



EXCELLENCE IN ENGINEERED ALLOYS



LIGAS ESPECIAIS

APLICAÇÕES DE RESISTÊNCIA
AO DESGASTE
E À CORROSÃO, E ALTA
CONDUTIBILIDADE

www.ampcometal.com





Normas Internacionais Comparáveis

Referência AMPCO	ISO	AFNOR	AFNOR Liga	DIN	ASTM
AMPCO® 8					
AMPCO® 18					
AMPCO® 18.23					
AMPCO® 21					
AMPCO® 22			Especificação AMPCO METAL		
AMPCO® 25					
AMPCO® 26					
AMPCO® 45					
AMPCO® M4					

Composição Química Nominal (Restante Cu) Propriedades Mecânicas e Físicas Parâmetros de Utilização

Sn	Zn	Pb	Al	Fe	Ni	Mn	D Kg/dm ³	Rm MPa	Rp 0,2 MPa	A ₅ %	HBW 10/3000	Condutibilidade Térmica W/m.K	Coefficiente de Expansão Linear 10 ⁻⁶ /K	Coefficiente de Atrito Sem Lubrificação	Necessidade de lubrificação	Velocidade Média m/s	Carga Média MPa
0.25			6,5	2,5			7.95	552	283	40	153	54	16	0.17	Moderada	1.5	85
			10,5	3,5			7.45	724	365	14	192	63	16	0.18	Moderada	1.5	100
			10,5	3,5			7.45	758	386	16	207	63	16	0.18		1.5	100
			13,1	4,4		2	7.21	758	420	1	286	46	16	0.21	Moderada	0.7	115
			14,1	4,7		2	7.06	724	427	0.5	332	42	16	0.25		0.6	120
Proprietário							6.93	R _m 1580	R _{p0.1} 710	0.2	364	33	16	0.30	Moderada	0.5	125
Proprietário							6.93	R _m 1601	R _{p0.1} 720	0	420	33	16	0.32	Moderada	0.4	130
			10	2,5	5	1.5	7.53	814	517	15	228	46	16.2	0.23	Elevada	1.5	90
			10,5	4,8	5	1.5	7.45	1000	793	8	260/300	42	16	0.23	Elevada	1	330

Cr Co Be Zr Ni Si Mn Condutibilidade Térmica W/m.K Condutibilidade Elétrica % IACS Classe RWMA

	Cr	Co	Be	Zr	Ni	Si	Mn	Condutibilidade Térmica W/m.K			Condutibilidade Elétrica % IACS	Classe RWMA					
								20°C	100°C	200°C							
		0,5	2					8.26	1310	827	5	360	106	120	135	20%	4
1					7	2		8.7	938	730	5	294	156	170	190	30%	4
0,4					2,5	0,7		8.71	689	517	13	210	208	226	243	48%	3
Co + Ni2		0,5						8.75	760	550	14	250	230	251	272	48%	3
Co + Ni2		0,5						8.75	830	550	10	240	217	235	254	52%	3
>1				>0,10				8.87	520	466	18	151	333	350	367	82%	2

BRONZES AMPCO®

AMPCOLOY®

AMPCOLOY® LIGAS

Normas

Tipo de Liga	EN 1982	EN	DIN	CDA	ASTM	GAM MM12
BRONZE ALUMÍNIO	CUAL10FE5NI5	CC333G	DIN 2.0975	C95500	B505	CUAL9NI5FE4
	CUAL10FE2	CC331G	DIN 2.0940	C95200	B505	CUAL10FE3
	CUAL9	CC330G		C95300	B505	-
	CUAL10NI3FE2	CC332G	DIN 2.0970			CUAL9NI3FE2
	CUAL11FE6NI6	CC334G	DIN 2.0980	C95520	B505	-
BRONZE ESTANHO	CUSN8	-	-	-	-	-
	CUSN9	-	-	-	-	CUSN8
	CUSN10	CC480K	DIN 2.1050	C90700	B505	-
	CUSN12	CC483K	DIN 2.1052	C90800	B427	-
	CUSN11PB2	CC482K	DIN 2.1061	C92700	B505	CUSN12
	CUSN12NI2	CC484K	DIN 2.1060	C91700	B427	-
	CUSN7ZNPB3	CC492K	DIN 2.1093	-	-	-
LATÃO	CUZN25AL5MN4FE3	CC762S	DIN 2.0598	C86200	B505	-
	CUZN34MN3AL2FE1	CC764S	DIN 2.0596	C86700*	B584	-
	CUZN35MN2AL1FE1	CC765S	DIN 2.0592	C86400*	B584	-
	CUZN37AL1	CC766S	DIN 2.0510	C86500	B505	-
	CUZN19AL6	-	-	-	-	CUZN19AL6
	CUZN23AL4	-	-	-	-	CUZN23AL4

Química nominal típica%

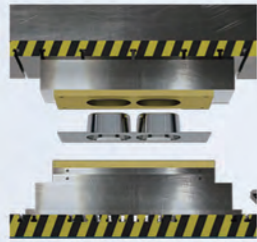
Química nominal típica%				Aplicações típicas
Al	Fe	Ni	Mn	
10.8	4	4.2	-	Aplicações exigentes onde são necessárias elevadas propriedades mecânicas, boa resistência à corrosão e alta ductilidade.
9	3.2	-	-	
10	1.2	-	-	
9	2.5	3.2	0.8	
11	4.8	5.1	-	
Sn	Pb	Zn	Ni	Máquinas, eixos, corpos de válvulas, cubos de hélice, engrenagens helicoidais, buchas, pás de hélice, placas de desgaste.
8	1	1.5	1	
8.5	0.05	0.2	0.05	
11	-	-	-	
12	0	-	-	
10	1.8	-	-	
12	0	-	1.5	
7	3	2	2	Típico para aplicações de alta resistência, baixas velocidades e cargas pesadas como engrenagens, casquilhos e rolamentos.
Zn	Al	Fe	Mn	
25	4	3	3.8	
34	2	2	2	
38	0.5	1	0.5	
39	1	1.2	0.8	Rotores de bomba, anéis de pistão, corpos de válvula, mordaças e abraçadeiras. Também para conectores, relés e molas condutoras.
19	6	-	-	
23	4	-	-	
				Típico para aplicações de baixo atrito com baixa velocidade e alta pressão.
				Fixadores, porcas de aperto, casquilhos, cames, armações, engrenagens helicoidais, peças de máquinas, ganchos, matrizes de prensa, eixos, hastas de válvulas.



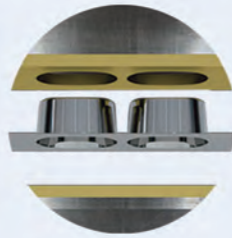
RECOMENDE AMPCO®



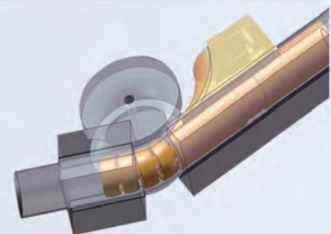
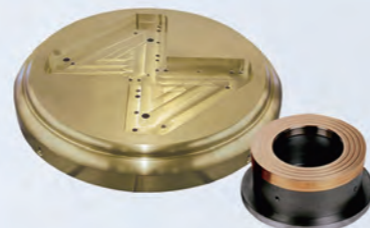
Bronzes resistentes ao desgaste Bronzes resistentes à corrosão



Embutição



AMPCO® 21/22/25/26



Dobragem de tubo



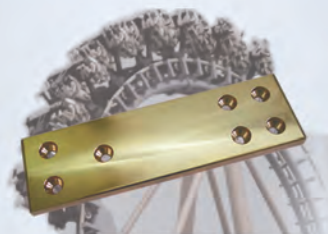
AMPCO® 18/21/22/25/M4



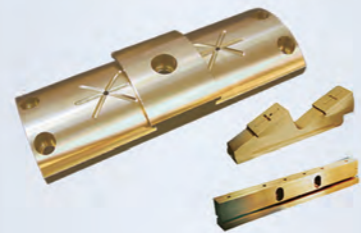
Formação de tubo



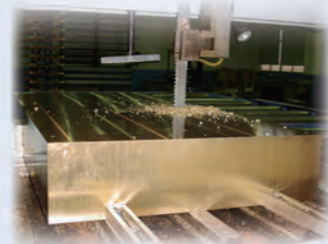
AMPCO® 18/21/22/25



Montanhas-russas
AMPCO® 18/M4



Siderurgia
AMPCO® 18



Engenharia geral
AMPCO® 18/21/M4



AMPCO - TRODE®
Materiais para soldadura



AMPCO SAFETY TOOLS®



Ligas de alta condutibilidade



Indústria do Plástico



AMPCOLOY® 940/944/83/95



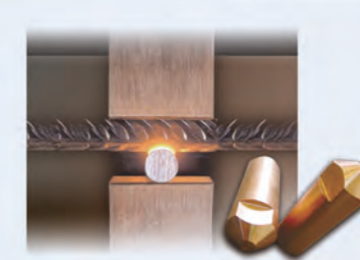
Aeroespacial e 'Offshore'



AMS 4640/4590/4880/4881



Pistões de injeção e soldadura por resistência



AMPCOLOY® 972/940/83/95



Fundição injetada
AMPCOLOY® 940/89/95

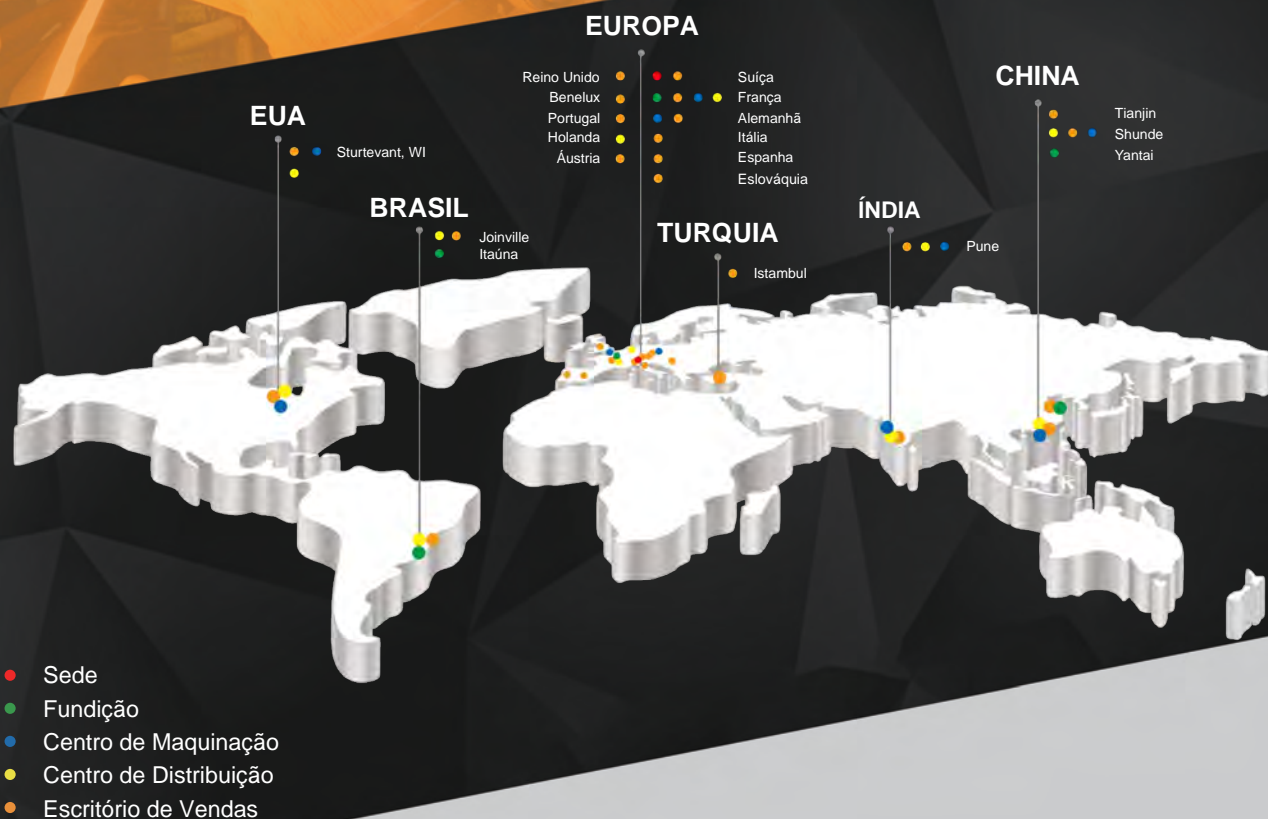


Moldagem de sabão
AMPCOLOY® 940





EXCELLENCE IN ENGINEERED ALLOYS



EUROPA (Sede)
AMPCO METAL S.A.
 Route de Chésalles 48
 P.O.Box 45, 1723 Marly
 SWITZERLAND
 TOLL FREE PHONE: 800 8080 5050
 Tel.: +41 26 439 93 00
 Fax: +41 26 439 93 01
 Info@ampcometal.com

BRASIL
AMPCO METAL Brasil Ltda.
 Rua Dona Francisca 8400 - galpão 2
 Zona Industrial Norte
 Joinville, SC - 89219 - 600
 Tel.: +55 47 3305 0020
 Fax: +55 47 3305 0021
 Infobrasil@ampcometal.com

CHINA
AMPCO METAL (Foshan) Co., Ltd
 Warehouse 9-1 No 9 Xinyue road
 Jinqiao Industrial city, Wusha
 Daliang town, Shunde, Foshan
 Guangdong Province, P.R.China.
 P.C.528333
 TOLL FREE PHONE: 4008 899 028
 Tel.: +86 (0) 757 2232 6571
 Fax: +86 (0) 757 2232 6570
 Infochina@ampcometal.com

INDIA
AMPCO METAL INDIA PVT. LTD.
 A-8/4, Village - Nighoje,
 Chakan MIDC, Phase IV, Tal : Khed
 Pune - 410501, Maharashtra - INDIA
 Tel.: +91 2135 610 810
 Fax: +91 2135 610 811
 Infoindia@ampcometal.com

EUA
AMPCO METAL Inc.
 1221 Grandview Pkwy
 Sturtevant, WI 53177
 Tel.: +1 800 844 6008
 Fax: +1 847 437 6008
 Infousa@ampcometal.com

