

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18472-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 05.08.2020

Ausstellungsdatum: 05.08.2020

Urkundeninhaber:

**Institut Kuhlmann GmbH
Analytik-Zentrum Ludwigshafen
Hedwig-Laudien-Ring 3, 67071 Ludwigshafen**

Prüfungen in den Bereichen:

**physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von pulverförmigen und flüssigen diätetischen Lebens- und Nahrungsergänzungsmitteln;
physikalisch-chemische Untersuchungen von Bedarfsgegenständen;
Probenahme von Wasser, Grundwasser, Schwimm- und Badebeckenwasser, Kühlwasser, Prozesswasser und Brauchwasser;
sensorische, physikalische, physikalisch-chemische, chemische und mikrobiologische Untersuchungen von Wasser, Grundwasser, Schwimm- und Badebeckenwasser, Kühlwasser, Prozesswasser, Brauchwasser und Abwasser;
Probenahme und Untersuchungen gemäß Trinkwasserverordnung mit Ausnahme der radioaktiven Stoffe;
Probenahme und mikrobiologische Untersuchungen von Nutzwasser gemäß §3 Absatz 8
42. BImSchV**

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.

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.

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18472-01-00

Innerhalb der mit *** gekennzeichneten Akkreditierungsbereiche 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.

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

1 Pulverförmige und flüssige diätetische Lebens- und Nahrungsergänzungsmittel

1.1 Physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von pulverförmigen und flüssigen diätetischen Lebens- und Nahrungsergänzungsmitteln

1.1.1 Bestimmung von Mineralstoffen und Spurenelementen sowie von Kontaminanten mittels Atomabsorptionsspektrometrie ***

| | |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASU L 00.00-19/2 1993-08 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Elementen und ihren Verbindungen in Lebensmitteln - Teil 2: Bestimmung von Eisen, Kupfer, Mangan und Zink mit der Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) in der Flamme (Abweichung: <i>auch Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium</i>) |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

1.1.2 Bestimmung von Mineralstoffen und Spurenelementen sowie von Kontaminanten mittels induktiv gekoppeltem Plasma und massenselektiver Detektion (ICP-MS) **

| | |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASU L 00.00-19/3 2004-07 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Elementen und ihren Verbindungen in Lebensmitteln - Teil 3: Bestimmung von Blei, Cadmium, Chrom und Molybdän mit Graphitofen-Atomabsorptionsspektrometrie (GFAAS) nach Druckaufschluss (Abweichung: <i>auch Na, Mg, Al, K, Ca, Mn, Fe, Cu, Zn, As, Se, Hg, ICP/MS</i>) |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| ASU L 00.00-93 2008-12 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Iod in Lebensmitteln; ICP-MS-Verfahren |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|--------------------------------|----------------------|
| Hausverfahren SO 09 2013-11 | Screening per ICP-MS |
|--------------------------------|----------------------|

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18472-01-00

1.1.3 Titrimetrische Bestimmung von Inhalts- und Zusatzstoffen *

| | |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASU L 01.00-10/1 2016-03 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Stickstoffgehaltes in Milch - Teil 1: Kjeldahl-Verfahren und Berechnung des Rohproteingehaltes (Abweichung: <i>nur pulverförmige und flüssige diätetische Lebens- und Nahrungsergänzungsmittel</i>) |
| Ph. Eur. 2.5.12 8. Ausgabe | Halbmikrobestimmung von Wasser mit der Karl-Fischer-Methode (Abweichung: <i>nur pulverförmige und flüssige diätetische Lebens- und Nahrungsergänzungsmittel, Eignungsprüfung nur im Kundenauftrag</i>) |

1.1.4 Elektrochemische Bestimmung von Inhalts- und Zusatzstoffen *

| | |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASU L 59.11-18 1986-11 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Fluorid in natürlichem Mineralwasser (Abweichung: <i>nach Schöninger-Verbrennung oder Veraschung mit Ca(OH)₂ auch für Lebensmittelproben</i>) |
| IFU 11 1989 | Bestimmung des pH-Wertes |

1.1.5 Gravimetrische Bestimmung von Inhalts- und Zusatzstoffen **

| | |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASU L 06.00-6 2014-08 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Gesamtfettgehaltes in Fleisch und Fleischerzeugnissen; Gravimetrisches Verfahren nach Weibull-Stoldt (Abweichung: <i>nur pulverförmige und flüssige diätetische Lebens- und Nahrungsergänzungsmittel</i>) |
| ASU L 06.00-3 2014-08 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Wassergehaltes in Fleisch und Fleischerzeugnissen; Gravimetrisches Verfahren (Abweichung: <i>nur pulverförmige und flüssige diätetische Lebens- und Nahrungsergänzungsmittel</i>) |
| ASU L 06.00-4 2017-10 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung der Asche in Fleisch, Fleischerzeugnissen und Wurstwaren; Gravimetrisches Verfahren (Abweichung: <i>nur pulverförmige und flüssige diätetische Lebens- und Nahrungsergänzungsmittel</i>) |
| AOAC Official Method 2009.01 | Total Dietary Fiber in Foods (Enzymatic-Gravimetric-Liquid Chromatographic Method) |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18472-01-00

| | |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hausverfahren LM 09 2020-04 | Gravimetrische Fettbestimmung in pulverförmigen und flüssigen diätetischen Lebens- und Nahrungsergänzungsmitteln in Anlehnung an die Methode nach Weibull-Stoldt |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

1.1.6 Photometrische Bestimmung von Inhalts- und Zusatzstoffen

| | |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASU L 07.00-25 1983-05 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Stärke in Fleischerzeugnissen (enzymatisch) <i>(Abweichung: nur pulverförmige und flüssige diätetische Lebens- und Nahrungsergänzungsmittel)</i> |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

1.1.7 Bestimmung von Aminosäuren mittels Aminosäureanalysator **

| | |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASU L 49.07-1 1985-05 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung der Aminosäuren in Aminosäurengemischen |
| ASU L 49.07-2 1986-11 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Aminosäuregehaltes in diätetischen Lebensmitteln auf der Basis von Proteinhydrolysaten |
| ASU L 49.07-3 2002-12 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Tryptophangehaltes in diätetischen Lebensmitteln auf der Basis von Proteinhydrolysaten |
| Hausverfahren AS 02 2016-03 | Bestimmung von freien Aminosäuren per Aminosäureanalysator |
| Hausverfahren AS 03 2018-08 | Bestimmung von Tryptophan nach alkalischer Hydrolyse in pulverförmigen und flüssigen Lebens- und Nahrungsergänzungsmitteln per Aminosäureanalysator |
| Hausverfahren AS 04 2016-04 | Bestimmung von Aminosäuren nach saurer Hydrolyse per Aminosäureanalysator |
| Hausverfahren AS 05 2016-04 | Bestimmung von Cystin u. Methionin nach saurer Hydrolyse (Perameisensäure) per Aminosäureanalysator |
| Hausverfahren AS 11 2016-04 | Bestimmung von Cystein per Aminosäureanalysator Matrix: Lebensmittel |
| Hausverfahren AS 13 2006-05 | Bestimmung von Taurin in Lebensmitteln und Futtermitteln |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18472-01-00

1.1.8 Bestimmung von Inhalts- und Zusatzstoffen sowie Rückständen mittels Flüssigchromatographie mit konventionellen Detektoren (DAD, FLD) **

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASU L 46.00-3 2013-08 | Untersuchung von Lebensmitteln - Untersuchung von Kaffee und Kaffee-Erzeugnissen - Bestimmung des Coffeingehaltes mittels HPLC (Abweichung: <i>nur pulverförmige und flüssige diätetische Lebens- und Nahrungsergänzungsmittel</i>) |
| ASU L 49.00-3 2002-12 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Vitamin A in diätetischen Lebensmitteln (Abweichung: <i>auch Vitamin E</i>) |
| Schweizer LMB 62/2 2000 | Bestimmung von Carotinoiden in Lebensmitteln per HPLC-DAD |
| Schweizer LMB 1540.1 2008 | Bestimmung von Vitamin K ₁ in Lebensmitteln per HPLC mit Fluoreszenzdetektor |
| Schweizer LMB 1541.1 2008 | Bestimmung von Vitamin B ₁ in Lebensmitteln per HPLC mit Fluoreszenzdetektor |
| Schweizer LMB 1544.1 2008 | Bestimmung von Vitamin B ₂ in Lebensmitteln per HPLC mit Fluoreszenzdetektor |
| Schweizer LMB 1559.1 2008 | Bestimmung von Ascorbinsäure in Lebensmitteln per HPLC mit UV-Detektor |
| DGF F II 4a (00) 2000 | Bestimmung der freien Tocopherole und Tocotrienole in Ölen per HPLC mit Fluoreszenzdetektor |
| Hausverfahren VIT 39 2016-12 | Multimethode fettlösliche Vitamine per LC-DAD, LC-FLD bzw. LC-MS-MS |
| Hausverfahren LC 44 2016-01 | Bestimmung von Coenzym Q ₁₀ per HPLC-DAD |
| Hausverfahren VIT 37 2016-01 | Bestimmung von Vitamin K ₂ (MK-7) in pulverförmigen und flüssigen Vormischungen und Nahrungsergänzungsmitteln per LC-FLD |

1.1.9 Bestimmung von Inhalts- und Zusatzstoffen mittels Flüssigchromatographie mit massenselektiven Detektoren (-MS, -MS-MS) **

| | |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Hausverfahren VIT 33Q 2010-03 | Multimethode B-Vitamine per HPLC-MS-MS (Matrix Lebensmittel) |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18472-01-00

| | |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hausverfahren VIT 17 2018-05 | Bestimmung von Biotin in Lebensmitteln per HPLC-MS-MS |
| Hausverfahren VIT 20Q 2009-07 | Bestimmung von Folsäure in Lebensmitteln per HPLC-MS-MS |
| Hausverfahren VIT 01Q 2015-07 | Bestimmung von Vitamin B ₁₂ in Lebensmitteln per HPLC-MS-MS |
| Hausverfahren LC 25 2018-02 | Bestimmung von Cholin in Lebensmitteln per HPLC-MS |
| Hausverfahren LC 30Q 2009-09 | Bestimmung von Carnitin in Lebensmitteln per HPLC-MS-MS |
| ASU L 00.00-61 2010-01 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung von Cholecalciferol (Vitamin D3) oder Ergocalciferol (Vitamin D2) in Lebensmitteln; HPLC-Verfahren (Abweichung: HPLC-MS) |

1.1.10 Untersuchung von Inhaltsstoffen mittels Gaschromatographie mit konventionellen Detektoren (FID) *

| | |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASU L 18.00-17 2014-08 | Untersuchung von Lebensmitteln - Bestimmung des Cholesteringehaltes in stärkehaltigen Lebensmitteln - Gaschromatographisches Verfahren nach enzymatischem Stärkeabbau (Abweichung: <i>nur pulverförmige und flüssige diätetische Lebens- und Nahrungsergänzungsmittel</i>) |
| DGF C-VI 11d 1998 | Bestimmung der Fettsäurezusammensetzung in Ölen und Fetten nach Herstellung der Fettsäuremethylester (Abweichung: <i>auch in pulverförmigen und flüssigen diätetischen Lebens- und Nahrungsergänzungsmitteln nach Fettextraktion</i>) |

1.1.11 Bestimmung von Inhalts- und Zusatzstoffen mittels High-performance anion-exchange chromatography (HPAEC) mit konventionellen Detektoren (PAD und EC) **

| | |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| AOAC Official Method 2001.02 | trans-Galactooligosaccharides (TGOS) in Selected Food Products; Ion Exchange Chromatography |
| Hausverfahren LM 57 2011-07 | Net-Carbohydrates, freie Zucker und Zuckeralkohole per HPAEC-PAD |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18472-01-00

Hausverfahren LM 60 Oligofructose (Inulin) über Fructose/Saccharose per HPAEC-PAD
2011-05

Hausverfahren LM 10 Chlorid, Nitrat und Nitrit in pulverförmigen und flüssigen diätetischen
2015-05 Lebens- und Nahrungsergänzungsmitteln per HPAEC-CD

2 Bedarfsgegenstände

2.1 Physikalisch-chemische Untersuchungen von Bedarfsgegenständen

2.1.1 Gravimetrische Bestimmung von Migrationskontaminanten aus Verpackungsmaterial

Hausverfahren SO 40 Migrationsverfahren mit flüssigen Simulanzien und TENAX zur
2016-06 Bestimmung der Global- und spezifischen Migration von
Verpackungsmaterial

**2.1.2 Bestimmung von Migrationskontaminanten aus Bedarfsgegenständen und
Verpackungsmaterial mittels Gaschromatographie mit massenselektiven Detektoren ****

Hausverfahren SO 38 Bestimmung von Migrationsanalyten in Lösung per GC-MS
2016-04

Hausverfahren SO 36 Acrylate als Acrylsäure in Migraten per Headspace-GC-MS
2016-03

**2.1.3 Bestimmung von Migrationskontaminanten aus Bedarfsgegenständen mittels
Hochdruckflüssigchromatographie mit massenselektiven Detektoren**

Hausverfahren SO 37 Bestimmung von Migrationsanalyten in Lösung per HPLC-MS-QTOF
2017-09

**3 Untersuchungen von Wasser, Grundwasser, Schwimm- und Badebeckenwasser, Kühlwasser,
Prozesswasser, Brauchwasser und Abwasser *****

3.1 Probenahme

DIN EN ISO 5667-1 (A 4) Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 1: Anleitung zur Erstellung
2007-04 von Probenahmeprogrammen und Probenahmetechniken

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

Ausstellungsdatum: 05.08.2020

Gültig ab: 05.08.2020

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18472-01-00

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 EN ISO 5667-3 (A 21) 2013-03 | Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 3: Konservierung und Handhabung von Wasserproben |
| DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12 | Wasserbeschaffenheit - Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen |
| DIN 19643 2012-11 | Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser |
| Bekanntmachung des UBA BGesundhBl. 2014 | Hygieneanforderungen an Bäder und deren Überwachung |
| DVWK 128 1992 | Entnahme und Untersuchungsumfang von Grundwasserproben (<i>zurückgezogenes Merkblatt</i>) |
| LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden- Württemberg 2013-02 | Grundwasserüberwachungsprogramm Baden-Württemberg - Leitfaden Grundwasserprobennahme |

3.2 Sensorische Untersuchungen

| | |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DEV B 1/2 1971 | Prüfung auf Geruch und Geschmack |
| DIN EN 1622 (B 3) 2006-10 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Geruchsschwellenwerts (TON) und des Geschmacksschwellenwerts (TFN) |

3.3 Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen

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

Ausstellungsdatum: 05.08.2020

Gültig ab: 05.08.2020

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18472-01-00

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

3.4 Anionen

| | |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DIN 38405-D 4 1985-07 | Bestimmung von Fluorid |
| 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 13-1 2011-04 | Photometrische Bestimmung des Gesamtcyanids |
| DIN 38405-D 13-2 2011-04 | Photometrische Bestimmung des leicht freisetzbaren Cyanids |
| DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatographie - Teil 1: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Phosphat und Sulfat |
| DIN 38405-D 21 1990-10 | Photometrische Bestimmung von gelöster Kieselsäure |
| DIN 38405-D 24 1987-05 | Photometrische Bestimmung von Chrom(VI) mittels 1,5-Diphenylcarbazid |
| DIN 38405-D 27 2017-10 | Bestimmung von Sulfid durch Gasextraktion |

Ausstellungsdatum: 05.08.2020

Gültig ab: 05.08.2020

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18472-01-00

DIN EN ISO 11206 (D 48)
2013-05 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelöstem Bromat -
Verfahren mittels Ionenchromatographie (IC) und Nachsäulenreaktion
(PCR)

3.5 Kationen

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

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

3.6 Gemeinsam erfassbare Stoffe

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 12673 (F 15)
1999-05 Wasserbeschaffenheit - Gaschromatographische Bestimmung einiger
ausgewählter Chlorphenole in Wasser

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)

DIN 38407-F 42
2011-03 Bestimmung ausgewählter polyfluorierter Verbindungen (PFC) in
Wasser - Verfahren mittels Hochleistungs-Flüssigkeitschromato-
graphie und massenspektrometrischer Detektion (HPLC-MS/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)

Hausverfahren PSM 05
2019-02 Pestizide per LC-MS-MS - Bestimmung ausgewählter
Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und Metaboliten - Verfahren mittels
Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie und
massenspektrometrischer Detektion (HPLC-MS/MS)

Ausstellungsdatum: 05.08.2020

Gültig ab: 05.08.2020

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18472-01-00

| | |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hausverfahren HPLC 01 2012-12 | Arzneimittelrückstände (AMR) per LC-QTOF - Verfahren mittels Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (HPLC-QTOF) |
| Hausverfahren HPLC 02 2019-01 | Glyphosat per LC-MS-MS - Verfahren mittels Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (HPLC-MS/MS) |
| Hausverfahren HPLC 03 2014-06 | Süßstoffe und Benzotriazole per LC-MS-MS - Verfahren mittels Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (HPLC-MS/MS) |
| Hausverfahren HPLC 05 2013-11 | Röntgenkontrastmittel per LC-MS-MS - Verfahren mittels Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (HPLC-MS/MS) |

3.7 Einzelkomponenten und 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 |
| DIN ISO 17289 (G 25) 2014-12 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des gelösten Sauerstoffs - Optisches Sensorverfahren |
| DIN 38413-P 6 2007-02 | Bestimmung von Acrylamid - Verfahren mittels Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie und massenspektrometrischer Detektion (HPLC-MS/MS) |

3.8 Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen

| | |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DIN 38409-H 1 1987-01 | Bestimmung des Gesamttrockenrückstandes, des Filtrattrockenrückstandes und des Glührückstandes |
| DIN 38409-H 2-2 1987-03 | Quantitative Bestimmung der mittels Papierfilter 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) |

Ausstellungsdatum: 05.08.2020

Gültig ab: 05.08.2020

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18472-01-00

| | |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DIN EN ISO 8467 (H 5) 1995-05 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Permanganat-Index |
| DIN 38409-H 7 2005-12 | Bestimmung der Säure- und Basekapazität |
| DIN 38409-H 9-2 1980-07 | Bestimmung des Volumenanteils der absetzbaren Stoffe im Wasser und Abwasser mit einem Probenvolumen von 2 l |
| DIN EN ISO 9562 (H 14) 2005-02 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung adsorbierbarer, organisch gebundener Halogene (AOX) |
| DIN 38409-H 16-1 1984-06 | Photometrische Bestimmung des Phenol-Index mittels 4-Amino-antipyrin ohne Destillation mit Farbstoffextraktion |
| DIN 38409-H 16-2 1984-06 | Photometrische Bestimmung des Phenol-Index mittels 4-Amino-antipyrin nach Destillation und Farbstoffextraktion |
| DIN 38409-H 16-3 1984-06 | Photometrische Bestimmung des Phenol-Index mittels 4-Amino-antipyrin nach Destillation ohne Farbstoffextraktion |
| Vorschlag DEV-H 25 1989 | Bestimmung der ausblasbaren, organisch gebundenen Halogene (POX) |
| DIN EN 12260 (H 34) 2003-12 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gebundenem Stickstoff (TNb) nach Oxidation zu Stickoxiden |
| 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 <i>n</i> Tagen (BSB _n) - Teil 1: Verdünnungs- und Impfverfahren nach Zugabe von Allylthioharnstoff |
| DIN ISO 11349 (H 56) 2015-12 | Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von schwerflüchtigen lipophilen Stoffen - Gravimetrisches Verfahren |

3.9 Mikrobiologische Verfahren

| | |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DIN EN ISO 6222 (K 5) 1999-07 | Wasserbeschaffenheit - Quantitative Bestimmung der kultivierbaren Mikroorganismen |
| DIN EN ISO 9308-2 (K 6-1) 2014-06 | Wasserbeschaffenheit - Zählung von Escherichia coli und coliformen Bakterien - Teil 2: Verfahren zur Bestimmung der wahrscheinlichsten Keimzahl |

Ausstellungsdatum: 05.08.2020

Gültig ab: 05.08.2020

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18472-01-00

| | |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DIN EN ISO 16266 (K 11) 2008-05 | Wasserbeschaffenheit - Nachweis und Zählung von Pseudomonas aeruginosa - Membranfiltrationsverfahren |
| Pseudalert® /Quanti-Tray® 2016-03 | Nachweis und Bestimmung von Pseudomonas aeruginosa |
| DIN EN ISO 9308-1 (K 12) 2017-09 | Wasserbeschaffenheit - Zählung von Escherichia coli und coliformen Bakterien - Teil 1: Membranfiltrationsverfahren für Wässer mit niedriger Begleitflora |
| DIN EN ISO 9308-3 (K13) 1999-07 | Wasserbeschaffenheit - Nachweis und Zählung von Escherichia coli und coliformen Bakterien in Oberflächenwasser und Abwasser - Teil 3: Miniaturisiertes Verfahren durch Animpfen in Flüssigmedium (MPN-Verfahren) |
| DIN EN ISO 7899-1 (K 14) 1999-07 | Wasserbeschaffenheit - Nachweis und Zählung von intestinalen Enterokokken in Oberflächenwasser und Abwasser - Teil 1: Miniaturisiertes Verfahren durch Animpfen in Flüssigmedium (MPN-Verfahren) |
| DIN EN ISO 7899-2 (K 15) 2000-11 | Wasserbeschaffenheit - Nachweis und Zählung von intestinalen Enterokokken - Teil 2: Verfahren durch Membranfiltration |
| DIN EN ISO 10705-2 (K 17) 2002-01 | Wasserbeschaffenheit - Nachweis und Zählung von Bakteriophagen - Teil 2: Zählung von somatischen Coliphagen |
| DIN EN ISO 11731 (K 23) 2019-03 | Wasserbeschaffenheit - Zählung von Legionellen |
| DIN EN ISO 14189 (K 24) 2016-11 | Wasserbeschaffenheit - Zählung von Clostridium perfringens - Verfahren mittels Membranfiltration |
| TrinkwV §15 Absatz (1c) | Bestimmung der kultivierbaren Mikroorganismen - Koloniezahl bei 22 °C und 36 °C |
| Empfehlung des UBA 2018-12 | Systemische Untersuchungen von Trinkwasser-Installationen auf Legionellen nach Trinkwasserverordnung |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18472-01-00

4 Untersuchung gemäß Trinkwasserverordnung - TrinkwV - ***

Probenahme

| Verfahren | Titel |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DIN ISO 5667-5 (A 14) 2011-02 | Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 5: Anleitung zur Probenahme von Trinkwasser aus Aufbereitungsanlagen und Rohrnetzsystemen |
| DIN EN ISO 5667-3 (A 21) 2013-03 | Wasserbeschaffenheit - Probenahme - Teil 3: Konservierung und Handhabung von Wasserproben |
| DIN EN ISO 19458 (K 19) 2006-12 | Wasserbeschaffenheit - Probenahme für mikrobiologische Untersuchungen |
| Empfehlung des Umweltbundesamtes 18. Dezember 2018 | Beurteilung der Trinkwasserqualität hinsichtlich der Parameter Blei, Kupfer und Nickel |

ANLAGE 1: MIKROBIOLOGISCHE PARAMETER

TEIL I: Allgemeine Anforderungen an Trinkwasser

| Lfd. Nr. | Parameter | Verfahren |
|----------|----------------------------|----------------------------------|
| 1 | Escherichia coli (E. coli) | DIN EN ISO 9308-1 (K12) 2017-09 |
| | | DIN EN ISO 9308-2 (K6-1) 2014-06 |
| 2 | Enterokokken | DIN EN ISO 7899-2 (K15) 2000-11 |

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

| Lfd. Nr. | Parameter | Verfahren |
|----------|----------------------------|---------------------------------|
| 1 | Escherichia coli (E. coli) | DIN EN ISO 9308-1 (K12) 2017-09 |
| 2 | Enterokokken | DIN EN ISO 7899-2 (K15) 2000-11 |
| 3 | Pseudomonas aeruginosa | DIN EN ISO 16266 (K11) 2008-05 |

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 | DIN 38413-P 6 2007-02 |
| 2 | Benzol | DIN 38407-F 43 2014-10 |
| 3 | Bor | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01 |
| 4 | Bromat | DIN EN ISO 11206 (D 48) 2013-05 |
| 5 | Chrom | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01 |
| 6 | Cyanid | DIN 38405-D 13 2011-04 |
| 7 | 1,2-Dichlorethan | DIN 38407-F 43 2014-10 |
| 8 | Fluorid | DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07 |
| 9 | Nitrat | DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07 |

Ausstellungsdatum: 05.08.2020

Gültig ab: 05.08.2020

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18472-01-00

| Lfd. Nr. | Parameter | Verfahren |
|----------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt- Wirkstoffe | Hausverfahren HPLC 02:2019-01 Glyphosat per LC-MS-MS Hausverfahren PSM 05:2019-02 Pestizide per LC-MS-MS |
| 11 | Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und Biozidprodukt-Wirkstoffe insgesamt | Hausverfahren HPLC 02:2019-01 Glyphosat per LC-MS-MS Hausverfahren PSM 05:2019-02 Pestizide per LC-MS-MS |
| 12 | Quecksilber | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01 |
| 13 | Selen | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01 |
| 14 | Tetrachlorethen und Trichlorethen | DIN 38407-F 43 2014-10 |
| 15 | Uran | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01 |

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

| Lfd. Nr. | Parameter | Verfahren |
|----------|----------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Antimon | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01 |
| 2 | Arsen | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01 |
| 3 | Benzo-(a)-pyren | DIN 38407-F 39 2011-09 |
| 4 | Blei | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01 |
| 5 | Cadmium | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01 |
| 6 | Epichlorhydrin | nicht belegt |
| 7 | Kupfer | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01 |
| 8 | Nickel | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01 |
| 9 | Nitrit | DIN EN 26777 (D 10) 1993-04 |
| 10 | Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe | DIN 38407-F 39 2011-09 |
| 11 | Trihalogenmethane | DIN 38407-F 43 2014-10 |
| 12 | Vinylchlorid | DIN 38407-F 43 2014-10 |

ANLAGE 3: INDIKATORPARAMETER

Teil I: Allgemeine Indikatorparameter

| Lfd. Nr. | Parameter | Verfahren |
|----------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Aluminium | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01 |
| 2 | Ammonium | DIN 38406-E 5 1983-10 |
| 3 | Chlorid | DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07 |
| 4 | Clostridium perfringens (einschließlich Sporen) | DIN EN ISO 14189 (K24) 2016-11 |
| 5 | Coliforme Bakterien | DIN EN ISO 9308-1 (K12) 2017-09 |
| | | DIN EN ISO 9308-2 (K6-1) 2014-06 |

Ausstellungsdatum: 05.08.2020

Gültig ab: 05.08.2020

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18472-01-00

| Lfd. Nr. | Parameter | Verfahren |
|----------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 6 | Eisen | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01 |
| 7 | Färbung (spektraler Absorptionskoeffizient Hg 436 nm) | DIN EN ISO 7887 (C 1) 2012-04 |
| 8 | Geruch | DIN EN 1622 (B 3) 2006-10 |
| 9 | Geschmack | DEV B1/2 Teil a 1971 |
| 10 | Koloniezahl bei 22 °C | TrinkwV §15 Absatz (1c) |
| 11 | Koloniezahl bei 36 °C | TrinkwV §15 Absatz (1c) |
| 12 | Elektrische Leitfähigkeit | DIN EN 27888 (C8) 1993-11 |
| 13 | Mangan | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01 |
| 14 | Natrium | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01 |
| 15 | Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC) | DIN EN 1484 (H3) 1997-08 |
| 16 | Oxidierbarkeit | DIN EN ISO 8467 (H5) 1995-05 |
| 17 | Sulfat | DIN EN ISO 10304-1 (D 20) 2009-07 |
| 18 | Trübung | DIN EN ISO 7027 (C2) 2000-04 |
| 19 | Wasserstoffionen-Konzentration | DIN EN ISO 10523 (C 5) 2012-04 |
| 20 | Calcitlösekapazität | DIN 38404-C 10 2012-12 (Rechenverfahren 3) |
| 21 | Tritium | nicht belegt |
| 22 | Gesamtrichtdosis | nicht belegt |

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

| Parameter | Verfahren |
|------------------|--------------------------------------------------------|
| Legionella spec. | ISO 11731 2017-05; UBA Empfehlung 18. Dezember 2018 |

ANLAGE 3a: Anforderungen an Trinkwasser in Bezug auf radioaktive Stoffe

nicht belegt

Parameter, die nicht in den Anlagen 1 bis 3 der Trinkwasserverordnung 2001 enthalten sind

Weitere periodische Untersuchungen

| Parameter | Verfahren |
|----------------|-----------------------------------|
| Calcium | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01 |
| Kalium | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01 |
| Magnesium | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01 |
| Säurekapazität | DIN 38409-H 7 2005-12 |
| Phosphat | DIN EN ISO 17294-2 (E 29) 2017-01 |

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

Ausstellungsdatum: 05.08.2020

Gültig ab: 05.08.2020

5 Untersuchungen von Nutzwasser gemäß Verordnung über Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider - §3 Absatz 8 42. BImSchV 2017 ***

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 02.06.2017, Abschnitt C und D |

Mikrobiologische Untersuchungen

| Parameter | Verfahren |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Legionellen | ISO 11731 2017-05 |
| | Empfehlung des Umweltbundesamtes zur Probenahme und zum Nachweis von Legionellen in Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern vom 02.06.2017, 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 Akkreditierungsurkunde D-PL-18472-01-00

verwendete Abkürzungen:

| | |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------|
| ASU | Amtliche Sammlung von Untersuchungsmethoden nach § 64 LFGB |
| BGesundhBl. | Bundesgesundheitsblatt |
| BImSchV | Bundes-Immissionsschutzverordnung |
| DEV | Deutsche Einheitsverfahren |
| DGF | Deutsche Gesellschaft für Fettwissenschaft |
| DIN | Deutsches Institut für Normung |
| DVWK | Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau |
| EN | Europäische Norm |
| EPA | Environmental Protection Agency, USA |
| Hausverfahren | Hausverfahren des Institut Kuhlmann |
| IEC | International Electrotechnical Commission |
| IFU | Internationale Fruchtsaft-Union |
| ISO | International Organization for Standardization |
| LFGB | Lebensmittel-, Futtermittel- und Bedarfsgegenstände-Gesetzbuch |
| LUBW | Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg |
| Schweizer LMB | Schweizer Lebensmittelbuch |
| TrinkwV | Trinkwasserverordnung |
| UBA | Umweltbundesamt |