

# Probabilities

Each row corresponds to a position in the reference protein. Below each position is the fraction of sequences that contain one of the basic amino aci  
Each column corresponds to one of the twenty amino acids.  
Each entry contains the score at a particular position (row) for an amino acid substitution (column). Substitutions predicted to be intolerant are hi

pos	A	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W	Y
1M	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2G	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3A	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4R	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5A	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6S	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7V	1.00	0.03	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01	0.00	0.74	0.01	0.12	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.03	1.00	0.00
8L	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9R	1.00	0.43	0.05	0.25	0.35	0.06	0.28	0.13	0.10	0.69	0.18	0.06	0.30	0.18	0.31	1.00	0.79	0.42	0.16	0.03
10G	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11E	1.00	0.54	0.05	0.69	1.00	0.06	0.59	0.13	0.08	0.43	0.14	0.05	0.46	0.23	0.34	0.23	0.45	0.27	0.14	0.02
12K	1.00	0.05	0.00	0.03	0.08	0.01	0.03	0.03	0.02	1.00	0.03	0.01	0.04	0.03	0.30	0.14	0.04	0.04	0.02	0.00
13L	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14D	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15T	1.00	0.75	0.06	0.40	0.63	0.06	0.29	0.11	0.17	1.00	0.25	0.09	0.35	0.23	0.41	0.45	0.64	0.91	0.29	0.02
16W	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17E	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18R	1.00	0.05	0.00	0.02	0.06	0.01	0.03	0.03	0.02	0.80	0.04	0.01	0.04	0.03	0.09	1.00	0.04	0.05	0.02	0.01
19I	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20K	1.00	0.05	0.00	0.02	0.06	0.01	0.03	0.03	0.02	0.81	0.04	0.01	0.04	0.03	0.09	1.00	0.04	0.05	0.02	0.01
21L	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22K	1.00	0.05	0.00	0.02	0.06	0.01	0.03	0.03	0.02	0.81	0.04	0.01	0.04	0.03	0.09	1.00	0.04	0.05	0.02	0.01
23P	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24G	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25G	1.00	0.17	0.02	0.07	0.04	0.01	1.00	0.02	0.01	0.04	0.02	0.01	0.07	0.05	0.03	0.03	0.34	0.05	0.03	0.00
pos	A	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W	Y
26K	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27K	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28R	1.00	0.55	0.08	0.36	0.63	0.21	0.31	0.26	0.21	1.00	0.37	0.13	0.38	0.23	0.52	0.75	0.50	0.44	0.30	0.07
29Y	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30M	1.00	0.24	0.03	0.11	0.31	0.06	0.15	0.14	0.10	1.00	0.20	0.17	0.19	0.14	0.37	0.82	0.21	0.22	0.13	0.03
31L	1.00	0.02	0.00	0.00	0.01	0.05	0.00	0.00	0.09	0.01	1.00	0.25	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.01
32K	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33H	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
34L	1.00	0.02	0.01	0.00	0.01	0.05	0.01	0.00	0.34	0.01	1.00	0.06	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.11	0.01
35V	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36W	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37A	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
38S	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
39R	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40E	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
41L	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
42E	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
43R	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
44F	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45A	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
46L	1.00	0.04	0.01	0.01	0.01	0.05	0.01	0.01	0.18	0.01	1.00	0.06	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.37	0.01
47D	1.00	0.03	0.01	0.34	0.05	0.01	0.08	0.03	0.00	0.04	0.01	0.00	1.00	0.02	0.03	0.02	0.07	0.03	0.01	0.00
48P	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
49G	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50L	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
pos	A	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W	Y
51L	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52E	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53T	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54S	1.00	1.00	0.02	0.04	0.05	0.01	0.12	0.01	0.02	0.04	0.03	0.01	0.04	0.06	0.03	0.03	0.68	0.09	0.05	0.00
55E	1.00	0.28	0.02	0.60	1.00	0.03	0.27	0.08	0.05	0.31	0.09	0.03	0.28	0.14	0.27	0.14	0.26	0.18	0.08	0.01
56G	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
57V	1.00	0.13	1.00	0.01	0.02	0.03	0.03	0.01	0.13	0.02	0.10	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.04	0.08	0.48	0.01
58N	1.00	0.20	0.02	0.14	0.27	0.02	0.11	0.07	0.06	1.00	0.11	0.04	0.41	0.09	0.48	0.64	0.19	0.17	0.09	0.01
59K	1.00	0.10	0.01	0.08	0.17	0.02	0.06	0.05	0.03	0.98	0.07	0.02	0.09	0.06	1.00	0.29	0.09	0.09	0.05	0.01