



# NORMA TÉCNICA DE FORNECIMENTO

## SAE 4140 – AÇO BENEFICIADO (TÊMPERA + REVENIMENTO), TEMPERADO POR INDUÇÃO E CROMADO

1. **AÇO:** 42CrMo4+QT ou SAE 4140

### 2. COMPOSIÇÃO QUÍMICA E PROPRIEDADES MECÂNICAS:

%C	%Mn	%Si	%P	%S	%Cr	%Mo
0,38-0,45	0,60-0,90	Máx. 0,40	Máx. 0,025	Máx. 0,035	0,90-1,20	0,15-0,30

Ø [mm]	Limite de Tração [MPa]	Limite de Escoamento [MPa]	Alongamento	Dureza [HB]*
Ø ≤ 16	1000 -1200	Mín. 900	Mín. 9%	250 a 380
16 < Ø ≤ 40	1000 -1200	Mín. 750	Mín. 11%	
40 < Ø ≤ 100	900 - 1100	Mín. 650	Mín. 12%	
100 < Ø ≤ 160	800 - 950	Mín. 550	Mín. 13%	
160 < Ø ≤ 250	750 - 900	Mín. 500	Mín. 14%	

\* Dureza referencial, não controlada.

3. **RUGOSIDADE SUPERFICIAL MÁXIMA:** 0,20µm Ra

4. **TOLERÂNCIA DIMENSIONAL:** conforme ISO f7

5. **OVALIZAÇÃO:** contida na tolerância ISO f7

6. **ESPESSURA MÍNIMA DA CAMADA DE CROMO:**

Para Ø ≤ 19,05mm = 15 µm (0,015mm)

Para Ø ≥ 20,00mm = 20 µm (0,020mm)

7. **DUREZA MÍNIMA DA CAMADA DE CROMO:** 900 HV 0.1

8. **EMPENAMENTO MÁXIMO:**

Até 19,05mm = 0,30 mm/metro linear \*

Acima Ø 20,00 = 0,20 mm/metro linear \*

\*Quando medir empeno com relógio comparador, considerar duas vezes o valor do empeno máximo, informado acima.

- Nos reservamos o direito de correções e alterações sem aviso prévio -



## NORMA TÉCNICA DE FORNECIMENTO

### 9. RESISTÊNCIA A CORROSÃO:

Para  $\varnothing \leq 19,05\text{mm}$  = 120h / NSS – Rating 9

Para  $\varnothing \geq 20,00\text{mm}$  = 200h / NSS – Rating 9

Conforme a norma ISO 9227 combinada com ISO 10289 para avaliação do grau (rating)

Norma ISO 9227 NSS é similar à DIN 50021-SS e ASTM: B117

**10. CAMADA DE TÊMPERA:** de 0,5mm a 3,5mm.

**11. DUREZA DA CAMADA DE TÊMPERA:** Mín. de 55 HRC

### 12. ACABAMENTO NAS PONTAS:

Salvo acordo prévio, o corte é feito na serra circular a frio, sem faceamento posterior.

### 13. TOLERÂNCIA NO COMPRIMENTO:

Tolerância de corte: comprimento nominal (pedido) -0mm / +7mm.

TUBOS, BARRAS E COMPONENTES  
**MARVITUBOS**<sup>®</sup>  
PARA FABRICAÇÃO DE CILINDROS

- Nos reservamos o direito de correções e alterações sem aviso prévio -