



GGD Metals SA

MÓDULO 1b

Normas e Nomenclaturas de Aços Especiais Construção Mecânica

GGD Metals SA

Normas e Nomenclaturas de Aços Especiais Construção Mecânica



AÇOS CONSTRUÇÃO MECÂNICA AO CARBONO E LIGADOS:

SAE 10XX– Aços Carbono Simples:

- SAE 10XX – Aço Carbono Simples (outros elementos em porcentagens desprezíveis, teor de Mn de no máximo 1,0%)
- SAE 11XX – Aço Carbono com S (Enxofre) – Ressulfurados *
- SAE 12XX – Aço Carbono com S e P (Fósforo) – Ressulfurados / Refosforado *
- SAE 13XX – Aço com 1,6% a 1,9% de Mn (Manganês) (Aço-Manganês)
- SAE 14XX – Aço Carbono com 0,10% de Nb (Nióbio)
- SAE 15XX – Aço Carbono com elevado teor de Mn de 1,0% a 1,65%

*Aços conhecidos pelo mercado como Usinagem Fácil ou Free Cutting

Nota: Base Normas SAE J403 para Aços Construção Mecânica ao Carbono e SAE J404 para Ligados

GGD Metals SA

Normas e Nomenclaturas de Aços Especiais Construção Mecânica



AÇOS CONSTRUÇÃO MECÂNICA AO CARBONO E LIGADOS:

SAE 20XX – Aço Níquel

- SAE 23XX – Aço com Ni entre 3,25% e 3,75%
- SAE 25XX – Aço com Ni entre 4,75% e 5,25%

Nota: Base Normas SAE J403 para Aços Construção Mecânica ao Carbono e SAE J404 para Ligados

GGD Metals SA

Normas e Nomenclaturas de Aços Especiais Construção Mecânica



AÇOS CONSTRUÇÃO MECÂNICA AO CARBONO E LIGADOS:

SAE 30XX – Aço ao Cromo, Níquel

- SAE 31XX – Aço com Ni entre 1,10% e 1,40% e com Cr entre 0,55% e 0,90%
- SAE 32XX – Aço com Ni entre 1,50% e 2,00% e com Cr entre 0,90% e 1,25%
- SAE 33XX – Aço com Ni entre 3,25% e 3,75% e com Cr entre 1,40% e 1,75%
- SAE 34XX – Aço com Ni entre 2,75% e 3,25% e com Cr entre 0,60% e 0,95%

Nota: Base Normas SAE J403 para Aços Construção Mecânica ao Carbono e SAE J404 para Ligados

GGD Metals SA

Normas e Nomenclaturas de Aços Especiais Construção Mecânica



AÇOS CONSTRUÇÃO MECÂNICA AO CARBONO E LIGADOS:

SAE 40XX – Aço Molibdênio

- SAE 40XX – Aço com Mo entre 0,20% e 0,30%
- SAE 41XX – Aço com Mo entre 0,08% e 0,25% e com Cr entre 0,40% e 1,20%
- SAE 43XX – Aço com Mo entre 0,20% e 0,30%, com Cr entre 0,40% e 0,90% e com Ni entre 1,65% e 2,00%
- SAE 46XX – Aço com Mo entre 0,15% e 0,30%, com Ni entre 1,40% e 2,00%
- SAE 47XX – Aço com Mo entre 0,30% e 0,40%, com Cr entre 0,35% e 0,55% e com Ni entre 0,90% e 1,20%
- SAE 48XX – Aço com Mo entre 0,20% e 0,30%, com Ni entre 3,25% e 3,75%

Nota: Base Normas SAE J403 para Aços Construção Mecânica ao Carbono e SAE J404 para Ligados

GGD Metals SA

Normas e Nomenclaturas de Aços Especiais Construção Mecânica



AÇOS CONSTRUÇÃO MECÂNICA AO CARBONO E LIGADOS:

SAE 50XX – Aço Cromo

- SAE 51XX – Aço com Cr entre 0,70% e 1,20%

SAE 60XX – Aço Cromo, Vanádio

- SAE 61XX – Aço com Cr entre 0,70% e 1,10% e com 0,15% de V

SAE 70XX – Aço Tungstênio

SAE 80XX – Aço Níquel, Cromo, Molibdênio

- SAE 81XX – Aço com Ni entre 0,20% e 0,40%, com Cr entre 0,30% e 0,55% e com Mo entre 0,08% e 0,15%
- SAE 86XX – Aço com Ni entre 0,30% e 0,70%, com Cr entre 0,40% e 0,85% e com Mo entre 0,15% e 0,25%
- SAE 87XX – Aço com Ni entre 0,40% e 0,70%, com Cr entre 0,40% e 0,60% e com Mo entre 0,20% e 0,30%

Nota: Base Normas SAE J403 para Aços Construção Mecânica ao Carbono e SAE J404 para Ligados

GGD Metals SA

Normas e Nomenclaturas de Aços Especiais Construção Mecânica



AÇOS CONSTRUÇÃO MECÂNICA AO CARBONO E LIGADOS:

SAE 92XX – Aço Silício, Cromo

- SAE 92XX – Aço com Si entre 1,20% e 2,20% e com Mn entre 0,60% e 1,00%

SAE 93XX, 94XX, 97XX e 98XX – Aço Níquel, Cromo, Molibdênio

- SAE 93XX – Aço com Ni entre 3,00% e 3,50%, com Cr entre 1,00% e 1,40% e com Mo entre 0,08% e 0,15%
- SAE 94XX – Aço com Ni entre 0,30% e 0,60%, com Cr entre 0,30% e 0,50% e com Mo entre 0,08% e 0,15%
- SAE 97XX – Aço com Ni entre 0,40% e 0,70%, com Cr entre 0,10% e 0,25% e com Mo entre 0,15% e 0,25%
- SAE 98XX – Aço com Ni entre 0,85% e 1,15%, com Cr entre 0,70% e 0,90% e com Mo entre 0,20% e 0,30%

Nota: Base Normas SAE J403 para Aços Construção Mecânica ao Carbono e SAE J404 para Ligados

GGD Metals SA

Normas e Nomenclaturas de Aços Especiais Construção Mecânica



AÇOS CONSTRUÇÃO MECÂNICA AO CARBONO E LIGADOS:

➤ SAE yyBxx

Aços ao Boro (B), contendo 0,0005-0,003%

(Ex.: Aço 10BXX = Aço ao Carbono com B; Aço 50BXX = Aço ao Cromo com B)

➤ SAE yyLxx

Aços ao Chumbo (L - Lead), contendo 0,15-0,35%

(Ex.: Aço 12L14 = Aço ao Carbono Ressulfurado Refosforado com Chumbo (Lead))