



**CHEMISCHES LABOR DR. GRASER**

CLG Chemisches Labor Dr. Graser KG • Goldellern 5 • 97453 Schonungen

Gemeinde Rechtenbach  
Hauptstraße 41  
97848 Rechtenbach

CLG Chemisches Labor Dr. Graser KG  
Goldellern 5  
97453 Schonungen

Telefon: 0 97 21 / 75 76-0  
Telefax: 0 97 21 / 75 76-50  
E-Mail: clg@labor-graser.de

Schonungen, 23.07.2019

## Prüfbericht 19/07/1921202

<b>Projekt:</b>	<b>Wasserversorgung Rechtenbach</b>
<b>Prüfauftrag:</b>	Untersuchung von Trinkwasser bzgl. ausgewählter Parameter nach der Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung – TrinkwV), Stand: 03.01.2018
<b>Probenart:</b>	<b>Trinkwasser</b>
<b>Datum der Probenahme:</b>	11.07.2019
<b>Probenehmer:</b>	Hingst S., CLG
<b>Zustellungsform:</b>	Anlieferung durch Hingst S., CLG
<b>Probeneingang:</b>	11.07.2019, CLG
<b>Eingangsnummern:</b>	1921202 bis 1921204
<b>Untersuchungszeitraum:</b>	11.07.2019 bis 19.07.2019

- Seite 1 von 5 -

Persönlich haftende Gesellschafterin: **Dr. Barbara Graser**  
Prokuristen: **Dr. Lilian Graser** und **Dr. Carl-Heinrich Graser**  
Sitz der Gesellschaft: **Schonungen**  
Registergericht Schweinfurt: **HRA 9698**  
St.-Nr. 249/154/09101 / USt.-IdNr. DE304392047

Akkreditiertes Prüflaboratorium  
nach DIN EN ISO/IEC 17025  
Die Akkreditierung bezieht sich  
auf die in der Anlage zur Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren.



## Laborbefund

Parameter	Einheit	Wasserwerk Rechtenbach, Ablauf gesamt nach UV und Entsäuerung, Entnahmehahn 11.07.2019 15:50 Uhr	Grenzwert gemäß TrinkwV	Methode
<b>Eingangsnummer</b>		<b>1921202</b>		
Probenahme Trinkwasser	-	-	-	DIN ISO 5667-5: 2011-02
Art der Probenahme	-	Zufallsstichprobe ohne Ablauf (Z-Probe)	-	-
Wetter am Vortag (vor Ort)	-	Trockenperiode	-	-
Wetter am Untersuchungstag (vor Ort)	-	Regen	-	-
Desinfektion	-	ja (UV-Anlage)	-	-
Desinfektion unmittelbar abgeschlossen	-	nein	-	-
TrinkwV, Zufallsstichprobe (Z-Probe)				
Kupfer (Cu)	mg/l	< 0,010	2	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Nickel (Ni)	mg/l	< 0,002	0,02	

Ergebnisangaben mit "<" geben die jeweilige Bestimmungsgrenze (BG) des angewendeten Messverfahrens an.

Die Probe erfüllt hinsichtlich der untersuchten Parameter die Anforderungen der Trinkwasserverordnung.

Parameter	Einheit	Wasserwerk Rechtenbach, Ablauf gesamt nach UV und Entsäuerung, Entnahmehahn 11.07.2019 16:00 Uhr	Grenzwert gemäß TrinkwV	Methode
<b>Eingangsnummer</b>		<b>1921203</b>		
Probenahme Mikrobiologie	-	-	-	DIN EN ISO 19458 (K19): 2006-12
Art der Probenahme	-	DIN EN ISO 19458 (K19): 2006-12 wie unter Zweck a beschrieben	-	-
Wetter am Vortag (vor Ort)	-	Trockenperiode	-	-
Wetter am Untersuchungstag (vor Ort)	-	trocken	-	-
Desinfektion	-	ja (UV-Anlage)	-	-
Desinfektion unmittelbar abgeschlossen	-	nein	-	-
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	11,3	-	DIN 38404-4: 1976-12
Mikrobiologische Untersuchung				
Koloniezahl bei 22°C	KBE/ml	8	100	TrinkwV § 15 Absatz 1c
Koloniezahl bei 36°C	KBE/ml	1	100	
Escherichia coli	KBE/100ml	0	0	DIN EN ISO 9308-1 (K12): 2017-09
Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0	0	
Enterokokken	KBE/100ml	0	0	DIN EN ISO 7899-2 (K15): 2000-11
Clostridium perfringens	KBE/100ml	0	0	DIN EN ISO 14189 (K24): 2016-11

KBE = Koloniebildende Einheiten

Die Probe erfüllt hinsichtlich der untersuchten Parameter die Anforderungen der Trinkwasserverordnung.

Parameter	Einheit	Wasserwerk Rechtenbach, Ablauf gesamt nach UV und Entsäuerung, Entnahmehahn 11.07.2019 15:55 Uhr	Grenzwert gemäß TrinkwV	Methode
Eingangsnummer		1921204		
Vor-Ort-Parameter				
Probenahme Trinkwasser	-	-	-	DIN ISO 5667-5: 2011-02
Art der Probenahme	-	Fließwasserprobe (T=konst.)	-	-
Wetter am Vortag (vor Ort)	-	Trockenperiode	-	-
Wetter am Untersuchungstag (vor Ort)	-	Regen	-	-
Desinfektion	-	ja (UV-Anlage)	-	-
Desinfektion unmittelbar abgeschlossen	-	nein	-	-
Geschmack (vor Ort)	-	nicht bestimmt	-	-
Geruch (vor Ort)	-	ohne Befund	-	Organoleptische Bestimmung
Färbung (visuell) (vor Ort)	-	farblos	-	Visuelle Bestimmung
Trübung (visuell) (vor Ort)	-	klar	-	
Wassertemperatur (vor Ort)	°C	11,3	-	DIN 38404-4: 1976-12
Elek. Leitfähigkeit, 25°C (vor Ort)	µS/cm	94	2790	DIN EN 27888 (C8): 1993-11
pH-Wert (vor Ort)	-	7,79	≥ 6,5 und ≤ 9,5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04
Temperatur bei pH-Wert-Messung (vor Ort)	°C	11,3	-	DIN 38404-4: 1976-12
Sauerstoff, gelöst (O <sub>2</sub> ) (vor Ort)	mg/l	7,1	-	DIN EN ISO 5814 (G 22): 2013-02
Benzol	µg/l	< 0,2	1	DIN 38407-9: 1991-05, GC-MSD
Bor (B)	mg/l	< 0,02	1	DIN 38405-17: 1981-03
Bromat (BrO <sub>3</sub> )	mg/l	< 0,003	0,01	DIN EN ISO 15061 (D34): 2001-12
Chrom, gesamt (Cr)	mg/l	< 0,0005	0,05	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Cyanid, gesamt (CN)	mg/l	< 0,005	0,05	DIN EN ISO 14403-2 (D 3): 2012-10
Fluorid (F)	mg/l	< 0,10	1,5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	0,8	50	
Quecksilber (Hg)	mg/l	< 0,0001	0,001	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08
Selen (Se)	mg/l	< 0,003	0,01	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Trichlorethen	µg/l	< 0,05	-	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08, GC-ECD/MSD
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,05	-	
∑ aus Tetrachlorethen und Trichlorethen	µg/l	< BG	0,01	
Uran (U)	µg/l	1	10	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Antimon (Sb)	mg/l	< 0,001	0,005	
Arsen (As)	mg/l	< 0,002	0,01	
Cadmium (Cd)	mg/l	< 0,0003	0,003	

Parameter	Einheit	Wasserwerk Rechtenbach, Ablauf gesamt nach UV und Entsäuerung, Entnahmehahn 11.07.2019 15:55 Uhr	Grenzwert gemäß TrinkwV	Methode
Eingangsnummer		1921204		
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	< 0,010	0,50 (0,10*) *am Ausgang des Wasser- werks	DIN EN 26777 (D10): 1993-04
Nitrat/Nitrit-Verhältnis	mg/l	0,016	1	berechnet
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)				
Benzo(a)pyren	µg/l	< 0,003	0,01	DIN 38407-8: 1995-10
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	< 0,01	-	
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	< 0,01	-	
Benzo(ghi)perylene	µg/l	< 0,01	-	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	< 0,01	-	
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe	mg/l	< BG	0,0001	
Trihalogenmethane (THM)				
Trichlormethan	µg/l	< 0,2	-	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08, GC-ECD/MSD
Bromdichlormethan	µg/l	< 0,1	-	
Dibromchlormethan	µg/l	< 0,1	-	
Tribrommethan	µg/l	< 0,2	-	
Trihalogenmethane (THM)	mg/l	< BG	0,05	
Aluminium (Al)	mg/l	< 0,020	0,2	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	< 0,010	0,5	DIN 38406-5-1: 1983-10
Chlorid (Cl)	mg/l	3,1	250	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07
Eisen (Fe)	mg/l	< 0,010	0,2	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Spektraler Absorptions- koeffizient 436 nm	1/m	< 0,05	0,5	DIN EN ISO 7887 (C1): 2012-04
Geruch (TON)	TON	1	3 bei 23°C	DIN EN 1622 (B3): 2006-10
Elektrische Leitfähigkeit, 25°C (Labor)	µS/cm	93	2790	DIN EN 27888 (C8): 1993-11
Mangan (Mn)	mg/l	< 0,005	0,05	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Natrium (Na)	mg/l	0,9	200	
Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	0,8	ohne anormale Verände- rung	DIN EN 1484 (H3): 1997-08
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	2,2	250	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07
Trübung (quantitativ)	NTU	< 0,10	1,0 (am Wasser- werksausgang)	DIN EN ISO 7027 (C2): 2000-04
pH-Wert (Labor)	-	7,83	≥ 6,5 und ≤ 9,5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04
Temperatur bei pH-Wert-Messung	°C	12,8	-	DIN 38404-4: 1976-12

Parameter	Einheit	Wasserwerk Rechtenbach, Ablauf gesamt nach UV und Entsäuerung, Entnahmehahn 11.07.2019 15:55 Uhr	Grenzwert gemäß TrinkwV	Methode
<b>Eingangsnnummer</b>		<b>1921204</b>		
Calcium (Ca)	mg/l	13,0	-	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09
Magnesium (Mg)	mg/l	3,4	-	
Kalium (K)	mg/l	2,3	-	
Säurekapazität bis pH 4,3 (KS4,3)	mmol/l	0,95	-	DIN 38409-7: 2005-12
Temperatur bei KS4,3-Messung	°C	12,5	-	DIN 38404-4: 1976-12
Gesamthärte (=Summe Erdalkalien)	°dH	2,6	-	DIN 38406-3: 2002-03
Carbonathärte	°dH	2,5	-	DIN 38409-7: 2005-12 (berechnet)
Härtebereich gemäß WRMG vom 29.04.2007	-	weich	-	-
Basekapazität bis pH 8,2 (KB8,2)	mmol/l	< 0,03	-	DIN 38409-7: 2005-12
Temperatur bei KB8,2-Messung	°C	13,1	-	DIN 38404-4: 1976-12
<b>Berechnete Daten</b>				
Calcitlösekapazität Dc (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	5	5 (gilt nur bei pH- Wert ≤ 7,7) 10 (bei Mischung von Wasser aus zwei oder mehr Wasserwerken)	DIN 38404-10: 2012-12
Hydrogencarbonat (HCO <sub>3</sub> )	mg/l	58	-	DIN 38409-7: 2005-12 (berechnet)
Bezugstemperatur für die berechneten Größen zum Kalk-Kohlensäure- Gleichgewicht	°C	11,3	-	-
Oxidierbarkeit (O <sub>2</sub> ) bestimmt als Permanganat-Index	mg/l	< 0,10	5	DIN EN ISO 8467 (H5): 1995-05
Acrylamid	mg/l	< 0,0001	-	-
Epichlorhydrin	mg/l	< 0,00009	-	DIN EN 14207 (P9): 2003-09
Vinylchlorid	mg/l	< 0,0002	0,0005	DIN EN ISO 10301 (F4): 1997-08, GC-ECD/MSD

Σ = Summe der quantitativ bestimmten Einzelwerte (gerundet)

Ergebnisangaben mit "<" geben die jeweilige Bestimmungsgrenze (BG) des angewendeten Messverfahrens an.

Die Probe erfüllt hinsichtlich der untersuchten Parameter die Anforderungen der Trinkwasserverordnung.

  
Dr. B. Graser, Dipl.-Chem. (Laborleitung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die auszugsweise Vervielfältigung oder Abänderung des Berichts ist ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig. Wenn nicht anders vereinbart - und soweit sinnvoll - werden die Proben 2 Monate (gerechnet ab Probeneingang) im Labor aufbewahrt. Teile der Untersuchung wurden am Standort Tiefer Graben 2 in Schonungen durchgeführt. Eine Begutachtung durch die DAkkS ist beantragt.