



## 2714 (VMO)

### COMPOSIÇÃO QUÍMICA

C= 0,57; Mn= 0,70; Cr= 1,10; Ni= 1,65; Mo= 0,50; V= 0,10.

### NORMAS SIMILARES

DIN 56 NiCrMoV7 e WNr 1.2714 6F3 (ASTM); JIS G 4404 (1972) Tipo SKT 4.

### PROPRIEDADES FÍSICAS

Densidade a 20 °C = 7,80 Kg/dm<sup>3</sup>

Condução térmica	20° c	500° c	600° c
(W / mK)	35,0	36,8	36,0

### Expansão térmica

Intervalo de temperatura (°C)	20-100	20-200	20-300	20-400	20-500	20-600
Coef. exp. térm (10 <sup>-6</sup> m/mK)	12,5	13,1	13,4	13,0	14,0	14,3

### CORES DE IDENTIFICAÇÃO



(verde - preto - verde)

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

Possui boas propriedades de resistência mecânica em altas temperaturas, boa resistência ao revenimento, alta tenacidade.

### ESTADO DE FORNECIMENTO

Os Blocos podem ser fornecidos nas seguintes condições de tratamento térmico:

1. Recozido, com dureza máxima de 250 HB.

Neste estado, o bloco pode ser usinado com facilidade e é normalmente temperado e revenido depois da gravação.

2. Beneficiado para a dureza especificada pelo cliente.

### APLICAÇÕES TÍPICAS

Matrizes de forjamento em martelo ou forjamento em prensas. Porta-matriz e matrizes de grandes dimensões.

### ALÍVIO DE TENSÕES

Deve ser realizado após usinagem e antes da têmpera. O alívio de tensões é necessário em peças com gravuras e perfis, nas quais a retirada de material tenha sido superior a 30%, a fim de minimizar as distorções durante a têmpera. O procedimento de alívio deve envolver aquecimento lento até temperaturas entre 500 e 600 °C e resfriamento em forno até a temperatura de 200 °C. Se aplicado após o trabalho, o alívio de tensões deve ser realizado em uma temperatura 50 °C inferior a temperatura do último revenimento.

## TÊMPERA

O aquecimento para tempera deve ser entre 890 e 910 °C.

Recomenda-se pré-aquecer as ferramentas.

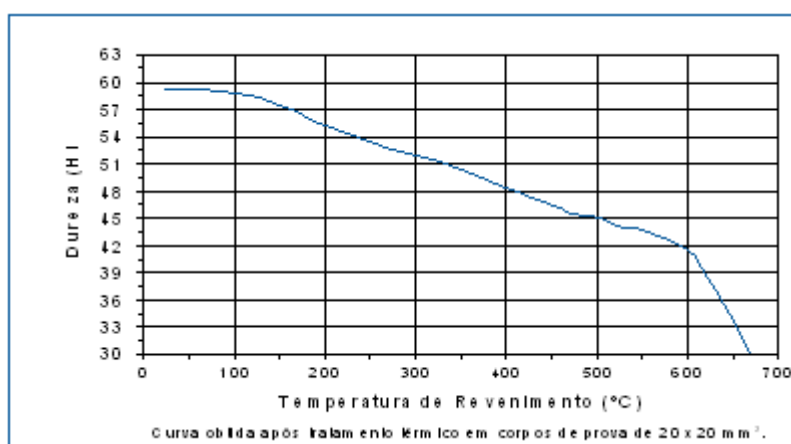
Resfriar em óleo apropriado com agitação e aquecido entre 40 e 70 °C

Não pode ser temperado em forno a vácuo.

## REVENIMENTO

As ferramentas devem ser revenidas imediatamente após a têmpera, tão logo atinjam 60 °C. Fazer, no mínimo, 2 revenimentos e entre cada revenimento as peças devem resfriar lentamente até a temperatura ambiente. Temperaturas de revenimento entre 550 e 650 °C, conforme a dureza desejada (curva abaixo). O tempo de cada revenimento deve ser, de no mínimo, 2 horas. Para peças maiores que 70 mm, deve-se calcular o tempo em função de sua dimensão. Considerar 1 hora para cada polegada de espessura.

## CURVA DE REVENIMENTO



**Fonte:** Villares Metals

**Nota:** Todas as informações apresentadas são apenas orientativas. Elas não têm relação com garantias de propriedades específicas.