

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 08.12.2023

Ausstellungsdatum: 08.12.2023

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

**Labor für analytische und pharmazeutische Chemie Dr. Graner & Partner GmbH
Lochhausener Straße 205, 81249 München**

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 in den Anlagen der nachfolgend aufgeführten Teil-Akkreditierungsurkunden ausdrücklich bestätigt werden.

D-PL-18601-01-01

D-PL-18601-01-02

D-PL-18601-01-03

D-PL-18601-01-04

D-PL-18601-01-05

D-PL-18601-01-06

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.

Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Akkreditierungsurkunde 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)

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-01 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 08.12.2023

Ausstellungsdatum: 08.12.2023

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

**Labor für analytische und pharmazeutische Chemie Dr. Graner & Partner GmbH
Lochhausener Straße 205, 81249 München**

mit dem Standort

**Labor für analytische und pharmazeutische Chemie Dr. Graner & Partner GmbH
Lochhausener Straße 205, 81249 München**

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.

Diese Urkundenanlage 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)

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-01

Prüfungen in den Bereichen:

physikalische, physikalisch-chemische chemische, mikrobiologische, sensorische und visuelle Untersuchungen von Bedarfsgegenständen;
Probenahme, physikalische, physikalisch-chemische, chemische und mikrobiologische Untersuchungen von Kosmetika;
physikalische, physikalisch-chemische, chemische, mikrobiologische und ausgewählte sensorische Untersuchungen von Lebensmitteln;
ausgewählte mikrobiologische Untersuchungen von Einrichtungs- und Bedarfsgegenständen im Lebensmittelbereich

Innerhalb der angegebenen Prüfbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf,

- ¹⁾ die freie Auswahl von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren gestattet.**
- ²⁾ die Modifizierung sowie Weiter- und Neuentwicklung von Prüfverfahren gestattet.**

Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft.

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.

Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.

1 Untersuchung von Bedarfsgegenständen

1.1 Probenvorbereitung

| | |
|-----------------------|---|
| DIN EN 645 1994-01 | Papier und Pappe vorgesehen für den Kontakt mit Lebensmitteln; Herstellung eines Kaltwasserextraktes |
|-----------------------|---|

| | |
|---------------------|---|
| LGP L155 2021-06 | Standard-Salpetersäureaufschluss mittels Mikrowelle |
|---------------------|---|

1.2 Bestimmung der Gesamtmigration und der Farblässigkeit

| | |
|---------------------------|--|
| ASU B.82.02-13 2011-12 | Untersuchung von Bedarfsgegenständen - Bestimmung der Farblässigkeit von Gebrauchsgegenständen - Teil 2: Prüfung mit Schweißsimulanz |
|---------------------------|--|

| | |
|--------------------------|---|
| ASU B.82.92-3 2011-12 | Untersuchung von Bedarfsgegenständen - Bestimmung der Farblässigkeit von Gebrauchsgegenständen - Teil 1: Prüfung mit Speichelsimulanz |
|--------------------------|---|

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-01

DIN EN 1186-3
2022-10 Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln –
Kunststoffe – Teil 3: Prüfverfahren für die Gesamtmigration in
verdampfenden Simulanzien

DIN EN 14338
2004-03 Papier und Pappe vorgesehen für den Kontakt mit Lebensmitteln -
Voraussetzungen für die Bestimmung des Übergangs von Papier
und Pappe durch die Anwendung von modifizierten
Polyphenylenoxiden (MPPPO) als ein Simulanz

1.3 Bestimmung von Elementen mittels induktiv gekoppeltem Plasma-Atomemissions-spektrometrie (ICP-OES) in Bedarfsgegenständen ¹⁾

ASU B 80.03-3
2008-10 Untersuchung von Bedarfsgegenständen - Silicatische Oberflächen -
Teil 1: Bestimmung der Abgabe von Blei und Cadmium aus
keramischen Gegenständen

ASU B 80.03-4
2008-10 Untersuchung von Bedarfsgegenständen - Silicatische Oberflächen -
Teil 2: Bestimmung der Abgabe von Blei und Cadmium aus
silicatischen Oberflächen ausgenommen keramischen
Gegenständen

ASU B. 82.02-6
2009-11 Nickellässigkeit von Produkten, die in direktem und länger
andauerndem Kontakt mit der Haut kommen

DIN EN 71-3
2021-06 Sicherheit von Spielzeug – Teil 3: Migration bestimmter Elemente
(Einschränkung: *hier nur mittels ICP-OES*)

DIN EN 1388-1
1995-11 Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln -
Silicatische Oberflächen - Teil 1: Bestimmung der Abgabe von Blei
und Cadmium aus keramischen Gegenständen

DIN EN 1388-2
1995-11 Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln -
Silicatische Oberflächen - Teil 2: Bestimmung der Abgabe von Blei
und Cadmium aus silicatischen Oberflächen ausgenommen
keramischen Gegenständen

1.4 Bestimmung von Elementen mittels induktiv gekoppelter Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS)

DIN EN 71-3
2021-06 Sicherheit von Spielzeug - Teil 3: Migration bestimmter Elemente
(Einschränkung: *hier nur mittels ICP-MS*)

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-01

1.5 Bestimmung von Inhaltsstoffen und der spezifischen Migration von Phthalaten und Bestimmung von Azofarbstoffen mittels Gaschromatographie (GC) mit massenselektivem Detektor (MS) in Bedarfsgegenständen ²⁾

| | |
|--------------------------------|---|
| ASU B 82.02-2 2017-12 | Untersuchung von Bedarfsgegenständen - Verfahren für die Bestimmung bestimmter aromatischer Amine aus Azofarbstoffen in Textilien – Teil 1 Nachweis der Verwendung mit und ohne Extraktion der Fasern |
| ASU B 82.02-9 2014-02 | Untersuchung von Bedarfsgegenständen - Nachweis der Verwendung von Azofarbstoffen, die 4-Aminobenzol freisetzen können |
| DIN EN 13130-1 2004-08 | Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln - Substanzen in Kunststoffen, die Beschränkungen unterliegen - Teil 1: Leitfaden für die Prüfverfahren für die spezifische Migration von Substanzen aus Kunststoffen in Lebensmittel und Prüflebensmittel, die Bestimmung von Substanzen in Kunststoffen und die Auswahl der Kontaktbedingungen mit Prüflebensmitteln |
| AfPS GS 2019:01 PAK 2020-04 | Prüfung und Bewertung von Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bei der Zuerkennung des GS-Zeichens (Einschränkung: Matrix hier nur Bedarfsgegenstände; nur Prüfung auf PAK, keine Gefährdungsbeurteilung, Kategorisierung und Bewertung) |
| LGP B06 2022-07 | Bestimmung von Phthalaten in Kunststoffen mittels Gaschromatographie mit massenspektrometrischer Detektion |

1.6 Bestimmung von Bisphenol A mittels Flüssigchromatographie (LC) mit konventionellem Detektor in Bedarfsgegenständen

| | |
|---------------------------|--|
| DIN EN 14350 2020-08 | Artikel für Säuglinge und Kleinkinder - Artikel für flüssige Kindernahrung - Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren |
| DIN EN 14350-2 2004-11 | Artikel für Säuglinge und Kleinkinder - Artikel für flüssige Kindernahrung - Teil 2: Chemische Anforderungen und Prüfungen Bestimmung von Bisphenol A mittels HPLC (Modifikation: <i>Proben werden in Acetonitril gelöst</i>) |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-01

1.7 Sensorische und visuelle Untersuchungen

| | |
|-----------------------|--|
| DIN EN 646 2019-02 | Papier und Pappe vorgesehen für den Kontakt mit Lebens-mitteln - Bestimmung der Farbechtheit von gefärbtem Papier und Pappe |
| DIN EN 648 2019-02 | Papier und Pappe vorgesehen für den Kontakt mit Lebens-mitteln - Bestimmung der Farbechtheit von optisch aufgehelltem Papier und Pappe |
| DIN 10955 2004-06 | Sensorische Prüfung - Prüfung von Packstoffen und Packmitteln für Lebensmittel |
| LPG B28 2021-06 | Qualitativer Nachweis von optischen Aufheller mit Hilfe von UV-Licht in Bedarfsgegenständen |

2 Untersuchungen von Kosmetika

2.1 Probenahme und Probenvorbereitung

| | |
|-------------------------------|--|
| ASU K 84.00-1(EG) 2022-03 | Untersuchung von kosmetischen Mitteln - Probennahme von kosmetischen Mitteln |
| ASU K 84.00-2(EG) 2022-03 | Untersuchung von kosmetischen Mitteln - Vorbereitung von kosmetischen Mitteln |
| ASU K 84.00-29(EG) 2016-07 | Untersuchung von kosmetischen Mitteln - Druckaufschluss zur Bestimmung von Elementen in kosmetischen Mitteln und Tätowiermitteln |

2.2 Bestimmung von Elementen

2.2.1 Bestimmung von Elementen mittels induktiv gekoppeltem Plasma-Atomemissions-spektrometrie (ICP-OES) in Kosmetika ¹⁾

| | |
|-------------------------------|---|
| ASU K 84.00-20(EG) 1994-02 | Untersuchung von kosmetischen Mitteln - Bestimmung von löslichem Barium und Strontium in Form von Salzen oder Lacken (Modifikation: <i>Flammen-AAS ersetzt durch ICP-OES</i>) |
| ASU K 84.00-32(EG) 2021-04 | Untersuchung von kosmetischen Mitteln - Bestimmung von Barium, Nickel und anderen Elementen in kosmetischen Mitteln und Tätowiermitteln mit der optischen Emissionsspektroskopie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-OES) nach Druckaufschluss |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-01

2.2.2 Bestimmung von Elementen mittels induktiv gekoppeltem Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) in Kosmetika ²⁾

| | |
|-------------------------------|---|
| ASU K 84.00-31(EG) 2022-03 | Untersuchung von kosmetischen Mitteln - Bestimmung von Antimon, Arsen, Barium, Blei, Cadmium und Nickel in kosmetischen Mitteln und Tätowiermitteln mit der Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-MS) nach Druckaufschluss |
| LGP K156 2022-11 | Untersuchung von Schwermetallen in kosmetischen Mitteln mittels ICP-MS |

2.3 Bestimmung von Inhaltsstoffen

2.3.1 Bestimmung von Inhaltsstoffen mittels Photometrie in Kosmetika ¹⁾

| | |
|---|---|
| ASU K 84.00-7(EG) 1991-09 | Untersuchung von kosmetischen Mitteln - Nachweis und quantitative Bestimmung des freien Formaldehyds (photometrisch) |
| BOEHRINGER MANNHEIM, r-biopharm, Enzymatische Bioanalytik D- und L-Milchsäure 11 112 821 035 2022-10 | Bestimmung von D- und L-Milchsäure UV-Test zur Bestimmung von D-Milchsäure und L-Milchsäure in Lebensmitteln und anderen Probematerialien (Einschränkung: <i>hier nur für Kosmetika</i>) |
| BOEHRINGER MANNHEIM, r-biopharm, Enzymatische Bioanalytik Harnstoff/Ammoniak 10 542 946 035 2022-04 | Bestimmung von Harnstoff / Ammoniak UV-Test zur Bestimmung von Harnstoff und Ammoniak in Lebensmitteln und anderen Probematerialien (Einschränkung: <i>hier nur für Kosmetika</i>) |

2.3.2 Bestimmung von Inhaltsstoffen mittels Gaschromatographie (GC) mit massenselektivem Detektor (MS) in Kosmetika ²⁾

| | |
|---------------------|--|
| LGP L148 2023-03 | Bestimmung von allergenen Duftstoffen in kosmetischen Mitteln mittels GC-MS |
| LGP L149 2023-03 | Bestimmung von polycyclischen aromatischen Moschusverbindungen in kosmetischen Mitteln mittels GC-MS |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-01

2.3.3 Bestimmung von Inhaltsstoffen mittels Flüssigchromatographie (LC) mit konventionellen Detektoren (DAD, FLD) in Kosmetika ²⁾

| | |
|---------------------------------|---|
| ASU K 84.02.12-1(EG) 1995-10 | Untersuchung von kosmetischen Mitteln - Nachweis und Bestimmung von Hydrochinon, Hydrochinonmonomethylether, Hydrochinonmonoethylether und Hydrochinonmonobenzylether in kosmetischen Mitteln |
| LGP K02 2022-10 | Bestimmung von Konservierungsstoffen in kosmetischen Mitteln mittels Hochdruckflüssigkeitschromatographie (Benzoessäure, Sorbinsäure, Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Butyl- und Isobutylparaben) |
| LGP K03 2022-10 | Bestimmung von Konservierungsstoffen in kosmetischen Mitteln mittels Hochdruckflüssigkeitschromatographie (Bronopol, 2-Phenoxyethanol, Sorbinsäure und Dehydracetsäure) |

2.3.4 Bestimmung von Inhaltsstoffen mittels Flüssigchromatographie (LC) mit massenselektiven Detektoren (MS/MS) in Kosmetika

| | |
|---------------------|--|
| LGP U205 2018-02 | Kosmetische Mittel – Bestimmung von N-Nitrosodiethanolamin (NEDELA) mittels LC-MS/MS |
|---------------------|--|

3 Untersuchungen von Lebensmitteln

3.1 Probenvorbereitung

| | |
|-----------------------------|---|
| ASU L 00.00-19/E 2015-06 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Elementen und ihren Verbindungen in Lebensmitteln |
| ASU L 00.00-19/1 2015-06 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Elementspuren in Lebensmitteln - Druckaufschluss |

3.2 Sensorische Untersuchungen

| | |
|--------------------------|--|
| ASU L 00.90-6 2015-06 | Untersuchung von Lebensmitteln - Sensorische Prüfverfahren - Einfach beschreibende Prüfung |
|--------------------------|--|

3.3 Bestimmung von Inhaltsstoffen mittels Titrimetrie in Lebensmitteln ¹⁾

| | |
|------------------------------|--|
| ASU L 01.00-10 /1 2016-03 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Stickstoffgehaltes in und Milcherzeugnissen – Teil 1: Kjeldahl-Verfahren und Berechnung des Rohproteingehaltes |
|------------------------------|--|

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-01

| | |
|---------------------------|---|
| ASU L 06.00-7 2014-08 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Rohproteingehaltes in Fleisch und Fleischerzeugnissen – Titrimetrisches Verfahren nach Kjeldahl – Referenzverfahren |
| ASU L 07.00-7 2014-08 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Rohproteingehaltes in Fleischerzeugnissen – Titrimetrisches Verfahren nach Kjeldahl – Referenzverfahren |
| ASU L 08.00-7 2018-06 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Rohproteingehaltes in Wurstwaren – Titrimetrisches Verfahren nach Kjeldahl – Referenzverfahren |
| ASU L 13.00-5 2021-03 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung der Säurezahl und der Azidität von tierischen und pflanzlichen Fetten und Ölen |
| ASU L 13.00-37 2018-06 | Untersuchung von Lebensmitteln - Tierische und pflanzliche Fette und Öle - Bestimmung der Peroxidzahl – Jodometrische (visuelle) Endpunktbestimmung |

3.4 Bestimmung von Inhaltsstoffen mittels Gravimetrie in Lebensmitteln ¹⁾

| | |
|---------------------------|---|
| ASU L 01.00-9 2012-01 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Fettgehaltes in Milch - Gravimetrisches Verfahren (Referenzverfahren) |
| ASU L 01.00-20 2022-04 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Fettgehaltes von Milch- und Milchprodukten nach dem gravimetrischen Weibull-Bentrup-Verfahren |
| ASU L 01.00-77 2002-05 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung der Gesamtasche von Milch und Milchprodukten |
| ASU L 03.00-8 2007-04 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Fettgehaltes von Käse und Schmelzkäse - Gravimetrisches Verfahren nach Schmid Bondzynski-Ratzlaff |
| ASU L 03.00-9 2007-04 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Trockenmassegehaltes von Käse und Schmelzkäse – Referenzverfahren |
| ASU L 03.00-25 1997-01 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Gehaltes an Wasser in der fettfreien Käsemasse |
| ASU L 03.00-26 1997-01 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Gehaltes an Fett in der Trockenmasse von Käse und Schmelzkäse |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-01

| | |
|---------------------------|---|
| ASU L.03.00-30 2002-05 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung der Gesamtasche von Käse |
| ASU L 05.00-12 2012-01 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung der Trockenmasse in Eiern und Eiprodukten |
| ASU L 05.00-13 1991-06 | Untersuchung von Lebensmitteln; Bestimmung der Asche in Eiern und Eiprodukten |
| ASU L 06.00-3 2014-08 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Wassergehaltes in Fleisch und Fleischerzeugnissen - Gravimetrisches Verfahren - Referenzverfahren |
| ASU L 06.00-4 2017-10 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung der Asche in Fleisch, Fleischerzeugnissen und Wurstwaren – Gravimetrisches Verfahren (Referenzverfahren) |
| ASU L 06.00-6 2014-08 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Gesamtfettgehaltes in Fleisch und Fleischerzeugnissen – Gravimetrisches Verfahren nach Weibull-Stoldt - Referenzverfahren |
| ASU L 07.00-6 2014-06 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Gesamtfettgehaltes in Fleischerzeugnissen - Gravimetrisches Verfahren nach Weibull-Stoldt - Referenzverfahren |
| ASU L 08.00-3 2014-08 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Wassergehaltes in Wurstwaren - Gravimetrisches Verfahren – Referenzverfahren |
| ASU L 08.00-4 2017-10 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung der Asche in Wurstwaren – Gravimetrisches Verfahren (Referenzverfahren) |
| ASU L 08.00-6 2014-08 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Gesamtfettgehaltes in Wurstwaren – Gravimetrisches Verfahren nach Weibull – Stoldt - Referenzverfahren |
| ASU L 13.05-3 2002-05 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Fettgehaltes in Margarine und anderen Streichfetten - Modifiziertes Verfahren auf Basis der Methode K-I 2 a der Deutschen Einheitsmethoden zur Untersuchung von Fetten, Fettprodukten und verw. Stoffen |
| ASU L 16.00-5 2017-10 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Gesamtfettgehaltes in Getreideerzeugnissen nach Säureaufschluss mittels Extraktion und Gravimetrie |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-01

| | |
|-----------------------------|---|
| ASU L 17.00-1 1982-05 | Bestimmung des Trocknungsverlustes in Brot einschließlich Kleingebäck aus Brotteigen |
| ASU L 17.00-3 1982-05 | Bestimmung der Asche in Brot einschließlich Kleingebäck aus Brotteigen |
| ASU L 20.01/02-3 1980-05 | Bestimmung der Trockenmasse in Mayonnaise und emulgierten Soßen |
| ASU L 20.01/02-5 1980-05 | Bestimmung des Gesamtfettgehaltes in Mayonnaise und emulgierten Soßen |
| ASU L 22.02/04-4 2010-09 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Trockenmassegehaltes in getrockneten Teigwaren |
| ASU L 44.00-3 1985-12 | Untersuchung von Lebensmitteln; Bestimmung des Trockenmassegehaltes in massiver Schokolade |
| ASU L 44.00-4 1985-12 | Untersuchung von Lebensmitteln; Bestimmung des Gesamtfettgehaltes in Schokolade |
| ASU L 47.00-1 2017-10 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Massenverlusts von ungemahlenem Tee bei 103°C |
| ASU L 47.00-3 2017-10 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung der Gesamtasche von Tee |
| ASU L 47.00-5 1985-12 | Untersuchung von Lebensmitteln; Untersuchung von Tee; Bestimmung der salzsäureunlöslichen Asche |

3.5 Bestimmung von Inhaltsstoffen mittels Photometrie in Lebensmitteln ¹⁾

| | |
|---|---|
| BOEHRINGER MANNHEIM, r-biopharm, Enzymatische BioAnalytik Lactose/D-Galaktose 10 176 303 035 2014-05 | Bestimmung von Lactose und D-Galactose in Lebensmitteln und anderen Probenmaterialien (Einschränkung: <i>hier nur für Lebensmittel</i>) |
|---|---|

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-01

BOEHRINGER MANNHEIM,
r-biopharm,
Enzymatische BioAnalytik
Saccharose/D-Glucose/D-
Fructose
E8190
2019-05

Bestimmung von Saccharose, D-Glucose und D-Fructose in
Lebensmitteln und anderen Probenmaterialien
(Einschränkung: *hier nur für Lebensmittel*)

3.6 Bestimmung von Elementen

**3.6.1 Bestimmung von Elementen mittels Atomabsorptionsspektrometrie (G-AAS, K-AAS) in
Lebensmitteln ¹⁾**

ASU L 00.00-19/3
2004-07 Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Elementspuren
in Lebensmitteln - 3: Bestimmung von Blei, Cadmium und
Molybdän mit Graphitofen - Atomabsorptionsspektrometrie (GFAAS)
nach Druckaufschluss

ASU L 00.00-19/4
2021-07 Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Elementspuren
in Lebensmitteln - Teil 4: Bestimmung von Gesamt-Quecksilber in
Lebensmitteln mit Atomabsorptionsspektrometrie (AAS)-
Kaltdampftechnik nach Druckaufschluss

ASU L 00.00-19/5
2001-07 Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von
Spurenelementen In Lebensmitteln,
Teil 5: Bestimmung von Selen mit der Atomabsorptionsspektrometrie
(AAS)-Hybridtechnik

ASU L 00.00-19/6
2001-07 Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von
Spurenelementen in Lebensmitteln,
Teil 6: Bestimmung von Gesamtarsen mit der
Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) -Hybridtechnik

**3.6.2 Bestimmung von Elementen mit induktiv gekoppeltem Plasma-Massenspektrometrie
(ICP-MS) in Lebensmitteln ¹⁾**

ASU L 00.00-128
2011-01 Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Zinn in
Lebensmitteln mit der Massenspektrometrie mit induktiv
gekoppeltem Plasma (ICP-MS) nach Druckaufschluss

ASU L 00.00-135
2011-01 Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Arsen, Cadmium,
Quecksilber und Blei in Lebensmitteln mit ICP-MS nach
Druckaufschluss

3.6.3 Bestimmung von Elementen mit induktiv gekoppeltem Plasma-Atomemissionsspektrometrie (ICP-OES) in Lebensmitteln ¹⁾

| | |
|----------------------------|---|
| ASU L 00.00-144 2019-07 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Calcium, Kupfer, Eisen, Magnesium, Mangan, Phosphor, Kalium, Natrium, Schwefel und Zink in Lebensmitteln mit der optischen Emissionsspektroskopie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-OES) |
| ASU L 07.00-56 2000-07 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Natrium in Fleischerzeugnissen |

3.7 Bestimmung von Inhaltsstoffen, Zusatzstoffen, Rückständen und organischen Kontaminanten in Lebensmitteln

3.7.1 Bestimmung von Inhaltsstoffen und Zusatzstoffen mittels Flüssigkeitschromatographie (LC) mit konventionellen Detektoren (DAD, FLD, RI) in Lebensmitteln ²⁾

| | |
|---------------------------|--|
| ASU L 00.00-28 2001-07 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Acesulfam-K, Aspartam und Saccharin-Natrium in Lebensmitteln - HPLC-Verfahren |
| ASU L 45.00-1 1999-11 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Theobromin und Coffein in Kakao mittels HPLC |
| LGP K02 2022-10 | Bestimmung von Konservierungsmitteln (Benzoessäure, Sorbinsäure, Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Butyl- und Isobutylparaben) in Lebensmitteln mittels Hochdruckflüssigkeitschromatographie |
| LGP L110 2020-12 | Quantitative Bestimmung von Zuckern (Glucose, Fructose, Saccharose und Lactose) mittels HPLC |
| LGP L138 2018-11 | Quantitative Bestimmung von wasserlöslichen Vitaminen (Biotin, Vitamin B1 HCl, Vitamin B2, Vitamin B6, Nicotinsäure, Nicotinamid, Pantothensäure, Folsäure) mittels HPLC |
| LGP P44 2020-08 | Bestimmung von Vitamin C mittels HPLC |
| LGP P47 2020-03 | Bestimmung von Vitamin-E und Vitamin E-Acetat mittels HPLC |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-01

3.7.2 Bestimmung von Aflatoxinen und Acrylamid mittels Flüssigchromatographie (LC) mit massenselektiven Detektoren (MS/MS) in Lebensmitteln ²⁾

LGP L163
2016-09 Bestimmung von Aflatoxin B1 und der Summe von Aflatoxin B1, B2, G1 und G2 in Lebensmitteln und Arzneimitteln mittels HPLC-MS/MS (Einschränkung: *hier für Lebensmittel*)

LGP L181
2022-09 Quantitative Bestimmung von Acrylamid mittels HPLC – MS/MS in Lebensmitteln und Wasser

3.7.3 Bestimmung von Inhaltsstoffen und Brommethan mittels Gaschromatographie (GC) mit konventionellen Detektoren (FID, ECD) in Lebensmitteln ²⁾

ASU L 13.00-26
2019-12 Untersuchung von Lebensmitteln - Gaschromatographische Untersuchung der Methylester von Fettsäuren in tierischen und pflanzlichen Fetten und Ölen

ASU L 13.00-27/2
2019-07 Untersuchung von Lebensmitteln - Gaschromatographie von Fettsäuremethylestern; Teil 2: Herstellung von Fettsäuremethylestern in tierischen und pflanzlichen Fetten und Ölen

Ph. Eur. 10.0,
2.4.22
2021 -11 Prüfung der Fettsäurezusammensetzung durch Gaschromatographie (Modifikation: *hier für Lebensmittel*)

LGP P394
2021-08 Bestimmung von Ethanol in Lebensmitteln mittels Gaschromatographie

LGP P507
2019-07 Bestimmung des Gehalts an Brommethan in gemahlenen indischen Flohsamenkernen

4 Mikrobiologische Untersuchungen von Lebensmitteln, Kosmetika und Bedarfsgegenständen

4.1 Bestimmung von Bakterien, Hefen und Schimmelpilzen mittels kultureller mikrobiologischer Untersuchungen in Lebensmitteln ¹⁾

ASU L 00.00-20
2021-07 Untersuchung von Lebensmitteln - Horizontales Verfahren zum Nachweis, zur Zählung und zur Serotypisierung von Salmonellen - Teil 1: Nachweis von Salmonella spp. (Einschränkung: *keine serologische Untersuchung*)

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-01

| | |
|------------------------------|--|
| ASU L 00.00-22 2018-03 | Untersuchung von Lebensmitteln - Horizontales Verfahren für den Nachweis und die Zählung von - <i>Listeria monocytogenes</i> und von <i>Listeria spp.</i> - Teil 2: Zählverfahren |
| ASU L 00.00-32/1 2018-03 | Untersuchung von Lebensmitteln - Horizontales Verfahren für den Nachweis und die Zählung von - <i>Listeria monocytogenes</i> und von <i>Listeria spp.</i> - Teil 1: Nachweisverfahren |
| ASU L 00.00-33 2021-03 | Untersuchung von Lebensmitteln - Horizontales Verfahren zur Zählung von präsumtivem <i>Bacillus cereus</i> - Koloniezählverfahren bei 30 °C |
| ASU L 00.00-55 2022-08 | Untersuchung von Lebensmitteln - Horizontales Verfahren für die Zählung von koagulase-positiven Staphylokokken (<i>Staphylococcus aureus</i> und andere Spezies) in Lebensmitteln - Teil 1: Verfahren mit Baird-Parker-Agar |
| ASU L 00.00.57 2006-12 | Horizontales Verfahren zur Zählung von <i>Clostridium perfringens</i> in Lebensmitteln - Koloniezählverfahren |
| ASU L 00.00-88/1 2015-06 | Untersuchung von Lebensmitteln - Horizontales Verfahren zur Zählung von Mikroorganismen - Teil 1: Koloniezählung bei 30 °C mittels Gussplattenverfahren |
| ASU L 00.00-88/2 2015-06 | Untersuchung von Lebensmitteln - Horizontales Verfahren zur Zählung von Mikroorganismen - Teil 2: Koloniezählung bei 30 °C mittels Oberflächenverfahren |
| ASU L 00.00-132/2 2021-03 | Untersuchung von Lebensmitteln - Horizontales Verfahren für die Zählung von β -Glucuronidase-positiven <i>Escherichia coli</i> in Lebensmitteln - Teil 2: Koloniezählverfahren mit 5-Brom-4-Chlor-3-Indol- β -D-Glucuronid |
| ASU L 00.00-133/2 2019-12 | Horizontales Verfahren zum Nachweis und zur Zählung von Enterobacteriaceae – Teil 2: Koloniezählverfahren |
| ASU L 01.00-3 1987-03 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung der coliformen Keime in Milch, Milchprodukten, Butter, Käse und Speiseeis - Verfahren mit festem Nährmedium |
| ASU L 05.00-5 1990-06 | Bestimmung von Enterobacteriaceae in Eiern, Eiprodukten, Mayonaisen, emulgierten Soßen und kalten Fertigsoßen-Gussverfahren (Referenzverfahren) |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-01

| | |
|---------------------------|---|
| ASU L 06.00-35 2017-10 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von aerob wachsenden Milchsäurebakterien in Fleisch und Fleischerzeugnissen – Spatelverfahren (Referenzverfahren) |
|---------------------------|---|

4.2 Bestimmung von Bakterien, Hefen und Schimmelpilzen mittels kultureller mikrobiologischer Untersuchungen in Kosmetika ¹⁾

| | |
|---|---|
| Ph. Eur. 10.0 Monographie 0008 Aqua purificata 2020-12 | Mikrobiologische Überwachung von Wasser für die Herstellung von Arzneimitteln (Membranfiltration) (Modifikation: <i>hier für Kosmetika</i>) |
| Ph. Eur. 10.3, 2.6.12 2021-11 | Mikrobiologische Prüfung nicht steriler Produkte: Zählung der gesamten vermehrungsfähigen Keime (Einschränkung: <i>hier für Kosmetika</i>) |
| Ph. Eur. 10.3, 2.6.13 2021-11 | Mikrobiologische Prüfung nicht steriler Produkte: Nachweis spezifizierter Mikroorganismen (Einschränkung: <i>hier für Kosmetika</i>) |
| Ph. Eur. 10.6, 5.1.3. 2022-10 | Prüfung auf ausreichende antimikrobielle Konservierung (Einschränkung: <i>hier für Kosmetika</i>) |
| DIN EN ISO 11930 2019-04 | Kosmetische Mittel - Mikrobiologie - Bewertung des antimikrobiellen Schutzes eines kosmetischen Produktes |
| DIN EN ISO 16212 2017-09 | Kosmetische Mittel - Mikrobiologie - Zählung von Hefen und Schimmelpilzen |
| DIN EN ISO 18415 2017-09 | Kosmetische Mittel - Mikrobiologie - Nachweis von spezifizierten und nichtspezifizierten Mikroorganismen |
| DIN EN ISO 18416 2018-01 | Kosmetische Mittel - Mikrobiologie - Nachweis von Candida albicans |
| DIN EN ISO 21149 2017-11 | Kosmetische Mittel - Mikrobiologie - Zählung und Nachweis von aeroben mesophilen Bakterien |
| DIN EN ISO 21150 2016-05 | Kosmetische Mittel - Mikrobiologie - Nachweis von Escherichia coli |
| DIN EN ISO 22717 2016-05 | Kosmetische Mittel - Mikrobiologie - Nachweis von Pseudomonas aeruginosa |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-01

| | |
|-----------------------------|---|
| DIN EN ISO 22718 2016-05 | Kosmetische Mittel - Mikrobiologie - Nachweis von Staphylococcus aureus |
| LGP M22 2020-07 | Prüfung von Behältnissen auf mikrobielle Verunreinigung -Kosmetika |

4.3 Mikrobiologische Untersuchungen von Einrichtungs- und Bedarfsgegenständen im Lebensmittelbereich

| | |
|------------------------|---|
| DIN 10113-3 1997-07 | Bestimmung des Oberflächenkeimgehaltes auf Einrichtungs- und Bedarfsgegenständen im Lebensmittelbereich - Teil 3: semiquantitatives Verfahren mit Nährbodenbeschichteten Entnahmevorrichtungen, Abklatschverfahren |
|------------------------|---|

Verwendete Abkürzungen:

| | |
|----------|--|
| ASU | Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 64 des Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuches |
| DIN | Deutsches Institut für Normung |
| EN | Europäische Norm |
| IEC | International Electrotechnical Commission |
| ISO | International Organization for Standardization |
| LGP | Hausverfahren der Labor Dr. Graner & Partner GmbH |
| Ph. Eur. | Europäisches Arzneibuch |

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-02 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 08.12.2023

Ausstellungsdatum: 08.12.2023

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

**Labor für analytische und pharmazeutische Chemie Dr. Graner & Partner GmbH
Lochhausener Straße 205, 81249 München**

mit dem Standort

**Labor für analytische und pharmazeutische Chemie Dr. Graner & Partner GmbH
Lochhausener Straße 205, 81249 München**

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.

Prüfungen in den Bereichen:

Arzneimittel und Wirkstoffe;

Prüfgebiete: physikalische, physikalisch-chemische und chemische Arzneimittel-, Wirk- und Hilfsstoffanalytik, biologische Arzneimittel-, Wirk- und Hilfsstoffanalytik sowie pharmazeutisch-technologische Untersuchungen von Arzneimitteln, Wirk- und Hilfsstoffen

Diese Urkundenanlage 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)

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-02

Innerhalb der angegebenen Prüfbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkKS bedarf,

¹⁾ die freie Auswahl von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren gestattet.

²⁾ die Modifizierung sowie Weiter- und Neuentwicklung von Prüfverfahren gestattet.

Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft.

Außerdem ist dem Prüflaboratorium, 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.

Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.

1 Arzneimittel und Wirkstoffe

1.1 Physikalische, physikalisch-chemische und chemische Arzneimittel-, Wirk- und Hilfsstoff-analytik

1.1.1 Optik / Sensorik ¹⁾

| Norm / Ausgabedatum Hausverfahren /Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfgegenstand / Inspektionsgegenstand |
|---|--|--|
| Ph. Eur. 10.0, 2.2.1 2020-12 | Klarheit und Opaleszenz von Flüssigkeiten | Flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |
| Ph. Eur. 10.0, 2.2.6 2020-12 | Brechungsindex | Flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |
| Ph. Eur. 10.0, 2.2.7 2020-12 | Optische Drehung | Flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |
| Ph. Eur. 10.0, 2.3.4 2020-12 | Geruch | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfesten Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.4.1 2020-12 | Ammonium | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |

Gültig ab: 08.12.2023

Ausstellungsdatum: 08.12.2023

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-02

| Norm / Ausgabedatum Hausverfahren /Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfgegenstand / Inspektionsgegenstand |
|---|--|---|
| Ph. Eur. 10.0, 2.4.3 2020-12 | Calcium | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.4.4 2020-12 | Chlorid | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.4.6 2020-12 | Magnesium | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.4.8 2020-12 | Schwermetalle | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.4.9 2020-12 | Eisen | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.4.11 2020-12 | Phosphat | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.4.12 2020-12 | Kalium | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-02

| Norm / Ausgabedatum Hausverfahren /Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfgegenstand / Inspektionsgegenstand |
|---|---|---|
| Ph. Eur. 10.0, 2.4.13 2020-12 | Sulfat | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.4.18 2020-12 | Freier Formaldehyd | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.8.23 2020-12 | Mikroskopische Prüfung pflanzlicher Drogen | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.9.37 2020-12 | Optische Mikroskopie | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.3, 2.2.2 2021-11 | Färbung von Flüssigkeiten | Flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |

1.1.2 Potentiometrie ¹⁾

| Norm / Ausgabedatum Hausverfahren /Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfgegenstand / Inspektionsgegenstand |
|---|---|---|
| Ph. Eur. 10.0, 2.2.3 2020-12 | pH-Wert - Potentiometrische Methode | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-02

| Norm / Ausgabedatum Hausverfahren /Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfgegenstand / Inspektionsgegenstand |
|---|--|---|
| Ph. Eur. 10.0, 2.2.20 2020-12 | Potentiometrie | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.2.36 2020-12 | Bestimmung der Ionenkonzentration unter Verwendung ionenselektiver Elektroden | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.3, 2.2.38 2021-11 | Leitfähigkeit | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel-zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |

1.1.3 Volumetrie ¹

| Norm / Ausgabedatum Hausverfahren /Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfgegenstand / Inspektionsgegenstand |
|---|--|---|
| Ph. Eur. 10.0, 2.2.5 2020-12 | Relative Dichte | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.4.7 2020-12 | Magnesium, Erdalkalimetalle | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |
| Ph. Eur. 10.0, 2.4.19 2020-12 | Alkalisch reagierende Substanzen in fetten Ölen | halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-02

| Norm / Ausgabedatum Hausverfahren /Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfgegenstand / Inspektionsgegenstand |
|---|---|---|
| Ph. Eur. 10.0, 2.5.1 2020-12 | Säurezahl | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.5.4 2020-12 | Iodzahl | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.5.5 2020-12 | Peroxidzahl | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.5.6 2020-12 | Verseifungszahl | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.5.8 2020-12 | Stickstoff in primären aromatischen Aminen | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.5.9 2020-12 | Kjeldahl-Bestimmung, Halbmikro-Methode | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-02

| Norm / Ausgabedatum Hausverfahren /Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfgegenstand / Inspektionsgegenstand |
|---|---|---|
| Ph. Eur. 10.0., 2.5.11 2020-12 | Komplexometrische Titrationsen | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel-zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |
| Ph. Eur. 10.0, 2.5.12 2020-12 | Halbmikrobestimmung von Wasser - Karl- Fischer Methode | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.8.4 2020-12 | Quellungszahl | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe |
| Ph. Eur. 10.4, 2.8.12 2022-03 | Gehaltsbestimmung des ätherischen Öls in Drogen | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe |

1.1.4 Viskosimetrie ¹

| Norm / Ausgabedatum Hausverfahren /Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfgegenstand / Inspektionsgegenstand |
|---|---|--|
| Ph. Eur. 10.0, 2.2.8 2020-12 | Viskosität | flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe und Hilfsstoffe |
| Ph. Eur. 10.0, 2.2.9 2020-12 | Kapillarviskosimeter | flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe und Hilfsstoffe |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-02

1.1.5 Spektroskopie ²

| Norm / Ausgabedatum Hausverfahren /Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfgegenstand / Inspektionsgegenstand |
|---|--|---|
| Ph. Eur. 10.0, 2.2.22 2020-12 | Atomemissionsspektroskopie | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.2.23 2020-12 | Atomabsorptionsspektroskopie | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.3, 2.2.24 2021-11 | IR-Spektroskopie | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.2.25 2020-12 | UV-Vis Spektroskopie | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.2.57 2020-12 | Atomemissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.2.58 2020-12 | Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.4.10 2020-12 | Blei in Zuckern | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-02

| Norm / Ausgabedatum Hausverfahren /Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfgegenstand / Inspektionsgegenstand |
|---|---|---|
| Ph. Eur. 10.0, 2.4.15 2020-12 | Nickel in Polyolen | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.4.20 2020-12 | Bestimmung von Verunreinigung durch Elemente (ICP-OES/ICP-MS) | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.4.27 2020-12 | Schwermetalle in pflanzlichen Drogen und fetten Ölen | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |
| Ph. Eur. 10.0, 2.4.31 2020-12 | Nickel in hydrierten pflanzlichen Ölen | flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |
| Ph. Eur. 10.0, 5.20 2020-12 | Verunreinigungen durch Elemente (ICP-OES/ICP-MS) | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| LGP P156 2022-11 | Bestimmung von Schwermetallen mittels ICP-MS | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| LGP P943 2022-10 | Bestimmung von Schwermetallen und Mineralstoffen/Spurenelemente mittels ICP-OES | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-02

1.1.6 Chromatographie ²⁾

| Norm / Ausgabedatum Hausverfahren /Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfgegenstand / Inspektionsgegenstand |
|---|---|---|
| Ph. Eur. 10.0, 2.2.27 2020-12 | Dünnschichtchromatographie | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel-zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |
| Ph. Eur. 10.0, 2.2.28 2020-12 | Gaschromatographie | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.2.43 2020-12 | Massenspektrometrie - Gaschromatographie / Massenspektrometrie - Flüssigchromatographie / Massenspektrometrie | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0; 2.4.22 2020-12 | Prüfung der Fettsäurezusammensetzung durch Gaschromatographie | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel-zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |
| Ph. Eur. 10.0; 2.4.25 2020-12 | Ethylenoxid- und Dioxan-Rückstände | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |
| Ph. Eur. 10.0/0787 Monographie 2020-12 | Saccharin-Natrium (Bestimmung von 2 und 4 Toluolsulfonamid mittels Gaschromatographie) | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |
| Ph. Eur. 10.1, 2.4.24 2021-04 | Identifizierung und Bestimmung von Lösungsmittel-Rückstände | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-02

| Norm / Ausgabedatum Hausverfahren /Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfgegenstand / Inspektionsgegenstand |
|---|--|---|
| Ph. Eur. 10.03; 2.2.29 2021-11 | Flüssigchromatographie | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| LGP P44 2020-08 | Bestimmung von Vitamin C mittels HPLC | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |
| LGP P47 2020-03 | Bestimmung von α -Tocopherol (Vitamin-E und Vitamin E-Acetat mit HPLC) mittels HPLC | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |
| LGP P394 2021-08 | Gaschromatographische Bestimmung von Ethanol | halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |
| LGP P793 2017-02 | Bestimmung von Oxalsäure in Tierarzneimittel | flüssige Arzneimittelzubereitungen |
| LGP P794 2014-07 | Bestimmung von 5-HMF in Tierarzneimittel | flüssige Arzneimittelzubereitungen |
| LGP P837 2016-06 | Bestimmung des Camphergehaltes in Arzneimitteln | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |
| LGP P839 2017-03 | Gehaltsbestimmung Racinephrinhydrochlorid | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-02

1.1.7 Identitätsreaktionen ¹⁾

| Norm / Ausgabedatum Hausverfahren /Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfgegenstand / Inspektionsgegenstand |
|---|--|---|
| Ph. Eur. 10.0, 2.3.1 2020-12 | Identitätsreaktionen auf Ionen und funktionelle Gruppen | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |

Gravimetrie ¹⁾

| Norm / Ausgabedatum Hausverfahren /Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfgegenstand / Inspektionsgegenstand |
|---|--|--|
| Ph. Eur. 10.0, 2.2.32 2020-12 | Trocknungsverlust | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittelzubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Glas, Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.4.14 2020-12 | Sulfatasche | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.4.16 2020-12 | Asche | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittelzubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Kunststoff) |
| Ph. Eur. 10.0, 2.8.1 2020-12 | Salzsäureunlösliche Asche | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittelzubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe und Packmittel (Kunststoff) |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-02

| Norm / Ausgabedatum Hausverfahren /Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfgegenstand / Inspektionsgegenstand |
|---|---|---|
| Ph. Eur. 10.0, 2.8.16 2020-12 | Trockenrückstand von Extrakten | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittelzubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |

1.2 Biologische Arzneimittel-, Wirk- und Hilfsstoffanalytik
1.2.1 Mikrobiologische Prüfung nicht steriler Produkte ¹⁾

| Norm / Ausgabedatum Hausverfahren /Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfgegenstand / Inspektionsgegenstand |
|--|---|--|
| Ph. Eur. 10.0, Monographie 0008 Aqua purificata 2020-12 | Mikrobiologische Überwachung von Wasser für die Herstellung von Arzneimitteln (Membranfiltration) | Aqua purificata |
| Ph. Eur. 10.0, 2.6.31 2020-12 | Mikrobiologische Prüfung pflanzlicher Arzneimittel zum Einnehmen | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittelzubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |
| Ph. Eur. 10.3, 2.6.12 2021-11 | Mikrobiologische Prüfung nicht steriler Produkte: Zählung der gesamten vermehrungsfähigen Keime | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittelzubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |
| Ph. Eur. 10.3, 2.6.13 2021-11 | Mikrobiologische Prüfung nicht steriler Produkte: Nachweis spezifizierter Mikroorganismen | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittelzubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-02

| Norm / Ausgabedatum Hausverfahren /Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfgegenstand / Inspektionsgegenstand |
|--|---|--|
| Ph. Eur. 10.6, 5.1.3 2022-10 | Prüfung auf ausreichende antimikrobielle Konservierung | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittelzubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |
| Ph. Eur. 10.0, Monographie 0008 Aqua purificata 2020-12 | Mikrobiologische Überwachung von Wasser für die Herstellung von Arzneimitteln (Membranfiltration) | Aqua purificata |
| LGP M22 2020-07 | Prüfung von Behältnissen auf mikrobielle Verunreinigung | |

1.3 Pharmazeutisch-technologische Untersuchungen von Arzneimitteln, Wirk- und Hilfsstoffen

1.3.1 Pharmazeutische Technologie ¹⁾

| Norm / Ausgabedatum Hausverfahren /Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfgegenstand / Inspektionsgegenstand |
|---|---|---|
| Ph. Eur. 10.0; 2.9.3 2020-12 | Wirkstofffreisetzung aus festen Arzneiformen | feste Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |
| Ph. Eur. 10.0; 2.9.5 2020-12 | Bestimmung der Gleichförmigkeit der Masse einzeldosierter Arzneiformen | feste Arzneimittelzubereitungen, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |
| Ph. Eur. 10.0; 2.9.6 2020-12 | Gleichförmigkeit des Gehaltes einzeldosierter Arzneiformen | feste Arzneimittelzubereitungen, halbfeste Arzneimittelzubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitungen |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-02

| Norm / Ausgabedatum Hausverfahren /Version | Titel der Norm oder des Hausverfahrens (ggf. Abweichungen / Modifizierungen von Normverfahren angeben) | Prüfgegenstand / Inspektionsgegenstand |
|---|---|---|
| Ph. Eur. 10.0; 2.9.8 2020-12 | Bruchfestigkeit von Tabletten | feste Arzneimittelzubereitung en, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |
| Ph. Eur. 10.0; 2.9.11 2020-12 | Prüfung auf Methanol und 2-Propanol | feste Arzneimittelzubereitung en, halbfeste Arzneimittel- zubereitungen, flüssige Arzneimittelzubereitung en, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |
| Ph. Eur. 10.6; 2.9.1 2022-10 | Zerfallszeit von Tabletten und Kapseln | feste Arzneimittelzubereitung en, Wirkstoffe / Hilfsstoffe |

Verwendete Abkürzungen:

| | |
|----------|---|
| DIN | Deutsches Institut für Normung |
| EN | Europäische Norm |
| IEC | International Electrotechnical Commission |
| ISO | International Organization for Standardization |
| LGP | Hausverfahren der Labor Dr. Graner & Partner GmbH |
| Ph. Eur. | Europäisches Arzneibuch |

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 08.12.2023

Ausstellungsdatum: 08.12.2023

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

**Labor für analytische und pharmazeutische Chemie Dr. Graner & Partner GmbH
Lochhausener Straße 205, 81249 München**

mit dem Standort

**Labor für analytische und pharmazeutische Chemie Dr. Graner & Partner GmbH
Lochhausener Straße 205, 81249 München**

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.

Prüfungen in den Bereichen:

**physikalische, physikalisch-chemische, chemische Untersuchungen von Boden, Bodenluft, Schlamm, Klärschlamm, Sediment, Altlasten und Abfall;
Probenahme von Boden, Abfall, Schlamm, Klärschlamm und Sediment;
Probenahme, Probevorbereitung und Untersuchung von Boden und Kompost nach
Klärschlammverordnung 2017 § 32;
Untersuchung von Abfällen nach Deponieverordnung Anhang 4 (Juli 2020);
Fachmodule Boden und Altlasten sowie Abfall**

Diese Urkundenanlage 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)

Innerhalb der angegebenen Prüfbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf,

¹⁾ die freie Auswahl von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren gestattet.

Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft.

Außerdem ist dem Prüflaboratorium in den Kapiteln 1 bis 5, 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.

Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Probenahme und Analytik von Wischproben und Feststoffen nach Brandschäden..... | 5 |
| 1.1 | Probenahme..... | 5 |
| 1.2 | Untersuchung mittels Gaschromatographie mit massenselektiver Detektion (GC-MS) | 5 |
| 1.3 | Untersuchung mittels Hochdruckflüssigkeitschromatographie (HPLC)..... | 5 |
| 1.4 | Untersuchung mittels Ionenchromatographie | 5 |
| 1.5 | Untersuchung mittels Potentiometrie | 5 |
| 2 | Untersuchung von Schlamm, Klärschlamm und Sediment, wässrigen Eluaten | 6 |
| 2.1 | Probenahme..... | 6 |
| 2.2 | Probenvorbereitung mittels Extraktion ¹⁾ | 6 |
| 2.3 | Bestimmung physikalisch-chemischer Kenn- und Bezugsgrößen | 6 |
| 2.3.1 | mittels Gravimetrie ¹⁾ | 6 |
| 2.3.2 | mittels Elektrodenmessung..... | 7 |
| 2.3.3 | mittels Volumenmessung..... | 7 |
| 2.3.4 | Bestimmung von organischen Schadstoffen mittels Flüssigkeitschromatographie mit massenselektiver Detektion (HPLC-MS/MS)..... | 7 |
| 3 | Untersuchungen von Abfall und wässrigen Eluaten..... | 7 |
| 3.1 | Probenahme, Probenvorbereitung und Probenaufbereitung..... | 7 |
| 3.2 | Bestimmung von physikalisch-chemischen Kenn- und Bezugsgrößen mittels | 9 |
| | Gravimetrie ¹⁾ | 9 |
| 3.3 | Bestimmung von Elementen..... | 9 |
| 3.3.1 | mittels Atomabsorptionsspektrometrie | 9 |
| 3.3.2 | mittels induktiv gekoppeltem Plasma..... | 9 |
| 3.4 | Bestimmung von Gruppen- und Summenparameter mittels Gravimetrie..... | 10 |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| | | |
|-------|--|----|
| 3.5 | Bestimmung von Gruppen- und Summenparameter mittels Photometrie..... | 10 |
| 3.6 | Bestimmung von Gesamtcyanid, freiem Cyanid und Phenolindex mittels Fließanalytik | 10 |
| 3.7 | Bestimmung von Gruppen- und Summenparameter mittels Verbrennungsanalyse | 10 |
| 3.8 | Bestimmung von organischen Substanzen mittels Gaschromatographie | 10 |
| 3.8.1 | mit konventionellen Detektoren (FID) | 10 |
| 3.8.2 | mit massenselektiven Detektoren (GC-MS) ¹⁾ | 10 |
| 4 | Untersuchungen von Boden und wässrigen Eluaten..... | 11 |
| 4.1 | Probenahme..... | 11 |
| 4.2 | Probenvorbehandlung und Probenvorbereitung mittels Flüssigextraktion ¹⁾ | 11 |
| 4.3 | Bestimmung von physikalischen und physikalisch-chemischen Kenngrößen | 12 |
| 4.3.1 | mittels Elektrodenmessung ¹⁾ | 12 |
| 4.3.2 | mittels Gravimetrie | 12 |
| 4.3.3 | mittels Siebung..... | 12 |
| 4.4 | Bestimmung von Anionen..... | 12 |
| 4.4.1 | mittels Photometrie ¹⁾ | 12 |
| 4.4.2 | mittels Titrimetrie ¹⁾ | 13 |
| 4.5 | Bestimmungen von Elementen..... | 13 |
| 4.5.1 | mittels induktiv gekoppeltem Plasma ¹⁾ | 13 |
| 4.5.2 | mittels Atomabsorptionsspektrometrie (GF-AAS, K-AAS) ¹⁾ | 13 |
| 4.5.3 | mittels Verbrennungsanalytik ¹⁾ | 14 |
| 4.6 | Bestimmung von Summenparametern..... | 14 |
| 4.6.1 | mittels Gaschromatographie mit Standarddetektoren..... | 14 |
| 4.6.2 | Bestimmung von EOX und AOX mittels Verbrennung und nachfolgender Maßanalyse ¹⁾ | 15 |
| 4.6.3 | Bestimmung von Gesamtcyanid und freiem Cyanid und des Phenolindex mittels Fließanalyse..... | 15 |
| 4.6.4 | Bestimmung von Cyaniden und des Phenol-Indexes mittels Photometrie | 15 |
| 4.6.5 | Bestimmung des Brennwertes mittels Verbrennungsanalytik | 15 |
| 4.7 | Bestimmungen organischer Stoffe..... | 16 |
| 4.7.1 | mittels Gaschromatographie mit massenselektiven Detektoren (GC-MS) ¹⁾ | 16 |
| 4.7.2 | mittels Gaschromatographie mit konventionellen Detektoren (ECD, FID) ¹⁾ | 16 |
| 5 | Untersuchung von Bodenluft | 17 |
| 5.1 | Bestimmung von organischen Verbindungen mittels Gaschromatographie mit konventionellen Detektoren (FID, WLD)..... | 17 |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| | | |
|-----|---|----|
| 5.2 | Bestimmung von organischen Verbindungen mittels Gaschromatographie mit massenselektiver Detektion (GC-MS) | 18 |
| 6 | Prüfverfahrensliste zum Fachmodul Abfall | 18 |
| 7 | Probenahme, Probevorbereitung und Untersuchung von Boden und Kompost nach Klärschlammverordnung 2017; § 32..... | 36 |
| 8 | Probenahme, Probevorbereitung und Untersuchung von Abfällen nach Deponieverordnung Anhang 4 (Juli 2020) | 41 |
| | Verwendete Abkürzungen..... | 45 |

1 Probenahme und Analytik von Wischproben und Feststoffen nach Brandschäden

1.1 Probenahme

| | |
|---------------------|--|
| LGP U144 2017-04 | Probenahme nach Brandschäden: Wischproben und Materialproben |
|---------------------|--|

1.2 Untersuchung mittels Gaschromatographie mit massenselektiver Detektion (GC-MS)

| | |
|----------------------|--|
| LGP U 144 2017-04 | Brandschadensanalysen; Untersuchung von Wisch-, Material- und Baustoffproben |
| LGP U 144 2017-04 | Brandschadensanalysen; Untersuchung von Wisch-, Material- und Baustoffproben: Bestimmung der 6 PCB 28, 52, 101, 153, 138, 180 |
| LGP U 144 2017-04 | Brandschadensanalysen; Untersuchung von Wisch-, Material- und Baustoffproben: Bestimmung von 16 PAK nach US-EPA |
| LGP U 144 2017-04 | Brandschadensanalysen; Untersuchung von Wisch-, Material- und Baustoffproben: Bestimmung von Pentachlorbenzol und Hexachlorbenzol. |

1.3 Untersuchung mittels Hochdruckflüssigkeitschromatographie (HPLC)

| | |
|-------------------------|--|
| DIN EN 717-3 1996-05 | Bestimmung der Formaldehydabgabe; Messverfahren nach der modifizierten Flaschenmethode |
|-------------------------|--|

1.4 Untersuchung mittels Ionenchromatographie

| | |
|---------------------|--|
| LGP U144 2017-04 | Brandschadensanalysen; Untersuchung von Wisch-, Material- und Baustoffproben: Bestimmung der Anionen Fluorid, Chlorid, Bromid, Nitrat, Phosphat und Sulfat |
|---------------------|--|

1.5 Untersuchung mittels Potentiometrie

| | |
|---------------------|--|
| LGP U144 2017-04 | Brandschadensanalysen; Untersuchung von Wisch-, Material- und Baustoffproben: Bestimmung des pH-Wertes |
|---------------------|--|

2 Untersuchung von Schlamm, Klärschlamm und Sediment, wässrigen Eluaten

2.1 Probenahme

| | |
|-------------------------------------|--|
| DIN EN ISO 5667-13 (S 1) 2011-08 | Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 13: Anleitung zur Probenahme von Schlämmen |
| DIN 38414-S 11 1987-08 | Probenahme von Sedimenten |
| LAGA PN 98 2019-05 | Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen Grundregeln für die Entnahme von Proben aus festen und stichfesten Abfällen und abgelagerten Materialien |

2.2 Probenvorbereitung mittels Extraktion ¹⁾

| | |
|--------------------------------|---|
| 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 13346 (S 7a) 2001-04 | Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung von Spurenelementen und Phosphor - Extraktionsverfahren mit Königswasser |

2.3 Bestimmung physikalisch-chemischer Kenn- und Bezugsgrößen

2.3.1 mittels Gravimetrie ¹⁾

| | |
|--------------------------------|--|
| DIN EN 12880 (S 2a) 2001-02 | Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung des Trockenrückstandes und des Wassergehalts |
| DIN EN 14346 2006-12 | Charakterisierung von Abfällen - Berechnung der Trockenmasse durch Bestimmung des Trockenrückstandes oder des Wassergehaltes |
| DIN EN 15935 2012-11 | Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung des Glühverlustes der Trockenmasse |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

2.3.2 mittels Elektrodenmessung

| | |
|-------------------------|---|
| DIN EN 15933 2012-11 | Charakterisierung von Schlamm - Bestimmung des pH-Wertes |
| DIN EN 27888 1993-11 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit (Modifikation: <i>Anwendung für Eluate, Perkolate</i>) |

2.3.3 mittels Volumenmessung

| | |
|----------------------------------|--|
| DIN EN 14702-1 (S 10) 2006-06 | Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung der Absetzbarkeit (Bestimmung des Schlammvolumens und des Schlammvolumenindex) |
|----------------------------------|--|

2.3.4 Bestimmung von organischen Schadstoffen mittels Flüssigkeitschromatographie mit massenselektiver Detektion (HPLC-MS/MS)

| | |
|---------------------------|---|
| DIN 38414-S 14 2011-08 | Bestimmung ausgewählter polyfluorierter Verbindungen (PFC) in Schlamm, Kompost und Boden - Verfahren mittels Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (HPLC-MS/MS) |
|---------------------------|---|

3 Untersuchungen von Abfall und wässrigen Eluaten

3.1 Probenahme, Probenvorbereitung und Probenaufbereitung

| | |
|-------------------------------|--|
| DIN EN ISO 12457-1 2003-01 | Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen - Teil 1: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 2 l/kg und einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung) |
| DIN EN ISO 12457-2 2003-01 | Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen - Teil 2: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg und einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung) |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| | |
|--------------------------------------|--|
| DIN EN ISO 12457-3 2003-01 | Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung; Übereinstimmunguntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen - Teil 3: Zweistufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 2 l/kg und 8 l/kg für Materialien mit hohem Feststoffgehalt und einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung) |
| 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 |
| DIN EN 15169 2007-15 | Charakterisierung von Abfall - Bestimmung des Glühverlustes in Abfall, Schlamm und Sedimenten |
| DIN 19528 2009-01 | Elution von Feststoffen - Perkulationsverfahren zur gemeinsamen Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen und organischen Stoffen (Perkolation im Aufwärtsstrom) |
| DIN 19529 2009-01 | Elution von Feststoffen - Schüttelverfahren zur Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen Stoffen mit einem Wasser/Feststoff-Verhältnis von 2 l/kg |
| DIN 19747 2006-12 | Untersuchung von Feststoffen - Probenvorbehandlung, -vorbereitung und -aufarbeitung für chemische, biologische und physikalische Untersuchungen |
| 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 |
| DIN 19698-2 2016-12 | Untersuchung von Feststoffen - Probenahme von festen und stichfesten Materialien - Teil 2: Anleitung für die Entnahme von Proben zur integralen Charakterisierung von Haufwerken |
| LAGA Richtlinie EW 98 Kap. 4 2002 | Bestimmung der Eluierbarkeit mit Wasser im Trogversuch (EW 98T) |
| LAGA-Richtlinie EW 98 Kap.5 2002 | Eluatherstellung mit konstantem pH-Wert bei 4 und 11 Säureneutralisationskapazität |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

LAGA-Richtlinie EW 98 Kap.5 Eluatherstellung bei pH-Wert 7,5-8 zur Bestimmung des DOC
2002

LAGA PN 98 Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und
2001-12 biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der
Verwertung/Beseitigung von Abfällen; Grundregeln für die
Entnahme von Proben aus festen und stichfesten Abfällen und
abgelagerten Materialien

3.2 Bestimmung von physikalisch-chemischen Kenn- und Bezugsgrößen mittels Gravimetrie ¹⁾

DIN EN 14346 Charakterisierung von Abfällen - Berechnung der Trockenmasse
2006-12 durch Bestimmung des Trockenrückstandes oder des
Wassergehaltes

DIN EN 15169 Charakterisierung von Abfall - Bestimmung des Glühverlustes in
2007-02 Abfall, Schlamm und Sedimenten

3.3 Bestimmung von Elementen

3.3.1 mittels Atomabsorptionsspektrometrie

DIN EN ISO 12846 (E 12) Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren
2012-08 mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne
Anreicherung
(Modifikation für Abfall: *Bestimmung im Königswasserextrakt*)

3.3.2 mittels induktiv gekoppeltem Plasma

DIN EN ISO 11885 (E 22) Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen
2009-09 durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom- Emissionsspektrometrie
(ICP-OES)
(hier: *Arsen, Blei, Cadmium, Chrom ges., Kupfer, Nickel und Zink
sowohl aus Königswasseraufschluss als auch aus Eluat*)
(Modifikation: Eluate aus Abfall)

DIN EN ISO 17294-2 (E 29) Wasserbeschaffenheit - Anwendung der induktiv gekoppelten
2017-01 Plasma- Massenspektrometrie (ICP-MS) - Teil 2: Bestimmung von
ausgewählten Elementen einschließlich Uran-Isotope
(Modifikation: Eluate aus Abfall)

3.4 Bestimmung von Gruppen- und Summenparameter mittels Gravimetrie

LAGA-Richtlinie KW/04 Extrahierbare lipophile Stoffe
2004-11

3.5 Bestimmung von Gruppen- und Summenparameter mittels Photometrie

DIN 38409-H 16-3 Bestimmung des Phenol-Index
1984-06 (*Modifikation*: Eluat)

3.6 Bestimmung von Gesamtcyanid, freiem Cyanid und Phenolindex mittels Fließanalytik

DIN EN ISO 14402 (H 37) Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Phenolindex mit der
1999-12 Fließanalytik (FIA und CFA)
 (*Modifikation*: Eluate aus Abfall)

DIN EN ISO 14403 (D 6) Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Gesamtcyanid und freiem
2012-10 Cyanid mittels Fließanalytik (FIA und CFA)
 (*Modifikation*: Eluate aus Abfall)

3.7 Bestimmung von Gruppen- und Summenparameter mittels Verbrennungsanalyse

DIN 19539 Untersuchung von Feststoffen - Temperaturabhängige
2016-12 Differenzierung des Gesamtkohlenstoffs (TOC₄₀₀, ROC, TIC₉₀₀)

3.8 Bestimmung von organischen Substanzen mittels Gaschromatographie

3.8.1 mit konventionellen Detektoren (FID)

DIN EN 14039 Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an
2005-01 Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie

3.8.2 mit massenselektiven Detektoren (GC-MS) ¹⁾

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

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| | |
|-----------------------------|---|
| 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 38414-S 20 1996-01 | Bestimmung von 6 polychlorierten Biphenylen (PCB) (Modifikation für Material: <i>Extraktion mit Hexan oder Toluol, GC-MS</i>) |
| DIN CEN/TS 16181 2013-12 | Bodenbeschaffenheit; Extraktion und Bestimmung von PAK aus Boden mittels GC-MS (Modifikation für Material: <i>Extraktion mit Cyclohexan</i>) |

4 Untersuchungen von Boden und wässrigen Eluaten

4.1 Probenahme

| | |
|-------------------------|--|
| DIN EN 932-1 1996-11 | Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 1: Probenahmeverfahren |
| DIN 19698-2 2016-12 | Untersuchung von Feststoffen - Probenahme von festen und stichfesten Materialien - Teil 2: Anleitung für die Entnahme von Proben zur integralen Charakterisierung von Haufwerken |

4.2 Probenvorbehandlung und Probenvorbereitung mittels Flüssigextraktion ¹⁾

| | |
|--------------------------|--|
| ISO 14507 2009-07 | Bodenbeschaffenheit; Probenvorbehandlung für die Bestimmung von organischen Verunreinigungen in Böden |
| DIN ISO 19730 2009-07 | Bodenbeschaffenheit; Extraktion von Spurenelementen mit Ammoniumnitratlösung |
| DIN EN 16174 2012-11 | Schlamm, behandelter Bioabfall und Boden - Aufschluss von mit Königswasser löslichen Anteilen von Elementen |
| DIN 19528 2009-01 | Elution von Feststoffen - Perkulationsverfahren zur gemeinsamen Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen und organischen Stoffen |
| DIN 19529 2009-01 | Elution von Feststoffen - Schüttelverfahren zur Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen Stoffen mit einem Wasser/Feststoff-Verhältnis von 2 l/kg |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| | |
|----------------------|--|
| DIN 19747 2009-07 | Untersuchung von Feststoffen - Probenvorbehandlung, - vorbereitung und -aufarbeitung für chemische, biologische und physikalische Untersuchungen |
| LGP U04 1996-05 | Mikrowellenaufschluss |

4.3 Bestimmung von physikalischen und physikalisch-chemischen Kenngrößen

4.3.1.1 mittels Elektrodenmessung ¹⁾

| | |
|--------------------------|---|
| DIN ISO 11265 1997-06 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit |
| DIN EN 15933 2012-11 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Wertes |

4.3.1.2 mittels Gravimetrie

| | |
|-------------------------|---|
| DIN EN 15934 2012-11 | Bodenbeschaffenheit; Bestimmung des Trockenrückstandes und des Wassergehaltes auf Massebasis |
|-------------------------|---|

4.3.1.3 mittels Siebung

| | |
|--------------------------|--|
| DIN ISO 11277 2002-08 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung für Partikelgrößenverteilung in Mineralböden |
|--------------------------|--|

4.4 Bestimmung von Anionen

4.4.1.1 mittels Photometrie ¹⁾

| | |
|--------------------------|--|
| DIN ISO 11262 2012-04 | Bodenbeschaffenheit; Bestimmung von Cyanid |
| DIN 15192 2007-02 | Bodenbeschaffenheit; Bestimmung von Chrom(VI) in phosphatgepufferter Lösung |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

4.4.1.2 mittels Titrimetrie ¹⁾

| | |
|--|--|
| DIN ISO 11261 1997-05 | Bodenbeschaffenheit; Bestimmung von Gesamtstickstoff - modifiziertes Kjeldahl-Verfahren |
| VDLUFA-Methodenbuch Band II.2 2008 | Bestimmung basisch wirksamer Stoffe nach Förster |

4.5 Bestimmungen von Elementen

4.5.1.1 mittels induktiv gekoppeltem Plasma ¹⁾

| | |
|--------------------------------------|--|
| DIN ISO 22036 2009-06 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Spurenelementen in Bodenextrakten mittels Atomemissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-OES) |
| DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) (Modifikation für Böden: Bestimmung mit Königswasser- Extraktionslösung) |
| 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 (Modifikation für Böden: Bestimmung in Königswasser- Extraktionslösungen) |

4.5.1.2 mittels Atomabsorptionsspektrometrie (GF-AAS, K-AAS) ¹⁾

| | |
|--------------------------|---|
| DIN ISO 11047 2003-05 | Bodenbeschaffenheit; Bestimmung von Cadmium, Chrom, Cobalt, Kupfer, Blei, Mangan, Nickel und Zink im Königswasserextrakt; Flammen- und elektrothermisches atomabsorptions- spektroskopisches Verfahren |
| DIN ISO 16772 2005-06 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber in Königswasserextrakten von Boden durch Kaltdampf-Atom- absorptionsspektrometrie oder Atomfluoreszenzspektrometrie |
| DIN ISO 20279 2006-01 | Bodenbeschaffenheit; Extraktion von Thallium und Bestimmung durch elektrothermische Atomabsorptionsspektrometrie |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| | |
|--|--|
| DIN ISO 20280 2010-05 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Arsen, Antimon und Selen in Königswasserextrakten mittels elektrothermischer oder Hydrid-Atomabsorptionsspektrometrie |
| DIN EN ISO 12846 (E 12) 2012-08 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung (Modifikation für Böden: <i>Bestimmung in Königswasser-Extraktionslösung</i>) |
| DIN EN 1483 2007-07 | Wasserbeschaffenheit; Bestimmung des Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (Modifikation für Böden: <i>Bestimmung in Königswasser-Extraktionslösung</i>) |
| VDLUFA-Methodenbuch A 6.2.1.1 2012 | Bestimmung von Phosphor und Kalium im Calcium-Acetat-Lactat-(CAL) Auszug |
| VDLUFA-Methodenbuch A 6.2.1.2 1991 | Bestimmung von Phosphor und Kalium im Doppellactat (DL)-Auszug |
| VDLUFA-Methodenbuch A 6.2.4.1 1991 | Bestimmung des pflanzenverfügbaren Magnesiums im Calciumchlorid-Auszug |

4.5.1.3 mittels Verbrennungsanalytik ¹⁾

| | |
|-------------------------|---|
| DIN EN 15936 2012-11 | Bodenbeschaffenheit; Bestimmung von organischem Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung (Elementaranalyse) |
| DIN 51727 2001-06 | Prüfung fester Brennstoffe - Bestimmung des Chlorgehaltes |

4.6 Bestimmung von Summenparametern

4.6.1.1 mittels Gaschromatographie mit Standarddetektoren

| | |
|-----------------------------|---|
| DIN EN ISO 16703 2011-09 | Bodenbeschaffenheit – Gaschromatographische Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C ₁₀ bis C ₄₀ |
|-----------------------------|---|

4.6.1.2 Bestimmung von EOX und AOX mittels Verbrennung und nachfolgender Maßanalyse ¹⁾

DIN 38414-S 17
2017-01 Bestimmung von ausblasbaren und extrahierbaren organisch gebundenen Halogenen (EOX)
(Modifikation für Böden: *Soxhlet-Extraktion mit Heptan oder Ultraschallextraktion mit Hexan*)

DIN 38414-S 18
1989-11 Bestimmung von adsorbierten, organisch gebundenen Halogenen (AOX)
(Modifikation: *Anwendung auch für Böden*)

4.6.1.3 Bestimmung von Gesamtcyanid und freiem Cyanid und des Phenolindex mittels Fließanalyse

DIN EN ISO 17380
2013-10 Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des Gehalts an Gesamtcyanid und leicht freisetzbarem Cyanid - Verfahren mittels kontinuierlicher Durchflussanalyse

4.6.1.4 Bestimmung von Cyaniden und des Phenol-Indexes mittels Photometrie

DIN 38405-D 13
2011-04 Bestimmung von Cyaniden
(Modifikation für Böden: *Destillation mit Zink-Cadmiumsulfat und EDTA, Photometrie*)

DIN 38409-H 16
1984-06 Bestimmung des Phenol-Index
(Modifikation für Böden: *Aufschlännen mit Wasser, Wasserdampfdestillation*)

4.6.1.5 Bestimmung des Brennwertes mittels Verbrennungsanalytik

DIN 51900-1
2000-04 Prüfung fester und flüssiger Brennstoffe - Bestimmung des Brennwertes mit dem Bomben-Kalorimeter und Berechnung des Heizwertes - Teil 1: Allgemeine Angaben, Grundgeräte, Grundverfahren

DIN 51900-2
2003-05 Prüfung fester und flüssiger Brennstoffe - Bestimmung des Brennwertes mit dem Bomben-Kalorimeter und Berechnung des Heizwertes - Teil 2: Verfahren mit isoperibolem oder static-jacket Kalorimeter

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| | |
|------------------------|---|
| DIN 51900-3 2005-01 | Prüfung fester und flüssiger Brennstoffe - Bestimmung des Brennwertes mit dem Bomben-Kalorimeter und Berechnung des Heizwertes - Teil 3: Verfahren mit adiabatischem Mantel |
|------------------------|---|

4.7 Bestimmungen organischer Stoffe

4.7.1.1 mittels Gaschromatographie mit massenselektiven Detektoren (GC-MS) ¹⁾

| | |
|-----------------------------------|---|
| DIN ISO 18287 2006-05 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) - Gaschromatographisches Verfahren mit Nachweis durch Massenspektrometrie (GC-MS) |
| DIN EN ISO 22892 2011-06 | Bodenbeschaffenheit - Anleitung zur Identifizierung von Zielverbindungen durch Gaschromatographie und Massenspektroskopie |
| DIN 38407-F 37 2013-11 | Bestimmung von Organochlorpestiziden, Polychlorbiphenylen und Chlorbenzolen in Wasser - Verfahren mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS) nach Flüssig-Flüssig-Extraktion (F 37) (Modifikation für Böden: <i>GC-MS; Ultraschallextraktion mit Heptan oder Cyclohexan/Aceton, chromatographische Reinigung</i>) |
| DIN 38407-F 43 2014-10 | Bestimmung ausgewählter leichtflüchtiger organischer Verbindungen in Wasser - Verfahren mittels Gaschromatographie und Massenspektrometrie nach statischer Headspacetechnik (HS-GC-MS) (Modifikation für Böden: <i>Überschichten mit Methanol, Überführen eines Aliquotes in ein mit Wasser gefülltes Headspace; thermische Extraktion</i>) |
| Merkblätter LUA NRW Nr. 1 1994 | Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Bodenproben |
| LGP 01 1996-05 | GC-MS-Screening auf organische Verbindungen in Wasser und Boden |

4.7.2 mittels Gaschromatographie mit konventionellen Detektoren (ECD, FID) ¹⁾

| | |
|--------------------------|---|
| DIN ISO 10382 2003-05 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Organochlorpestiziden und polychlorierten Biphenylen - Gaschromatographisches Verfahren mit Elektroneneinfang-Detektor |
|--------------------------|---|

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| | |
|---------------------------|---|
| DIN ISO 14154 2005-12 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Chlorphenolen |
| DIN ISO 16703 2011-09 | Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 |
| DIN ISO 22155 2016-07 | Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische quantitative Bestimmung flüchtiger aromatischer Kohlenwasserstoffe, Halogenkohlenwasserstoffe und ausgewählte Ether - statisches Dampfraumverfahren |
| DIN 38414-S 20 1996-02 | Bestimmung von 6 polychlorierten Biphenylen (PCB) (Modifikation für Böden: <i>GC-ECD; Soxhlet-Extraktion mit Heptan, chromatographische Reinigung an AgNO₃/Kieselgelsäule oder Ultraschallextraktion mit Aceton</i>) |
| LGP 02 1996-05 | GC-FID-Übersichtsanalyse über organische Verbindungen in Wasser, Boden und Bodenluft |

5 Untersuchung von Bodenluft

5.1 Bestimmung von organischen Verbindungen mittels Gaschromatographie mit konventionellen Detektoren (FID, WLD)

| | |
|-----------------------------|--|
| VDI 3865 Blatt 3 1998-06 | Messen organischer Bodenverunreinigungen - Gaschromatographische Bestimmung von niedrigsiedenden organischen Verbindungen in Bodenluft nach Anreicherung an Aktivkohle oder XAD-4 und Desorption mit organischen Lösungsmitteln |
| LGP 02 1996-05 | GC-FID-Übersichtsanalyse über organische Verbindungen in Wasser, Boden und Bodenluft |
| LGP U75 2006-09 | Bestimmung von Deponiegasen mittels GC-WLD |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

5.2 Bestimmung von organischen Verbindungen mittels Gaschromatographie mit massenselektiver Detektion (GC-MS)

VDI 3865 Blatt 3
1998-06

Messen organischer Bodenverunreinigungen -
Gaschromatographische Bestimmung von niedrigsiedenden organischen Verbindungen in Bodenluft nach Anreicherung an Aktivkohle oder XAD-4 und Desorption mit organischen Lösungsmitteln

VDI 3865 Blatt 4
2000-12

Messen organischer Bodenverunreinigungen -
Gaschromatographische Bestimmung von niedrigsiedenden organischen Verbindungen in Bodenluft durch Direktmessung

6 Prüfverfahrensliste zum Fachmodul Abfall
LAGA vom Mai 2018

Untersuchungsbereich 1: Klärschlamm

| | Teilbereiche / Parameter | Grundlage / Verfahren | |
|------------|--|--|-------------------------------------|
| | | AbfKlärV | |
| 1.1 | Probenahme und Probenvorbereitung | § 32 Abs. 3 und 4 AbfKlärV | |
| a) | Probenahme | DIN EN ISO 5667-13 (08.11) <u>und</u> DIN 19698-1 (05.14) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| b) | Probenvorbereitung | DIN 19747 (07.09) | <input checked="" type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| 1.2 | Schwermetalle und Chrom VI | § 5 Abs. 1 Nr. 1 AbfKlärV | |
|-----|---|---|-------------------------------------|
| | Schwermetalle | | |
| | Königswasseraufschluss | DIN EN 16174 (11.12) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16174 Verfahren A (11.12) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 13346 Verfahren A (04.01) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Zink, Eisen (aus Königswasseraufschluss) | DIN EN ISO 11885 (09.09) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 11047 (05.03) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16170 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16171 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | | CEN/TS 16172; DIN SPEC 91258 (04.13) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 22036 (06.09) | <input type="checkbox"/> |
| | Thallium (aus Königswasseraufschluss) | DIN EN ISO 11885 (09.09) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 11047 (05.03) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN 38406-26 (07.97) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16170 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16171 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | | CEN/TS 16172; DIN SPEC 91258 (04.13) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 22036 (06.09) | <input type="checkbox"/> |
| | Quecksilber (aus Königswasseraufschluss) | DIN EN ISO 17852 (04.08) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16175-1 (12.16) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16175-2 (12.16) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16171 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 12846 (08.12) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Chrom VI (aus alkalischem Heiextrakt) | DIN EN 16318 (07.16) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 15192 (02.07) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN 10304-3 (11.97) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (01.17) | <input type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| | | | |
|------------|--|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1.3 | Adsorbierte, organisch gebundene Halogene | § 5 Abs. 1 Nr. 2 AbfKlärV | |
| | AOX (aus Trockenrückstand) | DIN 38414-18 (11.89) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16166 (11.12) | <input type="checkbox"/> |

| | | | |
|------------|--|---|-------------------------------------|
| 1.4 | Physikalische Parameter, Nährstoffe | § 5 Abs. 1 Nrn. 3 - 9 AbfKlärV | |
| | Trockenrückstand | DIN EN 15934 (11.12) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 12880 (02.01) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | organische Substanz als Glühverlust (vom Trockenrückstand) | DIN EN 15935 (11.12) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 12879 (02.01) | <input type="checkbox"/> |
| | pH-Wert | DIN EN 15933 (11.12) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN 38414-5 (07.09) | <input type="checkbox"/> |
| | Basisch wirksame Stoffe als CaO | Methodenbuch des VDLUFA Band II.2, Methode 4.5.1 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Ammoniumstickstoff (NH ₄ -N) | DIN 38406-5 (10.83) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Gesamt-Stickstoff (N _{ges.}) | DIN EN 13342 (01.01) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16169 (11.12) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 11261 (05.97) | <input type="checkbox"/> |
| | Königswasseraufschluss | DIN EN 16174 (11.12) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 13346 Verfahren A (04.01) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Phosphor (P) (aus Königswasseraufschluss) (Umrechnung: Phosphor (P) = 2,291 für Phosphorpentoxid (P ₂ O ₅)) | DIN EN ISO 11885 (09.09) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 6878 (09.04) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16171 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16170 (01.17) | <input type="checkbox"/> |

Teilbereich 1.5 – Persistente organische Schadstoffe

nicht belegt

Teilbereich 1.6 – Polychlorierte Dibenzodioxine und -furane (PCDD/PCDF) sowie dioxinähnliche polychlorierte Biphenyle (dl-PCB)

nicht belegt

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| | | | |
|------------|---|---|-------------------------------------|
| 1.7 | Benzo(a)pyren (B(a)P) | DIN EN 15527 (09.08) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN 38414-23 (02.02) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN CEN/TS 16181; DIN SPEC 91243 (12.13) | <input type="checkbox"/> |
| 1.8 | Polyfluorierte Verbindungen (PFC) mit den Einzelsubstanzen Perfluorooctansäure und Perfluorooctansulfonsäure (PFOA/PFOS) | DIN 38414-14 (08.11) | <input checked="" type="checkbox"/> |

Untersuchungsbereich 2: Boden

| | Teilbereiche / Parameter | Grundlage / Verfahren | |
|------------|--|---|-------------------------------------|
| | | AbfKlärV und BioAbfV | |
| 2.1 | Probenahme und Probenvorbereitung | § 32 Abs. 2 AbfKlärV und § 9 BioAbfV | |
| a) | Probenahme | DIN ISO 10381-1 (08.03) <u>und</u> DIN ISO 10381-4 (04.04) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| b) | Probenvorbereitung | DIN ISO 19747 (07.09) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2.2 | Schwermetalle | § 4 Abs. 1 AbfKlärV § 9 Abs. 2 BioAbfV | |
| | Königswasseraufschluss | DIN EN 16174 (11.12) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 13657 (01.03) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Zink (aus Königswasseraufschluss) | DIN ISO 11047 (05.03) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 22036 (06.09) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16170 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16171 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (09.09) | <input checked="" type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| | | | |
|------------|---|---|-------------------------------------|
| | Quecksilber (aus Königswasseraufschluss) | DIN ISO 16772 (06.05) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 12846 (08.12)* ein vom Gesetzgeber falsch angegebenes Verfahren; richtig DIN EN ISO 12846 (08.12) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | EN 16175-1 (12.16) | <input type="checkbox"/> |
| | | EN 16175-2 (12.16) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16171 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17852 (04.08) | <input type="checkbox"/> |
| 2.3 | Physikalische Parameter, Phosphat | § 4 Abs. 1 AbfKlärV § 9 Abs. 2 BioAbfV | |
| | Phosphat (aus CAL/DL-Auszug; P-Gehaltsbestimmung umzurechnen auf o-Phosphat) | VDLUFA-Methodenbuch, Band I, Methode A 6.2.1.1 (6. Teillfg. 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | VDLUFA-Methodenbuch, Band I, Methode A 6.2.1.2 (Grundwerk) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 10304-1 (07.09) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 22036 (06.09) | <input type="checkbox"/> |
| | Bodenart (Tongehalt) | DIN 19682-2 (07.14) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN 18123 (04.11) | <input type="checkbox"/> |
| | pH-Wert | DIN EN 15933 (11.12) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | ISO 10390 (02.05) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | VDLUFA-Methodenhandbuch I A 5.1.1 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Trockenrückstand | DIN EN 15934 (11.12) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 12880 (02.01) | <input checked="" type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| | | | |
|------------|---------------------------------------|---|-------------------------------------|
| | Organische Stoffe | § 4 Abs. 2 AbfKlärV | |
| 2.4 | Polychlorierte Biphenyle (PCB) | DIN ISO 10382 (05.03) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16167 (11.12) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2.5 | Benzo(a)pyren (B(a)P) | DIN ISO 18287 (05.06) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN CEN TS 16181; DIN SPEC 91243 (12.13) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN 38414-23 (02.02) | <input type="checkbox"/> |

Untersuchungsbereich 3: Bioabfall

| | Teilbereiche/ Parameter | Grundlage/ Verfahren | |
|------------|--|--|-------------------------------------|
| | | BioAbfV | |
| 3.1 | Probenahme und Probenvorbereitung | § 4 Abs. 9 BioAbfV | |
| | a) Probenahme | DIN EN 12579 (01.00) <u>und</u> DIN 51750- 1 (12.90) <u>und</u> DIN 51750- 2 (12.90) <u>und</u> DIN EN ISO 5667- 13 (08.11) | <input type="checkbox"/> |
| | b) Probenvorbereitung | DIN 19747 (07.09) in Verbindung mit Anhang 3 Pkt. 1.3.3 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 13040 (02.07) | <input checked="" type="checkbox"/> |

| | | | |
|------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 3.2 | Schwermetalle | § 4 Abs. 5 BioAbfV | |
| | Königswasseraufschluss | DIN EN 13650 (01.02) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16174 (11.12) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 13657 (01.03) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 13346 (04.01) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Blei (aus Königswasseraufschluss) | DIN 38406- 6 (07.98) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 11047 (05.03) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (04.98) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294- 2 (02.05) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (09.09) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 22036 (06.09) | <input type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| | | | |
|--|---|------------------------------------|-------------------------------------|
| | Cadmium (aus Königswasserauflösung) | DIN EN ISO 5961 (05.95) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 11047 (05.03) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (04.98) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294- 2 (02.05) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294- 2 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (09.09) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 22036 (06.09) | <input type="checkbox"/> |
| | Chrom (aus Königswasserauflösung) | DIN EN 1233 (08.96) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 11047 (05.03) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (04.98) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294- 2 (02.05) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294- 2 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (09.09) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 22036 (06.09) | <input type="checkbox"/> |
| | Kupfer (aus Königswasserauflösung) | DIN 38406- 7 (09.91) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 11047 (05.03) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (04.98) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294- 2 (02.05) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294- 2 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (09.09) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 22036 (06.09) | <input type="checkbox"/> |
| | Nickel (aus Königswasserauflösung) | DIN 38406- 11 (09.91) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 11047 (05.03) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (04.98) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294- 2 (02.05) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294- 2 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (09.09) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 22036 (06.09) | <input type="checkbox"/> |
| | Quecksilber (aus Königswasserauflösung) | DIN EN 1483 (07.07) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 12338 (10.98) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 12846 (08.12) | <input checked="" type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| | | | |
|--|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| | Zink (aus Königswasseraufschluss) | DIN 38406- 8 (10.04) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 11047 (05.03) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (04.98) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294- 2 (02.05) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294- 2 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (09.09) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 22036 (06.09) | <input type="checkbox"/> |

| | | | |
|------------|---|--|-------------------------------------|
| 3.3 | Physikalische Parameter, Fremdstoffe | § 4 Abs. 5 BioAbfV | |
| | Trockenrückstand | DIN EN 13040 (02.07) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 13040 (01.08) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | pH-Wert | DIN EN 13037 (02.00) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 13037 (01.12) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Salzgehalt | DIN EN 13038 (02.00) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 13038 (01.12) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Organische Substanz als Glühverlust (aus Trockenrückstand) | DIN EN 13039 (02.00) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Steine und Fremdstoffe | Anhang 3 BioAbfV, Nr. 1.3.3 Methodenbuch zur Analyse organischer Düngemittel, Bodenverbesserungsmittel und Substrate der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. | <input checked="" type="checkbox"/> |

Teilbereich 3.4 – Prozessprüfung

nicht belegt

Teilbereich 3.5 – Prüfung der hygienisierten Bioabfälle

nicht belegt

Untersuchungsbereich 4: Altöl, Isolierflüssigkeit

nicht belegt

Untersuchungsbereich 5: Deponieabfall

nicht belegt

Gültig ab: 08.12.2023

Ausstellungsdatum: 08.12.2023

Untersuchungsbereich 6: Altholz

| | Teilbereiche/ Parameter | Grundlage/ Verfahren | |
|------------|--|--|-------------------------------------|
| | | AltholzV | |
| 6.1 | Probenahme und Probenvorbereitung | § 6 Abs. 6 AltholzV | |
| a) | Probenahme | LAGA PN 98 in Verbindung mit Anhang IV Nr. 1.1 AltholzV | <input type="checkbox"/> |
| b) | Probenvorbereitung | DIN 19747 (07.09) in Verbindung mit Anhang IV Nr. 1.3 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Herstellung der Laborprobe | DIN 19747 (07.09) in Verbindung mit DIN 51701- 3 (08.85) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Feuchtigkeitsgehalt | DIN 52183 (11.77) | <input checked="" type="checkbox"/> |

| | | | |
|------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 6.2 | Schwermetalle | Anhang IV Nr. 1.4.3 AltholzV | |
| | Königswasseraufschluss | E DIN EN 13657 (10.99) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 13657 (01.03) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Arsen (aus Königswasseraufschluss) | DIN EN ISO 11969 (11.96) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 11047 (05.03) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (09.09) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 22036 (06.09) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294- 2 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | Blei (aus Königswasseraufschluss) | DIN 38406- 6 (07.98) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (04.98) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 11047 (05.98) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 11047 (05.03) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294- 2 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (09.09) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 22036 (06.09) | <input type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| | | | |
|--|--|---------------------------------|-------------------------------------|
| | Cadmium (aus Königswasseraufschluss) | DIN EN ISO 5961 (05.95) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (04.98) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 11047 (06.95) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 11047 (05.03) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (09.09) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 22036 (06.09) | <input type="checkbox"/> |
| | Chrom (aus Königswasseraufschluss) | DIN EN 1233 (08.96) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (04.98) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 11047 (06.95) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 11047 (05.03) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (09.09) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 22036 (06.09) | <input type="checkbox"/> |
| | Kupfer (aus Königswasseraufschluss) | DIN 38406- 7 (09.91) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (04.98) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 11047 (06.95) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 11047 (05.03) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (01.17) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (09.09) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 22036 (06.09) | <input type="checkbox"/> |
| | Quecksilber (aus Königswasseraufschluss) | DIN EN 1483 (08.97) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 12338 (10.98) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 12846 (08.12) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17852 (04.08) | <input type="checkbox"/> |

| | | | |
|------------|-----------------|---|-------------------------------------|
| 6.3 | Halogene | Anhang IV Nr. 1.4.2 AltholzV | |
| | Fluor, Chlor | DIN 51727 (06.01) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN 51727 (11.11) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 14582 (06.07) in Verbindung mit DIN EN ISO 10304- 1 (04.95) | <input type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| | | | |
|------------|--------------------------------|--|-------------------------------------|
| | | DIN EN ISO 10304- 1 (07.09) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6.4 | Organische Parameter | Anhang IV Nr. 1.4.4 und 1.4.5 AltholzV | |
| | Pentachlorphenol (PCP) | Anhang IV AltholzV, Nr. 1.4.4 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 14154 (12.05) | <input type="checkbox"/> |
| | Polychlorierte Biphenyle (PCB) | Anhang IV AltholzV, Nr. 1.4.5 in Verbindung mit DIN 38414- 20 (01.96) | <input checked="" type="checkbox"/> |

Prüfverfahrensliste zum Fachmodul Boden und Altlasten
Stand: LABO vom 16.08.2012

Untersuchungsbereich 1: Feststoffe

Teilbereich 1.1 Probenahme und vor-Ort-Untersuchungen

| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
|--|---|--|-------------------------------------|
| Probenahmeplanung | | BBodSchV DIN ISO 10381-1: 2003 DIN ISO 10381-5: 2007 | <input type="checkbox"/> |
| Probenahme bei der Untersuchung von altlastverdächtigen Flächen und Altlasten | Handbohrungen, Probenahmen an Schürfen, Kleinrammbohrungen 50 – 80 mm, Proben in ungestörter Lagerung | DIN ISO 10381-2: 2003 DIN EN ISO 22475-1: 2007 | <input type="checkbox"/> |
| | Haufwerksbeprobung | LAGA PN 98: 2001 | |
| Probenahme nach dem Bodenaufschluss bei der Untersuchung von altlastenverdächtigen Flächen und Altlasten auf leichtflüchtige Schadstoffe | Das Extraktionsmittel ist vor der Probenahme in die Probengefäße vorzulegen | Handbuch Altlasten Bd. 7, Teil 4, HLUG 2000 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Probenahme bei der Untersuchung von natürlichen, naturnahen und Kulturstandorten | | DIN ISO 10381-4: 2004 VDLUFA-Methodenhandbuch Bd. 1, A1 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Probenahme von Sedimenten | | DIN 38414-11: 1987 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Probenahme von Schwebstoffen - optional | | DIN 38402-24: 2007 | <input type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
|---|--|--|-------------------------------------|
| Probenbeschreibung | | Arbeitshilfe für die Bodenansprache im vor- und nachsorgenden Bodenschutz, Auszug aus der KA5, 2009 Bodenkundliche Kartieranleitung 5. Auflage (KA5): 2005 | <input type="checkbox"/> |
| | Normenreihe Geotechnische Erkundung und Untersuchung | DIN EN ISO 14688-1: 2011 DIN EN ISO 14689-1: 2011 DIN EN ISO 22475-1: 2007 | <input type="checkbox"/> |
| Ermittlung der Bodenart | Fingerprobe im Gelände | Arbeitshilfe für die Bodenansprache im vor- und nachsorgenden Bodenschutz, Auszug aus der KA5, 2009 Bodenkundliche Kartieranleitung 5. Auflage (KA5): 2005 DIN 19682-2: 2007 | <input type="checkbox"/> |
| Probenlagerung, Probenvorbehandlung im Gelände, Probentransport | | DIN 19747: 2009 DIN ISO 10381-1: 2003 DIN ISO 10831-2: 2003 DIN ISO 18512: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Überschichten des Bodens mit Lösungsmittel im Gelände bei Untersuchung auf leichtflüchtige Schadstoffe | DIN ISO 22155: 2006 | |

Teilbereich 1.2 Labor – Analytik anorganischer Parameter

| Basisparameter und Probenvorbereitung | | | |
|--|-----------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Probenvorbereitung und –aufarbeitung | | DIN 19747: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Trockenmasse | | DIN ISO 11465: 1996 | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 14346: 2007 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Organischer Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung (TOC) | Luftgetrocknete Bodenproben | DIN ISO 10694: 1996 | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 13137: 2001 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 15936: 2012 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| pH-Wert (CaCl ₂) | | DIN ISO 10390: 2005 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Rohdicht – optional | | DIN ISO 11272: 2001 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Pipett-Analyse | DIN ISO 11277: 2002 | <input type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| Basisparameter und Probenvorbereitung | | | |
|--|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Korngrößenverteilung – optional | Aräometermethode | DIN 18123: 2011 mit LAGA PN98 | <input type="checkbox"/> |

| Analytik anorganischer Parameter | | | |
|---|--|--------------------------|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Königswasserextrakt | Thermisch, offenes Gefäß | DIN ISO 11466: 1997 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Mikrowellenaufschluss | DIN EN 13657: 2003 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ammoniumnitratextrakt | | DIN 19730: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Alkalisches Aufschluss- verfahren - optional | Metaborat Schmelzaufschluss für die Chrom(VI)-Analytik | DIN EN 15192: 2007 | <input type="checkbox"/> |
| Extraktion zur Bestimmung von Thallium - optional | HNO ₃ , H ₂ O ₂ | DIN ISO 20279: 2006 | <input type="checkbox"/> |
| Arsen (As) Antimon (Sb) | ICP-OES | DIN ISO 22036: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | ICP-MS | DIN EN ISO 17294-2: 2005 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | ET-AAS oder Hydrid-AAS | DIN ISO 20280: 2010 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Cadmium (Cd) Chrom (Cr), gesamt Cobalt (Co) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Blei (Pb) Zink (Zn) | ET-AAS | DIN ISO 11047: 2003 | <input type="checkbox"/> |
| | ICP-OES | DIN ISO 22036: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | ICP-MS | DIN EN ISO 17294-2: 2005 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Quecksilber (Hg) | AAS | DIN EN 1483: 2007 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Kaltdampf-AAS oder Kaltdampf-AFS | DIN ISO 16772: 2005 | <input type="checkbox"/> |
| Cyanide | | DIN ISO 17380: 2011 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 11262: 2012 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Chrom(VI) - optional | IC mit photometrischer Detektion | DIN EN 15192: 2007 | <input type="checkbox"/> |
| Molybdän (Mo) Vanadium (V) – optional | ICP-OES | DIN ISO 22036: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | ICP-MS | DIN EN ISO 17294-2: 2005 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Selen (Se) – optional | ICP-OES | DIN ISO 22036: 2009 | <input type="checkbox"/> |
| | ICP-MS | DIN EN ISO 17294-2: 2005 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | ET-AAS oder Hydrid-AAS | DIN ISO 20280: 2010 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Thallium (Tl) aus dem HNO ₃ /H ₂ O ₂ -Extrakt – optional | ET-AAS | DIN ISO 20279: 2006 | <input type="checkbox"/> |
| | ICP-OES | DIN ISO 22036: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | ICP-MS | DIN EN ISO 17294-2: 2005 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Uran (U) | ICP-OES | DIN ISO 22036: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| Analytik anorganischer Parameter | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Wolfram (W) - optional | ICP-MS | DIN EN ISO 17294-2: 2005 | <input checked="" type="checkbox"/> |

Teilbereich 1.3 Labor - Analytik organischer Parameter

| Basisparameter und Probenvorbereitung | | | |
|--|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Probenvorbereitung und –aufarbeitung | | DIN 19747: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Trockenmasse | | DIN ISO 11465: 1996 | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 14346: 2007 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Organischer Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung (TOC) | Luftgetrocknete Bodenproben | DIN ISO 10694: 1996 | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 13137: 2001 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 15936: 2012 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| pH-Wert (CaCl ₂) | | DIN ISO 10390: 2005 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Rohdicht – optional | | DIN ISO 11272: 2001 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Korngrößenverteilung – optional | Pipett-Analyse | DIN ISO 11277: 2002 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Aräometermethode | DIN 18123: 2011 mit LAGA PN98 | <input checked="" type="checkbox"/> |

| Analytik organischer Parameter | | | |
|--|---|---------------------|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) 16 PAK (EPA) | GC-MS | DIN ISO 18287: 2006 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | HPLC-UV/F Acenaphthylen kann nicht mittels Fluoreszenzdetektor bestimmt werden | DIN ISO 13877: 2000 | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN 38414-23: 2002 | <input type="checkbox"/> |
| Hexachlorbenzol | GC - ECD, GC - MS | DIN ISO 10382: 2006 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Pentachlorphenol | GC - ECD, GC - MS | DIN ISO 14154: 2005 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Aldrin, DDT, HCH-Gemisch | GC - ECD, GC - MS | DIN ISO 10382: 2003 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 15308: 2008 | <input type="checkbox"/> |
| Polychlorierte Biphenyle (PCB) | GC - ECD, GC – MS Extraktion mit Aceton/Petrolether oder Soxhlet-Extraktion Die Art der Summenbildung ist anzugeben (PCB6/PCB7) | DIN ISO 10382: 2003 | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 15308: 2008 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN 38414-20: 1996 | <input checked="" type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| Analytik organischer Parameter | | | |
|---|--|-------------------------|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Sprengstofftypische Verbindungen (HPLC) – optional | Extraktion mit Methanol oder Acetonitril und Quantifizierung mittels HPLC-UV/DAD | E DIN ISO 11916-1: 2011 | <input type="checkbox"/> |
| Sprengstofftypische Verbindungen (GC) – optional | Extraktion mit Methanol. Umlösen in Toluol und Quantifizierung mittels GC-ECD oder GC-MS | E DIN ISO 11916-2: 2011 | <input type="checkbox"/> |
| Mineralölkohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀) – optional | GC-FID | DIN ISO 16703: 2005 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | LAGA KW/04: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| BTEX-Aromaten, LHKW – optional | Headspace, GC | DIN ISO 22155: 2006 | <input checked="" type="checkbox"/> |

Untersuchungsbereich 1.4: Analytik – Dioxine und Furane

nicht belegt

Untersuchungsbereich 2: Eluate und Perkolate, wässrige Medien
Teilbereich 2.1 Probenahme und vor-Ort-Untersuchungen

| Probenahme | | | |
|---|---------------------------|--|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Probenahmeplanung und Probenahmetechniken | | DIN EN ISO 5667-1: 2007 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Probenahme von Grundwasser | AQS-Merkblatt P 8/2: 1996 | ISO 5667-11: 2009 DIN 38402-13: 1985 DVGW-Arbeitsblatt W 112: 2011 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Probenahme von Sickerwasser | | z.Z. kein genormtes Verfahren vorhanden Ggf. E-DWA-M 905: 2008 | <input type="checkbox"/> |
| Probenahme von Oberflächenwasser (Fließgewässer) | AQS-Merkblatt P 8/3: 1998 | DIN 38402-15: 2010 | <input type="checkbox"/> |
| Probennahme von Oberflächenwasser (stehende Gewässer) | | DIN 38402-12: 1985 | <input type="checkbox"/> |

| Vor-Ort-Untersuchungen | | | |
|-------------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Färbung | | DIN EN ISO 7887: 2012 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Trübung | | DIN EN ISO 7027: 2000 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Geruch | | DEV B1/2 1971 | <input checked="" type="checkbox"/> |

Gültig ab: 08.12.2023

Ausstellungsdatum: 08.12.2023

Seite 32 von 45

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| Vor-Ort-Untersuchungen | | | |
|--|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Temperatur | | DIN 38404-4: 1976 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| pH-Wert | | DIN EN ISO 10523: 2012 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sauerstoffgehalt | | DIN EN 25814: 1992 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Elektrische Leitfähigkeit | | DIN EN 27888: 1993 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Redoxspannung | | DIN 38404-6: 1984 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Probenlagerung, Probenvorbehandlung, Probentransport | | DIN EN ISO 5667-3: 2004 | <input checked="" type="checkbox"/> |

Teilbereich 2.2 Labor – Analytik von Eluaten/Perkolaten auf anorganische Parameter

| Eluate/Perkolate | | | |
|---|-------------------|----------------------|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Schüttelverfahren – Elution von anorganischen Stoffen | | DIN 19529: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Schüttelverfahren – Elution von organischen Stoffen | | DIN 19527: 2012 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Schüttelverfahren – Elution von anorganischen Stoffen - optional | | DIN EN 12457-4: 2003 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Perkolationsverfahren für organische und anorganische Stoffe - optional | | DIN 19528: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Untersuchung zur Resorptionsverfügbarkeit - optional | | DIN 19738: 2004 | <input type="checkbox"/> |

| Analytik – anorganische Parameter | | | |
|-----------------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Antimon (Sb) Arsen (As) | ICP-OES | DIN EN ISO 11885: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | ICP-OES | DIN ISO 22036: 2009 | <input type="checkbox"/> |
| | ICP-MS | DIN EN ISO 17294-2: 2005 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | ET-AAS oder Hydrid-AAS | DIN ISO 20280: 2010 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Blei (Pb) Cadmium (Cd) | ET-AAS | DIN EN ISO 15586: 2004 | <input type="checkbox"/> |
| Chrom (Cr) gesamt Cobalt (Co) | ICP-OES | DIN EN ISO 11885: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Kupfer (Cu) Molybdän (Mo) | ICP-OES | DIN ISO 22036: 2009 | <input type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| Analytik – anorganische Parameter | | | |
|---|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Nickel (Ni) Zink (Zn) | ICP-MS | DIN EN ISO 17294-2: 2005 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Quecksilber (Hg) | AAS | DIN EN 1483: 2007 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Kaltdampf-AAS oder Kaltdampf-AFS | DIN ISO 16772: 2005 | <input type="checkbox"/> |
| Cyanid (CN-), gesamt Cyanid, leicht freisetzbar | Spektralphotometrie | DIN EN ISO 14403: 2002 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN 38405-13: 2011 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17380: 2011 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Fluorid, Chlorid, Sulfat | Ionenchromatographie | DIN EN ISO 10304-1:2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Einzelverfahren | DIN 38405-1, -4, -5: 1985 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Vanadium (V) - optional | ET-AAS | DIN EN ISO 15586: 2004 | <input type="checkbox"/> |
| | ICP-OES | DIN EN ISO 11885: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | ICP-OES | DIN ISO 22036: 2009 | <input type="checkbox"/> |
| | ICP-MS | DIN EN ISO 17294-2: 2005 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Uran (U) – optional | ICP-MS | DIN EN ISO 17294-2: 2005 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Zinn (Sn) Thallium (Tl) Wolfram (W) - optional | ICP-OES | DIN EN ISO 11885: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | ICP-OES | DIN ISO 22036: 2009 | <input type="checkbox"/> |
| | ICP-MS | DIN EN ISO 17294-2: 2005 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Selen (Se) - optional | ET-AAS | DIN EN ISO 15586: 2004 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | ICP-OES | DIN EN ISO 11885: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | ICP-OES | DIN ISO 22036: 2009 | <input type="checkbox"/> |
| | ICP-MS | DIN EN ISO 17294-2: 2005 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | ET-AAS oder Hydrid-AAS | DIN ISO 20280: 2010 | <input type="checkbox"/> |
| Chrom (Cr VI) | Spektralphotometrie | DIN 38405-24: 1987 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Ionenchromatographie | DIN EN ISO 10304-3: 1997 | <input checked="" type="checkbox"/> |

Teilbereich 2.3 Labor - Analytik von Eluaten/Perkolaten auf organische Parameter

| Eluate/Perkolate | | | |
|--|--------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Schüttelverfahren – Elution von anorganischen Stoffen | | DIN 19529: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Schüttelverfahren – Elution von organischen Stoffen | | DIN 19527: 2012 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Schüttelverfahren – Elution von anorganischen Stoffen - optional | | DIN EN 12457-4: 2003 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Perkolationsverfahren für organische und anorganische Stoffe - optional | | DIN 19528: 2009 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Untersuchung zur Resorptionsverfügbarkeit - optional | | DIN 19738: 2004 | <input type="checkbox"/> |

| Analytik – organische Parameter | | | |
|--|---|------------------------|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Aromaten (BTEX) | Purge + Trap/Desorption, GC-MS | DIN EN ISO 15680: 2004 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Flüssigextraktion bzw. Headspace, GC | DIN 38407-9: 1991 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Headspace-SPME, GC-MS | DIN 38407-41: 2011 | <input type="checkbox"/> |
| Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW) | Purge + Trap/Desorption, GC-MS | DIN EN ISO 15680: 2004 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Flüssigextraktion bzw. Headspace, GC | DIN EN ISO 10301: 1997 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Headspace-SPME, GC-MS | DIN 38407-41: 2011 | <input type="checkbox"/> |
| Aldrin | GC-ECD, GC-MS | DIN EN ISO 6468: 1997 | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN 38407-2: 1993 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Dichlordiphenyltrichlor-ethan (DDT) | GC-ECD, GC-MS | DIN EN ISO 6468: 1997 | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN 38407-2: 1993 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Chlorphenole | GC-ECD, GC-MS | DIN EN 12673: 1999 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Chlorbenzole (Cl3-Cl6) | GC-ECD, GC-MS | DIN 38407-2: 1993 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Flüssigextraktion, GC-ECD, GC-MS | DIN EN ISO 6468: 1997 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Chlorbenzole (Cl1-Cl3) | Flüssigextraktion bzw. Headspace, GC-ECD, ggf. MS | DIN EN ISO 10301: 1997 | <input checked="" type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| Analytik – organische Parameter | | | |
|--|---|-------------------------|-------------------------------------|
| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
| Polychlorierte Biphenyle (PCB) | GC-ECD, GC-MS Art der Summenbildung (PCB6 /PCB7) ist anzugeben | DIN 38407-2: 1993 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN 38407-3: 1998 | <input type="checkbox"/> |
| 16 PAK (EPA) | HPLC-F | DIN EN ISO 17993: 2004 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | GC-MS | DIN 38407-39: 2011 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Naphthalin | GC-FID, GC-MS | DIN EN ISO 15680: 2004 | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN 38407-9: 1991 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW, C ₁₀ -C ₄₀) | GC-FID | DIN EN ISO 9377-2: 2001 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sprengstofftypische Verbindungen (HPLC) - optional | HPLC / UV-Detektion | DIN EN ISO 22478: 2006 | <input type="checkbox"/> |
| Sprengstofftypische Verbindungen (GC) - optional | Bestimmung ausgewählter nitroaromatischer Verbindungen mittels GC | DIN 38407-17: 1999 | <input type="checkbox"/> |
| Phenole- optional | GC-ECD, GC-MS | ISO 8165-2: 1999 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 12673: 1999 | <input checked="" type="checkbox"/> |

Untersuchungsbereich 3 – Bodenluft, Deponiegas
Teilbereich 3.1 Probenahme und vor-Ort-Untersuchungen

nicht belegt

Teilbereich 3.2 Labor – Analytik von Bodenluft, Deponiegas

| Untersuchungsparameter | Methoden/Hinweise | Verfahren | |
|--|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Aromaten (BTEX) | | VDI-Richtlinie 3865 Blatt 3: 1998 | <input type="checkbox"/> |
| | | VDI-Richtlinie 3865 Blatt 4: 2000 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW) | | VDI-Richtlinie 3865 Blatt 3: 1998 | <input type="checkbox"/> |
| | | VDI-Richtlinie 3865 Blatt 4: 2000 | <input checked="" type="checkbox"/> |

7 Probenahme, Probearbeitung und Untersuchung von Boden und Kompost nach Klärschlammverordnung 2017; § 32

| Tabelle 1 | Parameter | Zu § 32 Abs. 2 und 3 AbfKlärV Anlage 2 | |
|------------------|-------------------------|---|-------------------------------------|
| 1.1 | Probenahme Boden | DIN ISO 10381-1 (August 2003) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 10381-4 (April 2004) | <input checked="" type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| Tabelle 1 | Parameter | Zu § 32 Abs. 2 und 3 AbfKlärV Anlage 2 | |
|------------------|--|--|-------------------------------------|
| | Auswahl der Gerätschaften | DIN ISO 10381-2 (August 2003) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Auswahl von Probengefäßen, Probenkonservierung, -transport und -lagerung | DIN ISO 10381-1 (August 2003) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Transport von Proben für Analysen auf org. Schadstoffe | DIN 19747 (Juli 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1.2 | Probenvorbereitung | DIN 19747 (Juli 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Siebung, Zerkleinerung und Homogenisierung | Gemäß AbfKlärV Anl.2,1.2 (< 2mm) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1.3 | Probenanalyse | | |
| | pH-Wert | DIN EN 15933 (November 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Trockenrückstand | DIN EN 15934 (November 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Tongehalt / Bodenart | DIN 19682-2 (07.14) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Phosphat | VDLUFA Methodenbuch, Bd. I, Methode A 6.2.1.1 (im Calcium-Lactat-Auszug, 6. Teillfg. 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | VDLUFA Methodenbuch, Bd. I, Methode A 6.2.1.2 (im Doppellactat-Auszug, Grundwerk) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 10304-1 (Juli 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Königswasseraufschluss/-extrakt: Extraktion von Blei (Pb), Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Kupfer (Cu), Nickel (Ni), Zink (Zn) | DIN EN 16174 (November 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Blei (Pb), Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Kupfer (Cu), Nickel (Ni), Zink (Zn) | DIN ISO 11047 (Mai 2003) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16170 (Januar 2017) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16171 (Januar 2017) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Quecksilber (Hg) | DIN ISO 16772 (Juni 2005) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 16175-1 (Dezember 2016) | <input type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| Tabelle 1 | Parameter | Zu § 32 Abs. 2 und 3 AbfKlärV Anlage 2 | |
|-----------|---|--|-------------------------------------|
| | | DIN ISO 16175-2 (Dezember 2016) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 12846 (August 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16171 (Januar 2017) | <input type="checkbox"/> |
| | Polychlorierte Biphenyle (PCB) (PCB-Kongener 28, 52, 101, 138, 153, 180 nach Ballschmiter) | DIN ISO 10382 (Mai 2003) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16167 (November 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) (hier nur Benzo(a)pyren (B(a)P)) | DIN ISO 18287 (Mai 2006) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN CEN TS 16181; DIN SPEC 91243 (Dezember 2013) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN 38414-23 (Februar 2002) | <input type="checkbox"/> |

| Tabelle 2 | Parameter | Zu § 32 Abs. 2 und 3 AbfKlärV Anlage 2 | |
|------------|--|---|-------------------------------------|
| 2 | Klärschlamm | | |
| 2.1 | Probenahme | | |
| | Probenahme Klärschlamm | DIN EN ISO 5667-13 (August 2011) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Probenahme Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost | DIN 19698-1 (Mai 2014) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2.2 | Probenvorbereitung | DIN 19747 (Juli 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2.3 | Probenanalyse | | |
| | pH-Wert | DIN EN 15933 (November 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Trockenrückstand | DIN EN 15934 (November 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Glühverlust (organische Substanz) | DIN EN 15935 (November 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Gesamt-Stickstoff | DIN EN 13342 (Januar 2001) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16169 (November 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Ammonium-Stickstoff | DIN 38406-5 (Oktober 1983) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Basisch wirksame Bestandteile | Methode 4.5.1 Band II.2 des Handbuchs der landwirtschaftlichen Versuchs- und Untersuchungsmethodik (Methodenbuch) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Königswasseraufschluss/-extrakt: | DIN EN 13346 (April 2001) Verfahren A | <input type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| Tabelle 2 | Parameter | Zu § 32 Abs. 2 und 3 AbfKlärV Anlage 2 | |
|-----------|---|--|-------------------------------------|
| | Extraktion von Arsen (As), Blei (Pb), Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Kupfer (Cu), Nickel (Ni), Phosphor (P), Quecksilber (Hg), Zink (Zn) | DIN EN 16174 (November 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Arsen (As), Blei (Pb), Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Eisen (Fe), Kupfer (Cu), Nickel (Ni), Thallium (Tl), Zink (Zn) | DIN ISO 11047 (Mai 2003) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN 38406-26 (Juli 1997) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16170 (Januar 2017) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16171 (Januar 2017) | <input type="checkbox"/> |
| | | CEN/TS 16172; DIN SPEC 91258 (April 2013) | <input type="checkbox"/> |
| | Chrom (Cr ^{VI}) | DIN EN 16318 (Juli 2016) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Quecksilber (Hg) | DIN EN ISO 17852 (April 2008) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16175-1 (Dezember 2016) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16175-2 (Dezember 2016) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16171 (Januar 2017) | <input type="checkbox"/> |
| | Phosphor (P) (Umrechnung: Phosphor (P) = 2,291 für Phosphorpentoxid (P ₂ O ₅)) | DIN EN ISO 6878 (September 2004) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16171 (Januar 2017) | <input type="checkbox"/> |
| | Adsorbierte organisch gebundene Halogene (AOX) | DIN 38414-18 (November 1989) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16166 (November 2012) | <input type="checkbox"/> |
| | Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) (hier nur Benzo(a)pyren (B(a)P)) | DIN EN 15527 (September 2008) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN 38414-23 (Februar 2002) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN CEN/TS 16181; DIN SPEC 91243 (Dezember 2013) | <input type="checkbox"/> |
| | Polychlorierte Biphenyle (PCB) (PCB-Kongener 28, 52, 101, 138, 153, 180 nach Ballschmiter) | DIN 38414-20 (Januar 1996) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 16167 (November 2012) | <input type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| Tabelle 2 | Parameter | Zu § 32 Abs. 2 und 3 AbfKlärV Anlage 2 | |
|------------------|--|--|-------------------------------------|
| | Polychlorierte Dibenzodioxine (PCDD) und -furane (PCDF) sowie dioxinähnliche polychlorierte Biphenyle (dl-PCB) | DIN CEN/TS 16190; DIN SPEC 91267 (Mai 2012) | <input type="checkbox"/> |
| | Polyfluorierte Verbindungen (PFC) – als Summe der Einzelsubstanzen Perfluorooctansäure [PFOA] und Perfluorooctansulfonsäure [PFOS]) | DIN 38414-14 (August 2011) | <input checked="" type="checkbox"/> |

| Tabelle 3 | Weitere Analyseverfahren | Zu AbfKlärV § 32 Abs. 4 | |
|------------------|---|---|-------------------------------------|
| 3.1 | Zusätzliche Nährstoffe und Nebenbestandteile | Aus Düngemittelverordnung – DüMV 2017 | |
| | Kalium | VDLUFA Methodenbuch, Bd. I, Methode A 6.2.1.1 (im Calcium-Lactat-Auszug, 6. Teillfg. 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Schwefel | VDLUFA Methodenbuch, Bd. I, Methode A 6.3.1 (S_{min} , 7. Teillfg. 2016) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Magnesium | VDLUFA Methodenbuch, Bd. I, Methode A 6.2.4.1 (im Calciumchlorid-Auszug, 6. Grundwerk) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Natrium | VDLUFA Methodenbuch, Bd. I, Methode A 6.2.4.1 (im Calciumchlorid-Auszug, 6. Grundwerk) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Bor | VDLUFA Methodenbuch, Bd. I, Methode A 6.4.1 (im Calciumchlorid DTPA-Auszug, 3. Teillfg. 2002) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Kobalt | DIN EN ISO 11885 (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Salzgehalt | DIN EN 13038 (Januar 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Selen | DIN EN ISO 11885 (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | Chlorid | DIN EN ISO 10304-1 (Juli 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN 38405-D 1 (Dezember 1985) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 15682 (Januar 2002) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (September 2009) | <input type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| Tabelle 3 | Weitere Analyseverfahren | Zu AbfklärV § 32 Abs. 4 | |
|------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| | | DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017) | <input type="checkbox"/> |

| Tabelle 4 | Weitere Analyseverfahren | Zu AbfklärV § 32 Abs. 4 | |
|------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | Zusätzliche DIN-Methoden in Ergänzung zu den nach § 12 ebenfalls zugelassenen - VDLUFA-Methoden, (Methodenbuch Bd.II) - Gütegemeinschaft Kompost (Methodenbuch Kompost) | Aus DüngMProbV 2009 § 12 (2) | |
| 4.1 | Feuchte-/Wassergehalt | DIN EN 12048 (November 1996) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 12049 (November 1996) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 13466-1 (Januar 2002) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 13466-2 (Januar 2002) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4.2 | Extraktion von lösl. Nährstoffen | DIN EN 13651 (Januar 2002) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 13652 (Januar 2002) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4.3 | Bestimmung von Chelatbildnern | DIN EN 13368-1 (April 2014) | <input type="checkbox"/> |
| | Bestimmung von Chelatbildnern | DIN EN 13468-2 (Juli 2016) | <input type="checkbox"/> |
| 4.4 | Bestimmung von Stickstoff | DIN EN 13654-1 (Januar 2002) | <input checked="" type="checkbox"/> |

8 Probenahme, Probenvorbereitung und Untersuchung von Abfällen nach Deponieverordnung Anhang 4 (Juli 2020)

| DepV, Anh. 4 | Parameter | § 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV | |
|---------------------|--|---------------------------------|-------------------------------------|
| 2 | Probenahme | LAGA PN 98 (Mai 2019) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3 | Bestimmung der Gesamtgehalte im Feststoff sowie des eluierbaren Anteils | | |
| 3.1 | Bestimmung der Gesamtgehalte im Feststoff | | |
| 3.1.1 | Probenvorbereitung | DIN 19747 (Juli 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.1.2 | Aufschlussverfahren (Königswasser) | DIN EN 13657 (Januar 2003) | <input checked="" type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| DepV, Anh. 4 | Parameter | § 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV | |
|-----------------|---|---|-------------------------------------|
| 3.1.3 | Organischer Anteil des Trockenrückstandes der Originalsubstanz | | |
| 3.1.3.1 | Glühverlust | DIN EN 15169 (Mai 2007) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.1.3.2 | TOC (Total organic carbon - gesamter organischer Kohlenstoff) | DIN EN 15936 (November 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.1.4 | BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, o-, m-, p-Xylol, Styrol, Cumol) | DIN EN ISO 22155 (Juli 2016) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.1.5 | PCB (Polychlorierte Biphenyle – Summe der 7 PCB-Kongenere, PCB-28, -52, -101, -118, -138, -153, -180) | DIN EN 15308 (Dezember 2016) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.1.6 | Mineralölkohlenwasserstoffe (C 10 bis C40) | DIN EN 14039 (Januar 2005) i.V. mit LAGA KW/04 (September 2019) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.1.7 | PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) | DIN ISO 18287 (Mai 2006) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.1.8 | Dichte | DIN 18125-2 (März 2011) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.1.9 | Brennwert | DIN EN 15170 (Mai 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.1.10 | Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Blei, Zink | DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.1.11 | Quecksilber | DIN EN ISO 12846 (E 12) (August 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17852 (E 35) (April 2008) | <input type="checkbox"/> |
| 3.1.12 | Extrahierbare lipophile Stoffe | LAGA KW/04 (September 2019) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2 | Bestimmung der Gehalte im Eluat | | |
| 3.2.1 | Eluatherstellung | | |
| 3.2.1.1 | Eluatherstellung mit Flüssigkeits-/ Feststoffverhältnis 10/1 | DIN EN 12457-4 (Januar 2003) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.1.2 | Eluatherstellung mit jeweils konstantem pH-Wert 4 und 11/Säureneutralisationskapazität | LAGA-Richtlinie EW 98 (September 2017) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.2 | Perkolationsprüfung im Aufwärtsstrom | DIN 19528 (Januar 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN 14405 (Mai 2017) | <input type="checkbox"/> |
| 3.2.3 | pH-Wert des Eluates | DIN EN ISO 10523 (April 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| DepV, Anh. 4 | Parameter | § 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV | |
|-----------------|--|--|-------------------------------------|
| 3.2.4 | DOC (Gelöster organischer Kohlenstoff) | | |
| 3.2.4.1 | DOC | DIN EN 1484 (April 2019) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.4.2 | DOC bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8 | LAGA-Richtlinie EW 98 (September 2017) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.5 | Phenole | DIN 38409-H 16 (Juni 1984) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 14402 (H 37) (Dezember 1999) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.6 | Arsen | DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input type="checkbox"/> |
| 3.2.7 | Blei | DIN EN ISO 17294-2, (Januar 2017) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.8 | Cadmium | DIN EN ISO 17294-2, (Januar 2017) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.9 | Kupfer | DIN EN ISO 17294-2, (Januar 2017) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.10 | Nickel | DIN EN ISO 17294-2, (Januar 2017) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.11 | Quecksilber | DIN EN ISO 12846 (E 12) (August 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17852 (E 35) (April 2008) | <input type="checkbox"/> |
| 3.2.12 | Zink | DIN EN ISO 17294-2, (Januar 2017) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.13 | Chlorid | DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (Juli 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 15682 (D 31) (Januar 2002) | <input type="checkbox"/> |
| 3.2.14 | Sulfat | DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (Juli 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| DepV, Anh. 4 | Parameter | § 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV | |
|-----------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|
| 3.2.15 | Cyanide, leicht freisetzbar | DIN 38405-D 13 (April 2011) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | bei sulfidhaltigen Abfällen: DIN ISO 17380 (Mai 2006) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 14403-1 (D 2) (Oktober 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 14403-2, (Oktober 2012) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.16 | Fluorid | DIN 38405-D 4 (Juli 1985) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 10304-1 (D 20) (Juli 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.17 | Barium | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Januar 2017) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.18 | Chrom, gesamt | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (Januar 2017) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.19 | Molybdän | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Januar 2017) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.20 | Antimon | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN 38405-D 32 (Mai 2000) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Januar 2017) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.21 | Selen | DIN ISO 22036 (Juni 2009) | <input type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 11885 (E 22) (September 2009) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) (Januar 2017) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.22 | Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen | DIN EN 15216 (Januar 2008) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN 38409-H 1 (Januar 1987) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | DIN 38409-H 2 (März 1987) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.23 | Leitfähigkeit des Eluates | DIN EN 27888 (C 8) (November 1993) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.2.24 | Bestimmung des Trockenrückstandes | DIN EN 14346 (März 2007) | <input checked="" type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-03

| DepV, Anh. 4 | Parameter | § 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV | |
|-----------------|--|--------------------------|-------------------------------------|
| 3.3 | Biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz | | |
| 3.3.1 | Atmungsaktivität über 4 Tage (AT ₄) | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3.3.2 | Gasbildungsrate im Gärttest über 21 Tage (GB ₂₁) | | <input type="checkbox"/> |

Verwendete Abkürzungen

| | |
|------|--|
| DIN | Deutsches Institut für Normung |
| EN | Europäische Norm |
| IEC | International Electrotechnical Commission – Internationale Elektrotechnische Kommission |
| ISO | International Organization for Standardization – Internationale Organisation für Normung |
| LAGA | Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall |
| LGP | Hausverfahren der Labor Dr. Graner & Partner GmbH |
| VDI | Verein Deutscher Ingenieure |
| VdS | VdS Schadenverhütung GmbH |

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 08.12.2023

Ausstellungsdatum: 08.12.2023

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

**Labor für analytische und pharmazeutische Chemie Dr. Graner & Partner GmbH
Lochhausener Straße 205, 81249 München**

mit dem Standort

**Labor für analytische und pharmazeutische Chemie Dr. Graner & Partner GmbH
Lochhausener Straße 205, 81249 München**

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.

Prüfungen in den Bereichen:

**physikalische, physikalisch-chemische, chemische Untersuchungen von Wasser (Abwasser, Grundwasser, Wasser aus Rückkühlwerken);
mikrobiologische Untersuchungen von Wasser (Trinkwasser sowie Schwimm- und Badebeckenwasser);
Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung mit Ausnahme der radioaktiven Stoffe;**

Diese Urkundenanlage 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)

Probenahme von Wasser (Abwasser, Roh- und Trinkwasser, Grundwasserleitern sowie Schwimm- und Badebeckenwasser);

Probenahme und mikrobiologische Untersuchungen von Nutzwasser gemäß §3 Absatz 8

42. BImSchV;

Fachmodul Wasser

Innerhalb der angegebenen Prüfbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf,

¹⁾ die freie Auswahl von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren gestattet.

Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft.

Außerdem ist dem Prüflaboratorium, 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. Dies gilt nicht für den Bereich Fachmodul Wasser.

Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.

1 Untersuchung von Wasser (Abwasser, Grundwasser, Wasser aus Rückkühlwerken sowie Schwimm- und Badebeckenwasser)

1.1 Probenahme

| | |
|------------------------------------|--|
| DIN EN ISO 5667-1 (A 4) 2007-04 | Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 1: Anleitung zur Erstellung von Probenahmeprogrammen und Probenahmetechniken |
| DIN 38402-A 11 2009-02 | Probenahme von Abwasser |
| DIN 38402-A 13 1985-12 | Probenahme aus Grundwasserleitern |
| DIN ISO 5667-5 (A 14) 2011-02 | Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 5: Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen |
| DIN 38402-A 30 1998-07 | Vorbehandlung, Homogenisierung und Teilung heterogener Wasserproben |
| DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12 | Wasserbeschaffenheit - Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04

ISO 5667-11
2009-04 Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 11: Hinweise zur Probenahme von Grundwasser

DIN 4030-2
2008-06 Beurteilung betonangreifender Wässer, Böden und Gase - Teil 2: Entnahme und Analyse von Wasser- und Bodenproben (Einschränkung: *hier für die Probenahme*)

DIN 19643-1
2012-11 Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (Einschränkung: *hier für die Probenahme*)

1.2 Probenvorbereitung

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

DIN EN ISO 15587-2 (A 32)
2002-07 Wasserbeschaffenheit - Aufschluss für die Bestimmung ausgewählter Elemente in Wasser - Teil 2: Salpetersäure-Aufschluss

1.3 Bestimmung physikalischer und physikalisch-chemischer Kenngrößen

DIN 4030-2
2008-06 Beurteilung betonangreifender Wässer, Böden und Gase - Teil 2: Entnahme und Analyse von Wasser- und Bodenproben (Einschränkung: *hier Analytik*)

1.3.1 mittels einfach beschreibender Sensorik ¹⁾

DEV B 1/2
1971-06 Prüfung auf Geruch und Geschmack

DIN EN ISO 7887 (C 1)
2012-04 Wasserbeschaffenheit - Untersuchung und Bestimmung der Färbung

1.3.2 mittels Lichtabsorptionsmessung ¹⁾

DIN EN ISO 7027 (C 2)
2000-04 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Trübung

DIN 38404-C 3
2005-07 Bestimmung der Absorption im Bereich der UV-Strahlung, Spektraler Absorptionskoeffizient

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04

1.3.3 mittels Potentiometrie ¹⁾

| | |
|-----------------------------------|---|
| DIN EN ISO 10523 (C 5) 2012-04 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Werts |
| DIN 38404-C 6 1984-05 | Bestimmung der Redox-Spannung |
| DIN EN ISO 27888 (C 8) 1993-11 | Wasserbeschaffenheit; Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit |
| DIN EN ISO 5814 (G 22) 2013-02 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des gelösten Sauerstoffs - Elektrochemisches Verfahren |
| DIN 38408-G 23 1987-11 | Bestimmung des Sauerstoffsättigungsindex |

1.4 Bestimmung von Elementen, Anionen und Kationen

1.4.1 mittels Photometrie ¹⁾

| | |
|--------------------------------|--|
| DIN 38405-D 4-1 1985-07 | Bestimmung von Fluorid (Einschränkung: <i>hier nur direkte Bestimmung von Fluorid mittels Fluorid-Ionenselektiver Elektrode</i>) |
| DIN 38405-D 9 2011-09 | Photometrische Bestimmung von Nitrat |
| DIN EN 26777 (D 10) 1993-04 | Wasserbeschaffenheit; Bestimmung von Nitrit; Spektrometrisches Verfahren |
| DIN 38405-D 13 2011-04 | Bestimmung von Cyaniden |
| DIN 38405-D 24 1987-05 | Photometrische Bestimmung von Chrom(VI) mittels 1,5-Diphenylcarbazon |
| DIN 38405-D 26 1989-04 | Photometrische Bestimmung des gelösten Sulfids |
| DIN 38405-D 27 1992-07 | Bestimmung von leicht freisetzbarem Sulfid |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04

DIN 38406-E 5 Bestimmung des Ammonium-Stickstoffs
1983-10

1.4.2 mittels Maßanalyse ¹⁾

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

DIN 38405-D 5 Bestimmung der Sulfat-Ionen
1985-01

DIN 38406-E 3 Bestimmung von Calcium und Magnesium, komplexometrisches
2002-03 Verfahren

DIN EN ISO 7393-1 (G 4-1) Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von freiem Chlor und
2000-04 Gesamtchlor - Teil 1: Titrimetrisches Verfahren mit
N,N-Diethyl-1,4-Phenylendiamin

DIN 38408-G 5 Bestimmung von Chlordioxid
1990-06

1.4.3 mittels Ionenchromatographie ¹⁾

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

DIN EN ISO 10304-3 (D 22) Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Anionen mittels
1997-11 Ionenchromatographie - Teil 3: Bestimmung von Chromat, Iodid,
Sulfit, Thiocyanat und Thiosulfat

DIN EN ISO 15061 (D 34) Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelöstem Bromat -
2001-12 Verfahren mittels Ionenchromatographie

1.4.4 mittels Atomabsorptionsspektrometrie (F-AAS, GF-AAS, K-AAS) ¹⁾

DIN 38405-D 23 Bestimmung von Selen mittels Atomabsorptionsspektrometrie
1994-10 (AAS)

DIN 38405-D 32 Bestimmung von Antimon mittels Atomabsorptionsspektrometrie
2000-05

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04

| | |
|------------------------------------|--|
| DIN 38405-D 35 2004-09 | Bestimmung von Arsen - Verfahren mittels Graphitrohrofen-Atomabsorptionsspektroskopie (GF-AAS) |
| DIN EN ISO 15586 (E 4) 2004-02 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Spurenelementen mittels Atomabsorptionsspektrometrie mit dem Graphitrohr-Verfahren |
| DIN 38406-E 6 1998-07 | Bestimmung von Blei mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) |
| DIN 38406-E 7-2 1991-09 | Bestimmung von Kupfer mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) |
| DIN EN 1233 (E 10) 1996-08 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Chrom - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie |
| DIN 38406-E 11 1991-09 | Bestimmung von Nickel mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) |
| DIN EN ISO 12846 (E 12) 2012-08 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung |
| DIN 38406-E 18 1990-05 | Bestimmung des gelösten Silbers durch Atomabsorptionsspektrometrie im Graphitrohrofen |
| DIN EN ISO 5961 (E 19) 1995-05 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Cadmium durch Atomabsorptionsspektrometrie |
| DIN 38406-E 24 1993-03 | Bestimmung von Cobalt mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) |
| DIN EN ISO 12020 (E 25) 2000-05 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Aluminium - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie |
| DIN 38406-E 26 1997-07 | Bestimmung von Thallium mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) im Graphitrohrofen |
| DIN 38406-E 32 2000-05 | Bestimmung von Eisen mittels Atomabsorptionsspektrometrie |
| DIN 38406-E 33 2000-06 | Bestimmung von Mangan mittels Atomabsorptionsspektrometrie |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04**1.4.5 mittels induktiv gekoppeltem Plasma**

| | |
|--------------------------------------|---|
| 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 |

1.5 Bestimmungen organischer Stoffe**1.5.1 mittels Gaschromatographie****1.5.1.1 mit Standarddetektoren (GC-FID, GC-ECD) ¹⁾**

| | |
|-------------------------------------|--|
| DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogener Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographische Verfahren |
| DIN EN ISO 9377-2 (H 53) 2001-07 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Kohlenwasserstoff-Index - Teil 2: Verfahren nach Lösemittelextraktion und Gaschromatographie |
| ISO 11423-1 1997-06 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten - Teil 1: Gaschromatographisches Verfahren nach Dampfdruckanalyse |
| LGP 02 1996-05 | GC-FID-Übersichtsanalyse über organische Verbindungen in Wasser, Boden und Bodenluft |

1.5.1.2 mit massenselektiven Detektoren (GC-MS) ¹⁾

| | |
|-----------------------------------|--|
| DIN EN ISO 6468 (F 1) 1997-02 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung ausgewählter Organochlorinsektizide, Polychlorbiphenyle und Chlorbenzole; Gaschromatographisches Verfahren nach Flüssig-Flüssig-Extraktion |
| 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 |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04

| | |
|-----------------------------------|--|
| DIN EN ISO 10695 (F 6) 2000-11 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung ausgewählter organischer Stickstoff- und Phosphorverbindungen - Gaschromatographisches Verfahren |
| DIN EN 12673 (F 15) 1999-05 | Wasserbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung einiger ausgewählter Chlorphenole in Wasser |
| DIN 38407-F 37 2013-11 | Bestimmung von Organochlorpestiziden, Polychlorbiphenylen und Chlorbenzolen in Wasser - Verfahren mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS) nach Flüssig-Flüssig-Extraktion |
| 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 in Wasser - Verfahren mittels Gaschromatographie und Massenspektrometrie nach statischer Headspacetechnik (HS-GC-MS) |
| ISO 8165-2 1999-07 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung ausgewählter Phenole - Teil 2: Verfahren mittels Derivatisierung und Gaschromatographie |
| LGP 01 1996-05 | GC-MS-Screening auf organische Verbindungen in Wasser und Boden |

**1.5.2 mittels Flüssigchromatographie
mit HPLC-UV-Detektion**

| | |
|------------------------------------|--|
| DIN EN ISO 11369 (F 12) 1997-11 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung ausgewählter Pflanzenschutzmittel - Verfahren mit der Hochauflösungs-Flüssigkeitschromatographie mit UV-Detektion nach Fest-Flüssig-Extraktion |
| LGP U90 2014-07 | Bestimmung von Aldehyde und Ketone mittels HPLC nach Derivatisierung mit DNPH |

1.5.2.1 mit massenselektiven Detektoren (HPLC-MS/MS) ¹⁾

| | |
|---------------------------|--|
| DIN 38407-F 35 2010-10 | Bestimmung ausgewählter Phenoxyalkancarbonsäuren und weiterer acider Pflanzenschutzmittelwirkstoffe - Verfahren mittels Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (HPLC-MS/MS) |
|---------------------------|--|

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04

| | |
|---------------------------------|---|
| DIN 38407-F 42 2011-03 | Bestimmung ausgewählter polyfluorierter Verbindungen (PFC) in Wasser - Verfahren mittels Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (HPLC-MS/MS) nach Fest-Flüssig- Extraktion |
| DIN 38413-P 6 2007-02 | Bestimmung von Acrylamid mittels Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (HPLC-MS/MS) |
| DIN ISO 16308 (F 45) 2017-09 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Glyphosat und AMPA - Verfahren mittels Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie (HPLC) mit tandem-massenspektrometrischer Detektion |

1.6 Bestimmung von summarischen Wirkungs- und Kenngrößen

1.6.1 mittels Gravimetrie ¹⁾

| | |
|---------------------------------|---|
| DIN 38409-H 1 1987-01 | Bestimmung des Gesamttrockenrückstandes, des Filtrattrockenrückstandes und des Glührückstandes |
| DIN 38409-H 2 1987-03 | Bestimmung der abfiltrierbaren Stoffe und des Glührückstandes |
| DIN EN 872 (H 33) 2005-04 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung suspendierter Stoffe - Verfahren durch Abtrennung mittels Glasfaserfilter |
| DIN ISO 11349 (H 56) 2015-12 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von schwerflüchtigen lipophilen Stoffen - Gravimetrisches Verfahren |

1.6.2 mittels Titrimetrie ¹⁾

| | |
|----------------------------------|---|
| DIN EN ISO 8467 (H 5) 1995-05 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Permanganat-Index |
| DIN 38409-H 6 1986-01 | Härte eines Wassers |
| DIN 38409-H 7 2005-12 | Bestimmung der Säure- und Basekapazität |
| DIN 38409-H 8 1984-09 | Bestimmung der extrahierbaren organisch gebundenen Halogene (EOX) |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04

| | |
|-----------------------------------|--|
| DIN EN 25663 (H 11) 1993-11 | Wasserbeschaffenheit; Bestimmung des Kjeldahl-Stickstoffs; Verfahren nach Aufschluß mit Selen |
| DIN EN ISO 9562 (H 14) 2005-02 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung adsorbierbarer organisch gebundener Halogene (AOX) |
| DIN EN 903 (H 24) 1994-01 | Wasserbeschaffenheit; Bestimmung von anionischen oberflächen- aktiven Stoffen durch Messung des Methylenblau-Index MBAS |
| DIN 38409-H 28 1992-04 | Bestimmung des gebundenen Stickstoffs; Verfahren nach Reduktion mit Devardascher Legierung und katalytischem Aufschluß |
| DIN 38409-H 41 1980-12 | Bestimmung des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Bereich über 15 mg/l |
| DIN 38409-H 44 1992-05 | Bestimmung des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Bereich 5 bis 50 mg/l |

1.6.3 mittels Volumenmessung

| | |
|---------------------------|---|
| DIN 38409-H 9 1980-07 | Bestimmung des Volumenanteils der absetzbaren Stoffe in Wasser und Abwasser |
| DIN 38409-H 10 1980-07 | Bestimmung der Massenkonzentration der absetzbaren Stoffe in Wasser und Abwasser |

1.6.4 mittels Photometrie

| | |
|---------------------------|-----------------------------|
| DIN 38409-H 16 1984-06 | Bestimmung des Phenol-Index |
|---------------------------|-----------------------------|

1.6.5 mittels Verbrennungsanalyse

| | |
|------------------------------|---|
| DIN EN 1484 (H 3) 2019-04 | Wasseranalytik - Anleitung zur Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC) |
|------------------------------|---|

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04

1.6.6 mittels Sauerstoffelektrode

| | |
|---------------------------------|---|
| DIN EN 1899-1 (H 51) 1998-05 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Biochemischen Sauerstoffbedarfs nach n Tagen (BSBn) - Teil 1: Verdünnungs- und Impfverfahren nach Zugabe von Allylthioharnstoff |
|---------------------------------|---|

1.7 Bestimmung von Gesamtcyanid, freiem Cyanid und des Phenolindex mittels Photometrie mit Fließ- und Durchflussanalytik ¹⁾

| | |
|-------------------------------------|---|
| DIN EN ISO 14403-2 (D 3) 2012-10 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Gesamtcyanid und freiem Cyanid mittels Fließanalytik (FIA und CFA) - Teil 2: Verfahren mittels kontinuierlicher Durchflussanalyse (CFA) |
|-------------------------------------|---|

| | |
|------------------------------------|--|
| DIN EN ISO 14402 (H 37) 1999-12 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Phenolindex mit der Fließanalytik (FIA und CFA) (Einschränkung: <i>hier nur CFA</i>) |
|------------------------------------|--|

2 Mikrobiologische Untersuchungen von Wasser (Trinkwasser sowie Schwimm- und Badebeckenwasser)

2.1 Bestimmung von Bakterien in Wasser mittels kultureller Verfahren ¹⁾

| | |
|------------------------------------|---|
| DIN EN ISO 16266 (K 11) 2008-05 | Wasserbeschaffenheit - Nachweis und Zählung von <i>Pseudomonas aeruginosa</i> - Membranfiltrationsverfahren |
|------------------------------------|---|

| | |
|-------------------------------------|---|
| DIN EN ISO 9308-1 (K 12) 2017-09 | Wasserbeschaffenheit - Zählung von <i>Escherichia coli</i> und coliformen Bakterien - Teil 1: Membranfiltrationsverfahren für Wässer mit niedriger Begleitflora |
|-------------------------------------|---|

| | |
|-------------------------------------|---|
| DIN EN ISO 7899-2 (K 15) 2000-11 | Wasserbeschaffenheit - Nachweis und Zählung von intestinalen Enterokokken - Teil 2: Verfahren durch Membranfiltration |
|-------------------------------------|---|

| | |
|------------------------------------|---|
| DIN EN ISO 11731 (K 23) 2019-03 | Wasserbeschaffenheit - Zählung von Legionellen (Einschränkung: <i>hier nur für gering belastete Wässer</i>) |
|------------------------------------|---|

| | |
|------------------------------------|---|
| DIN EN ISO 14189 (K 24) 2016-11 | Wasserbeschaffenheit - Zählung von <i>Clostridium perfringens</i> - Verfahren mittels Membranfiltration |
|------------------------------------|---|

| | |
|----------------------|--|
| ISO 11731 2017-05 | Wasserbeschaffenheit - Zählung von Legionellen |
|----------------------|--|

| | |
|------------------------|------------------------------|
| TrinkwV §43 Absatz (3) | Bestimmung der Koloniezahlen |
|------------------------|------------------------------|

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04

UBA-Empfehlung
2018-12
Aktualisierung Dezember 2022
(Bundesgesundheitsblatt 2023
S. 224)

Systematische Untersuchungen von Trinkwasser-Installationen auf
Legionellen nach Trinkwasserverordnung - Probenahme,
Untersuchungsgang und Angabe des Ergebnisses

3 Untersuchungen gemäß Trinkwasserverordnung - TrinkwV -
Trinkwasserverordnung (TrinkwV) vom 20. Juni 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 159, S. 2)

PROBENAHRME

| Verfahren | Titel |
|--|---|
| DIN ISO 5667-5 2011-02 | Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 5: Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen |
| DIN EN ISO 19458 2006-12 | Wasserbeschaffenheit - Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen |
| UBA Empfehlung 18. Dezember 2018 (Legionellen) | Systemische Untersuchungen von Trinkwasser-Installationen auf Legionellen nach Trinkwasserverordnung - Probenahme, Untersuchungsgang und Angabe des Ergebnisses |
| Empfehlung des Umweltbundesamtes 18. Dezember 2018 (gestaffelte Stagnationsbeprobung und Zufallsstichprobe) | Beurteilung der Trinkwasserqualität hinsichtlich der Parameter Blei, Kupfer und Nickel |

ANLAGE 1: MIKROBIOLOGISCHE PARAMETER

Teil I Allgemeine Anforderungen an Trinkwasser

| Parameter | Verfahren |
|----------------------------|---------------------------|
| Escherichia coli (E. coli) | DIN EN ISO 9308-1 2017-09 |
| Intestinale Enterokokken | DIN EN ISO 7899-2 2000-11 |

Teil II Anforderungen an Trinkwasser, das zur Abgabe in verschlossenen Behältnissen bestimmt ist

| Parameter | Verfahren |
|----------------------------|---------------------------|
| Escherichia coli (E. coli) | DIN EN ISO 9308-1 2017-09 |
| Intestinale Enterokokken | DIN EN ISO 7899-2 2000-11 |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04

| Parameter | Verfahren |
|------------------------|--------------------------|
| Pseudomonas aeruginosa | DIN EN ISO 16266 2008-05 |

ANLAGE 2: CHEMISCHE PARAMETER

Teil I Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasserinstallation in der Regel nicht mehr erhöht

| Parameter | Verfahren |
|-----------------------------------|--|
| Acrylamid | DIN 38413-6 2007-02 |
| Benzol | DIN 38407-43 2014-10 |
| Bor | DIN EN ISO 11885 2009-09 DIN EN ISO 17294-2 2017-01 |
| Bromat | DIN EN ISO 15061 2001-12 |
| Chrom | DIN EN ISO 11885 2009-09 DIN EN ISO 17294-2 2017-01 |
| Cyanid | DIN 38405-13 2011-04 DIN 38405-14 1988-12 DIN EN ISO 14403-2 2012-10 |
| 1,2-Dichlorethan | DIN EN ISO 10301 1997-08 |
| Fluorid | DIN EN ISO 10304-1 2009-07 |
| Microcystin-LR | nicht belegt |
| Nitrat | DIN EN ISO 10304-1 2009-07 |
| Pestizide | DIN EN ISO 11369 1997-11 DIN EN ISO 10695 2000-12 DIN 38407-35 2010-10 |
| Pestizide-gesamt | DIN EN ISO 10695 2000-12 DIN EN ISO 11369 1997-11 DIN 38407-37 2013-11 DIN 38407-35 2010-10 |
| Summe PFAS-20 | nicht belegt |
| Summe PFAS-4 | nicht belegt |
| Quecksilber | DIN EN ISO 12846 2012-08 |
| Selen | DIN 38405-23 1994-10 DIN EN ISO 17294-2 2017-01 |
| Tetrachlorethen und Trichlorethen | DIN EN ISO 10301 1997-08 |
| Uran | DIN EN ISO 17294-2 2017-01 |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04

Teil II Chemische Parameter, deren Konzentration im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasserinstallation ansteigen kann

| Parameter | Verfahren |
|----------------------------|----------------------------|
| Antimon | DIN 38405-32 2000-05 |
| | DIN EN ISO 17294-2 2017-01 |
| Arsen | DIN EN ISO 17378-2 2014-02 |
| | DIN EN ISO 17294-2 2017-01 |
| Benzo(a)pyren | DIN 38407-39 2011-09 |
| Bisphenol A | nicht belegt |
| Blei | DIN 38406-6 1998-07 |
| | DIN EN ISO 11885 2009-09 |
| | DIN EN ISO 17294-2 2017-01 |
| Cadmium | DIN EN ISO 11885 2009-09 |
| | DIN EN ISO 5961 1995-05 |
| | DIN EN ISO 17294-2 2017-01 |
| Chlorat | nicht belegt |
| Chlorit | nicht belegt |
| Epichlorhydrin | nicht belegt |
| Halogenessigsäuren (HAA-5) | nicht belegt |
| Kupfer | DIN EN ISO 11885 2009-09 |
| | DIN 38406-7 1991-09 |
| | DIN EN ISO 17294-2 2017-01 |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04

| Parameter | Verfahren |
|--|----------------------------|
| Nickel | DIN EN ISO 11885 2009-09 |
| | DIN 38406-7 1991-09 |
| | DIN EN ISO 17294-2 2017-01 |
| Nitrit | DIN EN ISO 10304-1 2009-07 |
| Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) | DIN 38407-39 2011-09 |
| Trihalogenmethane (THM) | DIN EN ISO 10301 1997-08 |
| Vinylchlorid | DIN 38407-43 2014-10 |

ANLAGE 3: INDIKATORPARAMETER

Teil I: Allgemeine Indikatorparameter

| Parameter | Verfahren |
|--|--------------------------------|
| Aluminium | DIN EN ISO 12020 2000-05 |
| | DIN EN ISO 11885 2009-09 |
| | DIN EN ISO 17294-2 2017-01 |
| Ammonium | DIN 38406-5 1983-10 |
| Calcitlösekapazität | DIN 38404-10 2012-12 |
| Chlorid | DIN EN ISO 10304-1 2009-07 |
| Clostridium perfringens, einschließlich Sporen | DIN EN ISO 14189 2016-11 |
| Coliforme Bakterien | DIN EN ISO 9308-1 2017-09 |
| Eisen | DIN EN ISO 11885 2009-09 |
| | DIN EN ISO 17294-2 2017-01 |
| Elektrische Leitfähigkeit | DIN EN 27888 1993-11 |
| Färbung | DIN EN ISO 7877 2012-04 |
| Geruch | DIN EN 1622 2006-10 (Anhang C) |
| Geschmack | DIN EN 1622 1998-01 |
| Koloniezahl bei 22 °C | DIN EN ISO 6222 1999-07 |
| | TrinkwV §43 Absatz (3) |
| Koloniezahl bei 36 °C | DIN EN ISO 6222 1999-07 |
| | TrinkwV §43 Absatz (3) |
| Mangan | DIN EN ISO 11885 2009-09 |
| | DIN EN ISO 17294-2 2017-01 |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04

| Parameter | Verfahren |
|--|----------------------------|
| Natrium | DIN EN ISO 11885 2009-09 |
| | DIN EN ISO 17294-2 2017-01 |
| Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC) | DIN EN 1484 2019-04 |
| Oxidierbarkeit | DIN EN ISO 8467 1995-05 |
| Sulfat | DIN EN ISO 10304-1 2009-07 |
| Trübung | DIN EN ISO 7027-1 2016-11 |
| Wasserstoffionenkonzentration | DIN EN ISO 10523 2012-04 |

Teil II: Spezieller Indikatorparameter für Anlagen der Trinkwasserinstallation

| Parameter | Verfahren |
|------------------|--|
| Legionella spec. | DIN EN ISO 11731 2019-03 UBA Empfehlung 18. Dezember 2018 Aktualisierung Dezember 2022 (Bundesgesundheitsblatt 2023 S. 224) |

Teil III: Spezieller Indikatorparameter für das Auftreten bestimmter mikrobieller Gefährdungen
nicht belegt

ANLAGE 4: ANFORDERUNGEN AN TRINKWASSER IN BEZUG AUF RADIOAKTIVE STOFFE
nicht belegt

PARAMETER, DIE NICHT IN DEN ANLAGEN 1 BIS 3 DER TRINKWASSERVERORDNUNG ENTHALTEN SIND

Weitere periodische Untersuchungen

| Parameter | Verfahren |
|--------------------------|----------------------------|
| Calcium | DIN EN ISO 11885 2009-09 |
| | DIN EN ISO 17294-2 2017-01 |
| Kalium | DIN EN ISO 11885 2009-09 |
| | DIN EN ISO 17294-2 2017-01 |
| Magnesium | DIN EN ISO 11885 2009-09 |
| | DIN EN ISO 17294-2 2017-01 |
| Säure- und Basekapazität | DIN 38409-7 2004-03 |
| Phosphat | DIN EN ISO 10304-1 2009-07 |

Die Akkreditierung ersetzt nicht das Anerkennungs- oder Zulassungsverfahren der zuständigen Behörde nach § 40 Absatz (2) TrinkwV.

**4 Probenahme und mikrobiologische Untersuchungen von Nutzwasser gemäß §3 Absatz 8
42. BImSchV**

Probennahme

| Verfahren | Titel |
|------------------------------------|---|
| DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12 | Wasserbeschaffenheit - Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen |
| | Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen in Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern vom 06.03.2020, Abschnitt C und D |

Mikrobiologische Untersuchungen

| Parameter | Verfahren |
|-----------------------------------|--|
| Legionellen | DIN EN ISO 11731 (K 23) 2019-03 |
| | Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen in Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern vom 06.03.2020, Abschnitte E und F unter Berücksichtigung von Anhang 1 und 2 |
| Koloniezahl bei 22°C und 36 °C | DIN EN ISO 6222 (K 5) 1999-07 |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04

5 Prüfverfahrensliste zum FACHMODUL WASSER

Stand: LAWA vom 18.10.2018

Teilbereich 1: Probenahme und allgemeine Kenngrößen

| Parameter | Verfahren | Abw | Ofw | Grw |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Probenahme Abwasser | DIN 38402-A 11: 2009-02 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Probenahmen aus Fließgewässern | DIN EN ISO 5667-6: 2016-12 (A 15) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Probenahme aus Grundwasserleitern | DIN 38402-A 13: 1985-12 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Probenahme aus stehenden Gewässern | DIN 38402-A 12: 1985-06 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Homogenisierung von Proben | DIN 38402-A 30: 1998-07 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Temperatur | DIN 38404-C 4: 1976-12 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| pH-Wert | DIN EN ISO 10523: 2012-04 (C 5) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Leitfähigkeit (25°C) | DIN EN 27888: 1993-11 (C 8) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Geruch | DIN EN 1622: 2006-10 (B 3) Anhang C | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Färbung | DIN EN ISO 7887: 2012-04 (C 1), Verfahren A | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Trübung | DIN EN ISO 7027: 2000-04 (C 2) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sauerstoff | DIN EN ISO 5814: 2013-03 (G 22) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN ISO 17289: 2014-12 (G 25) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN 25813: 1993-01 (G 21) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Redoxspannung | DIN 38404-C 6: 1984-05 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

Teilbereich 2: Fotometrie, Ionenchromatografie, Maßanalyse

| Parameter | Verfahren | Abw | Ofw | Grw |
|---------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Absorption bei 254 nm (SAK 254) | DIN 38404-C 3: 2005-07 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Absorption bei 436 nm (SAK 436) | DIN EN ISO 7887: 2012-04 (C 1), Verfahren B | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ammoniumstickstoff | DIN EN ISO 11732: 2005-05 (E 23) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38406-E 5: 1983-10 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Gültig ab: 08.12.2023

Ausstellungsdatum: 08.12.2023

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04

| Parameter | Verfahren | Abw | Ofw | Grw |
|---|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Nitritstickstoff | DIN EN 26777: 1993-04 (D 10) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 13395: 1996-12 (D 28) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Nitratstickstoff | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 13395: 1996-12 (D 28) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38405-D 9: 2011-09 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38405-D 29: 1994-11 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Phosphor, gesamt (s. auch Teilbereich 3) | DIN EN ISO 6878: 2004-09 (D 11) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15681-1: 2005-05 (D 45) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15681-2: 2005-05 (D 46) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Orthophosphat | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 6878: 2004-09 (D 11) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15681-1: 2004-07 (D 45) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15681-2: 2005-05 (D 46) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Fluorid (gelöst) | DIN 38405-D 4-1, 1985-07 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Chlorid | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15682: 2002-01 (D 31) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 10304-4: 1999-07 (D 25) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38405-D 1-1 und D 1-2: 1985-12 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38405-D 1-3 und D 1-4: 1985-12 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sulfat | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38405-D 5-1: 1985-01 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38405 D 5-2:1985-01 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04

| Parameter | Verfahren | Abw | Ofw | Grw |
|-----------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Cyanid (leicht freisetzbar) | DIN 38405-D 13-2: 1981-02 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 14403-1: 2012-10 (D 2) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 14403-2: 2012-10 (D 3) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38405-D 7: 2002-04 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Cyanid (Gesamt) | DIN 38405-D 13-1: 1981-02 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 14403-1: 2012-10 (D 2) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 14403-2: 2012-10 (D 3) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38405-D 7: 2002-04 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Chrom VI | DIN 38405-D 24: 1987-05 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 10304-3: 1997-11 (D 22), Abschn. 6 (gelöstes Chromat) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 23913: 2009-09 (D 41) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 18412: 2007-02 (D 40) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sulfid (leicht freisetzbar) | DIN 38405-D 27: 1992-07 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

Teilbereich 3: Elementanalytik

| Parameter | Verfahren | Abw | Ofw | Grw |
|-----------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Aluminium | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 12020: 2000-05 (E 25) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Arsen | DIN EN ISO 11969: 1996-11 (D 18) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38405-D 35: 2004-09 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Blei | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38406-E 6: 1998-07 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04

| Parameter | Verfahren | Abw | Ofw | Grw |
|-----------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Cadmium | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 5961: 1995-05 (E 19) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15586: 2004-02(E 4) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Calcium | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38406-E 3: 2002-03 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 7980: 2000-07 (E 3a) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Chrom | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN 1233: 1996-08 (E 10) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Eisen | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38406-E 32: 2000-05 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kalium | DIN 38406-E 13: 1992-07 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kupfer | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38406-E 7: 1991-09 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04

| Parameter | Verfahren | Abw | Ofw | Grw |
|---|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Mangan | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) | | | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38406-E 33: 2000-06 | | | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4) | | | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34) | | | <input type="checkbox"/> |
| Natrium | DIN 38406-E 14: 1992-07 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34) | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Nickel | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38406-E 11: 1991-09 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Quecksilber | DIN EN ISO 17852: 2008-04 (E 35) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 12846: 2012-08 (E 12) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Zink | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38406-E 8: 2004-10 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Bor | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Magnesium | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38406-E 3: 2002-03 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 7980: 2000-07 (E 3a) | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34) | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Phosphor, gesamt (s. auch Teilbereich 2) | DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E 29) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04
Teilbereich 4/5: Gruppen- und Summenparameter

| Parameter | Verfahren | Abw | Ofw | Grw |
|---|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Biologischer Sauerstoffbedarf (BSB ₅) | DIN EN 1899-1: 1998-05 (H 51) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN 1899-2: 1998-05 (H 52) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) | DIN 38409-H 41: 1980-12 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38409-H 44: 1992-05 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN ISO 15705: 2003-01 (H 45) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Phenolindex | DIN 38409-H 16-2: 1984-06 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38409-H 16-1: 1984-06 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 14402: 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschn. 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Abfiltrierbare Stoffe | DIN EN 872: 2005-04 (H 33) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38409-H 2-3: 1987-03 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Säure- und Basenkapazität | DIN 38409-H 7: 2005-12 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Organischer Gesamtkohlenstoff (TOC) | DIN EN 1484: 1997-08 (H 3) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC) | DIN EN 1484: 1997-08 (H 3) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Gesamter gebundener Stickstoff (TN _b) | DIN EN 12260: 2003-12 (H 34) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 11905-1: 1998-08 (H 36) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Adsorbierbare organische Halogene (AOX) | DIN EN ISO 9562: 2005-02 (H 14) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

Teilbereich 6: Gaschromatografische Verfahren

| Parameter | Verfahren | Abw | Ofw | Grw |
|--|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW) | DIN EN ISO 10301: 1997-08 (F 4)* | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38407-F 43: 2014-10 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15680: 2004-04 (F 19) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17943: 2016-11 (F 41) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Benzol und Derivate (BTEX) | DIN 38407-F 9: 1991-05* | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38407-F 43: 2014-10 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15680: 2004-04 (F 19) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 17943: 2016-11 (F 41) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04

| Parameter | Verfahren | Abw | Ofw | Grw |
|---|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Organochlor-Insektizide (OCP) | DIN EN ISO 6468: 1997-02 (F 1)* | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38407-F 37: 2013-11 | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN 16693: 2015-12 (F 51) | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Polychlorierte Biphenyle (PCB) | DIN EN ISO 6468: 1997-02 (F 1)* | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38407-F 3: 1998-07 | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38407-F 37: 2013-11 | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Mono-, Dichlorbenzole | DIN EN ISO 15680: 2004-04 (F 19) | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38407-F 43: 2014-10 | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Tri- bis Hexachlorbenzol | DIN EN ISO 6468: 1997-02 (F 1)* | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38407-F 2: 1993-02 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN EN ISO 15680 (F19):2004-04** | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38407-F 43: 2014-10** | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN 38407-F 37: 2013-11 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN 16693: 2015-12 (F 51)*** | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Chlorphenole | DIN EN 12673: 1999-05 (F 15) | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Organophosphor- und Organostickstoffverbindungen | DIN EN ISO 10695: 2000-11 (F 6) * | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) (s. auch Teilbereich 7) | DIN 38407-F 39: 2011-09 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN ISO 28540: 2014-05 (F 40) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | DIN EN 16691: 2015-12 (F 50) | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kohlenwasserstoff-Index | DIN EN ISO 9377-2: 2001-07 (H 53) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

* Massenspektrometrische Detektion zulässig

** Nur für Trichlorbenzol anwendbar

*** Nur für Hexachlorbenzol anwendbar

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-04

Teilbereich 7: HPLC-Verfahren

| Parameter | Verfahren | Abw | Ofw | Grw |
|---|---|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)* (s. auch Teilbereich 6) | DIN EN ISO 17993: 2004-03 (F 18) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) (Die Verfahren sind nach substanzspezifischen Anforderungen anzuwenden.) | DIN EN ISO 11369: 1997-11 (F 12)* | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38407-F 35: 2010-10 | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | DIN 38407-F 36: 2014-09 | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

* Massenspektrometrische Detektion ist zulässig

Teilbereich 8: Mikrobiologische Verfahren (nicht besetzt)

Teilbereich 9.1: Biologische Verfahren, Biotests (Teil 1)

nicht belegt

Teilbereich 9.2: Biologische Verfahren, Biotests (Teil 2)

nicht belegt

Verwendete Abkürzungen:

| | |
|---------|--|
| Abw | Abwasser (inkl. Deponie-Sickerwasser) |
| DIN | Deutsches Institut für Normung |
| EN | Europäische Norm |
| Grw | Roh- und Grundwasser |
| IEC | International Electrotechnical Commission |
| ISO | International Organization for Standardization |
| Ofw | Oberflächenwasser |
| LAWA | Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser |
| LGP | Hausverfahren der Labor für analytische und pharmazeutische Chemie Dr. Graner & Partner GmbH |
| TrinkwV | Trinkwasserverordnung |
| UBA | Umweltbundesamt |

Gültig ab: 08.12.2023

Ausstellungsdatum: 08.12.2023

Seite 25 von 25

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-05 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 08.12.2023

Ausstellungsdatum: 08.12.2023

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

**Labor für analytische und pharmazeutische Chemie Dr. Graner & Partner GmbH
Lochhausener Straße 205, 81249 München**

mit dem Standort

**Labor für analytische und pharmazeutische Chemie Dr. Graner & Partner GmbH
Lochhausener Straße 205, 81249 München**

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.

Prüfungen in den Bereichen:

**Bestimmung (Analytik) von organischen gasförmigen Luftinhaltsstoffen in Innenräumen;
Ermittlung von faserförmigen Partikeln in Innenräumen und Analytik von Messfiltern oder
Feststoffen auf anorganische faserförmige Partikel;
Mikrobiologische Analytik und Probenahme von Innenraumluftverunreinigungen;
Mikrobiologische Untersuchungen von Wasser aus raumlufttechnischen Anlagen;
Chemisch-physikalische Untersuchungen von Schadstoffen in Luft und ausgewählten Materialien**

Diese Urkundenanlage 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)

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.

Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.

1 Bestimmung (nur Analytik) von organischen gasförmigen Luftinhaltsstoffen im Rahmen von Innenraummessungen

1.1 mittels Gaschromatographie

1.1.1 mit konventionellen Detektoren (FID)

| | |
|----------------------------|--|
| DIN ISO 16000-6 2022-03 | Innenraumluftverunreinigungen – Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumluft und in Prüfkammern, Probenahme auf Tenax TA®, thermische Desorption und Gaschromatographie mit MS oder MS-FID (Einschränkung: <i>nur Analytik</i>) |
|----------------------------|--|

1.1.2 mit massenselektiver Detektion (GC-MS)

| | |
|---|--|
| DIN ISO 16000-6 2022-03 | Innenraumluftverunreinigungen - Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumluft und in Prüfkammern, Probenahme auf Tenax TA®, thermische Desorption und Gaschromatographie mit MS oder MS-FID (Einschränkung: <i>nur Analytik</i>) |
| VDI 2457 Blatt 5 ab Abschn. 3.3 2000-12 | Messen gasförmiger Emissionen; Chromatographische Bestimmung organischer Verbindungen - Probenahme mit Gassammelgefäßen, gaschromatographische Analyse (Einschränkung: <i>nur Analytik</i>) |
| LGP U156 2021-10 | Messen von Innenraumluftverunreinigungen - Messen von Pentachlorphenol (PCP) und γ -Hexachlorcyclohexan (Lindan) - GC/MS-Verfahren |
| LGP U232 2022-08 | Bestimmung von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und polychlorierte Biphenylen (PCB) |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-05

1.1.3 mittels Hochdruckflüssigkeitschromatographie (HPLC)

| | |
|----------------------------|---|
| DIN ISO 16000-3 2013-01 | Innenraumluftverunreinigungen - Teil 3: Messen von Formaldehyd und anderen Carbonylverbindungen in der Innenraumluft und in Prüfkammern - Probenahme mit einer Pumpe (Einschränkung: <i>nur Analytik</i>) |
|----------------------------|---|

2 Mikrobiologische Analytik und Probenahme von Innenraumluftverunreinigungen durch Schimmelpilze, Keime und Bakterien

| | |
|--------------------------------|--|
| DIN ISO 16000-17 2010-06 | Innenraumluftverunreinigungen - Teil 17: Nachweis und Zählung von Schimmelpilzen - Kultivierungsverfahren |
| DIN ISO 16000-18 2012-01 | Innenraumluftverunreinigungen - Teil 18: Nachweis und Zählung von Schimmelpilzen - Probenahme durch Impaktion |
| DIN ISO 16000-20 2015-11 | Innenraumluftverunreinigungen - Teil 20: Nachweis und Zählung von Schimmelpilzen – Bestimmung der Gesamtsporenzahl |
| DIN ISO 16000-21 2014-05 | Innenraumluftverunreinigungen - Teil 21: Nachweis und Zählung von Schimmelpilzen - Probenahme von Materialien |
| DIN EN ISO 16000-19 2014-12 | Innenraumluftverunreinigungen - Teil 19: Probenahmestrategie für Schimmelpilze |
| LGP M72 2022-11 | Untersuchung von Fäkalkeimen und Gesamtbakterien in Materialproben |

3 Ermittlung von faserförmigen Partikeln in Innenräumen und Analytik von Messfiltern oder Feststoffen auf anorganische faserförmige Partikel

| | |
|---------------------------|--|
| VDI 3492 2013-06 | Messen von Innenraumluftverunreinigungen - Messen von Immissionen - Messen anorganischer faserförmiger Partikel - Rasterelektronenmikroskopisches Verfahren (Luftproben) |
| VDI 3866 Bl. 5 2017-06 | Bestimmung von Asbest in technischen Produkten; Rasterelektronenmikroskopisches Verfahren (Materialproben) |
| VDI 3877 Bl. 1 2011-09 | Messen von Innenraumverunreinigungen; Messen von auf Oberflächen abgelagerten Faserstäuben. Probenahme und Analyse (REM/EDXA) (Faserstäube) (Einschränkung: <i>nur Analytik</i>) |

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-05

IFA/BIA 7487
1997-04

Verfahren zur analytischen Bestimmung geringer Massegehalte von
Asbestfasern in Pulvern, Pudern und Stäuben mit REM/EDX

4 Mikrobiologische Untersuchungen von Oberflächen und Wasser aus raumluftechnischen Anlagen

VDI 6022 Blatt 1
2018-01

Raumluftechnik, Raumlufqualität - Hygieneanforderungen an
Raumluftechnische Anlagen und Geräte
Punkt 8.2: Untersuchung von Wässern
Punkt 8.3: Untersuchung von Oberflächen

5 Bestimmung von organischen Schadstoffen mittels Gaschromatographie mit massenselektiven Detektoren (GC-MS) in Luft und ausgewählten Materialien

AfPS GS 2019:01 PAK
2020-04

Prüfung und Bewertung von Polyzyklischen Aromatischen
Kohlenwasserstoffen (PAK) bei der Zuerkennung des GS-Zeichens
(*Einschränkung*: Nur Analytik nach Anhang;
Harmonisierte Methode zur Bestimmung von polyzyklischen
aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Polymeren) (Keine
Gefährdungsbeurteilung, Kategorisierung und Bewertung)

Verwendete Abkürzungen:

| | |
|------|---|
| AfPS | Ausschuss für Produktsicherheit |
| DIN | Deutsches Institut für Normung |
| EN | Europäische Norm |
| GS | geprüfte Sicherheit |
| IEC | International Electrotechnical Commission |
| ISO | International Organization for Standardization |
| IFA | Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung |
| LGP | Hausverfahren der Labor Dr. Graner & Partner GmbH |
| VDI | Verein Deutscher Ingenieure |

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-06 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 08.12.2023

Ausstellungsdatum: 08.12.2023

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-00.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

**Labor für analytische und pharmazeutische Chemie Dr. Graner & Partner GmbH
Lochhausener Straße 205, 81249 München**

mit dem Standort

**Labor für analytische und pharmazeutische Chemie Dr. Graner & Partner GmbH
Lochhausener Straße 205, 81249 München**

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.

Prüfungen in den Bereichen:

chemisch-physikalische Untersuchungen von Schadstoffen in ausgewählten elektronischen Bauteilen;

Innerhalb der angegebenen Prüfbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne das es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf,

¹⁾ die freie Auswahl von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren gestattet.

Diese Urkundenanlage 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)

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-06

Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft.

Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.

1 Probenvorbereitung

DIN EN 62321-1
2014-02 Verfahren zur Bestimmung von bestimmten Substanzen in
Produkten der Elektrotechnik - Teil 1: Einleitung und Übersicht

DIN EN 62321-2
2014-09 Verfahren zur Bestimmung von bestimmten Substanzen in
Produkten der Elektrotechnik - Teil 2: Demontage, Zerlegung und
mechanische Probenvorbereitung (IEC 62321-2:2013)

2 Bestimmung von Schwermetallen und Brom mittels Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA)

DIN EN 62321-3-1
2014-10 Verfahren zur Bestimmung von bestimmten Substanzen in
Produkten der Elektrotechnik - Teil 3-1: Screening - Blei,
Quecksilber, Cadmium, Gesamtchrom und Gesamtbrom durch
Röntgenfluoreszenz-Spektrometrie

3 Bestimmung von Elementen mit induktiv gekoppeltem Plasma-Atomemissionsspektrometrie (ICP-OES) von ausgewählten elektronischen Bauteilen ¹⁾

DIN EN 62321-4
2018-05 Verfahren zur Bestimmung von bestimmten Substanzen in
Produkten der Elektrotechnik - Teil 4: Quecksilber in Polymeren,
Metallen und Elektronik mit CV-AAS, CV-AFS, ICP-OES und ICP-MS

DIN EN 62321-5
2014-10 Verfahren zur Bestimmung von bestimmten Substanzen in
Produkten der Elektrotechnik - Teil 5: Cadmium, Blei und Chrom in
Polymeren und Elektronik und Cadmium und Blei in Metallen mit
AAS, AFS, ICP-OES und ICP-MS

4 Bestimmung von Chrom (VI) mittels Kolorimetrie

DIN EN 63231-7-1
2016-09 Verfahren zur Bestimmung von bestimmten Substanzen in
Produkten der Elektrotechnik - Teil 7-1: Bestimmung des Vorliegens
von sechswertigem Chrom (Cr(VI)) in farblosen und farbigen
Korrosionsschutzüberzügen auf Metallen durch das kolorimetrische
Verfahren

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-18601-01-06

| | |
|-----------------------------|---|
| DIN EN 63231-7-2 2017-12 | Verfahren zur Bestimmung von bestimmten Substanzen in Produkten der Elektrotechnik - Teil 7-2: Sechswertiges Chrom - Bestimmung von sechswertigem Chrom (Cr(VI)) in Polymeren und Elektronik durch das kolorimetrische Verfahren |
|-----------------------------|---|

5 Bestimmung von Phthalaten mittels Gaschromatographie mit massenselektiven Detektoren (GC-MS)

| | |
|--------------------|---|
| LGP B06 2022-07 | Bestimmung von Phthalaten in Kunststoffen mittels Gaschromatographie mit massenspektrometrischer Detektion |
|--------------------|---|

Verwendete Abkürzungen:

| | |
|-----|---|
| DIN | Deutsches Institut für Normung |
| EN | Europäische Norm |
| IEC | International Electrotechnical Commission |
| ISO | International Organization for Standardization |
| LGP | Hausverfahren der Labor Dr. Graner & Partner GmbH |