

中華民國國家標準	銲接詞彙 - 第 3 部：軟/硬銲	總號	12831-3
<b>CNS</b>		類號	Z 7 2 1 1

**Welding and allied processed**  
**-Vocabulary -**  
**Part 3: Soldering and brazing**

目錄

節次	頁次
前言 .....	2
1. 適用範圍 .....	3
2. 引用標準 .....	3
3. 分類 .....	3
4. 詞彙及說明 .....	3
4.1 銲接一般用語 .....	3
4.2 軟/硬銲一般用語 .....	4
4.3 軟/硬銲方法 .....	5
4.4 軟/硬銲材料 .....	12
4.5 軟/硬銲條件 .....	13
4.6 軟/硬銲接頭 .....	15
4.7 軟/硬銲組合 .....	16
4.8 軟/硬銲操作 .....	19
4.9 軟/硬銲試驗 .....	19

(共 20 頁)

公 布 日 期  
79年12月26日

**經濟部標準檢驗局印行**

修訂公布日期  
87年04月18日

印行年 月 日

本標準非經本局同意不得翻印

## 前言

本標準係依標準法之規定，經國家標準審查委員會審定，由主管機關公布之中華民國國家標準。CNS12831：1998 已經修訂，並由本標準與 CNS 12831-1、CNS 12831-2、CNS 12831-4 等標準取代。

依標準法第四條之規定，國家標準採自願性方式實施。但經各該目的事業主管機關引用全部或部分內容為法規者，從其規定。

本標準並未建議所有安全事項，使用本標準前應適當建立相關維護安全與健康作業，並且遵守相關法規之規定。

本標準之部分內容，可能涉及專利權、商標權與著作權，主管機關及標準專責機關不負責任何或所有此類專利權、商標權與著作權之鑑別。

台灣銲接協會標準TNS

## 1. 適用範圍

本標準是銲接詞彙系列標準之第 3 部，為軟/硬銲方法相關用語的說明。

## 2. 引用標準

下列標準因本標準所引用，成為本標準之一部分。下列引用標準適用最新版(包括補充增修)。

CNS 12831-1 銲接詞彙-第 1 部：一般用語

## 3. 分類

詞彙分類如下：

- (a) 銲接一般用語
- (b) 軟/硬銲一般用語
- (c) 軟/硬銲方法
- (d) 軟/硬銲材料
- (e) 軟/硬銲條件
- (f) 軟/硬銲接頭
- (g) 軟/硬銲組合
- (h) 軟/硬銲操作
- (i) 軟/硬銲試驗

## 4. 詞彙及說明

### 4.1 銲接一般用語

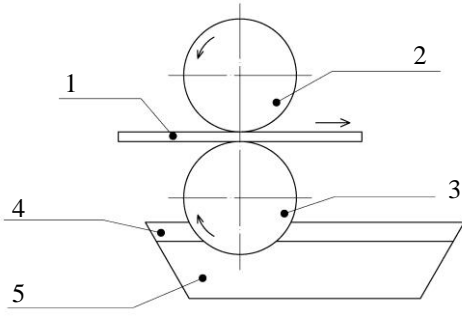
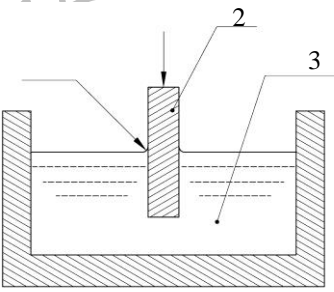
銲接的相關基本詞彙依照 CNS12831-1 之 4.1.1。

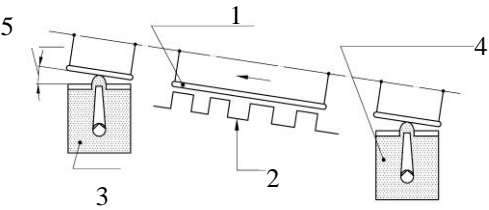
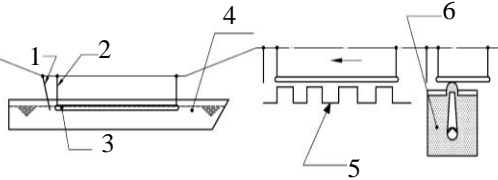
## 4.2 軟/硬銲一般用語

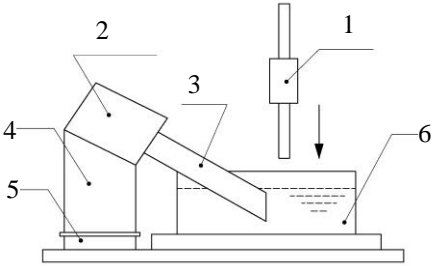
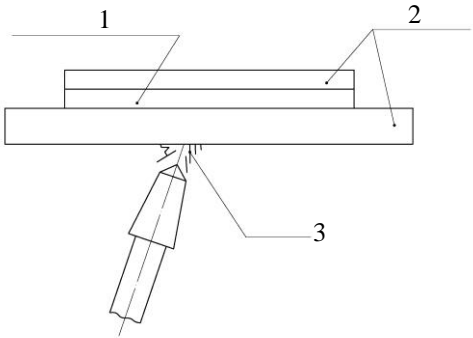
編號	詞彙	說明	英文(供參考)	ISO
32001	軟/硬銲	使用熔融溫度低於母材熔點的填料材接合之方法，為軟銲及硬銲的總稱。係利用填料材的潤濕現象及間隙間的毛細現象，在母材不熔融的情形，填料材流入接頭縫隙作接合的方法。 備考：此接合方法常用於金屬，但亦可為非金屬。填料材會因不同接合組件而有不同成分組成。	<b>Soldering/ Brazing</b>	<b>857-2 -3.1</b>
32002	軟銲	使用液相溫度低於 450°C 填料材之接合方法。	<b>Soldering</b>	<b>857-2 -3.1.1</b>
32003	硬銲	使用液相溫度高於 450°C 填料材之接合方法。	<b>Brazing</b>	<b>857-2 -3.1.2</b>
32004	塗覆	於母材表面加一或多層材料，以得到需要性質及/或尺度之作業。	<b>Coating</b>	<b>857-2 -3.1.3</b>
32005	潤濕	熔融的軟/硬銲填料金屬或銲藥，在工件表面擴散/附著成為連續不斷開薄層之現象。	<b>Wetting</b>	<b>857-2 -3.1.4 .1</b>
32006	反潤濕	熔融的軟/硬銲填料金屬於母材塗覆後，例如因清潔或銲藥作用不當等原因，造成接合失敗而使固態填料金屬分離的現象。	<b>De-wetting</b>	<b>857-2 -3.1.4 .2</b>
32007	空隙	軟/硬銲接頭中，熔融之軟/硬銲填料金屬未完全填充所形成的空孔。	<b>Void</b>	
32008	潤濕性	熔融的軟/硬銲填料金屬或銲藥，在工件表面浸潤與附著的能力。	<b>Wettability</b>	
32009	流動路徑	熔融的軟/硬銲填料金屬或銲藥，於母材表面及/或間隙間擴散的面積或距離。	<b>Flow Path</b>	<b>857-2 -3.1.4 .3</b>
32010	毛細引力	因表面張力，使熔融填料金屬被吸入工件接頭間隙之作用力。	<b>Capillary Attraction</b>	<b>857-2 -3.1.4 .4</b>

4.3 軟/硬鐸方法

編號	詞彙	說明	英文(供參考)	ISO
33001	烙鐵軟鐸	<p>以人工或自動方式，用烙鐵加熱待鐸接處及軟鐸填料金屬之軟鐸方法。</p> <p>備考：1.使用的烙鐵應有適合施鐸處之形狀、頭尖端及熱含量。</p> <p>2.可用成形之松脂藥芯軟鐸填料材，或分開加鐸藥的方式。</p> <p>1 烙鐵                      3 印刷電路板 2 鐸錫                      4 導線</p>	<b>Soldering with Soldering Iron</b>	<b>857-2-A.1.1.1</b>
33002	熱塊軟鐸	<p>用熱金屬塊(例如熱板)加熱工件及軟鐸填料材的軟鐸方法。</p> <p>備考：填料材通常用成形之松脂藥芯軟鐸填料材或實心鐸線。用實心鐸線時鐸藥在接合前加入。本法是厚工件與薄板軟鐸之重要方法。</p>	<b>Soldering with Preheated Blocks</b>	<b>857-2-A.1.1.2</b>

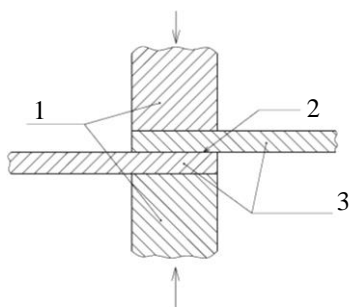
<p>33003</p>	<p>沾錫輪軟 錫</p>	<p>錫藥預塗佈於工件表面，利用浸於浴中迴轉之沾錫輪，加熱預塗錫藥及工件，進行軟錫的方法。</p>  <p>1 印刷電路板      4 防止錫錫氧化之化合物 2 反向側輥輪      5 錫槽 3 錫錫輥輪</p>	<p><b>Roller Tinning</b></p>	<p><b>857-2-A.1.1.3</b></p>
<p>33004</p>	<p>浸入式軟 錫</p>	<p>將工件接合部位浸入液態填料金屬浴內的軟錫方法。</p> <p>備考：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 浸入前接合區先用錫藥潤濕。浸入速度應確保每個工件均剛好達到軟錫溫度。工件和填料金屬液交界處之液表成凹面。</li> <li>2. 工件可室溫或預熱之。</li> </ol>  <p>1 向上潤濕(凹面)      3 錫錫槽 2 母材</p>	<p><b>Dip Soldering</b></p>	<p><b>857-2-A.1.2.1</b></p>
<p>33005</p>	<p>波錫</p>	<p>浸入式軟錫的一種，用泵浦及噴嘴使液態軟錫填料材形成波浪狀液面，以進行軟錫的方法</p> <p>備考：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 此法主要將液面成波浪狀錫藥槽與錫藥乾燥器結合用來軟錫印刷電路板。</li> <li>2. 製程用於印刷電路板接腳的軟錫時，浴面和印刷電路板間之饋送角</li> </ol>	<p><b>Wave Soldering</b></p>	<p><b>857-2-A.1.2.2</b></p>

		<p>度約 7°。</p>  <p>1 印刷電路板      4 產生波浪之錫藥</p> <p>2 乾燥機            5 輸送角度</p> <p>3 產生波浪之錫槽</p>		
<p>33006</p>	<p>拖曳式軟 錫</p>	<p>浸入式軟錫的一種，用輸送帶拖曳平板狀之工件(例如印刷電路板)，先經錫藥槽潤濕後並用錫藥乾燥器乾燥之，再進入表面較大且較淺的填料材浴作軟錫的方法。</p> <p>備考：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.印刷電路板通過浴槽時，置於工件前之除渣片可去除浴表的氧化物。</li> <li>2.浸入及移出浴槽的角度(例如 8~10°)可相同或不同，浸漬深度約印刷電路板的一半厚度。</li> </ol>  <p>1 除渣板            4 錫槽</p> <p>2 支架                5 乾燥機</p> <p>3 印刷電路板      6 錫藥</p>	<p><b>Drag Soldering</b></p>	<p>857-2-A.1.2.3</p>
<p>33007</p>	<p>超音波軟 錫</p>	<p>浸入式軟錫的一種。工件軟錫部位浸入液態填料材，並藉超音波共振作用去除錫接部位氧化物的軟錫方法。</p> <p>備考：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.金屬裂紋及黏著氧化層時會發生孔洞。</li> </ol>	<p><b>Ultrasonic Soldering</b></p>	<p>857-2-A.1.2.4</p>

		<p>2. 為防止陰影效應,通常使用兩件相對放置之共振器。</p> <p>3. 此法清潔之金屬(例如鋁)可在無銲藥下鍍錫。</p>  <p>1 工件                      4 冷卻風扇及支架 2 超音波產生器          5 基座 3 共振器                    6 銲錫槽</p>		
33008	火焰軟銲	<p>以氣體火焰加熱做軟銲的方法。</p> <p>備考：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 火焰不可直對銲藥，以防銲藥被破壞。</li> <li>2. 要移動火炬使接頭區加熱均勻。</li> <li>3. 填料材可預置工件間，或到達軟銲溫度時再送入。</li> </ol>  <p>1 銲藥及軟銲材              3 火焰 2 工件</p>	Flame Soldering	857-2-A.1.3.1
33009	熱風軟銲	將空氣通過電熱器或燃燒火焰加熱之，並將此熱氣通過火嘴加熱工件做軟銲的	Hot Gas Soldering	857-2-A.1.3.2

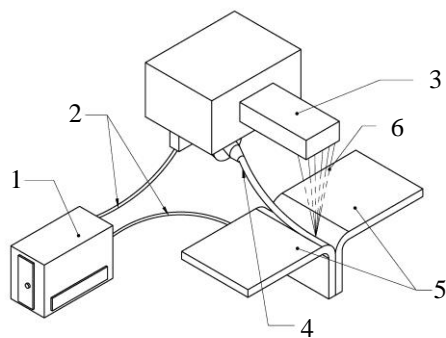


		<p>方法。</p> <p>備考：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 填料材可在加錫藥後預置於組件之間，或到達軟錫溫度時再送入。</li> <li>2. 可用其它氣體取代空氣。</li> </ol>		
33010	紅外線軟錫	<p>利用紅外線聚焦成為工件熱源進行軟錫的方法。</p> <p>備考：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工件預塗填料材和錫藥。</li> <li>2. 金屬工件表面會反射大部分入射光能，剩餘光能則在數微米深度轉成熟。</li> </ol>	<b>Infrared Soldering</b>	<b>857-2-A.1.4</b>
33011	感應加熱軟錫	<p>利用高周波感應電流產生的電阻熱進行軟錫的方法。</p> <p>備考 填料材預置於母材間，或到達軟硬錫溫度時再加入。</p>	<b>Induction Soldering</b>	<b>857-2-A.1.5.1</b>
33012	電阻軟錫	<p>工件加入錫藥及填料材後，以電極夾持施壓並通電，利用接合面電阻加上電極與母材界面電阻產生之電阻熱進行軟錫的方法。</p> <p>備考：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 接合面的電阻、電極的電阻及工件為決定加熱方法的要因。</li> <li>2. 碳、鎢、鉬及銅合金為電極代表性材料。</li> </ol>	<b>Resistance Soldering</b>	<b>857-2-A.1.5.2</b>



		<p>1 電極                      3 工件</p> <p>2 軟銲面</p>		
33013	平行間隙軟銲	將填料金屬預先鍍/塗在欲銲接之工件接頭上，再將工件加壓後短時間通電產生加熱使填料金屬熔化，以進行軟銲的方法。	Parallel Gap Soldering	
33014	迴銲	將填料金屬預先鍍/塗在欲銲接之工件接頭上，或將預先成型之填料金屬置放於接頭間，以各種熱源或壓力(或兩者並用)使填料金屬熔化，以進行軟銲的方法。	Reflow Soldering	
33015	爐內軟銲	工件於爐內加熱做軟銲的方法。 備考 此法適合小型及中型工件的大量生產。工件在固定位置加上銲藥及填料材(亦可用成形填料金屬)。作業方式為連續爐或非連續爐。	<b>Furnace Soldering</b>	<b>857-2-A.1.6</b>
33016	熱氣迴銲	將軟銲填料金屬及銲藥預塗在欲銲接之工件接頭上，以高溫熱氣加熱使填料金屬熔化進行迴銲的方法。  備考：此法電子零件使用糊狀及膏狀填料材。	<b>Reflow Soldering with Heating by Hot Gas</b>	<b>857-2-A.1.6.2</b>
33017	紅外線迴銲	整體工件利用紅外線加熱，使軟銲填料熔化進行迴銲的方法。	<b>Reflow Soldering with Infrared heating</b>	<b>857-2-A.1.6.3</b>
33018	雷射迴銲	利用雷射局部加熱工件接頭部份，使軟銲填料熔化進行迴銲的方法。	<b>Reflow Soldering with Laser Heating</b>	<b>857-2-A.1.6.3</b>
33019	蒸氣迴銲	在密閉容器內利用特定沸點液體，加熱使其形成汽相，再置入工件進行迴銲的方法。	<b>Reflow Soldering with Heating by means of Vapour Condensation</b>	<b>857-2-A.1.6.4</b>
33020	鹽浴軟銲	在熔融鹽類的浴槽中進行軟銲的方法。	Salt Bath(Dip)Soldering	
33021	浸入式硬銲	將已塗銲藥工件接合部位浸入熔融填料金屬浴中以進行硬銲的方法。又稱濕硬銲。	<b>Dip Brazing(DB)</b>	<b>857-2-A.2.1.1</b>
33022	鹽浴硬銲	為浸入式硬銲的變化型。為在熔融鹽類的浴槽中做硬銲的方法。	<b>Salt-Bath Dip Brazing</b>	<b>857-2-A.2.1.2</b>

33023	鍍藥浴硬 鍍	將工件接合部位浸入熔融鍍藥浴槽中以進行硬鍍的方法。	<b>Flux-bath Brazing</b>	<b>857-2- A.2.1.3</b>
33024	火炬硬鍍  火焰硬鍍	<p>使用瓦斯火焰為熱源進行硬鍍的方法。</p> <p>以氣體火焰加熱進行硬鍍的方法。</p> <p>備考：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 應將火焰調至中性或微還原性。</li> <li>2. 加熱方法視工件及填料材本質而定：             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 手工硬鍍時，要移動火炬使接頭區加熱均勻。</li> <li>b. 機械化或自動硬鍍時，一般為工件移動(如圖)。</li> </ol> </li> <li>3. 適用之燃料氣體為乙炔、丙烷、氫氣、或天然氣；和氧氣、壓縮空氣、或吸入空氣一起燃燒。</li> </ol> <div data-bbox="603 992 1077 1332" data-label="Diagram"> <p>The diagram illustrates a gas flame brazing process. It shows a workpiece (2) being heated by a torch (3) with a mixed gas (4) and filler metal (1). The torch is positioned to heat the workpiece, and the filler metal is being applied to the joint. The mixed gas is a combination of fuel gas and air.</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 填料材</li> <li>2 工件</li> <li>3 陣列燃燒器</li> <li>4 燃氣與空氣之混合氣</li> </ol>	<b>Torch Brazing, FlameBrazing, Gas Brazing</b>	<b>857-2- A.2.2</b>
33025	電弧硬鍍	利用非消耗電極或填料金屬電極與母材間，或兩電極間產生電弧為熱源進行硬鍍的方法。	<b>Brazing with an Electric Arc</b>	<b>857-2- A.2.3</b>
33026	雷射硬鍍	在遮護氣體或真空中，使用雷射光束為熱源進行硬鍍的方法。	<b>Laser Beam Brazing</b>	<b>857-2- A.2.4.1</b>



- 1 雷射產生裝置
- 2 光纖
- 3 聚焦鏡組
- 4 填料材
- 5 工件
- 6 雷射光束

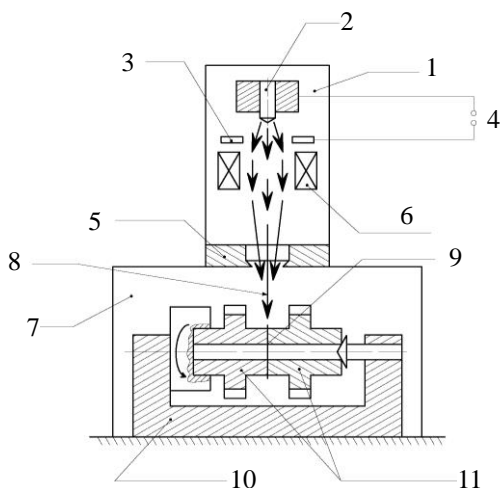
33027

電子束硬  
鋸

使用電子束為熱源進行硬鋸的方法。通  
常在真空中作業。

**Electron Beam  
Brazing**

857-2-  
A.2.4.2



- 1 真空室
- 2 陰極
- 3 陽極
- 4 鋸接電源
- 5 偏向線圈
- 6 集束線圈
- 8 電子束
- 9 鋸接區
- 10 工件移動裝  
置
- 11 工件

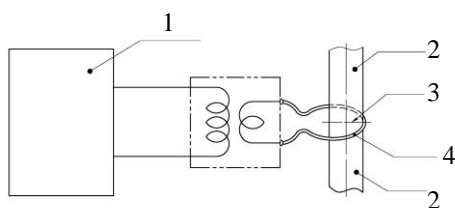
33028

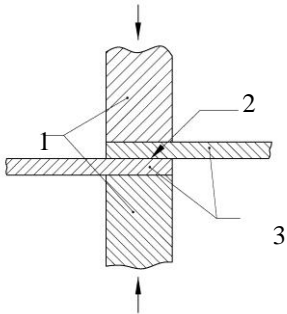
感應硬鋸

利用感應電流產生電阻熱進行硬鋸的方  
法

**Induction  
Brazing**

857-2-  
A.2.5.  
1



		<p>1 電源供應器      3 接合部 2 工件              4 感應線圈</p>		
33029	電阻硬鐸	<p>利用電阻熱進行硬鐸的方法。</p>  <p>1 電極              3 母材 2 硬鐸面          4</p>	<b>Resistance Brazing</b>	<b>857-2-A.2.5.2</b>
33030	爐內硬鐸	在爐內加熱進行硬鐸的方法。	<b>Furnace Brazing</b>	<b>857-2-A.2.5.3</b>
33031	預置型硬鐸	在硬鐸部位預置硬鐸填料金屬，然後加熱進行硬鐸的方法。	Preplaced Brazing	
33032	添加型硬鐸	先加熱至硬鐸溫度，再添加硬鐸填料金屬的硬鐸方法。	Face-fed Brazing	
33033	階段式硬鐸	依序先使用高熔點硬鐸填料金屬，再使用低熔點硬鐸填料金屬，利用熔點差異進行階段硬鐸的方法。	Step Brazing	
33034	紅外線硬鐸	使用紅外線為熱源進行硬鐸的方法。	Infrared Brazing	
33035	硬鐸鐸接	使用硬鐸填料金屬進行開槽接頭的鐸接，鐸接過程中母材不發生熔融。	Braze Welding	

4.4 軟/硬鐸材料

編號	詞彙	說明	英文(供參考)	ISO
34001	填料金屬	鐸接作業(包括硬鐸、軟鐸及表面鐸接等)中所填加的金屬材料。	<b>Filler Metal</b>	<b>857-2 3.2.1</b>
34002	軟鐸填料金屬	熔點低於 450°C，使用於軟鐸作業之填料金屬。	Solder Soft Solder	
34003	無鉛鐸錫	不含鉛之軟鐸填料金屬的總稱。 備考：鉛含量不得超過 0.10%。	Lead-free Solder	

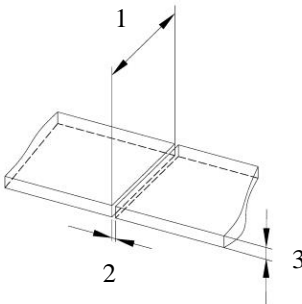
34004	松脂藥芯 軟鐸填料 金屬	線狀軟鐸填料金屬,芯部包有松脂系鐸藥。	Resin Flux Cored Solder	
34005	硬鐸填料 金屬	熔點高於 450°C · 供硬鐸作業之填料金屬。	Brazing Filler Metal	
34006	真空裝置 用硬鐸填 料金屬	用於製造真空設備及電子管件之硬鐸填料金屬 · 其高蒸氣壓成份較少。	Brazing filler Metal for Vacuum Devices	
34007	硬鐸薄板	將硬鐸填料金屬被覆(cladding)於母材一側或雙側,再將其用軋壓(rolling)或類似方法製成的薄板(或薄片)。	Brazing Sheet	
34008	預成型(填 料金屬 - )	將硬/軟鐸填料金屬預先成型為環狀、墊片狀或其它的形狀。	Preform	
34009	鐸藥	鐸接中為保護母材表面及去除母材或填料金屬的有害物質(如氧化物等)、或為精煉鐸接金屬等目的所使用的材料。 備考:其形狀多以粉狀、粒狀為主,膏狀及液狀鐸藥則用於軟硬鐸。	Flux	857-2 3.2.2
34010	軟鐸膏	將粉狀軟鐸填料金屬與鐸藥及/或加入添加劑混合成膏狀的軟鐸填料。	Solder Paste	
34011	黏結劑	加入填料金屬及/或鐸藥,可使其界面互相黏結成粒狀或混鍊成膏狀的物質。	Binder	857-2 -3.2.3
34012	止流劑	硬、軟鐸作業時防止填料溢流至其他非接合區域之材料。	Soldering and Brazing Stop-off	857-2 -3.2.4
34013	母材	被硬鐸或軟鐸的材料。 備考:應用於鐸接母材請參閱 CNS 12831-1 鐸接詞彙第 1 部 11112。	Parent Material,	857-2 3.2.5
34014	保護氣氛	為防止在加熱過程中母材及鐸材產生氧化的保護性作業環境。如惰氣/還原性氣氛/真空等。	Protective Atmosphere	857-2 -3.2.6
34015	還原性氣 氛	使用對氧具高親和性可減低氧化物產生的氣體作保護之作業環境。	Reducing Gas Atmosphere	857-2 -3.2.6 .1
34016	惰性氣氛	軟/硬鐸作業期間防止母材氧化使用惰氣保護的作業環境。	Inert Gas Atmosphere	857-2 -3.2.6 .2
34017	真空	利用低於大氣壓力的低壓減少殘留氣	Vacuum	857-2 -3.2.6

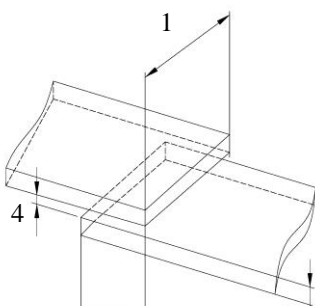


- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1. 母材放入     | 7. 加熱時間      |
| 2. 母材取出     | 8. 預熱時間      |
| 3. 鐸接開始(常溫) | 9. 保持時間      |
| 4. 鐸接結束(常溫) | 10. 冷卻時間     |
| 5. 固相線溫度    | 11. 軟/硬鐸時間   |
| 6. 液相線溫度    | 12. 軟/硬鐸作業時間 |

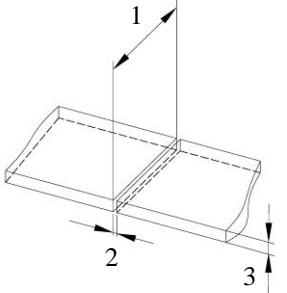
圖 1 連續槽之軟硬鐸時間與母材溫度。

4.6 軟/硬鐸接頭

編號	詞彙	說明	英文(供參考)	ISO
36001	緊密接頭	<p>可利用毛細作用使填料金屬填滿接頭間隙的接頭組合。此接頭可對接或搭接。</p> <div style="text-align: center;">  <p>1 接頭寬    3 工件厚度(接頭厚度) 2 間隙      4</p> <p>對接接頭</p> </div>	<b>Closed Joint</b>	<b>857-2 -3.4.1</b>



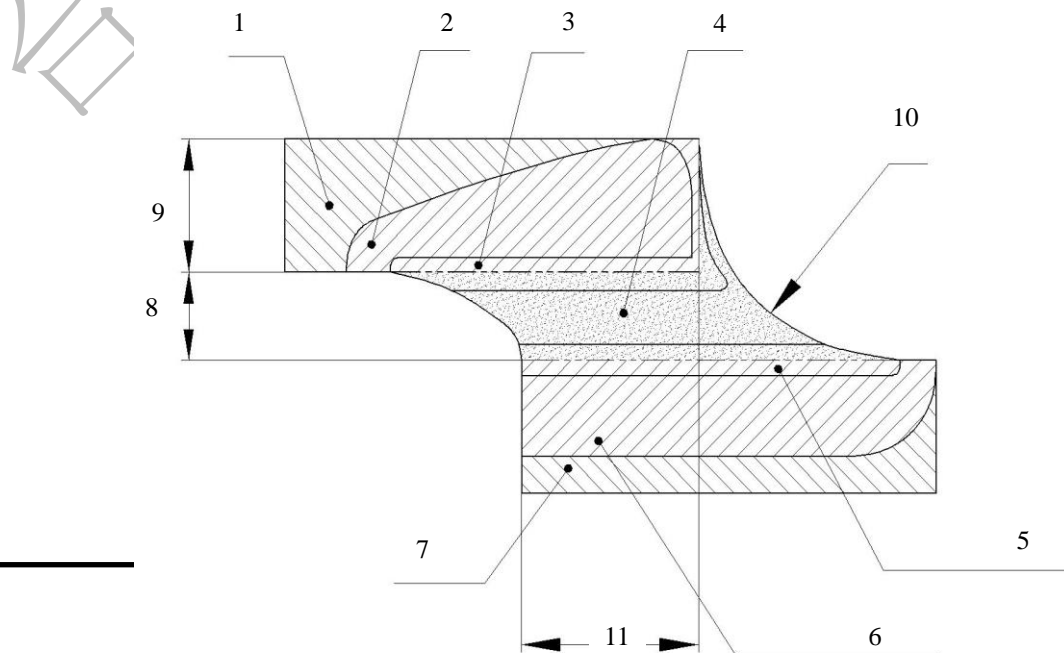


		<p>1 接頭寬度      3 工件厚度 2 搭接長度      4 間隙</p> <p>搭接接頭</p>		
36002	開放接頭	<p>利用重力作用使填料金屬填滿接頭間隙的接頭組合。</p>  <p>1 接頭寬度      3 工件厚度(接頭厚度) 2 間隙</p>	<b>Open Joint</b>	<b>857-2-3.4.2</b>
36003	軟/硬銲間隙	待接合工件在軟/硬銲溫度時的間隙。	<b>Soldering or Brazing Gap</b>	<b>857-2-3.4.3</b>
36004	組合間隙	軟/硬銲工件組合時，待接合工件於常溫下所預留的間隙。	<b>Assembly Gap</b>	<b>857-2-3.4.4</b>

4.7 軟/硬銲組合

編號	詞彙	說明	英文(供參考)	ISO
<b>37001</b>	軟/硬銲組合	兩個以上零件用軟硬/銲組合成某個形狀的物品。參照圖 2。 備考：組合品可能為另一更大組合品的零件。	<b>Soldered or Brazed Assembly</b>	<b>857-2-3.5.1.1</b>
<b>37002</b>	軟/硬銲接縫	軟/硬銲填料金屬流動和擴散的接縫區域。	<b>Soldering or Brazing Seam</b>	<b>857-2-3.5.1.2</b>

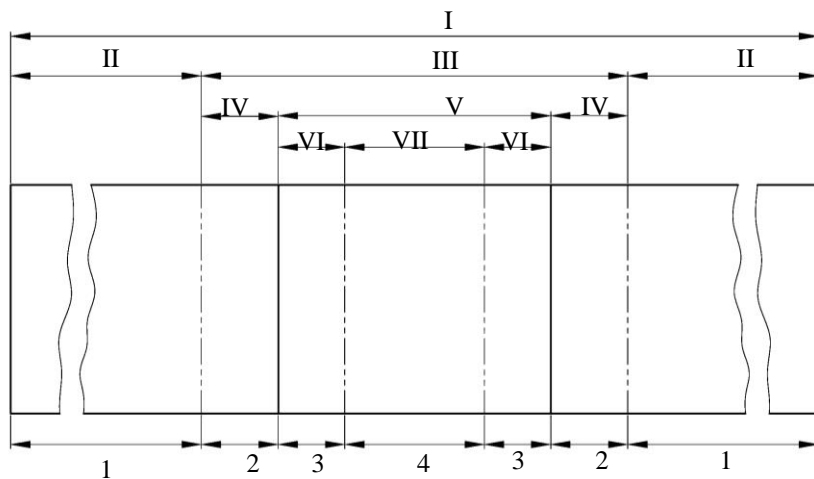
37003	熱影響區	由於銲接熱量的影響，母材之金相組織、冶金特性及機械性質等已改變，但未熔融之區域。參照CNS 12831-1 11201之圖。	Heat-affected Zone	857-2-3.5.1.3
37004	母材變質區(受軟/硬銲製程影響 - )	指母材受軟/硬銲製程熱影響產生性質改變的區域。	Parent material Affected by the Soldering/ Brazing Process	857-2-3.5.2.1
37005	擴散/過渡區區	軟/硬銲於母材/銲道界面所形成之擴散層，其成份與母材及填料金屬不同的區域。	Diffusion Zone Transition Zone	857-2-3.5.2.2
37006	軟/硬銲接頭填角	部分軟硬銲填料金屬從軟硬銲搭接或T形接頭突出(或伸出)成平滑邊緣，類似填角的效果。	Fillet of Soldered /Brazed Joint	



- |         |           |
|---------|-----------|
| 1.母材    | 6.熱影響區    |
| 2.熱影響區  | 7.母材      |
| 3.擴散界面  | 8.間隙      |
| 4.軟/硬銲材 | 9.母材厚度    |
| 5.擴散界面  | 10.軟/硬銲接縫 |
| 11.搭接長度 |           |

圖 2 軟/硬銲接頭剖面示意。

台灣銲接協會標準TWS



零組件相關之詞彙	軟/硬銲組合零件	I
	母材區	II
	軟/硬銲組合接頭	III
	熱影響區	IV
	軟/硬銲組合接縫	V
	擴散/過渡區	VI
	軟/硬銲金屬區	VII
母材相關之詞彙	母材	1
	母材受軟/硬銲製程影響區	2
	擴散/過渡區	3
	軟/硬銲金屬區	4

圖3 軟/硬銲組合結構之零組件和母材相關的詞彙。

## 4.8 軟/硬銲操作

編號	詞彙	說明	英文(供參考)	ISO
38001	手工軟/硬銲	手工作業的軟/硬銲。	<b>Manual Soldering or Brazing</b>	<b>857-2-3.6.1</b>
38002	機械化軟/硬銲	除母材供給外,其它操作為機械自動化的軟/硬銲作業方式。	<b>Mechanized Soldering or Brazing</b>	<b>857-2-3.6.2</b>
38003	自動軟/硬銲	包含母材送料全由機械自動化的軟/硬銲作業方式。	<b>Automatic Soldering or Brazing</b>	<b>857-2-3.6.3</b>

## 4.9 軟/硬銲試驗

編號	詞彙	說明	英文(供參考)	ISO
39001	乾燥度試驗	將滑石粉撒在軟銲後殘留之銲藥上,用刷除難易來檢驗軟銲銲藥乾燥度(或黏性)的試驗。 備考: 1.為軟銲後特性試驗的一種,屬定性試驗。 2.殘留銲藥為乾性(或黏性)影響軟銲後最終品質。 3.當滑石粉容易被完全刷除時,則銲藥為乾性(黏性為0),若完全無法刷除則銲藥為黏性(黏性為100),部分刷除則以黏著面積評價之。	Dryness Test	
39002	銅板腐蝕試驗	軟銲後殘留之銲藥會因吸濕而產生腐蝕行為,故將殘留銲藥在增濕狀態下,用銅板進行測試並檢驗有無腐蝕發生的試驗。 備考:利用殘留銲藥對銅板的脫色或變色來測試銲藥中活性劑的腐蝕作用。	Corrosion Test with Copper Plate	
39003	銅鏡腐蝕試驗	為檢驗軟銲用銲藥的腐蝕性,試驗前先在玻璃上真空蒸鍍銅薄膜(成為銅鏡),利用銲藥對銅膜溶解程度作判別的試驗。 備考:檢查時用標準銲藥(WW rosin)互相比較銅膜溶解腐蝕程度,並檢查銅鏡的透光或變色來瞭解助銲劑腐蝕性。	Copper Mirror Test	
39004	水溶液電	為檢驗軟銲用銲藥中含導電性物質(離子	Resistivity Test of Water Extract	

	阻率試驗	性物質)的量，用適當溶劑溶解成具濃度的鍍藥溶液，再將導電性物質萃取至純水中並檢查其電阻的試驗方法。 備考：導電性物質(離子性物質)會影響鍍藥腐蝕性。		
39005	絕緣阻抗試驗	為檢驗軟鍍後殘留鍍藥高溫高壓下的絕緣阻抗，在印刷電路板梳狀電極塗上鍍藥並軟鍍之，後於高溫高壓下測電阻值的試驗。 備考：試驗的目的在檢查鍍藥可靠度。	Insulation Resistance Test	
39006	遷移試驗	為檢驗軟鍍後殘留鍍藥的電化學遷移程度，在印刷電路板梳狀電極塗上鍍藥並軟鍍之，後於高溫高濕下加直流電壓，經一段時間後檢查樹枝狀結晶遷移狀況的試驗。 備考：通常用三件印刷電路板(兩件相連，一件置放旁邊供比對)，相連兩板的末端用放大鏡檢查樹枝狀結晶的遷移狀況。	Humidity Test under DC Voltage, Migration Test	
39007	擴散性試驗	檢驗軟硬鍍填料金屬對母材潤濕能力及鍍藥作用性質的試驗。	Spreading Test	

台灣銲接協會