

**Die Anlage bildet einen integrierten Bestandteil
der Akkreditierungsurkunde Nr.: 252/2024 vom: 3. 6. 2024**

Akkreditiertes Subjekt nach ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:

Technická univerzita v Liberci
Objekt Nummer 1611, Analytisches Labor CXI TUL
Bendlova 1409/7, 460 01 Liberec 1

Das Labor gibt die Stellungnahmen und Interpretationen der Prüfergebnisse ab.

Detaillierte Informationen zu den Tätigkeiten im Geltungsbereich der Akkreditierung (zu ermittelnde Analyten / Untersuchungsgegenstand / Quellenliteratur) sind im Abschnitt „Präzisierung des Geltungsbereichs der Akkreditierung“ aufgeführt.

Prüfungen:

Laufende Nummer ¹	Genaue Benennung des Prüfverfahrens/der Methode	Identifikation des Prüfverfahrens/der Methode ²	Prüfungsgegenstand	Freiheitsgrade ³
1	Mikrobiologische und biologische Prüfungen			
1.1	Bestimmung von Kolibakterien und <i>Escherichia coli</i> mittels Membranfiltration	ČSN EN ISO 9308-1	Trinkwasser, Badewasser, Warmwasser, Grundwasser, Mineralwasser	-
1.2	Bestimmung der kultivierbaren Mikroorganismen bei 22 °C und 36 °C durch direkte Aussaat ins Agar-Nährmedium	ČSN EN ISO 6222	Trinkwasser, Rohwasser, Badewasser, Warmwasser, Grundwasser, Mineralwasser, aufbereitetes Wasser	-
1.3	Bestimmung von <i>Pseudomonas aeruginosa</i> mittels Membranfiltration	ČSN EN ISO 16266	Trinkwasser, Rohwasser, Badewasser, Oberflächenwasser, Warmwasser, Grundwasser, verpacktes Wasser	-
1.4	Bestimmung der Anzahl koagulase-positiver Staphylokokken mittels Membranfiltration	ČSN EN ISO 6888-1	Trinkwasser, Rohwasser, Badewasser, Oberflächenwasser, Warmwasser	-
1.5	Bestimmung von <i>Legionella</i> -Bakterien mittels Membranfiltration	ČSN EN ISO 11731	Warmwasser, Badewasser	-
1.6	Bestimmung von <i>Clostridium perfringens</i> (einschließlich Sporen) mittels Membranfiltration	SOP M 1 (Verordnung Nr. 252/2004 Slg., Anlage Nr. 6)	Trinkwasser, Rohwasser, Badewasser, Oberflächenwasser, Grundwasser	-
1.7	Bestimmung von intestinalen Enterokokken mittels Membranfiltration	ČSN EN ISO 7899-2	Trinkwasser, Rohwasser, Badewasser, Oberflächenwasser, Grundwasser, Mineralwasser	-
1.8	Bestimmung von thermotoleranten Kolibakterien und <i>Escherichia coli</i> mittels Membranfiltration	ČSN 75 7835	Rohwasser, Oberflächenwasser, Grundwasser, Badewasser	-

**Die Anlage bildet einen integrierten Bestandteil
der Akkreditierungsurkunde Nr.: 252/2024 vom: 3. 6. 2024**

Akkreditiertes Subjekt nach ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:

Technická univerzita v Liberci
Objekt Nummer 1611, Analytisches Labor CXI TUL
Bendlova 1409/7, 460 01 Liberec 1

Laufende Nummer ¹	Genauere Benennung des Prüfverfahrens/der Methode	Identifikation des Prüfverfahrens/der Methode ²	Prüfungsgegenstand	Freiheitsgrade ³
1.9	Bestimmung der Vitalität von Mikroorganismen mittels Kultivierung	SOP M 2 (AHEM Nr. 1/2014; Verordnung Nr. 306/2012 Slg.)	Biologische Indikatoren	-
1.10	Bestimmung von Kolibakterien mittels Membranfiltration	ČSN 75 7837	Rohwasser, Oberflächenwasser, Grundwasser	-
1.11	Bestimmung von Bioseston mikroskopisch	ČSN 75 7712	Trinkwasser, verpacktes Wasser, Grundwasser, Oberflächenwasser, Rohwasser, Mineralwasser	-
1.12	Bestimmung von Abioseston mikroskopisch	ČSN 75 7713	Trinkwasser, Rohwasser, Grundwasser, Oberflächenwasser	-
1.13	Bestimmung von <i>Clostridium perfringens</i> mittels Membranfiltration	ČSN EN ISO 14189	Trinkwasser, Rohwasser, Badewasser, Oberflächenwasser, Grundwasser	-
1.14	Prüfung der Wirksamkeit der Sterilisation	SOP M 9 (Verordnung Nr. 306/2012 Slg.; ČSN EN ISO 11140-1; ČSN EN 13060+ A1; ČSN EN ISO 15883-1; AHEM Nr. 1/2014)	Sterilisationsgeräte	-
1.15	Nachweis und Analyse von aerophytischen Grünalgen durch optische Mikroskopie	SOP M 7 (Fachliteratur)	Außenverputz von Gebäuden	-
2	Chemische und physikalisch-chemische Prüfungen			
2.1*	Bestimmung des pH-Werts potentiometrisch	SOP CH 7 (ČSN ISO 10523)	Trinkwasser, Rohwasser, Badewasser, Oberflächenwasser, Warmwasser, Abwasser, Grundwasser, aufbereitetes Wasser	-
2.2*	Bestimmung des Oxidations-Reduktionspotentials	ČSN 75 7367	Badewasser, Grundwasser, Abwasser, Oberflächenwasser, aufbereitetes Wasser	-
2.3*	Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit	ČSN EN 27888	Trinkwasser, Rohwasser, Badewasser, Oberflächenwasser, Abwasser, Grundwasser, aufbereitetes Wasser	-

**Die Anlage bildet einen integrierten Bestandteil
der Akkreditierungsurkunde Nr.: 252/2024 vom: 3. 6. 2024**

Akkreditiertes Subjekt nach ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:

Technická univerzita v Liberci
Objekt Nummer 1611, Analytisches Labor CXI TUL
Bendlova 1409/7, 460 01 Liberec 1

Laufende Nummer ¹	Genau Benennung des Prüfverfahrens/der Methode	Identifikation des Prüfverfahrens/der Methode ²	Prüfungsgegenstand	Freiheitsgrade ³
2.4*	Bestimmung des gelösten Sauerstoffs elektrochemisch	SOP CH 6 (ČSN EN ISO 5814; ČSN ISO 17289)	Badewasser, Oberflächenwasser, Grundwasser, aufbereitetes Wasser	-
2.5*	Bestimmung der Temperatur	ČSN 75 7342	Trinkwasser, Rohwasser, Badewasser, Oberflächenwasser, Warmwasser, Grundwasser, aufbereitetes Wasser	-
2.6*	Bestimmung des freien und gesamten Chlors photometrisch mittels Analysenset der Firma Hach und des gebundenen Chlors durch Berechnung	SOP CH 2 (Anleitung der Firma Hach; ČSN EN ISO 7393-2)	Trinkwasser, Badewasser, destilliertes Wasser, aufbereitetes Wasser	-
2.7*	Indikative sensorische Analyse	SOP CH 8 (ČSN 75 7340; ČSN EN 1622)	Trinkwasser, Badewasser	-
2.8	Bestimmung von BSB _n durch Sauerstoff-Elektroden-Messung	SOP CH 54 (ČSN EN 1899-1; ČSN EN 1899-2)	Abwasser, Oberflächenwasser, Rohwasser	-
2.9	Bestimmung von BSB _n respirometrisch	SOP CH 53	Abwasser, Oberflächenwasser, Rohwasser	-
2.10	Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs durch Dichromat (CHSK _{-Cr}) spektrofotometrisch mittels Analysenset der Firma Hach	SOP CH 1 - a (ČSN ISO 6060; Anleitung der Firma Hach)	Oberflächenwasser, Grundwasser, Abwasser, aufbereitetes Wasser	-
2.11	Bestimmung von Nitrat und Nitratstickstoff spektrofotometrisch mittels Analysenset der Firma Hach	SOP CH 1-e (Anleitung der Firma Hach; ČSN 75 7455)	Trinkwasser, Badewasser, Oberflächenwasser, Grundwasser, Abwasser	-
2.12	Bestimmung von gelösten Stoffen (RL), gelösten anorganischen Salzen (RAS) und allen Stoffen (VL) gravimetrisch.	SOP CH 4 (ČSN 75 7346; ČSN 75 7347)	Trinkwasser, Rohwasser, Oberflächenwasser, Abwasser, Grundwasser, aufbereitetes Wasser	-
2.13	Bestimmung von ungelösten Stoffen (NL) gravimetrisch	SOP CH 5 (ČSN EN 872; ČSN 75 7350)	Rohwasser, Oberflächenwasser, Abwasser, Grundwasser, aufbereitetes Wasser	-

**Die Anlage bildet einen integrierten Bestandteil
der Akkreditierungsurkunde Nr.: 252/2024 vom: 3. 6. 2024**

Akkreditiertes Subjekt nach ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:

Technická univerzita v Liberci
Objekt Nummer 1611, Analytisches Labor CXI TUL
Bendlova 1409/7, 460 01 Liberec 1

Laufende Nummer ¹	Genauere Benennung des Prüfverfahrens/der Methode	Identifikation des Prüfverfahrens/der Methode ²	Prüfungsgegenstand	Freiheitsgrade ³
2.14	Bestimmung der Farbe spektrophotometrisch	SOP CH 13 (ČSN EN ISO 7887)	Trinkwasser, Badewasser, Grundwasser, Oberflächenwasser	-
2.15	Bestimmung der Ammonium-Ionen spektrophotometrisch, und des Ammoniakalstickstoffs durch Berechnung	SOP CH 25 (ČSN ISO 7150-1)	Trinkwasser, Badewasser, Grundwasser, Oberflächenwasser, Abwasser, wässrige Ablagen	-
2.16	Bestimmung der Trübung nephelometrisch	SOP CH 55 ČSN EN ISO 7027-1)	Trinkwasser, Badewasser, aufbereitetes Wasser	-
2.17	Bestimmung der Säure-Neutralisationskapazität (SNK) mittels Titration	SOP CH 22 (ČSN EN ISO 9963-1)	Trinkwasser, Abwasser, Grundwasser, Oberflächenwasser, Rohwasser, aufbereitetes Wasser	-
2.18	Bestimmung der Basen-Neutralisationskapazität (BNK) mittels Titration und des freien CO ₂ durch Berechnung	SOP CH 23 (ČSN 75 7372; ČSN 75 7373)	Trinkwasser, Abw, Grundwasser, Oberflächenwasser, Rohwasser, aufbereitetes Wasser	-
2.19	Bestimmung der Trockenmasse gravimetrisch und des Feuchtigkeitsgehalts durch Berechnung	SOP CH 48 (ČSN EN 15934)	Schlämme und Erdmaterialien	-
2.20	Bestimmung des Glühverlustes gravimetrisch	SOP CH 49 (ČSN EN 15935)	Schlämme und Böden	-
2.21	Bestimmung von Nitrat, Nitrit, Chlorid, Sulfat, Fluorid, Phosphat, Bromat, Chlorit und Chlorat durch Ionenchromatographie. N-anorganisch und N-NO ₃ ⁻ , N-NO ₂ ⁻ -Formen durch Berechnung. Bestimmung der Summe von Chlorat und Chlorit durch Berechnung.	SOP CH 9 (ČSN EN ISO 10304-1)	Trinkwasser, Badewasser, Abwasser, Grundwasser, Oberflächenwasser, aufbereitetes Wasser, Ablauge	-
2.22	Bestimmung von TC, TOC, TIC, DOC, NPOC a TN _b mittels Verbrennungsmethode	SOP CH 17 (ČSN EN ISO 20236)	Trinkwasser, Badewasser, Grundwasser, Oberflächenwasser, Abwasser, aufbereitetes Wasser, Ablauge	-

**Die Anlage bildet einen integrierten Bestandteil
der Akkreditierungsurkunde Nr.: 252/2024 vom: 3. 6. 2024**

Akkreditiertes Subjekt nach ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:

Technická univerzita v Liberci
Objekt Nummer 1611, Analytisches Labor CXI TUL
Bendlova 1409/7, 460 01 Liberec 1

Laufende Nummer ¹	Genau Benennung des Prüfverfahrens/der Methode	Identifikation des Prüfverfahrens/der Methode ²	Prüfungsgegenstand	Freiheitsgrade ³
2.23	Bestimmung der Elemente mittels Methode ICP-OES	SOP CH 11-a (ČSN EN ISO 11885)	Trinkwasser, verpacktes Wasser, Rohwasser, Badewasser, Oberflächenwasser, Warmwasser, Abwasser, Grundwasser, aufbereitetes Wasser, Ablage	-
2.24	Bestimmung der Elemente mittels Methode ICP-OES	SOP CH 11-b (ČSN EN ISO 11885)	Böden, Gestein, Schlämme, Filter mit Aerosolproben	-
2.25	Bestimmung der Elemente mittels Methode ICP-MS	SOP CH 16-a (ČSN EN ISO 17294-1; ČSN EN ISO 17294-2)	Trinkwasser, verpacktes Wasser, Rohwasser, Badewasser, Oberflächenwasser, Warmwasser, Abwasser, Grundwasser, aufbereitetes Wasser, Ablage	-
2.26	Bestimmung der Elemente mittels Methode ICP-MS	SOP CH 16-b (ČSN EN ISO 17294-1; ČSN EN ISO 17294-2)	Böden, Gestein, Schlämme, Filter mit Aerosolproben	-
2.27	Bestimmung von Quecksilber photometrisch mittels Gerät AMA 254	SOP CH 30 (ČSN 75 7440)	Trinkwasser, verpacktes Wasser, Rohwasser, Badewasser, Oberflächenwasser, Warmwasser, Abwasser, Grundwasser, aufbereitetes Wasser, Ablage, Böden, Gestein, Schlämme, Sedimente	-
2.28	Bestimmung von Kohlenwasserstoffen C ₁₀ -C ₄₀ mittels Methode GC/FID	SOP CH 14 a (ČSN EN ISO 9377-2)	Rohwasser, Grundwasser, Oberflächenwasser, Abwasser, aufbereitetes Wasser	-
2.29	Bestimmung von flüchtigen organischen Stoffen mittels Methode head-space GC/MS	SOP CH 10 (ČSN EN ISO 10301)	Trinkwasser, Warmwasser, Rohwasser, Abwasser, Grundwasser, Oberflächenwasser, aufbereitetes Wasser	-

¹ falls das Labor fähig ist, die Prüfungen außerhalb seiner ständigen Räumlichkeiten durchzuführen, sind diese Prüfungen neben der laufenden Nummer mit dem Stern gekennzeichnet

² in datierten Dokumenten, die Prüfverfahren identifizieren, werden nur diese konkreten Verfahren angewandt, in nicht datierten Dokumenten, die Prüfverfahren identifizieren, wird die neueste gültige Ausgabe des angegebenen Verfahrens angewandt (einschließlich aller Änderungen)

³ Das Labor wendet kein flexibles Verhalten zum Akkreditierungsbereich an

**Die Anlage bildet einen integrierten Bestandteil
der Akkreditierungsurkunde Nr.: 252/2024 vom: 3. 6. 2024**

Akkreditiertes Subjekt nach ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:

Technická univerzita v Liberci
Objekt Nummer 1611, Analytisches Labor CXI TUL
Bendlova 1409/7, 460 01 Liberec 1

Präzisierung des Geltungsbereichs der Akkreditierung:

Laufende Nummer der Prüfung	Detaillierte Informationen zu den Tätigkeiten im Akkreditierungsbereich (zu ermittelnde Analyten)
2.29	Chlorethen, 1,1-Dichlorethen, cis-1,2-Dichlorethen, trans-1,2-Dichlorethen, Trichlorethen, Tetrachlorethen, 1,1-Dichlorethan, 1,2-Dichlorethan, 1,1,1,2-Tetrachlorethan, 1,1,2,2-Tetrachlorethan, Bromoform, Dichlormethan, Trichlormethan, Tetrachlormethan, 1,1,2-Trichlorethan, Bromdichlormethan, Dibromchlormethan, Benzol, Chlorbenzol, Toluol, Äthylbenzol, p+m-Xylol, o-Xylol, Styrol, 1,4-Dichlorbenzol, 1,2-Dichlorbenzol, 1,2,4-Trichlorbenzol
2.23, 2.24	Ag, Al, As, Au, B, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Ir, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Pd, Pt, Rh, Ru, Sb, Sn, Se, Sr, Ti, Tl, V, Zn, Summe Ca + Mg
2.25, 2.26	Ag, Al, As, Au, B, Ba, Be, Br, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, I, Ir, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Pd, Pt, Rh, Ru, Sb, Sn, Se, Sr, Th, Ti, Tl, U, V, Zn, Summe Ca + Mg

Präzisierung des Geltungsbereichs der Akkreditierung:

Laufende Nummer der Prüfung	Detaillierte Informationen zu den Tätigkeiten im Akkreditierungsbereich (Prüfgegenstand)
2.21, 2.22, 2.23, 2.25, 2.27	Ablauge = Auslaugung von festen Stoffen in Wasser
1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.10, 2.12, 2.13, 2.16, 2.17, 2.18, 2.21, 2.22, 2.23, 2.25, 2.27, 2.28, 2.29	aufbereitetes Wasser = destilliertes Wasser, demineralisiertes Wasser, mit Enthärtern behandeltes Wasser, technologisches Wasser

Präzisierung des Geltungsbereichs der Akkreditierung:

Laufende Nummer der Prüfung	Detaillierte Informationen zu den Tätigkeiten im Akkreditierungsbereich (Quellenliteratur)
1.15	T. KALINA, J. VÁŇA. Blaualgen, Algen, Pilze, Moose und ähnliche Organismen in der gegenwärtigen Biologie. Prag: Karolinum, 2005 M. ZAHRADNÍKOVÁ, H. L. ANDERSEN, T. TØNSBERG und A. BECK. Molecular Evidence of Apatococcus, including A. fuscidae sp. nov., as Photobiont in the Genus Fuscidea. Protist [online]. 2017, 168(4), 425-438. Zugänglich von: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1434461017300548 H. ETTL, G. GÄRTNER. Syllabus der Boden-, Luft- und Flechtenalgen. 2., ergänzte Aufl. Berlin: Springer Berlin, 2013
2.9	Operation of the Single Measuring System OxiTop, Instruction manual, 2019; AR_BOD5_domestic waste water_lab_02_E, Application report, WTW, 2010; AR_BOD5_waste water, (in)organic toxins or inhibitors_lab_01_E, Application report, WTW, 2010; AR_BOD_system supervision_lab_01_E, Application report, WTW, 2010; Determination of Biochemical Oxygen Demand (BOD), WTW, 2020

**Die Anlage bildet einen integrierten Bestandteil
der Akkreditierungsurkunde Nr.: 252/2024 vom: 3. 6. 2024**

Akkreditiertes Subjekt nach ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:

Technická univerzita v Liberci
Objekt Nummer 1611, Analytisches Labor CXI TUL
Bendlova 1409/7, 460 01 Liberec 1

Probenahme:

Laufende Nummer	Genauere Benennung des Probenahmeverfahrens	Identifikation des Probenahmeverfahrens ¹	Probenahmegegenstand
1	Probenahme von Trinkwässern	SOP VZ 1 (ČSN EN ISO 5667-1; ČSN EN ISO 5667-3; ČSN ISO 5667-5; ČSN EN ISO 5667-14; ČSN EN ISO 19458; Verordnung Nr. 252/2004 Slg.)	Trinkwasser
2	Probenahme von Badewässern	SOP VZ 2 (ČSN EN ISO 5667-1; ČSN EN ISO 5667-3; ČSN ISO 5667-4; ČSN EN ISO 5667-6; ČSN EN ISO 5667-14; ČSN EN ISO 19458; Verordnung Nr. 238/2011 Slg.)	Badewasser
3	Probenahme durch biologische und nicht-biologische Systeme bei der Überprüfung der Wirksamkeit der Sterilisationseffizienz von Geräten	SOP VZ 4 (ČSN EN ISO 11138-1; ČSN EN ISO 11138-3; ČSN EN ISO 11140-1; AHM Nr. 1/2014)	Sterilisationsgeräte

¹ Bei datierten Dokumenten, in denen die Probenahmeverfahren identifiziert sind, werden nur diese konkreten Verfahren angewandt., bei undatierten Dokumenten, in denen die Probenahmeverfahren identifiziert sind, wird die neueste Ausgabe des angegebenen Verfahrens angewandt (einschließlich aller Änderungen)

Erläuterungen und Abkürzungen:

GC/MS - Gaschromatographie mit Massendetektor
GC/FID - Gaschromatographie mit Flammen-Ionisations-Detektor
ICP-OES - Optische Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma
ICP-MS - Masse-Spektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma
AMA - Quecksilber-Analysator (Advanced Mercury Analyzer)
TC - gesamter Kohlenstoff
TOC - gesamter organischer Kohlenstoff
TIC - gesamter anorganischer Kohlenstoff
DOC - organischer Kohlenstoff gelöst
NPOC - organischer Kohlenstoff aus nichtflüchtigen Verbindungen
TN_b - gesamter Stickstoff gebunden

„Dieses Dokument bildet eine Anlage zur Akkreditierungsurkunde. Im Falle von Widersprüchen zwischen der tschechische und der deutschen Version ist die tschechische Version maßgebend, was sowohl für die Anlage zur Urkunde als auch für die Urkunde selbst gilt.“