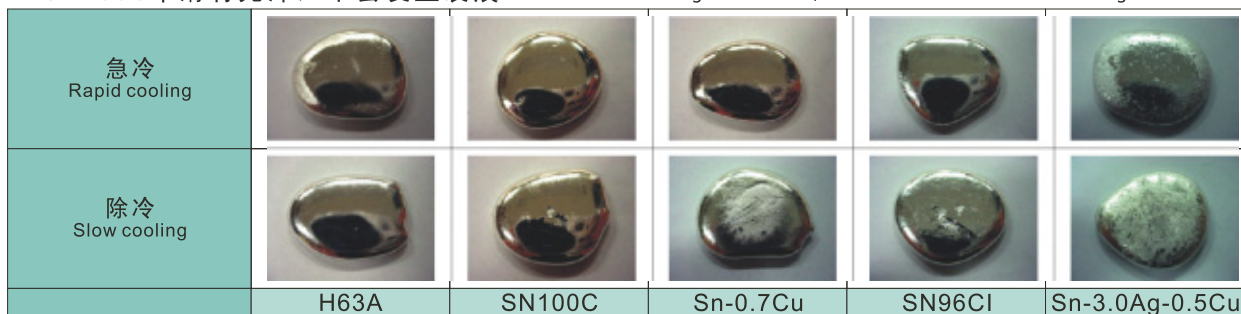


主要的无铅焊锡和Sn - Pb焊锡的比较 Properties of Recommended Lead-Free Solders Compared with Sn63Pb37solder

NO	特性实验项目 Test item	焊锡合金 Solder alloy									试验方法 Test method		
1	产品编号 Name	SN96CI			SN100C			H63A			Item of Nihon Superior		
2	合金类 Alloy system	Sn-Ag-Cu			Sn-Cu+Ni			Sn-Pb					
3	熔解温度 °C Melting temperature	217			227			183			示差热分析升温速度20°C/min. Programming rate for differential thermal analysis		
4	比重 S.G. (25°C)	7.5			7.4			8.4			比重仪器 S.G. measuring apparatus		
5	比热 S.H.J/kg.K	220*			220*			176*			*推测值 * Estimated value		
6	热传导度 J/m·s·k Thermal conductivity	64*			64*			50			*推测值 * Estimated value		
7	拉伸试验 M·Pa Tensile strength	52			32			44			抗拉实验机10mm/min. (25°C)		
8	延展率 % Elongation	27			48			25			抗拉实验机10mm/min. (25°C)		
9	扩散实验 % Spread factor	230°C		77			-			91		JIS Z 3197 使用的助焊剂: NS-828A Used flux	
		240°C		77			77			92			
		250°C		77			77			93			
		260°C		78			78			93			
		280°C		-			78			-			
10	润湿性实验 Wettability sec	240°C		Ta	Tb	Fmax.	Ta	Tb	Fmax.	Ta	Tb	Fmax.	润湿平衡 Wetting balance 试验片0.3×3.5×25mm铜板 Copper test piece Ta: 零交差型(sec) Zero cross time Tb: 最大浸润(sec) Wetting time Fmax: 最大浸润(sec) Max. wetting force
		250°C		0.72	2.10	0.213	1.00	4.53	0.159	0.12	0.80	0.195	
		260°C		0.37	1.46	0.213	0.86	2.79	0.181	0.11	0.64	0.200	
		270°C		0.23	0.81	0.192	0.47	1.46	0.186	0.10	0.41	0.206	
11	电阻实验 μ Ω m Electric resistance test	0.15			0.13			0.17			四端子法 25°C Four terminal method		
12	铜腐蚀实验 Copper etosion rate at 260°C	约2分 approx. 2 minutes			约2分 approx. 2 minutes			约1分 approx. 1 minutes			到φ0.18mm的铜线断裂时 Time for complete erosion of 0.18mm dia. wire		
13	蠕变强度试验 (到重物落下的时间) Creep strength (Time to failure)	>300 hrs			>300 hrs			20 hrs			145°C 荷重1kg 145°C load 1kg		
		>300 hrs			>300 hrs			3hrs			150°C 荷重1kg 150°C load 1kg		
		>300 hrs			>300 hrs			7min			180°C 荷重1kg 180°C load 1kg		
14	热冲击实验 Thermal shock test	1000循环以上 >1000 cycle			1000循环以上 >1000 cycle			500-600循环以上 500-600 cycle			-40/+80°C each 1hr		
15	电迁移实验 Electromigration test	1000小时以上 >1000 hrs			1000小时以上 >1000 hrs			1000小时以上 >1000 hrs			40°C95%RH&85°C85%RH		
16	Whisker发生实验 Whisker test	1000小时以上 >1000 hrs			1000小时以上 >1000 hrs			1000小时以上 >1000 hrs			50°C		

冷却后的表面状态 Solder surface after cooling SN100C平滑有光泽, 不会发生裂痕

Note that while the surface of the slow cooled ingot of Sn-Cu eutetic alloy is rough and cracked, that of the SN100C is smooth and bright.



推荐使用温度 Recommended Soldering Temperature

焊接方法 Soldering method	焊锡 Soldering	SN96CI	SN100C
波峰焊 Wave soldering		245-255°C	250-260°C
回流焊 Reflow (Peak)		230-235°C	240-245°C