

CATÁLOGO

CONSTRUÇÃO MECÂNICA

ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO: 03/2018 - ASSISTÊNCIA TÉCNICA

AÇOS CARBONO - SAE 1020								AÇOS SIMILARES	Wnr 1.1151	DIN CK20				
COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%)								CONDIÇÃO DE FORNECIMENTO		DUREZA DE FORNECIMENTO	DUREZA DE TRABALHO	TRATAMENTO TÉRMICO		
C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Laminado ou trefilado, sem tratamento térmico.		130HB	20 a 60 HRC	Cementação: 900 - 930 °C Normalização: 915 °C		
0,20	0,45	0,15	0,03 máx	0,05 máx	-	-	-							

TÊMPERA (°C):

AUSTENITIZAÇÃO RESFRIAMENTO

-

CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES:

- Aço de baixas temperabilidade, resistência mecânica e tenacidade após tratamento. Utilização na fabricação de peças estruturais em geral, que não apresentam exigência de propriedades mecânicas e necessitam de material com elevada soldabilidade.
- Aplicação em parafusos, eixos, peças forjadas, peças cementadas e engrenagens de baixa solicitação mecânica.

AÇOS CARBONO - SAE 1045								AÇOS SIMILARES	Wnr 1.1191	DIN CK45	C45E				
COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%)								CONDIÇÃO DE FORNECIMENTO		DUREZA DE FORNECIMENTO	DUREZA DE TRABALHO	TRATAMENTO TÉRMICO			
C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Laminado ou trefilado, sem tratamento térmico.		190HB	20 a 52 HRC	Normalização: 860 °C			
0,45	0,75	0,25	0,03 máx	0,05 máx	-	-	-								

TÊMPERA (°C):

AUSTENITIZAÇÃO RESFRIAMENTO
800 - 840°C Água ou Óleo.

CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES:

- Aço de baixas temperabilidade e tenacidade, que atinge média resistência mecânica após tratamento. Utilização na fabricação de peças de grande porte que necessitam de boa resistência mecânica e soldabilidade.
- Aplicado em eixos, parafusos, pinos, porcas, hastes, tirantes, placas e bases. Aplicações gerais.

QUALIDADE COMERCIAL - 1010/1020								AÇOS SIMILARES	-				
COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%)								CONDIÇÃO DE FORNECIMENTO		DUREZA DE FORNECIMENTO	DUREZA DE TRABALHO	TRATAMENTO TÉRMICO	
C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Laminado sem tratamento térmico.		130HB	-	-	
0,25 máx	1,5 máx	0,4 máx	0,04 máx	0,05 máx	-	-	-						

TÊMPERA (°C):

AUSTENITIZAÇÃO RESFRIAMENTO

-

CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES:

- Aço destinado a aplicações gerais onde variações de composição química e de resistência mecânica não são relevantes para o projeto.
- Aplicação no ramo da serralheria, como grades, cercas e portões.

AÇOS BAIXA LIGA - SAE 4140								AÇOS SIMILARES	Wnr 1.7725	DIN 42CrMo4				
COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%)								CONDIÇÃO DE FORNECIMENTO		DUREZA DE FORNECIMENTO	DUREZA DE TRABALHO	TRATAMENTO TÉRMICO		
C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Laminado sem tratamento térmico.		220HB	20 a 55 HRC	Normalização: 870 °C		
0,40	0,80	0,25	0,03 máx	0,04 máx	1,00	-	0,20							

TÊMPERA (°C):

AUSTENITIZAÇÃO RESFRIAMENTO
830 - 860°C Óleo.

CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES:

- Aço de média temperabilidade, que atinge médias dureza, resistência e tenacidade após tratamento. Utilização na fabricação de peças de dimensões médias, que necessitam de média resistência mecânica, para as indústrias de exploração de petróleo, siderúrgica e de bens de capital.
- Eixos, parafusos, virabrequins, bielas, cabeçotes, rolos para laminação e lingotamento contínuo, eixos para turbinas e geradores hidráulicos. Hastes e porcas para árvores de natal e "manifold".

AÇOS BAIXA LIGA - SAE 8640

AÇOS SIMILARES

WNR 1.6546

DIN 40NiCrMo2

COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%)**CONDIÇÃO DE FORNECIMENTO****DUREZA DE FORNECIMENTO****DUREZA DE TRABALHO****TRATAMENTO TÉRMICO**

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Laminado sem tratamento térmico.	240HB	20 a 55 HRC	Normalização: 870 °C
0,40	0,80	0,25	0,03 máx	0,04 máx	0,50	0,55	0,20				

TÊMPERA (°C):

AUSTENITIZAÇÃO RESFRIAMENTO
815 - 850°C Óleo.

CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES:

- Aço de média temperabilidade, que atinge médias dureza, resistência e tenacidade após tratamento. Utilização na fabricação de peças de dimensões médias, que necessitam de média resistência mecânica, para as indústrias de exploração de petróleo, siderúrgica e de bens de capital.
- Aplicações similares do aço SAE 4140, porém com temperabilidade levemente inferior.

AÇO PRATA - SAE 52100

AÇOS SIMILARES

WNR 1.3505

DIN 100Cr6

COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%)**CONDIÇÃO DE FORNECIMENTO****DUREZA DE FORNECIMENTO****DUREZA DE TRABALHO****TRATAMENTO TÉRMICO**

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Retificado - h7. Esfeirodizado	250HB	20 a 62 HRC	Normalização: 900 °C
1,00	0,35	0,25	0,025 máx	0,025 máx	1,45	-	-				

TÊMPERA (°C):

AUSTENITIZAÇÃO RESFRIAMENTO
815 - 870°C Óleo.

CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES:

- Aço com baixo teor de inclusões. Apresenta após a têmpera, elevada dureza e resistência ao desgaste, com moderada temperabilidade.
- Utilizado em ferramentas para trabalho a frio, como brocas, alargadores, machos, ferramentas para repuxo em torno, estampos, punções, ferramentas para extrusão a frio, ferramentas para madeira, facas para papel, etc. Como componentes de rolamentos na confecção de pistas internas e externas, esferas, roletes e agulhas. Roletes guia de laminação e rolos desempenadores de barras.

AÇO PARA CEMENTAÇÃO - SAE 8620

AÇOS SIMILARES

WNR 1.6523

DIN 20NiCrMo2

COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%)**CONDIÇÃO DE FORNECIMENTO****DUREZA DE FORNECIMENTO****DUREZA DE TRABALHO****TRATAMENTO TÉRMICO**

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Laminado sem tratamento térmico.	160HB	20 a 60 HRC	Cementação: 900 - 930 °C Normalização: 925 °C
0,20	0,80	0,25	0,03 máx	0,04 máx	0,50	0,55	0,20				

TÊMPERA (°C):

AUSTENITIZAÇÃO RESFRIAMENTO
850 - 900°C Óleo.

CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES:

- Aço de baixa temperabilidade, que atinge dureza média após cementação, ideal para peças que necessitam de uma resistência mecânica de 70 a 110 Kgf/mm² (700 a 1100 MPa ou N/mm²) no núcleo.
- Utilização na fabricação de engrenagens de média ou pequena dimensão.

AÇO PARA CEMENTAÇÃO - DIN 20MnCr5

AÇOS SIMILARES

WNR 1.7147

SAE 5120

COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%)**CONDIÇÃO DE FORNECIMENTO****DUREZA DE FORNECIMENTO****DUREZA DE TRABALHO****TRATAMENTO TÉRMICO**

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Laminado sem tratamento térmico.	190HB	20 a 60 HRC	Cementação: 900 - 930 °C Normalização: 925 °C
0,20	1,25	0,30	0,035 máx	0,035 máx	1,15	-	-				

TÊMPERA (°C):

AUSTENITIZAÇÃO RESFRIAMENTO
850 - 900°C Óleo.

CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES:

- Aço de baixa temperabilidade, que atinge dureza média após cementação, ideal para peças que necessitam de uma resistência mecânica de 70 a 110 Kgf/mm² (700 a 1100 MPa ou N/mm²) no núcleo.
- Utilização na fabricação de engrenagens de média ou pequena dimensão.

USINAGEM FÁCIL - TSMn30/37

AÇOS SIMILARES

SAE 1213

SAE 1215

COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%)**CONDIÇÃO DE FORNECIMENTO****DUREZA DE FORNECIMENTO****DUREZA DE TRABALHO****TRATAMENTO TÉRMICO**

C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Trefilado h9 ou h11. Sem tratamento térmico.	160 - 200HB	-	-
0,14	0,90 - 1,50	0,05 máx	0,11 máx	0,27 - 0,40	-	-	-				

TÊMPERA (°C):

AUSTENITIZAÇÃO RESFRIAMENTO
-

CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES:

- São aços de corte fácil por sua usinabilidade e por gerar cavacos facilmente quebráveis. Aço utilizado na usinagem em série de pequenas peças, com grande produtividade em tornos automáticos ou CNC. Proporciona: Excelente usinabilidade, Ótimo acabamento superficial e menor desgaste das ferramentas de corte.
- Peças para a linha branca, hidráulica, pneumática, elétrica. Componentes para torneiras e válvulas.

USINAGEM FÁCIL - TSMnPb30/37

AÇOS SIMILARES

SAE 12L14

COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%)								CONDIÇÃO DE FORNECIMENTO	DUREZA DE FORNECIMENTO	DUREZA DE TRABALHO	TRATAMENTO TÉRMICO
C	Mn	Si	P	S	Pb	Ni	Mo	Trefilado h9 ou h11. Sem tratamento térmico.	160 - 200HB	-	-
0,14	0,90 - 1,50	0,05 máx	0,11 máx	0,27 - 0,40	0,20 - 0,35	-	-				

TÊMPERA (°C):

AUSTENITIZAÇÃO RESFRIAMENTO

CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES:

- São aços de corte fácil por sua usinabilidade e por gerar cavacos facilmente quebráveis. Aço utilizado na usinagem em série de pequenas peças, com grande produtividade em tornos automáticos ou CNC. Proporciona: Excelente usinabilidade, Ótimo acabamento superficial e menor desgaste das ferramentas de corte. Possui a adição de chumbo.
- Peças para a linha branca, hidráulica, pneumática, elétrica. Componentes para torneiras e válvulas.

TUBO MECÂNICO - VMec 134 AP - E355/ST52

AÇOS SIMILARES

DIN 1629
LAMINADOEN 10297
LAMINADOEN 10305
TREFILADO

COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%)								CONDIÇÃO DE FORNECIMENTO	DUREZA DE FORNECIMENTO	DUREZA DE TRABALHO	TRATAMENTO TÉRMICO
C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Laminado ou trefilado, sem tratamento térmico.	120 - 200HB	-	Cementação: 880 - 920 °C Normalização: 890 - 920 °C
0,22	1,60	0,55	-	-	-	-	-				

TÊMPERA (°C):

AUSTENITIZAÇÃO RESFRIAMENTO
800 - 850 °C Água ou Óleo.

CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES:

- Aço de granulação fina com elevado limite de escoamento, elevada resistência a tração, excelentes propriedades de usinagem e soldabilidade.
- Indicado para a construção mecânica em geral, particularmente na fabricação de peças sujeitas a esforços.

PERFIL I e U - ASTM A36

AÇOS SIMILARES

NBR 7007

MR250

COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%)								CONDIÇÃO DE FORNECIMENTO	DUREZA DE FORNECIMENTO	DUREZA DE TRABALHO	TRATAMENTO TÉRMICO
C	Mn	Si	P	S	Pb	Ni	Mo	Laminado sem tratamento térmico.	120 - 160HB	N.A	N.A
0,26 máx	1,5 máx	0,15	0,04 máx	0,05 máx	-	-	-				

TÊMPERA (°C):

AUSTENITIZAÇÃO RESFRIAMENTO
N.A N.A

CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES:

- Aço estrutural de baixo carbono, com excelente soldabilidade. Os perfis I e U, devido ao formato tradicional com faces das abas internas inclinadas, possuem alta inércia e maior resistência geométrica. São ideais para aplicações que exijam maior robustez.
- Mezaninos, monovias, vigamentos, escoramento, guias, estrutura de sustentação, implementos agrícolas e rodoviários, equipamentos de transporte, chassis de ônibus e caminhões; entre outras.

VIGA W - ASTM A572 Gr 50

AÇOS SIMILARES

NBR 7007

AR350

COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%)										CONDIÇÃO DE FORNECIMENTO	DUREZA DE FORNECIMENTO	DUREZA DE TRABALHO	TRATAMENTO TÉRMICO	
C	Mn	Si	P	S	Pb	Ni	Mo	V	Nb	Cu	Laminado sem tratamento térmico.	121 - 160HB	N.A	-
0,23	0,50 - 1,35	0,10 - 0,40	0,04 máx	0,05 máx	0,35 máx	0,35 máx	0,05	≤0,05	≤0,05	≤0,35				

TÊMPERA (°C):

AUSTENITIZAÇÃO RESFRIAMENTO

CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES:

- Aço com maior valor de resistência mecânica, são 350 MPa mínimo contra 250 MPa do ASTM A36, mantendo o baixo valor de carbono equivalente, facilitando a soldagem.
- Indicado para aplicações onde se exige elevados níveis de propriedades mecânicas e aplicações que exijam maior robustez. Implementos Agrícolas e Rodoviários, Construção Civil, Indústria Mecânica.

BARRA CHATA e CANTONEIRA - ASTM A36

AÇOS SIMILARES

NBR 7007

MR250

ABNT 1010/1020

COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%)								CONDIÇÃO DE FORNECIMENTO	DUREZA DE FORNECIMENTO	DUREZA DE TRABALHO	TRATAMENTO TÉRMICO
C	Mn	Si	P	S	Pb	Ni	Mo	Laminado sem tratamento térmico.	120 - 160HB	N.A	N.A
0,26 máx	1,5 máx	0,15	0,04 máx	0,05 máx	-	-	-				

TÊMPERA (°C):

AUSTENITIZAÇÃO RESFRIAMENTO
N.A N.A

CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES:

- Aço baixo carbono ou estrutural, com excelente soldabilidade e boas propriedades mecânicas.
- Construção civil, indústria mecânica e implementos agrícolas, rodoviários, serralheria, entre outras.

ARAME MIG/MAG - AWS A5.18 ER70S6

AÇOS SIMILARES

BME C4

COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%)								CONDIÇÃO DE FORNECIMENTO	DUREZA DE FORNECIMENTO	DUREZA DE TRABALHO	TRATAMENTO TÉRMICO
C	Mn	Si	P	S	Pb	Ni	Mo	Rolo (15 e 18 kg) ou Barrica (140 e 150 kg).	N.A	N.A	N.A
0,06 - 0,15	1,40 - 1,85	0,80 - 1,15	0,025 máx	0,035 máx	0,05 máx	0,15 máx	0,15 máx				

TÊMPERA (°C):

AUSTENITIZAÇÃO	RESFRIAMENTO
N.A	N.A

CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES:

- Versátil arame de soldagem, aplicado na soldagem dos mais variados aços carbono em geral e e alguns baixa liga. Opera em todas as posições de soldagem, dependendo do tipo de transferência. Utilizado em chapas grossas e finas, possui maiores teores de Mn e Si, ótima desoxidação. Pode ser utilizado com CO2 e misturas. Melhores propriedades mecânicas, composição química controlada, ótima aderência e fusão, uniformidade de cordão.
- Soldagem de aços carbono e alguns aços baixa liga. Verificar a resistência mecânica e o carbono equivalente.

ARAME BTC - BAIXO TEOR DE CARBONO

AÇOS SIMILARES

BEKAERT BTC

COMPOSIÇÃO QUÍMICA (%)								CONDIÇÃO DE FORNECIMENTO	DUREZA DE FORNECIMENTO	DUREZA DE TRABALHO	TRATAMENTO TÉRMICO
C	Mn	Si	P	S	Pb	Ni	Mo	Artefato e Polido (rolos de 200 kg).	N.A	N.A	N.A
0,08	0,30	0,10	0,04 máx	0,05 máx	-	-	-				

TÊMPERA (°C):

AUSTENITIZAÇÃO	RESFRIAMENTO
N.A	N.A

CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES:

- Excelente conformação (endireitamento e dobra), dureza uniforme ao longo de todo o rolo, proporcionando maior estabilidade da qualidade do produto final, desempenho superior em todos os tipos de soldagem, ótima aderência ao acabamentos superficiais, como pintura, galvanização e cromagem.
- Varal, trempe de fogão, alma de volantes, suportes de extintores de incêndio, suporte de escapamento, fruteiras, formas de paradias, fivelas, ferragens, prateleiras de geladeiras, alma de calçados, suporte de capô, entre outras.

DIFERRO

AÇOS ESPECIAIS

CAXIAS DO SUL - RS

Rua Comendador Pietro Zanella, 1245
Bairro São José | CEP 95043-670
Fone 54 3224.7600

CACHOEIRINHA - RS

Rua Manoel José Nascimento, 701
Distrito Industrial | CEP 94930-340
Fone 51 3303.7600

JOINVILLE - SC

Rua Ottokar Doerffel, 1112 - Galpão CI-49
Bairro Atiradores | CEP 89203-001
Fone 47 2101.1700

