

5 - CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

5.1 - DUREZAS (HB) - Construção Mecânica Ligado e Construção Mecânica Carbono

Laminado / Normalizado

Qualidade	NBR 6915	Recozido	Esferoidizado
SAE 1010	máx. 262	máx. 110	45 - 55 (HRB)
SAE 1015	máx. 262	máx. 130	máx. 65 (HRB)
SAE 1016/1018	máx. 262	máx. 140	máx. 70 (HRB)
SAE 1020	máx. 262	máx. 145	máx. 75 (HRB)
SAE 1022	máx. 262	máx. 165	máx. 160
SAE 10B22	máx. 262	máx. 155	máx. 150
SAE 1025	máx. 262	-	-
SAE 1030	máx. 262	máx. 170	máx. 160
SAE 1035	máx. 262	máx. 174	máx. 163
SAE 1040	máx. 262	máx. 177	máx. 166
SAE 1045	máx. 262	máx. 180	máx. 169
SAE 1050	máx. 262	-	máx. 184
SAE 1060	máx. 293	-	máx. 198
SAE 1070	máx. 293	máx. 220	máx. 202
SAE 1080/1084	máx. 293	-	máx. 207
DIN 9SMn28	máx. 262	máx. 160	-
SAE 1141	máx. 262	máx. 220	-
SAE 1522	máx. 262	-	-
SAE 1524	máx. 262	-	-
SAE 1541	máx. 262	máx. 200	máx. 182
SAE 1552	máx. 293	máx. 230	-
SAE 4135	máx. 293	máx. 217	máx. 177
SAE 4140	máx. 341	máx. 228	máx. 190
DIN 41Cr4	máx. 293	máx. 210	máx. 185
DIN 16MnCr5	máx. 262	máx. 180	máx. 165
DIN 20MnCr5	máx. 262	máx. 217	-
SAE 4320	máx. 262	máx. 217	-
SAE 4340	S/Garantia	máx. 260	máx. 210
SAE 5115	máx. 262	máx. 180	máx. 154
SAE 5135	máx. 262	máx. 195	máx. 169
SAE 5140	máx. 293	máx. 207	máx. 172
SAE 5160	S/Garantia	máx. 240	máx. 200
SAE 52100	S/Garantia	máx. 250	máx. 207
SAE 6150	S/Garantia	máx. 235	máx. 200
SAE 8615	máx. 262	máx. 170	-
SAE 8620	máx. 262	máx. 180	-
SAE 8622	máx. 262	-	-
SAE 8625/8627	máx. 262	160 - 210	-
SAE 8630	máx. 262	-	-
SAE 8640	máx. 341	máx. 206	máx. 183
SAE 9254	máx. 341	máx. 285	máx. 210
DIN C 70S6	máx. 293	210 - 250	-
DIN 38MnSiVS5	S/Garantia	-	-

5.2 - Propriedades Mecânicas de Material Beneficiado - Aços Construção Mecânica Ligado e Construção Mecânica Carbono

Bitola $\leq 40\text{mm}$					
Qualidade	RT(N/mm ²)	LE(N/mm ²)	AI(%)	Est(%)	Dur(HB)
SAE 1035	600 - 750	min. 370	min. 19	min. 45	180 - 228
SAE 1040	630 - 780	min. 400	min. 18	min. 40	187 - 232
SAE 1045	650 - 800	min. 430	min. 16	min. 40	195 - 234
SAE 1050	700 - 850	min. 400	min. 14	min. 35	215 - 253
SAE 1060	800 - 950	min. 520	min. 13	min. 30	240 - 285
SAE 4135	900 - 1100	min. 650	min. 12	min. 50	271 - 335
SAE 4140	1000 - 1200	min. 750	min. 11	min. 45	300 - 340
SAE 4340	1000 - 1200	min. 900	min. 11	min. 50	300 - 340
SAE 5135	850 - 1000	min. 630	min. 13	min. 40	253 - 300
SAE 5140	900 - 1100	min. 660	min. 12	min. 35	271 - 335
SAE 6150	1000 - 1200	min. 800	min. 10	min. 45	300 - 340
SAE 8640	900 - 1150	—	—	—	271 - 345

Bitola 40 a 100mm					
Qualidade	RT(N/mm ²)	LE(N/mm ²)	AI(%)	Est(%)	Dur(HB)
SAE 1035	550 - 700	min. 320	min. 20	min. 50	159 - 215
SAE 1040	600 - 750	min. 350	min. 19	min. 45	168 - 223
SAE 1045	630 - 780	min. 370	min. 17	min. 45	180 - 228
SAE 1050	650 - 800	min. 400	min. 16	min. 40	200 - 240
SAE 1060	750 - 900	min. 450	min. 14	min. 35	228 - 271
SAE 4135	800 - 950	min. 550	min. 14	min. 55	240 - 285
SAE 4140	900 - 1100	min. 650	min. 12	min. 50	260 - 320
SAE 4340	1000 - 1200	min. 900	min. 11	min. 50	300 - 340
SAE 5135	750 - 900	min. 510	min. 14	min. 40	228 - 271
SAE 5140	800 - 950	min. 560	min. 14	min. 40	240 - 285
SAE 6150	900 - 1100	min. 700	min. 12	min. 50	271 - 335
SAE 8640	800 - 950	—	—	—	240 - 285

Bitola > 100 a 160mm					
Qualidade	RT(N/mm ²)	LE(N/mm ²)	AI(%)	Est(%)	Dur(HB)
SAE 1035	—	—	—	—	—
SAE 1040	—	—	—	—	—
SAE 1045	—	—	—	—	—
SAE 1050	—	—	—	—	—
SAE 1060	—	—	—	—	—
SAE 4135	750 - 900	min. 500	min. 15	min. 55	228 - 271
SAE 4140	800 - 950	min. 550	min. 13	min. 50	230 - 275
SAE 4340	900 - 1100	min. 700	min. 12	min. 55	270 - 330
SAE 5135	—	—	—	—	—
SAE 5140	—	—	—	—	—
SAE 6150	850 - 1000	min. 650	min. 13	min. 50	253 - 300
SAE 8640	750 - 900	—	—	—	228 - 271