

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19991-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültigkeitsdauer: 10.10.2014 bis 18.12.2017 Ausstellungsdatum: 10.10.2014

Urkundeninhaber:

Dr. Marx GmbH
material testing and consulting
Gewerbepark 1, 66583 Spiesen-Elversberg

Prüfungen in den Bereichen:

Probenahme von Wasser, Abwasser, Roh- und Trinkwasser, Schwimm- und Badebeckenwasser, Wasser aus stehenden Gewässern, Grundwasserleitern und Fließgewässern sowie von Boden, Abfall, Altholz, Ersatzbrennstoffen und Altöl;
physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Wasser, Abwasser, Rohwasser, Grundwasser und Oberflächenwasser;
ausgewählte chemische Parameter gemäß Trinkwasserverordnung sowie von Schwimm- und Badebeckenwasser;
ausgewählte Untersuchungen von Böden, Altholz, Altöl, festen und flüssigen Brennstoffen, Ersatzbrennstoffen und Abfall;
Messen anorganischer, faserförmiger Partikel in Innenräumen

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Dem Prüflaboratorium ist, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten genormten Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabebeständen der Normen gestattet.

1 Untersuchungen in den Bereichen Wasser, Grundwasser, Oberflächenwasser, Abwasser, 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 |
| ISO 5667-2 1991-07 | Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 2: Richtlinie zur Probenahmetechnik <i>(zurückgezogene Norm)</i> |
| DIN EN ISO 5667-3 (A 21) 2013-03 | Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 3: Anleitung zur Konservierung und Handhabung von Wasserproben |
| DIN ISO 5667-5 (A 14) 2011-02 | Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 5: Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen |
| ISO 5667-11 2009-04 | Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 11: Hinweise zur Probenahme von Grundwasser |
| DIN 38402-A 11 2009-02 | Probenahme von Abwasser |
| DIN 38402-A 12 1985-06 | Probenahme aus stehenden Gewässern |
| DIN 38402-A 13 1985-12 | Probenahme aus Grundwasserleitern |
| DIN 38402-A 15 2010-04 | Probenahme aus Fließgewässern |
| DIN 38402-A 19 1988-04 | Probenahme von Schwimm- und Badebeckenwasser <i>(zurückgezogene Norm)</i> |
| DIN 38402-A 30 1998-07 | Vorbehandlung, Homogenisierung und Teilung heterogener Wasserproben |
| DIN 19643-1 2012-11 | Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser - Teil 1: Allgemeine Anforderungen |

1.2 Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen

| | |
|-------------------------------------|---|
| DEV B 1 / 2 1971 | Prüfung auf Geruch und Geschmack (<i>zurückgezogenes Dokument</i>) |
| DIN EN ISO 7887 (C 1) 2012-04 | Wasserbeschaffenheit - Untersuchung und Bestimmung der Färbung |
| 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 |
| DIN 38404-C 4 1976-12 | Bestimmung der Temperatur |
| DIN 38404-C 5 2009-07 | Bestimmung des pH-Werts (<i>zurückgezogene Norm</i>) |
| 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 27888 (C 8) 1993-11 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit |
| DIN EN ISO 9963-1 (C 23) 1996-02 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Alkalinität - Teil 1: Bestimmung der gesamten und zusammengesetzten Alkalinität |
| NF T 90-008 2001-02 | Qualité de l'eau - Détermination du pH (<i>Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Werts</i>) |

1.3 Anionen

| | |
|--------------------------|------------------------------|
| DIN 38405-D 1 1985-12 | Bestimmung der Chlorid-Ionen |
| DIN 38405-D 4 1985-07 | Bestimmung von Fluorid |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19991-01-00

| | |
|--------------------------------------|---|
| DIN EN 26777 (D 10) 1993-04 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Nitrit - Spektrometrisches Verfahren |
| DIN EN ISO 6878 (D 11) 2004-09 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Phosphor - Photometrisches Verfahren mittels Ammoniummolybdat |
| DIN 38405-D 13 2011-04 | Bestimmung von Cyaniden |
| DIN EN ISO 10304-1 (D 19) 1995-04 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Anionen Fluorid, Chlorid, Nitrit, Orthophosphat, Bromid, Nitrat und Sulfat mittels Ionenchromatographie - Teil 1: Verfahren für gering belastete Wässer <i>(zurückgezogene Norm)</i> |
| DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 1996-11 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Anionen mittels Ionenchromatographie - Teil 2: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Nitrat, Nitrit, Orthophosphat und Sulfat in Abwasser <i>(zurückgezogene Norm)</i> |
| DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Anionen mittels Ionenchromatographie - Teil 1: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Phosphat und Sulfat |
| DIN EN ISO 10304-3 (D 22) 1997-11 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Anionen mittels Ionenchromatographie - Teil 3: Bestimmung von Chromat, Iodid, Sulfit, Thiocyanat und Thiosulfat <i>(hier für: Sulfit, Iodid, Thiocyanat und Thiosulfat)</i> |
| DIN 38405-D 24 1987-05 | Photometrische Bestimmung von Chrom(VI) mittels 1,5- Diphenylcarbazid |
| DIN EN ISO 10304-4 (D 25) 1999-07 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelösten Anionen mittels Ionenchromatographie - Teil 4: Bestimmung von Chlorat, Chlorid und Chlorit in gering belastetem Wasser |
| DIN 38405-D 26 1989-04 | Photometrische Bestimmung des gelösten Sulfids |
| DIN 38405-D 27 1992-07 | Bestimmung von leicht freisetzbarem Sulfid |

| | |
|------------------------------------|---|
| DIN EN ISO 15061 (D 34) 2001-12 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelöstem Bromat - Verfahren mittels Ionenchromatographie |
| NF T 90-043 1988-10 | Essais des eaux - Dosage du chrome (VI) - Méthode par spectrométrie d'absorption moléculaire (<i>Wasseruntersuchung - Bestimmung von Chrom (VI) - Spektrophotometrische Methode der molekularen Absorption</i>) |
| NF T 90-107 2002-08 | Qualité de l'eau - Détermination de l'indice cyanure (<i>Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Cyanid-Index</i>) |

1.4 Kationen

| | |
|--------------------------------------|---|
| DIN 38406-E 5 1983-10 | Bestimmung des Ammonium-Stickstoffs |
| DIN EN ISO 12846 (E 12) 2012-08 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) mit und ohne Anreicherung |
| DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom- Emissionsspektrometrie (ICP-OES) |
| DIN EN 1483 2007-07 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (<i>zurückgezogene Norm</i>) |
| NF T 90-015 Partie 1 2000-01 | Qualité de l'eau - Dosage de l'ammonium - Partie 1 : méthode par titrimétrie après entraînement à la vapeur (<i>Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Ammonium - Teil 1: Titrimetrische Methode nach Wasserdampfdestillation</i>) |
| NF T 90-015 Partie 2 2000-01 | Qualité de l'eau - Dosage de l'ammonium - Partie 2 : méthode spectrophotométrique au bleu d'indophénol (<i>Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Ammonium - Teil 2: Spektrophotometrische Methode mit Indophenolblau</i>) |
| Hausmethode ICP-HYDRID 2011-07 | Bestimmung von Quecksilber mittels ICP-OES und Hydridsystem |

1.5 Gemeinsam erfassbare Stoffe

| | |
|-----------------------------------|---|
| DIN 38407-F 2 1993-02 | Gaschromatographische Bestimmung von schwerflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffen |
| DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogenierter Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographische Verfahren |
| DIN 38407-F 9 1991-05 | Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie durch Dampfdruckanalyse (Abweichung: <i>Verwendung eines massenselektiven Detektors</i>) |
| DIN 38407-F 30 2007-12 | Bestimmung von Trihalogenmethanen (THM) in Schwimm- und Badebeckenwasser mit Headspace-Gaschromatographie |
| DIN 38407-F 39 2011-09 | Bestimmung ausgewählter polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK) - Verfahren mittels Gaschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (GC-MS) |

1.6 Gasförmige Bestandteile

| | |
|--------------------------------------|--|
| DIN EN ISO 7393-2 (G 4-2) 2000-04 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von freiem Chlor und Gesamtchlor - Teil 2: Kolorimetrisches Verfahren mit N,N-Diethyl-1,4-Phenylendiamin für Routinekontrollen |
| DIN EN ISO 5814 (G 22) 2013-02 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des gelösten Sauerstoffs - Elektrochemisches Verfahren |

1.7 Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen

| | |
|------------------------------|---|
| 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 1484 (H 3) 1997-08 | Wasseranalytik - Anleitungen zur Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC) |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19991-01-00

| | |
|-----------------------------------|--|
| 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 9 1980-07 | Bestimmung des Volumenanteils der absetzbaren Stoffe in Wasser und Abwasser |
| 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 38409-H 16 1984-06 | Bestimmung des Phenol-Index |
| DIN EN 872 (H 33) 2005-04 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung suspendierter Stoffe - Verfahren durch Abtrennung mittels Glasfaserfilter |
| DIN EN 12260 (H 34) 2003-12 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Stickstoff - Bestimmung von gebundenem Stickstoff (TN _b) nach Oxidation zu Stickstoffoxiden |
| DIN 38409-H 41 1980-12 | Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Bereich über 15 mg/l |
| DIN ISO 15705 (H 45) 2003-01 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (ST-CSB) - Küvettentest |
| DIN EN 1899-1 (H 51) 1998-05 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Biochemischen Sauerstoffbedarfs nach n Tagen (BSB _n) - Teil 1: Verdünnungs- und Impfverfahren nach Zugabe von Allylthioharnstoff |
| DIN EN 1899-2 (H 52) 1998-05 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Biochemischen Sauerstoffbedarfs nach n Tagen (BSB _n) - Teil 2: Verfahren für unverdünnte Proben |
| DIN ISO 9377-2 (H 53) 2001-07 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Kohlenwasserstoff-Index - Teil 2: Verfahren nach Lösemittelextraktion und Gaschromatographie |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19991-01-00

| | |
|---------------------------|---|
| DIN 38409-H 56 2009-06 | Gravimetrische Bestimmung von schwerflüchtigen lipophilen Stoffen nach Lösemittlextraktion |
| NF T 90-101 2001-02 | Qualité de l'eau - Détermination de la demande chimique en oxygène (DCO) <i>(Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB))</i> |
| NF T 90-109 1976-04 | Essais des eaux - Détermination de l'indice-phénol <i>(Wasseruntersuchung - Bestimmung des Phenol-Index)</i> |

2 Untersuchung von Trinkwasser gemäß Trinkwasserverordnung*

Probenahme

| Verfahren | Titel |
|------------------------------|--|
| DIN ISO 5667-5 2011-02 | Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen |
| DIN EN ISO 5667-3 2013-03 | Anleitung zur Konservierung und Handhabung von Wasserproben |
| DIN 38402-A 12 1985-06 | Probenahme aus stehenden Gewässern |
| DIN 38402-A 13 1985-12 | Probenahme aus Grundwasserleitern |
| DIN 38402-A 15 2010-04 | Probenahme aus Fließgewässern |

ANLAGE 1: MIKROBIOLOGISCHE PARAMETER

nicht belegt

ANLAGE 2: CHEMISCHE PARAMETER

TEIL I: Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasser-Installation in der Regel nicht mehr erhöht

| Lfd. Nr. | Parameter | Verfahren |
|----------|------------------|----------------------------------|
| 1 | Acrylamid | nicht belegt |
| 2 | Benzol | nicht belegt |
| 3 | Bor | nicht belegt |
| 4 | Bromat | nicht belegt |
| 5 | Chrom | nicht belegt |
| 6 | Cyanid | nicht belegt |
| 7 | 1,2-Dichlorethan | nicht belegt |
| 8 | Fluorid | nicht belegt |
| 9 | Nitrat | DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07 |

| Lfd. Nr. | Parameter | Verfahren |
|----------|---|--------------|
| 10 | Pflanzenschutzmittel- Wirkstoffe und Biozidprodukte- Wirkstoffe | nicht belegt |
| 11 | Pflanzenschutzmittel- Wirkstoffe und Biozidprodukte- Wirkstoffe insgesamt | nicht belegt |
| 12 | Quecksilber | nicht belegt |
| 13 | Selen | nicht belegt |
| 14 | Tetrachlorethen und Trichlorethen | nicht belegt |
| 15 | Uran | nicht belegt |

TEIL II: Chemische Parameter, deren Konzentration im Verteilungsnetz einschließlich der Trinkwasser-Installation ansteigen kann

| Lfd. Nr. | Parameter | Verfahren |
|----------|---|--------------------------------|
| 1 | Antimon | nicht belegt |
| 2 | Arsen | nicht belegt |
| 3 | Benzo[a]pyren | nicht belegt |
| 4 | Blei | DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09 |
| 5 | Cadmium | nicht belegt |
| 6 | Epichlorhydrin | nicht belegt |
| 7 | Kupfer | DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09 |
| 8 | Nickel | DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09 |
| 9 | Nitrit | nicht belegt |
| 10 | Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe | nicht belegt |
| 11 | Trihalogenmethane | nicht belegt |
| 12 | Vinylchlorid | nicht belegt |

ANLAGE 3: INDIKATORPARAMETER

TEIL I: Allgemeine Indikatorparameter

| Lfd. Nr. | Parameter | Verfahren |
|----------|--|--|
| 1 | Aluminium | DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09 |
| 2 | Ammonium | nicht belegt |
| 3 | Chlorid | DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07 |
| 4 | Clostridium perfringens (einschließlich Sporen) | nicht belegt |
| 5 | Coliforme Bakterien | nicht belegt |
| 6 | Eisen | DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09 |
| 7 | Färbung | DIN EN ISO 7887 (C1-2) 1994-12 DIN EN ISO 7887 (C1) 2012-04 |
| 8 | Geruch | DEV B1/2 Teil a 1971 |

| Lfd. Nr. | Parameter | Verfahren |
|----------|----------------------------------|--|
| 9 | Geschmack | DEV B1/2 Teil a 1971 |
| 10 | Koloniezahl bei 22 °C | nicht belegt |
| 11 | Koloniezahl bei 36 °C | nicht belegt |
| 12 | Elektrische Leitfähigkeit | DIN EN 27888 (C8) 1993-11 |
| 13 | Mangan | DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09 |
| 14 | Natrium | nicht belegt |
| 15 | Organisch gebundener Kohlenstoff | DIN EN 1484 (H3) 1997-08 |
| 16 | Oxidierbarkeit | DIN EN ISO 8467 (H5) 1995-05 |
| 17 | Sulfat | DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07 |
| 18 | Trübung | DIN EN ISO 7027 (C2) 2000-04 |
| 19 | Wasserstoffionen-Konzentration | DIN 38404-C5 2009-07 ----- DIN EN ISO 10523 (C5) 2012-04 |
| 20 | Tritium | nicht belegt |
| 21 | Gesamtrichtdosis | nicht belegt |

TEIL II: Spezielle Anforderungen an Trinkwasser in Anlagen der Trinkwasser-Installation

nicht belegt

Parameter, die nicht in den Anlagen 1 bis 3 der Trinkwasserverordnung 2011 enthalten sind

Weitere periodische Untersuchungen

| Parameter | Verfahren |
|----------------|----------------------|
| Calcium | nicht belegt |
| Kalium | nicht belegt |
| Magnesium | nicht belegt |
| Säurekapazität | DIN 38409-H7 2005-12 |

** Die Akkreditierung ersetzt nicht das Anerkennungs- oder Zulassungsverfahren der zuständigen Behörde nach § 15 Absatz.4 TrinkwV.*

3 Untersuchungen von Böden und Böden-Eluaten

3.1 Probenvorbehandlung und Probenvorbereitung

DIN ISO 11464
1996-12

Bodenbeschaffenheit - Probenvorbehandlung für physikalisch-chemische Untersuchungen
(zurückgezogene Norm)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19991-01-00

| | |
|--------------------------|--|
| DIN ISO 14507 2004-07 | Bodenbeschaffenheit - Probenvorbereitung für die Bestimmung organischer Verunreinigungen in Böden (<i>zurückgezogene Norm</i>) |
| DIN EN 13656 2003-01 | Charakterisierung von Abfällen - Aufschluss mittels Mikrowellengerät mit einem Gemisch aus Fluorwasserstoffsäure (HF), Salpetersäure (HNO ₃) und Salzsäure (HCl) für die anschließende Bestimmung der Elemente in Abfällen |
| DIN EN 13657 2003-01 | Charakterisierung von Abfällen - Aufschluss zur anschließenden Bestimmung des in Königswasser löslichen Anteils an Elementen in Abfällen |
| LAGA PN 98 2001-12 | Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen in Zusammenhang mit der Verwertung / Beseitigung von Abfällen |

3.2 Physikalische und physikalisch-chemische Parameter

| | |
|---|---|
| DIN ISO 10390 1997-05 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Wertes (<i>zurückgezogene Norm</i>) |
| DIN ISO 11272 2001-01 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der Trockenrohdichte (<i>zurückgezogene Norm</i>) |
| DIN ISO 11465 1996-12 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der Trockensubstanz und des Wassergehaltes auf der Grundlage der Masse - Gravimetrisches Verfahren (<i>zurückgezogene Norm</i>) |
| DIN 38414-S 4 1984-10 i.V. BBodSchV Anh. 1, 3.1.2 | Bestimmung der Eluierbarkeit mit Wasser |

3.3 Nichtmetalle, Anionen

| | |
|--------------------------|---|
| DIN ISO 11262 2012-04 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Gesamtcyanid |
|--------------------------|---|

3.4 Elemente

| | |
|--------------------------------------|---|
| DIN ISO 22036 2009-06 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Spurenelementen in Bodenextrakten mittels Atomemissionspektroskopie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-AES) |
| DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) (Abweichung für Böden: <i>Bestimmung in Königswasser-Extraktionslösung nach DIN EN 13657, Kompensation von Matrixstörungen</i>) |
| DIN EN 1483 1997-08 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (Abweichung für Böden: <i>Bestimmung in Königswasser-Extraktionslösung nach DIN EN 13657, Kompensation von Matrixstörungen</i>) (zurückgezogene Norm) |
| Hausmethode ICP-HYDRID 2011-07 | Bestimmung von Quecksilber mittel ICP-OES und Hydridsystem (Abweichung für Böden: <i>Bestimmung in Königswasser-Extraktionslösung nach DIN EN 13657, Kompensation von Matrixstörungen</i>) |

3.5 Organische Stoffe

| | |
|-----------------------------------|---|
| DIN ISO 18287 2006-05 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) - Gaschromatographisches Verfahren mit Nachweis durch Massenspektrometrie (GC-MS) |
| DIN EN ISO 22155 2013-05 | Bodenbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung flüchtiger aromatischer Kohlenwasserstoffe, Halogenkohlenwasserstoffe und ausgewählter Ether - statisches Dampfraumverfahren |
| DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogener Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographische Verfahren (Abweichungen für Böden: <i>Überschichten mit Methanol, GC-MSD-Detektion</i>) |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19991-01-00

| | |
|---------------------------|--|
| DIN EN 13137 2001-12 | Charakterisierung von Abfall - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) in Abfall, Schlämmen und Sedimenten |
| E DIN EN 15936 2010-12 | Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) mittels trockener Verbrennung (zurückgezogener Entwurf) |
| DIN 38407-F 9 1991-05 | Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie (Abweichungen für Böden: <i>Überschichten mit Methanol, GC-MSD-Detektion</i>) |
| DIN 38414-S 20 1996-01 | Bestimmung von 6 polychlorierten Biphenylen (PCB) |
| LAGA KW 04 2004-11 | Bestimmung des Gehaltes an Kohlenwasserstoffen in Abfällen |

4 Untersuchungen von Abfall und Abfall-Eluaten

4.1 Probenvorbehandlung und Probenvorbereitung

| | |
|----------------------------|--|
| DIN EN 12457-4 2003-01 | 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 13656 2003-01 | Charakterisierung von Abfällen - Aufschluss mittels Mikrowellengerät mit einem Gemisch aus Fluorwasserstoffsäure (HF), Salpetersäure (HNO ₃) und Salzsäure (HCl) für die anschließende Bestimmung der Elemente in Abfällen |
| DIN EN 13657 2003-01 | Charakterisierung von Abfällen - Aufschluss zur anschließenden Bestimmung des in Königswasser löslichen Anteils an Elementen in Abfällen |
| DepV Anhang 4 Nr. 3.1.1 | Reduzieren, Brechen und Mahlen |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19991-01-00

| | |
|-----------------------|--|
| LAGA EW 98 1998-03 | Bestimmung der Eluierbarkeit mit wässrigen Medien bei konstantem pH-Wert |
| LAGA EW 98 1998-03 | Säureneutralisationskapazität |
| LAGA PN 98 2001-12 | Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung / Beseitigung von Abfällen |

4.2 Allgemeine Parameter

| | |
|--------------------------------------|---|
| DIN ISO 10390 2005-12 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Wertes (<i>zurückgezogene Norm</i>) |
| DIN ISO 11262 2012-04 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Gesamtcyanid |
| DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Anionen mittels Ionenchromatographie - Teil 1: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Phosphat und Sulfat (hier: <i>Fluorid, Chlorid und Sulfat</i>) |
| DIN EN ISO 10523 (C 5) 2012-04 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Werts |
| DIN 38404-C 5 2009-07 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Werts (<i>zurückgezogene Norm</i>) |
| DIN EN 451-1 2004-05 | Prüfverfahren für Flugasche - Teil 1: Bestimmung des freien Calciumoxidgehalts |
| DIN EN 15169 2007-05 | Charakterisierung von Abfall - Bestimmung des Glühverlustes in Abfall, Boden und Sedimenten |
| DIN EN 15170 2009-05 | Charakterisierung von Schlämmen - Bestimmung des Brenn- und Heizwertes |
| DIN EN 15216 2008-01 | Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gesamtgehaltes an gelösten Feststoffen (TDS) in Wasser und Eluaten |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19991-01-00

| | |
|-------------------------------|--|
| DIN EN 27888 (C 8) 1993-11 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit |
| DIN 38405-D 4 1985-07 | Bestimmung von Fluorid |
| DIN 38405-D 14 1988-12 | Bestimmung von Cyaniden in Trinkwasser, gering belasteten Grund- und Oberflächenwasser (zurückgezogene Norm) |
| DIN 38409-H 1 1987-01 | Bestimmung des Gesamttrockenrückstandes, des Filtrat-trockenrückstandes und des Glührückstandes |
| DIN EN 14346 2007-03 | Charakterisierung von Abfällen - Berechnung der Trockenmasse durch Bestimmung des Trockenrückstandes oder des Wassergehaltes |

4.3 Elemente

| | |
|------------------------------------|--|
| DIN ISO 22036 2009-06 | Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von Spurenelementen in Bodenextrakten mittels Atomemissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-AES) |
| DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) (Abweichung für Abfall: <i>Bestimmung in Königswasser-Extraktionslösung nach DIN EN 13657, Kompensation von Matrixstörungen</i>) |
| DIN EN ISO 12846 (E 12) 2012-08 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie mit und ohne Anreicherung (Abweichung für Abfall: <i>Bestimmung in Königswasser-Extraktionslösung nach DIN EN 13657, Kompensation von Matrixstörungen</i>) |
| DIN EN 1483 2011-07 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (Abweichung für Abfall: <i>Bestimmung in Königswasser-Extraktionslösung nach DIN EN 13657, Kompensation von Matrixstörungen</i>) (zurückgezogene Norm) |

| | |
|---|---|
| <p>Hausmethode ICP-HYDRID 2011-07</p> | <p>Bestimmung von Quecksilber mittel ICP-OES und Hydridsystem (Abweichung für Abfall: <i>Bestimmung in Königswasser- Extraktionslösung nach DIN EN 13657, Kompensation von Matrixstörungen</i>)</p> |
|---|---|

4.4 Gruppen- und Summenparameter

| | |
|--------------------------------------|---|
| <p>DIN EN 1484 (H 3) 1997-08</p> | <p>Wasseranalytik - Anleitungen zur Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC)</p> |
| <p>DIN EN 14039 2005-01</p> | <p>Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C₁₀ bis C₄₀ mittels Gaschromatographie</p> |
| <p>DIN EN 13137 2012-01</p> | <p>Charakterisierung von Abfall - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) in Abfall, Schlämmen und Sedimenten</p> |
| <p>E DIN EN 15936 2010-12</p> | <p>Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall - Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) mittels trockener Verbrennung (<i>zurückgezogener Entwurf</i>)</p> |
| <p>DIN 38409-H 16 1984-06</p> | <p>Bestimmung des Phenol-Index</p> |
| <p>DIN 38414-S 17 2014-04</p> | <p>Schlamm und Sedimente - Bestimmung von extrahierbaren organisch gebundenen Halogenen (EOX)</p> |
| <p>LAGA KW/04</p> | <p>Extrahierbare lipophile Stoffe</p> |

4.5 Organische Einzelstoffe

| | |
|----------------------------------|--|
| <p>DIN ISO 18287 2006-05</p> | <p>Bodenbeschaffenheit - Bestimmung der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) - Gaschromatographisches Verfahren mit Nachweis durch Massenspektrometrie (GC-MS)</p> |
|----------------------------------|--|

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19991-01-00

| | |
|-----------------------------------|--|
| DIN EN 15527 2008-09 | Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Abfall mittels Gaschromatographie-Massenspektrometrie (GC/MS) |
| DIN EN ISO 10301 (F 4) 1997-08 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung leichtflüchtiger halogener Kohlenwasserstoffe - Gaschromatographisches Verfahren (Abweichungen für Abfall: <i>Überschichten mit Methanol, GC-MSD-Detektion</i>) |
| DIN EN 15308 2008-05 | Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung ausgewählter polychlorierter Biphenyle (PCB) in festem Abfall unter Anwendung der Kapillar-Gaschromatographie mit Elektroneneinfang-Detektion oder massenspektrometrischer Detektion |
| DIN 38407-F 9 1991-05 | Bestimmung von Benzol und einigen Derivaten mittels Gaschromatographie (Abweichungen für Abfall: <i>Überschichten mit Methanol, GC-MSD-Detektion</i>) |

5 Untersuchungen von Altholz

5.1 Probenahme, Probenvorbehandlung und Probenvorbereitung

| | |
|--|--|
| DIN 52183 1977-11 | Prüfung von Holz; Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes (<i>zurückgezogene Norm</i>) |
| Anhang IV Nr. 1.1 AltholzV | Probenahme |
| Anhang IV Nr. 1.2 AltholzV DIN 51701-3 1985-08 | Herstellung der Laborprobe |
| Anhang IV Nr. 1.3 AltholzV | Probenvorbereitung |

5.2 Metalle

| | |
|------------------------------------|---|
| DIN EN 1483 1997-08 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie (Abweichung für Altholz: <i>Bestimmung in Königswasser- Extraktionslösung nach DIN EN 13657, Kompensation von Matrixstörungen</i>) (zurückgezogene Norm) |
| DIN EN 13657 2003-01 | Charakterisierung von Abfällen - Aufschluss zur anschließenden Bestimmung des in Königswasser löslichen Anteils an Elementen in Abfällen |
| DIN EN ISO 11885 (E 22) 2009-09 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom- Emissionsspektrometrie (ICP-OES) (Abweichung für Altholz: <i>Bestimmung in Königswasser- Extraktionslösung nach DIN EN 13657, Kompensation von Matrixstörungen</i>) |

5.3 Halogene

| | |
|---|------------------------------|
| Anhang IV Nr. 1.4.2 AltholzV DIN 51727 (2006-01) DIN EN ISO 10304-1 (1995-04) | Bestimmung des Fluorgehaltes |
| Anhang IV Nr. 1.4.2 AltholzV DIN 51727 (2006-01) DIN EN ISO 10304-1 (1995-04) | Bestimmung des Chlorgehaltes |

5.4 Organische Parameter

| | |
|---|--|
| Anhang IV Nr. 1.4.4 AltholzV 1985 | Bestimmung von Pentachlorphenol (PCP) |
| Anhang IV Nr. 1.4.5 AltholzV DIN 38414-S 20 1996-01 | Bestimmung der polychlorierten Biphenyle (PCB) |

6 Untersuchungen von Altöl

| | |
|--|--|
| DIN EN 12766-1 2000-11 | Mineralölerzeugnisse und Gebrauchtöle - Bestimmung von PCBs und verwandten Produkten - Teil 1: Trennung und Bestimmung von ausgewählten PCB Congeneren mittels Gaschromatographie (GC) unter Verwendung eines Elektroneneinfang-Detektors (ECD) (Abweichung: <i>Verwendung eines massenselektiven Detektors</i>) |
| DIN EN 12766-2 Verfahren B 2001-12 | Mineralölerzeugnisse und Gebrauchtöle - Bestimmung von PCBs und verwandten Produkten - Teil 2: Berechnung des Gehaltes an polychlorierten Biphenylen (PCB) |
| AltölV Anlage 2, Nr. 3 | Gesamthalogengehalt |
| § 5 AltölV in Verbindung mit DIN 51750-1 (1983-08) und DIN 51750-2 (1984-03) | Probenahme Prüfung von Mineralölen; Probenahme; Allgemeines Prüfung von Mineralölen; Probenahme; Flüssige Stoffe |

7 Untersuchungen von Brennstoffen

7.1 Flüssige und feste Brennstoffe

| | |
|------------------------|---|
| 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 (Hier für: <i>Flüssige Brennstoffe und flüssige Abfälle</i>) |
| ASTM D 5291 2010 | Prüfverfahren für die instrumentelle Bestimmung von Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff in Erdölprodukten und Schmierstoffen |

7.2 Feste Ersatzbrennstoffe

| | |
|-------------------------|--|
| DIN EN 15400 2011-05 | Feste Sekundärbrennstoffe - Bestimmung des Brennwertes |
| DIN EN 15403 2011-05 | Feste Sekundärbrennstoffe - Bestimmung des Aschegehaltes |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19991-01-00

| | |
|-------------------------------|--|
| DIN EN 15407 2011-05 | Feste Sekundärbrennstoffe - Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an Kohlenstoff (C), Wasserstoff (H) und Stickstoff (N) |
| DIN EN 15408 2011-05 | Feste Sekundärbrennstoffe - Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an Schwefel (S), Chlor (Cl), Fluor (F) und Brom (Br) |
| DIN EN 15410 2011-11 | Feste Sekundärbrennstoffe - Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an Hauptelementen (Al, Ca, Fe, K, Mg, Na, P, Si, Ti) |
| DIN EN 15411 2011-11 | Feste Sekundärbrennstoffe - Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an Spurenelementen (As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V und Zn) |
| DIN EN 15413 2011-11 | Feste Sekundärbrennstoffe - Verfahren zur Herstellung der Versuchsprobe aus der Laboratoriumsprobe |
| DIN CEN/TS 15414-1 2010-10 | Feste Sekundärbrennstoffe - Bestimmung des Wassergehaltes unter Verwendung des Verfahrens der Ofentrocknung - Teil 1: Bestimmung des Gesamtgehaltes an Wasser mittels Referenzverfahren |
| DIN CEN/TS 15414-2 2010-10 | Feste Sekundärbrennstoffe - Bestimmung des Wassergehaltes unter Verwendung des Verfahrens der Ofentrocknung - Teil 2: Bestimmung des Gesamtgehaltes an Wasser mittels eines vereinfachten Verfahrens |
| DIN EN 15414-3 2011-05 | Feste Sekundärbrennstoffe - Bestimmung des Wassergehaltes unter Verwendung des Verfahrens der Ofentrocknung - Teil 3: Wassergehalt in gewöhnlichen Analysenproben |

8 Beton

| | |
|-------------------------|--|
| DIN EN 14629 2007-06 | Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Prüfverfahren - Bestimmung des Chloridgehaltes in Festbeton |
|-------------------------|--|

9 Messen anorganischer faserförmiger Partikeln in Innenräumen

| | |
|---------------------|---|
| VDI 3492 2013-06 | Messen von Innenraumluftverunreinigungen - Messen von Immissionen - Messen anorganischer faserförmiger Partikel - Rasterelektronenmikroskopisches Verfahren |
|---------------------|---|

verwendete Abkürzungen:

| | |
|----------|--|
| AltholzV | Altholzverordnung |
| AltölV | Altölverordnung |
| ASTM | American Society for Testing and Materials |
| DEV | Deutsche Einheitsverfahren |
| DepV | Deponieverordnung |
| DIN | Deutsches Institut für Normung |
| EN | Europäische Norm |
| IEC | International Electrotechnical Commission |
| ISO | International Organization for Standardization |
| LAGA | Länderarbeitsgemeinschaft Abfall |
| VDI | Verein Deutscher Ingenieure |