Analysenmethoden für Düngemittel - Phosphor - Extraktion des in Wasser löslichen Phosphors
VO (EG) Nr. 2003/03 Anhang IV, B, 8.1 2003	Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel - Probenahme und Analysenmethoden - Methoden für die Analyse von Düngemitteln - Sekundärnährstoffe - Extraktion von Gesamtcalcium, Gesamtmagnesium und Gesamtnatrium sowie Gesamtschwefel in Form von Sulfat
VO (EG) Nr. 2003/03 Anhang IV, B, 8.2 2003	Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel - Probenahme und Analysenmethoden - Methoden für die Analyse von Düngemitteln - Sekundärnährstoffe - Extraktion von Gesamtschwefel, der in verschiedener Form vorliegen kann
VO (EG) Nr. 2003/03 Anhang IV, B, 8.3 2003	Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel - Probenahme und Analysenmethoden - Methoden für die Analyse von Düngemitteln - Sekundärnährstoffe - Extraktion von wasserlöslichem Calcium, Magnesium, Natrium sowie von Schwefel (in Form von Sulfat)
VO (EG) Nr. 2003/03 Anhang IV, B, 8.4 2003	Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel - Probenahme und Analysenmethoden - Methoden für die Analyse von Düngemitteln - Sekundärnährstoffe - Extraktion von wasserlöslichem Schwefel, der in verschiedener Form vorliegen kann
VO (EG) Nr. 2003/03 Anhang IV, B, 4.1 2003	Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel - Probenahme und Analysenmethoden - Methoden für die Analyse von Düngemitteln - Kalium - Bestimmung von wasserlöslichem Kalium
VO (EG) 2003/2003	Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des

Anhang IV, B 9.2 2003-11	Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel - Methoden für die Analyse von Düngemitteln, Allgemeine Anmerkungen, Allgemeine Bestimmungen zu den Analysemethoden für Düngemittel - Extraktion von wasserlöslichen Spurennährstoffen
VDLUFA Methodenbuch Band II.1, 4.1.4 1995	Phosphat - Herstellung der Analysenlösungen - Bestimmung des wasser- und neutralammoniumcitratlöslichen Phosphats nach FRESENIUS-NEUBAUER, Extraktion
VDLUFA Methodenbuch Band II.1, 4.1.6.1 2. Erg. 2004	Phosphat - Herstellung der Analysenlösungen - Für Mischungen aus phosphathaltigen Stahlwerkschlacken, DCP und/oder MCP - Bestimmung des citronensäurelöslichen und alkalisch-ammoniumcitratlöslichen Phosphates, Extraktion
VDLUFA Methodenbuch Band II.1, 5.1.3 4. Auflage 1995	Kalium - Herstellung der Analysenlösungen - Bestimmung von Gesamt-Kalium, Herstellung der Analysenlösung
VDLUFA Methodenbuch Band II.1, 6.1.2 2. Erg. 2004	Calcium - Herstellung der Analysenlösungen - Bestimmung von Gesamt-Calcium in Düngemitteln mit organischen Anteilen, Herstellung der Analysenlösung
VDLUFA Methodenbuch Band II.1, 7.1.2 2. Erg. 2004	Magnesium - Herstellung der Analysenlösungen - Gesamt-Magnesium in Düngemitteln mit organischen Anteilen; Die Analysenlösung wird nach 6.1.2 (Gesamtcalcium) hergestellt

1.2 Physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Düngemitteln

1.2.1 Bestimmung von Inhaltsstoffen und Stoffkenngrößen mittels gravimetrischer Untersuchungen [Flex B]

VO (EG) Nr. 2003/2003 Anhang IV, B, 3.2 2003	Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel - Probenahme und Analysenmethoden - Methoden für die Analyse von Düngemitteln, Allgemeine Anmerkungen, Allgemeine Bestimmungen zu den Analysemethoden für Düngemittel - Bestimmung von Phosphor in den Extrakten

VO (EG) Nr. 2003/03 Anhang IV, B, 4.1 2003	Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel - Probenahme und Analysenmethoden - Methoden für die Analyse von Düngemitteln, Allgemeine Anmerkungen, Allgemeine Bestimmungen zu den Analysemethoden für Düngemittel - Kalium - Bestimmung von wasserlöslichem Kalium
VO (EG) Nr. 2003/03 Anhang IV, B, 7.1 2003	Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel - Probenahme und Analysenmethoden - Methoden für die Analyse von Düngemitteln, Allgemeine Anmerkungen, Allgemeine Bestimmungen zu den Analysemethoden für Düngemittel - Mahlfeinheit - Bestimmung der Mahlfeinheit (Trockenes Verfahren)
VO (EG) Nr . 2003/03 Anhang IV, B, 8.9 2003	Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel - Probenahme und Analysenmethoden - Methoden für die Analyse von Düngemitteln, Allgemeine Anmerkungen, Allgemeine Bestimmungen zu den Analysemethoden für Düngemittel - Sekundärnährstoffe - Bestimmung von Sulfat mit drei verschiedenen Verfahren
VDLUFA Methodenbuch Band II.1, 3.4.1 4. Auflage 1995	Stickstoff - Nitratstickstoff - Bestimmung von Nitrat-Stickstoff, Gravimetrische Bestimmung nach der Nitron-Methode
VDLUFA Methodenbuch Band II.1, 4.2.1 4. Auflage 1995	Phosphat - Bestimmung des Phosphats in den verschiedenen Analysenlösungen - Bestimmung des Phosphats in Lösungen und Extrakten, Gravimetrische Bestimmung als Ammoniummolybdatophosphat nach VON LORENZ und NEUBAUER
VDLUFA Methodenbuch Band II.1, 6.5.2 1995	Calcium - Mahlfeinheiten von Kalken - Bestimmung des Siebdurchganges von feuchten oder verklumpten Kalken, nasses Verfahren
VDLUFA Methodenbuch Band II.1, 15.2.1 6. Erg 2014	Physikalische Parameter - Bestimmung der Trockenmasse

1.2.2 Bestimmung von Inhaltsstoffen und Stoffkenngrößen mittels volumetrischer Untersuchungen [Flex B]

VO (EG) Nr. 2003/03 Anhang IV, B, 2.1 2003	Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel - Probenahme und Analysenmethoden - Methoden für die Analyse von Düngemitteln, Allgemeine Anmerkungen, Allgemeine Bestimmungen zu den Analysemethoden für Düngemittel - Stickstoff - Bestimmung von Ammoniumstickstoff
VO (EG) Nr. 2003/03 Anhang IV, B, 2.2.3 2003	Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel - Probenahme und Analysenmethoden - Methoden für die Analyse von Düngemitteln, Allgemeine Anmerkungen, Allgemeine Bestimmungen zu den Analysemethoden für Düngemittel - Stickstoff - Bestimmung von Nitrat- und Ammoniumstickstoff - Bestimmung von Nitrat- und Ammoniumstickstoff nach Devarda
VO (EG) Nr. 2003/03 Anhang IV, B, 2.3.3 2003	Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel - Probenahme und Analysenmethoden - Methoden für die Analyse von Düngemitteln, Allgemeine Anmerkungen, Allgemeine Bestimmungen zu den Analysemethoden für Düngemittel - Stickstoff - Bestimmung von Gesamtstickstoff - Bestimmung von Gesamtstickstoff in Harnstoff
VO (EG) Nr. 2003/03 Anhang IV, B, 2.6.1 2003	Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel - Probenahme und Analysenmethoden - Methoden für die Analyse von Düngemitteln, Allgemeine Anmerkungen, Allgemeine Bestimmungen zu den Analysemethoden für Düngemittel - Stickstoff - Bestimmung verschiedener, nebeneinander anwesender Stickstoffformen - Bestimmung verschiedener, nebeneinander anwesender Stickstoff-Formen in derselben Probe in Düngemitteln mit Stickstoff in Form von Ammonium, Nitrat, Harnstoff und Cyanamid
VDLUFA Methodenbuch Band II.1, 3.5.1.1 2. Erg. 2004	Stickstoff - Gesamtstickstoff Gesamt-N, bei Abwesenheit von Nitrat-N - Bestimmung von Gesamt-Stickstoff, KJELDAHL-Methode bei Abwesenheit von Nitrat-Stickstoff
VDLUFA Methodenbuch Band II.1, 3.8.2.2 4. Auflage 1995	Stickstoff - Harnstoffstickstoff - Bestimmung von Harnstoff-Stickstoff, durch enzymatisch katalysierte Verseifung mit Urease - Bestimmung von Harnstoff-Stickstoff, Urease-Methode (Maßanalytisches Verfahren)

VDLUFA Methodenbuch Band II.1, 6.3.1 4. Erg. 2008	Calcium - Bestimmung der basisch wirksamen Bestandteile in Kalkdüngemitteln
VDLUFA Methodenbuch Band II.1, 6.3.2 4. Erg. 2008	Calcium - Bestimmung der basisch wirksamen Bestandteile - Bestimmung der basisch wirksamen Bestandteile in Hüttenkalk, Konverterkalk, Kalkdüngern sowie organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln
VDLUFA Methodenbuch Band II.1, 6.4 4. Auflage 1995	Calcium - Bestimmung der Reaktivität von kohlensauren Düngekalken

1.2.3 Bestimmung von Quecksilber mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) [Flex A]

DIN EN ISO 12846 2012-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung (Modifikation: *Matrix Düngemittel*)

1.2.4 Bestimmung von Elementen mittels induktiv gekoppelter Plasma-Atomemissionsspektrometrie (ICP-OES) [Flex B]

DIN EN ISO 11885 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) (Modifikation: *Matrix Düngemittel*)
VDLUFA Methodenbuch Band II.1, 4.2.4 7. Erg. 2019	Phosphat - Bestimmung des Phosphats in den verschiedenen Analysenlösungen - Bestimmung von Ca, K, Mg, Na, P, S und Cl als Haupt- und Nebenbestandteile in Düngemitteln, ICP-OES-Methode
VDLUFA Methodenbuch Band II.1, 8.10 3. Erg. 2007	Spurennährstoffe - Bestimmung von Mikronährstoffen in Düngemittelextrakten, ICP-OES-Methode

1.2.5 Bestimmung von Spurennährstoffen und Schwermetallen mittels induktiv gekoppelter Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) [Flex A]

VDLUFA Methodenbuch Band VII, 2.2.3.1 1. Erg. 2014	Anorganische Analytik - Bestimmungsverfahren - Mineralfuttermittel und Düngemittel - Bestimmung von ausgewählten Elementen in Misch- und Mineralfutter- sowie Düngemitteln mittels Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-MS)

1.2.6 Bestimmung von organischen Stickstoffverbindungen mittels Flüssigkeitschromatographie mit konventionellen Detektoren (UV-Detektor) [Flex B]

ISO 19746 2017-02	Flüssig-chromatographische Bestimmung von Harnstoff in wasserlöslichen Harnstoff-Formaldehyd Düngemittelprodukten und in wässrigen Harnstofflösungen
VDLUFA Methodenbuch Band II.1, 3.9.2 4. Auflage 1995	Stickstoff - Biuret in Harnstoff - Bestimmung von Biuret, HPLC-Methode

1.2.7 Bestimmung von Chlorid mittels Potentiometrie [Flex A]

VDLUFA Methodenbuch Band II.2, 4.7.2.1 1. Erg. 2008	Begleitstoffe - Chlorid - Chlorid in Lösungen - Potentiometrische Bestimmung von Chlorid

1.2.8 Bestimmung von Stickstoff mittels Elementaranalyse [Flex A]

VDLUFA Methodenbuch Band II.1, 3.5.2.7 1995	Stickstoff - Gesamtstickstoff - Gesamt-N, bei Anwesenheit von Nitrat-N - Bestimmung von Gesamt-Stickstoff, Verbrennungsmethode

1.3 Nachweis und Bestimmung von Salmonellen mittels kultureller mikrobiologischer Untersuchungen [Flex B]

DIN EN ISO 6579-1 2020-08	Mikrobiologie der Lebensmittelkette - Horizontales Verfahren zum Nachweis, zur Zählung und zur Serotypisierung von Salmonellen - Teil 1: Nachweis von Salmonella spp. (*Modifikation: Matrix Düngemittel; Einwaage 50g*)

2 Untersuchungen von Kompost, Schlamm und Wirtschaftsdünger zur Anwendung in der Landwirtschaft [Flex A]

2.1 Probenahme

DIN EN ISO 5667-13 2011-08	Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 13: Anleitung zur Probenahme von Schlämmen
DIN EN 12579 2000-01	Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate - Probenahme
DIN 19698-1 2014-05	Untersuchung von Feststoffen - Probenahme von festen und stichfesten Materialien - Teil 1: Anleitung für die segmentorientierte Entnahme von Proben aus Haufwerken

2.2 Probenvorbereitung

DIN EN 13040 2008-01	Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate - Probenherstellung für chemische und physikalische Untersuchungen, Bestimmung des Trockenrückstands, des Feuchtigkeitsgehaltes und der Laborschüttdichte
DIN EN 13346 2001-04	Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung von Spurenelementen und Phosphor - Extraktionsverfahren mit Königswasser
DIN EN 16167 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung von polychlorierten Biphenylen (PCB) mittels Gaschromatographie mit massenspektrometrischer Detektion (GC-MS) und Gaschromatographie mit Elektroneneinfangdetektion (GC-ECD) (Einschränkung: *nur Aufbereitung*)
DIN 19747 2009-07	Untersuchung von Feststoffen - Probenvorbehandlung, -vorbereitung und -aufarbeitung für chemische, biologische und physikalische Untersuchungen
DIN 38414-22 2000-09	Bestimmung des Gefriertrockenrückstandes und Herstellung der Gefriertrockenmasse eines Schlammes
ASU L 00.00-19/1 2015-06	Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Elementspuren in Lebensmitteln - Teil 1: Druckaufschluss (Modifikation: *hier Kompost, Schlamm und Wirtschaftsdünger zur Anwendung in der Landwirtschaft*)

Bundesgütegemeinschaft Kompost BGK Methodenbuch III, A 2.1 2006-09	Herstellung eines calciumchloridlöslichen Extraktes
VO (EG) 2003/2003 Anhang IV, B 9.2 2003-11	Verordnung (EG) Nr. 2003/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über Düngemittel - Methoden für die Analyse von Düngemitteln, Allgemeine Anmerkungen, Allgemeine Bestimmungen zu den Analysemethoden für Düngemittel - Extraktion von wasserlöslichen Spurennährstoffen

2.3 Bestimmung von physikalischen Kenngrößen mittels gravimetrischer Untersuchung [Flex B]

DIN EN 12879 2001-02	Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung des Glühverlustes der Trockenmasse
DIN EN 12880 2001-02	Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung des Trockenrückstandes und des Wassergehalts
DIN EN 13039 2012-01	Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate - Bestimmung des Gehaltes an organischer Substanz und Asche
DIN EN 13040 2008-01	Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate - Probenherstellung für chemische und physikalische Untersuchungen, Bestimmung des Trockenrückstands, des Feuchtigkeitsgehaltes und der Laborschüttdichte
DIN 11512-2 1996-04	Bodenverbesserungsmittel und Nährmedien - Teil 2: Bestimmung der Menge
Bundesgütegemeinschaft Kompost BGK Methodenbuch II, C1 2020-04	Fremdstoffgehalt
Bundesgütegemeinschaft Kompost BGK Methodenbuch II, C2 2013-05	Steingehalt

VDLUFA Methodenbuch Band I, Teil A, A 13.2.2 2. Teillfg. 1997	Probenahme und chemische Untersuchungen - Spezielle Untersuchungen an gartenbaulich genutzten Böden und gärtnerischen Kulturmedien - Physikalische Eigenschaften - Bestimmung der Rohdichte (Volumengewicht) von gärtnerischen Substraten mit sperrigen Komponenten

2.4 Bestimmung von Inhaltsstoffen und Stoffkenngrößen

DIN EN 13342 2001-01	Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung des Stickstoffs nach Kjeldahl
VDLUFA Methodenbuch Band II.2, 3.1.1 2000	Haupt- und Spurennährstoffe - Stickstoff - Bestimmung von Gesamt-Stickstoff: Verbrennungsmethode
VDLUFA Methodenbuch Band II.2, 4.5.1 2008	Begleitsstoffe - Basisch wirksame Bestandteile - Bestimmung der basisch wirksamen Bestandteile in Hüttenkalk, Konverterkalk, Kalkdüngern sowie organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln
VDLUFA Methodenbuch Band II.2, 4.7.2.1 1. Erg. 2008	Anorganische Begleitstoffe - Chlorid - Potentiometrische Bestimmung von Chlorid

2.5 Bestimmung von summarischen Wirkungs- und Stoffkenngrößen sowie physikalischen und physikalisch-chemischen Kenngrößen mittels elektrochemischer Verfahren [Flex B]

DIN EN 13037 2012-01	Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate - Bestimmung des pH-Wertes
DIN EN 13038 2012-01	Bodenverbesserungsmittel und Kultursubstrate - Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit
DIN EN 15933 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung des pH-Werts
DIN 38414-18 1989-11	Bestimmung von adsorbierten, organisch gebundenen Halogenen (AOX)

2.6 Bestimmung von Elementen mittels Spektroskopie (UV-VIS, AAS, ICP-MS, ICP-OES)

DIN EN ISO 11885 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) (Einschränkung*: nur Bestimmung von Ca, Mg, Fe, Mn, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb und Zn*)
DIN EN 16171 2017-01	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung von Elementen mittels Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-MS)
DIN EN 16175-1 2016-12	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung von Quecksilber - Teil 1: Kaltdampf-Atomabsorptionsspektrometrie (CV-AAS)
DIN 38406-5 1983-10	Bestimmung des Ammonium-Stickstoffs
VDLUFA Methodenbuch Band VII, 2.2.3.1 1. Erg. 2014	Anorganische Analytik - Bestimmungsverfahren - Mineralfuttermittel und Düngemittel - Bestimmung von ausgewählten Elementen in Misch- und Mineralfutter sowie Düngemitteln mittels Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-MS)

2.7 Bestimmung von organischen Schadstoffen mittels Gaschromatographie mit massenselektiven Detektoren (GC-MS, GC-MS/MS) [Flex B]

DIN EN 16167 2012-11	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung von polychlorierten Biphenylen (PCB) mittels Gaschromatographie mit massenspektrometrischer Detektion (GC-MS) und Gaschromatographie mit Elektroneneinfangdetektion (GC-ECD)
DIN CEN/TS 16181 2013-12 DIN SPEC 91243 2013-12	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) mittels Gaschromatographie (GC) und Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie (HPLC)
DIN 38414-24 2000-10	Bestimmung von polychlorierten Dibenzodioxinen (PCDD) und polychlorierten Dibenzofuranen (PCDF)

2.8 Bestimmung von polyfluorierten Verbindungen mittels Flüssigkeitschromatographie mit massenselektiven Detektoren (LC-MS, LC-MS/MS) [Flex B]

DIN 38414-14 2011-08	Bestimmung ausgewählter polyfluorierter Verbindungen (PFC) in Schlamm, Kompost und Boden - Verfahren mittels Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (HPLC-MS/MS)
VDLUFA Methodenbuch Band VII, 3.3.2.6 4. Auflage 2011	Organische Analytik - Bestimmungsverfahren - Persistente halogenierte organische Verbindungen - Bestimmung von Perfluoroktancarbonsäure (PFOA) und Perfluoroktansulfonsäure (PFOS) als Leitsubstanzen der perflourierten Chemikalien (PFC) in Klärschlamm mittels Flüssigkeitschromatographie und massenspektrometrischer Detektion

3 Untersuchungen von landwirtschaftlich genutztem Boden [Flex A]

3.1 Probenahme

VDLUFA Methodenbuch Band I, Teil A, A 1.2.1 5. Teillieferung 2007	Probenahme und chemische Untersuchungen - Entnahme, Transport und Aufbereitung von Proben - Gestörte Bodenproben für bestimmte Untersuchungen - Probenahme für die Untersuchung auf pflanzenverfügbare Nährstoffe in Acker- und Gartenböden
VDLUFA Methodenbuch Band I, Teil A, A 1.2.2 2. Teillieferung 1997	Probenahme und chemische Untersuchungen - Entnahme, Transport und Aufbereitung von Proben - Gestörte Bodenproben für bestimmte Untersuchungen - Probenahme für die Nmin-Methode
VDLUFA Methodenbuch Band I, Teil A, 1.3.2 1991	Probenahme und chemische Untersuchungen - Entnahme, Transport und Aufbereitung von Proben - Gestörte Proben auf besonderen Standorten, aus besonderen Materialien oder an bestimmten Stellen - Probenahme auf Grünlandstandorten

3.2 Einfach beschreibende Prüfung

VDLUFA Methodenbuch Band I, Teil D, D 2.1 2.Teillfg. 1997	Feldmethoden - Bestimmung von Bodenart, Bodengefüge und mechanischen Bodenkennwerten - Bestimmung der Bodenart des Feinbodens mit der Fingerprobe

3.3 Physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen

VDLUFA Methodenbuch Band I, Teil A, A 2.1.1 4. Auflage 1991	Probenahme und chemische Untersuchungen - Bestimmung von Gesamtgehalten - Wasser- bzw. Trockenmassegehalt - Bestimmung des Wassergehaltes (bzw. der Trockenmasse) durch Trocknen im Trockenschrank
VDLUFA Methodenbuch Band I, Teil A, A 5.1.1 4. Auflage 1991	Probenahme und chemische Untersuchungen - Bestimmung von Bodenazidität und Kalkzustand - Aziditätsformen - Bestimmung des pH-Wertes
VDLUFA Methodenbuch Band I, Teil A, A 5.3.1 4. Auflage 1991	Probenahme und chemische Untersuchungen - Bestimmung von Bodenazidität und Kalkzustand - Carbonate - Gasvolumetrische Bestimmung der Carbonate
VDLUFA Methodenbuch Band I, Teil A, A 6.1.4.1 3. Teillfg. 2002	Probenahme und chemische Untersuchungen - Bestimmung von leicht löslichen (pflanzenverfügbaren) Haupt- und Spurennährstoffen - Stickstoff - Mineralischer Stickstoff in Bodenprofilen (Nmin-Methode) - Bestimmung von mineralischem Stickstoff (Nitrat und Ammonium) in Bodenprofilen (Nmin-Labormethode)
VDLUFA Methodenbuch Band I, Teil A, A 6.2.1.1 6. Teillfg. 2012	Probenahme und chemische Untersuchungen - Bestimmung von leicht löslichen (pflanzenverfügbaren) Haupt- und Spurennährstoffen - Phosphor, Kalium, Magnesium und Natrium - Mehrere Nährstoffe in einem Auszug - Bestimmung von Phosphor und Kalium im Calcium-Acetat-Lactat-Auszug
VDLUFA Methodenbuch Band I, Teil A, A 6.2.4.1 4. Auflage 1991	Probenahme und chemische Untersuchungen - Bestimmung von leicht löslichen (pflanzenverfügbaren) Haupt- und Spurennährstoffen - Phosphor, Kalium, Magnesium und Natrium - Magnesium - Bestimmung des pflanzenverfügbaren Magnesiums im Calciumchlorid-Auszug

3.4 Bestimmung von Pflanzenschutzmitteln mittels Gaschromatographie mit massenselektiven Detektoren (GC-MS, GC-MS/MS) [Flex B]

VDLUFA Methodenbuch Band VII, 3.3.7.2, 2014	Organische Analytik - Bestimmungsverfahren - Multimethoden - Bestimmung von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen in Boden mittels gas- und flüssigkeitschromatographischer Verfahren und massenspektrometrischer Detektion

3.5 Bestimmung von Pflanzenschutzmitteln mittels Flüssigchromatographie mit massenselektiven Detektoren (LC-MS/MS) [Flex B]

VDLUFA Methodenbuch Band VII, 3.3.7.2, 2014	Organische Analytik - Bestimmungsverfahren - Multimethoden - Bestimmung von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen in Boden mittels gas- und flüssigkeitschromatographischer Verfahren und massenspektrometrischer Detektion

4 Untersuchungen von Spritzbrühen

4.1 Bestimmung von Pflanzenschutzmitteln mittels Gaschromatographie mit massenselektiven Detektoren (GC-MS, GC-MS/MS) in Spritzbrühen [Flex B]

ASU L 00.00-115/1 2018-10	Untersuchung von Lebensmitteln - Neufassung der Multimethode zur Bestimmung von Pflanzenschutzmittelrückständen in pflanzlichen Lebensmitteln mittels GC-MS und/oder LC-MS/MS nach Acetonitril-Extraktion/Verteilung und Reinigung mittels dispersiver SPE (QuEChERS) (Modifikation: *Matrix hier Spritzbrühen*)

4.2 Bestimmung von Pflanzenschutzmitteln mittels Flüssigchromatographie mit massenselektiven Detektoren (LC-MS/MS) in Spritzbrühen [Flex B]

ASU L 00.00-115/1 2018-10	Untersuchung von Lebensmitteln - Neufassung der Multimethode zur Bestimmung von Pflanzenschutzmittelrückständen in pflanzlichen Lebensmitteln mittels GC-MS und/oder LC-MS/MS nach Acetonitril-Extraktion/Verteilung und Reinigung mittels dispersiver SPE (QuEChERS) (Modifikation: *Matrix hier Spritzbrühen*)

Verwendete Abkürzungen:

ASU	Amtliche Methodensammlung von Untersuchungsverfahren nach § 64 LFGB
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EG	Europäische Gemeinschaft
EN	Europäische Norm
IEC	International Electrotechnical Commission – Internationale Elektrotechnische Kommission
ISO	International Organization for Standardization – Internationale Organisation für Normung
VDLUFA	Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten e. V.
VO	Verordnung