

Tin Bronze

Indian standard

Copper Alloys	Cu	Sn	Pb	Zn	Fe	Ni	P	Al	Mn	Si	Sb	Imp.
Tin Bronze IS:1458-1965												
Ph. Bz. Class-1	Rem.	6-8	0.5	0.5	0.3	-	0.4-0.6	0.01	-	-	0.1	0.6
IS:28-1985												
Phosphorus Bz (Grade-1)	Rem.	6-8	0.25	0.5	0.3	0.7	0.3-0.5	0.01	-	0.02	0.1	1.2
Phosphorus Bz (Grade-2)	Rem.	10 Min	0.25	0.05	0.1	0.1	0.5 Min	0.01		0.02	-	0.6
Phosphorus Bz (Grade-3)	Rem.	6.5- 8.5	2-5	2	-	1	0.3 Min	-	-	-	-	0.5
Phosphorus Bz (Grade-4)	Rem.	9-11	2-5	0.05	-	0.25	0.15	-		-	-	0.8
Phosphorus Bz (Grade-5)	Rem.	11- 13.1	0.5	0.3	0.15	0.5	0.15 Min	0.01		0.02	-	0.2

British standard :-

Copper Alloys	Cu	Sn	Pb	Zn	Fe	Ni	P	Al	Mn	Si	Sb	S	Bi	Imp
Tin Bronze and Ni Tin Bronze														
CT-1	Rem.	9-11	0.25	0.05	-	0.25	0.15	-	-	-	-	-	-	0.8
CT-2	85- 87.3	11.2- 13	0.2	0.4	0.15	1.5-2	0.05	0.01	0.2	0.01	0.1	0.05	-	0.8
G 1(88/10/2)	Rem.	9.5- 10.5	1.5	1.75- 2.75	0.15	1	-	0.01	-	0.02	0.2	-	0.03	0.5
G 3	Rem.	6.5- 7.5	0.1-0.5	1.5-3	-	5.25- 5.75	0.02	0.01	0.2	0.01	0.2	-	0.02	0.5
G3WP	Rem.	6.5- 7.5	0.1-0.5	1.5-3	-	5.25- 5.75	0.5	0.01	0.2	0.01	0.2	-	0.02	0.5
PB 1	Rem.	10 Min	0.25	0.05	0.1	0.1	0.5 Min	0.01	-	0.02	-	-	-	0.6
PB 2	Rem.	11-13	0.5	0.3	0.15	0.5	0.15 Min	0.01	-	0.02	-	-	-	0.2

PB-4	Rem.	9.5 Min	0.75	0.5	-	0.5	0.4 Min	-	-	-	-	-	-	0.5
------	------	------------	------	-----	---	-----	------------	---	---	---	---	---	---	-----

European standard :-

European Standard (EN)	Cu	Sn	Pb	Zn	Fe	Ni	P	Al	Mn	Si	Sb	S	Bi	Cr
Tin Bronze														
CuSn10 (CB480K)	88.5-90.5	9.3-11	0.8	0.5	0.15	1.8	0.05	0.01	0.1	0.01	0.15	0.04	-	-
CuSn11P (CB481K)	87-89.3	10.2-11.5	0.25	0.05	0.1	0.1	0.6-1	0.01	0.05	0.01	0.05	0.05	-	-
CuSn12 (CB483K)	85.5-88.5	11.2-13	0.6	0.4	0.15	2	0.2	0.01	0.2	0.01	0.15	0.05	-	-
CuSn12Ni2 (CB484K)	84-87	11.3-13	0.2	0.3	0.15	1.5-2.4	0.05	0.01	0.1	0.01	0.05	0.04	-	-

German din:-

Copper Alloys	Cu	Sn	Pb	Zn	Fe	Ni	P	Al	Mn	Si	Sb	S	Imp.
Tin Bronze													
CuNi44Mn1	Rem.	-	0.01	-	0.2	43-45	-	-	0.5-2	-	-	0.02	0.1
CuSn10	88.5-90.5	9.3-11	0.8	0.5	0.15	1.8	0.05	0.01	0.1	0.01	0.15	0.04	-
CuSn4(CW450K)	Rem.	3.5-4.5	0.02	0.2	0.1	0.2	0.01-0.4	-	-	-	-	-	0.2
CuSn5(CW451K)	Rem.	4.5-5.5	0.02	0.2	0.1	0.2	0.01-0.4	-	-	-	-	-	0.2
CuSn5Pb1(CW458K)	Rem.	3.5-5.5	0.5-1.5	0.3	0.1	0.2	0.01-0.4	-	-	-	-	-	0.2
CuSn6	86-89.5	5.7-6.5	1.2-2	3.2-5	0.25	1	0.03	0.01	-	0.01	-	0.08	-
CuSn6(CW452K)	Rem.	5.5-7	0.02	0.2	0.1	0.2	0.01-	-	-	-	-	-	0.2

							0.4						
CuSn8(CW453K)	Rem.	7.5-8.5	0.02	0.2	0.1	0.2	0.01-0.4	-	-	-	-	-	0.2
CuSn8P(CW459K)	Rem.	7.5-8.5	0.05	0.3	0.1	0.3	0.2-0.4	-	-	-	-	-	0.2
CuSn8PbP(CW460K)	Rem.	7.5-9	0.1-0.5	0.3	0.1	0.3	0.2-0.4	-	-	-	-	-	0.2
CuSnPb2P(CW455K)	Rem.	3.5-4.5	1.5-2.5	0.3	0.1	0.2	0.2-0.4	-	-	-	-	-	0.2
GbCuSn12	86-88	11.3-13	0.8	0.5	0.15	1.8	0.05	0.01	0.1	0.01	0.15	0.04	-
GbCuSn12Ni	84-87	11.3-13	0.15	0.3	0.15	1.5-2.4	0.05	0.01	0.1	0.01	0.05	0.04	-
G-CuSn10Zn	86-88.5	9.2-11	1.3	1-3	0.2	1.8	0.03	0.01	0.1	-	0.25	0.06	-
G-CuSn12Pb	84.3-87.3	11.3-13	1.2-2	0.5	0.15	1.8	0.05	0.01	0.1	0.01	0.15	0.04	-
G-SnBz10	89-91	9-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G-SnBz12	87-89	11-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G-SnBz14	85-87	13-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G-SnBz20	78-80	20-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RG-10	85-87	9-11	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ASTM:-

Copper Alloys	Cu	Sn	Pb	Zn	Fe	Ni	P	Al	Mn	Si	Sb	S	Bi
Tin Bronze													
C40820	94 Min	1-2.5	0.02	0.2-2.5	-	0.1-0.5	0.05	-	-	-	-	-	-
C50100	Rem.	0.5-0.8	0.05	-	0.05	-	0.01-0.05	-	-	-	-	-	-
C50200	Rem.	1-1.5	0.05	-	0.1	-	0.04	-	-	-	-	-	-
Copper Alloys	Cu	Sn	Pb	Zn	Fe	Ni	P	Al	Mn	Si	Sb	S	Bi
Tin Bronze													
C50500	Rem.	1-1.7	0.05	0.3	0.1	-	0.03-0.35	-	-	-	-	-	-
C50510	Rem.	1-1.5	-	0.1-0.25	-	0.15-0.4	0.02-0.07	-	-	-	-	-	-

C50580	Rem.	1-1.7	0.05	0.3	0.05-0.2	0.05-0.2	0.01-0.35	-	-	-	-	-	-
C50590	Rem.	0.5-1.5	0.02	0.5	0.05-0.4	-	0.02-0.15	-	-	-	-	-	-
C50700	Rem.	1.5-2	0.05	-	0.1	-	0.3	-	-	-	-	-	-
C50705	Rem.	1.5-2	0.02	0.5	0.1-0.4	-	0.04-0.15	-	-	-	-	-	-
C50710	Rem.	1.7-2.3	-	-	-	0.1-0.4	0.15	-	-	-	-	-	-
C50715	Rem.	1.7-2.3	0.02	-	0.05-0.15	-	0.025-0.04	-	-	-	-	-	-
C50725	Rem.	1.5-2.5	0.02	1.5-3	0.05-0.2	-	0.02-0.06	-	-	-	-	-	-
C50780	Rem.	1.7-2.3	0.05	0.3	0.05-0.2	0.05-0.2	0.01-0.35	-	-	-	-	-	-
C50900	Rem.	2.5-3.8	0.05	0.3	0.1	-	0.03-0.3	-	-	-	-	-	-
C51000	Rem.	4.2-5.8	0.05	0.3	0.1	-	0.03-0.35	-	-	-	-	-	-
C51080	Rem.	4.8-5.8	0.05	0.3	0.05-0.2	0.05-0.2	0.01-0.35	-	-	-	-	-	-
C51100	Rem.	3.5-4.9	0.05	0.3	0.1	-	0.03-0.35	-	-	-	-	-	-
C51180	Rem.	3.5-4.9	0.05	0.3	0.05-0.2	0.05-0.2	0.01-0.35	-	-	-	-	-	-
C51190	Rem.	3-6.5	0.02	-	0.05-0.15	-	0.025-0.045	-	-	-	-	-	-
C51800	Rem.	4-6	0.02	-	-	-	0.10-0.35	0.01	-	-	-	-	-
C51900	Rem.	5-7	0.05	0.3	0.1	-	0.3-0.35	-	-	-	-	-	-
C51980	Rem.	5.5-7	0.05	0.3	0.05-0.2	0.05-0.2	0.01-0.35	-	-	-	-	-	-
C52100	Rem.	7-9	0.05	0.2	0.1	-	0.03-0.35	-	-	-	-	-	-
C52180	Rem.	7-9	0.05	0.3	0.05-0.2	0.05-0.2	0.01-0.35	-	-	-	-	-	-
C52400	Rem.	9-11	0.05	0.2	0.1	-	0.03-0.35	-	-	-	-	-	-
Copper Alloys	Cu	Sn	Pb	Zn	Fe	Ni	P	Al	Mn	Si	Sb	S	Bi
Tin Bronze													
C52480	Rem.	9-11	0.05	0.3	0.05-0.2	0.05-0.2	0.1-0.35	-	-	-	-	-	-
C53400	Rem.	3.5-5.8	0.8-1.2	0.3	0.1	-	0.03-0.35	-	-	-	-	-	-
C53800	Rem.	13.1-13.9	0.4-0.6	0.1	0.03	0.03	-	-	0.06	-	-	-	-
C90300	86-89	7.5-9	0.3	3-5	0.2	1	0.05	0.005	-	0.005	0.2	0.05	-
C90200	91-94	6-8	0.3	0.5	0.2	0.5	0.05	0.005	-	0.005	0.2	0.05	-
C90500	86-89	9-11	0.3	1-3	0.2	1	0.05	0.005	-	0.005	0.2	0.05	-

C90700	88-90	10-12	0.5	0.5	0.15	0.5	0.3	0.005	-	0.005	0.2	0.05	-
C90710	Rem.	10-12	0.25	0.05	0.1	0.1	0.05-1.2	0.005	-	0.005	0.2	0.05	-
C90800	85-89	11-13	0.25	0.25	0.15	0.5	0.3	0.005	-	0.005	0.2	0.05	-
C90810	Rem.	11-13	0.25	0.3	0.15	0.5	0.15-0.8	0.005	-	0.005	0.2	0.05	-
C90900	86-89	12-14	0.25	0.25	0.15	0.5	0.05	0.005	-	0.005	0.2	0.05	-
C91000	84-86	14-16	0.2	1.5	0.1	0.8	0.05	0.005	-	0.005	0.2	0.05	-
C91100	82-85	15-17	0.25	0.25	0.25	0.5	1	0.005	-	0.005	0.2	0.05	-
C91300	79-82	18-20	0.25	0.25	0.25	0.5	1	0.005	-	0.005	0.2	0.05	-
C91600	86-89	9.7-10.3	0.25	0.25	0.2	1.2-2	0.3	0.005	-	0.005	0.2	0.05	-
C91700	84-87	11.3-12.5	0.25	0.25	0.2	1.2-2	0.3	0.005	-	0.005	0.2	0.05	-
C92200	86-90	5.5-6.5	1-2	3-5	0.25	1	0.05	0.005	-	0.005	0.25	0.05	-
C92300	85-89	7.5-9	0.3-1	2.5-5	0.25	1	0.05	0.005	-	0.005	0.25	0.05	-
Copper Alloys	Cu	Sn	Pb	Zn	Fe	Ni	P	Al	Mn	Si	Sb	S	Bi
Tin Bronze													
C92310	Rem.	7.5-8.5	0.3-1.5	3.5-4.5	-	1	-	0.005	0.03	0.005	-	-	-
C92400	86-89	9-11	1-2.5	1-3	0.25	1	0.05	0.005	-	0.005	0.25	0.05	-
C92500	85-88	10-12	1-1.5	0.5	0.3	0.8-1.5	0.3	0.005	-	0.005	0.25	0.05	-
C92600	86-88.5	9.3-10.5	0.8-1.5	1.3-2.5	0.2	0.7	0.03	0.005	-	0.005	0.25	0.05	-
C92610	Rem.	9.5-10.5	0.3-1.5	1.7-2.8	0.15	1	-	0.005	0.03	0.005	-	-	-
C92700	86-89	9-11	1-2.5	0.7	0.2	1	0.25	0.005	-	0.005	0.25	0.05	-
C92710	Rem.	9-11	4-6	1	0.2	2	0.1	0.005	-	0.005	0.25	0.05	-
C92800	78-82	15-17	4-6	0.8	0.2	0.8	0.05	0.005	-	0.005	0.25	0.05	-
C92810	78-82	12-14	4-6	0.5	0.5	0.8-1.2	0.05	0.005	-	0.005	0.25	0.05	-
C92900	82-86	9-11	2-3.2	0.25	0.2	2.8-4	0.5	0.005	-	0.005	0.25	0.05	-
C93100	Rem.	6.5-8.5	2-5	2	0.25	1	0.3	0.005	-	0.005	0.25	0.05	-
C93200	81-85	6.3-7.5	6-8	1-4	0.2	1	0.15	0.005	-	0.005	0.35	0.08	-