PROBEN-DATEN

Bohrung, Test-Nummer	BEN-K1	BEN-K1	BEN-K1	BEN-MK2	BEN-MK2	BEN-MK2-RS	BEN-B1	BEN-B1-RS
Art der Probe	Tiefengrundwasser	Tiefengrundwasser	Tiefengrundwasser	Tiefengrundwasser	Tiefengrundwasser	Tiefengw.	Tiefengrundwasser	Tiefengw.
Nagra Datenbank Bezeichnung	BEN-K1	BEN-K1	BEN-K1-RS	BEN-MK2	BEN-MK2	BEN-MK2-RS	BEN-B1	BEN-B1
Datum der Entnahme	06.02.1999	06.02.1999	07.02.1999	12.04.1999	12.04.1999	12.04.1999	29.04.1999	30.04.1999
Zeit der Entnahme	12:30 - 21:00	12:30 - 21:00	2:05:00 AM	08:00 - 23:40	08:00 - 23:40	23:50:00	18:00 - 01:00	1:30:00 AM
Tiefe (m)	698.0-739.22	698.0-739.22	698.0-739.22	813.0-826.01	813.0-826.01	813.0-826.01	974.30-983.03	974.30-983.03
Art der Probenahme	Pumpen	Pumpen	Pumpen	Pumpen	Pumpen	Pumpen	Pumpen	Pumpen
Proben Qualität	ok	ok		ok			ok	
Uranin (ppm)	0.01-0.001	0.01-0.001			0.0074 - 0.0053			
Kontamination	<1%	<1%		<1%	<1%	<1%	<1%	
Labor Chemie	Hydroisotop GmbH	Hydroisotop GmbH		Hydroisotop GmbH	Hydroisotop GmbH	GEA, UniNe	Hydroisotop GmbH	GEA, UniNe
Kommentar	* Na, Si leicht kontaminiert	$BaCl_2$-Fällung		* Cl, Na, Si ca. um Faktor 2-3 zu hoch	$BaCl_2$-Fällung		* Cl, Na ca. um Faktor 2 zu hoch	
GRUNDWASSERTYP	Na-SO4-(Cl)			Ca-Mg-SO4-(HCO3)			Na-HCO3-Cl-(SO4)	

PHYSIKO-CHEMISCHE PARAMETER

pH (Feld)	8.7			8.12			8.48	
pH (Labor)	8.3			8.20			8.5	
Elektrische Leitfähigkeit (µS/cm)	11590			2628			2970	
Pt elekt. Potential vs SHE (mV)	-190			-121			-247	
pE von Pt-Elektrode bei 20°C	-3.32			-2.11			-4.23	
Proben-Temperatur (°C)	15.7			16.1			21.4	
Dichte des Wassers (g/cm3)	1.000763			1.016031			1.000231	

GELOESTE KOMPONENTEN

KATIONEN [mg/l] - [mol/l]

Lithium (Li+)	1.7	2.447E-04			0.11	1.560E-05			0.86	1.239E-04		
Natrium (Na+)	2800 *	1.217E-01 *			59 *	2.526E-03 *			579 *	2.518E-02 *		
Kalium (K+)	33.1	8.459E-04			11	2.769E-04			7.2	1.841E-04		
Rubidium (Rb+)	0.032	3.741E-07			0.039	4.491E-07			0.055	6.434E-07		
Cäsium (Cs+)	0.009	6.767E-08			0.01	7.405E-08			0.051	3.836E-07		
Ammonium (NH4+)	4.2	2.327E-04			0.08	4.365E-06			0.2	1.108E-05		
Magnesium (Mg+2)	67.9	2.792E-03			120	4.859E-03			2	8.227E-05		
Calcium (Ca+2)	210	5.236E-03			448	1.100E-02			13.4	3.343E-04		
Strontium (Sr+2)	7.5	8.553E-05			5.6	6.290E-05			0.33	3.765E-06		
Barium (Ba+2)	0.046	3.347E-07			0.046	3.297E-07			0.057	4.150E-07		
Mangan (Mn+2)	0.081	1.473E-06			0.35	6.270E-06			0.11	2.002E-06		
Eisen (Fe+2)	1.1	1.968E-05			22.2	3.912E-04			3.2	5.729E-05		
Eisen (Fe+3)	3.2	5.726E-05			2.2	3.877E-05			< 0.1	< 1.790E-06		
Arsen (As+3)	0.0033	4.401E-08			< 0.0005	< 6.568E-09			0.034	4.537E-07		
Arsen (As+5)	0.0006	8.002E-09			0.0025	3.284E-08			0.0021	2.802E-08		
Nickel (Ni+2)	0.008	1.362E-07			< 0.001	< 1.677E-08			0.011	1.874E-07		
Kupfer (Cu+2)	< 0.005	< 7.862E-08			< 0.005	< 7.744E-08			< 0.005	< 7.866E-08		
Zink (Zn+2)	0.02	3.057E-07			< 0.01	< 1.505E-07			< 0.01	< 1.529E-07		
Cadmium (Cd+2)	< 0.001	< 8.889E-09			< 0.002	< 1.751E-08			0.0004	3.558E-09		
Blei (Pb+2)	0.002	9.645E-09			0.0005	2.375E-09			< 0.002	< 9.650E-09		
Aluminium (Al)	0.038	1.407E-06			0.038	1.386E-06			0.018	6.670E-07		
Uran (U)	< 0.0002	< 8.396E-10			< 0.0002	< 8.270E-10						

ANIONEN [mg/l] - [mol/l]

Fluor (F-)	1.8	9.467E-05			3.2	1.658E-04			17	8.946E-04		
Chlor (Cl-)	520	1.466E-02		530	75.2 *	2.088E-03 *		21.8	516 *	1.455E-02 *		383 *
Brom (Br-)	0.97	6.253E-07		0.66	< 0.05	< 6.159E-08		< 0.03	0.33	4.129E-06		0.433
Iod (I-)	0.37	2.913E-06			< 0.01	< 7.756E-08			0.01	7.878E-08		
Sulfat (SO4-2)	5900	6.137E-02			1300	1.332E-02			210	2.186E-03		
Phosphat (P)	0.09	2.903E-06			< 0.05	< 1.589E-06			< 0.05	< 1.614E-06		
Nitrat (NO3-)	< 0.1	< 1.612E-06			< 1	< 1.587E-05			< 1	< 1.612E-05		
Nitrit (NO2-)	0.09	1.955E-06			0.02	4.279E-07			0.05	1.087E-06		
Tot. Arsen (As)	0.0039	5.201E-08			0.0025	3.284E-08			0.036	4.804E-07		
Selen (SeO3)	< 0.001	< 1.265E-08			< 0.01	< 1.246E-07			< 0.001	< 1.266E-08		
Alkalinität: Feld m-Wert in mmol/l	4.8	7.861E-05			4.8	7.743E-05			7.6	1.245E-04		
Alkalinität: Labor m-Wert in mmol/l	6.05	6.045E-03			4.35	4.281E-03			7.3	7.298E-03		
Bikarbonat (HCO3-)	369	6.043E-03			266	4.283E-03			445	7.291E-03		
TIC												

NEUTRALE SPEZIEN [mg/l] - [mol/l]

Tot. Sulfid (H2S,HS-,S2-)	< 0.03	< 8.797E-07			< 0.03	< 8.665E-07			< 0.03	< 8.802E-07		
Silizium (H2SiO3, direkt)	215 *	2.751E-03 *			56 *	7.057E-04 *			28	3.584E-04		
Silizium (H2SiO3, Membran)	190 *	2.431E-03 *			53 *	6.679E-04 *			28	3.584E-04		
Borat (H3BO3)	22	3.555E-04			1	1.592E-05			3.5	5.659E-05		
Total Eisen (Fe Total)	4.3	7.694E-05			24.4	4.300E-04			3.2	5.729E-05		
Organischer C (DOC)	2.7	2.246E-04			2	1.639E-04			1.6	1.332E-04		
Total Organischer C (TOC)	4.2	3.494E-04			2	1.639E-04			1.6	1.332E-04		

SUMMENPARAMETER

TOTAL GELOESTE KOMPONENTEN [mg/l]

Summe der anal. Komponenten	10161			2395			1832	
Trocken-Rückstand bei 110 °C	9800						2000	
Trocken-Rückstand bei 180 °C	9700						1700	
Trocken-Rückstand bei 600 °C							1300	

LADUNGS-BILANZ

Differenz / Summe [%]	-0.75			1.66			-0.63	
Summme Kationen [mol/l]	1.393E+02			3.547E+01			2.646E+01	
Summe Anionen [mol/l]	1.436E+02			3.320E+01			2.713E+01	

IONEN-STÄRKE

Ionenstärke [mol/l]	1.796E-01			4.448E-02			2.891E-02	

GASE [cm³/kg STP]

Wasserstoff (H2 aq)	< 0.0003				13.760			0.072
Stickstoff (N2 aq)	23.421				18.936			32.246
Sauerstoff (O2 aq)	0.828				1.376			3.116
Kohlendioxid (CO2 aq)	6.187				7.027			8.175
Methan (CH4 aq)	0.029				0.021			0.136
Helium (He aq)	0.754				< 0.00042			0.884
Argon (Ar aq)	0.345				0.497			0.409
Äthan (C2H6 aq)	0.00056				0.00189			0.00136
Propan (C3H8 aq)	0.00041				0.001304			0.000681
i-Butan (i-C4H10 aq)					0.000210398			0.000454172
n-Butan (n-C4H10 aq)					0.000126239			0.000454172
Summe Gase	25.440				41.620			45.040
Summe Gase-CO2								

ISOTOPE

D H2O [‰ V-SMOW]	-63.2			-88.1			-77.6	
18O H2O [‰ V-SMOW]	-9.53			-12.3			-11.04	
3H [TU]	<0.6			< 0.6			< 0.60	
14C [pmc]		<0.5			2.3 ± 0.6		< 0.6	
13C TIC [‰ V-PDB]	-13.1	-8.3		-6.5	-6.4		-5.8	
34S - H2S [‰ CD]								
34S - SO4 [‰ CD]	15.54			15.9			16.5	
180 - SO4 [‰ V-SMOW]	16.34			11.1			1.3	
87Sr / 86Sr				0.708304			0.714847	
Strontium [ppm]				6.5			0.327	
37Cl [‰ SMOC]			-0.92 ± 0.15			-0.13 ± 0.15		0.17 ± 0.15
85 Kr [dpm/cc]				4.5 ± 1.5			0.4 ± 0.04	
39Ar [% modern]				10 ± 6			68 ± 7	
37Ar [dmp / Liter Ar]								