

LIBERTY'S GEARS ULTIMATE Z RATIO CHART

Gear sets must remain in vertical columns

	27z28	26z27	23z24	21z22	29z31	27z29	26z28	23z25	22z24	21z23	20z22	27z30 18z20	26z29	25z28	24z27	23z26	22z25	21z24	20z23	26z30	19z22	25z29	24z28	22z26	21z25	
38z14	2.815	2.817	2.832	2.845	2.902	2.915	2.923	2.950	2.961	2.972	2.986	3.016	3.027	3.040	3.054	3.068	3.084	3.102	3.121	3.132	3.143	3.149	3.167	3.208	3.231	38z14
43z16	2.787	2.790	2.804	2.817	2.873	2.887	2.894	2.921	2.932	2.943	2.956	2.986	2.998	3.010	3.023	3.038	3.054	3.072	3.091	3.101	3.112	3.118	3.135	3.176	3.199	43z16
40z15	2.765	2.768	2.783	2.795	2.851	2.864	2.872	2.899	2.909	2.920	2.933	2.963	2.974	2.987	3.000	3.014	3.030	3.048	3.067	3.077	3.088	3.093	3.111	3.152	3.175	40z15
37z14	2.741	2.743	2.758	2.770	2.825	2.839	2.846	2.873	2.883	2.894	2.907	2.937	2.948	2.960	2.973	2.988	3.003	3.021	3.039	3.049	3.060	3.066	3.083	3.123	3.146	37z14
39z15	2.696	2.699	2.713	2.725	2.779	2.793	2.800	2.826	2.837	2.847	2.860	2.889	2.900	2.912	2.925	2.939	2.955	2.972	2.990	3.000	3.011	3.016	3.033	3.073	3.095	39z15
41z16	2.657	2.660	2.674	2.686	2.739	2.752	2.760	2.785	2.796	2.806	2.819	2.847	2.858	2.870	2.883	2.897	2.912	2.929	2.947	2.957	2.967	2.973	2.990	3.028	3.051	41z16
38z15	2.627	2.630	2.643	2.655	2.708	2.721	2.728	2.754	2.764	2.774	2.787	2.815	2.826	2.837	2.850	2.864	2.879	2.896	2.913	2.923	2.934	2.939	2.956	2.994	3.016	38z15
40z16	2.593	2.595	2.609	2.620	2.673	2.685	2.692	2.717	2.728	2.738	2.750	2.778	2.788	2.800	2.813	2.826	2.841	2.858	2.875	2.885	2.895	2.900	2.917	2.955	2.976	40z16
37z15	2.558	2.560	2.574	2.585	2.637	2.649	2.656	2.681	2.691	2.701	2.713	2.741	2.751	2.763	2.775	2.788	2.803	2.819	2.837	2.846	2.856	2.861	2.878	2.915	2.937	37z15
39z16	2.528	2.530	2.543	2.555	2.606	2.618	2.625	2.649	2.659	2.669	2.681	2.708	2.719	2.730	2.742	2.755	2.770	2.786	2.803	2.812	2.823	2.828	2.844	2.881	2.902	39z16
41z17	2.501	2.503	2.517	2.528	2.578	2.590	2.597	2.621	2.631	2.641	2.653	2.680	2.690	2.701	2.713	2.726	2.741	2.757	2.774	2.783	2.793	2.798	2.814	2.850	2.871	41z17
36z15	2.489	2.491	2.504	2.515	2.566	2.578	2.585	2.609	2.618	2.628	2.640	2.667	2.677	2.688	2.700	2.713	2.727	2.743	2.760	2.769	2.779	2.784	2.800	2.836	2.857	36z15
38z16	2.463	2.465	2.478	2.489	2.539	2.551	2.558	2.582	2.591	2.601	2.613	2.639	2.649	2.660	2.672	2.685	2.699	2.715	2.731	2.740	2.750	2.755	2.771	2.807	2.827	38z16
40z17	2.440	2.442	2.455	2.466	2.515	2.527	2.534	2.558	2.567	2.576	2.588	2.614	2.624	2.635	2.647	2.660	2.674	2.689	2.706	2.715	2.725	2.729	2.745	2.781	2.801	40z17
35z15	2.420	2.422	2.435	2.445	2.494	2.506	2.513	2.536	2.546	2.555	2.567	2.593	2.603	2.613	2.625	2.638	2.652	2.667	2.683	2.692	2.702	2.707	2.722	2.758	2.778	35z15
37z16	2.398	2.400	2.413	2.424	2.472	2.484	2.490	2.514	2.523	2.532	2.544	2.569	2.579	2.590	2.602	2.614	2.628	2.643	2.659	2.668	2.678	2.683	2.698	2.733	2.753	37z16
39z17	2.379	2.381	2.394	2.404	2.452	2.464	2.471	2.494	2.503	2.512	2.524	2.549	2.559	2.569	2.581	2.593	2.607	2.622	2.638	2.647	2.657	2.661	2.676	2.711	2.731	39z17
41z18	2.362	2.364	2.377	2.387	2.435	2.447	2.453	2.476	2.485	2.494	2.506	2.531	2.541	2.551	2.562	2.575	2.588	2.603	2.619	2.628	2.638	2.642	2.657	2.692	2.712	41z18
34z15	2.351	2.353	2.365	2.375	2.423	2.435	2.441	2.464	2.473	2.482	2.493	2.519	2.528	2.539	2.550	2.562	2.576	2.591	2.607	2.615	2.625	2.629	2.644	2.679	2.698	34z15
36z16	2.333	2.336	2.348	2.358	2.405	2.417	2.423	2.446	2.455	2.464	2.475	2.500	2.510	2.520	2.531	2.543	2.557	2.572	2.588	2.596	2.606	2.610	2.625	2.659	2.679	36z16
38z17	2.318	2.320	2.332	2.343	2.390	2.401	2.407	2.430	2.439	2.448	2.459	2.484	2.493	2.504	2.515	2.527	2.540	2.555	2.571	2.579	2.588	2.593	2.608	2.642	2.661	38z17
33z15	2.281	2.284	2.296	2.306	2.352	2.363	2.369	2.391	2.400	2.409	2.420	2.444	2.454	2.464	2.475	2.487	2.500	2.515	2.530	2.538	2.548	2.552	2.567	2.600	2.619	33z15
35z16	2.269	2.271	2.283	2.293	2.338	2.350	2.356	2.378	2.387	2.395	2.406	2.431	2.440	2.450	2.461	2.473	2.486	2.500	2.516	2.524	2.533	2.538	2.552	2.585	2.604	35z16
39z18	2.247	2.249	2.261	2.271	2.316	2.327	2.333	2.355	2.364	2.372	2.383	2.407	2.417	2.427	2.437	2.449	2.462	2.476	2.492	2.500	2.509	2.513	2.528	2.561	2.579	39z18
43z20	2.230	2.232	2.243	2.253	2.298	2.309	2.315	2.337	2.346	2.354	2.365	2.389	2.398	2.408	2.419	2.430	2.443	2.457	2.473	2.481	2.490	2.494	2.508	2.541	2.560	43z20
32z15	2.212	2.214	2.226	2.236	2.281	2.291	2.297	2.319	2.327	2.336	2.347	2.370	2.379	2.389	2.400	2.412	2.424	2.438	2.453	2.462	2.470	2.475	2.489	2.521	2.540	32z15
38z18	2.189	2.191	2.203	2.212	2.257	2.267	2.274	2.295	2.303	2.312	2.322	2.346	2.355	2.364	2.375	2.386	2.399	2.413	2.428	2.436	2.445	2.449	2.463	2.495	2.513	38z18
31z15	2.143	2.145	2.157	2.166	2.209	2.220	2.226	2.246	2.255	2.263	2.273	2.296	2.305	2.315	2.325	2.336	2.348	2.362	2.377	2.385	2.393	2.397	2.411	2.442	2.460	31z15
33z16	2.139	2.141	2.152	2.162	2.205	2.215	2.221	2.242	2.250	2.258	2.269	2.292	2.300	2.310	2.320	2.332	2.344	2.357	2.372	2.380	2.388	2.393	2.406	2.437	2.455	33z16
37z18	2.132	2.134	2.145	2.154	2.197	2.208	2.214	2.234	2.243	2.251	2.261	2.284	2.293	2.302	2.312	2.324	2.336	2.349	2.364	2.372	2.380	2.384	2.398	2.429	2.447	37z18
32z16	2.074	2.076	2.087	2.096	2.138	2.148	2.154	2.174	2.182	2.190	2.200	2.222	2.231	2.240	2.250	2.261	2.273	2.286	2.300	2.308	2.316	2.320	2.333	2.364	2.381	32z16
38z19	2.074	2.076	2.087	2.096	2.138	2.148	2.154	2.174	2.182	2.190	2.200	2.222	2.231	2.240	2.250	2.261	2.273	2.286	2.300	2.308	2.316	2.320	2.333	2.364	2.381	38z19
37z19	2.019	2.021	2.032	2.041	2.082	2.092	2.097	2.117	2.125	2.132	2.142	2.164	2.172	2.181	2.191	2.201	2.213	2.226	2.239	2.247	2.255	2.259	2.272	2.301	2.318	37z19
33z17	2.013	2.015	2.026	2.034	2.075	2.085	2.090	2.110	2.118	2.126	2.135	2.157	2.165	2.174	2.184	2.194	2.206	2.219	2.232	2.240	2.248	2.252	2.265	2.294	2.311	33z17
31z16	2.009	2.011	2.022	2.031	2.071	2.081	2.087	2.106	2.114	2.122	2.131	2.153	2.161	2.170	2.180	2.190	2.202	2.215	2.228	2.236	2.244	2.248	2.260	2.290	2.307	31z16
29z15	2.005	2.007	2.017	2.026	2.067	2.077	2.082	2.101	2.109	2.117	2.127	2.148	2.156	2.165	2.175	2.186	2.197	2.210	2.223	2.231	2.239	2.243	2.256	2.285	2.302	29z15
36z19	1.965	1.967	1.977	1.986	2.025	2.035	2.040	2.059	2.067	2.075	2.084	2.105	2.113	2.122	2.132	2.142	2.153	2.164	2.177	2.186	2.194	2.198	2.211	2.239	2.256	36z19
30z16	1.944	1.946	1.957	1.965	2.004	2.014	2.019	2.038	2.046	2.053	2.063	2.083	2.091	2.100	2.109	2.120	2.131	2.143	2.156	2.163	2.171	2.175	2.188	2.216	2.232	30z16
28z15	1.936	1.938	1.948	1.956	1.995	2.005	2.010	2.029	2.037	2.044	2.053	2.074	2.082	2.091	2.100	2.110	2.121	2.134	2.147	2.154	2.162	2.165	2.178	2.206	2.222	28z15
37z20	1.919	1.920	1.930	1.939	1.978	1.987	1.992	2.011	2.018	2.026	2.035	2.056	2.063	2.072	2.081	2.091	2.102	2.115	2.128	2.135	2.142	2.146	2.158	2.186	2.202	37z20
35z19	1.910	1.912	1.922	1.931	1.969	1.979	1.984	2.002	2.010	2.017	2.026	2.047	2.055	2.063	2.072	2.082	2.093	2.106	2.118	2.126	2.133	2.137	2.149	2.177	2.193	35z19
33z18	1.901	1.903	1.913	1.921	1.960	1.969	1.974	1.993	2.000	2.008	2.017	2.037	2.045	2.053	2.062	2.072	2.083	2.096	2.108	2.115	2.123	2.127	2.139	2.167	2.183	33z18
31z17	1.891	1.893	1.903	1.911	1.949	1.959	1.964	1.982	1.989	1.997	2.006	2.026	2.034	2.042	2.051	2.061	2.072	2.084	2.097	2.104	2.112	2.115	2.127	2.155	2.171	31z17
29z16	1.880	1.881	1.891	1.900	1.938	1.947	1.952	1																		

Liberty's Gears ULTIMATE Z RATIO CHART

Gear sets must remain in vertical columns

	25z30	20/24	24/29	19z23	22/27	21/26	25z31	20/25	19z24	18/23	25z32	21/27	24/31	20/26	19z25	24/32	23z31	20/27	22z30	19z26	24/33	18z25	23/32	23/33	
38z14	3.257	3.257	3.280	3.287	3.331	3.361	3.366	3.393	3.428	3.468	3.474	3.490	3.506	3.529	3.572	3.619	3.659	3.664	3.702	3.713	3.732	3.770	3.776	3.894	38z14
43z16	3.225	3.225	3.247	3.255	3.298	3.327	3.333	3.359	3.394	3.434	3.440	3.455	3.471	3.494	3.537	3.583	3.623	3.628	3.666	3.677	3.695	3.733	3.739	3.856	43z16
40z15	3.200	3.200	3.222	3.229	3.272	3.302	3.307	3.333	3.368	3.407	3.413	3.429	3.444	3.467	3.509	3.556	3.595	3.600	3.637	3.648	3.667	3.704	3.710	3.826	40z15
37z14	3.171	3.171	3.193	3.200	3.244	3.272	3.277	3.304	3.338	3.377	3.383	3.398	3.414	3.436	3.478	3.524	3.563	3.568	3.605	3.615	3.634	3.671	3.677	3.792	37z14
39z15	3.120	3.120	3.142	3.149	3.191	3.219	3.224	3.250	3.284	3.322	3.328	3.343	3.358	3.380	3.422	3.467	3.505	3.510	3.546	3.557	3.575	3.611	3.617	3.730	39z15
41z16	3.075	3.075	3.096	3.103	3.145	3.173	3.178	3.203	3.236	3.274	3.280	3.295	3.310	3.331	3.372	3.417	3.454	3.459	3.495	3.506	3.523	3.559	3.565	3.677	41z16
38z15	3.040	3.040	3.061	3.068	3.109	3.137	3.141	3.167	3.200	3.237	3.243	3.257	3.272	3.293	3.334	3.378	3.415	3.420	3.455	3.466	3.483	3.519	3.525	3.635	38z15
40z16	3.000	3.000	3.021	3.028	3.068	3.095	3.100	3.125	3.158	3.194	3.200	3.214	3.229	3.250	3.290	3.333	3.370	3.375	3.410	3.420	3.438	3.473	3.478	3.587	40z16
37z15	2.960	2.960	2.981	2.987	3.027	3.054	3.059	3.083	3.115	3.152	3.157	3.171	3.186	3.207	3.246	3.289	3.325	3.330	3.365	3.374	3.392	3.426	3.432	3.539	37z15
39z16	2.925	2.925	2.945	2.952	2.991	3.018	3.023	3.047	3.079	3.115	3.120	3.134	3.148	3.169	3.208	3.250	3.286	3.291	3.325	3.335	3.352	3.386	3.391	3.497	39z16
41z17	2.894	2.894	2.914	2.921	2.960	2.986	2.991	3.015	3.046	3.082	3.087	3.101	3.115	3.135	3.174	3.216	3.251	3.256	3.290	3.299	3.316	3.350	3.355	3.460	41z17
36z15	2.880	2.880	2.900	2.906	2.945	2.971	2.976	3.000	3.031	3.067	3.072	3.086	3.100	3.120	3.158	3.200	3.235	3.240	3.274	3.283	3.300	3.334	3.339	3.444	36z15
38z16	2.850	2.850	2.870	2.876	2.915	2.940	2.945	2.969	3.000	3.035	3.040	3.054	3.068	3.088	3.126	3.167	3.202	3.206	3.240	3.249	3.266	3.299	3.304	3.408	38z16
40z17	2.824	2.824	2.843	2.849	2.888	2.913	2.918	2.941	2.972	3.007	3.012	3.025	3.039	3.059	3.096	3.137	3.172	3.176	3.209	3.219	3.235	3.268	3.274	3.376	40z17
35z15	2.800	2.800	2.819	2.826	2.864	2.889	2.893	2.917	2.947	2.981	2.987	3.000	3.014	3.033	3.071	3.111	3.145	3.150	3.183	3.192	3.208	3.241	3.246	3.348	35z15
37z16	2.775	2.775	2.794	2.800	2.838	2.863	2.868	2.891	2.921	2.955	2.960	2.973	2.987	3.006	3.043	3.083	3.117	3.122	3.154	3.164	3.180	3.212	3.217	3.318	37z16
39z17	2.753	2.753	2.772	2.778	2.816	2.840	2.845	2.868	2.897	2.931	2.936	2.950	2.963	2.982	3.019	3.059	3.092	3.097	3.129	3.138	3.154	3.187	3.192	3.292	39z17
41z18	2.733	2.733	2.752	2.758	2.795	2.820	2.824	2.847	2.877	2.910	2.916	2.929	2.942	2.961	2.998	3.037	3.070	3.075	3.107	3.116	3.132	3.164	3.169	3.268	41z18
34z15	2.720	2.720	2.739	2.745	2.782	2.806	2.811	2.833	2.863	2.896	2.901	2.914	2.928	2.947	2.983	3.022	3.056	3.060	3.092	3.101	3.117	3.148	3.154	3.252	34z15
36z16	2.700	2.700	2.719	2.725	2.761	2.786	2.790	2.813	2.842	2.875	2.880	2.893	2.906	2.925	2.961	3.000	3.033	3.038	3.069	3.078	3.094	3.125	3.130	3.228	36z16
38z17	2.682	2.682	2.701	2.707	2.743	2.768	2.772	2.794	2.823	2.856	2.861	2.874	2.887	2.906	2.942	2.980	3.013	3.018	3.049	3.058	3.074	3.105	3.110	3.207	38z17
33z15	2.640	2.640	2.658	2.664	2.700	2.724	2.728	2.750	2.779	2.811	2.816	2.829	2.842	2.860	2.895	2.933	2.966	2.970	3.001	3.010	3.025	3.056	3.061	3.157	33z15
35z16	2.625	2.625	2.643	2.649	2.685	2.708	2.713	2.734	2.763	2.795	2.800	2.812	2.826	2.844	2.879	2.917	2.949	2.953	2.984	2.993	3.008	3.038	3.043	3.139	35z16
39z18	2.600	2.600	2.618	2.624	2.659	2.683	2.687	2.708	2.736	2.767	2.772	2.784	2.797	2.815	2.851	2.889	2.921	2.925	2.955	2.964	2.979	3.009	3.014	3.109	39z18
43z20	2.580	2.580	2.598	2.604	2.639	2.662	2.666	2.688	2.715	2.747	2.752	2.764	2.777	2.795	2.829	2.867	2.898	2.903	2.933	2.941	2.956	2.986	2.991	3.085	43z20
32z15	2.560	2.560	2.578	2.583	2.618	2.641	2.645	2.667	2.694	2.726	2.731	2.743	2.756	2.773	2.807	2.844	2.876	2.880	2.910	2.918	2.933	2.963	2.968	3.061	32z15
38z18	2.533	2.533	2.551	2.557	2.591	2.614	2.618	2.639	2.666	2.698	2.702	2.714	2.727	2.744	2.778	2.815	2.846	2.850	2.880	2.888	2.903	2.932	2.937	3.029	38z18
31z15	2.480	2.480	2.497	2.503	2.536	2.559	2.563	2.583	2.610	2.641	2.645	2.657	2.669	2.687	2.720	2.756	2.786	2.790	2.819	2.827	2.842	2.871	2.875	2.965	31z15
33z16	2.475	2.475	2.492	2.498	2.531	2.554	2.558	2.578	2.605	2.635	2.640	2.652	2.664	2.681	2.714	2.750	2.780	2.784	2.813	2.822	2.836	2.865	2.870	2.959	33z16
37z18	2.467	2.467	2.484	2.489	2.523	2.545	2.549	2.569	2.596	2.627	2.631	2.643	2.655	2.672	2.705	2.741	2.771	2.775	2.804	2.812	2.826	2.855	2.860	2.949	37z18
32z16	2.400	2.400	2.417	2.422	2.455	2.476	2.480	2.500	2.526	2.556	2.560	2.571	2.583	2.600	2.632	2.667	2.696	2.700	2.728	2.736	2.750	2.778	2.783	2.870	32z16
38z19	2.400	2.400	2.417	2.422	2.455	2.476	2.480	2.500	2.526	2.556	2.560	2.571	2.583	2.600	2.632	2.667	2.696	2.700	2.728	2.736	2.750	2.778	2.783	2.870	38z19
37z19	2.337	2.337	2.353	2.358	2.390	2.411	2.415	2.434	2.460	2.488	2.493	2.504	2.515	2.532	2.563	2.596	2.625	2.629	2.656	2.664	2.678	2.705	2.709	2.794	37z19
33z17	2.329	2.329	2.346	2.351	2.382	2.403	2.407	2.426	2.452	2.480	2.485	2.496	2.507	2.524	2.555	2.588	2.617	2.621	2.648	2.656	2.669	2.696	2.701	2.785	33z17
31z16	2.325	2.325	2.341	2.346	2.378	2.399	2.403	2.422	2.447	2.476	2.480	2.491	2.503	2.519	2.550	2.583	2.612	2.616	2.643	2.651	2.664	2.691	2.696	2.780	31z16
29z15	2.320	2.320	2.336	2.341	2.373	2.394	2.397	2.417	2.442	2.470	2.475	2.486	2.497	2.513	2.544	2.578	2.606	2.610	2.637	2.645	2.658	2.685	2.690	2.774	29z15
36z19	2.274	2.274	2.289	2.295	2.325	2.346	2.349	2.368	2.393	2.421	2.425	2.436	2.447	2.463	2.493	2.526	2.554	2.558	2.584	2.592	2.605	2.632	2.636	2.719	36z19
30z16	2.250	2.250	2.266	2.271	2.301	2.321	2.325	2.344	2.368	2.396	2.400	2.411	2.422	2.438	2.468	2.500	2.528	2.531	2.558	2.565	2.578	2.604	2.609	2.690	30z16
28z15	2.240	2.240	2.256	2.261	2.291	2.311	2.315	2.333	2.358	2.385	2.389	2.400	2.411	2.427	2.457	2.489	2.516	2.520	2.546	2.554	2.567	2.593	2.597	2.678	28z15
37z20	2.220	2.220	2.235	2.240	2.270	2.290	2.294	2.313	2.337	2.364	2.368	2.379	2.390	2.405	2.435	2.467	2.494	2.498	2.523	2.531	2.544	2.570	2.574	2.654	37z20
35z19	2.211	2.211	2.226	2.231	2.261	2.281	2.284	2.303	2.327	2.354	2.358	2.368	2.379	2.393	2.424	2.456	2.483	2.487	2.513	2.520	2.533	2.559	2.563	2.643	35z19
33z18	2.200	2.200	2.215	2.220	2.250	2.270	2.273	2.292	2.316	2.343	2.347	2.357	2.368	2.383	2.413	2.444	2.471	2.475	2.501	2.508	2.521	2.547	2.551	2.630	33z18
31z17	2.188	2.188	2.203	2.208	2.238	2.258	2.261	2.279	2.303	2.330	2.334	2.345	2.355	2.371	2.400	2.431	2.458	2.462	2.487	2.495	2.507	2.533	2.537	2.616	31z17
29z16	2.175	2.175	2.190	2.195	2.224	2.244	2.248	2.266	2.289	2.316	2.320	2.330	2.341	2.356	2.385	2.417	2.443	2.447	2.472	2.480	2.492	2.518	2.522	2.601	29z16
36z20	2.160	2.160	2.175	2.180	2.209	2.229	2.232	2.250	2.273	2.300	2.304	2.314	2.325	2.340	2.369	2.400	2.426	2.430	2.455	2.462	2.475	2.500	2.504	2.583	36z20