

COPPER AND COPPER ALLOYS - 铜和铜合金

- 焊条, 钎焊条以及焊丝 (TIG / MIG)
- 药皮焊条和药皮钎焊条



SENOR[®]

www.senormetals.in

PROFILE - 公司简介



Senor Metals 有限公司 (SMPL) 成立于1998年, 主要生产铜合金。

通过对于诚信, 质量以及服务的一贯坚持, SMPL多年来一直在成长。

如今, SMPL是电焊和钎焊耗材、电弧焊配件、电焊机配件、铜和铜合金焊条、焊丝、锭、精密部件以及优质建筑五金的领先制造商之一。

SMPL生产的特殊合金符合国际质量标准, 这些产品符合化学以及机械性能方面的严格要求。

Production Units: - 生产工厂:

H.O. & Unit-I: 总部办公室及工厂-I

- 电焊和钎焊耗材 (TIG | MIG | 电焊条)
- 焊丝 (圆形 | 扁平 | 精细 | 其他)
- EDM焊丝 (普通 | 锌涂层 | 扩散)
- 挤压成品 (焊条 | 焊管)
- 锭

Unit-II: - 工厂-II

- 精密部件
- 紧固件 (黄铜 | 青铜 | 铜)
- 离心铸造
- 电弧焊配件
- 电焊机备件 (TIG | MIG | 其他)

Unit-III: 工厂-III

- 优质建筑五金 (黄铜 | 不锈钢)





INDEX

ISO 24373:2008		USA	Japan	Europe	Germany	Senor Product Code	
Numerical Symbol	Chemical Symbol	AWS A5.7/A5.7M:2007 AWS A5.8/A5.8M:2008	UNS	JIS Z3341:1999 JIS Z3202:1999	EN 13347:2002 EN 14640:2005		DIN 1733-1:1998
COPPER - (LOW ALLOYED)							
Cu 1898	CuSn1	ERCu	C18980	Ycu	-	-	SM-01
COPPER - ZINC (Brass)							
Cu 4700	CuZn40SnSi	RBCuZn-A	C47000	GCuZnSn	CuZn40Sn1	CuZn40SnSi	SM-12
Cu 6800	CuZn40Ni	RBCuZn-B	C68000	-	CuZn39Fe1Sn1MnNiSi	CuZn40Ni	SM-17
Cu 6810	CuZn40Fe1Sn1	RBCuZn-C	C68100	-	CuZn40FeSiSn	CuZn40SnSi	SM-11
Cu 7730	CuZn40Ni10Sn1	RBCuZn-D	C77300	GCuZnNi	-	CuZn40Ni10	SM-21
COPPER - NICKEL							
Cu 7061	CuNi10Ti	-	-	YCuNi-1	-	CuNi10	SM-22
Cu 7158	CuNi30Mn1FeTi	ERCuNi	C71581	YCuNi-3	-	CuNi30	SM-23
COPPER - SILICON (Silicon bronze)							
Cu 6560	CuSi3Mn1	ERCuSi-A	C65600	YCuSi B	CuSi3Mn1	CuSi3Mn1	SM-31
COPPER - TIN (incl. phosphor bronze)							
Cu 5180	CuSn5P	ERCuSn-A	C51800	YCuSn A	CuSn5, CuSn6	-	SM-41
Cu 5210	CuSn8P	-	-	YCuSn B	CuSn8	CuSn9P	SM-42
COPPER - ALUMINIUM (aluminium bronze)							
Cu 6100	CuAl7	ERCuAl-A1	C61000	-	CuAl8	CuAl8	SM-51
Cu 6180	CuAl10Fe1	ERCuAl-A2	C61800	YCuAl	CuAl10Fe1	CuAl10	SM-52
Cu 6240	CuAl11Fe3	ERCuAl-A3	C62400	-	-	CuAl11Fe	SM-53
Cu 6327	CuAl8Ni2Fe2Mn2	-	-	YCuAlNi A	-	CuAl8Ni2	SM-54
Cu 6328	CuAl9Ni5Fe3Mn2	ERCuAlNi	C63280	YCuAlNi C	CuAl9Ni4Fe3Mn2	CuAl9Ni5	SM-55
COPPER - MANGANESE							
Cu 6338	CuMn13Al8Fe3Ni2	ERCuMnNiAl	C63380	-	-	CuMn13Al7	SM-56
COPPER - ZINC (brass)							
Cu 4641	CuZn40SnSi	-	-	-	CuZn40FeSiSn	CuZn40SnSi	SM-10
Cu 4641	CuZn40SnSi	-	-	-	CuZn40FeSiSn	CuZn40SnSi	SM-13

Note: Above are available in Bare Welding and Brazing Rods / wires (TIG / MIG) and Flux Coated Welding Electrodes and Brazing Rods

Product Pack Options



MIG	Diameter						Drum (Kgs) (Lbs)		Spool/Basket		Net Weight in kg 1, 5, 12.5, 13.6 and 15 in lbs 2, 10, 27, 30 and 33
	Metric (mm)	0.8	0.9	1.0	1.2	1.6	2.0	150 200 250	331 441 551	D100 D200 D300	
British (inch)	0.030	0.035	0.040	0.045	1/16	5/64					

TIG	Diameter											Length 500,1000 18/36	Net Weight in kg 5,10, 20 and 25 in lbs 10, 22, 44 and 55
	Metric (mm)	0.9	1.2	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0	4.8	6.4	8.0		
British (inch)	0.035	0.045	0.063	0.079	0.094	0.126	0.157	0.189	0.252	0.315	0.374		

SM-01 | 铜 (ERCu)

化学成分 (%)

Cu	Al	Mn	P	Pb	Si	Sn	Others
98 min.	0.01	0.50	0.15	0.02	0.5	1.0	0.50

物理和机械性能

固相温度	1020°C (1868°F)	液相温度	1075°C (1967°F)
密度	8.9 gms/cm ³	抗拉强度	210 N/mm ²
伸长率	40%	布氏硬度	60HB

产品应用：

Senor脱氧铜填充金属含有98%的铜以及少量磷和硅。易于流动，焊积无气孔，具有导电性，颜色与铜相匹配。此产品可用于：

- MIG, TIG和氧炔焊，接合脱氧铜、电解铜以及修复铜铸件
- 接合镀锌钢、脱氧铜与低碳钢，焊接铜管、铜配件
- 接合铜管，储罐和铜配件
- 接合铜与低碳钢



SM-12 | 黄铜 (RBCuZn-A)

化学成分 (%)

Cu	Al	Pb	Sn	Zn	Others
57.0 to 62.0	0.01	0.05	0.25 to 1.0	bal.	0.5

物理和机械性能

固相温度	886°C (1627°F)	液相温度	901°C (1654°F)
密度	8.45 gms/cm ³	抗拉强度	375N/mm ²
伸长率	35%	布氏硬度	85HB

产品应用：

Senor生产的RBCuZn-A钎料可用于钢、铜、铜合金、镍、镍合金及不锈钢等。此材料耐腐蚀性高，适用于自行车工业、舰船螺旋桨、家具行业等。此产品仅适用于气焊。



SM-17 低烟镍黄铜 (RBCuZn-B)

化学成分 (%)

Cu	Al	Fe	Mn	Ni	Pb	Si	Sn	Zn	Others
56.0 to 60.0	0.01	0.25 to 1.20	0.01 to 0.50	0.2 to 0.8	0.05	0.04 to 0.20	0.8 to 1.1	bal.	0.5

物理和机械性能

固相温度	866 °C (1591 °F)	液相温度	882 °C (1620 °F)
密度	8.39 gms/cm ³	抗拉强度	450 N/mm ²
伸长率	25%	布氏硬度	96HB

产品应用：

Senor低烟镍黄铜焊条类似于RBCuZn-A，但添加了铁和锰，用于增加硬度和强度。此外，少量硅用于控制锌的蒸发。镍的添加确保了铁在焊积中的均匀分布。这种填充金属可用于钎焊下列母材金属：钢、铸铁、铜、铜合金、镍、镍合金及不锈钢等。该产品仅适用于气焊。



SM-11 低烟青铜 (RBCuZn-C)

化学成分 (%)

Cu	Al	Fe	Mn	Pb	Si	Sn	Zn	Others
56.0 to 60.0	0.01	0.25 to 1.20	0.01 to 0.50	0.05	0.04 to 0.15	0.80 to 1.10	bal.	0.50

物理和机械性能

固相温度	866 °C (1591 °F)	液相温度	888 °C (1630 °F)
密度	8.4 kg/cm ³	抗拉强度	450 N/mm ²
伸长率	30%	布氏硬度	96HB

产品应用：

Senor低烟青铜易于机械加工，适合钣金加工。该合金具有高抗拉度和良好的延展性。焊沉无孔，可用于水油或天然气管道的防漏接头。适用于钢、铸铁、镍合金、铜合金以及不锈钢。本产品仅适用于气焊。



SM-21 镍银

化学成分 (%)

Cu	Al	Ni	P	Pb	Si	Zn	Others
46.0 to 50.0	0.01	9.0 to 11.0	0.25	0.05	0.04 to 0.25	bal.	0.5

物理和机械性能

固相温度	890°C (1634°F)	液相温度	935°C (1715°F)
密度	8.40 gms/cm ³	抗拉强度	385N/mm ²
伸长率	25%	布氏硬度	120HB

产品应用：

Senor生产的镍具有更高的机械性能，适用于表面堆焊，如齿轮，轴承和阀座。硅的添加有助于防止发烟（锌蒸发）。焊积具有极高抗拉度，良好的延展性和优异的耐腐蚀性，适用于钎焊接合钢和铸铁。焊积颜色跟这些金属的颜色匹配度高。



SM-22 铜镍 (CuNi10Ti)

化学成分 (%)

Cu	Fe	Mn	Ni	P	Pb	Si	C	Ti	S	Others
bal.	0.5 to 2.0	0.5 to 1.5	9.0 to 11.0	0.02	0.02	0.2	0.05	0.1 to 0.5	0.02	0.4

物理和机械性能

固相温度	1100°C (2012°F)	液相温度	1145°C (2093°F)
密度	8.9 gms/cm ³	抗拉强度	300N/mm ²
伸长率	34%	布氏硬度	80HB

产品应用：

Senor铜镍SM-22具有出色的耐盐水腐蚀性。尤其适用于铜镍合金硬面焊接，如机械、海水淡化、造船、炼油以及食品加工等行业。



SM-23 铜镍 (ERCuNi)

化学成分 (%)

Cu	Fe	Mn	Ni	P	Pb	Si	C	Ti	S	Others
bal.	0.4 to 0.7	0.5 to 1.5	29.0 to 32.0	0.02	0.02	0.25	0.04	0.2 to 0.5	0.01	0.5

物理和机械性能

固相温度	1180°C (2156°F)	液相温度	1240°C (2264°F)
密度	8.9 gms/cm ³	抗拉强度	420N/mm ²
伸长率	36%	布氏硬度	115HB

产品应用:

Senor铜镍电焊条具有优异的耐盐水腐蚀性，广泛用于造船、海水蒸发设备、管道、海上泵房等，也适用于接合有色金属合金及异类钢材。



SM-31 硅青铜 (ERCuSi-A)

化学成分 (%)

Cu	Al	Fe	Mn	P	Pb	Si	Sn	Zn	Others
bal.	0.02	0.5	0.50 to 1.50	0.05	0.02	2.8 to 4.0	0.2	0.4	0.5

物理和机械性能

固相温度	910°C (1670°F)	液相温度	1025°C (1877°F)
密度	8.50 gms/cm ³	抗拉强度	345N/mm ²
伸长率	25%	布氏硬度	80HB

产品应用:

Senor硅青铜主要适用于TIG，MIG和氧炔焊中，铜、硅铜以及铜锌这些基本金属的自身接合，或与钢的接合。

推荐用于普通钢板、镀锌钢板或其他涂层钢。



SM-41 磷青铜 (ERCuSn-A)

化学成分 (%)

Cu	Al	P	Pb	Sn	Others
bal.	0.01	0.1 to 0.4	0.02	4.0 to 6.0	0.5

物理和机械性能

固相温度	950 °C (1742 °F)	液相温度	1050 °C (1920 °F)
密度	8.86 gms/cm ³	抗拉强度	260 N/mm ²
伸长率	20%	布氏硬度	80HB

产品应用:

Senor磷青铜适用于焊接铜锡青铜 (Cu-Sn 6-8%) 和一些黄铜 (Cu-Zn)。也适用于锻锡青铜、黄铜与铸铁和碳钢的焊接。建议用于修复锻造青铜 (Cu-Sn)，以及黄铜、钢和铸铁的表面堆焊。其他一些应用如下:

- i) 用于接合有类似组成的基本金属
- ii) 化学、石化工业设备建造
- iii) 用于海水淡化、修复工程的海洋建筑和装置



SM-42 磷青铜 (CuSn8P)

化学成分 (%)

Cu	Fe	Ni	P	Pb	Sn	Zn	Others
bal.	0.1	0.2	0.1 to 0.35	0.02	7 to 9	0.2	0.2

物理和机械性能

固相温度	875 °C (1607 °F)	液相温度	1025 °C (1877 °F)
密度	8.8 kg/cm ³	抗拉强度	260 N/mm ²
伸长率	20%	布氏硬度	80HB

产品应用:

Senor磷青铜C作为填充金属广泛用于产品的表面处理。较高的锡含量使磷青铜C的焊接沉积具有比 C51800 (Phos-Bronze A) 更高的硬度、抗拉强度和屈服强度。可用于接合黄铜和青铜合金，以及接合铸铁和碳钢。



SM-51 铝青铜 (ERCuAl-A1)

化学成分 (%)

Cu	Al	Mn	Pb	Si	Zn	Others
bal.	6.0 to 8.5	0.50	0.02	0.2	0.2	0.4

物理和机械性能

固相温度	1030°C (1886°F)	液相温度	1040°C (1904°F)
密度	7.7 gms/cm ³	抗拉强度	390N/mm ²
伸长率	45%	布氏硬度	100HB

产品应用:

Senor铝青铜A1是一种中等强度的铝青铜合金，用于汽车和其他制造业产品的金属涂层，承托和耐腐蚀表面的堆补和修复。不建议用于接合。因此，它可用于轴、螺旋桨、联轴器、轴衬、阀座、泵以及其他表面需要青铜涂层的产品。



SM-52 铝青铜 (ERCuAl-A2)

化学成分 (%)

Cu	Al	Fe	Pb	Si	Zn	Others
bal.	8.5-11.0	1.5	0.02	0.1	0.02	0.5

物理和机械性能

固相温度	1030°C (1886°F)	液相温度	1090°C (1994°F)
密度	7.6 gms/cm ³	抗拉强度	621N/mm ²
伸长率	20%	布氏硬度	166HB

产品应用:

Senor铝青铜A2是一种含铁的铜铝合金，可作为MIG焊和TIG焊的填充金属，主要用于接合铝青铜，硅青铜和锰青铜，高强度铜锌和铜镍合金，黑色金属（如钢、铸铁和镀锌铁）。它也适用于接合异类金属，如铸铁、碳钢、青铜、铜镍等。焊接沉积表现出极高的机械性能、抗拉强度、屈服强度和硬度。可应用于包括磨损表面重建，铸造修复和一般维护，需要高强度焊接的镀锌金属板制造。适用于船舶维护和修理焊接，比如船舶螺旋桨、千斤顶、活塞头、轴承以及其他需要表面涂层的设备。



SM-53 | 铝青铜 (ERCuAl-A3)



化学成分 (%)

Cu	Al	Fe	Pb	Si	Zn	Others
bal.	10.0 to 11.5	2.0 to 4.5	0.02	0.1	0.1	0.5

物理和机械性能

固相温度	1030°C (1886°F)	液相温度	1045°C (1913°F)
密度	7.7 gms/cm ³	抗拉强度	621N/mm ²
伸长率	20%	布氏硬度	166HB

产品应用：

Senror 铝青铜 A3 含有较高的铁含量，可提供更高的强度同时又有良好的延展性。它主要用于焊接类似成分的铝青铜铸件。它还可用于铜合金零件轴承表面的堆焊和修复。适用于造船、机械和化学工业。尤为适用于对于焊接表面有高硬度、防水、耐磨损、耐腐蚀等要求的产品。

SM-54 | 镍铝青铜 (CuAl8Ni2Fe2Mn2)

化学成分 (%)

Cu	Al	Fe	Mn	Ni	Pb	Si	Zn	Others
bal.	7.0 to 9.5	0.5 to 2.5	0.5 to 2.5	0.5 to 3.0	0.02	0.2	0.2	0.4

物理和机械性能

固相温度	1030°C (1886°F)	液相温度	1050°C (1922°F)
密度	7.5 gms/cm ³	抗拉强度	430N/mm ²
伸长率	30%	布氏硬度	130HB

产品应用：

Senror 镍铝青铜建议用于铜铝合金堆焊，比如机械、化学工业中的铝涂层钢以及造船工业中常见的铁焊。同样适用于焊接黄铜管以及有耐腐蚀要求的铜铝合金。

SM-55

镍铝青铜 (ERCuAlNi)

化学成分 (%)

Cu	Al	Fe	Mn	Ni	Pb	Si	Zn	Others
bal.	8.5 to 9.5	3.0 to 5.0	0.6 to 3.5	4.0 to 5.5	0.02	0.1	0.1	0.5

物理和机械性能

固相温度	1015°C (1859°F)	液相温度	1045°C (1913°F)
密度	7.5 gms/cm ³	抗拉强度	450N/mm ²
伸长率	10%	布氏硬度	150HB

产品应用:

Senor镍铝青铜用于接合、修复锻造和铸造镍铝青铜。尤适用于制造或修理船舶配件和螺旋桨，以及其他受盐和淡水影响的部件。



SM-56

锰镍铝青铜 (ERCuMnNiAl)

化学成分 (%)

Cu	Al	Fe	Mn	Ni	Pb	Si	Zn	Others
bal.	7.0 to 8.5	2.0 to 4.0	11.0 to 14.0	1.5 to 3.0	0.02	0.1	0.15	0.5

物理和机械性能

固相温度	945°C (1733°F)	液相温度	985°C (1805°F)
密度	7.4 gms/cm ³	抗拉强度	800N/mm ²
伸长率	10%	布氏硬度	180HB

产品应用:

Senor锰镍铝青铜适用于有抗气蚀，抗冲蚀以及耐腐蚀要求的产品。该合金还可用于接合或修复具有相似化学成分的高强度青铜、铸铁。最为适用于非铸造低合金钢的堆焊。也适用于船舶螺旋桨的焊接。



SM-13 硅黄铜

化学成分 (%)

Cu	Al	Fe	Mn	Pb	Si	Sn	Zn	Others
58.0 to 62.0	0.01	0.2	0.3	0.03	0.1-0.5	1.00	bal.	0.2

物理和机械性能

固相温度	890°C (1834°F)	液相温度	910°C (1670°F)
密度	8.4 gms/cm ³	抗拉强度	381N/mm ²
伸长率	30%	布氏硬度	88HB

产品应用：

Senor SM-11可用于黄铜作为母材的气焊、电弧焊的填充材料。也可用于钎焊以下金属：铜、钢、铸铁、铜镍等。

SM-10 硅黄铜

化学成分 (%)

Cu	Zn	Si	Others
56 to 57	Rem	0.1 to 0.5	0.50

物理和机械性能

固相温度	890°C (1886°F)	液相温度	910°C (1670°F)
密度	8.4 gms/cm ³	抗拉强度	381N/mm
伸长率	30%	布氏硬度	88HB

产品应用：

Senor SM-10是商业级的硅黄铜，适合作为黄铜气焊的填充材料。也可用于钎焊接铜、钢、铸铁、铜镍等材料。

药皮焊条和钎焊条

- 铜（低合金）：ECu
- 铜锌（黄铜）：RBCuZn-A，RBCuZn-B，RBCuZn-C，RBCuZn-D
- 铜镍：ECuNi
- 铜硅（硅青铜）：ECuSi-A
- 铜锡（包括磷青铜）：ECuSn-A
- 铜铝（铝青铜）：ECuAl-A1，ECuAl-A2，ECuAl-A3，ECuAlNi
- 铜锰：ECuMnNiAl



SENIOR[®]

其他电焊、钎焊耗材

电焊耗材 (符合AWS标准)

- 填充焊条、焊丝 (TIG / MIG) - 不锈钢 / 铜合金 / 铝合金 / 镍合金
- 焊条 (MMAW) - 铸钢 / 铸铁 / 不锈钢 / 镍
- 维修和保养产品



Stainless Steel Alloys
(TIG/MIG)

钎焊耗材 (符合AWS标准)

- 填充焊条、焊丝 (TIG / MIG) - 铜合金 / 铝合金
- 药皮钎焊条 - 铜合金 / 铝合金



Brazing Fluxes
(Powder / Paste)

表面涂层焊丝 (铝)



Aluminium
Metalizing Wires



Electrodes
(CS, CI, SS, Ni)

电弧焊配件 (符合ROHS、CE标准)

- 电焊钳
- 接地夹
- 连接器
- 辅助产品
- 软管配件
- 烘炉



焊接机配件 (备件)

- TIG | MIG机器零件



 **SENIOR METALS Pvt. Ltd.**

Plot No 353 GIDC, Phase II Dared, Jamnagar - 361004, Gujarat, INDIA.

H.O. & Unit-I : info@senormetals.in | Ph.: 0288 2730251 / 2 / 3

Unit-II (Precision Components) : Component@senormetals.in | Ph.: 0288 2730833

Unit-III (Premium Building Hardware) : hardware@senormetals.in | Ph.: 0288 2730726

Customer care no. 91 288 2730253

scan to visit

