

**Formas de Fornecimento:** Vergalhões  
Barras Retangulares  
Fios  
Perfis



Termomecanica  
São Paulo S.A.

## Composição Química

Cobre ..... 60,0 - 63,0%  
Chumbo ..... 2,50 - 3,70%  
Ferro ..... 0,350% máximo  
Zinco ..... Restante

## Propriedades Físicas

Densidade a 20°C (g/cm³)	Ponto de Fusão (°C)	Coeficiente Médio de Expansão Térmica (20 - 300°C) (10 <sup>-6</sup> °C)	Condutibilidade Elétrica Volumétrica a 20°C (%I.A.C.S)	Condutibilidade Térmica a 20°C (cal / cm s °C)	Calor Específico a 20°C (cal/ g °C)	Resistividade Elétrica a 20°C (ohm mm² / m)	Módulo de Elasticidade a 20°C (MPa)	Módulo de Rigidez (Torção) a 20°C (MPa)
			Recozido			Recozido		
8,50	900	20,5	26	0,27	0,09	0,066	97000	37000

## Características Tecnológicas

Faixa de Temperatura de Recozimento ..... 425-600°C  
Faixa de Temperatura para Trabalho a Quente ..... 700-800°C  
Temperatura de Solidificação ..... 885°C  
Conformabilidade a Quente ..... Razoável  
Conformabilidade a Frio ..... Limitada  
Usinabilidade Relativa (Latão CLA = 100%) ..... 100%

## Métodos de Junção:

Soldagem fraca ..... Excelente  
Brasagem ..... Boa  
Soldagem Oxiacetilênica ..... Não Recomendada  
Soldagem a Arco de Carvão ..... Não Recomendada  
Soldagem a Arco com Atmosfera Protetora ..... Não Recomendada  
Soldagem a Arco com Eletrodo Revestido ..... Não Recomendada  
Soldagem por Resistência: A Ponto e a Disco .... Não Recomendada  
A Topo por Faísca ..... Razoável

## Aplicações Típicas

### Mecânicas

Quaisquer peças a serem produzidas em tornos automáticos de alta velocidade de corte, tais como: parafusos, pinos, porcas, arruelas, buchas, mancais, peças tubulares, peças usinadas em geral, peças a serem usinadas e ligeiramente rebitasadas.

### Processos Utilizáveis na Transformação

Usinagem, Rosqueamento e Recartilamento de Rolos.

## Propriedades Mecânicas em Temperatura Ambiente Válidas para a Forma e o Grau de Dureza Indicados

Forma	Grau de Dureza	Limite de Resistência à Tração (MPa)	Limite de Escoamento (MPa) A	Alongamento (%) B	Faixa de Dureza		Bitolas relacionadas com as propriedades indicadas (mm)
					Rockwell B (HRB)		
Vergalhões	Recozido	330	140	15	10	45	Até 25
	Recozido	305	125	20	10	45	Acima de 25 até 50, inclusive
	Recozido	275	105	25	10	45	Acima de 50
	1/2 Duro	395	170	7	70	85	Até 12
	1/2 Duro	380	170	10	60	80°	Acima de 12 até 25, inclusive
					55	80**	
	1/2 Duro	345	140	15	55	75°	Acima de 25 até 50, inclusive
					45	80**	
	1/2 Duro	310	105	20	45	70°	Acima de 50 até 75, inclusive
					40	65**	
	1/2 Duro	310	105	20	40	65°	Acima de 75 até 100, inclusive
					35	60**	
1/2 duro	275	105	20	25 mín.		Acima de 100	
Duro	550	310	-	-	-	Acima de 1,60 até 4,0, inclusive	
Duro	480	240	4	-	-	Acima de 4,0 até 12,0, inclusive	
Duro	450	205	6	-	-	Acima de 12,0 até 18,0, inclusive	

**A** O valor indicado corresponde à carga unitária capaz de provocar uma deformação permanente de 0,5%.

**B** O comprimento ensaiado é de 50 mm.

\* O valor indicado corresponde à faixa de dureza para barras redondas.

\*\* O valor indicado corresponde à faixa de dureza para barras sextavadas e oitavadas.

Forma	Grau de Dureza	Limite de Resistência à Tração (MPa)	Limite de escoamento (MPa) A	Alongamento (%) B	Faixa de Dureza		Bitolas relacionadas com as propriedades indicadas (mm)
					Rockwell B (HRB)		
Barras Retangulares	Recozido	305	125	20	10	35	Largura: até 150
							Espeçura: até 25
	Recozido	275	105	25	10	35	Largura: até 150
							Espeçura: acima de 25
	1/2 Duro	345	170	10	45	85	Largura: até 12, incl.
							Espeçura: até 25
	1/2 Duro	310	115	15	35	70	Largura: acima de 25 até 150, incl.
							Espeçura: até 12
1/2 Duro	310	115	15	40	80	Largura até 50	
						Espeçura: acima de 12 até 50, incl.	
1/2 Duro	275	105	20	35	70	Largura: acima de 50 até 150, incl.	
						Espeçura: acima de 12 até 50, incl.	
1/2 Duro	275	105	20	35	70	Largura: acima de 50 até 100, incl.	
						Espeçura: acima de 50	
Fios	Recozido	330	140	15	10	45	Até 25, incl.
	1/2 duro	395	170	7	70	85	Até 12, incl.
	Duro	550	310	-	-	-	Acima de 1,60 até 4,0, inclusive
	Duro	480	240	4	-	-	Acima de 4,0 até 12,0, inclusive
Fios Retangulares	1/2 Duro	345	170	10	70	85	Sob Consulta

A O valor indicado corresponde à carga unitária capaz de provocar uma deformação permanente de 0,5%.  
 B O comprimento ensaiado é de 50 mm.  
 \* O valor indicado corresponde à faixa de dureza para barras redondas.  
 \*\* O valor indicado corresponde à faixa de dureza para barras sextavadas e oitavadas.

Normas Correspondentes:

País	Designação do material	Norma para composição Química	Vergalhões	Barras Retangulares	Fios	Perfis
Alemanha (DIN)	CuZn36Pb3	17660	17672	17670	17677	17674
União Européia (DIN EN)	CW603N	EN 12449	EN 12163	EN 1652	EN 12166	EN 12167
			EN 12164	EN 12167	-	-
			EN 12168	-	-	-
Estados Unidos (ASTM)	UNS-C36000	B16	B16	B16	B16	B16

A composição química e as propriedades mecânicas apresentadas foram extraídas da norma ASTM.



Termomecanica São Paulo S.A.

ISO 9001 : 2000

Av. Caminho do Mar, 2652 - Rudge Ramos  
 CEP 09611-900 - São Bernardo do Campo - SP  
 Tel: (11) 4366-9777 - Fax: (11) 4366-9722  
 vendas@termomecanica.com.br  
 www.termomecanica.com.br