

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19759-01-00
nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

IUTA-Prüfverfahren und Parameter im akkreditierten Bereich (Änderungen zur Urkunde vom 31.10.2019 sind gelb hinterlegt)

Urkundeninhaber:

Institut für Energie- und Umwelttechnik e. V. (IUTA)
Institut an der Universität Duisburg-Essen
Bereich Forschungsanalytik/Umwelthygiene und Spurenstoffe (FA/UHS)
Bliersheimer Straße 58 - 60, 47229 Duisburg

Prüfungen in den Bereichen:

Probenahme von Abwasser und Fließgewässern; ausgewählte physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Wasser; Nachweis und Bestimmung organischer Spurenstoffe in Wasser; Bestimmung östrogenen und androgenen Wirkungen in Wasser; Probenahme von Wischproben und Untersuchung auf pharmazeutische Rohstoffe; Probenahme und Untersuchungen von Filterproben aus Luftmessungen auf Laktose und pharmazeutische Rohstoffe, Arzneimittel und Wirkstoffe; Untersuchung von Reststoffen und Brennstoffen

Innerhalb der mit * gekennzeichneten Prüfbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkKS bedarf, die freie Auswahl von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren gestattet. Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft.

Innerhalb der mit ** gekennzeichneten Prüfbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkKS bedarf, 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.

Die akkreditierten Parameter der einzelnen Methoden sind mit blauer Schrift unter der entsprechenden Methode aufgeführt.

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS) zu entnehmen. <https://www.dakks.de/content/datenbank-akkreditierter-stellen>

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19759-01-00

1 Abwasser und Fließgewässer

1.1 Probenahme

DIN EN ISO 5667-1
2007-04 Wasserbeschaffenheit –
Probenahme –
Teil 1: Anleitung zur Erstellung von Probenahmeprogrammen und
Probenahmetechniken

DIN 38402-A 11
2009-02 Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und
Schlammuntersuchung –
Allgemeine Angaben (Gruppe A) –
Teil 11: Probenahme von Abwasser

DIN EN ISO 5667-6
2016-12 Wasserbeschaffenheit –
Probenahme –
Teil 6: Anleitung zur Probenahme aus Fließgewässern

1.2 Probenvorbehandlung und Probenvorbereitung

DIN EN ISO 5667-3 (A 21)
2013-03 Wasserbeschaffenheit –
Probenahme –
Teil 3: Konservierung und Handhabung von Wasserproben

DIN 38402-A 30
1998-07 Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und
Schlammuntersuchung –
Allgemeine Angaben (Gruppe A) –
Teil 30: Vorbehandlung, Homogenisierung und Teilung heterogener
Wasserproben

1.3 Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen

DIN 38404 (C 4)
1976-12 Wasserbeschaffenheit –
Bestimmung der Temperatur

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

DIN 38404-6 (C 6)
Berichtigung 1
2018-12 Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und
Schlammuntersuchung; Physikalische und physikalisch-chemische
Kenngrößen (Gruppe C) –
Bestimmung der Redox-Spannung

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

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19759-01-00

DIN EN ISO 5814 (G 22) 2013-02	Wasserbeschaffenheit – Bestimmung des gelösten Sauerstoffs - Elektrochemisches Verfahren
DIN ISO 17289 (G 25) 2014-12	Wasserbeschaffenheit – Bestimmung des gelösten Sauerstoffs – Optisches Sensorverfahren
DIN EN ISO 7027-1 2016-11	Wasserbeschaffenheit – Bestimmung der Trübung (NTU) in Wasserproben bei der Wellenlänge 860 nm.

1.4 Anionen

DIN EN ISO 15061 (D 34) 2001-12	Wasserbeschaffenheit – Bestimmung von gelöstem Bromat – Verfahren mittels Ionenchromatographie (hier auch: <i>Bromid</i>)
DIN EN ISO 10304 2009-07	Wasserbeschaffenheit – Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits- Ionenchromatographie Teil 1: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Phosphat und Sulfat

1.5 Bestimmung von Elementen

DIN EN ISO 11885, 2009-09	Wasserbeschaffenheit – Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES)
DIN EN ISO 17294-2, 2017-01	Wasserbeschaffenheit – Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS)
DIN EN ISO 12846, 2012-08	Wasserbeschaffenheit – Bestimmung von Quecksilber - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie

1.6 Photometrische Bestimmung von physikalisch-chemischen Kenngrößen, Anionen, Kationen

DIN 38404 (C 3) 2005-07	Bestimmung der Absorption im Bereich der UV-Strahlung, Spektraler Absorptionskoeffizient
DIN ISO 15705 2003-01	Wasserbeschaffenheit – Bestimmung des Chemischen Sauerstoffbedarfs (ST-CSB) - Küvettestest

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19759-01-00

Test 0-03 REF 985 003 (Macherey-Nagel) 2016-12	Photometrische Bestimmung von Ammonium (Messbereich 0,05 - 3 mg/L NH ₄ ⁺)
Test 0-05 REF 985 005 (Macherey-Nagel) 2016-08	Photometrische Bestimmung von Ammonium (Messbereich 1,0 - 50 mg/L NH ₄ ⁺)
Test 0-06 REF 985 006 (Macherey-Nagel) 2016-03	Photometrische Bestimmung von Ammonium (Messbereich 40 - 200 mg/L NH ₄ ⁺)
Test 0-02 REF 985 002 (Macherey-Nagel) 2016-12	Photometrische Bestimmung von Ammonium (Messbereich 400 - 2000 mg/L NH ₄ ⁺)
Test 0-76 REF 985 076 (Macherey-Nagel) 2017-12	Photometrische Bestimmung von ortho- und Gesamtphosphat (Messbereich 0,010 - 1,50 mg/L P (PO ₄ -P))
Test 0-080 REF 985 080 (Macherey-Nagel) 2017-02	Photometrische Bestimmung von ortho- und Gesamtphosphat (Messbereich 0,3 - 15,0 mg/L P (PO ₄ -P))
Test 0-55 REF 985 055 (Macherey-Nagel) 2016-03	Photometrische Bestimmung von ortho- und Gesamtphosphat (Messbereich 5,0 - 50 mg/L P (PO ₄ -P))

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19759-01-00

1.7 Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen

DIN 38409-2 (H 2)
1987-03

Bestimmung der abfiltrierbaren Stoffe und des Glührückstandes (H 2)
(hier: *abfiltrierbare Stoffe*)

DIN EN 1484 (H 3)
2019-04

Wasseranalytik –
Anleitungen zur Bestimmung des gesamten organischen gebundenen Kohlenstoffs (TOC) und des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC)

DIN EN 872 (H 33)
2005-04

Wasserbeschaffenheit –
Bestimmung suspendierter Stoffe –
Verfahren durch Abtrennung mittels Glasfaserfilter

1.8 Bestimmung von organischen Parametern mittels GC-MS **

SAA 1.8.1
2020-04

Bestimmung von östrogen wirksamen Substanzen in Oberflächenwasser mittels GC-MS/MS
Bisphenol-A, 17 α -Estradiol, Estron, 17 β -Estradiol, 17 α -Ethinylestradiol, Estriol

SAA 1.8.2
2020-04

Bestimmung von östrogen wirksamen Substanzen in geklärtem Abwasser mittels GC-MS/MS
Bisphenol-A, 17 α -Estradiol, Estron, 17 β -Estradiol, 17 α -Ethinylestradiol, Estriol

SAA 1.8.3
2020-09

Bestimmung von östrogen wirksamen Substanzen in Abwasser mittels GC-MS/MS
17 α -Estradiol, Estron, 17 β -Estradiol, 17 α -Ethinylestradiol, Estriol

1.9 Bestimmung von organischen Parametern mittels LC-MS/MS **

ISO 21676
2018-10

Water quality –
Determination of the dissolved fraction of selected active pharmaceutical ingredients, transformation products and other organic substances in water and treated waste water - Method using high performance liquid chromatography and mass spectrometric detection (HPLC-MS/MS or -HRMS) after direct injection
10,11-Dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepin, 1H-Benzotriazol, 4N-Acethylsulfadiazin, 4N-Acethylsulfamethoxazol, Bezafibrat, Bisoprolol, Candesartan, Carbamazepin, Ciprofloxacin, Clarithromycin, Diclofenac, Diuron, Flufenacet, Gabapentin, Ibuprofen, Isoproturon, Losartan, Metoprolol, Propiconazol, Sotalol, Sulfamethoxazol, Σ 4+5-Methylbenzotriazol, Tebuconazol, Terbutryn, Valsartan

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19759-01-00

DIN 38407-42 2011-03	Bestimmung ausgewählter polyfluorierter Verbindungen (PFC) in Wasser – Verfahren mittels Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (HPLC-MS/MS) nach Fest-Flüssig-Extraktion Perfluorbutansäure (PFBA), Perfluorpentansäure (PFPeA), Perfluorhexansäure (PFHxA), Perfluorheptansäure (PFHpA), Perfluoroctansäure (PFOA), Perfluorononansäure (PFNA), Perfluordekansäure (PFDA), Perfluorbutansulfonsäure (PFBS), Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS), Perfluoroctansulfonsäure (PFOS), 6:2-Fluortelomersulfonsäure (H ₄ -PFOS)
DIN 38407-47 2017-07	Bestimmung ausgewählter Arzneimittelwirkstoffe und weiterer organischer Stoffe in Wasser und Abwasser - Verfahren mittels Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (HPLC-MS/MS oder -HRMS) nach Direktinjektion 10,11-Dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepin, 1H-Benzotriazol, ⁴ N-Acethylsulfadiazin, ⁴ N-Acethylsulfamethoxazol, Bezafibrat, Bisoprolol, Candesartan, Carbamazepin, Ciprofloxacin, Clarithromycin, Diclofenac, Diuron, Flufenacet, Gabapentin, Ibuprofen, Isoproturon, Losartan, Metoprolol, Propiconazol, Sotalol, Sulfamethoxazol, Σ 4+5-Methylbenzotriazol, Tebuconazol, Terbutryn, Valsartan; Amidotrizoesäure, Iohexol, Iomeprol, Iopamidol, Iopromid, Ioversol
SAA 1.9.2 2019-05	Bestimmung von PFOS und PFOA in Wasserproben mittels HPLC-MS/MS nach EU WRRL Perfluoroctansäure (PFOA), Perfluoroctansulfonsäure (PFOS)
SAA 1.9.4 2019-07	Bestimmung von Röntgenkontrastmitteln in Wasserproben mittels HPLC-MS/MS nach Festphasenextraktion Iohexol, Iomeprol, Iopamidol, Iopromid, Ioversol
SAA 1.9.6 2019-04	Bestimmung von Pharmaka, Pestiziden und Industriechemikalien in Wasserproben mittels LC-MS/MS und Festphasenextraktion 10,11-Dihydro-10,11-dihydroxycarbamazepin, 1H-Benzotriazol, ⁴ N-Acethylsulfamethoxazol, Bezafibrat, Bisoprolol, Candesartan, Carbamazepin, Clarithromycin, Diclofenac, Diuron, Flufenacet, Ibuprofen, Losartan, Metoprolol, Propiconazol, Sulfamethoxazol, Σ 4+5-Methylbenzotriazol, Tebuconazol, Terbutryn, Valsartan

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19759-01-00

1.10 Wirkungsbezogene Analytik von organischen Substanzen nach enzymatischer Umsetzung und photometrischer Detektion

ISO 19040-2 2018-08	Water quality – Determination of the estrogenic potential of water and waste water– Part 2: Yeast estrogen screen (A-YES, <i>Arxula adenivorans</i>)
new-diagnostics 2018-07	μ A-YES [®] Hefezellen-Assay zum Nachweis estrogenwirksamer Substanzen in Wasser
new-diagnostics 2017-02	A-YAS [®] Hefezellen-Assay zum Nachweis androgenwirksamer Substanzen in Wasser

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19759-01-00

2 Untersuchung von Wischproben auf pharmazeutische Rohstoffe

2.1 Probenahme

SAA 2.1.1
2019-04 Probenahme von Wischproben mittels Tüchern und SWABS für die Bestimmung von Arzneimittelwirkstoffkontaminationen auf Oberflächen

2.2 Bestimmung von pharmazeutischen Rohstoffen mittels LC-MS/MS **

SAA 2.2.1
2020-10 Bestimmung von Zytostatika in Wischproben mittels LC-MS/MS
5-Fluorouracil, Cyclophosphamid, Ifosfamid, Gemcitabin, Etoposid, Methotrexat, Paclitaxel, Docetaxel, Cytarabin

SAA 2.2.2
2020-10 Bestimmung von Paclitaxel in Wischproben mittels LC-MS/MS
Paclitaxel

SAA 2.2.3
2020-10 Bestimmung von Sirolimus und Paclitaxel in Wischproben mittels LC-MS/MS
Sirolimus, Paclitaxel

SAA 2.2.4
2019-04 ~~Bestimmung von Irinotecan, Topotecan, Epi- und Doxorubicin in Wischproben mittels LC-MS/MS~~
Irinotecan, Topotecan, Epirubicin, Doxorubicin

2.3 Bestimmung von Elementen und Elementspezies mittels ICP-MS bzw. LC-ICP-MS **

SAA 2.3.1
2019-08 Bestimmung von Gesamtplatin in Wischproben mittels ICP-MS

SAA 2.3.2
2019-01 Bestimmung von Cis-, Carbo- und Oxaliplatin in Wischproben mittels LC-ICP-MS
Cis-, Carbo- und Oxaliplatin

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19759-01-00

3 Untersuchung von Filterproben aus Luftmessungen gemäß Richtlinie *Standardized Measurement for Equipment Particulate Airborne Concentration (SMEPAC)*

3.1 Probenahme

SAA 3.1.1 Personenbezogene und stationäre Luftprobenahme
2019-04 von Laktose und Pharmaka

3.2 Bestimmung von Laktose und pharmazeutischen Rohstoffen mittels LC-MS/MS **

SAA 3.2.1 Bestimmung von Laktose in Filterproben
2020-10 mittels LC-MS/MS

SAA 3.2.2 Bestimmung von Pharmaka in Filterproben
2020-10 mittels LC-MS/MS
Cyclophosphamid, Ifosfamid, Methotrexat

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19759-01-00

4 Untersuchung von flüssigen Arzneiformen und Arzneimittelzubereitungen

4.1 Identitäts- und Gehaltsbestimmung mittels HPLC-UV **

SAA 4.1.1 2020-04	Probenvorbereitung von Applikationslösungen mit Zytostatika bzw. monoklonalen Antikörpern für die Analyse mittels HPLC-UV
SAA 4.1.2 2020-04	Bestimmung von Zytostatikain Applikationslösungen mittels HPLC-UV Bevacizumab, 5-Fluorouracil, Gemcitabin, Ifosfamid, Cyclophosphamid, Docetaxel, Paclitaxel, Irinotecan
SAA 4.1.3 2020-04	Gehaltsbestimmung von monoklonalen Antikörpern in Applikationslösungen mittels HPLC-UV Bevacizumab

5 Untersuchung von Brennstoffen und Reststoffen

5.1 Bestimmung von Elementen

SAA 5.1.1 2019-11	Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES)
SAA 5.1.2 2019-11	Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS)
SAA 5.1.3 2019-11	Bestimmung von Quecksilber mittels direkter Feststoff-Analyse

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19759-01-00

verwendete Abkürzungen:

AQS	Analytische Qualitätssicherung
A-YAS	<i>Arxula adenivorans</i> yeast androgen screen
A-YES	<i>Arxula adenivorans</i> yeast estrogen screen
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
EN	Europäische Norm
GC	Gas Chromatography
HPLC	High Performance Liquid Chromatography
HRMS	High Resolution Mass Spectrometry
ICP	Inductively Coupled Plasma
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organization for Standardization
LC	Liquid Chromatography
MS	Mass Spectrometry
MS/MS	Tandem Mass Spectrometry
OES	Optische Emissionsspektroskopie
RKM	Röntgenkontrastmittel
SAA-XXX	Standardarbeitsanweisung, IUTA-Hausverfahren
UV	Ultraviolettstrahlung