

# An improved third order dipole moment surface for methane

P. Cassam-Chenai

*Laboratoire J.-A. Dieudonné, UMR 7351 UNS/CNRS,  
Université de Nice Sophia Antipolis, Parc Valrose, F-06108 Nice cedex 2, France.*

J. Liévin

*Université Libre de Bruxelles, Service de Chimie quantique et Photophysique, CP  
160/09, 50 Av. F.D. Roosevelt, B-1050 Bruxelles, Belgium*

---

## Supplementary material

Contains:

- Table 1: z-component values of the electric dipole moment (Dz) of CH<sub>4</sub>.
- Table 2: R-branch of methane main isotopomer.
- Table 3: Q-branch of methane main isotopomer.

$Q_1$	$Q_{2a}$	$Q_{2b}$	$Q_{3x}$	$Q_{3y}$	$Q_{3z}$	$Q_{4x}$	$Q_{4y}$	$Q_{4z}$	Dz (ACV5Z)
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	-0.01769364
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	-0.03519005
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	0.0	-0.05231139
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	-0.06887745

0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	-0.08470861
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-0.01537478
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.2	-0.03099279
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	-0.04708102
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4	-0.06384239
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.0	-0.08144384
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	-0.01894461
-5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	-0.01639360
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	-0.03769769
-5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	-0.03260504
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	0.0	-0.05606955
-5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	0.0	-0.04845200
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	-0.02018732
-10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	-0.01508128
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	-0.04017617
-10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	-0.02998177
-15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	-0.01373861
15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	-0.02140860
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-0.01356700
-5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-0.01729402
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.2	-0.02735672
-5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.2	-0.03484849
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	-0.04157983
-5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	-0.05290849
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-0.01184378
-10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-0.01931527
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.2	-0.02389153
-10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.2	-0.03890980
-15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-0.02145560
15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-0.01020453
0.0	19.8	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	-0.02045568
0.0	13.2	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	-0.01962827
0.0	6.6	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	-0.01869163

0.0	13.2	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	-0.03907721
0.0	6.6	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	-0.03720026
0.0	-19.8	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	-0.01456748
0.0	-13.2	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	-0.01558115
0.0	-6.6	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	-0.01663132
0.0	-13.2	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	-0.03097386
0.0	-6.6	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	-0.03307476
0.0	6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-0.01644861
0.0	6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.2	-0.03312274
0.0	6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	-0.05023466
0.0	13.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-0.01806675
0.0	13.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.2	-0.03633552
0.0	19.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-0.02020358
0.0	-6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-0.01488620
0.0	-6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.2	-0.03002398
0.0	-6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	-0.04565072
0.0	-13.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-0.01497817
0.0	-13.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.2	-0.03021243
0.0	-19.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-0.01566284
0.0	0.0	0.0	5.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.00230668
0.0	0.0	0.0	5.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.00458983
0.0	0.0	0.0	5.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.00682651
0.0	0.0	0.0	10.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.00913343
0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	6.6	0.0	+0.00190567
0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	13.2	0.0	+0.00380258
0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	19.8	0.0	+0.00568209
0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	6.6	0.0	+0.00381170
0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	13.2	0.0	+0.00760576
0.0	0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	0.0	6.6	0.0	+0.00571858
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	6.6	0.0	+0.00269681
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	13.2	0.0	+0.00537597
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	19.8	0.0	+0.00801981
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.2	13.2	0.0	+0.01071640

0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-0.01528637
0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.2	-0.03081504
0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-0.01500378
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	6.6	0.0	0.0	-0.01757348
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	13.2	0.0	0.0	-0.01725509
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	6.6	0.0	0.0	-0.03496197
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	6.6	-0.03303820
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	13.2	-0.04874985
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	6.6	-0.05035549
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	-6.6	-0.00243065
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	-13.2	+0.01295399
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	-6.6	-0.02020997
5.0	6.6	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	-0.01997398
-5.0	6.6	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	-0.01738289
5.0	6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-0.01833054
-5.0	6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-0.01467082
5.0	-6.6	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	-0.01788099
-5.0	-6.6	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	-0.01536173
5.0	-6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-0.01298013
-5.0	-6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-0.01689250
5.0	0.0	0.0	5.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.00231726
-5.0	0.0	0.0	5.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.00228908
5.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	6.6	0.0	+0.00193111
-5.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	6.6	0.0	+0.00187428
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	6.6	0.0	+0.00258753
-5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	6.6	0.0	+0.00281747
0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	5.0	6.6	0.0	0.0	-0.01754207
0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	5.0	-6.6	0.0	0.0	-0.01755166
0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	6.6	0.0	6.6	-0.01532468
0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	-6.6	0.0	-6.6	+0.01550206
0.0	+6.6	0.0	5.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.00207104
0.0	-6.6	0.0	5.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.00256633
0.0	-6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	+6.6	6.6	0.0	+0.00269365

0.0	+6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	+6.6	6.6	0.0	+0.00270117
0.0	+6.6	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	6.6	0.0	+0.00190765
0.0	-6.6	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	6.6	0.0	+0.00188170
0.0	0.0	6.6	5.0	0.0	0.0	0.0	6.6	0.0	+0.00196439
0.0	0.0	-6.6	5.0	0.0	0.0	0.0	6.6	0.0	+0.00184111
0.0	0.0	6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-0.01542485
0.0	0.0	6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.2	-0.03109030
0.0	0.0	6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	-0.04722366
0.0	0.0	13.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-0.01555600
0.0	0.0	13.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.2	-0.03134987
0.0	0.0	19.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	-0.01577413
0.0	0.0	19.8	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	+0.01755378
0.0	0.0	13.2	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	+0.01762453
0.0	0.0	6.6	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	+0.01766653
0.0	0.0	13.2	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	+0.03507214
0.0	0.0	6.6	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	+0.03514937

Table 1

z-component values of the electric dipole moment ( $D_z$ ) of CH<sub>4</sub>. Mass-weighted normal coordinates,  $(Q_1, Q_{2a}, Q_{2b}, Q_{3x}, Q_{3y}, Q_{3z}, Q_{4x}, Q_{4y}, Q_{4z})$ , and dipole moment are in atomic units. The calculations were internally contracted MRCI with full core excitations and ACV5Z basis set. The sign convention for the normal coordinates is that of Gray Robiette [1], except for  $Q_{4x}, Q_{4y}, Q_{4z}$  whose signs are opposite in the table (but not in the main article).

20.960355	1.292E-29	1.850E-12	10.4815	1	F1	2	F2
31.432812	6.136E-28	1.069E-10	31.4418	2	F2	3	F1
41.893892	1.329E-26	1.719E-09	62.8770	3	A2	4	A1
41.897084	3.323E-27	7.165E-10	62.8757	3	F2	4	F1
41.903463	2.849E-28	6.144E-11	62.8746	3	F1	4	F2
52.343336	2.360E-26	6.535E-09	104.7781	4	F2	5	F1
52.352244	3.694E-27	1.023E-09	104.7728	4	F1	5	F2
52.357936	8.104E-28	2.244E-10	104.7781	4	F2	5	F1
52.360194	4.222E-27	3.508E-09	104.7741	4	E	5	E
62.774920	4.126E-26	1.532E-08	157.1360	5	F1	6	F2
62.775060	3.682E-26	4.101E-08	157.1343	5	E	6	E
62.789521	3.506E-27	1.302E-09	157.1214	5	F1	6	F2
62.796667	1.751E-26	6.504E-09	157.1360	5	F1	6	F2
62.811268	3.708E-27	1.378E-09	157.1214	5	F1	6	F2
62.812176	6.912E-27	2.568E-09	157.1250	5	F2	6	F1
73.183842	6.927E-26	3.611E-08	219.9372	6	F1	7	F2
73.184779	9.545E-26	4.976E-08	219.9327	6	F2	7	F1
73.206525	6.922E-27	3.609E-09	219.9109	6	F2	7	F1
73.207552	2.076E-25	6.496E-08	219.9412	6	A1	7	A2
73.221913	4.157E-26	2.169E-08	219.9372	6	F1	7	F2
73.240545	5.325E-27	2.778E-09	219.9327	6	F2	7	F1
73.255322	1.005E-26	1.573E-08	219.9094	6	E	7	E
73.262291	7.129E-27	3.721E-09	219.9109	6	F2	7	F1
83.563814	7.881E-26	1.815E-07	293.1647	7	E	8	E
83.567459	1.349E-25	1.036E-07	293.1591	7	F2	8	F1
83.574556	2.960E-25	1.364E-07	293.1487	7	A2	8	A1
83.605529	6.997E-27	5.373E-09	293.1210	7	F2	8	F1
83.605554	1.947E-25	1.495E-07	293.1732	7	F1	8	F2
83.638610	2.354E-26	1.809E-08	293.1591	7	F2	8	F1
83.646000	3.416E-27	2.625E-09	293.1732	7	F1	8	F2
83.649570	2.941E-26	6.782E-08	293.1647	7	E	8	E
83.661320	2.160E-27	1.660E-09	293.1175	7	F1	8	F2

83.676681	5.400E-27	4.151E-09	293.1210	7	F2	8	F1
83.701766	2.046E-26	1.573E-08	293.1175	7	F1	8	F2
93.888687	1.850E-27	2.195E-09	376.8192	8	F2	9	F1
93.913595	1.695E-25	2.011E-07	376.7977	8	F1	9	F2
93.929134	2.141E-25	2.541E-07	376.7788	8	F2	9	F1
93.975796	1.791E-25	6.382E-07	376.8142	8	E	9	E
93.977124	2.258E-25	2.681E-07	376.8192	8	F2	9	F1
93.984746	3.356E-27	3.985E-09	376.7266	8	F1	9	F2
94.017570	1.773E-26	2.106E-08	376.7788	8	F2	9	F1
94.026906	4.447E-26	5.284E-08	376.8192	8	F2	9	F1
94.058496	2.767E-26	3.290E-08	376.7977	8	F1	9	F2
94.061552	6.955E-27	2.479E-08	376.7285	8	E	9	E
94.067352	1.935E-26	2.300E-08	376.7788	8	F2	9	F1
94.129648	1.744E-26	2.075E-08	376.7266	8	F1	9	F2
94.140804	5.836E-26	4.165E-08	376.7233	8	A1	9	A2
104.195350	1.252E-26	2.410E-08	470.8461	9	F1	10	F2
104.222435	3.322E-25	3.838E-07	470.8221	9	A1	10	A2
104.245132	2.226E-25	4.286E-07	470.7964	9	F1	10	F2
104.250055	1.685E-25	9.733E-07	470.7900	9	E	10	E
104.312916	2.838E-25	5.472E-07	470.8461	9	F1	10	F2
104.317091	2.617E-25	5.045E-07	470.8562	9	F2	10	F1
104.333568	1.610E-27	3.103E-09	470.7079	9	F1	10	F2
104.347888	5.684E-25	6.578E-07	470.8641	9	A2	10	A1
104.362698	5.503E-26	1.061E-07	470.7964	9	F1	10	F2
104.392663	6.429E-26	1.241E-07	470.8562	9	F2	10	F1
104.428397	1.429E-26	2.759E-08	470.8461	9	F1	10	F2
104.451134	2.560E-27	4.940E-09	470.7079	9	F1	10	F2
104.461992	4.565E-27	8.810E-09	470.7113	9	F2	10	F1
104.470975	3.300E-26	1.912E-07	470.7900	9	E	10	E
104.478179	1.769E-26	3.416E-08	470.7964	9	F1	10	F2
104.537565	4.986E-27	9.632E-09	470.7113	9	F2	10	F1
104.566616	2.566E-26	4.959E-08	470.7079	9	F1	10	F2
114.417282	5.384E-28	1.766E-09	575.2745	10	F2	11	F1

114.445296	1.453E-26	4.766E-08	575.2489	10	F1	11	F2
114.520868	2.273E-25	7.460E-07	575.1733	10	F1	11	F2
114.532764	2.642E-25	8.671E-07	575.1591	10	F2	11	F1
114.611917	1.853E-25	1.827E-06	575.2610	10	E	11	E
114.614673	2.862E-25	9.407E-07	575.2489	10	F1	11	F2
114.636973	7.079E-25	1.396E-06	575.2120	10	A1	11	A2
114.650329	8.476E-28	2.784E-09	575.0415	10	F2	11	F1
114.669045	3.614E-25	1.189E-06	575.2745	10	F2	11	F1
114.690246	5.569E-26	1.831E-07	575.1733	10	F1	11	F2
114.755564	2.119E-26	6.974E-08	575.2489	10	F1	11	F2
114.761698	3.688E-27	1.214E-08	575.2745	10	F2	11	F1
114.765552	3.693E-26	3.648E-07	575.2610	10	E	11	E
114.784526	7.369E-27	2.425E-08	575.1591	10	F2	11	F1
114.831137	1.619E-26	5.331E-08	575.1733	10	F1	11	F2
114.832838	3.639E-27	3.593E-08	575.0401	10	E	11	E
114.877180	4.811E-26	1.585E-07	575.1591	10	F2	11	F1
114.902092	5.961E-27	1.963E-08	575.0415	10	F2	11	F1
114.986473	1.363E-26	1.348E-07	575.0401	10	E	11	E
114.994746	1.147E-26	3.780E-08	575.0415	10	F2	11	F1
124.606213	2.525E-27	4.447E-08	690.0266	11	E	12	E
124.627383	4.241E-27	2.490E-08	690.0044	11	F2	12	F1
124.759848	1.559E-25	2.748E-06	689.8729	11	E	12	E
124.768274	2.409E-25	1.415E-06	689.8635	11	F2	12	F1
124.781015	4.338E-25	1.529E-06	689.8489	11	A2	12	A1
124.814418	3.233E-27	1.902E-08	690.0362	11	F1	12	F2
124.864066	2.681E-25	1.578E-06	690.0044	11	F2	12	F1
124.907071	3.815E-25	2.246E-06	689.9436	11	F1	12	F2
124.937651	3.614E-28	2.125E-09	689.6942	11	F2	12	F1
124.950892	2.290E-25	4.048E-06	690.0266	11	E	12	E
124.956160	3.219E-25	1.897E-06	690.0362	11	F1	12	F2
125.004957	1.857E-26	1.093E-07	689.8635	11	F2	12	F1
125.048813	1.751E-26	1.032E-07	689.9436	11	F1	12	F2
125.064116	2.733E-26	1.612E-07	690.0362	11	F1	12	F2



125.104527	2.446E-26	4.327E-07	689.8729	11	E	12	E
125.111540	2.195E-26	1.295E-07	690.0044	11	F2	12	F1
125.156770	2.117E-26	1.249E-07	689.9436	11	F1	12	F2
125.158834	5.415E-28	3.192E-09	689.6918	11	F1	12	F2
125.174334	8.074E-28	4.760E-09	689.6942	11	F2	12	F1
125.252431	3.450E-26	2.037E-07	689.8635	11	F2	12	F1
125.279148	1.085E-25	3.845E-07	689.8489	11	A2	12	A1
125.300576	8.824E-27	5.208E-08	689.6918	11	F1	12	F2
125.408532	1.087E-26	6.421E-08	689.6918	11	F1	12	F2
125.421809	7.631E-27	4.510E-08	689.6942	11	F2	12	F1
134.707919	1.227E-27	1.353E-08	815.1160	12	F1	13	F2
134.722047	1.529E-27	1.687E-08	815.1004	12	F2	13	F1
134.830004	9.574E-28	1.057E-08	814.9924	12	F2	13	F1
134.955394	2.096E-25	2.315E-06	814.8685	12	F1	13	F2
134.971746	2.173E-25	2.401E-06	814.8507	12	F2	13	F1
135.017242	2.395E-26	2.650E-07	815.1004	12	F2	13	F1
135.061569	3.893E-25	2.586E-06	815.0734	12	A2	13	A1
135.125199	2.781E-25	3.079E-06	814.9924	12	F2	13	F1
135.133055	2.231E-25	7.410E-06	814.9775	12	E	13	E
135.185838	2.552E-25	2.829E-06	815.1004	12	F2	13	F1
135.192077	1.240E-28	1.371E-09	814.6318	12	F1	13	F2
135.202292	2.794E-25	3.097E-06	815.1160	12	F1	13	F2
135.238462	5.278E-25	3.512E-06	815.1281	12	A1	13	A2
135.266941	7.593E-27	8.411E-08	814.8507	12	F2	13	F1
135.293795	7.864E-26	8.720E-07	814.9924	12	F2	13	F1
135.352901	2.543E-26	2.824E-07	815.1160	12	F1	13	F2
135.403552	9.632E-27	1.070E-07	815.1004	12	F2	13	F1
135.435537	7.609E-27	8.444E-08	814.8507	12	F2	13	F1
135.449766	1.469E-26	1.630E-07	814.8685	12	F1	13	F2
135.477734	5.721E-28	1.903E-08	814.6328	12	E	13	E
135.509124	2.640E-26	8.799E-07	814.9775	12	E	13	E
135.511509	1.038E-26	1.154E-07	814.9924	12	F2	13	F1
135.600376	6.153E-27	6.839E-08	814.8685	12	F1	13	F2

135.653251	3.977E-26	4.422E-07	814.8507	12	F2	13	F1
135.686449	4.652E-27	5.169E-08	814.6318	12	F1	13	F2
135.736595	2.991E-26	1.995E-07	814.6300	12	A1	13	A2
135.837058	6.151E-27	6.844E-08	814.6318	12	F1	13	F2
135.853803	4.207E-27	1.405E-07	814.6328	12	E	13	E
144.725510	5.426E-28	1.182E-08	950.5039	13	F1	14	F2
144.742256	7.084E-28	4.628E-08	950.4866	13	E	14	E
144.943225	1.184E-27	2.581E-08	950.2862	13	F1	14	F2
145.093169	9.119E-28	1.993E-08	950.5039	13	F1	14	F2
145.095587	2.803E-25	3.669E-06	950.1350	13	A1	14	A2
145.111821	1.711E-25	3.732E-06	950.1176	13	F1	14	F2
145.118325	1.161E-25	7.595E-06	950.1105	13	E	14	E
145.141010	2.414E-26	5.277E-07	950.4689	13	F2	14	F1
145.291620	2.103E-25	4.599E-06	950.3183	13	F2	14	F1
145.310883	2.625E-25	5.741E-06	950.2862	13	F1	14	F2
145.378387	1.936E-25	4.240E-06	950.4689	13	F2	14	F1
145.386236	1.430E-25	9.395E-06	950.4866	13	E	14	E
145.407016	3.966E-29	8.663E-10	949.8224	13	F1	14	F2
145.440164	5.599E-25	7.359E-06	950.3666	13	A2	14	A1
145.455708	2.492E-25	5.464E-06	950.5039	13	F1	14	F2
145.479479	4.902E-27	1.073E-07	950.1176	13	F1	14	F2
145.528997	7.223E-26	1.583E-06	950.3183	13	F2	14	F1
145.642516	5.257E-27	1.154E-07	950.4689	13	F2	14	F1
145.645509	1.420E-27	3.118E-08	950.5039	13	F1	14	F2
145.648796	1.372E-26	9.040E-07	950.4866	13	E	14	E
145.673422	7.686E-27	1.687E-07	950.2862	13	F1	14	F2
145.762305	9.741E-27	6.412E-07	950.1105	13	E	14	E
145.774675	1.133E-28	2.483E-09	949.8224	13	F1	14	F2
145.785992	1.387E-28	3.039E-09	949.8239	13	F2	14	F1
145.793125	1.027E-26	2.256E-07	950.3183	13	F2	14	F1
145.842018	1.009E-26	2.215E-07	950.1176	13	F1	14	F2
145.863223	2.928E-26	6.436E-07	950.2862	13	F1	14	F2
146.023369	1.043E-27	2.291E-08	949.8239	13	F2	14	F1

146.024865	1.566E-26	1.033E-06	950.1105	13	E	14	E
146.031819	1.536E-26	3.377E-07	950.1176	13	F1	14	F2
146.137213	9.262E-27	2.036E-07	949.8224	13	F1	14	F2
146.287497	4.233E-27	9.319E-08	949.8239	13	F2	14	F1
146.327014	1.515E-28	3.336E-09	949.8224	13	F1	14	F2
154.660691	4.852E-28	2.190E-08	1096.1494	14	F2	15	F1
154.699573	6.167E-29	2.784E-09	1096.1114	14	F1	15	F2
154.850492	6.089E-29	2.751E-09	1095.9596	14	F2	15	F1
154.963702	6.814E-28	3.079E-08	1095.8473	14	F1	15	F2
155.146546	3.814E-27	5.186E-07	1096.1354	14	E	15	E
155.164729	4.957E-27	2.247E-07	1096.1114	14	F1	15	F2
155.201079	1.258E-25	5.688E-06	1095.6099	14	F1	15	F2
155.213031	1.281E-25	5.796E-06	1095.5971	14	F2	15	F1
155.409106	1.154E-25	1.570E-05	1095.8728	14	E	15	E
155.415532	1.524E-27	6.924E-08	1096.1494	14	F2	15	F1
155.428857	1.825E-25	8.280E-06	1095.8473	14	F1	15	F2
155.458801	3.462E-25	9.425E-06	1095.8067	14	A1	15	A2
155.509819	1.506E-25	6.846E-06	1096.1114	14	F1	15	F2
155.580690	1.205E-29	5.459E-10	1095.2294	14	F2	15	F1
155.605333	2.394E-25	1.088E-05	1095.9596	14	F2	15	F1
155.618990	1.163E-25	1.588E-05	1096.1354	14	E	15	E
155.632392	1.771E-25	8.061E-06	1096.1494	14	F2	15	F1
155.666235	2.130E-27	9.674E-08	1095.6099	14	F1	15	F2
155.773947	1.783E-26	8.113E-07	1095.8473	14	F1	15	F2
155.822194	6.467E-27	2.946E-07	1095.9596	14	F2	15	F1
155.853255	5.966E-27	2.721E-07	1096.1494	14	F2	15	F1
155.881550	2.182E-26	2.982E-06	1095.8728	14	E	15	E
155.909932	5.522E-27	2.519E-07	1096.1114	14	F1	15	F2
155.967871	1.116E-27	5.080E-08	1095.5971	14	F2	15	F1
156.011324	2.140E-27	9.747E-08	1095.6099	14	F1	15	F2
156.043056	7.623E-27	3.479E-07	1095.9596	14	F2	15	F1
156.053085	8.333E-29	1.137E-08	1095.2288	14	E	15	E
156.174061	1.755E-26	8.015E-07	1095.8473	14	F1	15	F2

156.184732	1.404E-26	6.405E-07	1095.5971	14	F2	15	F1
156.229821	5.972E-26	1.637E-06	1095.8067	14	A1	15	A2
156.335530	4.448E-28	2.028E-08	1095.2294	14	F2	15	F1
156.405594	9.145E-27	4.179E-07	1095.5971	14	F2	15	F1
156.411438	8.267E-27	3.778E-07	1095.6099	14	F1	15	F2
156.525529	3.819E-27	5.232E-07	1095.2288	14	E	15	E
156.552391	3.770E-27	1.722E-07	1095.2294	14	F2	15	F1
156.746360	4.493E-27	1.233E-07	1095.2306	14	A2	15	A1
156.773253	5.938E-28	2.717E-08	1095.2294	14	F2	15	F1
164.486726	5.117E-28	3.016E-08	1252.0365	15	A2	16	A1
164.502575	1.234E-28	1.212E-08	1252.0213	15	F2	16	F1
164.769852	1.259E-28	3.713E-08	1251.7544	15	E	16	E
164.902689	2.008E-28	1.975E-08	1251.6212	15	F2	16	F1
165.077935	1.461E-27	1.442E-07	1252.0213	15	F2	16	F1
165.087161	1.656E-27	1.634E-07	1252.0027	15	F1	16	F2
165.242296	5.756E-26	1.701E-05	1251.2819	15	E	16	E
165.247779	8.669E-26	8.538E-06	1251.2761	15	F2	16	F1
165.257746	1.461E-25	8.635E-06	1251.2655	15	A2	16	A1
165.308024	1.000E-27	9.879E-08	1251.7818	15	F1	16	F2
165.478049	1.237E-25	1.223E-05	1251.6212	15	F2	16	F1
165.487299	1.084E-26	1.074E-06	1252.0027	15	F1	16	F2
165.524884	1.336E-25	1.321E-05	1251.5649	15	F1	16	F2
165.572716	1.727E-25	1.027E-05	1251.9769	15	A1	16	A2
165.708161	1.366E-25	1.354E-05	1251.7818	15	F1	16	F2
165.712934	3.320E-30	3.275E-10	1250.8110	15	F2	16	F1
165.715305	1.095E-25	3.256E-05	1251.7544	15	E	16	E
165.720789	1.027E-25	1.019E-05	1252.0027	15	F1	16	F2
165.756459	1.186E-25	1.177E-05	1252.0213	15	F2	16	F1
165.799155	2.132E-25	1.270E-05	1252.0365	15	A2	16	A1
165.823139	6.057E-28	5.994E-08	1251.2761	15	F2	16	F1
165.925022	6.317E-27	6.264E-07	1251.5649	15	F1	16	F2
165.941651	3.426E-26	3.402E-06	1251.7818	15	F1	16	F2
166.048755	3.734E-27	3.715E-07	1252.0213	15	F2	16	F1

166.105701	2.113E-27	2.103E-07	1252.0027	15	F1	16	F2
166.156572	1.063E-26	1.056E-06	1251.6212	15	F2	16	F1
166.158512	5.945E-27	5.907E-07	1251.5649	15	F1	16	F2
166.187749	1.351E-27	4.023E-07	1251.2819	15	E	16	E
166.279725	1.106E-29	1.096E-09	1250.8101	15	F1	16	F2
166.288294	1.222E-29	1.211E-09	1250.8110	15	F2	16	F1
166.326563	2.256E-27	2.247E-07	1251.7818	15	F1	16	F2
166.335342	7.680E-27	2.295E-06	1251.7544	15	E	16	E
166.448868	2.025E-27	2.018E-07	1251.6212	15	F2	16	F1
166.501662	6.406E-27	6.374E-07	1251.2761	15	F2	16	F1
166.543424	1.828E-26	1.822E-06	1251.5649	15	F1	16	F2
166.570174	2.956E-26	1.766E-06	1251.2655	15	A2	16	A1
166.679862	2.794E-28	2.778E-08	1250.8101	15	F1	16	F2
166.793958	4.256E-27	4.245E-07	1251.2761	15	F2	16	F1
166.807786	3.422E-27	1.024E-06	1251.2819	15	E	16	E
166.913352	3.052E-27	3.040E-07	1250.8101	15	F1	16	F2
166.966818	1.969E-27	1.962E-07	1250.8110	15	F2	16	F1
167.259114	4.190E-28	4.185E-08	1250.8110	15	F2	16	F1
167.298264	1.981E-29	1.979E-09	1250.8101	15	F1	16	F2
174.215884	7.949E-29	1.784E-08	1418.1084	16	F2	17	F1
174.254643	9.054E-30	2.033E-09	1418.0701	16	F1	17	F2
174.546939	5.286E-29	1.188E-08	1417.7778	16	F1	17	F2
174.600795	4.642E-29	1.043E-08	1417.7235	16	F2	17	F1
174.834285	4.378E-29	9.845E-09	1417.4900	16	F2	17	F1
174.905466	5.226E-28	1.179E-07	1418.1084	16	F2	17	F1
174.920430	6.274E-28	4.248E-07	1418.0897	16	E	17	E
175.225462	5.478E-26	1.233E-05	1417.0993	16	F1	17	F2
175.234423	5.507E-26	1.240E-05	1417.0898	16	F2	17	F1
175.290378	1.922E-27	4.343E-07	1417.7235	16	F2	17	F1
175.380318	4.360E-28	9.875E-08	1418.1084	16	F2	17	F1
175.457463	9.240E-27	2.094E-06	1418.0701	16	F1	17	F2
175.471915	1.322E-25	1.793E-05	1417.5496	16	A2	17	A1
175.523868	8.161E-26	1.845E-05	1417.4900	16	F2	17	F1

175.540467	5.702E-26	3.867E-05	1417.4697	16	E	17	E
175.749759	8.199E-26	1.860E-05	1417.7778	16	F1	17	F2
175.765230	9.929E-26	2.252E-05	1417.7235	16	F2	17	F1
175.774280	6.166E-26	1.401E-05	1418.0701	16	F1	17	F2
175.800822	8.308E-31	1.874E-10	1416.5239	16	F1	17	F2
175.804523	4.793E-26	3.268E-05	1418.0897	16	E	17	E
175.883688	7.850E-26	1.785E-05	1418.1084	16	F2	17	F1
175.914534	1.975E-25	2.692E-05	1417.8357	16	A1	17	A2
175.924005	1.749E-28	3.958E-08	1417.0898	16	F2	17	F1
175.998720	5.764E-27	1.308E-06	1417.4900	16	F2	17	F1
176.066576	2.650E-26	6.026E-06	1417.7778	16	F1	17	F2
176.241514	5.195E-28	1.184E-07	1418.0701	16	F1	17	F2
176.241534	2.207E-28	5.033E-08	1418.1084	16	F2	17	F1
176.244095	1.893E-27	1.295E-06	1418.0897	16	E	17	E
176.268599	3.355E-27	7.638E-07	1417.7235	16	F2	17	F1
176.398858	2.547E-28	5.787E-08	1417.0898	16	F2	17	F1
176.424561	6.243E-27	4.263E-06	1417.4697	16	E	17	E
176.428283	3.747E-28	8.514E-08	1417.0993	16	F1	17	F2
176.485920	6.446E-30	4.384E-09	1416.5242	16	E	17	E
176.502089	4.670E-27	1.064E-06	1417.4900	16	F2	17	F1
176.533810	2.226E-27	5.079E-07	1417.7778	16	F1	17	F2
176.626445	6.374E-27	1.455E-06	1417.7235	16	F2	17	F1
176.745099	1.147E-27	2.613E-07	1417.0993	16	F1	17	F2
176.859936	6.695E-27	1.529E-06	1417.4900	16	F2	17	F1
176.864133	5.487E-27	3.760E-06	1417.4697	16	E	17	E
176.902227	7.563E-27	1.725E-06	1417.0898	16	F2	17	F1
177.003643	9.381E-29	2.135E-08	1416.5239	16	F1	17	F2
177.212333	2.628E-27	6.008E-07	1417.0993	16	F1	17	F2
177.226963	3.369E-27	4.609E-07	1416.5233	16	A1	17	A2
177.260073	1.096E-28	2.507E-08	1417.0898	16	F2	17	F1
177.320459	1.451E-27	3.311E-07	1416.5239	16	F1	17	F2
177.370013	8.776E-28	6.010E-07	1416.5242	16	E	17	E
177.787693	7.179E-29	1.644E-08	1416.5239	16	F1	17	F2

177.809585	5.799E-29	3.985E-08	1416.5242	16	E	17	E
183.815008	1.446E-29	7.783E-09	1594.3499	17	F1	18	F2
183.830928	1.688E-29	2.725E-08	1594.3338	17	E	18	E
184.172855	2.164E-29	1.166E-08	1593.9921	17	F1	18	F2
184.270500	2.565E-29	4.148E-08	1593.8942	17	E	18	E
184.634756	3.727E-28	2.019E-07	1594.3499	17	F1	18	F2
184.676224	1.610E-29	8.689E-09	1593.4887	17	F1	18	F2
184.678951	4.095E-29	2.219E-08	1594.3116	17	F2	18	F1
184.992602	6.311E-29	3.422E-08	1593.9921	17	F1	18	F2
185.143693	5.375E-26	1.742E-05	1593.0216	17	A1	18	A2
185.146185	1.099E-27	5.962E-07	1593.8444	17	F2	18	F1
185.151076	3.235E-26	1.747E-05	1593.0138	17	F1	18	F2
185.154593	2.161E-26	3.501E-05	1593.0101	17	E	18	E
185.277792	1.494E-27	2.440E-06	1594.3338	17	E	18	E
185.279887	1.467E-27	7.981E-07	1594.3116	17	F2	18	F1
185.463001	4.812E-26	2.612E-05	1593.5275	17	F2	18	F1
185.495971	5.068E-26	2.751E-05	1593.4887	17	F1	18	F2
185.594914	2.789E-28	1.522E-07	1594.3499	17	F1	18	F2
185.717364	3.501E-26	5.723E-05	1593.8942	17	E	18	E
185.747121	5.560E-26	3.029E-05	1593.8444	17	F2	18	F1
185.771636	3.976E-26	2.171E-05	1594.3116	17	F2	18	F1
185.807120	1.114E-25	3.640E-05	1593.7502	17	A2	18	A1
185.840659	1.939E-31	1.049E-10	1592.3243	17	F1	18	F2
185.896210	2.853E-26	4.679E-05	1594.3338	17	E	18	E
185.923053	4.533E-26	2.479E-05	1594.3499	17	F1	18	F2
185.952760	6.859E-26	3.745E-05	1593.9921	17	F1	18	F2
185.970824	5.317E-29	2.890E-08	1593.0138	17	F1	18	F2
186.063938	2.623E-27	1.430E-06	1593.5275	17	F2	18	F1
186.238870	4.953E-27	2.708E-06	1593.8444	17	F2	18	F1
186.280899	1.137E-27	6.223E-07	1593.9921	17	F1	18	F2
186.335782	6.797E-27	1.116E-05	1593.8942	17	E	18	E
186.341191	5.611E-28	3.078E-07	1594.3499	17	F1	18	F2
186.397847	5.533E-28	3.036E-07	1594.3116	17	F2	18	F1

186.456129	6.266E-28	3.426E-07	1593.4887	17	F1	18	F2
186.555687	1.411E-27	7.720E-07	1593.5275	17	F2	18	F1
186.601458	1.882E-28	3.083E-07	1593.0101	17	E	18	E
186.660406	8.345E-31	4.543E-10	1592.3243	17	F1	18	F2
186.665822	8.730E-31	4.753E-10	1592.3247	17	F2	18	F1
186.699037	1.141E-27	6.266E-07	1593.9921	17	F1	18	F2
186.784268	6.234E-27	3.417E-06	1593.4887	17	F1	18	F2
186.865081	3.149E-27	1.730E-06	1593.8444	17	F2	18	F1
186.930981	5.178E-28	2.835E-07	1593.0138	17	F1	18	F2
186.975180	1.364E-26	4.498E-06	1593.7502	17	A2	18	A1
187.181897	3.019E-27	1.660E-06	1593.5275	17	F2	18	F1
187.202406	2.602E-27	1.430E-06	1593.4887	17	F1	18	F2
187.219875	2.519E-27	4.146E-06	1593.0101	17	E	18	E
187.259121	2.315E-27	1.270E-06	1593.0138	17	F1	18	F2
187.266758	1.910E-29	1.045E-08	1592.3247	17	F2	18	F1
187.620564	8.958E-28	4.913E-07	1592.3243	17	F1	18	F2
187.647546	2.352E-27	7.767E-07	1593.0216	17	A1	18	A2
187.677258	3.594E-28	1.978E-07	1593.0138	17	F1	18	F2
187.758507	7.334E-28	4.026E-07	1592.3247	17	F2	18	F1
187.948703	1.301E-29	7.151E-09	1592.3243	17	F1	18	F2
188.366841	2.008E-29	1.107E-08	1592.3243	17	F1	18	F2
188.384718	1.744E-29	9.619E-09	1592.3247	17	F2	18	F1
193.286196	4.584E-30	6.210E-09	1780.7094	18	F1	19	F2
193.304298	5.410E-30	7.330E-09	1780.6911	18	F2	19	F1
193.722436	1.766E-29	2.395E-08	1780.2730	18	F2	19	F1
193.912407	2.472E-30	3.354E-09	1780.0832	18	F1	19	F2
194.050575	1.472E-30	1.998E-09	1779.9448	18	F2	19	F1
194.236642	3.243E-28	2.655E-07	1780.7254	18	A1	19	A2
194.257157	7.566E-29	1.032E-07	1780.7094	18	F1	19	F2
194.404156	5.122E-30	6.957E-09	1779.5915	18	F1	19	F2
194.738903	1.387E-28	5.682E-07	1780.2300	18	E	19	E
194.883368	2.401E-28	3.281E-07	1780.0832	18	F1	19	F2
194.987891	4.533E-28	6.217E-07	1780.6911	18	F2	19	F1



195.004011	4.725E-28	6.481E-07	1780.7094	18	F1	19	F2
195.005093	1.775E-26	2.415E-05	1778.9905	18	F1	19	F2
195.010733	1.779E-26	2.420E-05	1778.9847	18	F2	19	F1
195.357321	1.823E-26	7.479E-05	1779.6116	18	E	19	E
195.375117	2.760E-26	3.775E-05	1779.5915	18	F1	19	F2
195.404702	4.743E-26	3.893E-05	1779.5573	18	A1	19	A2
195.406029	3.110E-28	4.269E-07	1780.2730	18	F2	19	F1
195.505129	1.669E-27	2.297E-06	1780.6911	18	F2	19	F1
195.630222	3.014E-26	4.140E-05	1780.0832	18	F1	19	F2
195.683676	3.699E-26	3.059E-05	1780.6691	18	A2	19	A1
195.734169	3.457E-26	4.749E-05	1779.9448	18	F2	19	F1
195.830481	4.244E-32	5.785E-11	1778.1649	18	F2	19	F1
195.837932	2.157E-26	2.976E-05	1780.6911	18	F2	19	F1
195.895729	2.419E-26	3.340E-05	1780.7094	18	F1	19	F2
195.923266	3.314E-26	4.566E-05	1780.2730	18	F2	19	F1
195.923766	2.515E-26	1.039E-04	1780.2300	18	E	19	E
195.947083	4.272E-26	3.540E-05	1780.7254	18	A1	19	A2
195.976053	1.401E-29	1.919E-08	1778.9905	18	F1	19	F2
196.121971	5.721E-28	7.868E-07	1779.5915	18	F1	19	F2
196.251406	1.605E-27	2.213E-06	1779.9448	18	F2	19	F1
196.256069	5.557E-27	7.675E-06	1780.2730	18	F2	19	F1
196.426326	2.495E-28	3.457E-07	1780.7094	18	F1	19	F2
196.480105	1.823E-28	2.528E-07	1780.6911	18	F2	19	F1
196.521939	2.540E-27	3.511E-06	1780.0832	18	F1	19	F2
196.542184	8.656E-28	3.582E-06	1779.6116	18	E	19	E
196.584209	1.710E-27	2.363E-06	1779.9448	18	F2	19	F1
196.694326	2.023E-29	2.786E-08	1778.9847	18	F2	19	F1
196.722907	2.552E-29	3.514E-08	1778.9905	18	F1	19	F2
196.804185	4.024E-31	1.657E-09	1778.1647	18	E	19	E
196.898242	2.203E-28	3.057E-07	1780.2730	18	F2	19	F1
196.923846	9.615E-28	4.002E-06	1780.2300	18	E	19	E
197.013688	2.522E-27	3.490E-06	1779.5915	18	F1	19	F2
197.052537	2.522E-28	3.500E-07	1780.0832	18	F1	19	F2

197.115143	9.660E-27	8.026E-06	1779.5573	18	A1	19	A2
197.211564	3.780E-28	5.224E-07	1778.9847	18	F2	19	F1
197.226382	3.482E-27	4.834E-06	1779.9448	18	F2	19	F1
197.514074	4.978E-30	6.866E-09	1778.1649	18	F2	19	F1
197.542263	9.497E-28	3.958E-06	1779.6116	18	E	19	E
197.544286	1.047E-27	1.455E-06	1779.5915	18	F1	19	F2
197.544366	1.512E-27	2.095E-06	1778.9847	18	F2	19	F1
197.614625	9.848E-28	1.365E-06	1778.9905	18	F1	19	F2
197.989048	2.934E-28	1.218E-06	1778.1647	18	E	19	E
198.031311	3.830E-28	5.302E-07	1778.1649	18	F2	19	F1
198.145222	2.159E-28	3.003E-07	1778.9905	18	F1	19	F2
198.186539	1.177E-29	1.637E-08	1778.9847	18	F2	19	F1
198.187530	6.044E-28	5.026E-07	1778.1653	18	A2	19	A1
198.364114	2.740E-29	3.803E-08	1778.1649	18	F2	19	F1
198.989128	5.679E-30	2.375E-08	1778.1647	18	E	19	E
199.006287	5.027E-30	7.008E-09	1778.1649	18	F2	19	F1
202.610676	1.296E-30	1.391E-08	1977.1539	19	E	20	E
202.628684	1.495E-30	5.348E-09	1977.1358	19	F2	20	F1
203.091787	1.920E-29	4.125E-08	1976.6725	19	A2	20	A1
203.159281	4.369E-30	1.565E-08	1976.6052	19	F2	20	F1
203.610755	1.394E-30	1.499E-08	1976.1538	19	E	20	E
203.726651	4.076E-29	1.470E-07	1977.1712	19	F1	20	F2
203.765637	3.874E-30	1.397E-08	1977.1358	19	F2	20	F1
204.050999	1.191E-30	4.274E-09	1975.7135	19	F2	20	F1
204.296234	4.763E-29	1.719E-07	1976.6052	19	F2	20	F1
204.368825	5.034E-29	1.818E-07	1976.5290	19	F1	20	F2
204.596807	1.379E-28	5.004E-07	1977.1712	19	F1	20	F2
204.600667	1.544E-28	1.680E-06	1977.1539	19	E	20	E
204.701627	3.946E-29	1.426E-07	1976.1962	19	F1	20	F2
204.795618	6.083E-27	6.559E-05	1974.9689	19	E	20	E
204.797853	9.131E-27	3.282E-05	1974.9666	19	F2	20	F1
204.802228	1.524E-26	3.286E-05	1974.9620	19	A2	20	A1
205.175864	8.186E-29	2.982E-07	1977.1712	19	F1	20	F2

205.187952	1.431E-26	5.177E-05	1975.7135	19	F2	20	F1
205.218865	1.451E-26	5.247E-05	1975.6790	19	F1	20	F2
205.238980	8.618E-28	3.130E-06	1976.5290	19	F1	20	F2
205.294692	1.159E-27	4.226E-06	1977.1358	19	F2	20	F1
205.445347	2.621E-26	5.716E-05	1976.3528	19	A1	20	A2
205.571783	1.636E-26	5.947E-05	1976.1962	19	F1	20	F2
205.600747	1.199E-26	1.307E-04	1976.1538	19	E	20	E
205.726795	1.074E-26	3.925E-05	1977.1358	19	F2	20	F1
205.768813	8.678E-33	3.125E-11	1973.9956	19	F2	20	F1
205.784258	8.047E-27	8.829E-05	1977.1539	19	E	20	E
205.818037	1.775E-26	6.473E-05	1976.5290	19	F1	20	F2
205.825289	1.657E-26	6.044E-05	1976.6052	19	F2	20	F1
205.870065	1.271E-26	4.651E-05	1977.1712	19	F1	20	F2
205.934806	3.185E-30	1.154E-08	1974.9666	19	F2	20	F1
205.988252	3.517E-26	7.710E-05	1976.6725	19	A2	20	A1
206.089020	1.463E-28	5.324E-07	1975.6790	19	F1	20	F2
206.150840	2.236E-27	8.160E-06	1976.1962	19	F1	20	F2
206.257392	3.421E-27	1.252E-05	1976.6052	19	F2	20	F1
206.497363	1.499E-29	5.510E-08	1977.1712	19	F1	20	F2
206.499174	2.494E-29	9.164E-08	1977.1358	19	F2	20	F1
206.499406	1.133E-28	1.249E-06	1977.1539	19	E	20	E
206.512238	6.453E-28	2.365E-06	1976.5290	19	F1	20	F2
206.668077	1.509E-28	5.514E-07	1975.6790	19	F1	20	F2
206.717007	2.624E-28	9.592E-07	1975.7135	19	F2	20	F1
206.784337	1.406E-27	1.545E-05	1976.1538	19	E	20	E
206.785609	1.198E-29	1.310E-07	1974.9689	19	E	20	E
206.845040	7.815E-28	2.866E-06	1976.1962	19	F1	20	F2
206.902458	4.287E-32	1.556E-10	1973.9954	19	F1	20	F2
206.905766	4.374E-32	1.588E-10	1973.9956	19	F2	20	F1
207.029771	2.103E-28	7.735E-07	1976.6052	19	F2	20	F1
207.139536	5.592E-28	2.058E-06	1976.5290	19	F1	20	F2
207.149109	3.398E-28	1.246E-06	1975.7135	19	F2	20	F1
207.362278	2.125E-27	7.801E-06	1975.6790	19	F1	20	F2

207.463861	1.204E-28	4.408E-07	1974.9666	19	F2	20	F1
207.472339	1.246E-27	4.590E-06	1976.1962	19	F1	20	F2
207.499486	8.308E-28	9.179E-06	1976.1538	19	E	20	E
207.698693	1.645E-27	3.619E-06	1974.9620	19	A2	20	A1
207.772613	1.458E-30	5.324E-09	1973.9954	19	F1	20	F2
207.895963	5.797E-28	2.128E-06	1974.9666	19	F2	20	F1
207.921489	5.767E-28	2.125E-06	1975.7135	19	F2	20	F1
207.969200	3.611E-28	3.979E-06	1974.9689	19	E	20	E
207.989576	2.318E-29	8.546E-08	1975.6790	19	F1	20	F2
208.351671	2.005E-28	7.349E-07	1973.9954	19	F1	20	F2
208.434821	1.718E-28	6.299E-07	1973.9956	19	F2	20	F1
208.668343	3.163E-29	1.167E-07	1974.9666	19	F2	20	F1
208.684349	2.865E-29	3.172E-07	1974.9689	19	E	20	E
208.866924	1.386E-29	5.097E-08	1973.9956	19	F2	20	F1
209.045871	6.369E-31	2.346E-09	1973.9954	19	F1	20	F2
209.639303	2.422E-31	8.955E-10	1973.9956	19	F2	20	F1
209.673169	2.712E-30	1.003E-08	1973.9954	19	F1	20	F2
211.749132	3.719E-32	3.686E-10	2183.6686	20	F2	21	F1
211.782876	6.502E-31	6.444E-09	2183.6349	20	F1	21	F2
212.376430	2.851E-30	2.829E-08	2183.0413	20	F2	21	F1
212.555256	4.551E-31	4.517E-09	2182.8626	20	F1	21	F2
212.987358	3.630E-31	3.605E-09	2182.4305	20	F1	21	F2
213.064603	6.172E-30	6.171E-08	2183.6686	20	F2	21	F1
213.070630	2.525E-31	2.509E-09	2182.3471	20	F2	21	F1
213.078547	6.758E-30	2.027E-07	2183.6533	20	E	21	E
213.649688	2.381E-31	2.368E-09	2181.7680	20	F2	21	F1
213.691901	1.519E-29	1.521E-07	2183.0413	20	F2	21	F1
213.793696	1.947E-29	5.849E-07	2182.9381	20	E	21	E
214.076829	8.203E-29	8.257E-07	2183.6686	20	F2	21	F1
214.133111	8.644E-30	8.703E-08	2183.6349	20	F1	21	F2
214.386102	1.852E-29	1.856E-07	2182.3471	20	F2	21	F1
214.516413	4.394E-27	4.377E-05	2180.9014	20	F1	21	F2
214.519843	4.398E-27	4.380E-05	2180.8979	20	F2	21	F1

214.704127	2.088E-29	2.104E-07	2183.0413	20	F2	21	F1
214.870060	1.545E-28	1.563E-06	2183.6349	20	F1	21	F2
214.902662	2.067E-28	6.277E-06	2183.6533	20	E	21	E
214.905491	4.809E-28	4.849E-06	2182.8626	20	F1	21	F2
214.937743	1.160E-26	6.985E-05	2181.7981	20	A2	21	A1
214.965159	7.012E-27	7.035E-05	2181.7680	20	F2	21	F1
214.977287	4.705E-27	1.416E-04	2181.7545	20	E	21	E
215.247437	2.354E-29	2.388E-07	2183.6686	20	F2	21	F1
215.337593	7.788E-27	7.858E-05	2182.4305	20	F1	21	F2
215.398327	8.677E-27	8.756E-05	2182.3471	20	F2	21	F1
215.574814	5.544E-27	5.636E-05	2183.6349	20	F1	21	F2
215.617811	5.429E-27	1.651E-04	2182.9381	20	E	21	E
215.642439	8.220E-27	8.329E-05	2182.8626	20	F1	21	F2
215.653366	1.661E-33	1.658E-11	2179.7645	20	F1	21	F2
215.702635	3.792E-27	1.158E-04	2183.6533	20	E	21	E
215.746016	6.053E-27	6.162E-05	2183.6686	20	F2	21	F1
215.762239	1.782E-26	1.083E-04	2182.6607	20	A1	21	A2
215.835314	6.875E-31	6.909E-09	2180.8979	20	F2	21	F1
215.874735	1.002E-26	1.018E-04	2183.0413	20	F2	21	F1
215.977385	4.824E-29	4.872E-07	2181.7680	20	F2	21	F1
216.074542	1.049E-27	1.063E-05	2182.4305	20	F1	21	F2
216.347194	4.748E-28	4.833E-06	2182.8626	20	F1	21	F2
216.373314	1.033E-28	1.052E-06	2183.0413	20	F2	21	F1
216.417784	8.377E-28	2.560E-05	2182.9381	20	E	21	E
216.475888	2.523E-29	2.581E-07	2183.6686	20	F2	21	F1
216.525124	2.541E-29	2.599E-07	2183.6349	20	F1	21	F2
216.568935	1.465E-28	1.490E-06	2182.3471	20	F2	21	F1
216.779296	3.127E-28	3.186E-06	2182.4305	20	F1	21	F2
216.801402	1.098E-28	3.346E-06	2181.7545	20	E	21	E
216.847540	1.475E-30	1.492E-08	2180.8979	20	F2	21	F1
216.866648	1.662E-30	1.681E-08	2180.9014	20	F1	21	F2
216.967278	1.770E-32	5.347E-10	2179.7645	20	E	21	E
217.067515	1.064E-27	1.086E-05	2182.3471	20	F2	21	F1

217.103187	8.075E-29	8.268E-07	2183.0413	20	F2	21	F1
217.147993	1.783E-28	1.815E-06	2181.7680	20	F2	21	F1
217.297503	2.232E-28	2.286E-06	2182.8626	20	F1	21	F2
217.513678	1.515E-27	9.317E-06	2182.6607	20	A1	21	A2
217.601375	5.699E-28	1.745E-05	2181.7545	20	E	21	E
217.603597	1.888E-29	1.919E-07	2180.9014	20	F1	21	F2
217.646572	5.282E-28	5.395E-06	2181.7680	20	F2	21	F1
217.729606	4.824E-28	4.945E-06	2182.4305	20	F1	21	F2
217.797387	3.479E-28	3.566E-06	2182.3471	20	F2	21	F1
218.003601	3.305E-31	3.350E-09	2179.7645	20	F1	21	F2
218.018148	3.494E-28	3.562E-06	2180.8979	20	F2	21	F1
218.308351	2.471E-28	2.524E-06	2180.9014	20	F1	21	F2
218.329100	4.402E-28	2.710E-06	2181.7981	20	A2	21	A1
218.376444	6.742E-29	6.919E-07	2181.7680	20	F2	21	F1
218.516727	6.295E-30	6.439E-08	2180.8979	20	F2	21	F1
218.658705	1.513E-28	9.246E-07	2179.7643	20	A1	21	A2
218.740550	8.290E-29	8.445E-07	2179.7645	20	F1	21	F2
218.791393	5.385E-29	1.646E-06	2179.7645	20	E	21	E
219.246600	7.981E-30	8.203E-08	2180.8979	20	F2	21	F1
219.258661	7.452E-30	7.659E-08	2180.9014	20	F1	21	F2
219.445304	2.172E-30	2.223E-08	2179.7645	20	F1	21	F2
219.591366	1.298E-30	3.990E-08	2179.7645	20	E	21	E
220.395614	4.042E-31	4.163E-09	2179.7645	20	F1	21	F2
220.410143	1.864E-30	1.152E-08	2179.7643	20	A1	21	A2
220.754968	7.252E-32	2.088E-09	2400.1444	21	F1	22	F2
220.772275	4.025E-31	6.953E-09	2400.1272	21	A1	22	A2
221.484840	5.093E-31	1.468E-08	2399.4146	21	F1	22	F2
221.543464	6.105E-31	5.280E-08	2399.3559	21	E	22	E
221.983420	2.120E-31	6.118E-09	2398.9160	21	F1	22	F2
222.252620	1.623E-30	4.720E-08	2400.1601	21	F2	22	F1
222.266211	1.768E-30	5.142E-08	2400.1444	21	F1	22	F2
222.343437	1.309E-31	1.134E-08	2398.5559	21	E	22	E
222.996083	1.012E-29	2.946E-07	2399.4146	21	F1	22	F2

223.154028	5.147E-32	1.488E-09	2397.7454	21	F1	22	F2
223.202929	1.421E-30	4.137E-08	2399.2098	21	F2	22	F1
223.412940	6.087E-29	1.070E-06	2400.1744	21	A2	22	A1
223.445459	1.411E-29	4.134E-07	2400.1601	21	F2	22	F1
223.494663	9.375E-31	2.731E-08	2398.9160	21	F1	22	F2
223.907684	6.019E-30	1.755E-07	2398.5050	21	F2	22	F1
224.163632	3.310E-27	5.750E-05	2396.7359	21	A1	22	A2
224.166254	1.987E-27	5.752E-05	2396.7332	21	F1	22	F2
224.167552	1.325E-27	1.151E-04	2396.7318	21	E	22	E
224.259197	4.707E-29	4.143E-06	2399.3559	21	E	22	E
224.310369	4.453E-29	1.312E-06	2400.1444	21	F1	22	F2
224.389709	5.556E-29	1.638E-06	2400.1601	21	F2	22	F1
224.395769	7.420E-29	2.178E-06	2399.2098	21	F2	22	F1
224.644632	3.194E-27	9.322E-05	2397.7681	21	F2	22	F1
224.665271	3.218E-27	9.392E-05	2397.7454	21	F1	22	F2
224.962188	1.045E-28	3.093E-06	2400.1444	21	F1	22	F2
225.040241	3.915E-29	1.155E-06	2399.4146	21	F1	22	F2
225.059170	2.506E-27	2.209E-04	2398.5559	21	E	22	E
225.100524	3.832E-27	1.126E-04	2398.5050	21	F2	22	F1
225.164379	6.801E-27	1.199E-04	2398.4230	21	A2	22	A1
225.323325	4.229E-27	7.525E-05	2400.1272	21	A1	22	A2
225.340019	3.725E-27	1.100E-04	2399.2098	21	F2	22	F1
225.465785	2.490E-27	7.391E-05	2400.1444	21	F1	22	F2
225.481725	2.994E-34	8.686E-12	2395.4177	21	F1	22	F2
225.538820	4.605E-27	1.360E-04	2398.9160	21	F1	22	F2
225.540637	2.657E-27	7.892E-05	2400.1601	21	F2	22	F1
225.600661	4.623E-27	8.243E-05	2400.1744	21	A2	22	A1
225.677497	1.424E-31	4.164E-09	2396.7332	21	F1	22	F2
225.678687	2.971E-27	2.639E-04	2399.3559	21	E	22	E
225.692060	4.209E-27	1.247E-04	2399.4146	21	F1	22	F2
225.837472	1.243E-29	3.656E-07	2397.7681	21	F2	22	F1
226.044773	1.697E-28	5.015E-06	2398.5050	21	F2	22	F1
226.190639	1.622E-28	4.808E-06	2398.9160	21	F1	22	F2

226.195658	3.754E-28	1.116E-05	2399.4146	21	F1	22	F2
226.433280	8.380E-30	2.503E-07	2400.1601	21	F2	22	F1
226.477783	7.109E-30	2.124E-07	2400.1444	21	F1	22	F2
226.478660	2.148E-28	1.911E-05	2398.5559	21	E	22	E
226.490947	2.341E-28	6.962E-06	2399.2098	21	F2	22	F1
226.694237	2.018E-28	6.002E-06	2398.9160	21	F1	22	F2
226.709428	9.238E-30	2.732E-07	2397.7454	21	F1	22	F2
226.781722	1.410E-29	4.172E-07	2397.7681	21	F2	22	F1
226.883286	6.864E-31	6.067E-08	2396.7318	21	E	22	E
226.992968	1.701E-33	4.983E-11	2395.4177	21	F1	22	F2
226.994867	1.716E-33	5.027E-11	2395.4178	21	F2	22	F1
227.195702	3.849E-28	1.146E-05	2398.5050	21	F2	22	F1
227.207656	1.062E-29	3.176E-07	2399.4146	21	F1	22	F2
227.252087	5.606E-29	5.031E-06	2399.3559	21	E	22	E
227.352099	1.367E-27	2.443E-05	2398.4230	21	A2	22	A1
227.361248	1.395E-28	4.142E-06	2397.7454	21	F1	22	F2
227.383590	1.356E-29	4.055E-07	2399.2098	21	F2	22	F1
227.706235	3.257E-28	9.748E-06	2398.9160	21	F1	22	F2
227.721654	4.742E-30	1.405E-07	2396.7332	21	F1	22	F2
227.864845	2.536E-28	7.556E-06	2397.7454	21	F1	22	F2
227.932650	1.872E-28	5.579E-06	2397.7681	21	F2	22	F1
228.052060	1.197E-28	1.075E-05	2398.5559	21	E	22	E
228.088344	1.237E-28	3.705E-06	2398.5050	21	F2	22	F1
228.187707	6.194E-32	1.828E-09	2395.4178	21	F2	22	F1
228.302776	9.521E-29	8.493E-06	2396.7318	21	E	22	E
228.373473	1.112E-28	3.308E-06	2396.7332	21	F1	22	F2
228.714682	1.718E-28	3.074E-06	2396.7359	21	A1	22	A2
228.825293	3.511E-29	1.053E-06	2397.7681	21	F2	22	F1
228.876843	2.117E-30	6.347E-08	2397.7454	21	F1	22	F2
228.877071	1.451E-29	4.329E-07	2396.7332	21	F1	22	F2
229.037125	3.558E-29	1.056E-06	2395.4177	21	F1	22	F2
229.131957	3.420E-29	1.016E-06	2395.4178	21	F2	22	F1
229.529200	1.845E-33	1.618E-10	2626.6222	22	F2	23	F1



229.558150	2.977E-32	2.611E-09	2626.5933	22	F1	23	F2
229.688944	2.566E-31	7.648E-09	2395.4177	21	F1	22	F2
229.876176	1.975E-30	1.779E-07	2396.7318	21	E	22	E
229.889069	1.844E-30	5.539E-08	2396.7332	21	F1	22	F2
230.192542	4.144E-31	1.239E-08	2395.4177	21	F1	22	F2
230.282885	3.452E-31	1.033E-08	2395.4178	21	F2	22	F1
230.450792	1.443E-31	1.267E-08	2625.7007	22	F1	23	F2
230.541199	2.160E-31	1.897E-08	2625.6102	22	F2	23	F1
231.044796	1.292E-31	1.136E-08	2625.1066	22	F2	23	F1
231.175528	1.483E-32	4.462E-10	2395.4178	21	F2	22	F1
231.204540	1.777E-31	5.346E-09	2395.4177	21	F1	22	F2
231.270326	3.849E-31	1.024E-07	2626.6080	22	E	23	E
231.284215	4.154E-31	3.683E-08	2626.5933	22	F1	23	F2
231.601720	1.153E-32	1.015E-09	2624.5498	22	F1	23	F2
231.696615	8.365E-33	7.360E-10	2624.4548	22	F2	23	F1
232.100972	8.339E-30	4.442E-07	2625.7751	22	A1	23	A2
232.176858	1.991E-30	1.768E-07	2625.7007	22	F1	23	F2
232.545970	1.058E-32	9.319E-10	2623.6055	22	F1	23	F2
232.628395	6.485E-30	5.799E-07	2626.6222	22	F2	23	F1
232.672506	5.513E-31	4.931E-08	2626.5933	22	F1	23	F2
232.843726	9.845E-31	2.625E-07	2625.0346	22	E	23	E
233.327786	1.219E-30	1.084E-07	2624.5498	22	F1	23	F2
233.565149	1.295E-29	1.159E-06	2625.7007	22	F1	23	F2
233.640393	1.480E-29	1.325E-06	2625.6102	22	F2	23	F1
233.667545	1.442E-29	3.894E-06	2626.6080	22	E	23	E
233.689075	1.318E-29	1.187E-06	2626.6222	22	F2	23	F1
233.738810	8.442E-28	7.449E-05	2622.4127	22	F1	23	F2
233.740773	8.445E-28	7.451E-05	2622.4107	22	F2	23	F1
234.143991	9.349E-30	8.379E-07	2625.1066	22	F2	23	F1
234.263216	9.149E-28	2.444E-04	2623.6151	22	E	23	E
234.272036	1.375E-27	1.224E-04	2623.6055	22	F1	23	F2
234.288693	2.303E-27	1.230E-04	2623.5874	22	A1	23	A2
234.370993	7.035E-30	6.361E-07	2626.6222	22	F2	23	F1

234.539501	5.615E-29	5.082E-06	2626.5933	22	F1	23	F2
234.701074	1.359E-28	1.225E-05	2625.6102	22	F2	23	F1
234.716077	1.648E-27	1.478E-04	2624.5498	22	F1	23	F2
234.795810	1.697E-27	1.522E-04	2624.4548	22	F2	23	F1
234.949952	2.683E-27	1.453E-04	2625.4506	22	A2	23	A1
235.172791	1.046E-27	9.500E-05	2626.5933	22	F1	23	F2
235.204671	1.717E-27	1.549E-04	2625.1066	22	F2	23	F1
235.240945	1.315E-27	3.559E-04	2625.0346	22	E	23	E
235.249344	7.401E-28	2.018E-04	2626.6080	22	E	23	E
235.252016	5.097E-35	4.507E-12	2620.8994	22	F2	23	F1
235.336466	1.142E-27	1.039E-04	2626.6222	22	F2	23	F1
235.382991	1.671E-27	1.513E-04	2625.6102	22	F2	23	F1
235.432144	1.768E-27	1.602E-04	2625.7007	22	F1	23	F2
235.464876	2.730E-32	2.435E-09	2622.4127	22	F1	23	F2
235.585106	3.381E-27	1.841E-04	2625.7751	22	A1	23	A2
235.660327	2.456E-30	2.206E-07	2623.6055	22	F1	23	F2
235.856490	3.810E-29	3.441E-06	2624.4548	22	F2	23	F1
235.886589	3.319E-28	3.007E-05	2625.1066	22	F2	23	F1
236.065434	1.742E-28	1.585E-05	2625.7007	22	F1	23	F2
236.348464	5.324E-29	4.850E-06	2625.6102	22	F2	23	F1
236.364043	4.785E-31	4.381E-08	2626.6222	22	F2	23	F1
236.365724	3.283E-30	9.016E-07	2626.6080	22	E	23	E
236.366543	6.346E-31	5.808E-08	2626.5933	22	F1	23	F2
236.538408	3.400E-29	3.083E-06	2624.4548	22	F2	23	F1
236.583072	6.312E-29	5.728E-06	2624.5498	22	F1	23	F2
236.660435	5.858E-30	1.588E-06	2623.6151	22	E	23	E
236.822744	1.324E-28	3.619E-05	2625.0346	22	E	23	E
236.839968	6.494E-32	5.841E-09	2622.4107	22	F2	23	F1
236.852062	5.430E-29	4.950E-06	2625.1066	22	F2	23	F1
236.853167	6.898E-32	6.206E-09	2622.4127	22	F1	23	F2
236.978949	6.150E-34	1.649E-10	2620.8994	22	E	23	E
237.216362	3.617E-29	3.295E-06	2624.5498	22	F1	23	F2
237.259185	9.619E-30	8.815E-07	2625.7007	22	F1	23	F2

237.376041	2.143E-29	1.965E-06	2625.6102	22	F2	23	F1
237.503881	2.628E-28	2.398E-05	2624.4548	22	F2	23	F1
237.527322	4.068E-29	3.696E-06	2623.6055	22	F1	23	F2
237.772826	2.977E-28	1.626E-05	2623.5874	22	A1	23	A2
237.879639	1.110E-28	1.018E-05	2625.1066	22	F2	23	F1
237.900648	1.563E-30	1.415E-07	2622.4107	22	F2	23	F1
237.939124	6.473E-29	1.781E-05	2625.0346	22	E	23	E
238.140338	3.001E-33	2.522E-09	2862.9737	23	E	24	E
238.154146	3.198E-33	8.957E-10	2862.9599	23	F2	24	F1
238.160612	7.999E-29	7.296E-06	2623.6055	22	F1	23	F2
238.242234	5.503E-29	1.507E-05	2623.6151	22	E	23	E
238.351211	1.188E-32	1.071E-09	2620.8994	22	F2	23	F1
238.410113	5.973E-29	5.482E-06	2624.5498	22	F1	23	F2
238.531458	1.909E-30	1.753E-07	2624.4548	22	F2	23	F1
238.582566	5.324E-29	4.841E-06	2622.4107	22	F2	23	F1
238.720161	4.046E-29	3.682E-06	2622.4127	22	F1	23	F2
239.256719	3.650E-32	3.071E-08	2861.8573	23	E	24	E
239.347897	5.397E-32	1.514E-08	2861.7661	23	F2	24	F1
239.353452	6.745E-30	6.162E-07	2622.4127	22	F1	23	F2
239.354363	4.350E-30	3.998E-07	2623.6055	22	F1	23	F2
239.358614	4.343E-30	1.197E-06	2623.6151	22	E	23	E
239.376168	9.298E-30	2.530E-06	2620.8994	22	E	23	E
239.411891	1.362E-29	1.236E-06	2620.8994	22	F2	23	F1
239.501002	2.233E-29	1.216E-06	2620.8995	22	A2	23	A1
239.548038	2.915E-31	2.666E-08	2622.4107	22	F2	23	F1
239.753806	2.180E-31	3.671E-08	2861.3602	23	A2	24	A1
239.981188	2.896E-32	8.130E-09	2861.1328	23	F2	24	F1
240.084473	1.018E-32	2.884E-09	2862.9863	23	F1	24	F2
240.093809	1.589E-31	1.447E-08	2620.8994	22	F2	23	F1
240.111984	1.611E-31	4.566E-08	2862.9599	23	F2	24	F1
240.547203	6.845E-32	6.300E-09	2622.4127	22	F1	23	F2
240.575616	8.358E-31	7.693E-08	2622.4107	22	F2	23	F1
240.838518	4.166E-33	3.512E-09	2860.2755	23	E	24	E

240.957967	1.109E-31	3.048E-08	2620.8994	22	E	23	E
241.059281	8.690E-32	7.964E-09	2620.8994	22	F2	23	F1
241.112050	9.956E-31	2.825E-07	2861.9587	23	F1	24	F2
241.305735	1.420E-31	4.030E-08	2861.7661	23	F2	24	F1
241.668916	8.481E-31	2.427E-07	2862.9863	23	F1	24	F2
241.675562	8.721E-31	7.488E-07	2862.9737	23	E	24	E
241.848183	1.900E-33	5.346E-10	2859.2659	23	F2	24	F1
241.939026	2.639E-31	7.497E-08	2861.1328	23	F2	24	F1
242.074348	2.281E-32	6.311E-09	2620.8994	22	E	23	E
242.077523	1.944E-31	5.523E-08	2860.9932	23	F1	24	F2
242.086858	2.155E-32	1.987E-09	2620.8994	22	F2	23	F1
242.696493	3.337E-30	9.562E-07	2861.9587	23	F1	24	F2
242.759440	2.039E-31	5.798E-08	2860.3113	23	F1	24	F2
242.791943	4.248E-30	3.652E-06	2861.8573	23	E	24	E
242.869391	6.955E-30	2.005E-06	2862.9863	23	F1	24	F2
242.959117	7.994E-31	2.306E-07	2862.9599	23	F2	24	F1
243.235737	2.252E-28	1.905E-04	2857.8783	23	E	24	E
243.236473	3.379E-28	9.524E-05	2857.8776	23	F2	24	F1
243.237940	5.633E-28	9.526E-05	2857.8761	23	A2	24	A1
243.661966	6.403E-30	1.837E-06	2860.9932	23	F1	24	F2
243.806020	5.542E-28	1.578E-04	2859.2659	23	F2	24	F1
243.820121	5.556E-28	1.582E-04	2859.2506	23	F1	24	F2
243.826038	6.789E-30	1.968E-06	2862.9599	23	F2	24	F1
243.896968	2.897E-30	8.363E-07	2861.9587	23	F1	24	F2
243.913701	1.156E-29	1.006E-05	2862.9737	23	E	24	E
244.152868	7.062E-29	2.040E-05	2861.7661	23	F2	24	F1
244.263786	1.012E-30	2.942E-07	2862.9863	23	F1	24	F2
244.266836	1.115E-27	1.922E-04	2860.4005	23	A1	24	A2
244.343884	6.773E-28	1.945E-04	2860.3113	23	F1	24	F2
244.373742	4.598E-28	3.961E-04	2860.2755	23	E	24	E
244.786159	6.653E-28	1.923E-04	2861.1328	23	F2	24	F1
244.851576	4.324E-28	1.261E-04	2862.9599	23	F2	24	F1
244.862441	7.791E-28	2.252E-04	2860.9932	23	F1	24	F2

244.962539	8.203E-36	2.317E-12	2856.1515	23	F2	24	F1
244.968534	2.897E-28	2.538E-04	2862.9737	23	E	24	E
245.019789	6.420E-28	1.864E-04	2861.7661	23	F2	24	F1
245.025480	4.539E-28	1.326E-04	2862.9863	23	F1	24	F2
245.030081	4.603E-28	4.011E-04	2861.8573	23	E	24	E
245.194311	4.846E-33	1.382E-09	2857.8776	23	F2	24	F1
245.257983	1.541E-27	2.684E-04	2861.3602	23	A2	24	A1
245.291363	7.969E-28	2.320E-04	2861.9587	23	F1	24	F2
245.404564	4.835E-31	1.390E-07	2859.2506	23	F1	24	F2
245.544358	1.534E-29	4.435E-06	2860.3113	23	F1	24	F2
245.653080	1.500E-28	4.360E-05	2861.1328	23	F2	24	F1
246.045327	1.771E-29	5.173E-06	2861.7661	23	F2	24	F1
246.053057	4.887E-30	1.429E-06	2861.9587	23	F1	24	F2
246.084915	4.358E-29	3.823E-05	2861.8573	23	E	24	E
246.207685	5.788E-31	1.703E-07	2862.9863	23	F1	24	F2
246.245972	5.846E-31	1.720E-07	2862.9599	23	F2	24	F1
246.256836	1.707E-29	4.975E-06	2860.9932	23	F1	24	F2
246.519601	5.675E-34	5.319E-10	3109.2059	24	F1	25	F2
246.531469	5.954E-34	5.580E-10	3109.1940	24	F2	25	F1
246.605039	6.861E-31	1.987E-07	2859.2506	23	F1	24	F2
246.611880	2.298E-29	2.006E-05	2860.2755	23	E	24	E
246.653154	8.754E-31	2.536E-07	2859.2659	23	F2	24	F1
246.678618	2.597E-29	7.594E-06	2861.1328	23	F2	24	F1
246.770961	2.556E-32	2.208E-08	2857.8783	23	E	24	E
246.919316	5.185E-35	1.482E-11	2856.1514	23	F1	24	F2
246.920377	5.205E-35	1.488E-11	2856.1515	23	F2	24	F1
246.938754	2.452E-29	7.153E-06	2860.3113	23	F1	24	F2
247.018529	7.861E-29	2.301E-05	2860.9932	23	F1	24	F2
247.235263	2.866E-30	8.441E-07	2861.9587	23	F1	24	F2
247.439723	6.727E-30	1.982E-06	2861.7661	23	F2	24	F1
247.520074	5.041E-30	1.468E-06	2859.2659	23	F2	24	F1
247.666714	5.622E-29	4.940E-05	2860.2755	23	E	24	E
247.700447	5.779E-29	1.693E-05	2860.3113	23	F1	24	F2

247.713675	6.101E-34	5.726E-10	3108.0118	24	F2	25	F1
247.857029	9.075E-29	1.605E-05	2861.3602	23	A2	24	A1
247.913996	1.698E-32	1.594E-08	3107.8115	24	F1	25	F2
247.999434	5.201E-29	1.519E-05	2859.2506	23	F1	24	F2
248.041444	3.373E-31	9.786E-08	2857.8776	23	F2	24	F1
248.073013	3.702E-29	1.091E-05	2861.1328	23	F2	24	F1
248.200735	2.535E-29	7.473E-06	2860.9932	23	F1	24	F2
248.475368	3.042E-32	2.857E-08	3107.2501	24	F2	25	F1
248.503759	2.257E-33	6.513E-10	2856.1514	23	F1	24	F2
248.545612	3.031E-29	8.881E-06	2859.2659	23	F2	24	F1
248.737552	1.641E-32	1.558E-08	3109.1940	24	F2	25	F1
248.742117	3.535E-29	6.181E-06	2857.8761	23	A2	24	A1
248.750902	8.667E-32	4.939E-08	3109.1814	24	A2	25	A1
248.761127	9.931E-31	2.913E-07	2859.2506	23	F1	24	F2
248.780933	3.891E-29	6.889E-06	2860.4005	23	A1	24	A2
248.882653	5.260E-30	1.552E-06	2860.3113	23	F1	24	F2
248.908365	1.783E-29	5.200E-06	2857.8776	23	F2	24	F1
248.939534	2.998E-33	2.817E-09	3106.7859	24	F1	25	F2
249.009099	1.133E-29	9.923E-06	2857.8783	23	E	24	E
249.704233	5.151E-30	1.497E-06	2856.1514	23	F1	24	F2
249.767510	5.017E-30	1.459E-06	2856.1515	23	F2	24	F1
249.806455	5.326E-34	5.010E-10	3105.9190	24	F1	25	F2
249.869764	4.401E-34	4.140E-10	3105.8557	24	F2	25	F1
249.919758	1.399E-31	1.330E-07	3108.0118	24	F2	25	F1
249.933903	8.273E-31	2.428E-07	2857.8776	23	F2	24	F1
249.940008	9.823E-31	2.902E-07	2859.2659	23	F2	24	F1
249.943333	9.786E-31	2.891E-07	2859.2506	23	F1	24	F2
249.988844	1.689E-31	4.818E-07	3107.9423	24	E	25	E
250.063933	5.655E-31	4.982E-07	2857.8783	23	E	24	E
250.534464	1.887E-31	1.812E-07	3109.2059	24	F1	25	F2
250.537066	1.933E-31	1.856E-07	3109.1940	24	F2	25	F1
250.634431	4.995E-32	1.459E-08	2856.1515	23	F2	24	F1
250.681451	9.440E-32	8.984E-08	3107.2501	24	F2	25	F1

251.043678	8.444E-32	2.412E-07	3106.8874	24	E	25	E
251.070238	3.141E-34	2.959E-10	3104.6552	24	F2	25	F1
251.098629	4.747E-33	1.391E-09	2856.1514	23	F1	24	F2
251.328299	1.040E-31	3.077E-08	2857.8776	23	F2	24	F1
251.341163	4.941E-31	8.772E-08	2857.8761	23	A2	24	A1
251.659969	5.552E-33	1.632E-09	2856.1515	23	F2	24	F1
251.719272	1.799E-30	1.729E-06	3108.0118	24	F2	25	F1
251.860322	4.496E-32	1.323E-08	2856.1514	23	F1	24	F2
251.889895	4.542E-30	2.637E-06	3109.2172	24	A1	25	A2
251.928859	2.318E-31	2.228E-07	3107.8115	24	F1	25	F2
251.954102	1.083E-30	1.048E-06	3109.2059	24	F1	25	F2
252.075847	4.469E-32	4.260E-08	3105.8557	24	F2	25	F1
252.480965	1.952E-31	1.878E-07	3107.2501	24	F2	25	F1
252.653588	1.275E-28	1.203E-04	3103.0719	24	F1	25	F2
252.654682	1.275E-28	1.203E-04	3103.0707	24	F2	25	F1
252.926404	1.870E-30	1.821E-06	3109.1940	24	F2	25	F1
252.954397	2.112E-30	2.032E-06	3106.7859	24	F1	25	F2
253.042528	4.844E-33	1.436E-09	2856.1514	23	F1	24	F2
253.054364	4.611E-33	1.367E-09	2856.1515	23	F2	24	F1
253.132604	2.675E-30	2.607E-06	3109.2059	24	F1	25	F2
253.247072	6.240E-30	1.815E-05	3107.9423	24	E	25	E
253.264999	3.510E-28	2.010E-04	3104.6673	24	A2	25	A1
253.276321	2.109E-28	2.013E-04	3104.6552	24	F2	25	F1
253.281816	1.407E-28	4.029E-04	3104.6493	24	E	25	E
253.348498	7.949E-30	7.706E-06	3107.8115	24	F1	25	F2
253.747357	3.075E-30	3.008E-06	3109.1940	24	F2	25	F1
253.821318	2.580E-28	2.486E-04	3105.9190	24	F1	25	F2
253.875361	2.634E-28	2.537E-04	3105.8557	24	F2	25	F1
254.108610	2.248E-30	2.192E-06	3108.0118	24	F2	25	F1
254.301905	1.828E-28	5.324E-04	3106.8874	24	E	25	E
254.374036	2.833E-28	2.750E-04	3106.7859	24	F1	25	F2
254.422248	2.731E-28	1.609E-04	3109.1814	24	A2	25	A1
254.488941	5.234E-28	3.048E-04	3106.6182	24	A1	25	A2

254.526999	2.539E-28	2.478E-04	3107.8115	24	F1	25	F2
254.541125	1.627E-28	1.599E-04	3109.1940	24	F2	25	F1
254.611426	1.251E-36	1.183E-12	3101.1140	24	F1	25	F2
254.621039	1.675E-28	1.647E-04	3109.2059	24	F1	25	F2
254.674145	1.025E-34	3.367E-10	3365.2481	25	F1	26	F2
254.684697	1.065E-34	1.050E-09	3365.2375	25	E	26	E
254.685562	2.868E-28	1.693E-04	3109.2172	24	A1	25	A2
254.860764	8.126E-34	7.767E-10	3103.0707	24	F2	25	F1
254.870303	3.379E-28	3.296E-04	3107.2501	24	F2	25	F1
254.893007	1.919E-28	5.637E-04	3107.9423	24	E	25	E
254.929563	2.894E-28	2.835E-04	3108.0118	24	F2	25	F1
255.075836	9.695E-32	9.350E-08	3104.6552	24	F2	25	F1
255.240957	3.986E-30	3.872E-06	3105.9190	24	F1	25	F2
255.552537	1.842E-29	1.801E-05	3106.7859	24	F1	25	F2
255.691256	7.909E-30	7.753E-06	3107.2501	24	F2	25	F1
255.723331	1.167E-29	1.149E-05	3108.0118	24	F2	25	F1
255.947841	2.312E-29	6.798E-05	3106.8874	24	E	25	E
256.015434	9.118E-30	8.979E-06	3107.8115	24	F1	25	F2
256.020947	1.494E-31	1.481E-07	3109.2059	24	F1	25	F2
256.054148	1.375E-31	1.363E-07	3109.1940	24	F2	25	F1
256.187169	1.072E-33	3.527E-09	3363.7351	25	F1	26	F2
256.264699	1.551E-30	1.515E-06	3105.8557	24	F2	25	F1
256.318587	8.528E-33	1.684E-08	3363.6037	25	A1	26	A2
256.419458	2.911E-30	2.847E-06	3105.9190	24	F1	25	F2
256.485024	1.051E-29	1.035E-05	3107.2501	24	F2	25	F1
256.540044	3.132E-31	9.141E-07	3104.6493	24	E	25	E
256.660279	2.302E-33	2.224E-09	3103.0707	24	F2	25	F1
256.668451	2.371E-33	2.290E-09	3103.0719	24	F1	25	F2
256.817040	1.663E-35	4.779E-11	3101.1141	24	E	25	E
256.980937	5.947E-33	1.959E-08	3362.9413	25	F1	26	F2
257.040973	2.501E-29	2.465E-05	3106.7859	24	F1	25	F2
257.085652	1.928E-29	1.893E-05	3105.8557	24	F2	25	F1
257.086982	5.826E-33	5.757E-08	3362.8353	25	E	26	E



257.146543	3.865E-34	1.289E-09	3365.2481	25	F1	26	F2
257.168454	5.827E-33	1.943E-08	3365.2268	25	F2	26	F1
257.236354	2.647E-31	2.628E-07	3108.0118	24	F2	25	F1
257.284608	9.356E-29	5.537E-05	3106.6182	24	A1	25	A2
257.295293	1.575E-30	4.690E-06	3107.9423	24	E	25	E
257.415342	3.401E-31	3.377E-07	3107.8115	24	F1	25	F2
257.465173	1.264E-30	1.236E-06	3104.6552	24	F2	25	F1
257.801890	6.503E-34	2.143E-09	3362.1204	25	F1	26	F2
257.879419	1.915E-29	1.888E-05	3105.8557	24	F2	25	F1
257.907893	1.734E-29	1.710E-05	3105.9190	24	F1	25	F2
257.998047	1.670E-29	1.659E-05	3107.2501	24	F2	25	F1
258.088090	5.260E-32	5.123E-08	3103.0719	24	F1	25	F2
258.185980	1.183E-29	3.486E-05	3104.6493	24	E	25	E
258.286126	1.236E-29	1.214E-05	3104.6552	24	F2	25	F1
258.350126	7.709E-30	2.298E-05	3106.8874	24	E	25	E
258.440880	7.984E-30	7.935E-06	3106.7859	24	F1	25	F2
258.568361	3.294E-32	1.100E-07	3363.8269	25	F2	26	F1
258.626289	3.854E-34	3.730E-10	3101.1140	24	F1	25	F2
258.659566	4.423E-32	1.477E-07	3363.7351	25	F1	26	F2
258.732918	1.645E-34	1.628E-09	3361.1893	25	E	26	E
258.936344	1.810E-29	1.072E-05	3104.6673	24	A2	25	A1
259.049616	6.728E-30	6.590E-06	3103.0707	24	F2	25	F1
259.079894	2.182E-30	2.154E-06	3104.6552	24	F2	25	F1
259.202698	3.796E-32	3.841E-07	3365.2375	25	E	26	E
259.209797	3.937E-32	1.328E-07	3365.2268	25	F2	26	F1
259.266591	6.184E-30	6.065E-06	3103.0719	24	F1	25	F2
259.307801	2.403E-30	2.390E-06	3105.9190	24	F1	25	F2
259.392443	1.580E-31	1.571E-07	3105.8557	24	F2	25	F1
259.453334	5.380E-32	1.797E-07	3362.9413	25	F1	26	F2
259.870570	8.091E-32	7.962E-08	3103.0707	24	F2	25	F1
259.993118	3.028E-30	1.772E-06	3101.1140	24	A1	25	A2
260.045927	1.786E-30	1.742E-06	3101.1140	24	F1	25	F2
260.056797	6.160E-33	2.059E-08	3362.3385	25	F2	26	F1

260.075268	1.184E-30	3.468E-06	3101.1141	24	E	25	E
260.191227	5.063E-35	1.673E-10	3359.7310	25	F1	26	F2
260.274287	3.975E-33	1.329E-08	3362.1204	25	F1	26	F2
260.526645	1.181E-30	2.393E-06	3363.9028	25	A2	26	A1
260.588265	2.159E-31	6.449E-07	3104.6493	24	E	25	E
260.592918	2.090E-31	2.082E-07	3104.6552	24	F2	25	F1
260.609704	2.835E-31	9.576E-07	3363.8269	25	F2	26	F1
260.664337	1.503E-31	1.486E-07	3103.0707	24	F2	25	F1
260.755027	1.239E-31	1.226E-07	3103.0719	24	F1	25	F2
260.799177	4.324E-31	1.472E-06	3365.2481	25	F1	26	F2
260.869067	3.456E-32	1.177E-07	3365.2268	25	F2	26	F1
261.224429	8.150E-33	8.007E-09	3101.1140	24	F1	25	F2
261.235298	9.090E-33	3.042E-08	3361.1600	25	F2	26	F1
261.604983	2.262E-31	2.294E-06	3362.8353	25	E	26	E
261.721204	5.250E-33	1.552E-08	3101.1141	24	E	25	E
261.989779	5.924E-31	6.093E-06	3365.2375	25	E	26	E
261.989933	7.570E-29	1.503E-04	3357.9323	25	A1	26	A2
261.990742	4.542E-29	1.503E-04	3357.9315	25	F1	26	F2
261.991145	3.028E-29	3.006E-04	3357.9311	25	E	26	E
262.054511	5.084E-31	1.744E-06	3365.2481	25	F1	26	F2
262.098140	3.492E-31	1.181E-06	3362.3385	25	F2	26	F1
262.154934	3.087E-33	3.079E-09	3103.0719	24	F1	25	F2
262.177361	3.966E-32	3.956E-08	3103.0707	24	F2	25	F1
262.268974	1.386E-30	4.727E-06	3363.8269	25	F2	26	F1
262.312201	1.508E-30	5.141E-06	3363.7351	25	F1	26	F2
262.595025	3.330E-35	4.018E-10	3631.0443	26	F2	27	F1
262.613923	2.546E-36	3.072E-11	3631.0254	26	F1	27	F2
262.654937	7.558E-29	2.533E-04	3359.7403	25	F2	26	F1
262.663625	7.567E-29	2.536E-04	3359.7310	25	F1	26	F2
262.712864	6.737E-33	6.676E-09	3101.1140	24	F1	25	F2
262.788785	2.855E-32	1.698E-08	3101.1140	24	A1	25	A2
262.859599	2.972E-31	1.024E-06	3365.2481	25	F1	26	F2
263.075979	1.242E-30	4.283E-06	3365.2268	25	F2	26	F1

263.105968	8.466E-31	2.889E-06	3362.9413	25	F1	26	F2
263.250919	6.253E-29	6.352E-04	3361.1893	25	E	26	E
263.276641	9.417E-29	3.189E-04	3361.1600	25	F2	26	F1
263.322311	1.591E-28	3.232E-04	3361.1071	25	A2	26	A1
263.567535	8.275E-30	2.842E-05	3363.7351	25	F1	26	F2
263.757410	1.014E-28	3.462E-04	3362.3385	25	F2	26	F1
263.919639	1.536E-28	3.170E-04	3363.6037	25	A1	26	A2
263.926921	1.076E-28	3.674E-04	3362.1204	25	F1	26	F2
264.053883	5.762E-29	1.999E-04	3365.2268	25	F2	26	F1
264.112772	9.496E-34	9.486E-10	3101.1140	24	F1	25	F2
264.123489	9.123E-34	2.734E-09	3101.1141	24	E	25	E
264.133378	3.935E-29	4.097E-04	3365.2375	25	E	26	E
264.176852	1.739E-35	2.101E-10	3629.4625	26	F2	27	F1
264.196825	1.811E-37	6.003E-13	3355.7254	25	F1	26	F2
264.214358	5.986E-29	2.079E-04	3365.2481	25	F1	26	F2
264.358644	3.685E-34	4.453E-09	3629.2807	26	F1	27	F2
264.361302	1.043E-28	3.586E-04	3362.9413	25	F1	26	F2
264.372622	9.068E-29	3.129E-04	3363.7351	25	F1	26	F2
264.392064	8.038E-29	8.285E-04	3362.8353	25	E	26	E
264.463139	1.293E-34	4.338E-10	3357.9315	25	F1	26	F2
264.475886	1.015E-28	3.506E-04	3363.8269	25	F2	26	F1
264.622953	1.836E-28	3.809E-04	3363.9028	25	A2	26	A1
264.696280	1.752E-32	5.940E-08	3359.7403	25	F2	26	F1
264.935911	6.436E-31	2.200E-06	3361.1600	25	F2	26	F1
265.166390	2.027E-29	6.998E-05	3362.9413	25	F1	26	F2
265.182255	3.656E-30	1.257E-05	3362.1204	25	F1	26	F2
265.336548	1.496E-33	1.810E-08	3628.3028	26	F1	27	F2
265.361818	5.321E-34	1.957E-08	3631.0351	26	E	27	E
265.371267	5.492E-34	6.733E-09	3631.0254	26	F1	27	F2
265.453790	3.986E-30	1.384E-05	3363.8269	25	F2	26	F1
265.531611	2.212E-33	2.676E-08	3628.1077	26	F2	27	F1
265.727381	1.879E-30	6.535E-06	3363.7351	25	F1	26	F2
265.796185	7.672E-33	2.688E-08	3365.2481	25	F1	26	F2

265.797538	4.947E-32	5.200E-07	3365.2375	25	E	26	E
265.798604	8.896E-33	3.117E-08	3365.2268	25	F2	26	F1
265.964322	5.832E-30	2.017E-05	3362.3385	25	F2	26	F1
265.987343	3.355E-30	1.159E-05	3362.1204	25	F1	26	F2
266.038000	1.098E-30	1.133E-05	3361.1893	25	E	26	E
266.316259	2.521E-32	8.626E-08	3359.7310	25	F1	26	F2
266.336699	2.120E-34	2.566E-09	3627.3026	26	F2	27	F1
266.355550	2.904E-32	9.938E-08	3359.7403	25	F2	26	F1
266.509147	7.830E-34	7.975E-09	3357.9311	25	E	26	E
266.521149	1.761E-30	6.127E-06	3362.9413	25	F1	26	F2
266.535663	5.766E-30	6.015E-05	3362.8353	25	E	26	E
266.669222	1.261E-36	4.241E-12	3355.7254	25	F1	26	F2
266.669800	1.264E-36	4.248E-12	3355.7255	25	F2	26	F1
266.942226	1.604E-30	5.578E-06	3362.3385	25	F2	26	F1
267.025978	6.900E-33	2.541E-07	3629.3709	26	E	27	E
267.115989	9.043E-33	1.110E-07	3629.2807	26	F1	27	F2
267.142823	5.047E-30	1.747E-05	3361.1600	25	F2	26	F1
267.198512	2.210E-31	7.751E-07	3363.8269	25	F2	26	F1
267.309208	3.925E-31	1.377E-06	3363.7351	25	F1	26	F2
267.342102	1.567E-29	5.454E-05	3362.1204	25	F1	26	F2
267.418620	2.554E-29	5.311E-05	3361.1071	25	A2	26	A1
267.543460	1.245E-35	1.509E-10	3626.0959	26	F1	27	F2
267.571593	4.894E-31	1.686E-06	3359.7310	25	F1	26	F2
267.592033	1.110E-35	1.345E-10	3626.0473	26	F2	27	F1
267.646281	8.916E-34	1.107E-08	3631.0443	26	F2	27	F1
267.670759	1.350E-32	1.677E-07	3631.0254	26	F1	27	F2
267.870504	5.444E-32	4.012E-07	3628.5257	26	A1	27	A2
268.093893	1.006E-32	1.236E-07	3628.3028	26	F1	27	F2
268.102976	5.192E-30	1.822E-05	3362.9413	25	F1	26	F2
268.115773	9.411E-33	3.224E-08	3357.9315	25	F1	26	F2
268.120727	5.123E-30	1.783E-05	3361.1600	25	F2	26	F1
268.181599	4.014E-30	4.194E-05	3361.1893	25	E	26	E
268.199823	2.883E-30	3.036E-05	3362.8353	25	E	26	E

268.376681	5.310E-30	1.838E-05	3359.7310	25	F1	26	F2
268.562461	3.681E-30	1.276E-05	3359.7403	25	F2	26	F1
268.686947	3.292E-30	1.156E-05	3362.3385	25	F2	26	F1
268.711143	6.030E-35	2.051E-10	3355.7255	25	F2	26	F1
268.923929	7.033E-32	2.470E-07	3362.1204	25	F1	26	F2
269.169577	2.146E-33	7.918E-08	3627.2273	26	E	27	E
269.202730	7.771E-36	9.429E-11	3624.4366	26	F1	27	F2
269.228108	1.141E-31	1.419E-06	3629.4625	26	F2	27	F1
269.296228	1.493E-30	1.545E-05	3357.9311	25	E	26	E
269.371107	2.105E-30	7.262E-06	3357.9315	25	F1	26	F2
269.415480	1.348E-32	1.677E-07	3629.2807	26	F1	27	F2
269.500241	4.880E-32	1.837E-06	3631.0351	26	E	27	E
269.510100	5.094E-32	6.394E-07	3631.0443	26	F2	27	F1
269.540366	8.958E-31	3.121E-06	3359.7403	25	F2	26	F1
269.590985	3.433E-30	7.117E-06	3357.9323	25	A1	26	A2
269.731440	4.189E-32	1.461E-07	3359.7310	25	F1	26	F2
269.845759	2.751E-31	2.901E-06	3361.1893	25	E	26	E
269.865448	2.469E-31	8.678E-07	3361.1600	25	F2	26	F1
270.176195	7.270E-32	2.520E-07	3357.9315	25	F1	26	F2
270.258518	1.443E-35	4.017E-10	3906.5514	27	A2	28	A1
270.266618	2.956E-36	1.372E-10	3906.5433	27	F2	28	F1
270.300805	1.488E-33	1.832E-08	3626.0959	26	F1	27	F2
270.321856	5.972E-31	2.050E-06	3355.7254	25	F1	26	F2
270.370413	5.926E-31	2.034E-06	3355.7255	25	F2	26	F1
270.393385	5.527E-32	6.879E-07	3628.3028	26	F1	27	F2
270.582867	4.775E-32	5.944E-07	3628.1077	26	F2	27	F1
270.878351	2.589E-31	3.274E-06	3631.0443	26	F2	27	F1
271.036318	3.624E-32	4.588E-07	3631.0254	26	F1	27	F2
271.091927	2.925E-31	3.675E-06	3629.4625	26	F2	27	F1
271.164401	3.545E-31	1.336E-05	3629.3709	26	E	27	E
271.244073	1.529E-29	1.858E-04	3622.3953	26	F1	27	F2
271.244667	1.529E-29	1.858E-04	3622.3947	26	F2	27	F1
271.285087	6.467E-33	2.276E-08	3359.7403	25	F2	26	F1

271.313267	8.123E-32	2.858E-07	3359.7310	25	F1	26	F2
271.387955	4.637E-32	5.776E-07	3627.3026	26	F2	27	F1
271.439827	3.187E-32	3.338E-07	3357.9311	25	E	26	E
271.530954	2.621E-32	9.153E-08	3357.9315	25	F1	26	F2
271.577190	1.047E-33	3.620E-09	3355.7254	25	F1	26	F2
271.956658	1.707E-29	6.309E-04	3624.4402	26	E	27	E
271.960075	2.561E-29	3.156E-04	3624.4366	26	F1	27	F2
271.966812	4.272E-29	3.158E-04	3624.4294	26	A1	27	A2
272.043789	1.373E-31	1.748E-06	3631.0254	26	F1	27	F2
272.140086	2.532E-35	3.530E-09	3904.6698	27	E	28	E
272.198437	2.867E-31	1.096E-05	3631.0351	26	E	27	E
272.245715	3.249E-35	1.510E-09	3904.5642	27	F2	28	F1
272.382278	1.096E-33	3.805E-09	3355.7254	25	F1	26	F2
272.446686	9.002E-31	1.132E-05	3628.1077	26	F2	27	F1
272.460178	1.864E-31	2.360E-06	3629.4625	26	F2	27	F1
272.535501	2.344E-32	2.992E-07	3631.0443	26	F2	27	F1
272.577325	1.257E-33	4.370E-09	3355.7255	25	F2	26	F1
272.600296	3.204E-29	3.994E-04	3626.0959	26	F1	27	F2
272.643289	3.224E-29	4.019E-04	3626.0473	26	F2	27	F1
272.781039	3.794E-30	4.809E-05	3629.2807	26	F1	27	F2
273.071829	5.777E-29	4.363E-04	3627.5233	26	A2	27	A1
273.103987	4.270E-33	4.513E-08	3357.9311	25	E	26	E
273.112781	4.148E-33	1.462E-08	3357.9315	25	F1	26	F2
273.251774	3.520E-29	4.431E-04	3627.3026	26	F2	27	F1
273.308000	2.452E-29	9.257E-04	3627.2273	26	E	27	E
273.326920	8.831E-35	4.169E-09	3906.5433	27	F2	28	F1
273.334883	9.047E-35	4.271E-09	3906.5350	27	F1	28	F2
273.538759	1.956E-29	2.511E-04	3631.0254	26	F1	27	F2
273.555229	3.115E-34	1.089E-09	3355.7255	25	F2	26	F1
273.576370	3.190E-34	4.452E-08	3903.2335	27	E	28	E
273.634721	1.305E-29	5.027E-04	3631.0351	26	E	27	E
273.696080	2.002E-29	2.572E-04	3631.0443	26	F2	27	F1
273.717064	2.494E-38	3.036E-13	3619.9223	26	F2	27	F1

273.737037	2.657E-33	9.293E-09	3355.7254	25	F1	26	F2
273.740686	5.126E-34	2.385E-08	3903.0692	27	F2	28	F1
273.758943	3.379E-29	4.286E-04	3628.3028	26	F1	27	F2
273.788510	2.931E-29	3.736E-04	3629.2807	26	F1	27	F2
273.814936	3.892E-29	4.932E-04	3628.1077	26	F2	27	F1
273.862597	2.199E-29	8.415E-04	3629.3709	26	E	27	E
274.001418	1.940E-35	2.395E-10	3622.3953	26	F1	27	F2
274.059329	1.174E-33	3.278E-08	3902.7505	27	A2	28	A1
274.117328	3.608E-29	4.611E-04	3629.4625	26	F2	27	F1
274.224818	7.568E-29	5.780E-04	3628.5257	26	A1	27	A2
274.259566	2.841E-33	3.545E-08	3624.4366	26	F1	27	F2
274.507108	1.138E-31	1.433E-06	3626.0473	26	F2	27	F1
274.620024	2.046E-30	2.595E-05	3627.3026	26	F2	27	F1
274.748157	3.687E-35	1.716E-09	3902.0617	27	F2	28	F1
274.766414	8.155E-30	1.040E-04	3628.3028	26	F1	27	F2
275.129488	1.202E-34	5.680E-09	3904.7404	27	F1	28	F2
275.277906	1.183E-31	1.521E-06	3629.4625	26	F2	27	F1
275.283481	2.987E-31	3.839E-06	3629.2807	26	F1	27	F2
275.298881	1.011E-30	3.900E-05	3629.3709	26	E	27	E
275.299950	3.190E-34	1.126E-09	3355.7255	25	F2	26	F1
275.306017	2.616E-33	1.236E-07	3904.5642	27	F2	28	F1
275.318864	2.150E-35	7.588E-11	3355.7254	25	F1	26	F2
275.472086	1.052E-30	1.345E-05	3628.1077	26	F2	27	F1
275.490685	7.081E-33	9.189E-08	3631.0443	26	F2	27	F1
275.517857	7.136E-33	9.261E-08	3631.0254	26	F1	27	F2
275.875358	1.216E-31	1.543E-06	3626.0473	26	F2	27	F1
275.904496	1.223E-33	5.857E-08	3906.5350	27	F1	28	F2
275.917295	6.332E-33	1.819E-07	3906.5265	27	A1	28	A2
275.965855	1.825E-31	2.318E-06	3626.0959	26	F1	27	F2
276.006196	1.946E-30	7.458E-05	3627.2273	26	E	27	E
276.095081	9.711E-33	3.673E-07	3624.4402	26	E	27	E
276.261385	9.110E-31	1.171E-05	3628.3028	26	F1	27	F2
276.274566	3.621E-36	5.063E-10	3900.5353	27	E	28	E

276.277174	1.472E-30	1.883E-05	3627.3026	26	F2	27	F1
276.290067	6.154E-33	2.911E-07	3903.5798	27	F1	28	F2
276.295923	6.066E-35	7.582E-10	3622.3947	26	F2	27	F1
276.300909	6.152E-35	7.690E-10	3622.3953	26	F1	27	F2
276.474659	3.630E-37	1.346E-11	3619.9222	26	E	27	E
276.632665	2.630E-30	3.386E-05	3628.1077	26	F2	27	F1
276.800988	8.351E-34	3.952E-08	3903.0692	27	F2	28	F1
276.973326	5.001E-31	6.388E-06	3626.0959	26	F1	27	F2
277.072511	5.220E-32	6.781E-07	3629.4625	26	F2	27	F1
277.262578	9.623E-32	1.250E-06	3629.2807	26	F1	27	F2
277.437753	3.285E-30	4.232E-05	3627.3026	26	F2	27	F1
277.442480	2.677E-30	1.034E-04	3627.2273	26	E	27	E
277.532508	3.789E-30	4.854E-05	3626.0473	26	F2	27	F1
277.625125	1.011E-31	1.286E-06	3624.4366	26	F1	27	F2
277.662843	8.378E-37	1.565E-10	4191.7027	28	F2	29	F1
277.677294	6.260E-38	1.170E-11	4191.6883	28	F1	29	F2
277.699101	1.302E-32	6.242E-07	3904.7404	27	F1	28	F2
277.767535	1.516E-32	2.180E-06	3904.6698	27	E	28	E
277.808459	3.149E-34	1.491E-08	3902.0617	27	F2	28	F1
277.947217	2.357E-34	1.116E-08	3901.9226	27	F1	28	F2
277.994006	9.413E-33	4.560E-07	3906.5350	27	F1	28	F2
278.017009	9.777E-33	4.737E-07	3906.5433	27	F2	28	F1
278.025629	3.156E-30	2.462E-05	3628.5257	26	A1	27	A2
278.113716	1.110E-36	5.179E-11	3898.6962	27	F2	28	F1
278.159743	1.792E-33	2.262E-08	3622.3947	26	F2	27	F1
278.240482	1.492E-30	1.940E-05	3628.3028	26	F1	27	F2
278.321126	3.263E-30	2.499E-05	3624.4294	26	A1	27	A2
278.427270	1.088E-30	1.415E-05	3628.1077	26	F2	27	F1
278.468297	1.776E-30	2.287E-05	3626.0959	26	F1	27	F2
278.632596	1.453E-30	1.858E-05	3624.4366	26	F1	27	F2
278.693087	6.561E-32	8.458E-07	3626.0473	26	F2	27	F1
278.768320	9.106E-36	1.140E-10	3619.9223	26	F2	27	F1
278.793277	9.101E-31	3.494E-05	3624.4402	26	E	27	E



278.859680	1.407E-32	6.748E-07	3903.5798	27	F1	28	F2
279.003146	1.824E-30	1.423E-05	3627.5233	26	A2	27	A1
279.203819	1.575E-32	2.268E-06	3903.2335	27	E	28	E
279.232358	1.872E-31	2.436E-06	3627.3026	26	F2	27	F1
279.315467	2.202E-34	1.044E-08	3900.5544	27	F1	28	F2
279.520239	1.544E-31	4.525E-06	3906.5514	27	A2	28	A1
279.527993	7.006E-31	8.913E-06	3622.3947	26	F2	27	F1
279.652110	3.850E-32	1.882E-06	3906.5433	27	F2	28	F1
279.666468	6.544E-31	8.332E-06	3622.3953	26	F1	27	F2
279.745262	4.021E-36	7.521E-10	4189.6203	28	F1	29	F2
279.788611	1.291E-31	6.262E-06	3904.7404	27	F1	28	F2
279.825985	4.693E-36	8.780E-10	4189.5396	28	F2	29	F1
279.996106	1.520E-32	7.374E-07	3904.5642	27	F2	28	F1
280.127567	9.162E-32	1.181E-06	3624.4366	26	F1	27	F2
280.229561	7.259E-32	2.809E-06	3624.4402	26	E	27	E
280.412989	3.247E-30	4.551E-04	3896.3969	27	E	28	E
280.413207	4.870E-30	2.276E-04	3896.3967	27	F2	28	F1
280.413643	8.118E-30	2.276E-04	3896.3962	27	A2	28	A1
280.447394	5.396E-32	7.024E-07	3626.0959	26	F1	27	F2
280.487692	4.938E-32	6.428E-07	3626.0473	26	F2	27	F1
280.516830	1.137E-32	5.462E-07	3901.9226	27	F1	28	F2
280.613083	1.254E-31	4.759E-06	3619.9222	26	E	27	E
280.632140	1.875E-31	2.371E-06	3619.9223	26	F2	27	F1
280.672880	3.111E-31	2.361E-06	3619.9223	26	A2	27	A1
280.673939	2.288E-32	2.929E-07	3622.3953	26	F1	27	F2
280.697298	3.813E-32	1.875E-06	3906.5350	27	F1	28	F2
280.949190	1.804E-32	8.754E-07	3903.5798	27	F1	28	F2
281.043975	1.392E-35	2.649E-09	4191.7027	28	F2	29	F1
281.051045	1.420E-35	8.105E-09	4191.6955	28	E	29	E
281.077192	2.563E-36	4.798E-10	4188.2884	28	F2	29	F1
281.131097	5.645E-32	2.782E-06	3906.5433	27	F2	28	F1
281.174017	8.197E-30	3.890E-04	3898.6962	27	F2	28	F1
281.179287	8.201E-30	3.891E-04	3898.6906	27	F1	28	F2

281.185143	1.448E-33	1.859E-08	3622.3947	26	F2	27	F1
281.491077	2.988E-31	1.451E-05	3903.0692	27	F2	28	F1
281.598633	3.444E-31	5.058E-05	3904.6698	27	E	28	E
281.631207	3.348E-31	1.639E-05	3904.5642	27	F2	28	F1
281.691203	1.290E-34	2.416E-08	4187.6744	28	F1	29	F2
281.753390	4.741E-32	2.344E-06	3906.5350	27	F1	28	F2
281.848612	1.718E-29	4.954E-04	3900.5952	27	A1	28	A2
281.885080	1.035E-29	4.973E-04	3900.5544	27	F1	28	F2
281.902015	6.917E-30	9.974E-04	3900.5353	27	E	28	E
282.000390	2.470E-34	3.147E-09	3619.9223	26	F2	27	F1
282.106664	8.712E-33	1.135E-07	3624.4366	26	F1	27	F2
282.121938	4.179E-32	3.267E-07	3624.4294	26	A1	27	A2
282.133284	1.545E-34	2.894E-08	4187.2323	28	F2	29	F1
282.168910	1.168E-33	1.507E-08	3622.3953	26	F1	27	F2
282.345722	1.101E-32	1.422E-07	3622.3947	26	F2	27	F1
282.491903	6.359E-32	3.130E-06	3904.7404	27	F1	28	F2
282.498548	1.125E-29	5.467E-04	3902.0617	27	F2	28	F1
282.606340	1.182E-29	5.740E-04	3901.9226	27	F1	28	F2
282.913342	1.035E-29	3.091E-04	3906.5265	27	A1	28	A2
283.004598	6.203E-30	3.088E-04	3906.5350	27	F1	28	F2
283.034917	7.686E-30	1.130E-03	3903.2335	27	E	28	E
283.077038	6.274E-30	3.125E-04	3906.5433	27	F2	28	F1
283.110194	1.005E-29	4.961E-04	3904.5642	27	F2	28	F1
283.126178	1.192E-29	5.837E-04	3903.0692	27	F2	28	F1
283.138659	1.061E-29	3.170E-04	3906.5514	27	A2	28	A1
283.170191	3.915E-36	7.338E-10	4186.1954	28	F1	29	F2
283.170552	3.272E-39	1.531E-13	3893.6393	27	F2	28	F1
283.207116	1.790E-34	3.411E-08	4189.5396	28	F2	29	F1
283.307114	1.147E-33	1.311E-07	4189.4398	28	A2	29	A1
283.311279	3.524E-34	1.357E-08	3619.9222	26	E	27	E
283.321050	2.311E-29	6.789E-04	3902.7505	27	A2	28	A1
283.473509	2.753E-36	1.308E-10	3896.3967	27	F2	28	F1
283.478097	7.181E-30	1.066E-03	3904.6698	27	E	28	E

283.547995	1.125E-29	5.569E-04	3904.7404	27	F1	28	F2
283.652482	1.414E-29	6.964E-04	3903.5798	27	F1	28	F2
283.657540	3.162E-34	4.065E-09	3619.9223	26	F2	27	F1
283.748900	4.402E-34	2.118E-08	3898.6906	27	F1	28	F2
283.902445	2.603E-35	5.032E-09	4191.7027	28	F2	29	F1
283.920143	3.782E-34	7.311E-08	4191.6883	28	F1	29	F2
283.974590	2.322E-32	1.129E-06	3900.5544	27	F1	28	F2
284.133649	5.503E-31	2.697E-05	3902.0617	27	F2	28	F1
284.140327	7.817E-34	1.020E-08	3622.3947	26	F2	27	F1
284.148007	7.635E-34	9.960E-09	3622.3953	26	F1	27	F2
284.458324	9.010E-34	1.718E-07	4188.2884	28	F2	29	F1
284.598671	9.836E-34	5.627E-07	4188.1479	28	E	29	E
284.605165	7.774E-31	3.839E-05	3903.0692	27	F2	28	F1
284.708574	2.108E-31	1.044E-05	3903.5798	27	F1	28	F2
284.747563	3.460E-34	1.342E-08	3619.9222	26	E	27	E
284.799203	1.813E-31	9.037E-06	3904.7404	27	F1	28	F2
284.805291	2.877E-37	5.397E-11	4184.5603	28	F1	29	F2
284.818119	2.956E-34	3.825E-09	3619.9223	26	F2	27	F1
284.836576	2.703E-37	5.071E-11	4184.5290	28	F2	29	F1
284.914381	1.112E-30	1.652E-04	3903.2335	27	E	28	E
285.056135	1.625E-31	8.103E-06	3904.5642	27	F2	28	F1
285.145006	1.461E-33	7.358E-08	3906.5433	27	F2	28	F1
285.167739	1.403E-33	7.069E-08	3906.5350	27	F1	28	F2
285.309632	1.168E-31	5.758E-06	3901.9226	27	F1	28	F2
285.514416	1.988E-34	3.793E-08	4187.2323	28	F2	29	F1
285.612636	2.505E-31	1.238E-05	3902.0617	27	F2	28	F1
285.733113	5.501E-32	8.098E-06	3900.5353	27	E	28	E
285.838410	8.223E-34	4.002E-08	3898.6906	27	F1	28	F2
285.864107	8.865E-34	4.315E-08	3898.6962	27	F2	28	F1
285.959782	2.627E-31	1.310E-05	3903.5798	27	F1	28	F2
285.988111	2.553E-33	4.941E-07	4189.6203	28	F1	29	F2
286.040439	1.821E-35	2.632E-09	3896.3969	27	E	28	E
286.065586	3.073E-33	5.947E-07	4189.5396	28	F2	29	F1

286.230543	2.477E-38	1.179E-12	3893.6393	27	F1	28	F2
286.230854	2.479E-38	1.179E-12	3893.6393	27	F2	28	F1
286.284626	1.690E-33	3.309E-07	4191.6883	28	F1	29	F2
286.290287	1.669E-33	9.802E-07	4191.6955	28	E	29	E
286.365724	1.157E-30	5.735E-05	3901.9226	27	F1	28	F2
286.478134	8.370E-35	4.793E-08	4186.2684	28	E	29	E
286.551106	7.161E-31	3.573E-05	3903.0692	27	F2	28	F1
286.604198	1.476E-34	1.157E-09	3619.9223	26	A2	27	A1
286.612724	2.877E-35	3.758E-10	3619.9223	26	F2	27	F1
286.677882	1.325E-31	6.536E-06	3900.5544	27	F1	28	F2
286.926086	1.496E-37	2.809E-11	4182.4395	28	F2	29	F1
286.939471	3.332E-30	9.981E-05	3902.7505	27	A2	28	A1
286.962344	3.498E-33	1.764E-07	3904.7404	27	F1	28	F2
287.025722	2.188E-32	3.309E-06	3904.6698	27	E	28	E
287.124103	4.272E-33	2.154E-07	3904.5642	27	F2	28	F1
287.316794	6.962E-33	1.348E-06	4188.2884	28	F2	29	F1
287.499207	1.242E-32	6.100E-07	3898.6962	27	F2	28	F1
287.558577	8.493E-31	4.240E-05	3902.0617	27	F2	28	F1
287.612577	7.173E-31	1.067E-04	3900.5353	27	E	28	E
287.616932	7.514E-31	3.750E-05	3901.9226	27	F1	28	F2
287.733974	6.979E-31	3.462E-05	3900.5544	27	F1	28	F2
287.934052	9.190E-34	1.780E-07	4187.6744	28	F1	29	F2
288.094072	1.372E-32	2.712E-06	4191.7027	28	F2	29	F1
288.122923	5.053E-31	2.549E-05	3903.5798	27	F1	28	F2
288.163599	2.867E-34	1.397E-08	3896.3967	27	F2	28	F1
288.217708	3.363E-35	6.425E-09	4184.5290	28	F2	29	F1
288.236337	1.052E-33	2.082E-07	4191.6883	28	F1	29	F2
288.257913	7.006E-32	8.237E-06	4189.6900	28	A1	29	A2
288.352594	1.668E-32	3.269E-06	4189.6203	28	F1	29	F2
288.372885	5.695E-34	1.103E-07	4187.2323	28	F2	29	F1
288.462006	2.730E-31	4.132E-05	3903.2335	27	E	28	E
288.541702	5.034E-31	2.485E-05	3898.6906	27	F1	28	F2
288.619074	3.043E-31	1.535E-05	3903.0692	27	F2	28	F1

288.800156	1.320E-36	6.367E-11	3893.6393	27	F1	28	F2
288.844659	9.203E-31	2.756E-05	3900.5952	27	A1	28	A2
288.978195	4.260E-31	2.108E-05	3898.6962	27	F2	28	F1
288.985182	1.301E-31	6.496E-06	3900.5544	27	F1	28	F2
289.413039	2.336E-33	4.529E-07	4186.1954	28	F1	29	F2
289.423792	1.184E-32	7.071E-06	4191.6955	28	E	29	E
289.495380	1.469E-30	2.762E-04	4179.8702	28	F1	29	F2
289.495699	1.469E-30	2.762E-04	4179.8699	28	F2	29	F1
289.547710	8.465E-33	1.687E-06	4191.7027	28	F2	29	F1
289.597794	8.313E-33	4.127E-07	3898.6906	27	F1	28	F2
289.626545	7.464E-32	3.768E-06	3902.0617	27	F2	28	F1
289.675364	3.547E-31	1.045E-05	3896.3962	27	A2	28	A1
289.780073	5.654E-33	2.854E-07	3901.9226	27	F1	28	F2
289.798699	2.036E-31	1.001E-05	3896.3967	27	F2	28	F1
289.837913	2.272E-32	1.337E-05	4188.1479	28	E	29	E
289.871537	1.343E-31	1.982E-05	3896.3969	27	E	28	E
290.257213	6.002E-32	1.188E-05	4189.5396	28	F2	29	F1
290.298534	3.720E-32	7.296E-06	4187.6744	28	F1	29	F2
290.303161	4.139E-30	4.750E-04	4182.4438	28	A2	29	A1
290.304305	6.338E-32	1.255E-05	4189.6203	28	F1	29	F2
290.307218	2.484E-30	4.751E-04	4182.4395	28	F2	29	F1
290.309232	1.657E-30	9.504E-04	4182.4373	28	E	29	E
290.547892	6.183E-33	1.239E-06	4191.7027	28	F2	29	F1
290.798416	1.443E-32	2.895E-06	4191.6883	28	F1	29	F2
290.849001	1.551E-32	7.751E-07	3898.6906	27	F1	28	F2
290.889666	5.624E-32	2.744E-06	3893.6393	27	F1	28	F2
290.920943	5.600E-32	2.732E-06	3893.6393	27	F2	28	F1
290.924135	1.347E-32	6.735E-07	3898.6962	27	F2	28	F1
291.048139	3.147E-30	6.104E-04	4184.5603	28	F1	29	F2
291.076177	3.158E-30	6.126E-04	4184.5290	28	F2	29	F1
291.148323	9.814E-33	4.958E-07	3900.5544	27	F1	28	F2
291.160202	9.931E-33	1.505E-06	3900.5353	27	E	28	E
291.277686	2.914E-33	1.444E-07	3896.3967	27	F2	28	F1

291.508421	3.488E-32	6.907E-06	4188.2884	28	F2	29	F1
291.710852	2.092E-31	4.173E-05	4189.5396	28	F2	29	F1
291.717376	2.342E-30	1.379E-03	4186.2684	28	E	29	E
291.751000	1.724E-33	2.569E-07	3896.3969	27	E	28	E
291.777522	3.540E-30	6.950E-04	4186.1954	28	F1	29	F2
291.876334	6.089E-30	7.171E-04	4186.0716	28	A1	29	A2
292.250246	3.578E-30	7.092E-04	4187.6744	28	F1	29	F2
292.287653	5.142E-30	6.169E-04	4189.4398	28	A2	29	A1
292.308857	1.858E-30	3.756E-04	4191.6883	28	F1	29	F2
292.377819	1.250E-30	7.581E-04	4191.6955	28	E	29	E
292.445796	1.886E-30	3.816E-04	4191.7027	28	F2	29	F1
292.556043	4.961E-35	2.441E-09	3893.6393	27	F2	28	F1
292.564513	3.989E-30	7.902E-04	4187.2323	28	F2	29	F1
292.711033	2.999E-30	6.012E-04	4189.5396	28	F2	29	F1
292.866384	3.310E-30	6.644E-04	4189.6203	28	F1	29	F2
292.876831	3.711E-37	7.105E-11	4179.8699	28	F2	29	F1
292.962059	3.812E-30	7.606E-04	4188.2884	28	F2	29	F1
292.971417	2.820E-30	1.687E-03	4188.1479	28	E	29	E
292.992103	2.176E-34	1.100E-08	3898.6962	27	F2	28	F1
293.012143	2.899E-33	1.466E-07	3898.6906	27	F1	28	F2
293.015571	5.837E-30	7.038E-04	4189.6900	28	A1	29	A2
293.165687	6.571E-35	1.276E-08	4182.4395	28	F2	29	F1
293.223627	1.315E-33	6.582E-08	3896.3967	27	F2	28	F1
293.293785	5.759E-33	1.730E-07	3896.3962	27	A2	28	A1
293.412622	4.018E-33	7.892E-07	4184.5603	28	F1	29	F2
293.592958	1.236E-35	6.117E-10	3893.6393	27	F1	28	F2
293.729233	6.798E-32	1.348E-05	4186.1954	28	F1	29	F2
293.962241	5.351E-31	1.073E-04	4188.2884	28	F2	29	F1
294.018151	1.426E-31	2.847E-05	4187.2323	28	F2	29	F1
294.035031	1.997E-35	9.907E-10	3893.6393	27	F2	28	F1
294.376825	4.608E-32	9.324E-06	4189.6203	28	F1	29	F2
294.608937	2.979E-32	6.033E-06	4189.5396	28	F2	29	F1
294.649050	1.541E-34	7.669E-09	3893.6393	27	F1	28	F2

294.751808	6.512E-35	1.334E-08	4191.7027	28	F2	29	F1
294.752833	4.053E-34	2.490E-07	4191.6955	28	E	29	E
294.753774	7.013E-35	1.436E-08	4191.6883	28	F1	29	F2
294.812325	2.235E-31	4.491E-05	4187.6744	28	F1	29	F2
294.850881	9.257E-32	5.543E-05	4186.2684	28	E	29	E
295.018333	1.527E-31	3.065E-05	4187.2323	28	F2	29	F1
295.267805	3.596E-33	7.132E-07	4184.5290	28	F2	29	F1
295.291595	1.336E-34	6.763E-09	3896.3967	27	F2	28	F1
295.298625	1.310E-34	1.989E-08	3896.3969	27	E	28	E
295.364333	4.744E-33	9.416E-07	4184.5603	28	F1	29	F2
295.548474	2.655E-34	1.566E-07	4182.4373	28	E	29	E
295.735300	1.287E-36	2.502E-10	4179.8699	28	F2	29	F1
295.738229	1.296E-36	2.519E-10	4179.8702	28	F1	29	F2
295.860144	2.909E-32	5.894E-06	4188.2884	28	F2	29	F1
295.900257	6.919E-35	3.465E-09	3893.6393	27	F1	28	F2
295.925444	1.232E-31	7.485E-05	4188.1479	28	E	29	E
295.936682	6.444E-39	3.706E-12	4176.8099	28	E	29	E
295.980972	5.721E-35	2.867E-09	3893.6393	27	F2	28	F1
296.291312	2.729E-31	5.486E-05	4186.1954	28	F1	29	F2
296.322766	3.263E-32	6.607E-06	4187.6744	28	F1	29	F2
296.633991	1.124E-30	1.358E-04	4186.0716	28	A1	29	A2
296.721443	5.950E-32	1.189E-05	4184.5290	28	F2	29	F1
296.821742	2.593E-33	5.316E-07	4189.6203	28	F1	29	F2
296.914949	3.742E-33	7.670E-07	4189.5396	28	F2	29	F1
296.916236	4.819E-31	9.768E-05	4187.2323	28	F2	29	F1
297.357315	2.095E-33	4.159E-07	4182.4395	28	F2	29	F1
297.721625	2.501E-31	5.025E-05	4184.5290	28	F2	29	F1
297.801753	1.766E-31	3.577E-05	4186.1954	28	F1	29	F2
297.804908	1.544E-31	9.391E-05	4186.2684	28	E	29	E
297.926412	1.737E-31	3.493E-05	4184.5603	28	F1	29	F2
298.048940	8.810E-36	4.463E-10	3893.6393	27	F2	28	F1
298.063398	6.081E-37	3.080E-11	3893.6393	27	F1	28	F2
298.102712	4.015E-35	7.901E-09	4179.8702	28	F1	29	F2

298.166157	1.391E-31	2.853E-05	4188.2884	28	F2	29	F1
298.300458	7.829E-32	4.817E-05	4188.1479	28	E	29	E
298.681979	9.514E-32	5.704E-05	4182.4373	28	E	29	E
298.767682	1.033E-31	2.118E-05	4187.6744	28	F1	29	F2
298.798531	1.797E-37	3.497E-11	4176.8099	28	F1	29	F2
298.810953	1.243E-31	2.487E-05	4182.4395	28	F2	29	F1
299.222249	1.288E-33	2.642E-07	4187.2323	28	F2	29	F1
299.283700	2.030E-31	2.442E-05	4182.4438	28	A2	29	A1
299.436854	4.668E-32	9.464E-06	4184.5603	28	F1	29	F2
299.619528	2.472E-33	5.015E-07	4184.5290	28	F2	29	F1
299.811135	9.956E-33	2.002E-06	4182.4395	28	F2	29	F1
299.926928	5.882E-32	1.168E-05	4179.8699	28	F2	29	F1
300.054423	5.778E-32	1.149E-05	4179.8702	28	F1	29	F2
300.179922	8.147E-33	5.016E-06	4186.2684	28	E	29	E
300.246670	6.330E-33	1.299E-06	4186.1954	28	F1	29	F2
301.138055	2.665E-32	3.149E-06	4176.8099	28	A1	29	A2
301.163013	1.594E-32	3.141E-06	4176.8099	28	F1	29	F2
301.175923	1.062E-32	6.275E-06	4176.8099	28	E	29	E
301.380566	2.843E-34	5.691E-08	4179.8699	28	F2	29	F1
301.636005	2.775E-33	1.690E-06	4182.4373	28	E	29	E
301.709038	2.427E-33	4.928E-07	4182.4395	28	F2	29	F1
301.881770	2.752E-34	5.651E-08	4184.5603	28	F1	29	F2
301.925541	3.339E-33	6.856E-07	4184.5290	28	F2	29	F1
302.380748	3.686E-34	7.417E-08	4179.8699	28	F2	29	F1
302.616502	3.517E-34	7.086E-08	4179.8702	28	F1	29	F2
303.114725	7.144E-36	1.422E-09	4176.8099	28	F1	29	F2
304.011020	2.673E-34	1.647E-07	4182.4373	28	E	29	E
304.015051	2.650E-34	5.444E-08	4182.4395	28	F2	29	F1
304.126943	4.255E-35	8.639E-09	4179.8702	28	F1	29	F2
304.278651	4.340E-34	8.819E-08	4179.8699	28	F2	29	F1
304.309428	7.278E-36	4.371E-09	4176.8099	28	E	29	E
305.676803	2.314E-35	4.666E-09	4176.8099	28	F1	29	F2
305.895712	1.069E-34	1.295E-08	4176.8099	28	A1	29	A2



306.571860	3.971E-35	8.164E-09	4179.8702	28	F1	29	F2
306.584664	2.761E-36	5.676E-10	4179.8699	28	F2	29	F1
307.187245	1.176E-35	2.390E-09	4176.8099	28	F1	29	F2
307.263455	9.972E-36	6.081E-09	4176.8099	28	E	29	E
309.632161	7.275E-37	1.497E-10	4176.8099	28	F1	29	F2
309.638469	7.161E-37	4.420E-10	4176.8099	28	E	29	E

Table 2

R-branch of methane main isotopomer (61 in HITRAN notation) up to  $J = 29$  with an intensity limit of  $10^{-39} \text{cm}^{-1}/(\text{molecule.cm}^{-2})$  at 296K. Simplified HITRAN format is used with HITRAN units. The entries are transition  $\nu_{\eta\eta'}$  in  $\text{cm}^{-1}$ , intensity  $S_{\eta\eta'}$  in  $\text{cm}^{-1}/(\text{molecule.cm}^{-2})$ , Einstein A-coefficient in  $\text{s}^{-1}$ , lower state energy in  $\text{cm}^{-1}$ , lower state  $J$ -value and irreps, upper state  $J$ -value and irreps.

0.001064	1.426E-36	9.086E-24	62.8746	3	F1	3	F2
0.001499	4.079E-39	7.072E-25	949.8224	13	F1	13	F2
0.002350	1.105E-37	9.957E-24	689.6918	11	F1	11	F2
0.003388	1.397E-36	7.579E-23	470.7079	9	F1	9	F2
0.003566	8.303E-36	2.533E-22	293.1175	7	F1	7	F2
0.003594	7.812E-36	1.691E-22	157.1214	5	F1	5	F2
0.004502	3.107E-34	9.674E-21	219.9327	6	F2	6	F1
0.005315	9.390E-35	2.848E-21	104.7728	4	F1	4	F2
0.005889	1.326E-38	3.710E-22	1778.9847	18	F2	18	F1
0.008290	6.559E-38	5.385E-17	3906.5350	27	F1	27	F2
0.009434	5.012E-37	4.337E-21	1417.0898	16	F2	16	F1
0.010071	4.193E-33	6.766E-19	470.8461	9	F1	9	F2
0.011007	1.331E-33	8.825E-20	157.1250	5	F2	5	F1
0.011900	3.566E-36	9.785E-17	3109.1940	24	F2	24	F1
0.012478	1.273E-38	2.457E-16	4486.4420	29	F2	29	F1
0.012816	1.255E-35	3.518E-20	1095.5971	14	F2	14	F1
0.014130	4.610E-33	5.574E-19	293.1591	7	F2	7	F1
0.014246	6.693E-34	2.295E-19	575.1591	10	F2	10	F1
0.014443	5.987E-38	3.305E-16	4191.6883	28	F1	28	F2
0.015226	2.193E-39	2.382E-20	2859.2506	23	F1	23	F2
0.015618	9.616E-35	1.257E-16	2400.1444	21	F1	21	F2
0.015626	9.769E-33	9.908E-18	815.1004	12	F2	12	F1
0.017851	1.138E-34	1.317E-19	814.8507	12	F2	12	F1
0.018350	1.185E-33	1.041E-16	1780.6911	18	F2	18	F1
0.018660	5.878E-33	4.801E-17	1252.0027	15	F1	15	F2
0.018882	1.072E-36	5.452E-16	3631.0254	26	F1	26	F2
0.018927	5.484E-34	1.177E-19	376.7788	8	F2	8	F1
0.021302	4.062E-36	6.655E-16	3365.2268	25	F2	25	F1
0.021520	1.962E-32	4.786E-18	376.7977	8	F1	8	F2
0.022665	1.338E-37	2.509E-19	2397.7454	21	F1	21	F2
0.024883	9.855E-37	1.457E-15	3906.5265	27	A1	27	A2
0.025414	2.574E-32	2.715E-18	219.9158	6	A2	6	A1

0.025664	2.964E-32	1.832E-17	575.2489	10	F1	10	F2
0.026249	3.989E-33	7.242E-19	219.9109	6	F2	6	F1
0.026386	4.665E-35	8.941E-16	2862.9599	23	F2	23	F1
0.028886	1.398E-34	9.713E-16	2626.5933	22	F1	22	F2
0.031797	5.111E-32	6.242E-17	690.0044	11	F2	11	F1
0.032080	4.172E-33	1.552E-17	950.2862	13	F1	13	F2
0.033617	9.930E-34	1.023E-15	2183.6349	20	F1	20	F2
0.034470	4.245E-36	1.716E-18	1975.6790	19	F1	19	F2
0.035025	4.057E-32	1.649E-16	950.4689	13	F2	13	F1
0.035429	2.283E-33	9.550E-16	1977.1358	19	F2	19	F1
0.035772	5.384E-35	2.665E-15	3109.1814	24	A2	24	A1
0.038018	3.737E-32	3.116E-16	1096.1114	14	F1	14	F2
0.038286	1.594E-32	5.625E-16	1418.0701	16	F1	16	F2
0.038306	9.561E-33	7.496E-16	1594.3116	17	F2	17	F1
0.038859	1.054E-34	8.351E-18	1593.4887	17	F1	17	F2
0.041636	4.112E-33	1.465E-18	293.1175	7	F1	7	F2
0.042009	1.701E-31	6.871E-17	470.8221	9	A1	9	A2
0.047186	1.476E-33	3.499E-15	2400.1272	21	A1	21	A2
0.048588	4.371E-39	5.584E-18	3626.0473	26	F2	26	F1
0.052200	3.397E-32	1.517E-17	293.1210	7	F2	7	F1
0.052225	6.840E-33	4.049E-18	376.7266	8	F1	8	F2
0.054330	5.941E-33	2.970E-16	1417.7235	16	F2	16	F1
0.054673	2.377E-31	5.062E-16	815.0734	12	A2	12	A1
0.056269	6.748E-34	1.659E-17	1251.5649	15	F1	15	F2
0.056296	1.911E-32	3.093E-15	1780.6691	18	A2	18	A1
0.059603	1.079E-31	1.689E-15	1251.9769	15	A1	15	A2
0.059852	3.282E-32	3.147E-17	470.7964	9	F1	9	F2
0.060856	3.476E-33	8.124E-18	689.9436	11	F1	11	F2
0.063340	2.717E-37	3.905E-17	3105.8557	24	F2	24	F1
0.076147	2.826E-33	2.534E-15	1976.5290	19	F1	19	F2
0.080035	3.332E-32	1.024E-16	689.8635	11	F2	11	F1
0.080730	1.014E-36	3.097E-14	4189.5396	28	F2	28	F1
0.083399	1.716E-34	4.359E-16	2182.3471	20	F2	20	F1

0.085049	2.413E-32	3.287E-17	470.7113	9	F2	9	F1
0.085756	6.272E-32	1.829E-16	376.7285	8	E	8	E
0.089818	2.667E-32	5.768E-17	575.1591	10	F2	10	F1
0.090470	5.011E-34	1.085E-14	2625.6102	22	F2	22	F1
0.091815	3.479E-35	2.439E-14	3363.7351	25	F1	25	F2
0.092671	5.027E-32	5.281E-17	376.7266	8	F1	8	F2
0.094959	6.767E-36	1.529E-16	2624.4548	22	F2	22	F1
0.101236	1.385E-31	3.375E-16	575.1733	10	F1	10	F2
0.112345	4.851E-32	1.194E-15	1095.8473	14	F1	14	F2
0.123583	6.295E-32	5.048E-16	814.9924	12	F2	12	F1
0.123891	1.043E-31	8.376E-16	814.8685	12	F1	12	F2
0.127821	2.435E-39	4.663E-16	4479.7968	29	F1	29	F2
0.131811	2.884E-32	9.149E-17	575.0415	10	F2	10	F1
0.134831	1.638E-31	3.537E-16	470.7113	9	F2	9	F1
0.138417	8.328E-34	5.504E-16	1779.9448	18	F2	18	F1
0.139085	1.589E-37	2.141E-15	3901.9226	27	F1	27	F2
0.139622	7.702E-35	7.739E-15	2860.9932	23	F1	23	F2
0.147694	3.033E-32	9.151E-15	1593.8444	17	F2	17	F1
0.148289	9.860E-32	2.342E-16	470.7079	9	F1	9	F2
0.151382	1.066E-36	2.468E-13	4483.9971	29	F2	29	F1
0.151783	5.164E-33	1.718E-16	1095.9596	14	F2	14	F1
0.153635	2.002E-31	3.543E-15	689.8729	11	E	11	E
0.160591	1.074E-31	7.534E-15	1251.6212	15	F2	15	F1
0.167462	5.959E-31	1.441E-15	575.0445	10	A2	10	A1
0.171728	1.268E-32	8.354E-17	689.6918	11	F1	11	F2
0.172688	1.404E-31	9.309E-16	689.8635	11	F2	11	F1
0.176202	1.586E-35	2.742E-13	3904.5642	27	F2	27	F1
0.178699	8.532E-33	4.657E-14	2182.8626	20	F1	20	F2
0.181776	4.936E-35	2.397E-13	3629.2807	26	F1	26	F2
0.182689	4.645E-32	9.842E-16	950.2862	13	F1	13	F2
0.185634	1.426E-31	3.071E-15	950.3183	13	F2	13	F1
0.189723	4.042E-32	3.664E-14	1780.0832	18	F1	18	F2
0.192560	1.009E-33	1.403E-13	2861.7661	23	F2	23	F1

0.195078	1.217E-35	6.306E-14	3628.1077	26	F2	26	F1
0.200289	4.720E-34	2.166E-13	3107.8115	24	F1	24	F2
0.200676	1.022E-31	2.376E-15	950.1176	13	F1	13	F2
0.204819	6.508E-33	1.111E-13	2399.2098	21	F2	21	F1
0.207384	2.436E-31	1.216E-15	575.0415	10	F2	10	F1
0.218100	2.951E-36	4.877E-15	3362.1204	25	F1	25	F2
0.218832	8.249E-33	1.170E-16	814.6318	12	F1	12	F2
0.220921	1.575E-31	2.513E-15	575.0401	10	E	10	E
0.231566	1.060E-30	1.707E-14	950.1350	13	A1	13	A2
0.231848	3.360E-31	5.053E-15	814.8685	12	F1	12	F2
0.236080	7.885E-37	2.823E-13	4482.2506	29	F1	29	F2
0.239522	4.285E-32	4.490E-15	1251.7818	15	F1	15	F2
0.249412	4.490E-31	4.297E-15	689.6942	11	F2	11	F1
0.250193	3.495E-32	1.914E-15	1095.5971	14	F2	14	F1
0.250201	1.701E-35	9.661E-13	4189.4398	28	A2	28	A1
0.262560	1.743E-31	3.008E-14	1095.8728	14	E	14	E
0.265325	2.131E-31	3.668E-15	814.8507	12	F2	12	F1
0.286042	5.855E-31	9.245E-14	1417.5496	16	A2	16	A1
0.287820	8.224E-32	2.177E-14	1417.4900	16	F2	16	F1
0.288820	2.074E-32	2.614E-15	1251.2761	15	F2	15	F1
0.293696	7.086E-33	2.409E-16	949.8239	13	F2	13	F1
0.293760	3.227E-34	7.894E-15	2398.9160	21	F1	21	F2
0.299086	6.924E-34	9.486E-13	3363.6037	25	A1	25	A2
0.302146	1.085E-31	7.184E-15	1095.8473	14	F1	14	F2
0.312619	4.005E-31	4.805E-15	689.6918	11	F1	11	F2
0.319540	2.575E-33	1.683E-15	1593.9921	17	F1	17	F2
0.319703	1.332E-31	3.009E-13	1976.3528	19	A1	19	A2
0.324522	1.387E-32	6.463E-13	2625.4506	22	A2	22	A1
0.330582	5.728E-32	1.744E-14	1417.7778	16	F1	16	F2
0.342066	1.372E-32	1.801E-16	689.6942	11	F2	11	F1
0.344679	4.047E-31	2.712E-14	814.6328	12	E	12	E
0.346626	3.024E-32	9.652E-15	1417.7235	16	F2	16	F1
0.349722	5.882E-31	4.504E-14	1095.6099	14	F1	14	F2

0.351285	3.590E-31	1.462E-14	950.1176	13	F1	13	F2
0.353332	1.349E-32	2.274E-14	1779.5915	18	F1	18	F2
0.355675	2.543E-32	1.846E-14	1593.4887	17	F1	17	F2
0.360574	4.835E-31	1.130E-14	814.6318	12	F1	12	F2
0.376069	2.725E-31	3.564E-14	950.1105	13	E	13	E
0.380475	3.736E-33	3.107E-16	1095.2294	14	F2	14	F1
0.381453	1.971E-31	3.288E-14	1251.6212	15	F2	15	F1
0.390704	2.206E-32	7.912E-15	1417.0993	16	F1	16	F2
0.408950	2.446E-32	1.177E-13	1976.1962	19	F1	19	F2
0.410994	3.536E-33	1.208E-13	2398.5050	21	F2	21	F1
0.436488	1.208E-32	2.524E-14	1780.2730	18	F2	18	F1
0.439572	5.765E-32	1.554E-13	1593.8942	17	E	17	E
0.442089	4.360E-37	7.217E-14	4187.2323	28	F2	28	F1
0.443460	9.580E-31	1.652E-14	814.6300	12	A1	12	A2
0.456383	1.395E-31	2.785E-14	1251.5649	15	F1	15	F2
0.462292	6.928E-31	3.709E-14	949.8239	13	F2	13	F1
0.464134	4.638E-34	4.911E-13	3106.7859	24	F1	24	F2
0.464510	2.466E-31	2.338E-13	1593.5275	17	F2	17	F1
0.466020	1.329E-33	2.699E-16	1250.8101	15	F1	15	F2
0.468531	1.040E-31	3.158E-15	814.6318	12	F1	12	F2
0.472444	4.282E-31	2.650E-13	1251.2819	15	E	15	E
0.482768	1.665E-32	9.437E-14	1975.7135	19	F2	19	F1
0.495871	5.549E-31	3.186E-14	949.8224	13	F1	13	F2
0.505540	3.177E-32	3.284E-14	1593.8444	17	F2	17	F1
0.505681	4.460E-31	9.848E-14	1251.2761	15	F2	15	F1
0.510594	3.357E-35	1.671E-12	3903.0692	27	F2	27	F1
0.513711	1.134E-32	1.186E-14	1593.0138	17	F1	17	F2
0.514322	5.221E-31	5.881E-14	1095.5971	14	F2	14	F1
0.515502	7.559E-33	1.188E-13	2182.3471	20	F2	20	F1
0.539523	2.911E-32	3.440E-15	1095.6099	14	F1	14	F2
0.556861	4.283E-33	5.686E-13	2624.5498	22	F1	22	F2
0.561404	4.831E-35	6.203E-14	3107.2501	24	F2	24	F1
0.565926	5.016E-34	2.600E-16	1416.5239	16	F1	16	F2

0.566026	1.039E-32	6.933E-14	1976.6052	19	F2	19	F1
0.576143	1.219E-30	9.212E-14	1095.2306	14	A2	14	A1
0.580116	1.584E-31	8.456E-14	1417.4900	16	F2	16	F1
0.593681	5.144E-34	9.345E-15	2183.0413	20	F2	20	F1
0.594068	3.339E-33	4.741E-13	2625.1066	22	F2	22	F1
0.602853	4.490E-34	2.056E-12	3362.3385	25	F2	25	F1
0.606744	7.954E-33	5.690E-14	1976.5290	19	F1	19	F2
0.606825	3.040E-33	8.777E-15	1778.9847	18	F2	18	F1
0.607860	4.436E-32	1.290E-13	1780.0832	18	F1	18	F2
0.610801	4.328E-32	8.067E-13	2182.4305	20	F1	20	F2
0.614003	2.179E-35	5.021E-12	4187.6744	28	F1	28	F2
0.617852	6.823E-31	9.219E-14	1095.2294	14	F2	14	F1
0.618418	1.546E-31	1.369E-12	1779.6116	18	E	18	E
0.620038	1.506E-31	2.578E-13	1417.4697	16	E	16	E
0.624194	5.624E-31	3.225E-13	1417.0993	16	F1	16	F2
0.643980	4.571E-31	1.931E-13	1095.2288	14	E	14	E
0.646481	1.503E-31	1.126E-14	949.8224	13	F1	13	F2
0.662456	8.205E-33	1.653E-13	2181.7680	20	F2	20	F1
0.680007	6.881E-33	5.422E-16	949.8239	13	F2	13	F1
0.681472	1.392E-31	4.526E-13	1779.5915	18	F1	18	F2
0.687957	4.061E-31	2.567E-13	1417.0898	16	F2	16	F1
0.689109	1.910E-34	2.672E-16	1592.3247	17	F2	17	F1
0.711416	1.025E-30	1.911E-13	1251.2655	15	A2	15	A1
0.712384	1.050E-33	8.758E-15	1974.9666	19	F2	19	F1
0.715149	8.244E-33	5.411E-13	2182.9381	20	E	20	E
0.726543	1.636E-31	5.192E-14	1251.2761	15	F2	15	F1
0.728662	8.183E-31	7.289E-13	1593.0216	17	A1	17	A2
0.745490	1.513E-33	9.427E-14	2399.4146	21	F1	21	F2
0.753976	6.501E-31	2.137E-13	1250.8110	15	F2	15	F1
0.759614	1.664E-33	1.048E-13	2397.7454	21	F1	21	F2
0.764627	3.832E-32	1.401E-13	1779.9448	18	F2	18	F1
0.772913	1.086E-33	6.048E-13	2860.9932	23	F1	23	F2
0.799973	2.481E-32	4.954E-12	2398.5559	21	E	21	E

0.805997	3.815E-33	9.408E-14	2182.8626	20	F1	20	F2
0.811110	6.740E-31	2.384E-13	1250.8101	15	F1	15	F2
0.815570	1.552E-31	1.487E-12	1975.7135	19	F2	19	F1
0.821540	1.902E-33	1.122E-12	2860.3113	23	F1	23	F2
0.822356	1.936E-32	3.253E-14	1593.5275	17	F2	17	F1
0.822910	2.240E-31	3.765E-13	1593.4887	17	F1	17	F2
0.825636	6.070E-35	2.376E-16	1778.1649	18	F2	18	F1
0.825850	3.628E-33	2.161E-12	2861.1328	23	F2	23	F1
0.830528	4.341E-31	7.347E-13	1593.0138	17	F1	17	F2
0.849291	5.315E-34	1.072E-13	2623.6055	22	F1	22	F2
0.862608	1.982E-31	3.122E-12	2181.7981	20	A2	20	A1
0.866599	4.268E-34	1.121E-14	2180.9014	20	F1	20	F2
0.881981	5.335E-32	1.030E-14	1095.2294	14	F2	14	F1
0.884094	2.935E-31	1.586E-12	1593.0101	17	E	17	E
0.885582	2.318E-34	1.564E-12	3362.9413	25	F1	25	F2
0.906539	3.853E-32	2.293E-14	1095.2288	14	E	14	E
0.909574	1.923E-32	1.456E-12	2398.5050	21	F2	21	F1
0.921528	8.866E-34	1.960E-13	2625.7007	22	F1	22	F2
0.926187	1.065E-31	1.159E-12	1975.6790	19	F1	19	F2
0.930261	3.215E-34	6.801E-13	3105.8557	24	F2	24	F1
0.934692	4.254E-33	3.320E-13	2399.2098	21	F2	21	F1
0.939547	2.791E-32	3.089E-13	1976.1962	19	F1	19	F2
0.945452	3.741E-31	9.729E-13	1416.5242	16	E	16	E
0.954269	3.416E-31	1.552E-12	1778.9905	18	F1	18	F2
0.959675	2.222E-32	9.199E-12	2860.4005	23	A1	23	A2
0.960402	9.524E-35	6.912E-13	3361.1600	25	F2	25	F1
0.966064	5.499E-31	4.871E-13	1416.5239	16	F1	16	F2
0.970837	1.068E-32	4.523E-15	1250.8110	15	F2	15	F1
0.971209	1.665E-35	1.885E-16	1973.9954	19	F1	19	F2
0.978119	3.772E-35	3.355E-11	4481.7275	29	A1	29	A2
0.980254	1.934E-31	1.743E-13	1417.0898	16	F2	16	F1
0.983113	8.490E-34	2.002E-13	2625.6102	22	F2	22	F1
0.984377	3.151E-36	3.036E-13	3903.5798	27	F1	27	F2



1.000079	3.569E-32	1.261E-12	1976.1538	19	E	19	E
1.000166	1.693E-34	4.489E-12	3627.3026	26	F2	26	F1
1.001191	4.482E-35	3.251E-14	2861.9587	23	F1	23	F2
1.002400	1.262E-33	2.015E-11	3627.5233	26	A2	26	A1
1.009105	1.017E-32	9.441E-15	1417.0993	16	F1	16	F2
1.026386	9.906E-31	5.594E-13	1416.5233	16	A1	16	A2
1.034891	1.282E-34	1.095E-14	2396.7332	21	F1	21	F2
1.036899	7.383E-36	2.856E-12	4186.1954	28	F1	28	F2
1.045455	2.496E-34	1.866E-13	2859.2659	23	F2	23	F1
1.054834	1.949E-33	1.410E-11	3106.8874	24	E	24	E
1.060458	1.867E-32	4.726E-12	2624.5498	22	F1	22	F2
1.094559	9.617E-32	3.205E-12	2181.7680	20	F2	20	F1
1.098574	3.626E-31	1.897E-12	1778.9847	18	F2	18	F1
1.099609	7.505E-32	3.942E-13	1779.5915	18	F1	18	F2
1.111764	3.796E-31	1.210E-12	1779.5573	18	A1	18	A2
1.116381	5.418E-34	1.314E-12	2861.8573	23	E	23	E
1.133396	4.348E-36	1.486E-16	2179.7645	20	F1	20	F2
1.146556	2.719E-35	3.028E-12	3901.9226	27	F1	27	F2
1.147943	6.584E-32	6.271E-12	2397.7681	21	F2	21	F1
1.159681	1.610E-34	4.978E-12	3628.3028	26	F1	26	F2
1.163962	4.358E-31	1.031E-12	1592.3247	17	F2	17	F1
1.172982	7.949E-35	2.483E-12	3628.1077	26	F2	26	F1
1.183591	6.851E-32	7.409E-12	2181.7545	20	E	20	E
1.184863	1.629E-31	6.786E-12	1974.9689	19	E	19	E
1.191699	2.725E-32	1.417E-14	1250.8110	15	F2	15	F1
1.194106	8.767E-35	2.407E-13	3108.0118	24	F2	24	F1
1.194866	3.017E-35	8.517E-15	2622.4107	22	F2	22	F1
1.199554	2.411E-32	2.653E-14	1416.5239	16	F1	16	F2
1.203294	4.344E-31	1.063E-12	1592.3243	17	F1	17	F2
1.206746	5.385E-35	1.714E-12	3626.0959	26	F1	26	F2
1.211224	2.252E-32	1.190E-14	1250.8101	15	F1	15	F2
1.220137	1.963E-34	1.735E-13	2861.7661	23	F2	23	F1
1.225827	1.307E-33	3.662E-12	3106.7859	24	F1	24	F2

1.229622	2.264E-31	3.263E-12	1974.9666	19	F2	19	F1
1.236262	6.898E-36	1.290E-11	4481.2504	29	F1	29	F2
1.238100	5.227E-33	1.977E-13	2182.4305	20	F1	20	F2
1.244070	5.048E-33	5.241E-13	2398.9160	21	F1	21	F2
1.245887	1.299E-32	3.863E-12	2624.4548	22	F2	22	F1
1.263815	7.225E-35	2.066E-13	3104.6552	24	F2	24	F1
1.282408	9.631E-33	5.886E-14	1778.9905	18	F1	18	F2
1.287881	4.150E-32	1.633E-12	2182.3471	20	F2	20	F1
1.297762	5.795E-32	1.534E-13	1593.0138	17	F1	17	F2
1.315344	1.074E-36	1.160E-16	2395.4178	21	F2	21	F1
1.323665	4.621E-32	3.744E-13	1593.0101	17	E	17	E
1.325817	4.775E-36	9.520E-12	4479.9246	29	F2	29	F1
1.331055	5.932E-33	1.798E-11	3105.9190	24	F1	24	F2
1.331938	8.461E-36	4.250E-12	4188.2884	28	F2	28	F1
1.373065	7.232E-36	7.060E-15	2857.8776	23	F2	23	F1
1.382495	1.863E-34	5.920E-13	3107.8115	24	F1	24	F2
1.390738	4.524E-31	4.426E-12	1974.9620	19	A2	19	A1
1.392089	5.121E-31	2.031E-12	1778.1653	18	A2	18	A1
1.396621	1.080E-33	1.148E-11	3362.3385	25	F2	25	F1
1.419490	2.667E-32	2.701E-11	2623.6151	22	E	22	E
1.421209	3.628E-35	3.952E-13	3363.8269	25	F2	25	F1
1.426573	3.094E-31	2.096E-12	1778.1649	18	F2	18	F1
1.428936	1.378E-35	1.479E-13	3359.7310	25	F1	25	F2
1.436284	7.829E-35	3.299E-11	3903.2335	27	E	27	E
1.445656	1.562E-31	6.851E-12	2180.9014	20	F1	20	F2
1.446864	2.094E-31	4.316E-12	1778.1647	18	E	18	E
1.454830	9.364E-33	9.802E-12	2860.3113	23	F1	23	F2
1.456785	7.440E-32	1.275E-12	1975.6790	19	F1	19	F2
1.457744	4.394E-33	7.538E-14	1975.7135	19	F2	19	F1
1.464368	7.180E-32	8.730E-12	2397.7454	21	F1	21	F2
1.486710	2.232E-33	7.950E-13	2625.1066	22	F2	22	F1
1.491722	3.803E-35	4.347E-13	3363.7351	25	F1	25	F2
1.501110	3.346E-32	1.195E-11	2623.6055	22	F1	22	F2

1.507335	1.527E-35	2.222E-12	3900.5544	27	F1	27	F2
1.513270	2.423E-37	8.608E-17	2620.8994	22	F2	22	F1
1.518065	2.709E-34	4.001E-11	3902.0617	27	F2	27	F1
1.520110	1.866E-32	5.770E-14	1592.3243	17	F1	17	F2
1.532612	1.485E-31	6.906E-12	2180.8979	20	F2	20	F1
1.562424	2.718E-32	4.981E-13	1974.9666	19	F2	19	F1
1.562945	1.777E-36	7.450E-14	3629.4625	26	F2	26	F1
1.565490	1.431E-32	6.172E-14	1416.5242	16	E	16	E
1.573400	4.086E-33	4.620E-12	2625.0346	22	E	22	E
1.581799	7.563E-33	2.583E-11	2860.2755	23	E	23	E
1.583318	1.722E-36	6.125E-15	3103.0719	24	F1	24	F2
1.584465	1.206E-32	1.754E-14	1416.5239	16	F1	16	F2
1.610682	3.027E-36	1.277E-13	3624.4366	26	F1	26	F2
1.639446	1.387E-32	1.896E-12	2398.5050	21	F2	21	F1
1.645936	2.101E-33	7.852E-11	3361.1893	25	E	25	E
1.646522	2.937E-33	4.018E-13	2397.7681	21	F2	21	F1
1.661823	3.951E-36	1.000E-11	4482.4867	29	F2	29	F1
1.664160	1.700E-35	2.277E-12	3629.3709	26	E	26	E
1.666393	2.250E-36	1.389E-12	4184.5290	28	F2	28	F1
1.667331	1.334E-33	4.528E-15	1592.3247	17	F2	17	F1
1.671173	4.511E-35	7.372E-12	3903.0692	27	F2	27	F1
1.683345	2.006E-31	3.943E-12	1973.9956	19	F2	19	F1
1.687104	1.519E-31	1.271E-11	2396.7359	21	A1	21	A2
1.700546	2.626E-32	2.130E-13	1778.9905	18	F1	18	F2
1.704252	6.408E-32	5.462E-12	2398.4230	21	A2	21	A1
1.706535	8.201E-34	1.065E-11	3362.1204	25	F1	25	F2
1.718063	2.051E-31	4.115E-12	1973.9954	19	F1	19	F2
1.724785	2.242E-32	1.845E-13	1778.9847	18	F2	18	F1
1.726130	5.033E-38	6.130E-17	2856.1514	23	F1	23	F2
1.727372	2.116E-32	2.619E-11	2859.2659	23	F2	23	F1
1.746522	2.892E-36	7.690E-12	4482.2506	29	F1	29	F2
1.763603	4.762E-36	2.252E-13	3629.2807	26	F1	26	F2
1.771839	9.100E-32	1.333E-11	2396.7332	21	F1	21	F2

1.781355	2.300E-33	3.102E-11	3361.1600	25	F2	25	F1
1.802895	2.419E-36	4.301E-13	3904.7404	27	F1	27	F2
1.808812	3.613E-37	4.871E-15	3357.9315	25	F1	25	F2
1.823890	4.554E-37	1.239E-12	4477.9729	29	F2	29	F1
1.824115	6.246E-32	2.827E-11	2396.7318	21	E	21	E
1.853428	6.138E-34	8.226E-13	2861.1328	23	F2	23	F1
1.858223	7.279E-37	1.295E-13	3898.6962	27	F2	27	F1
1.863199	7.844E-32	2.087E-11	2623.5874	22	A1	22	A2
1.865211	3.121E-35	2.192E-11	4187.6744	28	F1	28	F2
1.866939	2.005E-32	1.142E-12	2181.7680	20	F2	20	F1
1.879464	8.722E-35	1.839E-10	4186.2684	28	E	28	E
1.882220	1.831E-32	2.470E-11	2859.2506	23	F1	23	F2
1.898739	1.632E-32	2.836E-12	2181.7545	20	E	20	E
1.918322	5.804E-33	5.293E-14	1778.1649	18	F2	18	F1
1.950822	1.738E-32	4.610E-11	3104.6673	24	A2	24	A1
1.955799	3.413E-34	1.532E-12	3107.2501	24	F2	24	F1
1.955799	6.719E-33	2.995E-11	3105.8557	24	F2	24	F1
1.956713	9.836E-39	4.287E-17	3101.1140	24	F1	24	F2
1.964714	2.027E-32	1.210E-12	2180.8979	20	F2	20	F1
1.966664	3.649E-33	5.188E-12	2860.9932	23	F1	23	F2
1.970807	3.993E-36	7.758E-13	3904.5642	27	F2	27	F1
1.978070	4.402E-34	2.314E-11	3627.3026	26	F2	26	F1
1.987344	1.181E-33	4.780E-15	1592.3243	17	F1	17	F2
1.989991	8.079E-32	1.458E-11	2179.7645	20	E	20	E
2.003552	1.218E-31	7.376E-12	2179.7645	20	F1	20	F2
2.004708	8.571E-33	4.092E-12	2623.6055	22	F1	22	F2
2.011834	1.370E-33	7.283E-11	3626.0959	26	F1	26	F2
2.025177	1.195E-32	4.928E-14	1592.3247	17	F2	17	F1
2.033857	2.071E-31	7.639E-12	2179.7643	20	A1	20	A2
2.041953	6.804E-38	3.606E-15	3622.3947	26	F2	26	F1
2.042131	4.909E-32	2.374E-11	2622.4127	22	F1	22	F2
2.065282	3.802E-33	1.120E-13	1778.1647	18	E	18	E
2.072456	7.415E-34	3.677E-13	2624.5498	22	F1	22	F2

2.082411	7.270E-37	5.757E-13	4189.6203	28	F1	28	F2
2.092748	4.117E-34	1.965E-12	3105.9190	24	F1	24	F2
2.092991	8.175E-35	6.399E-11	4186.1954	28	F1	28	F2
2.120803	1.432E-37	1.115E-13	4182.4395	28	F2	28	F1
2.130736	1.017E-32	4.911E-11	3104.6552	24	F2	24	F1
2.138529	1.217E-32	6.227E-12	2624.4548	22	F2	22	F1
2.139116	5.155E-32	2.612E-11	2622.4107	22	F2	22	F1
2.139856	1.119E-33	7.276E-14	2180.9014	20	F1	20	F2
2.143599	4.368E-34	7.466E-11	3627.2273	26	E	26	E
2.148698	7.722E-37	6.308E-13	4189.5396	28	F2	28	F1
2.155389	9.779E-34	1.223E-10	3900.5952	27	A1	27	A2
2.184942	1.124E-32	8.652E-13	1974.9689	19	E	19	E
2.200582	1.096E-33	2.819E-14	1973.9956	19	F2	19	F1
2.204598	1.005E-32	2.603E-13	1974.9666	19	F2	19	F1
2.206051	1.810E-39	2.948E-17	3355.7255	25	F2	25	F1
2.238139	7.078E-33	1.078E-10	3104.6493	24	E	24	E
2.255500	1.069E-33	6.376E-11	3626.0473	26	F2	26	F1
2.285490	8.980E-35	1.570E-12	3362.9413	25	F1	25	F2
2.293535	3.304E-38	1.166E-13	4484.1485	29	F1	29	F2
2.293896	1.227E-38	2.668E-15	3896.3967	27	F2	27	F1
2.325998	4.562E-35	1.599E-10	4479.9246	29	F2	29	F1
2.327570	6.763E-32	1.295E-11	2395.4178	21	F2	21	F1
2.350362	6.830E-32	1.321E-11	2395.4177	21	F1	21	F2
2.367738	2.381E-38	8.322E-14	4475.6052	29	F1	29	F2
2.375015	2.643E-37	2.897E-12	4484.0733	29	E	29	E
2.376395	7.946E-33	1.571E-12	2397.7681	21	F2	21	F1
2.380040	4.633E-33	8.303E-11	3359.7403	25	F2	25	F1
2.388030	2.844E-35	2.555E-11	4187.2323	28	F2	28	F1
2.397219	1.668E-32	8.548E-11	2857.8783	23	E	23	E
2.402285	2.394E-34	1.319E-11	3362.8353	25	E	25	E
2.408033	1.156E-33	6.382E-12	3106.7859	24	F1	24	F2
2.414678	6.793E-33	1.365E-12	2397.7454	21	F1	21	F2
2.433746	2.513E-32	4.360E-11	2857.8776	23	F2	23	F1

2.457394	6.016E-38	2.274E-13	4483.9971	29	F2	29	F1
2.476594	4.801E-33	9.847E-13	2396.7332	21	F1	21	F2
2.496581	6.600E-33	7.497E-11	3361.1071	25	A2	25	A1
2.514806	5.466E-34	1.330E-10	3900.5544	27	F1	27	F2
2.515511	5.893E-33	1.064E-11	2859.2506	23	F1	23	F2
2.524458	4.421E-32	4.774E-11	2857.8761	23	A2	23	A1
2.533385	1.865E-33	5.529E-14	1973.9956	19	F2	19	F1
2.544533	3.201E-33	3.877E-14	1778.1649	18	F2	18	F1
2.560149	1.430E-32	1.046E-13	1778.1653	18	A2	18	A1
2.563274	5.554E-33	1.957E-11	3106.6182	24	A1	24	A2
2.569287	2.111E-39	1.970E-15	4179.8702	28	F1	28	F2
2.575122	1.040E-33	2.032E-11	3361.1600	25	F2	25	F1
2.582609	6.127E-34	4.789E-14	2179.7645	20	F1	20	F2
2.607437	5.048E-33	9.917E-11	3359.7310	25	F1	25	F2
2.609781	1.837E-33	5.612E-14	1973.9954	19	F1	19	F2
2.624088	3.184E-33	2.077E-12	2396.7318	21	E	21	E
2.641527	3.260E-34	8.393E-11	3901.9226	27	F1	27	F2
2.648581	3.099E-33	5.923E-12	2860.3113	23	F1	23	F2
2.671999	2.148E-34	2.132E-10	4184.5603	28	F1	28	F2
2.678644	2.951E-35	7.711E-12	3902.0617	27	F2	27	F1
2.687851	5.817E-32	2.208E-11	2620.8995	22	A2	22	A1
2.689900	3.349E-35	1.358E-10	4479.7968	29	F1	29	F2
2.692845	3.009E-34	5.818E-13	2859.2659	23	F2	23	F1
2.693950	6.320E-34	4.038E-13	2622.4127	22	F1	22	F2
2.698180	2.391E-33	1.397E-11	2860.2755	23	E	23	E
2.698196	3.889E-34	3.048E-10	3900.5353	27	E	27	E
2.706109	3.516E-32	2.240E-11	2620.8994	22	F2	22	F1
2.715734	2.355E-32	4.517E-11	2620.8994	22	E	22	E
2.737094	6.779E-34	5.648E-14	2180.8979	20	F2	20	F1
2.741508	3.325E-35	2.439E-12	3628.3028	26	F1	26	F2
2.746703	1.047E-35	4.366E-11	4481.2504	29	F1	29	F2
2.767155	7.993E-33	6.734E-13	2180.9014	20	F1	20	F2
2.783793	1.176E-32	7.374E-11	3103.0719	24	F1	24	F2

2.787081	1.348E-33	2.961E-10	3624.4402	26	E	26	E
2.848258	1.196E-32	7.677E-11	3103.0707	24	F2	24	F1
2.866016	1.996E-33	1.503E-10	3624.4366	26	F1	26	F2
2.909645	5.432E-35	1.207E-12	3362.3385	25	F2	25	F1
2.917704	1.565E-34	1.221E-11	3628.1077	26	F2	26	F1
2.954027	1.388E-35	1.867E-10	4481.1193	29	E	29	E
2.963474	1.225E-35	3.571E-12	3903.5798	27	F1	27	F2
2.992890	2.791E-33	5.983E-12	2623.6151	22	E	22	E
3.016706	2.606E-33	1.877E-12	2623.6055	22	F1	22	F2
3.087310	2.524E-34	6.423E-14	2395.4177	21	F1	21	F2
3.093908	3.770E-33	1.839E-10	3624.4294	26	A1	26	A2
3.099131	1.690E-32	3.707E-11	2856.1515	23	F2	23	F1
3.106443	9.807E-34	2.325E-11	3362.1204	25	F1	25	F2
3.114420	1.701E-32	3.750E-11	2856.1514	23	F1	23	F2
3.115663	4.884E-34	1.086E-12	2857.8776	23	F2	23	F1
3.133504	5.432E-35	7.640E-10	4477.9858	29	E	29	E
3.140378	2.172E-34	7.991E-15	1973.9954	19	F1	19	F2
3.145381	2.445E-34	2.860E-10	4184.5290	28	F2	28	F1
3.156274	1.127E-33	8.086E-12	3104.6552	24	F2	24	F1
3.173582	9.905E-34	2.858E-13	2179.7645	20	E	20	E
3.174765	8.491E-33	1.210E-10	3357.9323	25	A1	25	A2
3.175558	2.359E-33	8.779E-14	1973.9956	19	F2	19	F1
3.197548	1.433E-33	1.088E-12	2622.4127	22	F1	22	F2
3.200993	1.080E-34	2.609E-12	3359.7403	25	F2	25	F1
3.226474	8.089E-34	2.508E-10	3898.6962	27	F2	27	F1
3.228450	5.170E-33	1.248E-10	3357.9315	25	F1	25	F2
3.233404	6.379E-34	5.465E-11	3626.0473	26	F2	26	F1
3.258228	3.490E-33	2.552E-10	3357.9311	25	E	25	E
3.274954	1.069E-33	8.006E-12	3105.9190	24	F1	24	F2
3.276809	8.226E-34	8.172E-14	2179.7645	20	F1	20	F2
3.277528	7.604E-35	3.730E-10	4477.9729	29	F2	29	F1
3.290044	1.252E-33	9.780E-13	2622.4107	22	F2	22	F1
3.292973	8.094E-34	1.818E-11	3104.6493	24	E	24	E

3.344198	5.732E-35	7.190E-11	4186.1954	28	F1	28	F2
3.350195	8.755E-34	6.709E-12	3105.8557	24	F2	24	F1
3.366593	3.409E-35	3.042E-12	3626.0959	26	F1	26	F2
3.368220	2.963E-34	2.245E-10	4186.0716	28	A1	28	A2
3.371155	8.186E-34	2.652E-10	3898.6906	27	F1	27	F2
3.399906	1.956E-36	2.521E-12	4188.2884	28	F2	28	F1
3.426904	1.685E-33	4.793E-13	2396.7332	21	F1	21	F2
3.438542	7.924E-33	1.357E-12	2396.7359	21	A1	21	A2
3.465778	4.490E-35	1.528E-11	3903.0692	27	F2	27	F1
3.498178	5.106E-35	1.474E-14	2395.4178	21	F2	21	F1
3.535223	5.076E-33	1.204E-10	3101.1141	24	E	24	E
3.541156	7.630E-33	6.041E-11	3101.1140	24	F1	24	F2
3.547625	7.327E-36	2.955E-11	4188.1479	28	E	28	E
3.553355	1.278E-32	6.092E-11	3101.1140	24	A1	24	A2
3.627827	4.950E-34	3.972E-10	4182.4438	28	A2	28	A1
3.650359	6.446E-35	5.552E-14	2620.8994	22	F2	22	F1
3.652025	2.091E-33	1.990E-10	3622.3953	26	F1	26	F2
3.671104	1.180E-34	1.140E-11	3624.4366	26	F1	26	F2
3.701223	2.129E-33	2.054E-10	3622.3947	26	F2	26	F1
3.709262	1.251E-34	3.340E-13	2859.2506	23	F1	23	F2
3.715179	2.050E-34	1.720E-12	3103.0707	24	F2	24	F1
3.720422	1.694E-33	4.537E-12	2859.2659	23	F2	23	F1
3.722792	2.451E-34	2.435E-11	3627.3026	26	F2	26	F1
3.728091	8.037E-36	1.116E-11	4184.5603	28	F1	28	F2
3.755903	3.030E-34	4.196E-10	4182.4395	28	F2	28	F1
3.775928	2.659E-34	5.912E-11	3902.7505	27	A2	27	A1
3.779539	1.632E-34	5.546E-10	4477.9479	29	A2	29	A1
3.792065	9.039E-35	2.830E-14	2395.4177	21	F1	21	F2
3.807759	1.705E-34	5.197E-11	3627.2273	26	E	26	E
3.831098	2.075E-34	8.796E-10	4182.4373	28	E	28	E
3.888731	5.172E-34	1.832E-13	2179.7645	20	E	20	E
3.904108	4.715E-34	5.589E-14	2179.7645	20	F1	20	F2
3.967835	8.854E-37	5.383E-12	4482.4867	29	F2	29	F1



3.979018	5.545E-34	4.736E-12	2857.8783	23	E	23	E
3.994761	3.121E-34	9.426E-12	3359.7403	25	F2	25	F1
3.996757	7.257E-34	2.396E-13	2395.4178	21	F2	21	F1
4.005566	3.210E-33	9.532E-11	3355.7255	25	F2	25	F1
4.009777	1.069E-34	4.163E-11	3900.5544	27	F1	27	F2
4.014895	3.220E-33	9.585E-11	3355.7254	25	F1	25	F2
4.028352	1.799E-36	2.743E-12	4187.6744	28	F1	28	F2
4.048221	3.043E-34	2.814E-11	3361.1893	25	E	25	E
4.081136	4.559E-34	1.332E-12	2857.8776	23	F2	23	F1
4.088146	2.925E-34	9.104E-12	3361.1600	25	F2	25	F1
4.095873	2.626E-34	8.134E-12	3359.7310	25	F1	25	F2
4.134480	8.224E-35	9.911E-11	3900.5353	27	E	27	E
4.135224	6.685E-35	1.959E-13	2620.8994	22	E	22	E
4.138424	5.333E-34	6.305E-10	3896.3969	27	E	27	E
4.157715	8.042E-34	3.184E-10	3896.3967	27	F2	27	F1
4.159811	1.263E-35	3.729E-14	2856.1515	23	F2	23	F1
4.178188	2.461E-35	2.325E-13	3103.0719	24	F1	24	F2
4.182687	8.605E-35	8.567E-14	2622.4107	22	F2	22	F1
4.188373	1.040E-34	6.460E-10	4475.6084	29	F2	29	F1
4.191438	3.243E-36	2.082E-11	4482.2506	29	F1	29	F2
4.198925	1.360E-33	3.263E-10	3896.3962	27	A2	27	A1
4.200342	3.150E-35	2.002E-10	4479.7968	29	F1	29	F2
4.209546	1.048E-33	1.051E-12	2622.4127	22	F1	22	F2
4.223902	1.793E-36	1.147E-11	4479.9246	29	F2	29	F1
4.277710	1.129E-35	7.247E-11	4477.9729	29	F2	29	F1
4.319449	1.083E-34	6.941E-10	4475.6052	29	F1	29	F2
4.378626	4.993E-35	2.106E-11	3898.6906	27	F1	27	F2
4.406952	4.438E-35	1.467E-12	3357.9315	25	F1	25	F2
4.455997	4.248E-35	7.157E-11	4187.2323	28	F2	28	F1
4.473249	7.390E-35	3.238E-11	3902.0617	27	F2	27	F1
4.507143	2.112E-33	1.473E-10	3619.9223	26	A2	26	A1
4.514350	1.270E-33	1.479E-10	3619.9223	26	F2	26	F1
4.518001	8.476E-34	2.964E-10	3619.9222	26	E	26	E

4.549868	1.408E-33	8.768E-12	3104.6673	24	A2	24	A1
4.550669	2.842E-34	2.949E-12	3104.6552	24	F2	24	F1
4.620624	5.634E-35	2.550E-11	3901.9226	27	F1	27	F2
4.658797	2.866E-34	4.873E-10	4179.8702	28	F1	28	F2
4.690416	2.891E-34	4.949E-10	4179.8699	28	F2	28	F1
4.726630	1.777E-34	6.952E-14	2395.4178	21	F2	21	F1
4.740717	3.673E-35	3.942E-13	3103.0707	24	F2	24	F1
4.741631	3.254E-36	3.460E-14	3101.1140	24	F1	24	F2
4.742375	1.628E-34	6.390E-14	2395.4177	21	F1	21	F2
4.801287	1.838E-34	2.089E-13	2620.8994	22	F2	22	F1
4.841729	1.643E-35	5.654E-14	2856.1515	23	F2	23	F1
4.875572	7.987E-34	5.529E-13	2620.8995	22	A2	22	A1
4.883624	3.952E-36	1.862E-12	3898.6962	27	F2	27	F1
4.904164	3.518E-35	3.887E-12	3357.9311	25	E	25	E
4.907359	6.672E-36	8.557E-13	3622.3953	26	F1	26	F2
4.930680	9.411E-35	3.675E-11	3624.4402	26	E	26	E
4.939881	3.241E-34	3.627E-12	3103.0719	24	F1	24	F2
4.948419	1.569E-34	2.067E-11	3626.0959	26	F1	26	F2
4.978126	9.864E-36	1.307E-12	3626.0473	26	F2	26	F1
4.979299	2.699E-35	5.021E-11	4184.5603	28	F1	28	F2
4.981415	2.355E-35	8.342E-14	2856.1514	23	F1	23	F2
5.025863	8.003E-35	1.062E-11	3624.4366	26	F1	26	F2
5.051240	4.709E-34	2.240E-10	3893.6393	27	F2	27	F1
5.056852	4.717E-34	2.246E-10	3893.6393	27	F1	27	F2
5.091322	2.272E-35	4.322E-11	4184.5290	28	F2	28	F1
5.095399	1.846E-34	2.024E-12	2857.8783	23	E	23	E
5.108713	1.745E-34	6.396E-13	2857.8776	23	F2	23	F1
5.191620	1.048E-35	8.315E-11	4481.2504	29	F1	29	F2
5.201000	1.602E-34	7.329E-10	4472.7469	29	A1	29	A2
5.226207	9.675E-35	7.412E-10	4472.7467	29	F1	29	F2
5.234891	8.706E-36	1.687E-11	4182.4395	28	F2	28	F1
5.239242	6.474E-35	1.492E-09	4472.7466	29	E	29	E
5.329041	6.533E-36	1.595E-10	4481.1193	29	E	29	E

5.427089	1.683E-35	1.033E-10	4186.2684	28	E	28	E
5.434533	7.935E-37	3.209E-14	3355.7254	25	F1	25	F2
5.495780	1.158E-35	4.827E-13	3359.7310	25	F1	25	F2
5.507339	1.658E-35	3.443E-11	4186.1954	28	F1	28	F2
5.507784	1.510E-34	6.313E-12	3359.7403	25	F2	25	F1
5.525965	1.879E-36	9.921E-13	3896.3967	27	F2	27	F1
5.614705	1.618E-35	6.472E-14	2856.1514	23	F1	23	F2
5.627449	1.096E-34	6.671E-10	4176.8099	28	E	28	E
5.629588	1.646E-34	3.339E-10	4176.8099	28	F1	28	F2
5.633894	2.746E-34	3.345E-10	4176.8099	28	A1	28	A2
5.642011	9.392E-37	7.885E-12	4475.6084	29	F2	29	F1
5.693930	5.427E-35	7.328E-14	2620.8994	22	F2	22	F1
5.708624	5.048E-35	2.050E-13	2620.8994	22	E	22	E
5.710562	6.059E-36	3.846E-11	4182.4373	28	E	28	E
5.712446	9.397E-36	1.406E-12	3622.3953	26	F1	26	F2
5.773362	9.218E-36	3.589E-13	3101.1141	24	E	24	E
5.807202	1.218E-34	5.042E-13	2856.1515	23	F2	23	F1
5.873596	4.511E-36	2.562E-12	3898.6906	27	F1	27	F2
5.895387	6.474E-35	2.873E-12	3357.9315	25	F1	25	F2
5.908134	1.149E-35	1.779E-12	3622.3947	26	F2	26	F1
5.956201	1.099E-34	3.833E-11	3900.5952	27	A1	27	A2
5.970431	2.819E-34	7.603E-12	3357.9323	25	A1	25	A2
5.988874	2.077E-35	1.214E-11	3900.5544	27	F1	27	F2
6.044203	4.594E-35	2.686E-11	3898.6962	27	F2	27	F1
6.087531	6.635E-36	1.826E-10	4477.9858	29	E	29	E
6.122087	5.295E-35	7.364E-13	3103.0719	24	F1	24	F2
6.135113	5.042E-35	7.026E-13	3103.0707	24	F2	24	F1
6.136026	1.167E-35	1.612E-13	3101.1140	24	F1	24	F2
6.173620	1.542E-37	2.466E-14	3619.9223	26	F2	26	F1
6.175613	5.919E-36	5.509E-11	4477.9729	29	F2	29	F1
6.239594	5.411E-35	4.881E-10	4469.3656	29	F2	29	F1
6.242856	5.415E-35	4.887E-10	4469.3656	29	F1	29	F2
6.325516	4.661E-37	1.080E-12	4179.8699	28	F2	28	F1

6.394903	4.854E-37	2.315E-14	3355.7255	25	F2	25	F1
6.529914	7.363E-36	7.321E-11	4479.9246	29	F2	29	F1
6.594840	2.200E-35	1.153E-11	3624.4402	26	E	26	E
6.607689	2.111E-35	3.697E-12	3624.4366	26	F1	26	F2
6.613035	8.045E-37	3.970E-14	3355.7254	25	F1	25	F2
6.642192	1.676E-36	1.661E-11	4475.6084	29	F2	29	F1
6.645258	3.680E-37	3.722E-12	4479.7968	29	F1	29	F2
6.808457	2.726E-35	1.326E-13	2856.1514	23	F1	23	F2
6.828196	2.601E-35	1.201E-12	3101.1141	24	E	24	E
6.834779	1.746E-36	8.524E-15	2856.1515	23	F2	23	F1
6.836619	4.062E-36	7.986E-12	3896.3969	27	E	27	E
6.881528	1.702E-36	1.748E-11	4475.6052	29	F1	29	F2
6.886039	3.835E-36	6.936E-13	3622.3947	26	F2	26	F1
6.897719	2.197E-35	3.416E-13	3101.1140	24	F1	24	F2
6.915060	2.641E-38	1.727E-14	3893.6393	27	F2	27	F1
7.067205	3.443E-35	6.392E-12	3622.3953	26	F1	26	F2
7.142440	9.494E-36	2.547E-11	4184.5603	28	F1	28	F2
7.159289	7.018E-37	1.887E-12	4184.5290	28	F2	28	F1
7.177918	8.161E-38	8.627E-13	4472.7467	29	F1	29	F2
7.180832	7.245E-36	1.934E-11	4182.4395	28	F2	28	F1
7.183115	4.011E-36	2.764E-12	3896.3967	27	F2	27	F1
7.215856	8.428E-36	4.544E-13	3355.7255	25	F2	25	F1
7.246248	3.259E-35	5.269E-11	4182.4438	28	A2	28	A1
7.295295	1.379E-35	7.599E-13	3357.9315	25	F1	25	F2
7.305083	3.141E-37	1.788E-13	3619.9222	26	E	26	E
7.306449	1.328E-35	2.199E-12	3357.9311	25	E	25	E
7.362089	1.561E-37	4.222E-13	4179.8702	28	F1	28	F2
7.719098	4.656E-39	1.302E-14	4176.8099	28	F1	28	F2
7.804504	2.822E-37	8.100E-13	4179.8699	28	F2	28	F1
7.838808	5.350E-36	4.075E-12	3898.6962	27	F2	27	F1
7.852694	5.170E-36	3.945E-12	3898.6906	27	F1	27	F2
8.009624	8.591E-36	5.152E-13	3355.7255	25	F2	25	F1
8.067451	1.879E-35	2.056E-13	3101.1140	24	A1	24	A2

8.079925	3.578E-36	6.536E-14	3101.1140	24	F1	24	F2
8.101470	6.540E-36	3.968E-13	3355.7254	25	F1	25	F2
8.272903	5.769E-36	1.377E-11	3896.3969	27	E	27	E
8.283310	4.103E-38	3.226E-14	3893.6393	27	F2	27	F1
8.343694	5.007E-36	4.019E-12	3896.3967	27	F2	27	F1
8.372746	1.120E-37	4.156E-12	4472.7466	29	E	29	E
8.380532	1.957E-36	4.272E-13	3619.9223	26	F2	26	F1
8.391969	3.024E-37	3.801E-12	4475.6052	29	F1	29	F2
8.418180	2.524E-36	7.824E-12	4179.8702	28	F1	28	F2
8.422410	5.670E-38	4.534E-14	3893.6393	27	F1	27	F2
8.462546	1.169E-36	4.498E-11	4477.9858	29	E	29	E
8.481626	1.112E-36	1.429E-11	4477.9729	29	F2	29	F1
8.540096	3.199E-36	4.093E-11	4475.6084	29	F2	29	F1
8.603452	1.119E-35	1.505E-12	3619.9223	26	A2	26	A1
8.630760	6.075E-36	1.383E-12	3622.3947	26	F2	26	F1
8.649032	4.121E-37	9.401E-14	3622.3953	26	F1	26	F2
9.248799	1.195E-36	4.129E-12	4182.4395	28	F2	28	F1
9.258187	1.171E-36	1.216E-11	4182.4373	28	E	28	E
9.358436	2.211E-36	5.401E-13	3619.9223	26	F2	26	F1
9.429881	1.901E-37	1.706E-13	3893.6393	27	F1	27	F2
9.448681	1.721E-36	1.273E-12	3619.9222	26	E	26	E
9.458547	1.766E-38	1.823E-13	4176.8099	28	E	28	E
9.501378	1.613E-36	1.152E-13	3355.7254	25	F1	25	F2
9.522648	1.076E-37	7.700E-15	3355.7255	25	F2	25	F1
9.669388	1.479E-36	5.284E-12	4179.8702	28	F1	28	F2
9.739997	4.769E-37	6.884E-12	4472.7467	29	F1	29	F2
9.750445	1.242E-36	4.475E-12	4179.8699	28	F2	28	F1
9.940460	1.564E-36	1.481E-12	3893.6393	27	F2	27	F1
9.958657	2.300E-36	2.038E-11	4472.7469	29	A1	29	A2
10.130242	3.630E-36	2.132E-12	3896.3962	27	A2	27	A1
10.138299	7.093E-37	6.948E-13	3896.3967	27	F2	27	F1
10.422390	5.134E-38	1.951E-13	4176.8099	28	F1	28	F2
10.431221	1.071E-39	1.631E-14	4469.3656	29	F2	29	F1

10.559050	1.359E-39	2.095E-14	4469.3656	29	F1	29	F2
10.836886	4.599E-37	7.509E-12	4475.6052	29	F1	29	F2
10.846108	3.236E-38	5.288E-13	4475.6084	29	F2	29	F1
10.924852	8.092E-37	8.444E-13	3893.6393	27	F1	27	F2
11.101039	3.849E-38	4.083E-14	3893.6393	27	F2	27	F1
11.103157	1.921E-37	5.592E-14	3619.9223	26	F2	26	F1
11.112841	1.864E-37	1.629E-13	3619.9222	26	E	26	E
11.250439	3.195E-37	5.347E-12	4472.7467	29	F1	29	F2
11.326773	2.744E-37	1.387E-11	4472.7466	29	E	29	E
11.338011	3.028E-37	3.763E-12	4176.8099	28	E	28	E
11.478482	2.845E-37	1.194E-12	4176.8099	28	F1	28	F2
11.818412	2.765E-37	1.213E-12	4179.8699	28	F2	28	F1
11.832529	1.914E-38	8.408E-14	4179.8702	28	F1	28	F2
11.884859	2.317E-38	4.035E-13	4469.3656	29	F2	29	F1
12.629941	4.426E-37	1.229E-12	4176.8099	28	A1	28	A2
12.729690	7.029E-38	3.280E-13	4176.8099	28	F1	28	F2
12.885041	1.074E-37	2.033E-12	4469.3656	29	F2	29	F1
12.895644	3.972E-38	4.915E-14	3893.6393	27	F2	27	F1
12.903950	3.879E-38	4.804E-14	3893.6393	27	F1	27	F2
13.121129	7.290E-38	1.406E-12	4469.3656	29	F1	29	F2
13.695355	2.875E-38	5.890E-13	4472.7467	29	F1	29	F2
13.701788	2.831E-38	1.741E-12	4472.7466	29	E	29	E
14.631570	2.599E-38	5.609E-13	4469.3656	29	F1	29	F2
14.782944	1.430E-39	3.120E-14	4469.3656	29	F2	29	F1
14.885636	7.764E-39	1.278E-13	4176.8099	28	E	28	E
14.892831	7.621E-39	4.183E-14	4176.8099	28	F1	28	F2
17.088957	2.651E-39	6.722E-14	4469.3656	29	F2	29	F1

Table 3

Q-branch of methane main isotopomer (61 in HITRAN notation) up to  $J = 29$  with an intensity limit of  $10^{-39} \text{cm}^{-1}/(\text{molecule.cm}^{-2})$  at 296K. Simplified HITRAN format is used with HITRAN units. The entries are transition  $\nu_{\eta\eta'}$  in  $\text{cm}^{-1}$ , intensity  $S_{\eta\eta'}$  in  $\text{cm}^{-1}/(\text{molecule.cm}^{-2})$ , Einstein A-coefficient in  $\text{s}^{-1}$ , lower state energy in  $\text{cm}^{-1}$ , lower state  $J$ -value and irreps, upper state  $J$ -value and irreps.

## References

- [1] D. L. Gray, A. G. Robiette, *Mol. Phys.* **1901**, 37 (1979).