Leistungsverzeichnis 2023

Wasserversorgung

Nummer	Parameter	Methode
90010	**Trinkwasserverordnung TrinkwV: Parameter Gruppe A** Färbung, Geruch, Geschmack, Trübung, Lf, Wasserstoffionenkonzentration (pH-Wert), coliforme Keime, Enterokokken, E. Coli, Koloniezahl bei 22 °C und 36 °C **Ergänzungsparameter:** Clostridium perfringens Pseudomonas aeruginosa Nitrit (NO_2^-) Eisen (Fe) Aluminium (Al)	
90020	**Mikrobiologische Untersuchung nach Trinkwasserverordnung** Coliforme Keime, E. Coli, Koloniezahl bei 22 °C und 36 °C (Kontrollmessung)	
90040	**Legionellen (nur Trinkwasser)** Untersuchung nach TrinkwV komplett. Untersuchung inkl. Differenzierung bei positiv Befund	ISO 11731 UBA Empfehlung 2018-12
90120	**Koloniezahl (KBE) Trinkwasser** TrinkwV 2001 Stand 2011 Koloniezahl bei 22 °C und 36 °C	TrinkwV §15 Abs. 1c
90130	**Koloniezahl (KBE) Referenzverfahren Trinkwasser** Koloniezahl bei 22 °C und 36 °C	EN ISO 6222 K5 (TrinkwV Anl. 5 Teil I d (bb))
90140	**Escherichia Coli und coliforme Keime**	DIN EN ISO 9308-2 (K6-1)
90160	**Escherichia Coli und coliforme Keime** Referenzverfahren	DIN EN ISO 9308-1
90170	**Enterokokken** intestinale Enterokokken	ISO 7899-2 K15
90175	**Clostridium perfringens (einschl. Sporen)** **TrinkwV**	DIN EN ISO 14189
90180	**Pseudomonas aeruginosa**	DIN EN ISO 16266 K11
90185	**Mikrobiologische Badegewässeruntersuchung** E. Coli / Enterokokken	DIN EN ISO 9308-3 K13 ISO 7899-2 (K15)

Nummer	Parameter	Methode
90210	**Trinkwasserverordnung TrinkwV: Parameter der Gruppe A+B** **Preis ohne PBSM (Fallkalkulation siehe unten)** **Mikrobiologische Untersuchung** Enterokokken, coliforme Keime, E. Coli, Koloniezahl bei 22 und 36 °C **Anlage 2 Abschnitt I Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschließlich Hausinstallation nicht mehr erhöht** B, BrO_3^-, Cr, CN, F^-, NO_3^-, Hg, Se, U, Benzol, 1,2-Dichlorethan, Tetrachlorethen, Trichlorethen **Anlage 2 Abschnitt II Chemische Parameter, deren Konzentration im Verteilungsnetz einschließlich ansteigen Hausinstallation kann** Sb, As, Pb, Cd, Cu, Ni, NO_2^-, PAK, Benzo(a)pyren, ggf. Trihalogenmethane (Die Untersuchung von Acrylamid, Epichlorhydrin und Vinylchlorid entfällt, da hier in der Regel die Werte errechnet werden) **Anlage 3 (Indikatorparameter)** Färbung, Geruchsschwellenwert, Geschmack, Trübung, pH-Wert, Lf, Al, NH_4^+, Cl^-, Fe, Mn, Na, TOC, SO_4, Calcitlösekapazität (berechnet aus K_S, K_B, K, Mg, Ca, o-PO_4) (Ohne Tritium und Gesamtrichtdosis) Zusätzlich PBSM-Konzept 08/2021 LfU (Nummer 30305)	
90220	**Trinkwasserverordnung** **Anlage 2 Abschnitt I Chemische Parameter, deren Konzentration sich im Verteilungsnetz einschließlich Hausinstallation nicht mehr erhöht** **Ohne PBSM** B, BrO_3^-, Cr, CN, F^-, NO_3^-, Hg, Se, U, Benzol, 1,2-Dichlorethan, Tetrachlorethen, Trichlorethen	
90230	**Trinkwasserverordnung** **Anlage 2 Abschnitt II Chemische Parameter, deren Konzentration im Verteilungsnetz einschließlich Hausinstallation ansteigen kann** Sb, As, Pb, Cd, Cu, Ni, NO_2^-, PAK, Benzo(a)pyren, THM (Die Untersuchung von Acrylamid, Epichlorhydrin und Vinylchlorid entfällt, da hier Werte gegebenenfalls aus Materialbezug errechnet werden)	
90240	**Trinkwasserverordnung** **Anlage 3 (Indikatorparameter)** Färbung, Geruchsschwellenwert, Geschmack, Trübung, pH-Wert, Lf, Al, NH_4, Cl^-, Fe, Mn, Na, TOC, Sulfat, Koloniezahl bei 22 und 36 °C, Calcitlösekapazität (berechnet aus K_S, K_B, K, Mg, Ca, o-PO_4)	
90260-1 E	**Trinkwasserverordnung** **Anlage 3 (Indikatorparameter) Ergänzung Tritium** Best. Grenze 3 Bq / l Ergebnis ca. **6 – 9 Wochen** nach Probeneingang	
90260-2 E	Tritiumanalyse: Nachweisgrenze ca. 0,1 - 0,3 Bq / l entsprechend 1-2 TU Ergebnis ca. **6 - 9 Wochen** nach Probeneingang	
90261 E	Einfaches Screeningverfahren zur Ableitung der Richtdosis (TrinkwV Anl. 3a) Gesamt-Alpha-Aktivität, Richtdosis Ergebnis ca. **6 – 9 Wochen** nach Probeneingang	

Nummer	Parameter	Methode
90263 E	Erweitertes Screeningverfahren zur Ableitung der Richtdosis (TrinkwV Anl. 3a) – Zusatz zu 90261 E ^{226}Ra (Radium), ^{228}Ra, ^{210}Pb Ergebnis ca. **6 – 9 Wochen** nach Probeneingang	
90264 E	Einzelnuklidbestimmung zur Berechnung der Richtdosis (TrinkwV Anl. 3a) ^{238}U (Uran), ^{235}U, ^{234}U, ^{226}Ra (Radium), ^{210}Pb, ^{210}Po (Polonium), ^{228}Ra Ergebnis ca. **6 – 9 Wochen** nach Probeneingang	
90262 E	**Trinkwasserverordnung** Anlage 3a (Radionuklide) ^{222}Rn (Radon) Ergebnis ca. **6 – 9 Wochen** nach Probeneingang	
90270	**Chemisch technische Analyse** zur Beurteilung der Einspeisung in Leitungsnetze – zzgl. Probenahme durch Labor Temp., pH-Wert, Lf, Redoxpotential, $K_{S\,4,3}$, $K_{S\,n\,Sätt}$, pH-Wert$_{n\,Sätt}$, $K_{B\,8,2}$, NH_4^+, Na, K, Ca, Mg, Mn, Fe, As, F^-, Cl^-, NO_3^-, NO_2^-, SO_4^{2-}, o-PO_4^{3-}, P_{ges}, Al, SiO_2, TOC, O_2, $O_{2\,Sätt}$, Oxidierbarkeit, SI, PI, pH$_{c\,ber}$, pH$_L$, Delta-pH$_{gem}$, Delta-pH$_{ber}$, Gesamthärte, Calcitlösekapazität, $CO_{2\,gelöst}$, $CO_{2\,zugehörig}$, SAK 254, SAK 436, Koeffizienten S1, S2, S3 Korrosionswahrscheinlichkeiten für niedriglegierte Eisenwerkstoffe, feuerverzinkte Stähle, nichtrostende Stähle, Kupferwerkstoffe Inkl. Beurteilung des Kalk-Kohlensäure-Gleichgewichts nach DIN 38405 C10 und der Korrosivität nach DIN EN12502 Teil 1-5 und DIN 50930 Teil 6	
90280	**Chemisch technische Analyse in Ergänzung zur TrinkwV Parameter der Gruppe B** zur Beurteilung der Einspeisung in Leitungsnetze – zzgl. Probenahme durch Labor Zusätzliche Parameter: Redoxpotential, pH-Wert$_{n\,Sätt}$, P_{ges}, SiO_2, O_2, $O_{2\,Sätt.}$, Oxidierbarkeit, SI, PI, pH$_{c\,ber}$, pH$_L$, Delta-pH$_{gem}$, Delta-pH$_{ber}$, Gesamthärte, Calcitlösekapazität, $CO_{2\,gelöst}$, $CO_{2\,zugehörig}$, SAK 254, SAK 436, Koeffizienten S1, S2, S3 Korrosionswahrscheinlichkeiten für niedriglegierte Eisenwerkstoffe, feuerverzinkte Stähle, nichtrostende Stähle, Kupferwerkstoffe Inkl. Beurteilung des Kalk-Kohlensäure-Gleichgewichts nach DIN 38405 C10 und der Korrosivität nach DIN EN12502 Teil 1-5 und DIN 50930 Teil 6	
90290	**Chemisch technische Analyse in Ergänzung zur EÜV-Rohwasserkurzuntersuchung** zur Beurteilung der Einspeisung in Leitungsnetze – zzgl. Probenahme durch Labor! Temp, Redoxpotential, $k_{SnSätt.}$, pH-Wert$_{n\,Sätt}$, NH_4, Al, Mn, Fe, As, F, NO_2, o-PO_4^{3-}, P_{ges}, SiO_2, TOC, $O_{2\,Sätt.}$, Oxidierbarkeit, SI, PI, pH$_{c\,ber}$, pH$_L$, Delta-pH$_{gem}$, Delta-pH$_{ber}$, Gesamthärte, Calcitlösekapazität, $CO_{2\,gelöst}$, $CO_{2\,zugehörig}$, SAK 254, SAK 436, Koeffizienten S1, S2, S3 Korrosionswahrscheinlichkeiten für niedriglegierte Eisenwerkstoffe, Feuerverzinkte Stähle, Nichtrostende Stähle, Kupferwerkstoffe Inkl. Beurteilung des Kalk-Kohlensäure-Gleichgewichts nach DIN 38405 C10 und der Korrosivität nach DIN EN12502 Teil 1-5 und DIN 50930 Teil 6	

Nummer	Parameter	Methode
90295	**Chemisch technische Analyse in Ergänzung zur EÜV-Rohwasservolluntersuchung (kurz)** zur Beurteilung der Einspeisung in Leitungsnetze - zzgl. Probenahme durch Labor! Temp, Redoxpot., $k_{S\ n\ Sätt.}$, pH-Wert$_{n\ Sätt}$, F, P_{ges}, SiO_2, TOC, $O_{2\ Sätt}$, Oxidierbarkeit, SI, PI, $pH_{c\ ber}$, pH_L, Delta-pH_{gem}, Delta-pH_{ber}, Gesamthärte, Calcitlösekapazität, $CO_{2gelöst}$, $CO_{2\ zugehörig}$, SAK 254, SAK 436, Koeffizienten S1, S2, S3 Korrosionswahrscheinlichkeiten für niedriglegierte Eisenwerkstoffe, feuerverzinkte Stähle, nichtrostende Stähle, Kupferwerkstoffe Inkl. Beurteilung des Kalk-Kohlensäure-Gleichgewichts nach DIN 38405 C10 und der Korrosivität nach DIN EN12502 Teil 1-5 und DIN 50930 Teil 6	
90300	**Chemisch-technische Analyse (verkürzt) - VCTA** Färbung, Trübung, Geruch, Temp., pH-Wert, Lf, pH-Wert$_{n\ Sätt}$, $K_{S\ 4,3}$, $K_{B\ 8,2}$, Na, K, Ca, Mg, Fe, Mn, Cl^-, SO_4^{2-}, NO_3^-, o-PO_4^{3-}, O_2, Redoxpot., Gesamthärte, Sättigungsindex, Pufferintensität, Calcitlösekapazität, Delta-pH, $pH_{c\ ber}$	
90310	**Korrosionsbeurteilung nach DIN 12502/DIN 50930-6 gegenüber metallischen Werkstoffen im Innern von Rohrleitungen** Temp., pH-Wert, Lf, $K_{S\ 4,3}$, $K_{B\ 8,2}$, Ca, Mg, Summe Erdalkali, Na, K, Cl, NO_3^-, SO_4^{2-}, P_{ges}, Si, TOC, Al, O_2 inkl. Beurteilung der Korrosivität gegenüber metallischen Werkstoffen	
90330	**Betonaggressivität Wasserproben DIN 4030 (Referenzverfahren),** (Komplettprogramm) Farbe, Geruch, $KMnO_4$, Härte, Hydrogencarbonathärte, Nichtcarbonathärte, Cl^-, SO_4^{2-}, NH_4^+, Mg, pH-Wert, S^{2-}, $CO_{2\ aggr.}$	
90340	**Betonaggressivität Wasserproben DIN 4030 (Schnellverfahren),** (Kurzprogramm) NH_4, Mg, pH-Wert, SO_4^{2-}, $CO_{2\ aggr.}$	
90350	**Rohwasseruntersuchung nach EÜV – Kurzuntersuchung** Färbung, Trübung, Bodensatz, Geruch, Temp., Lf, pH-Wert, $K_{S\ 4,3}$, $K_{B\ 8,2}$, O_2, Ca, Mg, Na, K, Cl^-, SO_4^{2-}, NO_3^-, DOC, Koloniezahl bei 22 °C und 36 °C, E. Coli, coliforme Keime	
90360	**Rohwasseruntersuchung nach EÜV – Volluntersuchung** Färbung, Trübung, Bodensatz, Geruch, Temp., Lf, pH-Wert, $K_{S\ 4,3}$, $K_{B\ 8,2}$, O_2, Ca, Mg, Na, K, Mn, Fe, Al, As, NH_4^+, Cl^-, SO_4^{2-}, NO_3^-, NO_2^-, o-PO_4^{3-}, DOC, SAK 436, SAK 254, Kieselsäure, Koloniezahl bei 22 und 36 °C, E. Coli, coliforme Keime	
90365	**Rohwasseruntersuchung nach EÜV – Volluntersuchung als Ergänzung zur Trinkwasserverordnung TrinkwV: Parameter der Gruppe A+B** O_2 gelöst, DOC, SAK 254, Kieselsäure	
90370	**Rohwasseruntersuchung nach EÜV – Pflanzenschutzmittel** Preis abhängig von Umfang	

Nummer	Parameter	Methode
90390	**Badebeckenwasseruntersuchung nach DIN 19 643 (2012-11) - 1** **Beckenwasser** Pseudomonas aeruginosa, E. Coli, Koloniezahl bei 36 °C, Färbung, Trübung, Klarheit, pH-Wert, Temp. vor-Ort-Untersuchung: Redoxpotential, Cl_{frei}, Cl_{geb}, K_s, NO_3^-, $KMnO_4$ Bromat, Summe aus Chlorit u. Chlorat (nur zweimonatig) Legionella spec. (Beckentemperatur >23 °C) Aluminium (Al) (bei entsprechendem Zusatz) Eisen (Fe) (Bei entsprechendem Zusatz) Trihalogenmethane berechnet als Chloroform (nur zweimonatig) Arsen (As) (bei arsenhaltigen Füllwässern)	
90395	**Badebeckenwasseruntersuchung nach DIN 19 643 (2012-11) - 1** **Füllwasser** Bei eigenem Brunnen: Pseudomonas aeruginosa E. coli, Legionella spec., Koloniezahl bei 36 °C, NO_3^-, $KMnO_4$ Füllwasser vom Wasserversorger: NO_3^-, $KMnO_4$	
90396	**Badebeckenwasseruntersuchung nach DIN 19 643 (2012-11) - 1** **Filtrat** Pseudomonas aeruginosa, E. coli, Koloniezahl bei 36 °C, $KMnO_4$, Cl_{geb} Legionella spec. (Beckentemperatur > 23 °C) Färbung Trübung (FU und SAK, bei Auffälligkeiten im Beckenwasser) Cl_{frei}, (bei Auffälligkeiten im Beckenwasser) Al (bei Auffälligkeiten im Beckenwasser)	
90397	**Badebeckenwasseruntersuchung nach DIN 19 643 (2012-11) - 1** **Rohwasser** pH-Wert Aluminium (Al) (bei entsprechendem Zusatz und Auffälligkeit im Becken) Eisen (Fe) (Bei entsprechendem Zusatz und Auffälligkeit im Becken) K_S	
90398	**Badebeckenwasseruntersuchung nach DIN 19 643 (2012-11) - 1** **Reinwasser** Cl_{frei} Pseudomonas aeruginosa, E. coli, Koloniezahl bei 36 °C, Legionella spec (bei Auffälligkeiten im Beckenwasser)	
90400	**Desinfektionsnebenprodukt (DNP) Bromat** Bei Ozonierung bromidhaltiger Wässer	
90410	**Desinfektionsnebenprodukte (DNP) Trihalogenmethane** Bei Chlorung TOC-haltiger Wässer	
90420	**Desinfektionsnebenprodukt (DNP) Chlorit** Bei Anwendung von Chlordioxid	
90425	**Desinfektionsnebenprodukt (DNP) Chlorat** (ohne Matrixstörungen)	
90427	**Desinfektionsnebenprodukt (DNP) Chlorat** (erhöhter Aufwand durch Matrixeinfluss)	

Nummer	Parameter	Methode
90430-E	**Mineralwasseruntersuchung nach VwV über die Anerkennung und Nutzungsgenehmigung von natürlichem Mineralwasser (03/2001)** Mikrobiologische Untersuchung an der Entnahmestelle und an der Quellnutzung: Koloniezahl bei 20 °C und 36 °C, E. Coli, Fäkalstreptokokken, Pseudomonas aeruginosa, sulfitreduzierende anaerobe Sporenbildner	
	Wärmepumpe	
90500	Untersuchung von Grundwasser zur Wärmepumpeneignung inkl. Bewertung durch Laborleitung Färbung, Trübung (FNU), Geruch, Temperatur, pH-Wert, Lf, $ph_{c\ gem}$, $pH_{c\ ber}$, pH-$pH_{c\ gem}$, pH-$pH_{c\ ber}$, SI, PI, Calcitlösekapazität, Redoxpotential., O_2, K_S, K_B, Gesamthärte, Hydrogencarbonathärte, $CO_{2\ zug}$, $CO_{2\ aggr}$, Al, Na, K, Ca, Mg, Fe, Mn, NH_4^+, NO_2^-, NO_3^-, Cl^-, SO_4^{2-}, o-PO_4^{3-}, S^{2-}, abs. Stoffe, Fe(II) Berechnung des Calcitgleichgewichts und Beurteilung nach DIN 12502 Teil 1-5 und DIN 50930 Teil 6	