

COPPER CASTING STANDARD MATERIAL SPECIFICATION

ASTM 2009 銅合金鑄物材質規格一覽表

名稱(Formal name)	合金 記號 Alloy #	SAE NO.	化學成分 Chemical composition 質量% Mass% 主要成分 Major elements											殘留成分 Residual elements																機械的性質 Mechanical properties				比重 ρ	備註 Remark
			Cu	Sn	Pb	Zn	Fe	Ni	Al	Mn	Si	Se	P	Fe	Sn	Zn	Pb	Sb	As	S	P	Al	Ni	Mn	Si	As	Cr	Mg	Cu	抗拉強度 Tensile strength Ksi(Mpa)	伸長率 Elongation min %	硬度 Brinell Hardness min HB	屈服強度 Yield strength at 0.2% Ksi(Mpa)		
紅銅 Wrought alloys	1	C11000		99.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2	C14500		99.9	—	—	—	—	—	—	—	—	0.004~0.012	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
含鉛黃銅 Leaded red brass	3	C83600	SAE 40	84.0~86.0	4.0~6.0	4.0~6.0	4.0~6.0	—	1.0	—	—	—	—	0.3	—	—	—	0.25	—	0.08	0.05	0.005	—	—	0.005	—	—	—	99.3min	30(248)	15	80	19(131)	8.95	CAC406(BC6), LG2, RG5, CuSn5Zn5Pb5
	4	C84400		78.0~82.0	2.3~3.5	6.0~8.0	7.0~10.0	—	1.0	—	—	—	—	0.4	—	—	—	0.25	—	0.08	0.05	0.005	—	—	0.005	—	—	—	99.3min	30(207)	16	55	15(103)	8.80	CAC401(BC1), CuSn3Zn8Pb5
錫青銅 Tin bronze	5	C90300	SAE 620	86.0~89.0	7.5~9.0	0.3	3.0~5.0	—	1.0	—	—	—	—	0.2	—	—	—	0.2	—	0.05	0.05	0.005	—	—	0.005	—	—	—	99.4 min	44(303)	18	70	22(152)	8.81	CAC402(BC2)
	6	C90500	SAE 62	86.0~89.0	9.0~11.0	0.3	1.0~3.0	—	1.0	—	—	—	—	0.2	—	—	—	0.2	—	0.05	0.03	0.005	—	—	0.005	—	—	—	99.7 min	44(303)	10	75	25(172)	8.73	CAC403(BC3)
	7	C90700	SAE 65	88.0~90.0	10.0~12.0	0.5	0.5	—	0.5	—	—	—	—	0.15	—	—	—	0.2	—	0.05	0.3	0.005	—	—	0.005	—	—	—	99.4 min	40(276)	10	80	25(172)	8.75	CAC502(PBC2), CuSn10
	8	C91000		84.0~86.0	14.0~16.0	0.2	1.5	—	0.8	—	—	—	—	0.1	—	—	—	0.2	—	0.05	0.05	0.005	—	—	0.005	—	—	—	99.4 min	30(207)	—	105	—	8.81	CAC503(PBC3C), CuSn12
低鉛青銅 Lead tin bronze	9	C92200	SAE 622	86.0~90.0	5.5~6.5	1.0~2.0	3.0~5.0	—	1.0	—	—	—	—	0.25	—	—	—	0.25	—	0.05	0.05	0.005	—	—	0.005	—	—	—	99.3 min	38(262)	18	65	19(131)	8.65	CAC407(BC7)
高鉛青銅 High lead tin bronze	10	C93200	SAE 660	81.0~85.0	6.3~7.5	8.0~8.0	2.0~4.0	—	1.0	—	—	—	—	0.2	—	—	—	0.35	—	0.08	0.05	0.005	—	—	0.005	—	—	—	99.0 min	35(241)	10	65	20(138)	8.93	DIN RG7
	11	C93700	SAE 64	78.0~82.0	9.0~11.0	8.0~11.0	0.8	—	0.5	—	—	—	—	0.7	—	—	—	0.5	—	0.08	0.05	0.005	1.0	—	0.005	—	—	—	99.0 min	35(241)	6	60	20(138)	8.95	CAC803(LBC3), CuSn10Pb10
	12	C93800		75.0~79.0	6.3~7.5	13.0~16.0	0.8	—	—	—	—	—	—	0.15	—	—	—	0.8	—	0.08	0.05	0.005	1.0	—	0.005	—	—	—	99.0 min	25(172)	5	55	16(110)	9.25	CAC804(LBC4), CuSn9Pb15
	13	C94500		Rem.	6.0~8.0	16.0~22.0	—	—	—	—	—	—	—	0.15	—	1.2	—	—	—	0.08	0.08	0.05	1.0	—	0.005	—	—	—	99.0 min	—	—	—	—	—	—
鉛黃銅 Leaded yellow brass	14	C85400		65.0~70.0	0.5~1.5	1.5~3.8	24.0~32.0	—	—	—	—	—	—	0.7	—	—	—	—	—	—	0.35	1.0	—	0.05	—	—	—	98.9min	30(207)	20	50	11(76)	8.83	CAC202(YBSC2), CuZn33Pb2	
	15	C85700		58.0~64.0	0.5~1.5	0.8~1.5	32.0~40.0	—	—	—	—	—	—	0.7	—	—	—	—	—	—	0.8	1.0	—	0.05	—	—	—	98.7min	40(276)	15	75	14(97)	8.95	CAC203(YBSC3), CuZn39Al1	
錳黃銅 Manganese brass	16	C86200	SAE430A	60.0~66.0	0.2	0.2	22.0~28.0	2.0~4.0	—	3.0~4.9	2.5~5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0	—	—	—	—	99.0 min	90(621)	18	180	45(310)	7.85	CAC303(HBSC3), CuZn25Al5Mn4Fe3	
	17	C86300	SAE430B	60.0~66.0	0.2	0.2	22.0~28.0	2.0~4.0	—	5.0~7.5	2.5~5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0	—	—	—	—	99.0 min	110(758)	12	225	60(414)	8	CAC304(HBSC4), CuZn25Al5Mn4Fe3	
	18	C86500		55.0~60.0	1.0	0.4	36.0~42.0	0.4~2.0	—	0.5~1.5	0.1~1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.0	—	—	—	—	99.0 min	65(448)	20	100	25(172)	8.32	CAC301(HBSC4), CuZn35Mn2Al1Fe1	
矽黃銅 Silicon brass	19	C87300		58.0~63.0	—	0.4~3.0	Rem.	—	—	—	2.0~3.5	0.5~1.5	—	0.5	0.3	—	—	—	—	—	—	0.25	0.25	—	0.50~1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	20	C87400		57.0~60.0	—	—	Rem.	—	—	0.5~2.0	2.0~3.5	0.5~1.5	—	0.35	0.3	—	0.5	—	—	—	—	—	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	21	C87400		79.0 min	—	1.0	12.0~16.0	—	—	—	2.5~4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.8	—	—	—	—	—	—	99.2 min	50(345)	18	70	21(145)	8.3	CAC803(SZBC3), CuZn16Si4	
	22	C87500		79.0 min	—	0.09	12.0~16.0	—	—	—	3.0~5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.5	—	—	—	—	—	99.5 min	60(414)	16	115	24(165)	8.3	CAC802(SZBC2)	
矽青銅 Silicon branze	23	C87800		80.0 min	0.25	0.09	12.0~16.0	0.15	0.2	0.15	0.15	3.8~4.2	—	—	—	—	0.05	0.05	0.05	0.01	—	—	—	—	—	—	—	99.8 min	80(550)	15	162	30(205)	8.3		
鋁青銅 Aluminum bronze	24	C95200		86.0 min	—	—	2.5~4.0	—	8.5~9.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	99.0 min	68(469)	20	125	26(179)	7.64	CAC701(ALBC1), CuAl10Fe2	
	25	C95300		86.0 min	—	—	—	0.8~1.5	—	9.0~11.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	99.0 min	65(450)	20	110	25(170)	—		
	26	C95400		83.0 min	—	—	—	3.0~5.0	1.5	10.0~11.5	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	99.5 min	85(586)	12	170	32(221)	7.45	CAC702(ALBC2), CuAl10Ni3Fe2	
	27	C95500		78.0 min	—	—	—	3.0~5.0	3.0~5.5	10.0~11.5	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	99.5 min	90(620)	6	190	42(290)	7.53		
	28	C95700		71.0 min	—	0.03	—	2.0~4.0	1.5~3.0	7.0~8.0	11.0~14.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	99.5 min	90(620)	20	—	40(275)	7.53		
	29	C95800		79.0 min	—	0.03	—	3.5~4.5	4.0~5.0	8.5~9.5	0.8~1.5	0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	99.5 min	85(586)	18	159	35(241)	7.64	CAC703(ALBC3), CuAl10Fe5Ni5	
鎳銅 Copper-Nickel-Iron alloys	30	C95900		Rem.	—	—	—	3.0~5.0	0.5	12.0~13.5	1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	99.5 min	—	—	—	—	—	—	
	31	C96200		Rem.	—	0.01	—	1.0~1.8	9.0~11.0	—	1.5	—	—	—	—	—	—	—	0.02	0.02	—	—	Nb<1.0	0.5	—	—	—	C<0.1	45(310)	20	—	25(170)	—		
	32	C96400		Rem.	—	0.01	—	0.25~1.5	28.0~32.0	—	1.5	—	—	—	—	—	—	—	0.02	0.02	—	—	C<0.5	0.5	—	—	—	Nb0.5~1.5	60(415)	20	—	21(220)	—		