



Supplementary material: Rheological changes in melts and magmas induced by crystallization and strain rate

Francesco Vetere^{® *}, *a, b, c*, Gianluca Iezzi^{® b, d}, Diego Perugini^{® e} and Francois Holtz^{® c}

^a Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente (DSTA) Università di Siena 53100, Siena, Italy

^b Dipartimento di Ingegneria & Geologia (InGeo), Università G. D'Annunzio di Chieti-Pescara, Via dei Vestini 31, 66100, Chieti, Italy

^c Institut of Mineralogy, Leibniz Universität Hannover, Callinstrasse 3, 30167 Hannover, Germany

^d Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, INGV, Via di Vigna Murata 605, 00143, Roma, Italy

^e Department of Physics and Geology, University of Perugia, Piazza Università 1, 06100 Perugia, Italy

E-mails: francesco.vetere@unisi.it (F. Vetere), g.iezzi@unich.it (G. Iezzi), diego.perugini@unipg.it (D. Perugini), f.holtz@mineralogie.uni-hannover.de (F. Holtz)

* Corresponding author.

Supplementary Appendix 1

	VH20 <i>Calbuco</i>	VH20 <i>Etna-122</i>	M20 <i>NYI-1977</i> <i>Nyiragongo</i>	M20 <i>NYA-1948</i> <i>Nyamuragira</i>	K20 <i>PVD-bas</i>	SW20 <i>KREEP</i>	V20 <i>Sho</i>	K19 <i>Piton de la</i> <i>Fournaise</i>
SiO ₂	55.11	48.44	40.13	45.49	47.26	51.99	54.22	48.56
TiO ₂	0.95	1.56	2.93	3.79	1.26	2.41	0.70	2.40
Al ₂ O ₃	19.12	18.29	15.09	16.87	15.52	15.20	15.42	12.15
FeO	8.93	10.70	12.80	11.81	9.93	9.48	8.15	12.19
Fe ₂ O ₃	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MnO	0.16	0.19	0.30	0.19	0.19	0.18	0.10	0.20
MgO	2.60	4.70	4.18	4.22	8.79	8.60	4.43	11.61
CaO	7.99	9.37	12.33	9.65	12.94	10.44	8.21	9.76
Na ₂ O	4.06	3.94	5.54	3.56	2.79	0.82	3.91	2.33
K ₂ O	0.80	1.51	5.21	3.75	1.32	0.81	4.85	0.56
P ₂ O ₅	0.18	0.50	1.49	0.67		0.06		0.25
SO ₃	0.02	0.81						
Cl	0.08							
Tot	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
T_L	1499	1455	1550	1402	1479	1460	1452	1565

	V19 <i>Mars</i>	K18 <i>Holuhraun</i>	K18 <i>Etna</i>	Vet17 <i>Mercury</i>	C16 <i>PNR</i>	SW15 <i>Enstatite bas</i>	SW15 <i>NVP</i>	SW15 <i>NVP-Na</i>
SiO ₂	51.97	49.74	48.01	61.00	52.11	54.54	57.52	55.99
TiO ₂	0.79	1.81	1.90	0.36	0.66	0.18	0.97	0.91
Al ₂ O ₃	5.82	13.75	17.20	8.88	19.49	12.95	15.38	15.14
FeO	10.62	12.01	10.94	0.00	7.43	0.29	3.64	2.93
Fe ₂ O ₃	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MnO	0.00	0.23	0.07	0.00	0.22	0.14	0.25	0.25
MgO	14.41	6.97	4.99	14.01	2.40	19.53	16.65	13.83
CaO	15.16	12.43	10.58	6.76	5.66	12.25	4.99	4.37
Na ₂ O	1.11	2.70	3.58	8.78	2.46	0.04	0.29	6.36
K ₂ O	0.12	0.21	2.11	0.21	9.14	0.08	0.31	0.22
P ₂ O ₅		0.16	0.62		0.36			
SO ₃					0.07			
Cl								
Tot	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
T_L	1543	1474	1456	1673	1604	1673	1678	1691

	S14 <i>Mauna Ulu's eruption 1974</i>	Vo11 <i>Stromboli</i>	Vo11 <i>Etna</i>	I09 <i>Fuji 1707</i>	IS07
SiO ₂	49.85	51.17	50.32	53.69	49.45
TiO ₂	2.15	1.03	1.79	1.22	1.75
Al ₂ O ₃	12.16	15.60	16.84	17.18	16.21
FeO	11.54	8.48	8.47	9.63	9.58
Fe ₂ O ₃	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MnO	0.19	0.20	0.22	0.18	0.17
MgO	11.54	7.16	5.35	5.17	8.38
CaO	9.99	11.65	10.20	9.41	10.03
Na ₂ O	1.97	2.33	4.01	2.49	3.02
K ₂ O	0.41	1.85	2.17	0.81	1.30
P ₂ O ₅	0.21	0.53	0.63	0.22	0.23
SO ₃					
Cl					
Tot	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
T_L	1503	1506	1487	1474	1492

Chemical compositions reported in wt%. VH20 refers to Vetere and Holtz (2020); V20, 19 and 17 refer to Vetere et al., (2020, 2019 and 2017, respectively); M20 refers to Morrison et al., (2020); K20, 19 and 18 as in Kolzenburg et al., (2020, 2019 and 2018, respectively); SW20 and 15 refer to Sehlke and Whittington (2020 and 2015); C16 refers to Campagnola et al., (2016); S14 refers to Sehlke et al., (2014); Vo11 refers to Vona et al., (2011); I09 to Ishibashi (2009) and I&S07 to Ishibashi and Sato (2007). **T_L** refers to calculated liquidus temperature (in K) by using alphasmelts software.

Supplementary Appendix 2

Source	Temperature (K)	Shear rate (s ⁻¹)	Mean aspect ratio	Crystal content (vol%)	log η_{app} (Pa·s)
Vet21E122	1493	0.100	4.0	0.19	3.81
	1493	1.000	4.0	0.19	3.12
Vet21Calbuco	1483	0.100	4.0	0.12	3.67
	1483	1.000	4.0	0.12	3.31
M20-NYI	1494	35.494	1.4	0.02	1.49
	1494	29.578	1.4	0.02	1.51
	1494	23.663	1.4	0.02	1.52
	1494	17.747	1.4	0.02	1.53
	1494	11.831	1.4	0.02	1.54
	1494	5.916	1.4	0.02	1.55
	1494	14.789	1.4	0.02	1.53
	1494	41.409	1.4	0.02	1.50
	1478	11.524	1.4	0.03	1.65
	1478	9.219	1.4	0.03	1.65
	1478	6.914	1.4	0.03	1.65
	1478	4.610	1.4	0.03	1.65
	1478	3.457	1.4	0.03	1.67
	1478	5.762	1.4	0.03	1.66
	1478	17.286	1.4	0.03	1.64
	1478	23.048	1.4	0.03	1.64
	1478	34.572	1.4	0.03	1.62
	1463	11.590	1.4	0.04	1.76
	1463	9.272	1.4	0.04	1.76
	1463	6.954	1.4	0.04	1.77
	1463	4.636	1.4	0.04	1.76
	1463	2.318	1.4	0.04	1.76
	1463	5.795	1.4	0.04	1.74
	1463	17.386	1.4	0.04	1.73
	1463	23.181	1.4	0.04	1.73
	1463	34.771	1.4	0.04	1.71
	1451	11.069	1.8	0.05	1.80
1451	8.855	1.8	0.05	1.81	
1451	6.641	1.8	0.05	1.82	
1451	4.427	1.8	0.05	1.82	
1451	2.214	1.8	0.05	1.82	
1451	3.321	1.8	0.05	1.80	
1451	5.534	1.8	0.05	1.81	

	1451	9.962	1.8	0.05	1.82
	1451	16.603	1.8	0.05	1.83
	1451	22.137	1.8	0.05	1.83
	1442	23.561	1.7	0.05	1.97
	1442	17.671	1.7	0.05	1.93
	1442	15.315	1.7	0.05	1.92
	1442	12.959	1.7	0.05	1.94
	1442	10.603	1.7	0.05	1.92
	1442	5.890	1.7	0.05	1.94
	1442	1.885	1.7	0.05	1.97
	1442	2.356	1.7	0.05	2.01
	1442	3.534	1.7	0.05	2.01
	1442	4.712	1.7	0.05	2.03
	1435	11.536	1.9	0.05	2.20
	1435	9.229	1.9	0.05	2.19
	1435	6.922	1.9	0.05	2.18
	1435	4.614	1.9	0.05	2.18
	1435	2.307	1.9	0.05	2.20
	1435	1.269	1.9	0.05	2.24
	1435	3.461	1.9	0.05	2.23
	1435	5.768	1.9	0.05	2.22
	1435	10.383	1.9	0.05	2.20
	1423	7.421	1.8	0.06	2.33
	1423	6.184	1.8	0.06	2.30
	1423	4.947	1.8	0.06	2.30
	1423	3.711	1.8	0.06	2.32
	1423	2.474	1.8	0.06	2.34
	1423	1.732	1.8	0.06	2.39
	1423	1.237	1.8	0.06	2.39
	1418	1.556	1.7	0.06	2.86
	1418	0.406	1.7	0.06	2.99
	1418	1.732	1.7	0.06	2.86
	1418	2.219	1.7	0.06	2.81
	1418	2.706	1.7	0.06	2.81
	1418	3.382	1.7	0.06	2.81
	1418	2.976	1.7	0.06	2.84
M20-NYA	1528	9.767	1.4	0.01	1.53
	1528	4.883	1.4	0.01	1.57
	1528	3.663	1.4	0.01	1.58
	1528	6.104	1.4	0.01	1.55
	1528	10.988	1.4	0.01	1.53
	1528	18.313	1.4	0.01	1.53

1528	24.417	1.4	0.01	1.54
1528	36.625	1.4	0.01	1.45
1528	48.833	1.4	0.01	1.46
1507	10.225	1.8	0.04	1.87
1507	7.668	1.8	0.04	1.88
1507	1.406	1.8	0.04	1.95
1507	3.834	1.8	0.04	1.89
1507	6.390	1.8	0.04	1.88
1507	11.503	1.8	0.04	1.87
1507	19.171	1.8	0.04	1.77
1507	25.561	1.8	0.04	1.74
1499	4.929	1.8	0.04	2.04
1499	2.464	1.8	0.04	2.05
1499	1.232	1.8	0.04	2.08
1499	3.697	1.8	0.04	2.04
1499	7.393	1.8	0.04	2.01
1499	9.857	1.8	0.04	2.00
1499	12.322	1.8	0.04	2.00
1499	14.786	1.8	0.04	1.93
1489	12.755	1.8	0.04	2.28
1489	7.653	1.8	0.04	2.30
1489	2.551	1.8	0.04	2.36
1489	1.403	1.8	0.04	2.44
1489	0.638	1.8	0.04	2.47
1489	3.826	1.8	0.04	2.38
1489	6.377	1.8	0.04	2.30
1489	11.479	1.8	0.04	2.32
1471	5.300	1.8	0.04	2.40
1471	2.650	1.8	0.04	2.40
1471	1.325	1.8	0.04	2.45
1471	3.975	1.8	0.04	2.38
1471	6.625	1.8	0.04	2.36
1471	7.950	1.8	0.04	2.41
1471	9.275	1.8	0.04	2.41
1471	5.300	1.8	0.04	2.46
1471	0.291	1.8	0.04	2.66
1471	0.530	1.8	0.04	2.64
1450	0.637	1.8	0.07	2.87
1450	1.172	1.8	0.07	2.86
1450	1.822	1.8	0.07	2.83
1450	2.548	1.8	0.07	2.81
1450	3.822	1.8	0.07	2.80
1450	5.096	1.8	0.07	2.72

	1438	1.523	2.2	0.08	2.82
	1438	3.178	2.2	0.08	2.73
	1438	3.442	2.2	0.08	2.74
	1438	3.707	2.2	0.08	2.75
	1438	3.972	2.2	0.08	2.75
	1438	4.237	2.2	0.08	2.74
	1424	0.273	2.5	0.14	3.35
	1424	1.085	2.5	0.14	2.94
	1424	0.998	2.5	0.14	2.95
	1424	0.760	2.5	0.14	3.04
	1424	0.681	2.5	0.14	3.03
	1424	3.907	2.5	0.14	2.75
	1424	3.472	2.5	0.14	2.70
SW2020	1477	1.221	1.8	0.02	2.01
	1477	1.843	1.8	0.02	1.99
	1477	2.331	1.8	0.02	2.00
	1477	3.308	1.8	0.02	2.00
	1477	3.663	1.8	0.02	2.00
	1477	4.441	1.8	0.02	1.98
	1477	5.551	1.8	0.02	2.00
	1477	6.661	1.8	0.02	2.00
	1477	8.881	1.8	0.02	1.98
	1477	11.101	1.8	0.02	2.00
	1477	13.322	1.8	0.02	1.99
	1477	17.762	1.8	0.02	2.01
	1467	0.289	2.8	0.02	2.16
	1467	0.744	2.8	0.02	2.10
	1467	0.966	2.8	0.02	2.10
	1467	1.099	2.8	0.02	2.07
	1467	1.399	2.8	0.02	2.06
	1467	1.499	2.8	0.02	2.09
	1467	2.076	2.8	0.02	2.08
	1467	2.387	2.8	0.02	2.05
	1467	2.398	2.8	0.02	2.08
	1467	3.386	2.8	0.02	2.08
	1467	4.441	2.8	0.02	2.07
	1467	6.661	2.8	0.02	2.08
	1467	11.101	2.8	0.02	2.07
	1467	17.762	2.8	0.02	2.08
	1461	0.211	6.2	0.06	2.46
	1461	0.666	6.2	0.06	2.36
	1461	0.910	6.2	0.06	2.35

	1461	1.443	6.2	0.06	2.34
	1461	2.020	6.2	0.06	2.34
	1461	2.331	6.2	0.06	2.34
	1461	2.438	6.2	0.06	2.32
	1461	3.663	6.2	0.06	2.33
	1461	4.441	6.2	0.06	2.32
	1461	8.881	6.2	0.06	2.32
	1461	13.322	6.2	0.06	2.32
	1461	15.200	6.2	0.06	2.32
	1457	0.433	5.3	0.07	2.65
	1457	0.666	5.3	0.07	2.71
	1457	0.910	5.3	0.07	2.65
	1457	1.443	5.3	0.07	2.58
	1457	2.020	5.3	0.07	2.54
	1457	2.331	5.3	0.07	2.55
	1457	2.735	5.3	0.07	2.51
	1457	3.512	5.3	0.07	2.61
	1457	4.441	5.3	0.07	2.61
	1457	5.551	5.3	0.07	2.59
	1457	6.661	5.3	0.07	2.61
	1450	0.011	4.1	0.17	4.03
	1450	0.056	4.1	0.17	3.76
	1450	0.056	4.1	0.17	3.80
	1450	0.111	4.1	0.17	3.73
	1450	0.222	4.1	0.17	3.56
	1450	1.776	4.1	0.17	3.21
	1450	2.220	4.1	0.17	3.20
Vet17	1502	0.100	3.0	0.28	4.01
	1510	0.100	2.5	0.21	3.59
	1520	0.100	2.3	0.12	3.10
	1533	0.100	2.7	0.09	2.72
	1502	1.000	3.0	0.28	3.36
	1510	1.000	2.5	0.21	3.18
	1520	1.000	2.3	0.12	2.69
	1533	1.000	2.7	0.09	2.47
	1545	1.000	2.8	0.05	2.25
	1502	5.000	3.0	0.28	3.04
	1510	5.000	2.5	0.21	2.67
	1520	5.000	2.3	0.12	2.16
	1533	5.000	2.7	0.09	1.99
	1545	5.000	2.8	0.05	1.93
	1569	5.000	4.0	0.02	1.63

C16	1423	0.100	1.3	0.34	4.56
	1438	0.100	1.6	0.26	4.18
	1466	0.100	1.5	0.22	3.85
	1475	0.100	1.5	0.21	3.72
	1480	0.100	1.5	0.21	3.63
	1484	0.100	1.5	0.20	3.58
	1491	0.100	1.4	0.19	3.49
	1494	0.100	1.5	0.18	3.46
	1499	0.100	1.5	0.15	3.42
	1503	0.100	1.4	0.10	3.28
	1508	0.100	1.2	0.09	3.18
	1513	0.100	1.2	0.06	3.10
	1423	0.300	1.3	0.34	4.52
	1438	0.300	1.6	0.26	4.09
	1466	0.300	1.5	0.22	3.76
	1475	0.300	1.5	0.21	3.66
	1480	0.300	1.5	0.21	3.60
	1484	0.300	1.5	0.20	3.48
	1491	0.300	1.4	0.19	3.47
	1494	0.300	1.5	0.18	3.41
	1499	0.300	1.5	0.15	3.36
	1503	0.300	1.4	0.10	3.30
	1508	0.300	1.2	0.09	3.15
	1513	0.300	1.2	0.06	3.08
	1438	0.500	1.6	0.26	4.03
	1466	0.500	1.5	0.22	3.69
	1475	0.500	1.5	0.21	3.61
	1480	0.500	1.5	0.21	3.54
	1484	0.500	1.5	0.20	3.43
	1491	0.500	1.4	0.19	3.37
	1494	0.500	1.5	0.18	3.35
	1499	0.500	1.5	0.15	3.28
	1503	0.500	1.4	0.10	3.21
1508	0.500	1.2	0.09	3.12	
1513	0.500	1.2	0.06	3.04	
1438	0.700	1.6	0.26	3.99	
1466	0.700	1.5	0.22	3.64	
1475	0.700	1.5	0.21	3.58	
1480	0.700	1.5	0.21	3.50	
1484	0.700	1.5	0.20	3.40	
1491	0.700	1.4	0.19	3.35	
1494	0.700	1.5	0.18	3.33	

	1499	0.700	1.5	0.15	3.26
	1503	0.700	1.4	0.10	3.17
	1508	0.700	1.2	0.09	3.07
	1513	0.700	1.2	0.06	3.05
	1438	0.900	1.6	0.26	3.95
	1466	0.900	1.5	0.22	3.61
	1475	0.900	1.5	0.21	3.54
	1480	0.900	1.5	0.21	3.47
	1484	0.900	1.5	0.20	3.38
	1491	0.900	1.4	0.19	3.32
	1494	0.900	1.5	0.18	3.28
	1499	0.900	1.5	0.15	3.20
	1503	0.900	1.4	0.10	3.13
	1508	0.900	1.2	0.09	3.02
	1513	0.900	1.2	0.06	2.98
SW15EB	1511	0.010	3.5	0.42	3.45
	1522	0.010	3.1	0.22	3.51
	1530	0.010	3.5	0.20	3.19
	1546	0.010	3.2	0.16	2.74
	1560	0.010	2.2	0.11	2.74
	1576	0.010	1.8	0.03	1.58
	1511	0.100	3.5	0.42	3.17
	1522	0.100	3.1	0.22	3.18
	1530	0.100	3.5	0.20	2.92
	1546	0.100	3.2	0.16	2.51
	1511	1.000	3.5	0.42	2.90
	1522	1.000	3.1	0.22	2.85
	1530	1.000	3.5	0.20	2.64
	1546	1.000	3.2	0.16	2.28
	1511	5.000	3.5	0.42	2.72
	1522	5.000	3.1	0.22	2.61
	1530	5.000	3.5	0.20	2.44
	1546	5.000	3.2	0.16	2.09
SW15NVP	1501	0.010	3.3	0.36	3.85
	1518	0.010	1.9	0.23	3.25
	1539	0.010	2.1	0.19	3.15
	1559	0.010	1.9	0.16	3.00
	1577	0.010	2.1	0.08	2.73
	1501	0.100	3.3	0.36	3.59
	1518	0.100	1.9	0.23	3.10
	1539	0.100	2.1	0.19	2.99
	1559	0.100	1.9	0.16	2.79
	1577	0.100	2.1	0.08	2.51

	1590	0.100	1.9	0.05	2.22
	1501	1.000	3.3	0.36	3.34
	1518	1.000	1.9	0.23	2.94
	1539	1.000	2.1	0.19	2.84
	1559	1.000	1.9	0.16	2.58
	1577	1.000	2.1	0.08	2.30
	1590	1.000	1.9	0.05	2.01
	1501	5.000	3.3	0.36	3.16
	1518	5.000	1.9	0.23	2.84
	1539	5.000	2.1	0.19	2.73
	1559	5.000	1.9	0.16	2.40
	1577	5.000	2.1	0.08	2.10
	1590	5.000	1.9	0.05	1.84
SW15NVP-Na	1473	0.010	4.7	0.29	3.87
	1513	0.010	4.8	0.23	3.46
	1533	0.010	4.1	0.19	3.25
	1554	0.010	4.2	0.16	2.98
	1574	0.010	4.2	0.10	2.44
	1595	0.010	3.0	0.07	1.84
	1473	0.100	4.7	0.29	3.61
	1513	0.100	4.8	0.23	3.25
	1533	0.100	4.1	0.19	3.02
	1554	0.100	4.2	0.16	2.75
	1574	0.100	4.2	0.10	2.31
	1595	0.100	3.0	0.07	1.84
	1473	1.000	4.7	0.29	3.35
	1513	1.000	4.8	0.23	3.04
	1533	1.000	4.1	0.19	2.78
	1554	1.000	4.2	0.16	2.53
	1574	1.000	4.2	0.10	2.22
	1473	5.000	4.7	0.29	3.17
	1513	5.000	4.8	0.23	2.89
	1533	5.000	4.1	0.19	2.62
	1554	5.000	4.2	0.16	2.37
	1574	5.000	4.2	0.10	2.03
S14	1442	0.010	2.6	0.42	4.38
	1449	0.010	2.2	0.33	3.90
	1456	0.010	2.1	0.15	3.21
	1467	0.010	1.9	0.09	2.65
	1476	0.010	2.1	0.06	1.91
	1480	0.010	2.2	0.03	1.16
	1442	0.100	2.6	0.42	3.87
	1449	0.100	2.2	0.33	3.44

	1456	0.100	2.1	0.15	2.91
	1467	0.100	1.9	0.09	2.47
	1476	0.100	2.1	0.06	1.86
	1480	0.100	2.2	0.03	1.17
	1442	1.000	2.6	0.42	3.35
	1449	1.000	2.2	0.33	2.97
	1456	1.000	2.1	0.15	2.58
	1467	1.000	1.9	0.09	2.28
	1476	1.000	2.1	0.06	1.79
	1480	1.000	2.2	0.03	1.17
	1442	5.000	2.6	0.42	3.01
	1449	5.000	2.2	0.33	2.65
	1456	5.000	2.1	0.15	2.37
	1467	5.000	1.9	0.09	2.17
	1476	5.000	2.1	0.06	1.75
	1480	5.000	2.2	0.03	1.17
Vo11Stromboli	1430	0.020	7.3	0.27	3.78
	1430	0.050	7.3	0.27	3.76
	1430	0.070	7.3	0.27	3.74
	1430	0.140	7.3	0.27	3.71
	1440	0.140	7.0	0.18	3.04
	1440	0.280	7.0	0.18	3.01
	1440	0.580	7.0	0.18	2.98
	1445	0.130	6.9	0.14	2.99
	1445	0.270	6.9	0.14	2.97
	1445	0.560	6.9	0.14	2.95
	1450	0.270	6.9	0.14	2.82
	1450	0.560	6.9	0.14	2.80
	1450	1.130	6.9	0.14	2.78
	1455	0.270	7.0	0.13	2.61
	1455	0.560	7.0	0.13	2.59
	1455	1.100	7.0	0.13	2.58
	1455	2.240	7.0	0.13	2.56
	1461	0.540	6.1	0.11	2.43
	1461	1.090	6.1	0.11	2.43
	1461	2.180	6.1	0.11	2.42
Vo11Etna	1404	0.050	6.6	0.21	3.84
	1404	0.070	6.6	0.21	3.82
	1404	0.140	6.6	0.21	3.80
	1430	0.070	6.2	0.16	3.10
	1430	0.130	6.2	0.16	3.08
	1430	0.270	6.2	0.16	3.07
	1430	0.560	6.2	0.16	3.05

	1453	0.260	6.6	0.07	2.56
	1454	0.540	6.6	0.07	2.56
	1455	1.090	6.6	0.07	2.55
I09	1510	29.685	6	0.01	1.86
	1510	11.655	6	0.01	1.86
	1510	5.787	6	0.01	1.86
	1510	2.859	6	0.01	1.86
	1510	1.491	6	0.01	1.86
	1490	27.785	8.8	0.06	2.04
	1490	10.972	8.8	0.06	2.03
	1490	5.496	8.8	0.06	2.03
	1490	2.744	8.8	0.06	2.03
	1490	1.414	8.8	0.06	2.02
	1470	32.556	7.4	0.13	2.18
	1470	12.384	7.4	0.13	2.20
	1470	5.924	7.4	0.13	2.22
	1470	2.917	7.4	0.13	2.24
	1470	1.472	7.4	0.13	2.26
	1470	0.603	7.4	0.13	2.28
	1470	0.326	11.6	0.13	2.30
	1450	12.037	11.6	0.19	2.54
	1450	5.917	11.6	0.19	2.56
	1450	2.946	11.6	0.19	2.58
	1450	1.450	11.6	0.19	2.59
	1450	0.575	11.6	0.19	2.62
	1450	0.289	11.6	0.19	2.64
	1450	0.183	11.6	0.19	2.65
	1430	7.545	9.6	0.25	2.73
	1430	3.693	9.6	0.25	2.78
	1430	1.832	9.6	0.25	2.84
	1430	0.697	9.6	0.25	2.91
	1430	0.357	9.6	0.25	2.96
	1430	0.235	9.6	0.25	3.00
IS07	1463	3.720	4.9	0.01	1.72
	1443	3.720	4.9	0.05	1.97
	1433	3.650	4.9	0.20	2.37
	1423	0.700	4.9	0.26	2.83
	1413	0.270	4.9	0.31	3.09
