

Standard run as unknown	BIR-1	BIR-1	BIR-1	BIR-1	Average	1 s.d.
Li7	2.94	2.87	2.96	2.82	2.90	0.06
B11	1.06	1.20	1.13	1.01	1.10	0.08
Si*	20.10	20.10	20.10	20.10	20.10	0.00
Ca*	7.75	7.79	8.15	8.05	7.93	0.20
Sc45	33.72	33.87	37.06	36.75	35.35	1.80
Ti*	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.00
V51	285.61	284.11	277.50	280.45	281.92	3.66
Cr53	376.74	385.38	360.64	365.20	371.99	11.21
Co59	48.21	48.04	47.64	47.77	47.92	0.26
Ni62	160.96	159.61	158.43	157.04	159.01	1.67
Cu63	109.51	107.63	108.30	109.09	108.63	0.84
Zn66	71.19	67.62	68.17	69.14	69.03	1.57
Zn68	58.87	56.79	59.15	60.01	58.71	1.37
As75	0.11	0.10	0.055	0.06	0.08	0.03
Rb85	0.22	0.19	0.195	0.21	0.20	0.01
Sr88	85.46	85.68	88.90	88.24	87.07	1.76
Y89	10.34	10.28	11.72	11.33	10.92	0.72
Zr90	9.53	9.49	10.73	10.28	10.00	0.60
Nb93	0.41	0.41	0.429	0.42	0.41	0.01
Sb121	0.57	0.57	0.545	0.55	0.56	0.01
Cs133	b.d.l.	0.002	b.d.l.	b.d.l.	0.002	0.002
Ba137	5.56	5.34	5.45	5.50	5.46	0.09
La139	0.48	0.49	0.50	0.50	0.49	0.01
Ce140	1.67	1.67	1.68	1.73	1.69	0.03
Pr141	0.30	0.31	0.32	0.32	0.31	0.01
Nd146	1.90	1.93	2.00	2.00	1.96	0.05
Sm147	0.85	0.84	0.90	0.90	0.87	0.03
Eu151	0.40	0.41	0.43	0.43	0.41	0.01
Gd157	1.33	1.28	1.52	1.44	1.39	0.11
Tb159	0.25	0.25	0.29	0.26	0.26	0.02
Dy163	1.91	1.89	2.11	2.13	2.01	0.13
Ho165	0.43	0.43	0.46	0.47	0.45	0.02
Er167	1.22	1.23	1.39	1.34	1.30	0.08
Tm169	0.19	0.19	0.21	0.20	0.20	0.01
Yb173	1.33	1.27	1.44	1.42	1.36	0.08
Lu175	0.19	0.18	0.21	0.20	0.20	0.01
Hf177	0.39	0.40	0.45	0.45	0.42	0.03
Ta181	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.00
Pb208	3.48	3.49	3.62	3.45	3.51	0.08
Th232	0.024	0.02	0.03	0.03	0.03	0.00
U238	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00

Table A1: Trace element composition of USGS reference basalt BIR-1 repeatedly measured by HR-LA-ICPMS at the beginning and the end of the analytical session (all elements are in ppm, except Si*, Ca* and Ti* in wt%).

Core-section, interval (cm)	Depth (mbsf)	Thin section	Observed structures	SEM	XRD	XRF	EPMA	LA-ICPMS
2R-5, 59-64	245.2	VFC19	Shear zone					
2R-5, 102-107	245.7	VFC18	None					
4R-3, 48-50	261.8	VFC14	Shear zone + veins					
4R-3, 73-76	262	VFC6	Shear zone + veins	X	X		X	
		VFC7	Shear zone					
5R-4, 30-34	271.1	VFC22	Veins					
		VFC23	Shear zone + veins					
10R-2, 2-12	313.4	VFC15	Veins			X	X	
		VFC16	Veins					
10R-2, 35-40	313.7	VFC8	Veins					
		VFC9	Shear zone					
10R-3, 31-39	315.1	VFC1	Veins					
10R-4, 37-44	316	VFC25	Shear zone					
11R-2, 59-61	323.5	VFC10	Shear zone					
		VFC11	Shear zone					
11R-6, 3-8	327.4	VFC17	Shear zone				X	
12R-3, 93-97	334.7	VFC2	Shear zone					
13R-1, 137-140	341.8	VFC5	Shear zone					
13R-2, 80-88	342.7	VFC20	Veins					
		VFC21	None					
21R-2, 82-85	413.7	VFC3	Shear zone	X			X	X
		VFC4	Shear zone + veins	X		X	X	X
21R-4, 89-93	416.2	VFC12	Shear zone	X				
		VFC13	Shear zone					
21R-5, 50-53	417.3	VFC24	Veins					

Table 1: Summary of studied samples from cores at site C0001, of structures observed, and of analyses carried out on them.

Core-Section. interval (cm)	Depth (mbsf)	Thin section	Structures analyzed	Vol% Pyrite in matrix	Vol% Pyrite in shear zones	Vol% Pyrite in veins
2R-5, 59-64	245.2	VFC19	Shear zone	0.24	0.39	-
2R-5, 102-107	245.7	VFC18	None	0.12	-	-
4R-3, 48-50	261.8	VFC14	Veins	0.08	-	0.12
4R-3, 73-76	262	VFC6	Shear zone + veins	0.45	0.23	0.82
		VFC7	Shear zone	0.12	0.050	-
5R-4, 30-34	271.1	VFC22	Veins	0.23	-	0.82
		VFC23	Shear zone + veins	0.08	0.08	1.26
10R-2, 2-12	313.4	VFC15	Veins	0.03	-	0.08
		VFC16	Veins	0.04	-	0.16
10R-2, 35-40	313.7	VFC8	Veins	0.17	-	0.29
		VFC9	Shear zone	0.06	0.04	-
10R-3, 31-39	315.1	VFC1	Veins	0.06	-	0.89
10R-4, 37-44	316	VFC25	Shear zone	0.05	0.37	-
11R-2, 59-61	323.5	VFC10	Shear zone	0.06	0.14	-
		VFC11	Shear zone	0.17	0.05	-
11R-6, 3-8	327.4	VFC17	Shear zone	0.05	0.07	-
12R-3, 93-97	334.7	VFC2	Shear zone	0.04	0.05	-

Table 2: Modal proportions of pyrite in deformation bands (shear zones and veins) and in their host matrix deduced from the analysis of optical microscopic pictures.

Sample (thin section) Structure	4R-3, 73-76 (VFC6)					10R-2, 2-12 (VFC15)		11R-6, 3-8 (VFC17)		21R-2, 82-85 (VFC3 and VFC4)							
	Matrix 1	Shear zone 1	Vein 1	Matrix 2	Shear zone 2	Matrix	Vein	Matrix	Shear zone	Matrix 1	Shear zone	Matrix 2	Vein 1	Matrix 3	Vein 2	Matrix 3	Vein 3
Nr of analyses	104	17	4	25	43	105	5	33	36	31	22	40	11	46	10	55	8
Na ₂ O	1.21	1.98	1.82	1.32	1.68	2.91	1.94	1.40	1.96	1.55	1.56	1.78	1.38	1.52	1.90	1.05	0.94
MgO	1.75	1.98	1.77	1.53	1.46	1.48	1.31	1.59	1.74	1.53	1.52	1.58	1.82	1.42	1.79	1.77	1.83
Al ₂ O ₃	10.97	11.58	12.27	11.20	11.05	10.44	15.08	11.90	13.70	10.99	11.47	11.25	12.21	12.42	14.84	10.55	14.61
SiO ₂	37.85	42.23	43.40	38.03	46.91	41.36	48.97	37.97	44.56	41.05	47.24	42.75	47.26	38.06	46.14	34.10	43.69
K ₂ O	2.07	2.16	2.58	2.14	2.06	2.19	3.65	2.17	2.65	1.98	2.27	1.95	2.74	2.33	2.48	1.85	3.92
CaO	1.05	1.18	1.29	1.14	1.05	1.39	0.31	2.11	1.67	0.99	1.34	0.55	0.45	0.50	0.24	0.81	0.37
TiO ₂	0.33	0.49	0.31	0.39	0.36	0.31	0.16	0.29	0.47	0.41	0.31	0.34	0.39	0.29	0.64	0.36	0.42
FeO	3.06	3.46	3.24	3.34	3.23	3.38	3.02	4.02	4.57	3.37	3.41	3.31	3.60	3.71	4.77	4.32	4.40
Sum (wt%)	58.29	65.07	66.68	59.08	67.80	63.46	74.44	61.63	71.45	61.88	69.12	63.49	69.85	60.39	72.91	54.95	70.35

Table 3: Averaged EPMA analyses of major element concentrations of the clay-size fraction within shear zones, veins and the host sediment matrix.

Structure	Matrix	Matrix	Matrix	Matrix	Matrix	Matrix	Matrix	Matrix	Shear zone	Shear zone	Shear zone	Shear zone	Shear zone	Shear zone	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein	Vein
Datum ref.	af_4	af_5	af_6	yc_4	yc_5	da_6	da_8	da_9	yc_1	yc_3	yc_7	da_1	da_2	da_4	af_1	af_2	af_3	af_7	af_8	da_5
Li	0.52	0.58	0.55	0.42	0.56	0.38	0.51	0.47	0.53	0.59	0.52	0.50	0.53	0.48	0.58	0.60	0.59	0.50	0.71	0.66
B	0.90	0.93	0.90	0.90	0.70	0.56	0.71	0.68	0.78	0.75	0.75	0.65	0.73	0.84	1.01	0.99	0.99	0.80	1.34	1.10
Si*	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Ca*	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
Sc	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.09	0.13	0.10	0.13	0.13	0.12	0.13	0.13	0.12	0.13	0.13	0.12	0.12	0.14	0.14
Ti*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
V	0.93	0.93	0.86	0.84	0.84	0.70	0.93	0.79	0.95	0.98	0.93	0.93	0.96	0.95	0.98	1.04	1.00	0.88	1.22	1.11
Cr	0.50	0.53	0.47	0.49	0.45	0.39	0.52	0.42	0.53	0.54	0.56	0.55	0.60	1.26	0.67	0.61	0.57	0.42	0.68	0.65
Co	0.09	0.10	0.09	0.07	0.07	0.06	0.09	0.07	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.11	0.09	0.10	0.09	0.12	0.11	0.12
Ni	0.29	0.31	0.29	0.24	0.21	b.d.l.	0.33	0.17	0.28	0.28	0.28	b.d.l.	b.d.l.	b.d.l.	0.36	0.35	0.31	b.d.l.	0.43	0.45
Cu	0.34	0.38	0.30	0.35	0.36	0.29	0.61	0.42	0.47	0.56	0.45	0.49	0.46	0.47	0.40	0.51	0.33	0.43	0.62	0.74
Zn	1.32	1.95	1.34	1.55	1.52	2.39	1.77	1.74	1.62	1.74	1.83	2.04	1.90	1.76	1.46	1.67	1.34	2.13	1.56	1.50
As	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.05	0.04	0.03	0.04	0.04	0.07	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05
Rb	0.99	1.05	0.92	0.82	0.80	0.72	0.86	0.74	0.91	0.89	0.89	0.89	0.94	0.85	1.12	1.16	1.12	0.97	1.23	1.19
Sr	0.51	0.93	0.61	0.59	0.54	1.01	1.26	0.90	0.84	0.80	0.89	1.24	0.78	1.21	0.54	0.58	0.57	0.89	0.59	0.67
Y	0.13	0.18	0.13	0.11	0.16	0.09	0.15	0.08	0.13	0.13	0.13	0.13	0.11	0.11	0.12	0.15	0.16	0.12	0.15	0.13
Zr	1.06	0.60	0.64	0.63	0.87	0.46	0.68	0.45	0.73	0.71	0.68	0.61	0.59	0.67	0.70	0.80	0.77	0.58	0.77	0.74
Nb	0.06	0.07	0.12	0.07	0.07	0.05	0.14	0.06	0.07	0.07	0.07	0.06	0.09	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08
Sb	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Cs	0.07	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05	0.06	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.09
Ba	2.50	11.05	2.11	2.39	2.15	6.01	9.30	2.82	2.47	2.46	3.12	2.72	3.15	2.94	2.72	3.67	2.52	3.44	2.32	2.49
La	0.18	0.16	0.15	0.12	0.12	0.13	0.18	0.11	0.18	0.19	0.16	0.17	0.19	0.15	0.22	0.20	0.19	0.20	0.17	0.17
Ce	0.33	0.35	0.30	0.26	0.25	0.26	0.43	0.26	0.38	0.44	0.35	0.36	0.38	0.31	0.46	0.45	0.43	0.46	0.36	0.39
Pr	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04
Nd	0.13	0.17	0.13	0.11	0.12	0.10	0.17	0.10	0.15	0.16	0.14	0.14	0.14	0.12	0.18	0.17	0.17	0.18	0.15	0.15
Sm	0.03	0.04	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Eu	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Gd	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
Tb	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dy	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03
Ho	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01
Er	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02
Tm	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Yb	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02
Lu	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hf	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02
Ta	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Pb	0.14	0.15	0.21	0.11	0.09	0.09	0.15	0.10	0.12	0.16	0.14	0.15	0.15	0.18	0.15	0.17	0.15	0.13	0.22	0.19
Th	0.07	0.08	0.08	0.06	0.07	0.05	0.09	0.05	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.08	0.08	0.08
U	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

Table 4: Trace element concentrations in the sediment matrix, in shear zones, and in veins measured by HC-LA-ICPMS (sample 21R-2, 82-85, slabs VFC3 and VFC4). All the element concentrations are expressed in ppm except Si*, Ca* and Ti* that are expressed in wt%.