

- NORMA TÉCNICA -

AO SAE 1045 - RETIFICADO



1 - AÇO: SAE 1045/1050 ou CK45E

2 - COMPOSIÇÃO QUÍMICA E PROPRIEDADES MECÂNICAS:

| %C | %Mn | %Si | %P | %S | %Cr | %Mo |
|-----------|-----------|----------|------------|------------|------------|----------|
| 0,42-0,50 | 0,50-0,80 | Máx. 0,4 | Máx. 0,030 | Máx. 0,035 | Máx. 0,400 | Máx. 0,1 |

| Ø [mm] | Limite de Tração [MPa] | Limite de Escoamento [MPa] | Alongamento | Dureza [HB] |
|---------------|------------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| Ø ≤ 19,05 | Mín. 650 | Mín. 410 | Mín. 6% | 200 |
| 20 < Ø ≤ 100 | Mín. 580 | Mín. 305 | Mín. 16% | 180-225 |
| 100 < Ø ≤ 160 | Mín. 560 | Mín. 275 | Mín. 16% | 180-225 |

3 - RUGOSIDADE SUPERFICIAL MÁXIMA: 0,80 µm RA

4- TOLERÂNCIA DIMENSIONAL: conforme ISO h8

5 - OVALIZAÇÃO: contida na tolerância ISO h8

6 - EMPENAMENTO MÁXIMO: 0,50 mm/metro linear*

*Quando medir empeno com relógio comparador, considerar duas vezes o valor do empeno máximo, informado acima.

- TABELA DE MEDIDAS - AÇO SAE 1045 - RETIFICADO



| EXTERNO | | OVALIZ. MÁX. | INÉRCIA cm ⁴ | CAMISA PARCEIRADA | PESO (Kg/m) | CÓD. MARVI |
|-------------------|---------------|-----------------|----------------------------|----------------------|----------------|---------------|
| DIÂMETRO | TOLERÂNCIA | | | | | |
| 10,00 | -0.000 -0.022 | 0,022 | 0,05 | de 14 até 24 | 0,62 | 9290 |
| 12,00 | -0.000 -0.027 | 0,027 | 0,11 | de 17 até 29 | 0,89 | 9040 |
| 12,50 | -0.000 -0.027 | 0,027 | 0,12 | de 18 até 31 | 0,96 | 12255 |
| 12,70 (1/2") | -0.000 -0.027 | 0,027 | 0,13 | de 18 até 31 | 0,99 | 9042 |
| 14,00 | -0.000 -0.027 | 0,027 | 0,19 | de 20 até 34 | 1,21 | 9291 |
| 15,00 | -0.000 -0.027 | 0,027 | 0,25 | de 21 até 37 | 1,39 | 9292 |
| 15,88 - (5/8") | -0.000 -0.027 | 0,027 | 0,32 | de 22 até 39 | 1,55 | 9041 |
| 16,00 | -0.000 -0.027 | 0,027 | 0,33 | de 23 até 39 | 1,58 | 9027 |
| 18,00 | -0.000 -0.027 | 0,027 | 0,52 | de 25 até 44 | 2,00 | 11913 |
| 19,05 - (3/4") | -0.000 -0.033 | 0,033 | 0,65 | de 27 até 47 | 2,24 | 11914 |
| 20,00 | -0.000 -0.033 | 0,033 | 0,79 | de 28 até 49 | 2,46 | 9035 |
| 22,00 | -0.000 -0.033 | 0,033 | 1,16 | de 31 até 54 | 2,98 | 12268 |
| 22,23 - (7/8") | -0.000 -0.033 | 0,033 | 1,20 | de 31 até 54 | 3,04 | 12544 |
| 25,00 | -0.000 -0.033 | 0,033 | 1,92 | de 35 até 61 | 3,85 | 9032 |
| 25,40 (1") | -0.000 -0.033 | 0,033 | 2,05 | de 36 até 62 | 3,97 | 9037 |
| 28,00 | -0.000 -0.033 | 0,033 | 3,02 | de 40 até 69 | 4,83 | 11779 |
| 28,57 - (1.1/8") | -0.000 -0.033 | 0,033 | 3,28 | de 40 até 70 | 5,03 | 12269 |
| 30,00 | -0.000 -0.033 | 0,033 | 3,98 | de 42 até 73 | 5,54 | 9024 |
| 31,75 - (1.1/4") | -0.000 -0.039 | 0,039 | 4,99 | de 45 até 78 | 6,21 | 9031 |
| 32,00 | -0.000 -0.039 | 0,039 | 5,15 | de 45 até 78 | 6,31 | 11780 |
| 34,92 - (1.3/8") | -0.000 -0.039 | 0,039 | 7,31 | de 49 até 86 | 7,51 | 12981 |
| 35,00 | -0.000 -0.039 | 0,039 | 7,37 | de 49 até 86 | 7,54 | 9033 |
| 36,00 | -0.000 -0.039 | 0,039 | 8,25 | de 51 até 88 | 7,98 | 9293 |
| 36,51 - (1.7/16") | -0.000 -0.039 | 0,039 | 8,73 | de 52 até 89 | 8,21 | 12303 |
| 38,00 | -0.000 -0.039 | 0,039 | 10,24 | de 54 até 93 | 8,89 | 9294 |
| 38,10 - (1.1/2") | -0.000 -0.039 | 0,039 | 10,35 | de 54 até 93 | 8,94 | 9039 |
| 40,00 | -0.000 -0.039 | 0,039 | 12,57 | de 57 até 98 | 9,85 | 9028 |
| 43,00 | -0.025 -0.039 | 0,014 | 17,00 | de 61 até 105 | 11,39 | 13685 |
| 44,45 - (1.3/4") | -0.000 -0.039 | 0,039 | 19,17 | de 63 até 109 | 12,17 | 9038 |
| 45,00 | -0.000 -0.039 | 0,039 | 20,14 | de 64 até 110 | 12,47 | 9036 |

- TABELA DE MEDIDAS - AÇO SAE 1045 - RETIFICADO



| EXTERNO | | OVALIZ. MÁX. | INÉRCIA cm ⁴ | CAMISA PARCEIRADA | PESO (Kg/m) | CÓD. MARVI |
|-------------------|---------------|-----------------|----------------------------|----------------------|----------------|---------------|
| DIÂMETRO | TOLERÂNCIA | | | | | |
| 48,00 | -0.000 -0.039 | 0,039 | 26,07 | de 68 até 118 | 14,19 | 12270 |
| 50,00 | -0.000 -0.039 | 0,039 | 30,69 | de 71 até 122 | 15,40 | 9021 |
| 50,80 - (2") | -0.000 -0.046 | 0,046 | 32,70 | de 72 até 124 | 15,89 | 9026 |
| 54,00 - (2.1/8") | -0.000 -0.046 | 0,046 | 41,76 | de 76 até 132 | 17,96 | 2071 |
| 56,00 | -0.000 -0.046 | 0,046 | 48,29 | de 79 até 137 | 19,31 | 313 |
| 57,15 - (2.1/4") | -0.000 -0.046 | 0,046 | 52,38 | de 81 até 140 | 20,12 | 9043 |
| 60,00 | -0.000 -0.046 | 0,046 | 63,64 | de 85 até 147 | 22,17 | 9022 |
| 60,32 - (2.3/8") | -0.000 -0.046 | 0,046 | 65,01 | de 85 até 148 | 22,41 | 11781 |
| 63,00 | -0.000 -0.046 | 0,046 | 77,35 | de 89 até 154 | 24,45 | 316 |
| 63,50 - (2.1/2") | -0.000 -0.046 | 0,046 | 79,84 | de 90 até 156 | 24,83 | 9025 |
| 65,00 | -0.000 -0.046 | 0,046 | 87,65 | de 92 até 159 | 26,03 | 10956 |
| 66,68 - (2.5/8") | -0.000 -0.046 | 0,046 | 97,04 | de 94 até 163 | 27,38 | 13764 |
| 69,85 - (2.3/4") | -0.000 -0.046 | 0,046 | 116,89 | de 99 até 171 | 30,05 | 12256 |
| 70,00 | -0.000 -0.046 | 0,046 | 117,89 | de 99 até 171 | 30,18 | 9023 |
| 73,03 - (2.7/8") | -0.000 -0.046 | 0,046 | 139,67 | de 103 até 179 | 32,85 | 9295 |
| 75,00 | -0.000 -0.046 | 0,046 | 155,36 | de 106 até 184 | 34,64 | 9296 |
| 76,20 - (3") | -0.000 -0.046 | 0,046 | 165,54 | de 108 até 187 | 35,76 | 9029 |
| 80,00 | -0.000 -0.046 | 0,046 | 201,12 | de 113 até 196 | 39,42 | 9030 |
| 82,55 - (3.1/4") | -0.000 -0.054 | 0,054 | 228,01 | de 117 até 202 | 41,97 | 12257 |
| 85,00 | -0.000 -0.054 | 0,054 | 256,31 | de 120 até 208 | 44,50 | 9044 |
| 88,90 - (3.1/2") | -0.000 -0.054 | 0,054 | 306,69 | de 126 até 218 | 48,68 | 9034 |
| 90,00 | -0.000 -0.054 | 0,054 | 322,15 | de 127 até 220 | 49,89 | 9297 |
| 95,00 | -0.000 -0.054 | 0,054 | 399,93 | de 134 até 233 | 55,58 | 9298 |
| 100,00 | -0.000 -0.054 | 0,054 | 491,00 | de 141 até 245 | 61,59 | 7166 |
| 101,60 - (4") | -0.000 -0.054 | 0,054 | 523,19 | de 144 até 249 | 63,58 | 7167 |
| 105,00 | -0.000 -0.054 | 0,054 | 596,82 | de 148 até 257 | 67,90 | 7168 |
| 107,95 - (4.1/4") | -0.000 -0.054 | 0,054 | 666,77 | de 153 até 264 | 71,77 | 7169 |
| 110,00 | -0.000 -0.054 | 0,054 | 718,88 | de 156 até 269 | 74,52 | 5844 |
| 114,30 - (4.1/2") | -0.000 -0.054 | 0,054 | 838,05 | de 162 até 280 | 80,46 | 7170 |
| 125,00 | -0.000 -0.063 | 0,063 | 1198,74 | de 177 até 306 | 96,23 | 7171 |