



APRENDIENDO SOBRE BROCAS

VELOCIDADES PARA BROCA DE ACERO ALTA VELOCIDAD

	P.S.M.	M.P.M.
Acero Aleado de 300 y 400 Brinell	20-30	6-9
Acero Inoxidable	30-40	9-12
Piezas Forjadas de Acero	40-50	12-15
Acero de Herramienta 1.2 C	50-60	15-18
Acero 4C a .5C	70-80	21-24
Acero Maquinaria Suave, .2 a .3C	80-110	24-33
Hierro Fundido Endurecido	30-40	9-12
Hierro Fundido Semi Duro	70-100	21-30
Hierro Fundido Blando	100-150	30-45
Hierro Maleable	80-90	24-27
Metal Monel	40-50	12-15
Bronce Alta Resistencia	70-150	21-45
Bronce o Latón Ordinarios	200-300	60-90
Aluminio y sus Aleaciones	200-300	60-90
Magnesio y sus Aleaciones	250-400	75-120
Piedra, Mármol, Pizarra	15-25	4.5-7.5
baquelita y Material Similar	100-150	30-45
Madera	300-400	90-120

VELOCIDADES Y AVANCES VELOCIDADES PARA TALADRO

La velocidad de una broca se mide tomando en consideración la velocidad periférica a que se desplaza la parte externa de la herramienta en relación con el trabajo a efectuar. Normalmente se utiliza el cálculo en pies por minuto o sea pies superficiales por minuto, se abrevia P.S.M. o bien en metros por minuto que se abrevia M.P.M.

Las revoluciones por minuto o R.P.M. se indican por las siguientes fórmulas;

$$P.S.M. = .26 \times R.P.M. \times (\text{Diám. broca en mm})$$

$$R.P.M. = 3.8 \times \frac{P.S.M.}{\text{Diámetro de Broca en Pulgadas}}$$

$$M.P.M. = .00314 \times R.P.M. \times (\text{Diám. broca en mm})$$

$$R.P.M. = 318 \times \frac{M.P.M.}{\text{Diámetro de Broca en mm}}$$

Tabla de Velocidades de Corte
(Brocas en Fracciones de Pulgada y mms.)

Mts. Min.	Mts. Min.	9	12	15	18	21	24	27	30	33	37	40	43	46
Diám. mm	Diám. Pulgs.	Revoluciones por Minuto												
1.6	1/16	1833	2445	3056	3667	4278	4889	5500	6111	6722	7334	7945	8556	9167
3.2	1/8	917	1222	1528	1833	2139	2445	2750	3056	3361	3667	3973	4278	4584
4.8	3/16	611	815	1019	1222	1426	1630	1833	2037	2241	2445	2648	2852	3056
6.3	1/4	458	611	764	917	1070	1222	1375	1528	1681	1833	1986	2139	2292
7.9	5/16	367	489	611	733	856	978	1100	1222	1345	1467	1589	1711	1833
9.5	3/8	306	407	509	611	713	815	917	1019	1120	1222	1324	1426	1528
11.1	7/16	262	349	437	524	611	698	786	873	960	1048	1135	1222	1310
12.7	1/2	229	306	382	458	535	611	688	764	840	917	993	1070	1146
15.9	5/8	163	244	306	367	428	489	550	611	672	733	794	856	917
19.0	3/4	153	203	255	306	357	407	458	509	560	611	662	713	764
22.2	7/8	131	175	218	262	306	349	393	436	480	524	568	611	655
25.4	1	115	153	191	229	267	306	344	382	420	458	497	535	573
28.6	1-1/8	102	136	170	204	238	272	306	340	373	407	441	475	509
31.7	1-1/4	92	122	153	183	214	244	275	306	336	367	397	428	458
34.9	1-3/8	83	111	139	167	194	222	250	278	306	333	361	389	417
38.1	1-1/2	76	102	127	153	176	204	229	255	280	306	331	357	382
41.3	1-5/8	70	94	117	141	165	188	212	235	259	282	306	329	353
44.4	1-3/4	65	87	109	131	153	175	196	218	240	262	284	306	327
47.6	1-7/8	61	81	102	122	143	163	183	204	224	244	265	285	306
50.8	2	57	76	95	115	134	153	172	191	210	229	248	267	287
57.1	2-1/4	51	68	85	102	119	136	153	170	187	204	221	238	255
63.5	2-1/2	46	61	76	92	107	122	137	153	168	183	199	214	229
69.8	2-3/4	42	56	69	83	97	111	125	139	153	167	181	194	208
76.2	3	38	51	64	76	89	102	115	127	140	153	166	178	191

Tabla de Velocidades de Corte
(Brocas Numéricas)

Mts. Min.	9	12	15	18	21	24	27	30	33	37	40	43	46
No. Med.	Revoluciones por Minuto												
1	503	670	838	1005	1173	1340	1508	1675	1843	2010	2179	2346	2513
2	518	691	864	1037	1210	1382	1555	1728	1901	2074	2247	2420	2593
3	538	717	897	1076	1255	1434	1614	1793	1974	2152	2331	2511	2690
4	548	731	914	1097	1280	1462	1645	1828	2010	2193	2376	2560	2741
5	558	744	930	1115	1301	1487	1673	1859	2045	2230	2416	2602	2788
6	562	749	936	1123	1310	1498	1685	1872	2060	2247	2434	2624	2809
7	570	760	950	1140	1330	1520	1710	1900	2090	2281	2470	2660	2850
8	576	768	960	1151	1343	1535	1727	1919	2111	2303	2495	2687	2879
9	585	780	975	1169	1364	1559	1754	1949	2144	2339	2534	2728	2923
10	592	790	987	1184	1382	1579	1777	1974	2171	2369	2566	2764	2961
11	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3001
12	606	808	1010	1213	1415	1617	1819	2021	2223	2425	2627	2829	3032
13	620	826	1032	1239	1450	1652	1859	2064	2271	2479	2684	2891	3097
14	630	840	1050	1259	1469	1679	1889	2099	2309	2518	2728	2938	3148
15	638	851	1064	1276	1489	1702	1914	2127	2334	2546	2759	2971	3183
16	647	863	1079	1295	1511	1726	1942	2158	2374	2590	2806	3021	3237
17	662	883	1104	1325	1546	1766	1987	2208	2429	2650	2870	3091	3313
18	678	904	1130	1356	1582	1808	2034	2260	2479	2704	2930	3155	3380
19	690	920	1151	1381	1611	1841	2071	2301	2531	2761	2991	3222	3453
20	712	949	1186	1423	1660	1898	2135	2372	2610	2847	3084	3322	3559
21	721	961	1210	1441	1681	1922	2162	2402	2644	2883	3123	3363	3604
22	730	973	1217	1460	1703	1946	2190	2433	2676	2920	3164	3406	3649
23	744	992	1240	1488	1736	1984	2232	2480	2728	2976	3224	3472	3720
24	754	1005	1257	1508	1759	2010	2262	2513	2764	3016	3267	3518	3769
25	757	1022	1276	1533	1789	2044	2300	2555	2810	3066	3322	3577	3832
26	779	1039	1299	1559	1819	2078	2338	2598	2858	3118	3378	3638	3898
27	796	1061	1327	1592	1857	2122	2388	2653	2919	3183	3448	3714	3979
28	816	1088	1360	1631	1903	2175	2447	2719	2990	3262	3534	3806	4078
29	843	1124	1405	1685	1966	2247	2528	2809	3090	3370	3651	3932	4213
30	892	1189	1487	1784	2081	2378	2676	2973	3290	3567	3864	4162	4459
31	955	1273	1592	1910	2228	2546	2865	3183	3510	3821	4138	4456	4775
32	988	1317	1647	1976	2305	2634	2964	3293	3622	3951	4281	4610	4939
33	1014	1352	1690	2028	2366	2704	3042	3380	3718	4056	4394	4732	5070
34	1032	1376	1721	2065	2409	2753	3097	3442	3785	4129	4474	4818	5162
35	1042	1389	1736	2093	2430	2778	3125	3472	3821	4167	4514	4861	5209
36	1076	1435	1794	2152	2511	2870	3228	3587	3945	4304	4663	5021	5380
37	1102	1469	1837	2204	2571	2938	3306	3673	4040	4407	4775	5142	5509
38	1129	1505	1882	2258	2634	3010	3387	3763	4140	4516	4892	5269	5645
39	1154	1536	1920	2303	2687	3071	3455	3839	4222	4607	4991	5374	5758
40	1169	1559	1949	2339	2729	3118	3508	3898	4287	4677	5067	5457	5846
41	1194	1592	1990	2387	2785	3183	3581	3979	4377	4775	5172	5570	5968
42	1226	1634	2043	2451	2860	3268	3677	4085	4494	4902	5311	5719	6126
43	1288	1717	2146	2575	3004	3434	3863	4292	4721	5150	5579	6008	6438
44	1333	1777	2221	2665	3109	3554	3999	4442	4886	5330	5774	6218	6662
45	1379	1863	2329	2795	3261	3726	4192	4658	5124	5590	6056	6522	6987
46	1415	1886	2358	2830	3301	3773	4244	4716	5187	5659	6130	6602	7074
47	1460	1946	2433	2920	3406	3893	4379	4966	5352	5839	6326	6812	7299
48	1508	2010	2513	3016	3518	4021	4523	5026	5528	6031	6534	7036	7539
49	1570	2093	2617	3140	3663	4186	4710	5233	5756	6279	6808	7326	7849
50	1637	2183	2729	3274	3820	4366	4911	5457	6002	6548	7094	7640	8185
51	1710	2280	2851	3421	3991	4561	5131	5701	6271	6841	7413	7982	8552
52	1805	2406	3008	3609	4211	4812	5414	6015	6619	7218	7820	8421	9023
53	1924	2566	3207	3848	4490	5131	5773	6414	7062	7704	8346	8988	9630
54	2084	2778	3473	4167	4862	5556	6251	6945	7639	8334	9028	9723	10417
55	2204	2938	3673	4408	5142	5877	6611	7346	8080	8815	9549	10284	11028
56	2465	3286	4108	4929	5751	6572	7394	8215	9036	9857	10678	11500	12322
57	2671	3561	4452	5342	6232	7122	8013	8903	9771	10660	11548	12436	13325
58	2729	3637	4547	5456	6367	7275	8186	9095	10004	10913	11823	12732	13642
59	2795	3726	4658	5590	6521	7453	8388	9316	10248	11180	12111	13043	13975

Tabla de Velocidades de Corte
(Brocas Numéricas)

Mts. Min.	9	12	15	18	21	24	27	30	33	37	40	43	46
No. Med.	Revoluciones por Minuto												
60	2865	3820	4775	5729	6684	7639	8594	9549	10504	11459	12414	13369	14324
61	2938	3918	4897	5876	6856	7835	8815	9794	10774	11753	12732	13712	14691
62	3015	4020	5025	6030	7035	8040	9045	10050	11057	12060	13068	14073	15078
63	3096	4128	5160	6192	7224	8256	9288	10320	11366	12398	13421	14453	15485
64	3183	4244	5305	6366	7427	8488	9549	10610	11671	12732	13793	14845	15915
65	3273	4364	5455	6546	7637	8728	9819	10910	12005	13096	14187	15279	16370
66	3474	4632	5790	6948	8106	9264	10422	11580	12732	13890	15047	16205	17362
67	3582	4776	5970	7146	8358	9552	10746	11940	13130	14324	15517	16712	17905
68	3696	4928	6160	7392	8624	9856	11088	12320	13554	14786	16018	17250	18482
69	3916	5224	6530	7836	9142	10488	11754	13060	14389	15697	17006	18314	19622
70	4091	5456	6820	8184	9548	10912	12276	13640	15006	16370	17734	19099	20463
71	4419	5892	7365	8838	10311	11784	13257	14730	16160	17629	19099	20568	22037
72	4584	6112	7640	9168	10696	12224	13752	15280	16807	18335	19863	21390	22918
73	4776	6368	7960	9552	11144	12736	14328	15920	17507	19099	20690	22282	23873
74	5106	6808	8510	10212	11914	13616	15318	17020	18674	20372	22069	23767	25465
75	5457	7276	9095	10914	12733	14552	16371	18190	20008	21827	23646	25465	27284
76	5730	7640	9550	11460	13370	15280	17190	19100	21008	22918	24828	26738	28648
77	6366	8488	10610	12732	14854	16976	19098	21220	23343	25465	27587	29709	31831
78	7161	9548	11935	14322	16709	19096	21483	23870	26260	28648	31035	33422	35810
79	7902	10536	13170	15804	18438	21072	23706	26340	28988	31611	34246	36880	39514
80	8490	11320	14150	16980	19810	22640	25470	28300	31123	33953	36782	39612	42441

Tabla de Velocidades de Corte
(Brocas Numéricas)

Mts. Min.	9	12	15	18	21	24	27	30	33	37	40	43	46
No. Med.	Revoluciones por Minuto												
A	491	654	818	982	1145	1309	1472	1636	1796	1959	2122	2285	2448
B	482	642	803	963	1124	1284	1445	1605	1765	1926	2086	2247	2407
C	473	631	789	947	1105	1262	1420	1578	1736	1894	2052	2210	2368
D	467	622	778	934	1089	1245	1400	1556	1708	1863	2018	2174	2329
E	458	611	764	917	1070	1222	1375	1528	1681	1834	1988	2139	2292
F	446	594	743	892	1040	1189	1337	1486	1635	1784	1932	2081	2229
G	440	585	732	878	1024	1170	1317	1463	1610	1756	1903	2049	2195
H	430	574	718	862	1005	1149	1292	1436	1580	1723	1867	2010	2154
I	421	562	702	842	983	1123	1264	1404	1545	1685	1826	1966	2106
J	414	552	690	827	965	1103	1241	1379	1517	1655	1793	1930	2068
K	408	544	680	815	951	1087	1223	1359	1495	1631	1767	1903	2039
L	395	527	659	790	922	1054	1185	1317	1449	1581	1712	1844	1976
M	389	518	648	777	907	1036	1165	1295	1424	1554	1683	1813	1942
N	380	506	633	759	886	1012	1139	1265	1391	1518	1644	1771	1897
O	363	484	605	725	846	967	1088	1209	1330	1450	1571	1692	1813
P	356	473	592	710	828	946	1065	1183	1301	1419	1537	1657	1774
Q	345	460	575	690	805	920	1035	1150	1266	1384	1496	1611	1726
R	338	451	564	676	789	902	1014	1127	1239	1355	1465	1577	1690
S	329	439	549	659	769	878	988	1098	1207	1317	1427	1537	1646
T	320	426	533	640	746	853	959	1066	1173	1280	1387	1494	1600
U	311	415	519	623	727	830	934	1038	1142	1246	1349	1453	1557
V	304	405	507	608	709	810	912	1013	1114	1219	1317	1418	1520
W	297	396	495	594	693	792	891	989	1088	1188	1286	1385	1484
X	289	385	481	576	672	769	865	962	1058	1155	1251	1347	1443
Y	284	378	473	567	662	756	851	945	1040	1135	1229	1324	1418
Z	277	370	462	555	647	740	832	925	1017	1110	1202	1295	1387