



Code and Part No. (HARX-100 RSn100A)

種類及產品番號

Code 記號	Shape 形狀	NET of one coil 一卷的重量	Part No. 產品番號
RSn100A 0.5 A	Wire	500g	
RSn100A 0.6 A	Wire	500g	
RSn100A 0.7 A	Wire	1kg	
RSn100A 0.8 A	Wire	1kg	
RSn100A 1.0 A	Wire	1kg	
RSn100A 1.2 A	Wire	1kg	
RSn100A 1.6 A	Wire	1kg	
RSn100A 2.0 A	Wire	1kg	

制定	2004.01.15.	Solder HARX-100 RSn100A	編號	HARX-100 RSn100A-W-A
修訂	2005.04.01		頁次	共 12 頁第 1 頁
發送	2005.11.16.		版本	2

1.Scope/適用範圍

This specification covers the resin-cored solder, HARX-100 RSn100A, wire-formed Pb-free solder , used for soldering the wire connection of electrical and electronic parts.

本仕様書，線狀無鉛錫，HARX-100 RSn100A 適用於電氣、電子部品的配線接續用

2. Manufacturer`s name (Country) / 製造業者名 (國名)

Solnet Metal Industry Co ., Ltd. (Taiwan) / 新原金屬工業股份有限公司 (臺灣)

3.Standard/規格：

3-1 Chemical Composition of Solder Alloy/錫鉛合金的化學組成

Composition of the solder alloy shall conform to JIS Z 3282 Class A, in which the composition and impurities are prescribed as follows.

錫鉛合金的化學成分符合 JIS Z 3282 A 級，其組成及不純物如下表所示：

Composition of solder alloy / 錫鉛合金的組成

(Test Method/ 試驗方法: STM - 7)

Composition 組成 (wt%)
Sn
99.85

SOLNET METAL INDUSTRY Co., Ltd.

制定	2004.01.15.	<b>Solder HARX-100 RSn100A</b>	編號	HARX-100 RSn100A-W-B
修訂	2005.04.01		頁次	共 12 頁第 2 頁
發送	2005.11.16.		版本	2

Impurity of solder alloy/錫鉛合金的不純物

Impurities (wt% max.)      不純物(wt% 以下)								
Sb	Pb	Bi	Zn	Fe	Al	As	Cd	Cu
0.12	0.05	0.10	0.002	0.02	0.002	0.03	0.002	0.05

3-2 Physical property of solder alloy/錫鉛合金的物理特性

Test Items 試驗項目			Test Method 試驗方法
Melting temperature Range ( ) 熔融溫度範圍	Liquidus line Temperature 液相線溫度	232 ± 6	STM-8
	Solidus line Temperature 固相線溫度	232 ± 6	
Specific gravity 比重		7.3 ± 0.2	STM-4
Tensile Strength 抗張力 ( Mpa )	Ordinary temperature 常溫	28.0	1
Elongation 延展率(%)	常溫 ordinary temperature	55	

1 參考值 reference

**SOLNET METAL INDUSTRY Co., Ltd.**

制定	2004.01.15.	Solder HARX-100 RSn100A	編號	HARX-100 RSn100A-W-B
修訂	2005.04.01		頁次	共 12 頁第 3 頁
發送	2005.11.16.		版本	2

3-3 Characteristics of Flux  
助焊劑的特性

JIS Z 3283 Class B  
JIS Z 3283 B 級

Items 項目	Performance Standard 性能規格	Test Method 試驗方法	
Flux content (wt%)	2.3±0.4	STM-5	
Dryness 乾燥度	Chalk powder shall be easily Removable from any of the test pieces. 粉筆粉末非常容易 從試驗片上去除	STM-10	
Halogen content in Flux (wt%) 助焊劑中鹵素含量	0.40 0.80	STM-11	
Kind of halogen 鹵素的種類	Bromine group 溴素系		
Copper plate corrosion Test 銅板腐食試驗	Any of the test pieces shall not have corrosion greater than of the reference test piece. 與參考試驗片比較，不可發現有異樣	STM-12	
Insulation Resistance 絕緣阻抗( )	Initial value 初期值	5×10 <sup>11</sup> min/以上	
	C-96/40/95	c-40/95 in C-40/95	1×10 <sup>10</sup> min/以上
		Put temperature to ordinary, after testing 試驗後回復常溫	1×10 <sup>11</sup> min/以上
Voltage impression Moisture resistance 電壓印加耐濕性( )	1×10 <sup>11</sup> min/以上 There shall be no noticeable corrosion in any part of a test piece 試驗片上各部，沒有顯著腐蝕發生	STM-14	
Solution resistance 水溶液阻抗( m)	70.000	STM-15	
Expanding rate (%) 擴散率	91	STM-16	
Numbers of cores 助焊劑的蕊數	Single-core or Tri-cores 單蕊或三蕊	STM-6	
State of core 助焊劑心蕊的狀態	Flux shall be uniformly formed in lengthwise direction without any resin shortage being noticed. 助焊劑在長軸方向必須同樣的連續存在，不可有中斷現 象		

SOLNET METAL INDUSTRY Co., Ltd.

制定	2004.01.15.	<b>Solder HARX-100 RSn100A</b>	編號	HARX-100 RSn100A-W-B
修訂	2005.04.01		頁次	共 12 頁第 4 頁
發送	2005.11.16.		版本	2

3-4 Appearance/外觀(Test Method/試驗方:STM-1)

The surface shall be smooth and glossy uniformly. Extremely poor gloss, and adhesion of foreign matters and dirt shall not be found.

表面應平滑、光亮。不可發現附著異物或缺乏光澤。

Significant scratches, cracks, tears, and surface oxidization shall not be found.

不可發現顯著的割傷、龜裂與表面。

Noticeable coiling collapse shall not be found.

不可發現捲線排列不平整。

There shall be no joint part.

However, the above applies to products with 「 diameter of 0.9 or more 」 and 「 diameter of 0.7 or more and less than 0.8 in 500g coil 」 No joint hump shall be thicker than the base wire solder.

不可有接頭部份。但是，線徑 0.9mm 以上；及線徑 0.7mm 以上，0.8mm 以下且 500g 裝者，可有接頭但不可大於原來的線徑。

As for Good/NG judgement limitation of the above items, limitation sample shall be prepared as necessary and the judgement shall be made based upon the sample.

上述各項外觀的合格與否，必要時作成樣品，以此樣品為判定的限度基準。

3-5 Outer shape, Dimension, Unit mass, Using spool (Test Method/ 試驗方法 )  
外觀形狀、尺寸、單位、質量捲軸 ( STM-2 , STM-3 )

Outer Shape 外觀形狀	Dimension 尺寸 ( mm )		Unit mass 單位質量	Spool 捲 軸
	Wire diameter 線徑	Tolerance*許容差		
Coiling around Spool 捲線	2.0mm    1.6mm 1.2mm    1.0mm 0.7mm    0.8mm	±0.10 mm	NET 1 kg min. 淨重 1kg 以上	Refer to packaging 參考包裝
	0.6mm    0.5mm	±0.05 mm	NET 500g min. 淨重 500g 以上	Refer to packaging 參考包裝

However, the tolerance above shall not be applied the joint part.

\*但是，對於接線部份，則不適用上述容許差。

**SOLNET METAL INDUSTRY Co., Ltd.**

制定	2004.01.15.	<b>Solder HARX-100 RSn100A</b>	編號	HARX-100 RSn100A-W-B
修訂	2005.04.01		頁次	共 12 頁第 5 頁
發送	2005.11.16.		版本	2

4. Inspection Report/試驗報告表(Test Method/ 試驗方法 : STM-7 ; SMT-5)

A test shall be carried out each production lot in terms of Sn ,and the Inspection Report shall be attached at the time of delivery.

每批製造時，皆實行 Sn 錫的試驗。其結果記載於試驗報告表，於送交製品時，一併奉上。

Chemical composition of solder (However, impurities may be omitted unless otherwise specially requested by your company.)

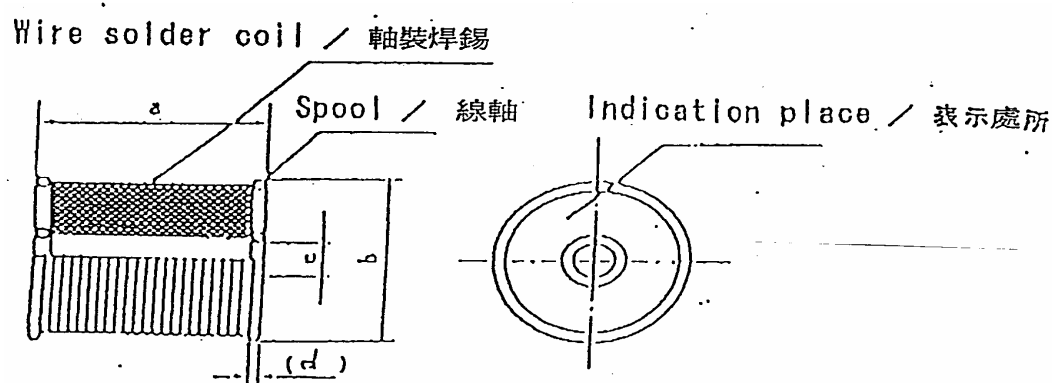
錫鉛的化學成份（但是，不純物將被忽省略，除非貴廠特別要求）

Flux content/助焊劑含量

5. Packaging. Marking/包裝 標示(Test Method/ 試驗方法 : STM-2, STM-3)

5-1 Packaging / 包裝

Individual packaging 個 裝	Outer packaging 外 裝	Tape color 貼布顏色	Packing unit 包裝單位
Shrinking or winding package 熱縮或卷軸包裝	Corrugated Fiber-board box 瓦楞紙箱	Beige 灰棕	0.512 ± 0.005 kg. 1.025 ± 0.005 kg.



線 軸	a	b	c	d	
1 kg 入	65±2	67±2	20±1	3±1	單位：mm
0.5 kg 入	53±2	55±2	20±1	3±1	單位：mm

**SOLNET METAL INDUSTRY Co., Ltd.**

制定	2004.01.15.	Solder HARX-100 RSn100A	編號	HARX-100 RSn100A-W-B
修訂	2005.04.01		頁次	共 12 頁第 6 頁
發送	2005.11.16.		版本	2

Packaging unit 包裝單位	Outer packaging 外 裝	Tape color 貼布顏色	Packing unit 包裝單位
10pcs. 10 個	Corrugated Fiber-board box 瓦楞紙箱	Transparence 透明	kgs. 公斤

	( L ) X ( W ) X ( H ) mm			kgs
1kg	340±5	140±5	70±5	10.50±0.070
0.5 kg	285±5	120±5	65±5	5.125±0.060

## 5-2 Marking 標示

### 5- 2- 1 Marking on spool/標示

Product name	/ 品名
Code	/ 記號
Wire diameter	/ 線徑
Lot No.	/ 批號 No.
Net mass	/ 淨重(Net)
Manufacturer ' s name	/ 製造者名

### 5-2-2 Marking on corrugated fiber-board box 瓦楞紙箱的標示

Product name	/ 品名
Code	/ 記號
Wire diameter	/ 線徑
Lot No.	/ 批號
Manufacturer ' s name	/ 製造者名

**SOLNET METAL INDUSTRY Co., Ltd.**



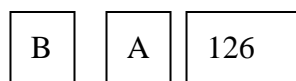
制定	2004.01.15.	Solder HARX-100 RSn100A	編號	HARX-100 RSn100A-W-B
修訂	2005.04.01		頁次	共 12 頁第 7 頁
發送	2005.11.16.		版本	2

#### 6. Guarantee period / 保證期間

The guarantee period of this product shall be three years from the manufacturing date.

從製造日起 3 年，為該製品的保證期

#### 7. Formation of Production Lot No./批號標示



年份 Production year, in alphabetical sequence ,B stand for 2002.

月份 The month of manufacture ,in alphabetical sequence, A stand for January. K stand for November. L stand for December.

編號 Batch No

#### 8.Safty precautions / 安全上的注意事項

Stated in the separate documents “Material Safety Data Sheet”.

附件「製品安全資料表」上有記載說明。

#### 9. Regulations / 法規制

Stated in the separate documents “Material Safety Data Sheet”.

附件「製品安全資料表」上有記載說明。

制定	2004.01.15.	Solder HARX-100 RSn100A	編號	HARX-100 RSn100A-W-B
修訂	2005.04.01		頁次	共 12 頁第 8 頁
發送	2005.11.16.		版本	2

10. Precautions in Handling, Storing, and Disposal / 搬運儲存及廢棄處理

Stated in the separate documents “Material Safety Data Sheet”.

附件「製品安全資料表」上有記載說明。

11. Others / 其他

We cannot guarantee the result of use nonconforming to or unspecified in this specification.

對違反本仕様書的使用方法，及本樣書記載以外的使用，並不予以保證。

You are requested not to divulge to any other company or publicize any matter related to this specification.

對本仕様書的全部內容，不得對外洩漏或公開。

12. Test Methods / 試驗方法

STM-1 Appearance / 外觀

Shall be inspected by visual observation as to the items specified by the applicable standard.

對於規格上所定之檢查項目，以目視檢查。

STM-2 / STM-3 Unit mass / 單位質量

Weighing shall be conducted using a weighing apparatus having a minimum graduation less than 5/1000th of the maximum weighing capacity.

用比最大稱量的萬分之五小的刻度計量器，測定質量。

制定	2004.01.15.	Solder HARX-100 RSn100A	編號	HARX-100 RSn100A-W-B
修訂	2005.04.01		頁次	共 12 頁第 9 頁
發送	2005.11.16.		版本	2

STM-4 Specific Gravity / 比重

The specific gravity of solder shall be measured by Solid Specific Gravity Measuring Method 4, "Method of Weighing in Liquids".

According to JIS Z 8807, while the specific gravity of liquid flux shall be measured by LIQUID Specific Gravity Measuring Method according to JIS Z 8804.

銻錫的比重，依 JIS Z 8807 固體比重測定法 4 “液體中的測定法” 則量，但液體助焊劑的比重依 JIS Z 8804 液體比重測定法測量。

STM-5 Flux content / 助焊劑含量

Test Method 8. 1.2 for Resin Type Soldering Flux, according to JIS Z 3197. Shall be used.

When the sample is to be melted by heating, however, a high temperature heat medium may be used for any sample which has a liquidus temp. of 240 or over.

依 JIS Z 3197 焊接用樹脂系助焊劑試驗方法 8.1.2 所定。

但加熱熔解試料時，若試料的液相線溫度高於 240 以上時，則需使用高溫熱媒體。

STM-6 The state of core 助焊劑心芯狀態。

The sample shall be cut with a knife for measuring the number of cores visually or with a microscope, and at the same time, the existence of flux content.

制定	2004.01.15.	Solder HARX-100 RSn100A	編號	HARX-100 RSn100A-W-B
修訂	2005.04.01		頁次	共 12 頁第 10 頁
發送	2005.11.16.		版本	2

以刀片將試料將試料切斜剖面，以目視或顯微鏡檢查是否有助焊劑及內含心蕊數。

STM-7 Chemical Composition of Solder / 錫鉛的化學組成

Solder Analysis Method according to JIS Z 3910, OR, THE GENERAL S RULES OF Emission Spectral Analysis method according to JIS K 0116 will be followed, however, that Silver Solder Analysis Method according to JIS Z 3901 shall be used for determining the content of the blended Ag. 依 JIS Z 3910 錫鉛分析法或 JIS K 0116 發光分分通則測量。但含銀錫的銀，則依 JIS Z 3901 銀錫分析法所定。

STM-8 Melting Temperature Range / 熔融溫度範圍

About 50 g of solder shall be melted in a graphite crucible, and then, put into a vertical muffle furnace to keep it warm. The aid of an attached CA thermocouple, and then, the melting temperature shall be measured by checking the inflection point.

約 50g 的錫鉛，熔入於石墨坩鍋中，置入一垂直狀保溫爐，用具 CA 熱電偶之儀器記錄冷卻溫度曲線，藉反折點測定熔點。

STM-9 Method of Extracting Flux / 抽出方法

Test Method for Resin Type Soldering Flux, according to 8.1.2 of JIS Z 3197, shall be used.

依 JIS Z 3197 焊接用樹脂系助焊劑試驗方法 8.1.2 所定。

制定	2004.01.15.	Solder HARX-100 RSn100A	編號	HARX-100 RSn100A-W-B
修訂	2005.04.01		頁次	共 12 頁第 11 頁
發送	2005.11.16.		版本	2

STM-10 Dryness / 乾燥度

Test Method for Resin Type Soldering Flux, according to 8.5.1 of JIS Z 3197, shall be used.

依 JIS Z 3197 焊接用樹脂系助焊劑試驗方法 8.5.1 所定。

STM-11 Halogen Content / 鹵素含量

Test Method for Resin Type Soldering Flux, according to 8.1.4 of JIS Z 3197, shall be used.

依 JIS Z 3197 焊接用樹脂系助焊劑試驗方法 8.1.4 所定。

STM-12 Copper Plate Corrosion / 銅板腐食

Test Method for Resin Type Soldering Flux, according to 8.4 of JIS Z 3197, shall be used.

依 JIS Z 3197 焊接用樹脂系助焊劑試驗方法 8.4 所定。

STM-13 Insulation Resistance / 絕緣阻抗

Test Method for Resin Type Soldering Flux, according to 8.5.3 of JIS Z 3197, shall be used. However, measuring voltage is, DC 10V in humidifying, DC 10V in ordinary temperature, and next, measure at DC 500V.

依 JIS Z 3197 焊接用樹脂系助焊劑試驗方法 8.5.3 所定。

但是，濕中之測定電壓為 DC 10V，常溫時，先測 DC 10V 的絕緣阻抗，再測 DC500V 的絕緣阻抗。

制定	2004.01.15.	Solder HARX-100 RSn100A	編號	HARX-100 RSn100A-W-B
修訂	2005.04.01		頁次	共 12 頁第 12 頁
發送	2005.11.16.		版本	2

STM-14 Voltage Impression Moisture Resistance / 電壓印加耐濕性

Test Method for Resin Type Soldering Flux, according to 8.5.4 of JIS Z 3197, shall be used.

依 JIS Z 3197 焊接用樹脂系助焊劑試驗方法 8.5.4 所定。

STM-15 Solution Resistance / 水溶液阻抗

Test Method for Resin Type Soldering Flux, according to 8.1.1 of JIS Z 3197, shall be used.

依 JIS Z 3197 焊接用樹脂系助焊劑試驗方法 8.1.1 所定。

STM-16 Expanding Rate / 擴散率

Test Method for Resin Type Soldering Flux, according to 8.3.1 of JIS Z 3197, shall be used.

依 JIS Z 3197 焊接用樹脂系助焊劑試驗方法 8.3.1 所定。

1 Tensile strength and elongation / 引張強度延展率

Melt the solder at the temperature of liquidus line + 100 , and flow it to the ordinary temperature mold (top-opened) and be No. 4 test piece of JIS Z 2201 tension test piece. (10 -50L-40GL).The tensioning speed shall be 10 mm/min

將錐錫於比液相線溫度高 100 的溫度中熔解,流入常溫之鑄模中(上部開放),依 JIS Z 2201 4 號引張試驗片(10 -50L-40GL)進行測試。

引張速度保持 10 mm/min。

SOLNET METAL INDUSTRY Co., Ltd.