



## Generalidades

O aço GGD 8640 é um dos aços de médio carbono e baixa liga mais utilizados. É um aço para beneficiamento com temperabilidade média. É utilizado na fabricação de diferentes componentes mecânicos combinando elevada resistência mecânica combinada com resistência à fratura. Pode ser nitretado para elevar a resistência ao desgaste.

## Aplicações

É utilizado em componentes para sistemas mecânicos de uso geral onde o uso do aço SAE 1045 não se aplica por consequência de sua melhor capacidade de endurecimento em seções transversais, resistência à fadiga e à fratura. Destinado à fabricação de rolamentos, buchas, cilindros, engrenagens, eixos hidráulicos, eixos furados, etc.

## Forjamento

O aço GGD 8640 deve ser realizado na temperatura mínima de 900°C e máxima de 1220°C.

## Tratamento Térmico

**Recozimento:** O tratamento deve ser feito na temperatura próxima de 830°C por no mínimo 1 hora para cada 25 mm. Resfriar lentamente no forno até 300°C e a seguir em ar calmo.

**Normalização:** O tratamento deve ser feito na temperatura próxima de 860 – 880°C por no mínimo 1 hora para cada 25 mm. Resfriar ao ar. Em casos especiais pode se utilizar ar forçado.

**Têmpera:** Austenitizar em temperatura entre 840 – 860°C. Aquecer por 1 hora para cada 25 mm de espessura. Resfriar em óleo ou polímero de têmpera. O resfriamento em polímero conduz a menor variação dimensional e maior homogeneidade microestrutural.

## COMPOSIÇÃO QUÍMICA

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0,38	0,15	0,75	0,40	0,40	0,15
–	–	–	–	–	–
0,43	0,30	1,00	0,60	0,70	0,25

## SIMILARIDADES

W.Nr. 1.6546 • DIN 40NiCrMo22,

UNS G86400 • VB40

GERDAU 8640

## CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

Normalizado / Recozido/ Alívio de Tensão

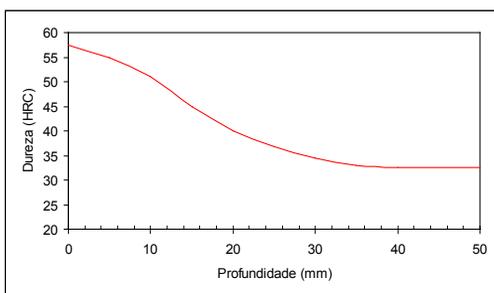
Dureza até ~340HB.

No estado temperado e revenido sob consulta prévia.

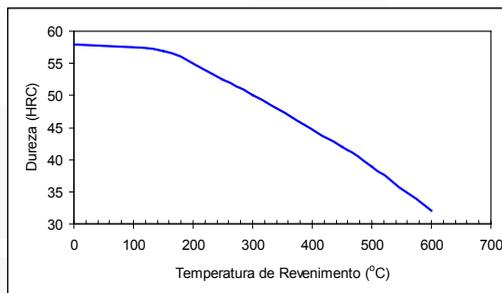
## CORES DE IDENTIFICAÇÃO



**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 para o componente. Para isto utilizar a curva de revenimento orientativa abaixo. Manter na temperatura de revenimento por no mínimo 1 hora para cada 25 mm de espessura e utilizar no mínimo por duas horas. Não revenir no intervalo de temperatura entre 230-370°C por causa da possibilidade de induzir à fragilidade ao revenido.



Curva de Temperabilidade



Curva de Revenimento. Têmpera a partir de 850°C.

**Nitretação:** Este aço pode ser nitretado para elevar a resistência ao desgaste pelo endurecimento superficial. A dureza máxima depende da condição prévia de tratamento térmico. Componentes beneficiados antes da nitretação terão melhor característica de endurecimento atingindo dureza máxima próxima de 800 HV. Recomenda-se profundidade de endurecimento entre 0,30 e 0,60 mm.

**Têmpera Superficial:** Pode ser realizada por processo de chama ou indução para durezas superiores a 50 HRC.