

## Aço Carbono – Esferas

As esferas de aço carbono têm por matéria-prima principal o carbono, que dependendo de sua composição química podem ser formar diversas opções de ligas de aço carbono.

O percentual de carbono é o que determina uma maior ou menor dureza ao material. As esferas de aço carbono, portanto, podem ser mais maleáveis ou endurecidas, porém sempre com boa ductilidade e bom custo-benefício. Devido as suas propriedades químicas as esferas de aço carbono precisam ser armazenadas adequadamente, evitando assim que ocorra a oxidação.

As esferas em Aço Carbono podem ser fornecidas em diversos estágios tais como: Macio (sem tratamento térmico), assim como esferas carburadas e endurecidas (com tratamento térmico), desta forma as esferas de aço carbono são adequadas para aplicações que não exigem graus de tolerâncias, devido as propriedades mecânicas e suas composições químicas. Assim como o Aço Cromo as esferas em Aço Carbono não são resistentes à corrosão por longo período de tempo sem estar protegido por graxa ou óleo.

Material Aço	1045	1015	1006 (Softball)
Carbono	0.65%	0.15 a 0.20%	0.15 a 0.20%
Cromo	0.30%	-	-
Manganês	0.70%	0.30 a 0.90%	0.30 a 0.90%
Silício	0.25%	-	-
Enxofre	0.035%	0.05% Máx.	0.05% Máx.
Fósforo	0.025%	0.04% Máx	0.04% Máx
Dureza HRc	62 * .	60 * .	N/A

Faz-se importante conhecer os tipos e aplicações de esferas de aço carbono, o que auxilia na escolha de esferas mais adequadas à cada finalidade. Primeiramente, destacam-se as esferas de aço carbono em ligas de médio e alto carbono fornecidas nas ligas (1015, 1020, e 1085), que também são conhecidas como carburadas e endurecidas. Essas esferas podem receber o tratamento térmico de têmpera, o que favorece seu alto grau de dureza com grande profundidade. Apresentam graus de precisão G100, G200 G500 e G1000.

Utilizam-se estes tipos de esferas em aplicações que exijam boa resistência ao esforço mecânico, compressão e alto giro, apresentando maior desempenho e vida útil que as ligas de baixo carbono. Podem ser utilizados em rodas e rodízios, vários tipos de brinquedos, instrumentos musicais, relógios de esferas, pêndulos, rolamentos, máquinas embaladoras e até mesmo em componentes para móveis.

