

NITRETAÇÃO

Para aplicação usual do AISID6, não recomendado nitretação devido à curva de revenimento, na qual o processo de nitretação acarreta queda acentuada na dureza do material, não resultando as características tribológicas apreciadas deste aço.

REVESTIMENTO PVD

Com a finalidade de redução de atrito, desgaste e melhora na performance da superfície, é possível a aplicação de revestimentos duros, realizados pelo processo PVD. Importante a temperatura máxima de processo ficar entre 150/180°C, a fim de evitar revenimento do material, queda de dureza de núcleo e alterações dimensionais.

CONTE AÇOS. PARCERIA FORTE E CONFIÁVEL COMO AÇO.

Empresas que buscam construir uma sólida parceria para otimizar processos e minimizar custos de matéria-prima encontram na CONTE AÇOS sempre a melhor alternativa.

FALE CONOSCO:
47 3033-2800
www.conteacos.com.br



CONTE AÇOS



UNIDADE 01

Corte e Distribuição
R. Plácido Afonso Rausis, 20
Nova Brasília | CEP 89213-600
Joinville / SC - Fone: (47) 3033-2800



UNIDADE 02

Corte e Distribuição
Rua Graciosa, 1500
Guanabara | CEP 89207-100
Joinville / SC

AISI D6



FICHA TÉCNICA

Aço ledeburítico alto cromo e alto carbono com adição de tungstênio, com excelente estabilidade dimensional, indicado para operações de corte e conformação a frio, dobra, repuxo, cunhagem e outras aplicações afins, devido à sua combinação de resistência à abrasão e gama de ciclos térmicos aplicados. Sua versatilidade de aplicações, excepcional resistência ao desgaste, facilidade de tratamento térmico, tornou-se uma opção ideal para ferramentas de longa duração e de baixo custo de manutenção.

ESTADO DE FORNECIMENTO

Redondo ou Quadrado
Dureza Média: no estado recozido, máximo 240HB

COMPOSIÇÃO QUÍMICA MÉDIA

ASTM/ABNT AISI/SAE	DIN/ WNr	C%	Mn%	Cr%	W%	V%
D6	1.2436	2,0-2,1	0,30-0,40	11,0-12,0	0,65-0,75	0,15-0,25

DICAS PARA FERRAMENTAS DE CORTE EM AÇO AISI D6

CORTE	ESPESSURA DA CHAPA	DUREZA HB DA CHAPA	
		MENOR QUE 180HB	MAIOR QUE 180HB
FERRAMENTAS PARA CORTE, REBARBAÇÃO, CISCALHAMENTO CHAPAS DE AÇO	MENOR QUE 3MM	60-62HRC	56-58HRC
FACAS PARA GRANULAÇÃO, MOAGEM DE PLÁSTICO		56-60HRC	
FACAS CIRCULARES		56-60HRC	
REBARBAÇÃO FORJADOS FRIO		56-58HRC	
(FRESAS, ALARGADORES, BROCAS, CORTE, FACAS) PARA MADEIRA		56-58HRC	

APLICAÇÕES

- Punções, matrizes, estampos, conformação, dobra e repuxo profundo cilindro laminador de rodas, conformação por escoamento.
- Ferramentas para forjar a frio.
- Rolos conformadores de tubos e perfis.
- Laminador de rosca.
- Ferramentas para recalçamento.
- Martelo de esmagamento.
- Calibradores, réguas, buchas, mancais, bicos para jato de areia, ferramentas para recartilamento.
- Matrizes para a moldagem de: cerâmicas, tijolos, telhas, rebolos de retificação, ladrilho, plásticos abrasivos.
- Indústria de fabricação de revestimentos cerâmicos e compactação de pós abrasivos.
- Ótima performance com trefila de fio de ligas de cobre, alumínio e aços de baixo carbono.

TRATAMENTO TÉRMICO

RECOZIMENTO

Aquecer até 830°C +/- 20°C. Patamar de 2 horas em temperatura. Resfriar lentamente ao forno, com taxa de resfriamento de 10°C/hora, até atingir 600°C +/- 10°C, para depois esfriar ao ar calmo.

ALÍVIO DE TENSÕES

Para usinagens de remoção próxima a 30% ou geometrias críticas, importante realizar alívio de tensões em atmosfera neutra, a 650°C +/- 10°C, patamar de 2 horas em temperatura após homogeneização, posteriormente resfriá-las lentamente até 350°C e ar calmo até temperatura ambiente.

REVENIMENTO

Nota: O ciclo de revenimento deve estar de acordo com sua aplicação. Independente do ciclo aplicado é imprescindível a realização de três ciclos de revenimento.

Revenir as ferramentas imediatamente após a têmpera, assim que a temperatura atingir cerca de 80°C. A temperatura de revenimento está associada à dureza requisitada, contudo propriedades como tenacidade e resistência a abrasão variam de acordo com a faixa de temperatura de revenimento.

Ciclo 1: Alta tenacidade

Dureza Resultante 58-60 HRC
Austenitização 920°C

1° Revenimento: 180°C -2 horas de patamar após estabilização de temperatura.

2° Revenimento: 180°C -2 horas de patamar após estabilização de temperatura.

3° Revenimento: 180°C -2 horas de patamar após estabilização de temperatura.

Nota: para durezas inferiores atentar-se ao gráfico de Dureza X Revenimento, respeitando os tempos necessários.

Ciclo 2: USUAL

Dureza Resultante 60-62HRC
Austenitização 960°C

1° Revenimento: 180°C -2 horas de patamar após estabilização de temperatura.

2° Revenimento: 180°C -2 horas de patamar após estabilização de temperatura.

3° Revenimento: 180°C -2 horas de patamar após estabilização de temperatura.

Nota: Este ciclo contempla a melhor combinação de propriedades de resistência ao desgaste e tenacidade.

TÊMPERA

Nota: A seguir ciclos térmicos, atentar-se ao ciclo que melhor atende sua necessidade.

Pré-aquecer até estabilização da temperatura 600°C +/- 20°C, em seguida pré-aquecimento mantido a 860 +/- 10°C, onde permanecem até equalização da temperatura. A última etapa é a austenitização, para aplicação em matrizes e componentes de alta tenacidade a temperatura deve estar mantida entre 920/960°C, por 30 minutos após a equalização.

Recomenda-se 1000°C +/- 10°C, objetivando durezas maiores, e maior resistência a abrasão, contudo há decréscimo na tenacidade. Resfriamento pode ser em Gás pressurizado com atmosfera circulante (N₂, com taxa de resfriamento adequada), óleo aquecido (peças pequena dimensão) ou banho de sais (Martêmpera 300/350°C). Após a têmpera, resfriar até cerca de 80°C antes de se iniciar o revenimento.

Ciclo 3: ALTA RESISTÊNCIA A ABRASÃO

Dureza Resultante 65HRC
Austenitização 1000°C

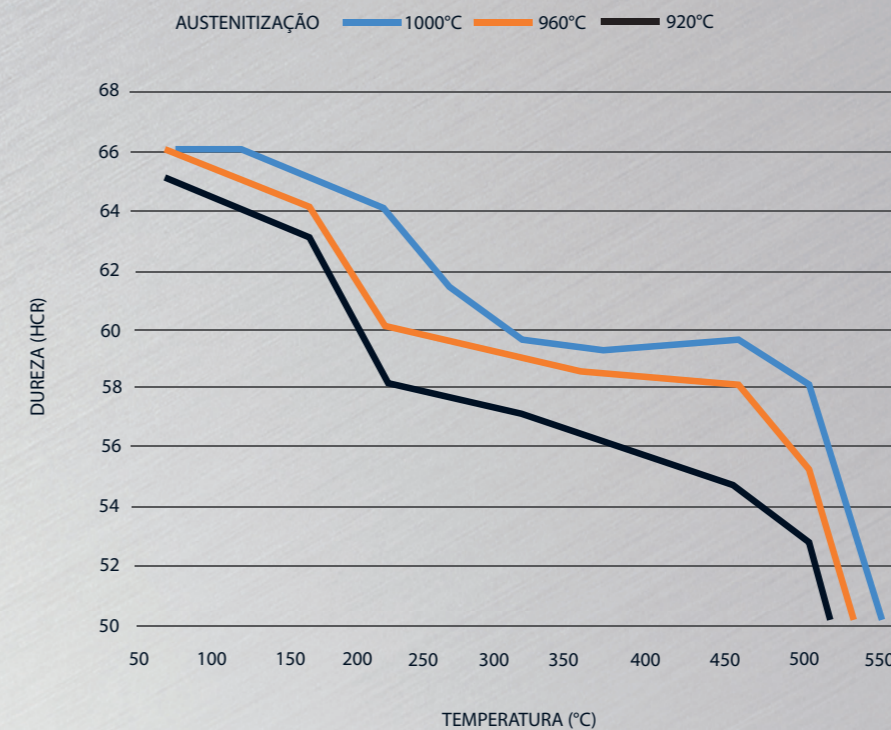
1° Revenimento: 180°C -2 horas de patamar após estabilização de temperatura.

2° Revenimento: 180°C -2 horas de patamar após estabilização de temperatura.

3° Revenimento: 180°C -2 horas de patamar após estabilização de temperatura.

Nota: Este ciclo contempla a maior dureza usual possível no AISI D6, durezas inferiores, utilizar Ciclo 2 para melhor combinação de propriedades de resistência ao desgaste e tenacidade.

CURVA DE REVENIMENTO



Corpo de Prova 20mm³

SEQUÊNCIA DE CICLO TÉRMICO

