

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14415-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab: 17.08.2020**

Ausstellungsdatum: 17.08.2020

Urkundeninhaber:

**Chemisches Labor Becker  
Kellhofstraße 6, 78187 Leipferdingen**

Prüfungen in den Bereichen:

**physikalisch, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Wasser (Grundwasser, VE Wasser, Abwasser), wässrigen Eluat, Böden, Abfall und Stoffen zur Verwertung**

***Dem Prüflaboratorium ist, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkKS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet.***

***Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft. Das Laboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.***

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14415-01-00**

**1 Wasser (Grundwasser, VE Wasser, Abwasser), wässrige Eluate, Schlamm und Sediment**

**1.1 Probenvorbereitung**

DIN EN ISO 15587-1 (A 31) 2002-07 Wasserbeschaffenheit - Aufschluss für die Bestimmung ausgewählter Elemente in Wasser - Teil 1: Königswasser-Aufschluss

**1.2 Physikalisch-chemische Kenngrößen**

DIN EN ISO 10523 (C 5) 2012-04 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Werts

DIN 38404-C 5 2009-07 Wasserbeschaffenheit – Bestimmung des pH-Wertes

DIN EN 27888 (C 8) 1993-11 Wasserbeschaffenheit; Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit

**1.3 Anionen**

DIN 38405-D 1 1985-12 Bestimmung der Chlorid-Ionen

DIN 38405-D 4 1985-07 Bestimmung von Fluorid

DIN 38405-D 13 2011-04 Bestimmung von Cyaniden

DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009- 07 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatographie – Teil1: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Phosphat und Sulfat

DIN 38405-D 24 1987-05 Photometrische Bestimmung von Chrom(VI) mittels 1,5-Diphenylcarbazid

LCK 341 2010-10 Nitrit Küvetten-Test 0,015 - 0,6 mg/l NO<sub>2</sub>-N

CLB-H2 2020-06 Bestimmung von Sulfat mittels Turbidimetrie in Wässern und Eluaten

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14415-01-00**

**1.4 Kationen**

DIN EN 1483-E 12 2007-07	Wasserbeschaffenheit. Bestimmung von Quecksilber
DIN EN ISO 12846 (E 12) 2012-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung
DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES)
DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01	Wasserbeschaffenheit - Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) - Teil 2: Bestimmung von ausgewählten Elementen einschließlich Uran-Isotope
LCK 304 2017-12	Ammonium Küvetten-Test 0,015 - 2,0 mg/l NH <sub>4</sub> -N

**1.5 Gemeinsam erfassbare Stoffgruppen**

DIN 38407-F 2 1993-02	Gaschromatographische Bestimmung von schwerflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffen
DIN 38407-F 3 1998-07	Gaschromatographische Bestimmung von polychlorierten Biphenylen
DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogener Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographische Verfahren
DIN EN ISO 10695 (F 6) 2000-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung ausgewählter organischer Stickstoff- und Phosphorverbindungen - Gaschromatographisches Verfahren
DIN 38407-F 9 1991-05	Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie
DIN 38407-F 35 2010-10	Bestimmung ausgewählter Phenoxyalkancarbonsäuren und weiterer acider Pflanzenschutzmittelwirkstoffe - Verfahren mittels Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (HPLC-MS/MS bzw. -HRMS)

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14415-01-00**

DIN 38407-F 39 2011-09	Bestimmung ausgewählter polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK) - Verfahren mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS)
DIN 38407-F 43 2014-10	Bestimmung ausgewählter leichtflüchtiger organischer Verbindungen im Wasser – Verfahren mittels Gaschromatographie und Massenspektrometrie nach statischer Headspacetechnik (HS-GC-MS)
CLB-H1 2020-06	Bestimmung von AMPA und Glyphosat mittels HPLC-FD in Rohwasser, Eluaten und Trinkwasser
CLB-H3 2020-06	Bestimmung ausgewählter Pestizide mittels HPLC mit MS/MS- und PDA/UV-Detektion in Wasser und wässrigen Eluaten

**1.6 Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen**

DIN EN 1484 (H 3) 2019-04	Wasseranalytik - Anleitungen zur Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC)
DIN 38409-H 9 1980-07	Bestimmung des Volumenanteils der absetzbaren Stoffe in Wasser und Abwasser
DIN EN ISO 9562 (H 14) 2005-02	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung adsorbierbarer organisch gebundener Halogene (AOX)
DIN 38409-H 16 1984-06	Bestimmung des Phenol-Index
DIN ISO 15705 (H 45) 2003-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (ST-CSB) - Küvettentest
DIN EN ISO 9377-2 (H 53) 2001-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Kohlenwasserstoff-Index - Teil 2: Verfahren nach Lösemittelextraktion und Gaschromatographie

**1.7 Schlamm und Sediment**

DIN 38414-S 17 2017-01	Bestimmung von extrahierbaren organisch gebundenen Halogenen (EOX)
---------------------------	--

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14415-01-00**

**2 Boden**

**2.1 Probenvorbereitung**

DIN 19528 2009-01	Elution von Feststoffen- Perkloationsverfahren zur gemeinsamen Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen und organischen Stoffen
DIN 19529 2015-12	Elution von Feststoffen- Schüttelverfahren zur Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen Stoffen mit einem Wasser/Feststoff-Verhältnis von 2l/kg
DIN 38414-S 4 1984-10	Bestimmung der Eluierbarkeit mit Wasser
DIN 38414-S 7 1983-01	Aufschluss mit Königswasser zur nachfolgenden Bestimmung des säurelöslichen Anteils von Metallen
DIN EN 13657 2003-01	Charakterisierung von Abfällen - Aufschluss zur anschließenden Bestimmung des in Königswasser löslichen Anteils an Elementen in Abfällen
DIN ISO 11466 1997-06	Bodenbeschaffenheit - Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente
LAGA EW 98 p 2017	Bestimmung der Eluierbarkeit in wässrigen Medien bei konstantem pH-Wert

**2.2 Physikalische, physikalisch-chemische Parameter**

E DIN EN ISO 10390 2020-02	Boden, Schlamm und behandelter Bioabfall - Bestimmung des pH-Wertes
-------------------------------	---

**2.3 Anorganische Parameter**

DIN EN 1483-E 12 1997-08	Wasserbeschaffenheit. Bestimmung von Quecksilber <i>(hier: Anwendung auf Eluate und Extrakte entsprechend Abschnitt 2.1)</i>
DIN EN ISO 12846 (E 12) 2012-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung <i>(hier: Anwendung auf Eluate und Extrakte entsprechend Abschnitt 2.1)</i>

Ausstellungsdatum: 17.08.2020

**Gültig ab: 17.08.2020**

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14415-01-00**

DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionspektrometrie (ICP-OES) <i>(hier: Anwendung auf Eluate und Extrakte entsprechend Abschnitt 2.1)</i>
DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01	Wasserbeschaffenheit - Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) - Teil 2: Bestimmung von 62 Elementen <i>(hier: Anwendung auf Eluate und Extrakte entsprechend Abschnitt 2.1)</i>
DIN EN 16170 2017-01	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung von Elementen mittels optischer Emissionspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-OES)
DIN EN ISO 16171 2017-01	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung von Elementen mittels Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-MS)
DIN ISO 11262 2012-04	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Gesamtcyanid

**2.4 Organische Parameter**

DIN ISO 16703 2011-09	Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C <sub>10</sub> bis C <sub>40</sub>
DIN ISO 18287 2006-05	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) - Gaschromatographisches Verfahren mit Nachweis durch Massenspektrometrie (GC-MS)
DIN EN ISO 22155 2016-07	Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung flüchtiger aromatischer Kohlenwasserstoffe, Halogenkohlenwasserstoffe und ausgewählter Ether - Statisches Dampfraum-Verfahren
LUA-NRW-Merkblatt Nr.1 1994	Bestimmung von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Bodenproben
HLUG Handbuch Altlasten Band 7 Teil 4 2000	Bestimmung von BTEX/LHKW in Feststoffen aus dem Altlastenbereich

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14415-01-00**

**3 Abfall und Stoffe zur Verwertung (z.B. Recyclingbaustoffe)**

**3.1 Probenvorbereitung**

DIN 38414-S7 1983-01	Aufschluss mit Königswasser zur nachfolgenden Bestimmung des säurelöslichen Anteils von Metallen
DIN 19529 2015-12	Elution von Feststoffen - Schüttelverfahren zur Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen Stoffen mit einem Wasser/Feststoff-Verhältnis von 2 l/kg
DIN EN 12457-4 2003-01	Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen - Teil 4: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg für Materialien mit einer Korngröße unter 10 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung)
DIN EN 13657 2003-01	Charakterisierung von Abfällen - Aufschluss zur anschließenden Bestimmung des in Königswasser löslichen Anteils an Elementen in Abfällen
LAGA EW 98 p 2017-09	Bestimmung der Eluierbarkeit mit wässrigen Medien bei konstantem pH-Wert

**3.2 Anorganische Parameter**

DIN EN 1483-E 12 1997-08	Wasserbeschaffenheit. Bestimmung von Quecksilber <i>(hier: Anwendung auf Eluate und Extrakte entsprechend Abschnitt 3.1)</i>
DIN EN ISO 12846 (E 12) 2012-08	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung <i>(hier: Anwendung auf Eluate und Extrakte entsprechend Abschnitt 3.1)</i>
DIN EN 16170 2017-01	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung von Elementen mittels optischer Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-OES)
DIN EN 16171 2017-01	Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Bestimmung von Elementen mittels Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-MS)
DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) <i>(hier: Anwendung auf Eluate und Extrakte entsprechend Abschnitt 3.1)</i>

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14415-01-00**

DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01 Wasserbeschaffenheit - Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) - Teil 2: Bestimmung von 62 Elementen  
(hier: *Anwendung auf Eluate und Extrakte entsprechend Abschnitt 3.1*)

**3.3 Organische Parameter**

DIN EN 14039 2005-01 Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C<sub>10</sub> bis C<sub>40</sub> mittels Gaschromatographie

DIN EN 15308 2016-12 Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung ausgewählter polychlorierter Biphenyle (PCB) in festem Abfall unter Anwendung der Kapillar-Gaschromatographie mit Elektroneneinfang-Detektion oder massenspektrometrischer Detektion

DIN EN 15527 2008-09 Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Abfall mittels Gaschromatographie-Massenspektrometrie (GC/MS)

DIN ISO 18287 2006-05 Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) - Gaschromatographisches Verfahren mit Nachweis durch Massenspektrometrie (GC-MS)

DIN EN ISO 22155 2016-07 Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung flüchtiger aromatischer Kohlenwasserstoffe, Halogenkohlenwasserstoffe und ausgewählter Ether - Statisches Dampfraum-Verfahren

HLUG Handbuch Altlasten Band 7 Teil 4 2000 Bestimmung von BTEX/LHKW in Feststoffen aus dem Altlastenbereich

**3.4 Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen**

DIN 38409-H 56 2009-06 Gravimetrische Bestimmung von schwerflüchtigen lipophilen Stoffen nach Lösemittelextraktion

DIN 38414-S 2 1985-11 Bestimmung des Wassergehaltes und des Trockenrückstandes bzw. der Trockensubstanz

DIN EN 12880 (S 2a) 2001-02 Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung des Trockenrückstandes und des Wassergehalts

DIN EN 12879 (S 3a) 2001-02 Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung des Glühverlustes der Trockenmasse

Ausstellungsdatum: 17.08.2020

**Gültig ab: 17.08.2020**



**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14415-01-00**

DIN EN 13137 (S 30) 2001-12	Charakterisierung von Abfall - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) in Abfall, Schlämmen und Sedimenten
DIN EN 15169 2007-05	Charakterisierung von Abfall - Bestimmung des Glühverlustes in Abfall, Schlamm und Sedimenten
E DIN EN 15216 2019-11	Umweltrelevante Matrices - Bestimmung des Gesamtgehaltes an gelösten Feststoffen (TDS) in Wasser und Eluat
DIN ISO 10694 1996-08	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von organischen Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung (Elementaranalyse)
LAGA-Richtlinie KW/04 Abschnitt 6.8 2009-12	Summe der extrahierbaren lipophilen Stoffe

**verwendete Abkürzungen:**

DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europa Norm
ISO	International Organisation of Standardisation
IEC	International Electrotechnical Commission
HLUG	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
LAGA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
LUA-NRW	Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen
LCK	Küvetten-Test Hach Lange
CLB-H	Hausverfahren des Chemischen Labor Becker
VE Wasser	Vollentsalztes Wasser