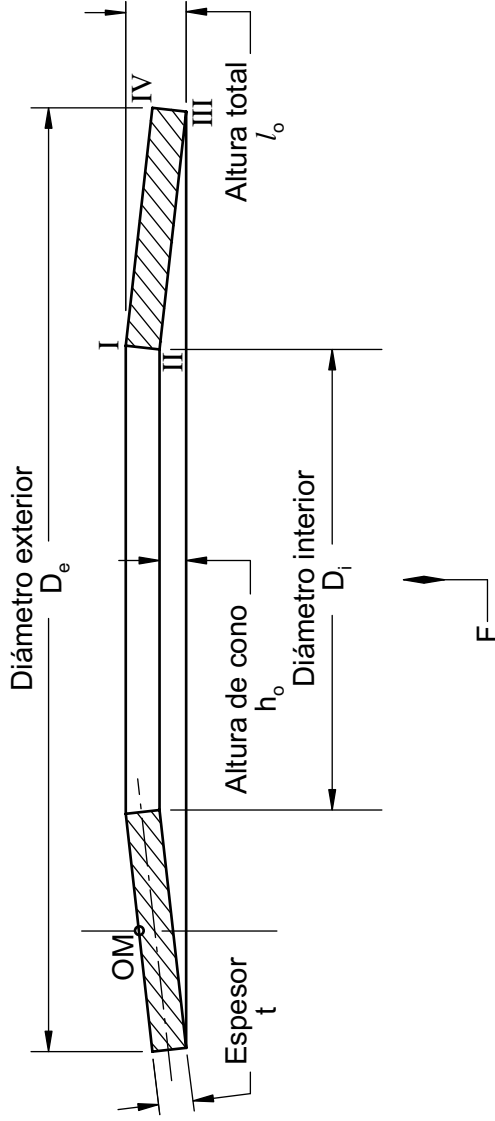


RESORTES DE PLATILLO SEGUN DIN 2093

RANGO DE PRODUCTO SPIROL



Deflexión s en mm
 Fuerza F en N
 Tensión σ en N/mm²
 Valores calculados según la norma DIN 2092

Serie DIN	Dimensiones											Fuerza de diseño, deflexión y tensiones basadas en $E = 206 \text{ kN/mm}^2$ y $\mu = 0.3$															
	De	Di	t	lo	ho	ho/t	Precarga $s = 0.15 h_o$			$s = 0.25 h_o$					$s = 0.5 h_o$					$s = 0.75 h_o$					$s = h_o$		
							s	F	σ_{III}	s	F	σ_I	σ_{II}	σ_{III}	s	F	σ_I	σ_{II}	σ_{III}	s	F	σ_I	σ_{II}	σ_{III}	s	F	σ_{III}
	8	3.2	0.3	0.55	0.25	0.833	0.038	29.1	247	0.063	45.7	-883	207	401	0.125	79.1	-1669	511	750	0.188	104.4	-2359	912	1046	0.25	125.5	-1332
	8	3.2	0.4	0.6	0.2	0.5	0.03	42.7	214	0.05	69.3	-797	365	350	0.1	130.2	-1533	792	666	0.15	185.5	-2207	1281	949	0.2	238	-1421
	8	3.2	0.5	0.7	0.2	0.4	0.03	78.5	249	0.05	128.4	-943	511	408	0.1	246.4	-1824	1083	782	0.15	357.4	-2643	1717	1123	0.2	464.9	-1776
C	8	4.2	0.2	0.45	0.25	1.25	0.038	14	253	0.063	21.3	-696	8	409	0.125	33.3	-1294	114	753	0.188	39.2	-1794	319	1034	0.25	42	-1003
B	8	4.2	0.3	0.55	0.25	0.833	0.038	32.9	308	0.063	51.6	-872	184	501	0.125	89.4	-1646	467	938	0.188	117.9	-2322	847	1312	0.25	141.8	-1505
A	8	4.2	0.4	0.6	0.2	0.5	0.03	48.3	268	0.05	78.3	-784	343	439	0.1	147.1	-1504	749	837	0.15	209.6	-2162	1218	1194	0.2	268.9	-1605
	10	3.2	0.3	0.65	0.35	1.167	0.063	33.6	234	0.088	51.2	-979	90	378	0.175	81.6	-1831	308	697	0.263	98.3	-2556	662	957	0.35	108.1	-1147
	10	3.2	0.5	0.85	0.35	0.7	0.053	104	302	0.088	165.3	-1336	447	492	0.175	296.2	-2544	1021	925	0.263	404	-3626	1721	1299	0.35	500.4	-1911
	10	4.2	0.4	0.7	0.3	0.75	0.045	50.2	249	0.075	79.4	-860	241	405	0.15	140.4	-1632	570	760	0.225	189.2	-2316	988	1066	0.3	231.9	-1384
	10	4.2	0.5	0.75	0.25	0.5	0.038	67.7	221	0.063	109.8	-789	359	361	0.125	206.4	-1516	778	688	0.188	294.1	-2182	1260	981	0.25	377.4	-1441
	10	4.2	0.6	0.85	0.25	0.417	0.038	111.2	250	0.063	181.6	-904	473	410	0.125	347.3	-1746	1008	785	0.188	502.3	-2526	1604	1125	0.25	652.1	-1730
C	10	5.2	0.25	0.55	0.3	1.2	0.045	20	235	0.075	30.5	-654	21	380	0.15	48.2	-1217	133	702	0.225	57.5	-1691	336	965	0.3	62.6	-957
B	10	5.2	0.4	0.7	0.3	0.75	0.045	55.5	298	0.075	87.8	-857	224	485	0.15	155.3	-1623	539	912	0.225	209.3	-2299	943	1281	0.3	256.5	-1531
A	10	5.2	0.5	0.75	0.25	0.5	0.038	74.9	266	0.063	121.5	-782	343	435	0.125	228.3	-1502	749	829	0.188	325.4	-2159	1218	1182	0.25	417.5	-1595
	12	4.2	0.4	0.8	0.4	1	0.06	55.1	238	0.1	85.2	-936	149	385	0.2	141.4	-1760	411	714	0.3	178.4	-2472	786	988	0.4	205.7	-1228
	12	4.2	0.5	0.9	0.4	0.8	0.06	90.6	266	0.1	142.6	-1072	285	432	0.2	249.1	-2032	683	809	0.3	331.4	-2879	1193	1130	0.4	401.7	-1535
	12	5.2	0.5	0.9	0.4	0.8	0.06	95.6	303	0.1	150.5	-1015	251	493	0.2	262.8	-1921	611	923	0.3	349.6	-2717	1080	1291	0.4	423.8	-1619
	12	5.2	0.6	0.95	0.35	0.583	0.053	121.8	279	0.088	196	-957	372	455	0.175	361.3	-1830	828	863	0.263	506.1	-2620	1367	1222	0.35	640.8	-1700

RESORTES DE PLATILLO SEGUN DIN 2093

Serie DIN	Dimensiones											Fuerza de diseño, deflexión y tensiones basadas en $E = 206 \text{ kN/mm}^2$ y $\mu = 0.3$																																											
	Precarga $s = 0.15 h_0$											$s = 0.25 h_0$											$s = 0.5 h_0$											$s = 0.75 h_0$											$s = h_0$										
	D_e	D_i	t	l_0	h_0	h_0/t	s	F	σ_{III}	σ_{II}	σ_I	F	σ_{III}	σ_{II}	σ_I	F	σ_{III}	σ_{II}	σ_I	F	σ_{III}	σ_{II}	σ_I	F	σ_{III}	σ_{II}	σ_I	F	σ_{III}	σ_{II}	σ_I	F	σ_{III}	σ_{II}	σ_I	F	σ_{III}	σ_{II}	σ_I	F	σ_{III}	σ_{II}	σ_I	F	σ_{III}	σ_{II}	σ_I	F	σ_{III}	σ_{II}	σ_I	F	σ_{III}	σ_{II}	σ_I
	12	6.2	0.5	0.85	0.35	0.7	0.053	84.0	291	0.088	133.6	-845	249	475	0.175	239.3	-1605	582	894	0.263	326.4	-2280	1001	1259	0.35	404.3	-1544																												
	12	6.2	0.6	0.95	0.35	0.583	0.053	132.8	325	0.088	213.6	-955	358	531	0.175	393.8	-1824	801	1007	0.263	551.8	-2608	1329	1429	0.35	698.5	-1853																												
C	12.5	6.2	0.35	0.8	0.45	1.286	0.068	55.3	314	0.113	83.5	-903	2	506	0.225	129.8	-1677	134	932	0.338	151.3	-2323	393	4278	0.45	160.3	-1250																												
B	12.5	6.2	0.5	0.85	0.35	0.7	0.053	75.5	258	0.088	120.1	-775	231	420	0.175	215.1	-1473	539	791	0.263	293.5	-2093	925	1114	0.35	363.5	-1388																												
A	12.5	6.2	0.7	1	0.3	0.429	0.045	146.8	259	0.075	239.5	-804	403	425	0.15	456.9	-1550	864	814	0.225	659.6	-2240	1382	1167	0.3	854.9	-1666																												
C	14	7.2	0.35	0.8	0.45	1.286	0.068	45	259	0.113	68.1	-723	0	418	0.225	105.8	-1343	103	770	0.338	123.2	-1860	309	1055	0.45	130.6	-1018																												
B	14	7.2	0.5	0.9	0.4	0.8	0.06	76.3	258	0.1	120.1	-745	173	419	0.2	209.8	-1408	428	787	0.3	279.2	-1990	764	1101	0.4	338.4	-1293																												
A	14	7.2	0.8	1.1	0.3	0.375	0.045	173.2	235	0.075	283.9	-712	390	386	0.15	547.2	-1377	826	743	0.225	796.9	-1997	1308	1071	0.3	1039.6	-1551																												
	15	5.2	0.4	0.95	0.55	1.375	0.083	67.4	249	0.138	101.2	-957	3	401	0.275	154.4	-1777	142	735	0.413	175.6	-2462	417	1002	0.55	180.7	-1079																												
	15	5.2	0.7	1.25	0.55	0.786	0.083	215.8	324	0.138	340.3	-1317	362	526	0.275	596.4	-2497	861	985	0.413	796.6	-3541	1496	1376	0.55	968.6	-1888																												
	15	6.2	0.5	1	0.5	1	0.075	89.4	262	0.125	138.2	-895	129	424	0.25	229.5	-1680	368	787	0.375	289.4	-2356	716	1089	0.5	333.8	-1275																												
	15	6.2	0.6	1.05	0.45	0.75	0.068	112.3	246	0.113	177.7	-863	243	400	0.225	314.3	-1638	574	752	0.338	423.5	-2323	994	1054	0.45	519.1	-1377																												
	15	6.2	0.7	1.1	0.4	0.571	0.06	138.1	228	0.1	222.4	-818	328	373	0.2	411.2	-1567	727	907	0.3	577.5	-2245	1195	1002	0.4	732.7	-1428																												
	15	8.2	0.7	1.1	0.4	0.571	0.06	159.2	293	0.1	256.3	-819	311	479	0.2	473.9	-1566	694	909	0.3	665.6	-2240	1150	1291	0.4	844.4	-1646																												
	15	8.2	0.8	1.2	0.4	0.5	0.06	226.2	320	0.1	366.8	-900	391	523	0.2	689.3	-1727	856	997	0.3	982.3	-2482	1392	1423	0.4	1260.5	-1981																												
C	16	8.2	0.4	0.9	0.5	1.25	0.075	55.3	247	0.125	83.8	-693	10	399	0.25	131.2	-1289	117	735	0.375	154.4	-1786	322	1009	0.5	165.5	-988																												
B	16	8.2	0.6	1.05	0.45	0.75	0.068	108.7	258	0.113	172	-751	197	420	0.225	304.3	-1423	474	790	0.338	410.1	-2016	830	1109	0.45	502.6	-1333																												
A	16	8.2	0.9	1.25	0.35	0.389	0.053	221.4	238	0.088	362.6	-721	386	391	0.175	697.1	-1394	820	751	0.263	1012.9	-2019	1301	1080	0.35	1319.3	-1555																												
	18	6.2	0.4	1	0.6	1.5	0.09	56.8	198	0.15	84.7	-759	-30	319	0.3	126.1	-1406	52	583	0.45	138.7	-1940	247	791	0.6	136.8	-816																												
	18	6.2	0.5	1.1	0.6	1.2	0.09	85.4	217	0.15	129.9	-851	61	350	0.3	205.7	-1588	234	646	0.45	245.5	-2213	520	885	0.6	267.2	-1021																												
	18	6.2	0.6	1.2	0.6	1	0.09	123.7	236	0.15	191.2	-942	152	382	0.3	317.4	-1770	416	708	0.45	400.4	-2486	794	980	0.6	461.7	-1225																												
	18	6.2	0.7	1.4	0.7	1	0.105	229.2	321	0.175	354.1	-1282	207	520	0.35	588	-2410	567	964	0.525	741.7	-3384	1080	1333	0.7	855.3	-1667																												
	18	6.2	0.8	1.5	0.7	0.875	0.105	306.8	343	0.175	479.5	-1388	313	556	0.35	821.6	-2622	779	1037	0.525	1072.1	-3703	1399	1443	0.7	1276.7	-1905																												
	18	8.2	0.7	1.25	0.55	0.786	0.083	161.5	267	0.138	254.6	-858	216	434	0.275	446.3	-1624	523	815	0.413	596	-2298	922	1141	0.55	724.8	-1412																												
	18	8.2	0.8	1.3	0.5	0.625	0.075	192.8	252	0.125	308.9	-823	292	411	0.25	563.8	-1570	660	777	0.375	782.7	-2242	1104	1098	0.5	983.5	-1468																												
	18	8.2	1	1.5	0.5	0.5	0.075	344.8	290	0.125	559	-963	432	475	0.25	1050.5	-1849	939	904	0.375	1497	-2660	1523	1289	0.5	1921	-1834																												
C	18	9.2	0.45	1.05	0.6	1.333	0.09	80.2	272	0.15	120.8	-763	-14	440	0.3	185.8	-1415	83	809	0.45	213.7	-1957	291	1106	0.6	223	-1052																												
B	18	9.2	0.7	1.2	0.5	0.714	0.075	147	258	0.125	233.4	-756	216	421	0.25	416.7	-1434	509	792	0.375	566.4	-2035	879	1114	0.5	699.5	-1363																												
A	18	9.2	1	1.4	0.4	0.4	0.06	275.5	240	0.1	450.7	-728	382	394	0.2	864.7	-1406	814	757	0.3	1254.2	-2035	1295	1088	0.4	1631.4	-1558																												
	20	8.2	0.6	1.3	0.7	1.167	0.105	140.7	267	0.175	214.4	-907	63	432	0.35	342.2	-1694	246	797	0.525	412.1	-2360	550	1095	0.7	453.1	-1202																												
	20	8.2	0.7	1.35	0.65	0.929	0.098	168.1	287	0.163	261.5	-890	161	416	0.325	442	-1675	426	775	0.488	568.5	-2356	795	1076	0.65	668.1	-1302																												
	20	8.2	0.8	1.4	0.6	0.75	0.09	199.1	245	0.15	315.1	-865	244	398	0.3	557.3	-1640	576	748	0.45	751.1	-2328	998	1048	0.6	920.5	-1373																												
	20	8.2	0.9	1.5	0.6	0.667	0.09	265.3	262	0.15	423.2	-934	313	427	0.3	764.5	-1779	715	804	0.45	1051.2	-2535	1205	1133	0.6	1310.6	-1545																												
C	20	10.2	0.5	1.15	0.65	1.3	0.098	93.6	261	0.163	141.3	-734	-4	422	0.325	219	-1363	98	776	0.488	254.1	-1887	305	1063	0.65	268.1	-1024																												
B	20	10.2	0.8	1.35	0.55	0.688	0.083	191.1	258	0.138	304.3	-759	230	421	0.275	546.9	-1442	536	793	0.413	748.3	-2050	917	1118	0.55	929.1	-1386																												
	20	10.2	0.9	1.45	0.55	0.611	0.083	256.7	277	0.138	411.8	-821	292	452	0.275	754	-1566	659	856	0.413	1050	-2235	1102	1212	0.55	1322.8	-1560																												
	20	10.2	1	1.55	0.55	0.55	0.083	336.9	296	0.138	543.7	-882	354	484	0.275	1010.2	-1689	783	920	0.413	1425.3	-2421	1288	1307	0.55	1814.6	-1733																												
A	20	10.2	1.1	1.55	0.45	0.409	0.068	335.4	242	0.113	548.3	-733	379	397	0.225	1050	-1416	809	761	0.338	1520.8	-2048	1290	1093	0.45	1976.1	-1560																												

RESORTES DE PLATILLO SEGUN DIN 2093

Serie DIN	Dimensiones											Fuerza de diseño, deflexión y tensiones basadas en E = 206 kN/mm ² y $\mu = 0.3$																																											
	Precarga s = 0.15 h ₀											s = 0.25 h ₀											s = 0.5 h ₀											s = 0.75 h ₀											s = h ₀										
	D _e	D _i	t	l ₀	h ₀	h ₀ /t	s	F	σ _{III}	s	F	σ _I	σ _{III}	s	F	σ _I	σ _{III}	s	F	σ _I	σ _{III}	s	F	σ _I	σ _{III}	s	F	σ _I	σ _{III}	s	F	σ _I	σ _{III}	s	F	σ _I	σ _{III}	s	F	σ _I	σ _{III}														
C	63	31	1.8	4.15	2.35	1.306	0.353	1566.5	332	0.588	2363.6	-961	-4	536	1.175	3657.6	-1785	130	986	1.763	4238.4	-2470	402	1351	1.351	4462.7	-1315																												
B	63	31	2.5	4.25	1.75	0.7	0.263	1850.1	252	0.438	2941.7	-763	227	410	0.875	5269.8	-1449	531	773	1.313	7189	-2059	912	1088	1.75	8903.6	-1360																												
A	63	31	3	4.7	1.7	0.567	0.255	2807.9	270	0.425	4523.9	-830	324	441	0.85	8372.8	-1587	721	838	1.275	11771.8	-2273	1190	1189	1.7	14945.9	-1586																												
	63	31	3.5	4.9	1.4	0.4	0.21	3300.6	231	0.35	5399.4	-726	383	380	0.7	10359	-1403	815	729	1.05	15025.4	-2030	1296	1047	1.4	19545.3	-1524																												
	70	30.5	2.5	4.9	2.4	0.96	0.36	2421.3	293	0.6	3755.1	-961	153	475	1.2	6297.2	-1807	422	883	1.8	8030.6	-2538	806	1225	2.4	9359.6	-1430																												
	70	30.5	3	5.1	2.1	0.7	0.315	2940.6	266	0.525	4675.6	-895	276	433	1.05	8376.1	-1701	640	814	1.575	11426.4	-2418	1093	1145	2.1	14151.8	-1502																												
	70	35.5	3	5.1	2.1	0.7	0.315	3162.2	302	0.525	5027.9	-892	264	493	1.05	9007.2	-1694	617	928	1.575	12287.5	-2407	1060	1307	2.1	15218.2	-1615																												
	70	35.5	4	5.8	1.8	0.45	0.27	5376.3	294	0.45	8757.1	-891	430	482	0.9	16633.7	-1716	925	921	1.35	23923.3	-2476	1486	1319	1.8	30919.4	-1845																												
C	71	36	2	4.6	2.6	1.3	0.39	1895.3	330	0.65	2860.9	-932	-5	532	1.3	4432.3	-1730	125	980	1.95	5144	-2394	388	1342	2.6	5425.9	-1295																												
B	71	36	2.5	4.5	2	0.8	0.3	1838.1	247	0.5	2893.9	-723	169	402	1	5054.1	-1366	417	754	1.5	6725.3	-1931	744	1055	2	8151.8	-1246																												
A	71	36	4	5.6	1.6	0.4	0.24	4510.9	245	0.4	7379.2	-748	393	402	0.8	14157.3	-1445	837	772	1.2	20534.8	-2091	1332	1109	1.6	26712	-1594																												
C	80	41	2.25	5.2	2.95	1.311	0.443	2451.5	337	0.738	3697.6	-942	-9	544	1.475	5715.1	-1749	117	1000	2.213	6612.6	-2419	379	1370	2.95	6950	-1311																												
B	80	41	3	5.3	2.3	0.767	0.345	2817	267	0.575	4449.6	-774	196	434	1.15	7837.6	-1466	474	814	1.725	10517.9	-2074	835	1142	2.3	12844.2	-1363																												
A	80	41	4	6.2	2.2	0.55	0.33	5407.2	298	0.55	8725.7	-883	354	486	1.1	16212.6	-1690	783	924	1.65	22873.7	-2422	1288	1314	2.2	29121.8	-1738																												
A	80	41	5	6.7	1.7	0.34	0.255	7191.9	248	0.425	11821.4	-755	439	407	0.85	22928.4	-1465	924	786	1.275	33559.1	-2130	1453	1135	1.7	43951.5	-1679																												
C	90	46	2.5	5.7	3.2	1.28	0.48	2799.8	315	0.8	4232	-886	2	509	1.6	6584.5	-1646	130	938	2.4	7684.1	-2280	385	1286	3.2	8157.2	-1246																												
B	90	46	3.5	6	2.5	0.714	0.375	3675.3	258	0.625	5835.5	-756	216	421	1.25	10416.4	-1434	509	792	1.875	14160.8	-2035	879	1114	2.5	17487.1	-1363																												
A	90	46	5	7	2	0.4	0.3	6887.6	240	0.5	11267.2	-728	382	394	1	21616.6	-1406	814	757	1.5	31354.3	-2035	1295	1088	2	40786.1	-1558																												
	100	41	4	7.2	3.2	0.8	0.48	5534.8	269	0.8	8714.1	-944	238	437	1.6	15219	-1788	577	818	2.4	20251.1	-2530	1017	1144	3.2	24546.8	-1465																												
	100	41	5	7.75	2.75	0.55	0.413	7650	247	0.688	12345	-896	374	404	1.375	22937.4	-1717	823	767	2.063	32361.3	-2464	1346	1089	2.75	41201	-1574																												
C	100	51	2.7	6.2	3.5	1.296	0.525	3165.4	303	0.875	4779.2	-853	-3	490	1.75	7410.1	-1584	116	902	2.625	8608.8	-2192	357	1235	3.5	9091.4	-1191																												
B	100	51	3.5	6.3	2.8	0.8	0.42	3572.2	246	0.7	5624.2	-715	167	399	1.4	9822.6	-1351	411	749	2.1	13070.3	-1909	734	1049	2.8	15842.8	-1235																												
	100	51	4	7	3	0.75	0.45	5481.6	292	0.75	8672.8	-854	225	476	1.5	15341.4	-1618	540	894	2.25	20673.7	-2292	944	1255	3	25338	-1512																												
	100	51	5	7.8	2.8	0.56	0.42	8636.7	303	0.7	13923.7	-903	355	496	1.4	25810.4	-1728	789	942	2.1	36339.2	-2475	1301	1337	2.8	46189	-1764																												
A	100	51	6	8.2	2.2	0.367	0.33	10401.1	250	0.55	17061.1	-763	424	411	1.1	32936.6	-1477	897	790	1.65	48021.7	-2143	1418	1139	2.2	62711.5	-1663																												
C	112	57	3	6.9	3.9	1.3	0.585	3664.7	299	0.975	5833.5	-843	-4	483	1.95	9037.7	-1565	112	889	2.925	10488.9	-2165	350	1218	3.9	11063.7	-1174																												
B	112	57	4	7.2	3.2	0.8	0.48	4851.9	255	0.8	7638.9	-744	173	415	1.6	13341.1	-1406	428	778	2.4	17752.3	-1987	765	1090	3.2	21518	-1284																												
A	112	57	6	8.5	2.5	0.417	0.375	9672.2	234	0.625	15800.3	-712	363	394	1.25	30215.3	-1373	777	737	1.875	43707	-1985	1239	1058	2.5	56736.9	-1505																												
C	125	64	3.5	8	4.5	1.286	0.675	5635	323	1.125	8514	-907	0	522	2.25	19230.7	-1684	129	961	3.375	15415.9	-2331	388	1318	4.5	16335.2	-1273																												
B	125	64	5	8.5	3.5	0.7	0.525	7696.8	266	0.875	12338.1	-778	229	433	1.75	21923.9	-1477	537	816	2.625	29908	-2099	923	1149	3.5	37041.4	-1415																												
C	140	72	3.8	8.7	4.9	1.289	0.735	6298.6	306	1.225	9514.2	-856	-2	495	2.45	14773.1	-1590	119	911	3.675	17195.1	-2201	362	1249	4.9	18198.7	-1203																												
B	140	72	5	9	4	0.8	0.6	7630.8	258	1	12014.1	-745	173	419	2	20982.4	-1408	428	787	3	27920.2	-1990	764	1101	4	33842.6	-1293																												
C	160	82	4.3	9.9	5.6	1.302	0.84	8058.4	304	1.4	12161.7	-852	-6	491	2.8	18832.5	-1581	111	904	4.2	21842.5	-2188	350	1238	5.6	23022.3	-1189																												
B	160	82	6	10.5	4.5	0.75	0.675	10873.2	258	1.125	17203.2	-751	197	420	2.25	30430.8	-1423	474	790	3.375	41007.9	-2016	830	1109	4.5	50259.9	-1333																												
C	180	92	4.8	11	6.2	1.292	0.93	9697.6	295	1.55	14646.3	-828	-2	476	3.1	22731.3	-1537	115	877	4.65	26442.1	-2128	350	1201	6.2	27965.8	-1159																												
B	180	92	6	11.1	5.1	0.85	0.765	10568	244	1.275	16558.3	-705	144	396	2.55	28551.6	-1331	368	742	3.825	37501.6	-1875	672	1035	5.1	44930	-1192																												
C	200	102	5.5	12.5	7	1.273	1.05	13103.9	306	1.75	19817.1	-861	5	494	3.5	30881.7	-1599	131	910	5.25	36111.3	-2216	381	1247	7	38423.5	-1213																												