

Römer-Thermen Bad Breisig  
Große Heilwasseranalyse

Prüfbericht Nr. 1622155  
Auftrag 2433639 Probe 120861604

Seite 2 von 6  
21.12.2012

Probe Kurbetriebe Bad Breisig, Bad Breisig  
Fortsetzung Geiersprudel  
nach Entgaserkessel

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Grenzwert
<b>Kationen</b>					
Lithium (Li)	mg/l	1,4	0,005	DIN EN ISO 11885	TS
Natrium (Na)	mg/l	999	0,1	DIN EN ISO 11885	TS
Kalium (K)	mg/l	43,6	0,1	DIN EN ISO 11885	TS
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	mg/l	1,4	0,02	DIN EN ISO 11732	TS
Magnesium (Mg)	mg/l	241	0,1	DIN EN ISO 11885	TS
Calcium (Ca)	mg/l	178	0,1	DIN EN ISO 11885	TS
Barium (Ba)	mg/l	0,17	0,005	DIN EN ISO 11885	TS 1,0
Strontium (Sr)	mg/l	0,38	0,005	DIN EN ISO 11885	TS
Mangan (Mn)	mg/l	0,32	0,005	DIN EN ISO 11885	TS 0,5
Eisen (Fe)	mg/l	5,4	0,005	DIN EN ISO 11885	TS
Eisen, zweiwertig (Fe <sup>2+</sup> )	mg/l	5,4	0,02	DIN 38406-1	TS
<b>Anionen</b>					
Fluorid (F)	mg/l	0,57	0,02	DIN 38405-4	TS 5,0
Chlorid (Cl)	mg/l	776	1	DIN EN ISO 10304-1	TS
Bromid (Br)	mg/l	1,6	0,05	DIN EN ISO 10304-1	TS
Iodid (I)	mg/l	0,024	0,005	DIN 38405-33	TS
Nitrit (NO <sub>2</sub> )	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN 26777	TS 0,1
Nitrat (NO <sub>3</sub> )	mg/l	< 0,3	0,3	DIN EN ISO 10304-1	TS 50
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	160	1	DIN EN ISO 10304-1	TS
Hydrogenphosphat (HPO <sub>4</sub> )	mg/l	0,93	0,04	DIN EN 1189	TS
Hydrogencarbonat (HCO <sub>3</sub> )	mg/l	2976	3	DEV D8	TS
Hydrosulfid (HS)	mg/l	< 0,005	0,005	DIN 38405-26	TS
<b>Undissoziierte Stoffe</b>					
Kieselsäure (H <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> )	mg/l	18,9	0,3	DIN EN ISO 11885	TS
Borsäure (HBO <sub>2</sub> )	mg/l	10,9	0,08	DIN EN ISO 11885	TS
<b>Summe der gelösten Mineralstoffe</b>					
Summe gelöste Mineralstoffe	mg/l	5431			
<b>Gelöste Gase</b>					
Kohlenstoffdioxid (CO <sub>2</sub> )	mg/l	1240	2	DEV D8	TS
Schwefelwasserstoff (H <sub>2</sub> S)	mg/l	< 0,005	0,005	DIN 38405-26	TS

Römer-Thermen Bad Breisig  
Große Heilwasseranalyse

Prüfbericht Nr. 1622155  
Auftrag 2433639 Probe 120861604

Seite 3 von 6  
21.12.2012

Probe Kurbetriebe Bad Breisig, Bad Breisig  
Fortsetzung Geiersprudel  
nach Entgaserkessel

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Grenzwert
<b>Gasförmige Bestandteile</b>					
Argon	Vol-%	0,4	0,1	GC-FID / WLD	
Ethan	Vol-%	< 0,1	0,1	GC-FID / WLD	
Helium	Vol-%	< 0,1	0,1	GC-FID / WLD	
Kohlenstoffdioxid, gesamt	Vol-%	47,9	0,1	GC-FID / WLD	
Kohlenmonoxid	Vol-%	< 0,1	0,1	GC-FID / WLD	
Methan	Vol-%	< 0,1	0,1	GC-FID / WLD	
Sauerstoff	Vol-%	7,9	0,1	GC-FID / WLD	
Stickstoff	Vol-%	43,8	0,1	GC-FID / WLD	
Wasserstoff	Vol-%	< 0,1	0,1	GC-FID / WLD	
<b>Abdampfrückstände</b>					
Abdampfrückstand bei 180°C	mg/l	3940	5	DIN 38409-1-1	TS
Abdampfrückstand bei 260°C	mg/l	3800	5	DIN 38409-1-1	TS
<b>Spurenbestandteile</b>					
Aluminium (Al)	mg/l	0,039	0,005	DIN EN ISO 17294-2	TS
Antimon (Sb)	mg/l	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2	TS 0,05
Arsen (As)	mg/l	0,29	0,001	DIN EN ISO 11969	TS 0,01
Beryllium (Be)	mg/l	0,0019	0,0005	DIN EN ISO 17294-2	TS
Blei (Pb)	mg/l	< 0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2	TS 0,01
Bor (B)	mg/l	2,7	0,02	DIN EN ISO 11885	TS
Cadmium (Cd)	mg/l	< 0,0002	0,0002	DIN EN ISO 17294-2	TS 0,003
Cäsium (Cs)	mg/l	0,044	0,005	DIN EN ISO 17294-2	TS
Chrom (Cr)	mg/l	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2	TS 0,05
Kobalt (Co)	mg/l	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2	TS
Kupfer (Cu)	mg/l	0,004	0,001	DIN EN ISO 17294-2	TS
Molybdän (Mo)	mg/l	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2	TS
Nickel (Ni)	mg/l	0,014	0,001	DIN EN ISO 17294-2	TS 0,02
Quecksilber (Hg)	mg/l	< 0,0001	0,0001	DIN EN 1483	TS 0,001
Rubidium (Rb)	mg/l	0,12	0,005	DIN EN ISO 17294-2	TS
Selen (Se)	mg/l	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2	TS 0,01
Silber (Ag)	mg/l	< 0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2	TS
Silicium (Si)	mg/l	6,8	0,1	DIN EN ISO 11885	TS
Sulfid (S)	mg/l	< 0,005	0,005	DIN 38405-26	TS
Thallium (Tl)	mg/l	0,0006	0,0002	DIN EN ISO 17294-2	TS
Titan (Ti)	mg/l	< 0,001	0,001	DIN 38406-26	TS
Uran (U)	mg/l	< 0,0002	0,0002	DIN EN ISO 17294-2	TS
Vanadium (V)	mg/l	0,003	0,001	DIN EN ISO 17294-2	TS
Zink (Zn)	mg/l	0,011	0,005	DIN EN ISO 11885	TS
Zinn (Sn)	mg/l	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2	TS

Römer-Thermen Bad Breisig  
Große Heilwasseranalyse

Prüfbericht Nr. 1622155  
Auftrag 2433639 Probe 120861604

Seite 4 von 6  
21.12.2012

Probe Kurbetriebe Bad Breisig, Bad Breisig  
Fortsetzung Geiersprudel  
nach Entgaserkessel

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Grenzwert
-----------	---------	----------	------------------------	---------	---------------

### Summarische Stoffkenngrößen

DOC	mg/l	0,5	0,2	DIN EN 1484	TS
Oxidierbarkeit als KMnO <sub>4</sub> -Verbrauch	mg/l	2	1	DIN EN ISO 8467	TS
Oxidierbarkeit als O <sub>2</sub> Verbrauch	mg/l	0,5	0,3	DIN EN ISO 8467	TS
SAK bei 436 nm	1/m	< 0,05	0,05	DIN EN ISO 7887	TS
SAK bei 254 nm	1/m	0,80	0,05	DIN 38404-3	TS
Phenol-Index, ges.	mg/l	< 0,01	0,01	DIN 38409-16-1	TS
Cyanide (CN)	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403	TS 0,07

### Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Benzo(b)fluoranthen	µg/l	< 0,002	0,002	DIN EN ISO 17993	HE
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	< 0,002	0,002	DIN EN ISO 17993	HE
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	< 0,002	0,002	DIN EN ISO 17993	HE
Benzo(a)pyren	µg/l	< 0,002	0,002	DIN EN ISO 17993	HE
Fluoranthen	µg/l	< 0,002	0,002	DIN EN ISO 17993	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/l	< 0,002	0,002	DIN EN ISO 17993	HE
Summe PAK nach TVO	µg/l	-	-	DIN EN ISO 17993	HE

### Flüchtige organische Halogenverbindungen (Lösemittel)

Dichlormethan	µg/l	< 5	5	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlorethan (1,1,1-)	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlorethen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE

### Trihalomethane (Haloforme)

Bromdichlormethan	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Dibromchlormethan	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Tribrommethan	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlormethan	µg/l	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301	HE
Summe der Trihalogenmethane	µg/l	-	-	-	HE

### Halogenierte aliphatische Verbindungen (sVOC/VOC)

Dichlorethan (1,2-)	µg/l	< 5	5	DIN EN ISO 10301	HE
Dichlorethen (cis-1,2-)	µg/l	< 5	5	DIN EN ISO 10301	HE
Dichlorethen (trans-1,2-)	µg/l	< 5	5	DIN EN ISO 10301	HE
Dichlorpropan (1,2-)	µg/l	< 5	5	DIN EN ISO 10301	HE
Dichlorpropan (1,3-)	µg/l	< 5	5	DIN EN ISO 10301	HE
Tetrachlorethan (1,1,2,2-)	µg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301	HE
Trichlorethan (1,1,2-)	µg/l	< 5	5	DIN EN ISO 10301	HE

Römer-Thermen Bad Breisig  
Große Heilwasseranalyse

Prüfbericht Nr. 1622155  
Auftrag 2433639 Probe 120861604

Seite 5 von 6  
21.12.2012

Probe Kurbetriebe Bad Breisig, Bad Breisig  
Fortsetzung Geiersprudel  
nach Entgaserkessel

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Grenzwert
<b>berechnete/weitere Parameter</b>					
Ammonium-N	mg/l	1,1	0,02	DIN EN ISO 11732	TS
Nitrat -N	mg/l	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10304-1	TS
Nitrit-N	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN 26777	TS
Phosphat, gesamt als (PO <sub>4</sub> )	mg/l	0,92	0,04	DIN EN 1189	TS
Phosphat, gesamt als P	mg/l	0,30	0,02	DIN EN 1189	TS
Borat (BO <sub>3</sub> )	mg/l	14,7	0,11	DIN EN ISO 11885	TS 30
Borsäure (H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> )	mg/l	15,4	0,11	DIN EN ISO 11885	TS
Siliziumdioxid (SiO <sub>2</sub> )	mg/l	14,6	0,2	DIN EN ISO 11885	TS
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	48,78	0,05	DIN 38409-7	TS
Säurekapazität bis pH 8,2	mmol/l	< 0,05	0,05	DIN 38409-7	TS