

GGD O1

AÇO FERRAMENTA

Composição Química

C	Mn	Cr	W
0,95	1,2	0,5	0,5

Similaridade

ASTMA681 (O1) • AISI
O1 • DIN 100MnCrW4
• W.Nr. 1.2510 • VND •
GERDAU O1

Condições de Fornecimento

Fornecido no estado reco-
zido com dureza aproxi-
mada de 200 HB.

Cores de Identificação



Generalidades

Apesar do carbono elevado, os elementos de liga em baixa quantidade o fazem um aço temperável em óleo, atingindo dureza entre 57 – 62 HRC após o revenimento. Possui boas características de usinabilidade, resistência ao desgaste e resposta ao polimento.

Aplicações

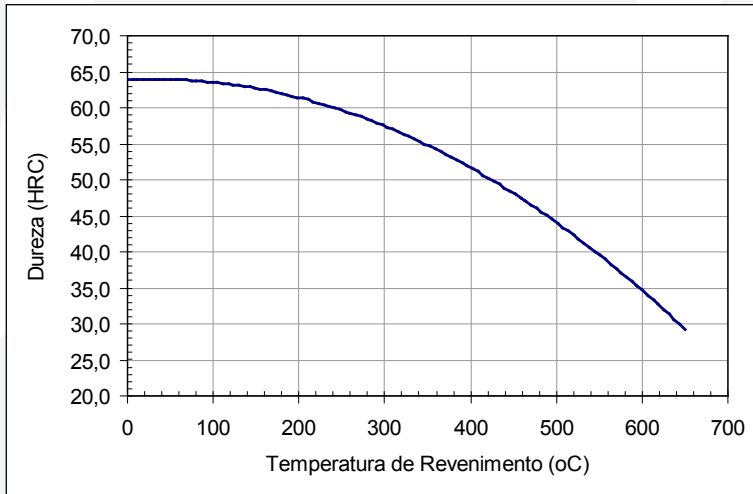
O aço GGD O1 é utilizado em aplicações de ferramental corte e conformação a frio e em periféricos de ferramentais onde se necessita de elevada resistência ao desgaste, principalmente no deslizamento. Tipicamente é empregado no trabalho de aços e metais não-ferrosos, ferramentas para trabalho em madeira, matrizes de porcelana, instrumentos de medição de grande estabilidade dimensional, tais como calibres, padrões de dureza, réguas, brocas, facas para guilhotinas, rebarbadores a frio, fresas, punções, machos, cossinetes.

Tratamento Térmico

Alívio de Tensões: Em ferramentas de formas complexas, remoção heterogênea de material na usinagem de desbaste, mudanças bruscas de seções, etc., deve ser realizado o tratamento de alívio de tensões para minimizar variações dimensionais e de forma durante a têmpera e revenimento. O tratamento deve ser feito entre 500 – 600°C por no mínimo 2 horas e a seguir, resfriar lentamente no forno até 300°C e a seguir em ar calmo.

Têmpera: Pré-aquecer a 600°C. Austenitizar em temperatura entre 790 – 820°C e resfriar em água. Aquecer por 1 hora para cada 25 mm de espessura e adicionar 1 hora para cada 25 mm adicionais. Resfriar óleo morno com agitação, em ar calmo em banho de sal fundido a aproximadamente 200°C. Resfriar em óleo morno com agitação, ou em banho de sal fundido a aproximadamente 200°C, em seguida resfriar ao ar calmo.

Revenimento: Deve ser realizado imediatamente após a têmpera quando a temperatura atingir cerca de 70°C. A temperatura de revenimento deve ser selecionada de acordo com a dureza especificada. Como este aço não possui endurecimento secundário, deve ser obrigatoriamente revenido em torno de 200°C para durezas entre 59-61 HRC, mas nunca abaixo de 180°C. Para isto utilizar como guia a curva de revenimento abaixo. Manter na temperatura de revenimento por no mínimo 1 hora para cada 25 mm de espessura. Utilizar um tempo mínimo de 2 horas. O revenimento duplo é recomendável para uma maior estabilidade dimensional.



Têmpera a partir de 820°C. Revenimentos duplos de 2 horas cada.

Eletroerosão e Retífica: O aço GGD O1 é suscetível ao aparecimento de trincas após estes processos. Quando realizados fora dos padrões, a eletroerosão e a retífica podem causar a retêmpera da superfície, deteriorar o tratamento térmico na região e levar a formação de trincas. Em casos extremos pode causar a perda da ferramenta. É importante remover a camada retemperada antes do uso. Preferivelmente realizar um novo revenimento após o acabamento da ferramenta para alívio de tensões. Neste caso a temperatura deve ser 50°C inferior a de revenimento.

As informações contidas neste catálogo são orientativas, dependendo da característica da matéria prima e das condições de teste.